

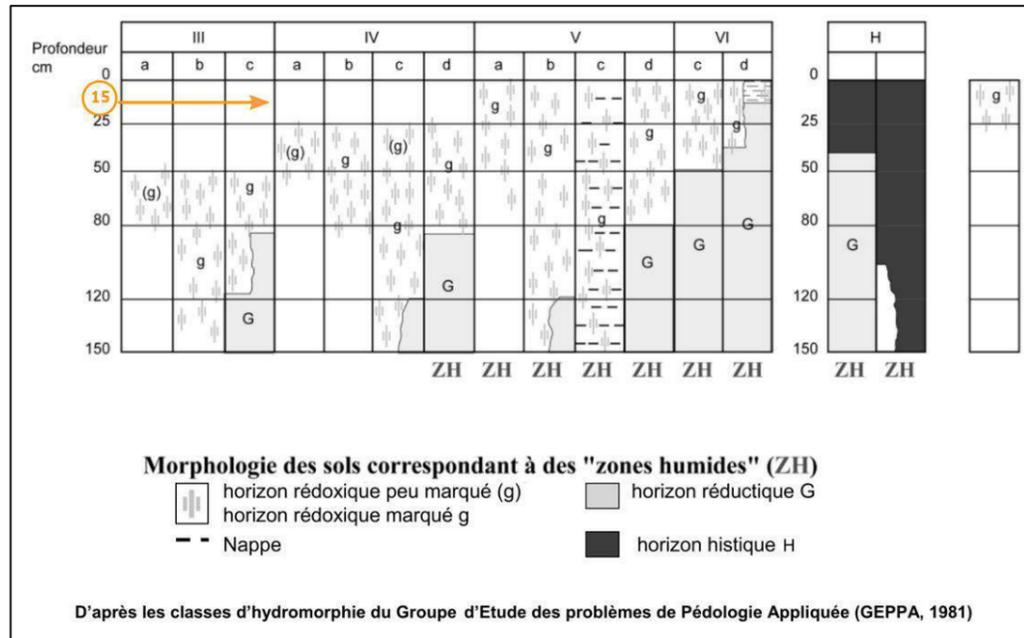
Sondage N°15



Coordonnées Lambert 93 : Latitude : 575128,50 N / Longitude : 6578427,31 E

Contexte : Cultures (CB 82)

Description : Apparition de traits rédoxiques vers 55 cm. Absence de traits réductiques nets. Refus vers 80 cm.



Classement de la zone : Classe I à III

Zone pédologique non humide

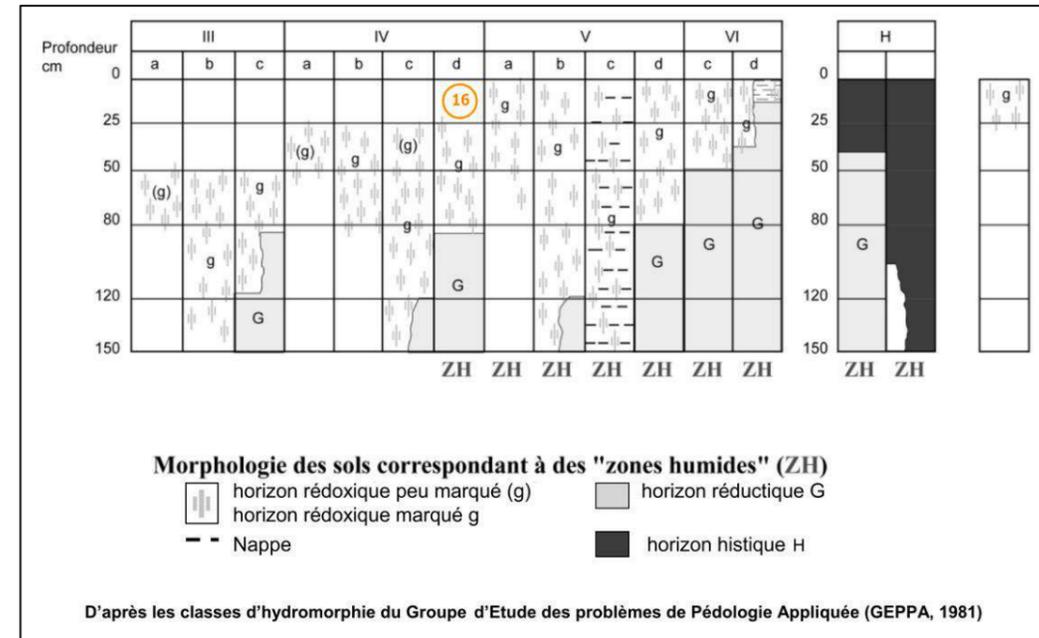
Sondage N°16



Coordonnées Lambert 93 : Latitude : 575147,37 N / Longitude : 6578411,74E

Contexte : Cultures (CB 82)

Description : Apparition de traits rédoxiques supérieurs à 5% vers 30 cm. Présence de traits réductiques à partir de 30 cm également. Refus vers 75 cm.



Classement de la zone : Classe IV-d

Zone pédologique humide

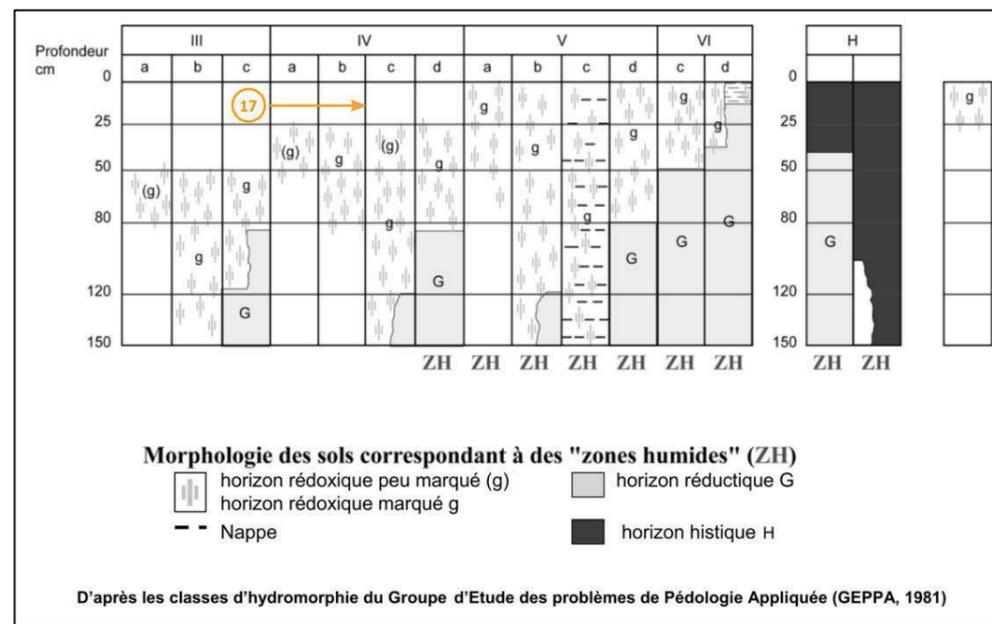
Sondage N°17



Coordonnées Lambert 93 : Latitude : 575191,75 N / Longitude : 6578491,29 E

Contexte : Cultures (CB 82)

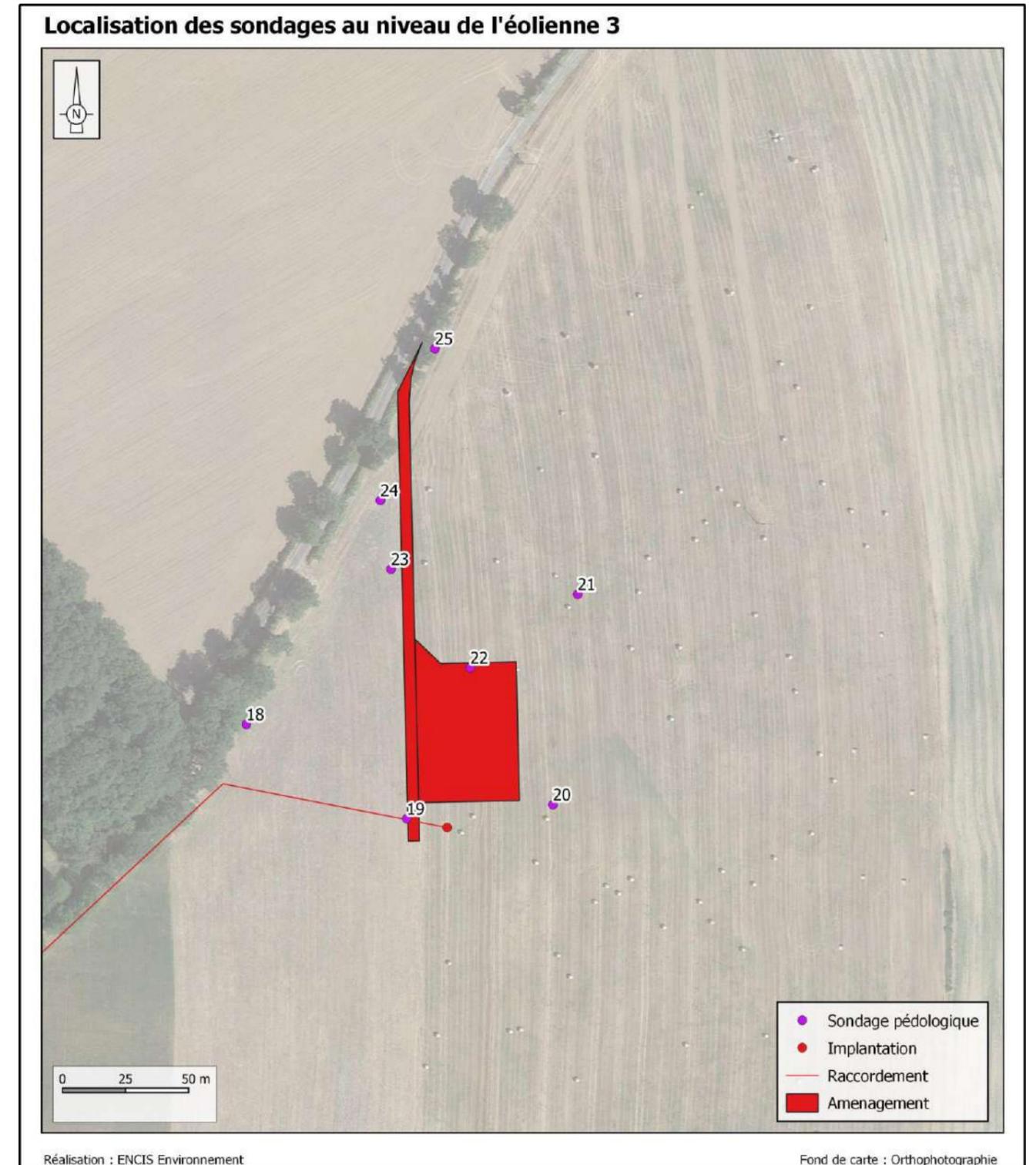
Description : Apparition de traits rédoxiques vers 45 cm. Absence de traits réductiques. Refus vers 70 cm.



Classement de la zone : Classe IV-a à IV-b

Zone pédologique non humide

3.1.3 Éolienne 3



Carte 17 : Localisation des sondages sur le projet d'implantation (éolienne 3)

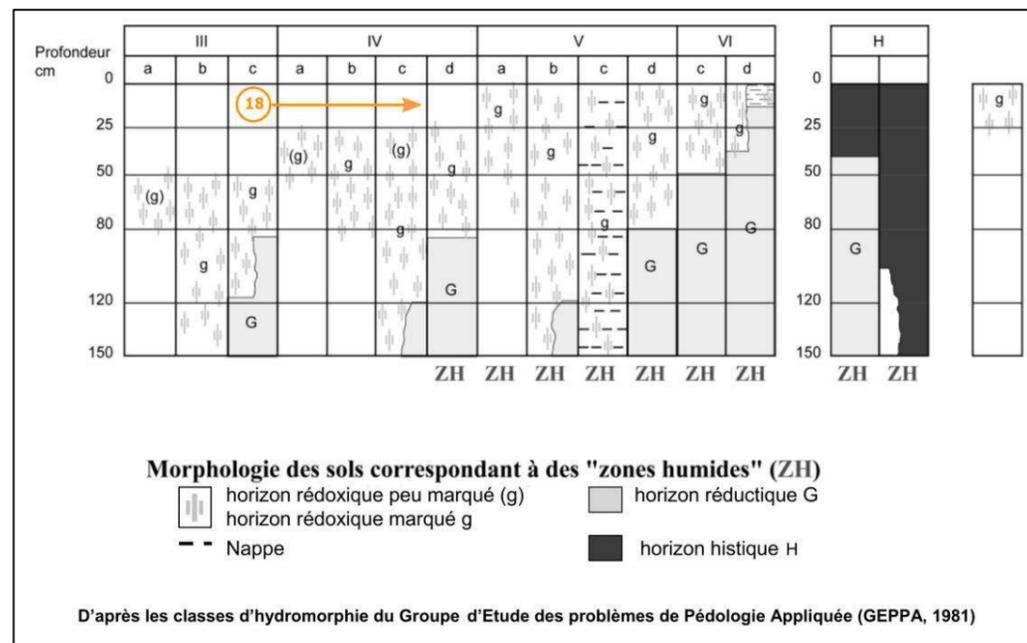
Sondage N°18



Coordonnées Lambert 93 : Latitude : 575283,43 N / Longitude : 6578584,84 E

Contexte : Cultures (CB 82)

Description : Apparition de traits rédoxiques vers 30 cm. Absence de traits réductiques. Refus vers 100 cm.



Classement de la zone : Classe IV-a à IV-c

Zone pédologique non humide

Sondage N°19



Coordonnées Lambert 93 : Latitude : 575346,96 N / Longitude : 6578547,52 E

Contexte : Cultures (CB 82)

Description : Aucun trait rédoxique ni réductique. Refus vers 40 cm.

Classement de la zone : sol non hydromorphe

Zone pédologique non humide

Sondages N°20, 21, 22, 23 et 25



Sondage n°20



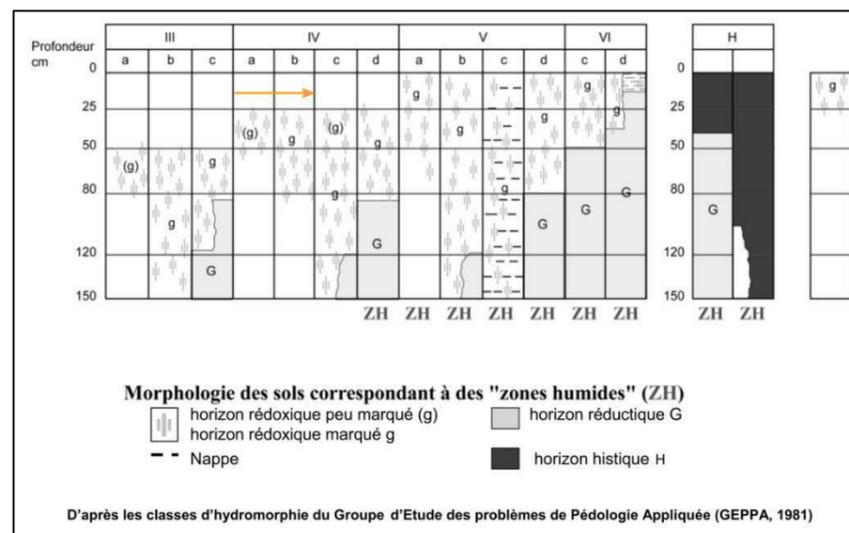
Sondage n°21

Coordonnées Lambert 93 :

N° de sondage	Latitude	Longitude
20	575404,90 N	6578553,11 E
21	575414,73 N	6578636,36 E
22	575372,15 N	6578607,23 E
23	575340,76 N	6578646,26 E
25	575358,18 N	6578733,52 E

Contexte : Cultures (CB 82)

Description : Apparition de traits rédoxiques entre 30 et 50 cm. Absence de traits réductiques. Refus entre 45 et 70 cm.



Classement de la zone : Classe IV-a à IV-b

Zone pédologique non humide

Sondage N°24



Coordonnées Lambert 93 : Latitude : 575336,54 N / Longitude : 6578673,49 E

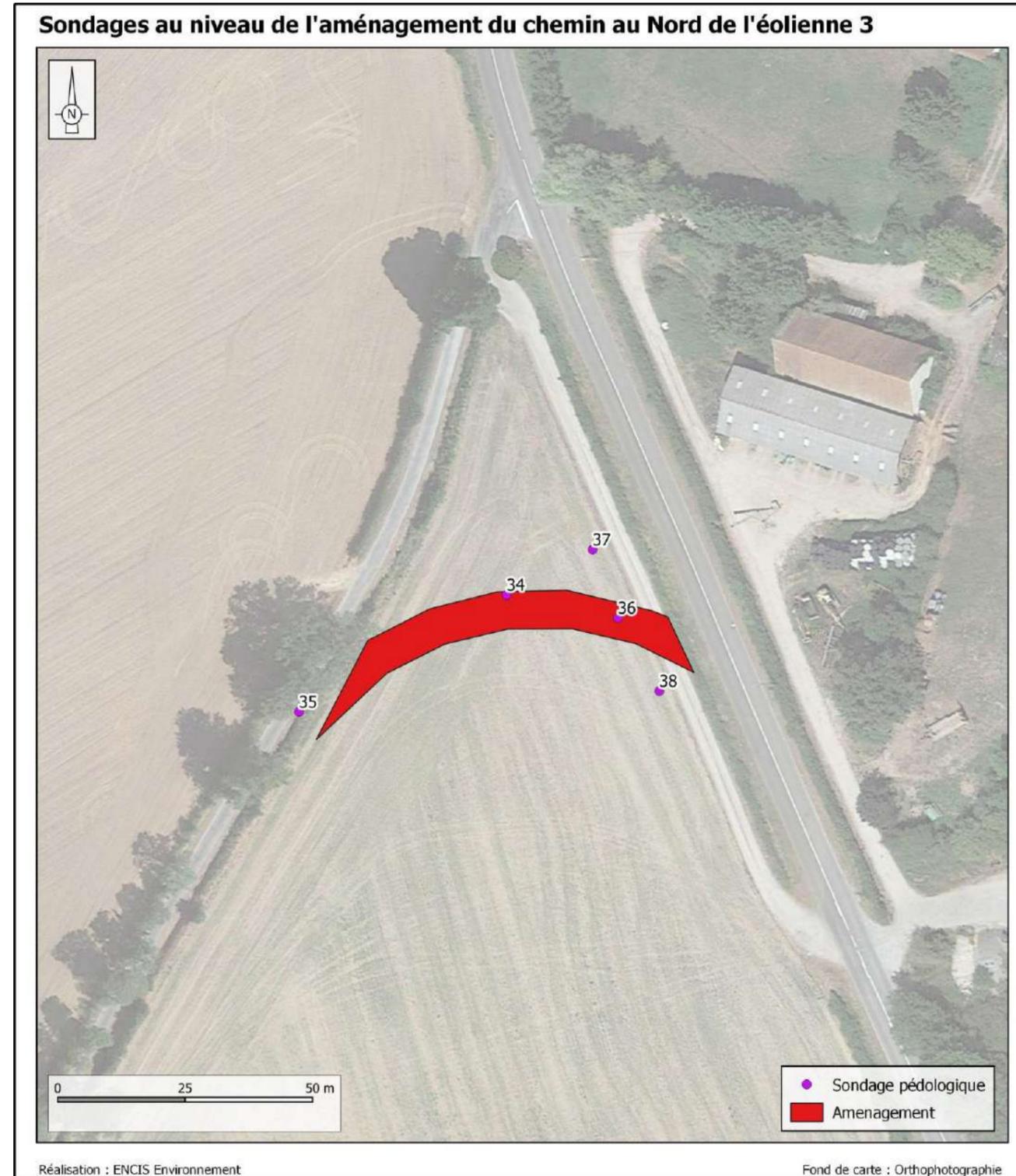
Contexte : Cultures (CB 82)

Description : Aucun trait rédoxique ni réductique. Refus vers 50 cm.

Classement de la zone : sol non hydromorphe

Zone pédologique non humide

3.1.4 Aménagement du chemin au Nord de l'éolienne 3



Carte 18 : Localisation des sondages au niveau de l'aménagement prévu au Nord de l'éolienne 3

Sondages N°34 et 35



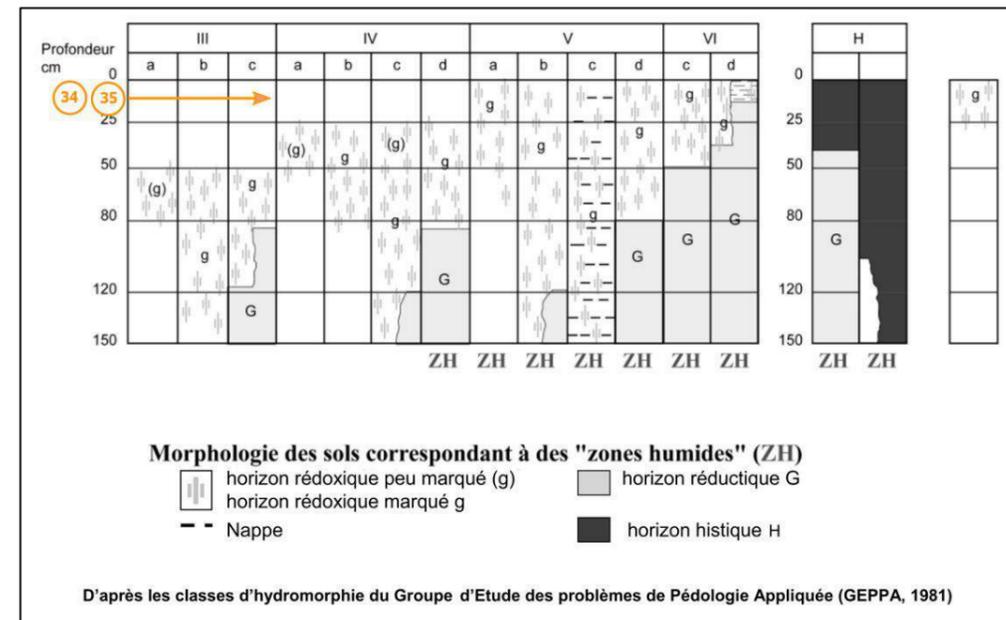
Sondage n°34

Coordonnées Lambert 93 :

N° de sondage	Latitude	Longitude
34	575581,70 N	6579077,00 E
35	575540,94 N	575540,94 E

Contexte : Cultures (CB 82)

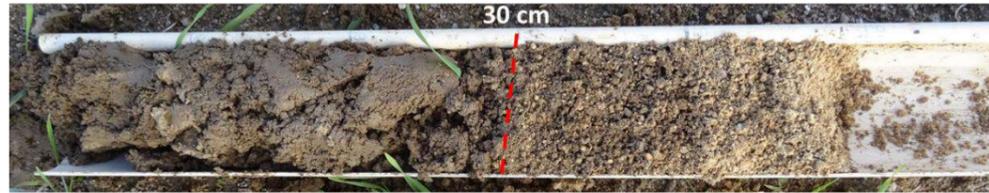
Description : Apparition de traits rédoxiques supérieurs à 5% vers 60 - 65 cm. Absence de traits réductiques nets. Refus vers 85 cm.



Classement de la zone : Classe I à III

Zone pédologique non humide

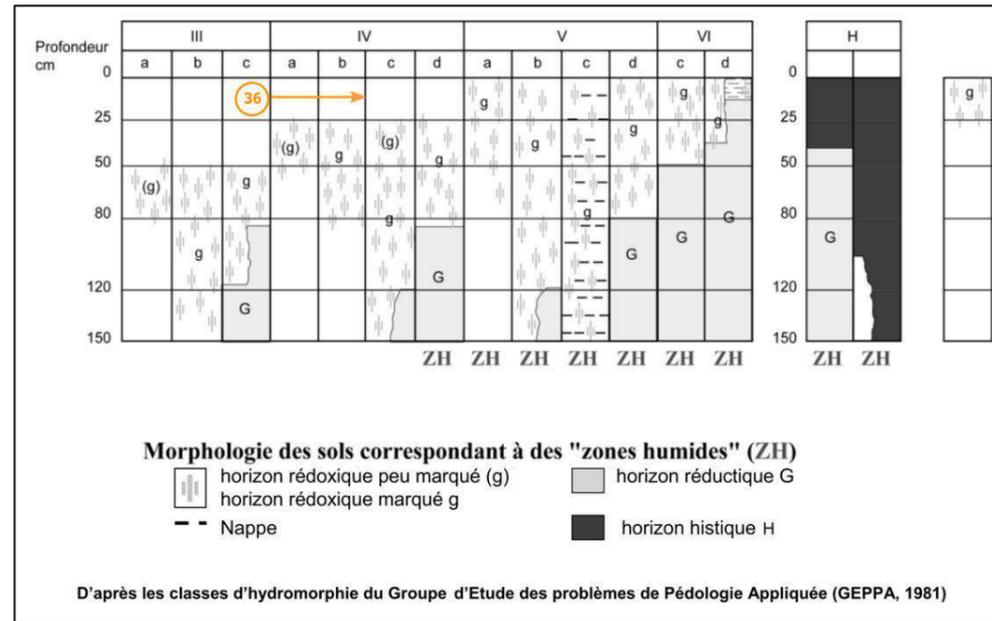
Sondage N°36



Coordonnées Lambert 93 : Latitude : 575603,51 N / Longitude : 6579072,49 E

Contexte : Cultures (CB 82)

Description : Apparition de traits rédoxiques supérieurs à 5% vers 30 cm. Absence de traits réductiques. Refus vers 50 cm (sol plus court).



Classement de la zone : Classe IV-a à IV-b

Zone pédologique non humide

Sondage N°37

Coordonnées Lambert 93 : Latitude : 575598,55 N / Longitude : 6579085,88 E

Contexte : Cultures (CB 82)

Description : Pas de traits rédoxiques supérieurs à 5%. Aucun trait réductique. Refus vers 50 cm.

Classement de la zone : sol non hydromorphe

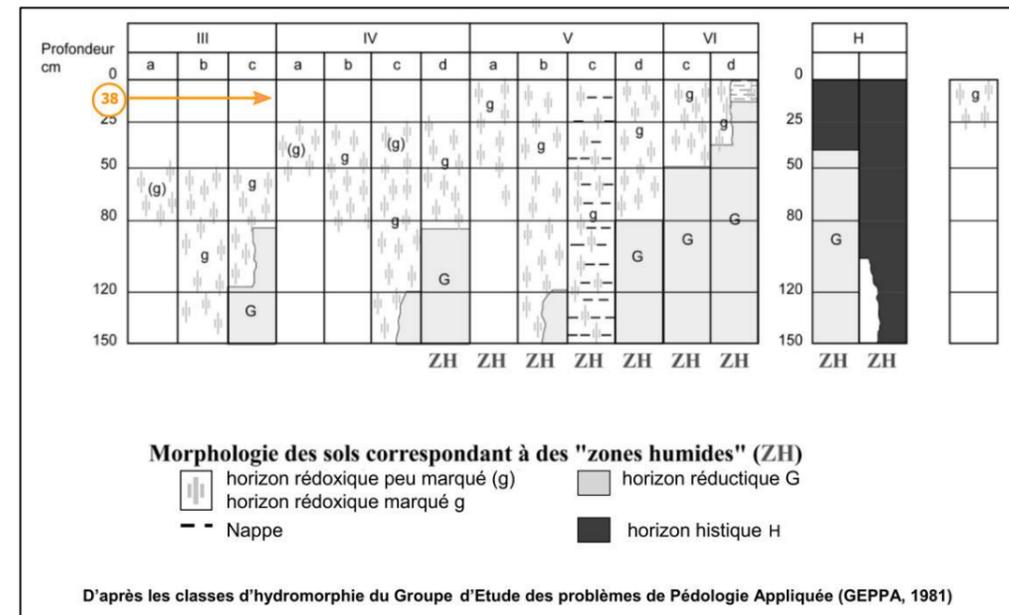
Zone pédologique non humide

Sondage N°38

Coordonnées Lambert 93 : Latitude : 575611,64 N / Longitude : 6579058,17 E

Contexte : Cultures (CB 82)

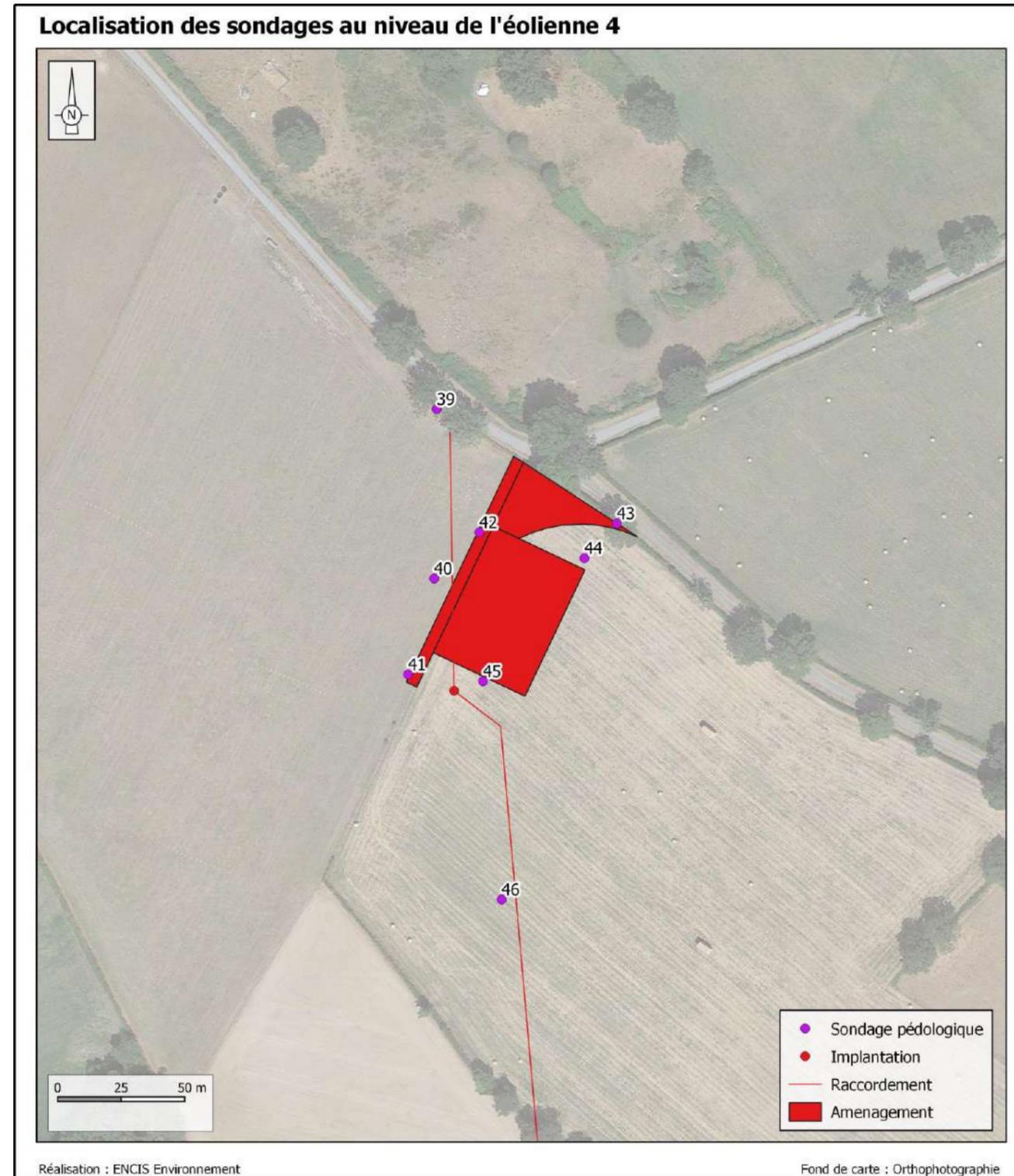
Description : Apparition de traits rédoxiques supérieurs à 5% vers 50 cm. Absence de traits réductiques. Refus vers 55 cm.



Classement de la zone : Classe I à III

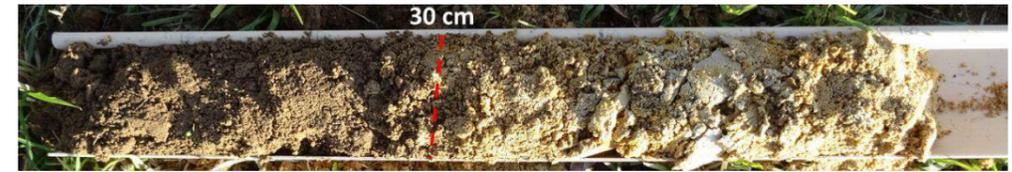
Zone pédologique non humide

3.1.5 Eolienne 4



Carte 19 : Localisation des sondages sur le projet d'implantation (éolienne 4)

Sondages N°39 et 42



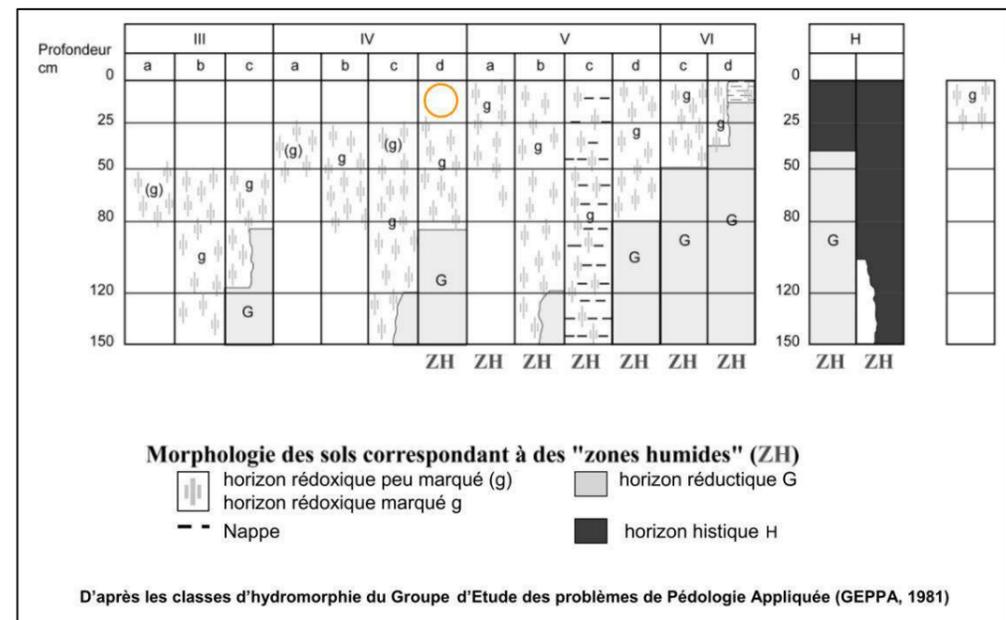
Sondage n°39

Coordonnées Lambert 93 :

N° de sondage	Latitude	Longitude
39	576807,83 N	6579161,59 E
42	576824,52 N	6579113,16 E

Contexte : Prairie mésophile (CB 38)

Description : Apparition de traits rédoxiques supérieurs à 5% vers 25-30 cm. Présence de traits réductiques vers 40 cm. Refus vers 60 cm.



Classement de la zone : Classe IV-d

Zone pédologique humide

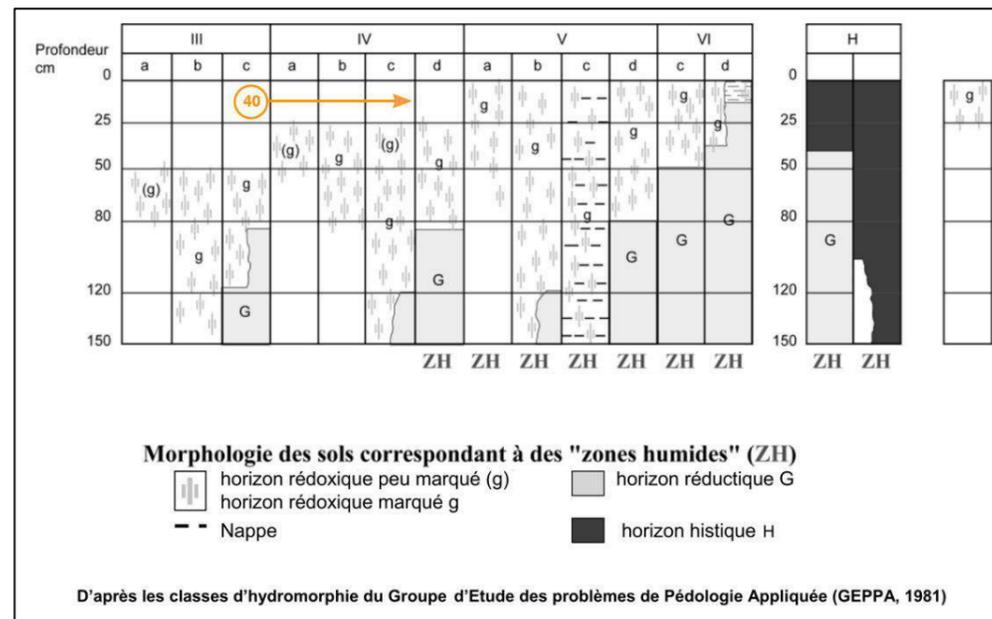
Sondage N°40



Coordonnées Lambert 93 : Latitude : 576806,77 N / Longitude : 6579095,03 E

Contexte : Prairie mésophile (CB 38)

Description : Apparition de traits rédoxiques supérieurs à 5% vers 40 cm. Absence de traits réductiques nets. Refus vers 85 cm.



Classement de la zone : Classe IV-a à IV-c

Zone pédologique non humide

Sondages N°41, 45 et 46



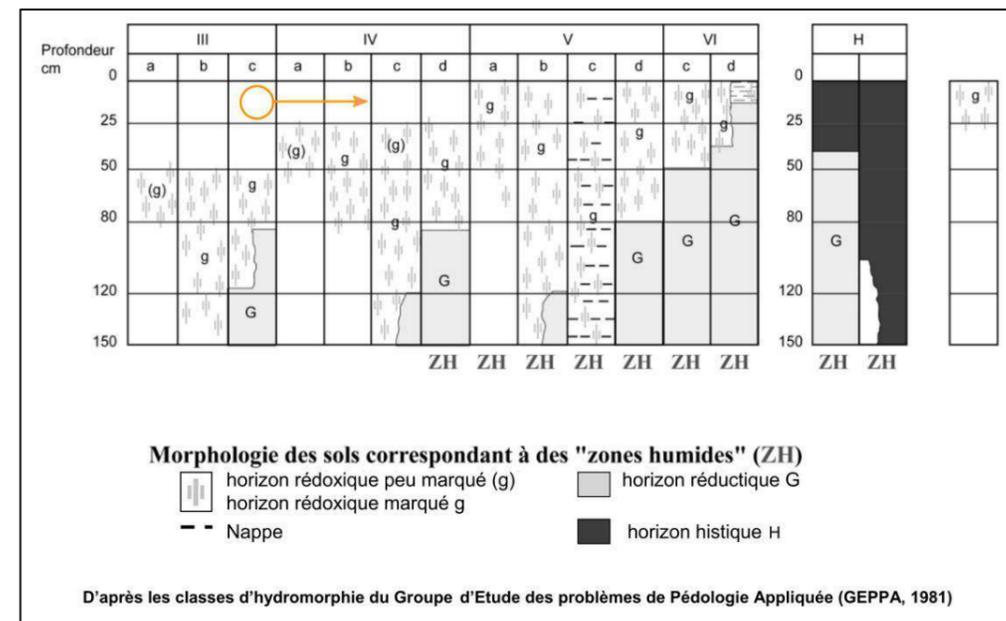
Sondage n°45

Coordonnées Lambert 93 :

N° de sondage	Latitude	Longitude
41	576796,51	6579057,40
45	576825,99	6579054,69
46	576833,28	6578969,03

Contexte : Prairie mésophile (CB 38) pour le sondage 41 ; Cultures (CB 82) pour les sondages 45 et 46

Description : Apparition de traits rédoxiques vers 35 - 45 cm. Absence de traits réductiques. Refus entre 60 et 70 cm.



Classement de la zone : Classe IV-a à IV-b

Zone pédologique non humide

Sondage N°43



Coordonnées Lambert 93 : Latitude : 576878,59 N / Longitude : 6579116,69 E

Contexte : Cultures (CB 82)

Description : Aucun trait rédoxique supérieur à 5%. Absence de traits réductiques. Refus vers 60 cm.

Classement de la zone : sol non hydromorphe

Zone pédologique non humide

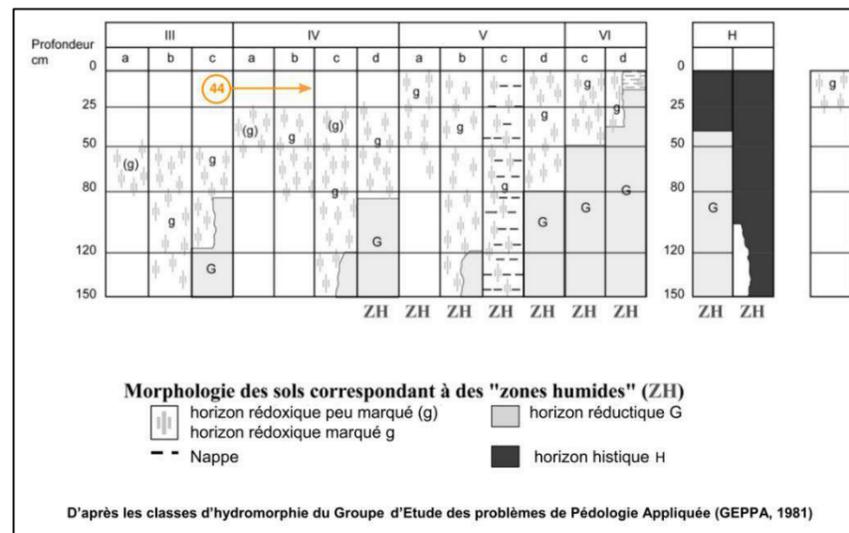
Sondage N°44



Coordonnées Lambert 93 : Latitude : 576865,84 N / Longitude : 6579103,04 E

Contexte : Cultures (CB 82)

Description : Apparition de traits rédoxiques supérieurs à 5% vers 40 cm. Absence de traits réductiques nets. Refus vers 60 cm.

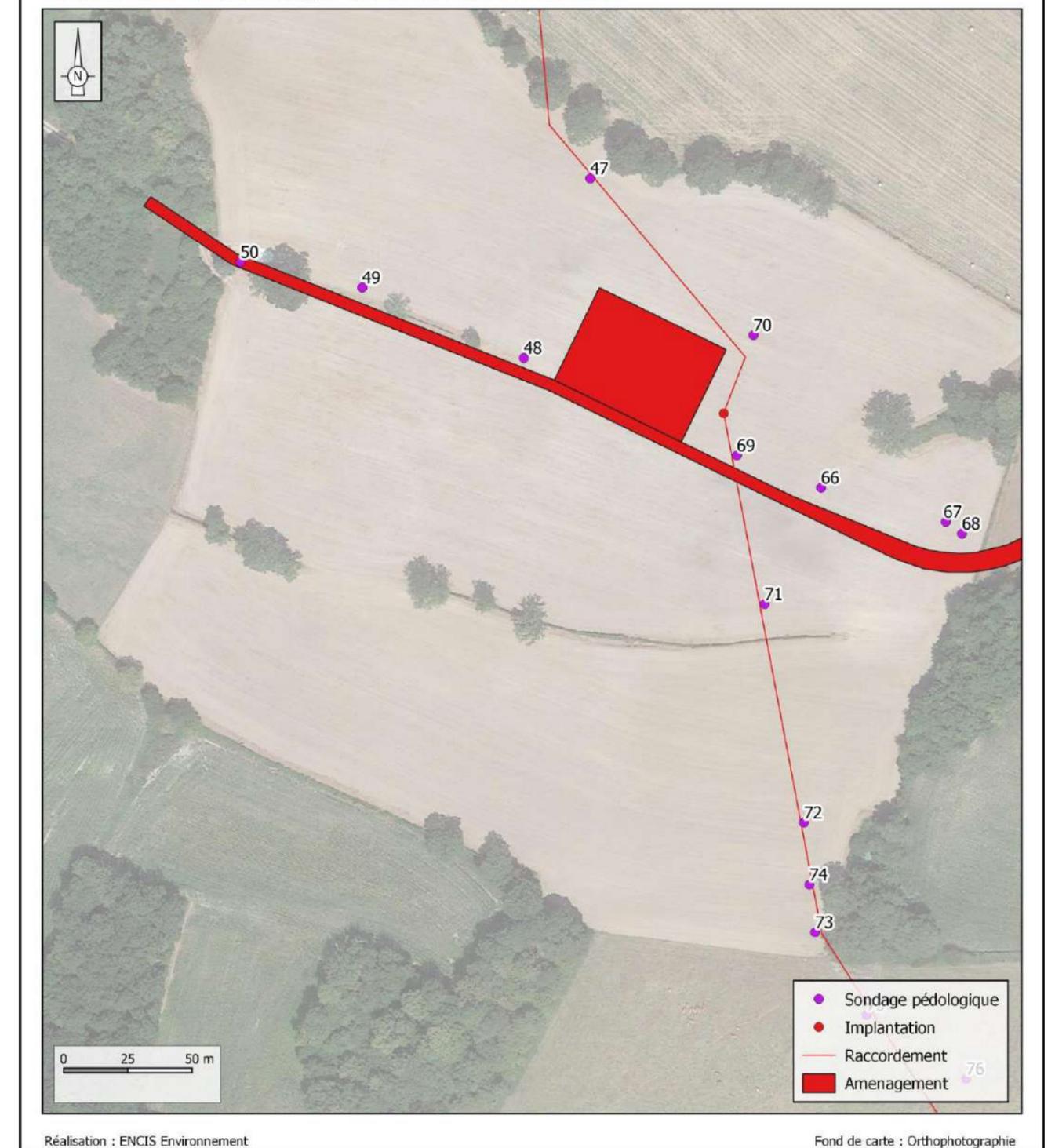


Classement de la zone : Classe IV-a à IV-b

Zone pédologique non humide

3.1.6 Eolienne 5

Localisation des sondages au niveau de l'éolienne 5



Carte 20 : Localisation des sondages sur le projet d'implantation (éolienne 5)

Sondages N°47, 48, 49, 50, 66, 67, 68, 70, 71 et 72



Sondage n°66



Sondage n°72

Coordonnées Lambert 93 :

N° de sondage	Latitude	Longitude
47	576864,42 N	6578841,19 E
48	576838,55 N	6578771,40 E
49	576775,68 N	6578798,77 E
50	576728,30 N	6578808,70 E
66	576954,25 N	6578721,05 E
67	577002,79 N	6578707,77 E
68	577009,10 N	6578703,14 E
70	576927,93 N	6578780,31 E
71	576932,25 N	6578675,81 E
72	576947,59 N	6578590,83 E

Contexte : Cultures (CB 82)

Description : Aucun trait rédoxique ni réductique. Refus entre 30 et 45 cm.

Classement de la zone : sol non hydromorphe

Zone pédologique non humide

Sondage N°69

Coordonnées Lambert 93 : Latitude : 576921,46 N / Longitude : 6578733,53 E

Contexte : Cultures (CB 82)

Description : Aucun trait rédoxique supérieur à 5%. Pas de traits réductiques nets. Refus vers 90 cm.

Classement de la zone : sol non hydromorphe

Zone pédologique non humide

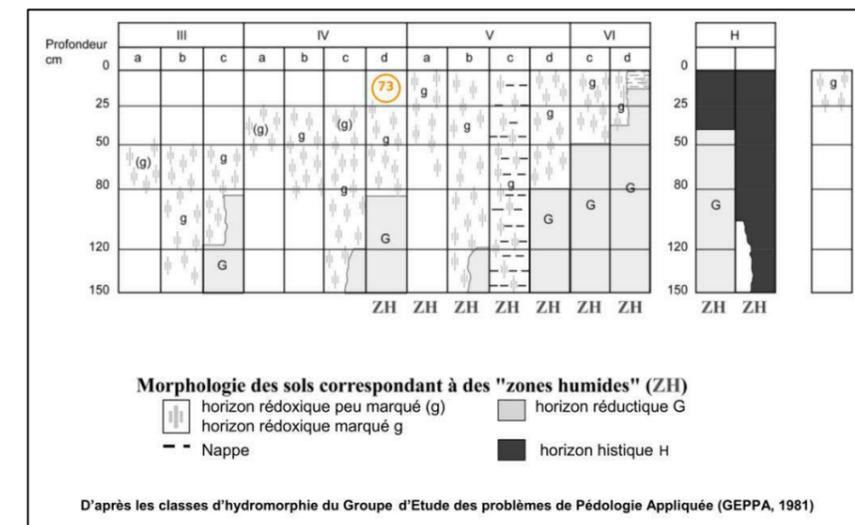
Sondage N°73



Coordonnées Lambert 93 : Latitude : 576951,96 N / Longitude : 6578548,27 E

Contexte : Cultures (CB 82) en bordure de Fourrés mésohygrophiles

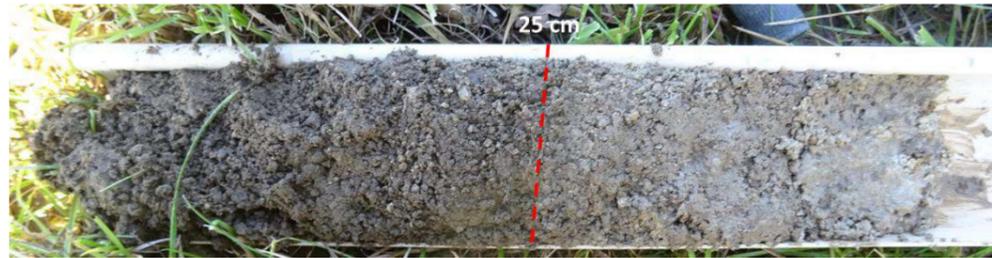
Description : Apparition de traits rédoxiques supérieurs à 5% vers 45 cm. Présence de traits réductiques vers 50 cm, horizon de plus en plus nacré en profondeur. Refus vers 75 cm.



Classement de la zone : Classe IV-d

Zone pédologique humide

Sondage N°74

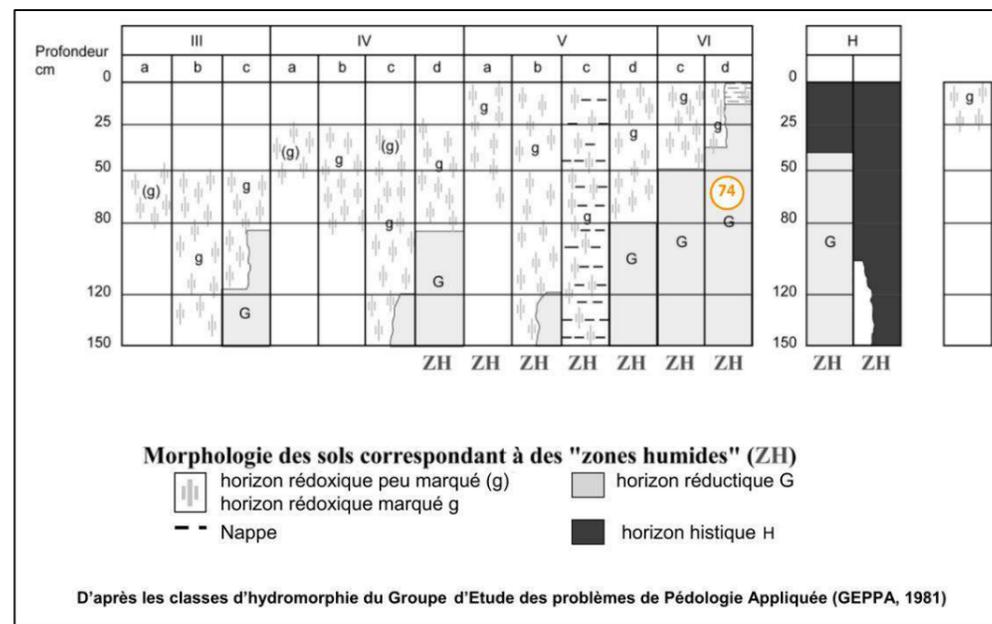


Coordonnées Lambert 93 : Latitude : 576949,70 N / Longitude : 6578566,77 E

Contexte : Cultures (CB 82) en bordure de Fourrés mésohygrophiles

Description : Présence de légers traits rédoxiques (< 5%) vers 25 cm. Présence d'eau à 25-30 cm.

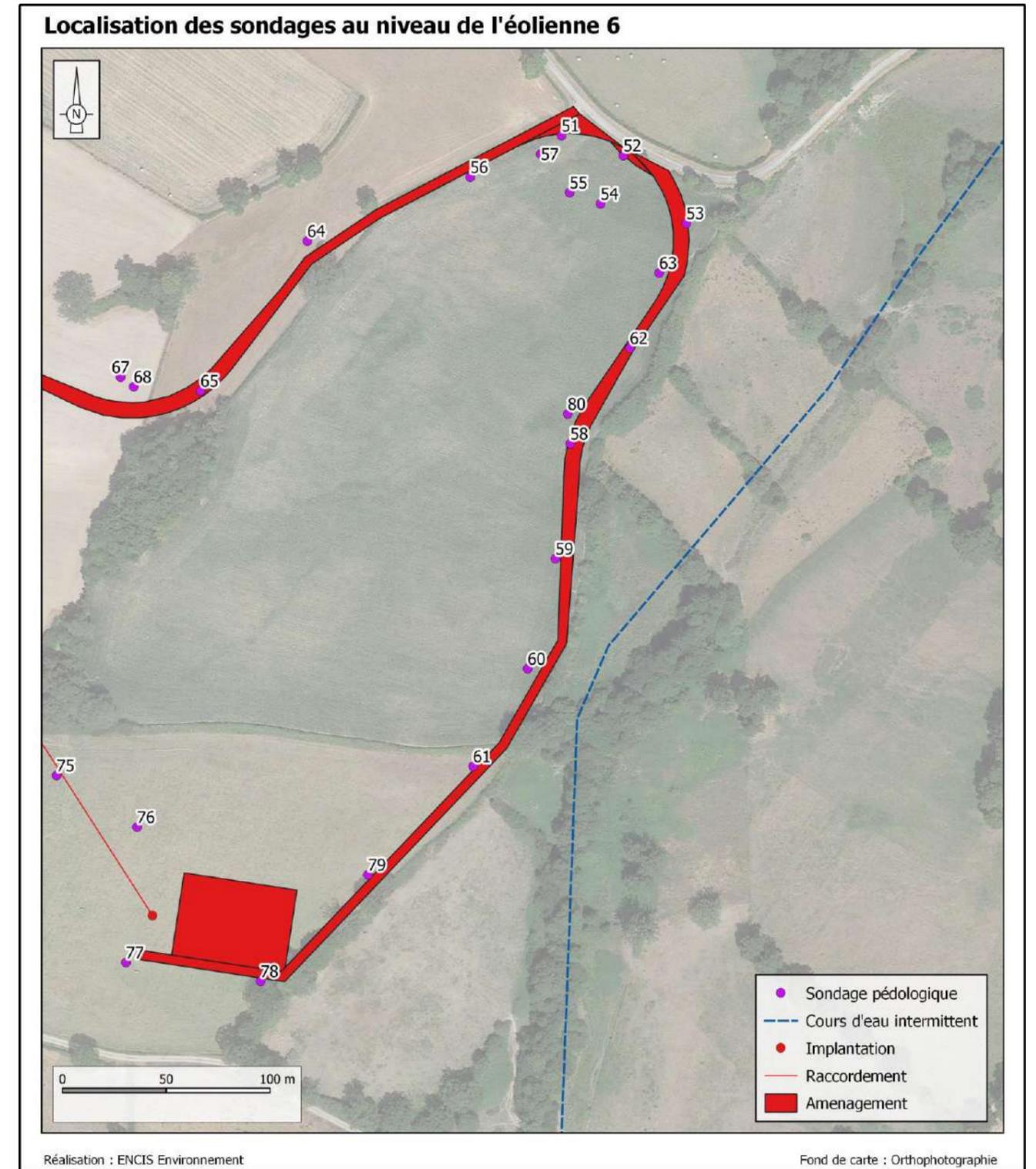
Apparition de traits réductiques vers 25 cm. Refus vers 40 cm.



Classement de la zone : Classe VI-d

Zone pédologique humide

3.1.7 Eolienne 6



Carte 21 : Localisation des sondages sur le projet d'implantation (éolienne 6)

Sondage N°51 et 52



Sondage n°51

Coordonnées Lambert 93 :

N° de sondage	Latitude	Longitude
51	577215,16 N	6578823,91 E
52	577245,01 N	6578814,36 E

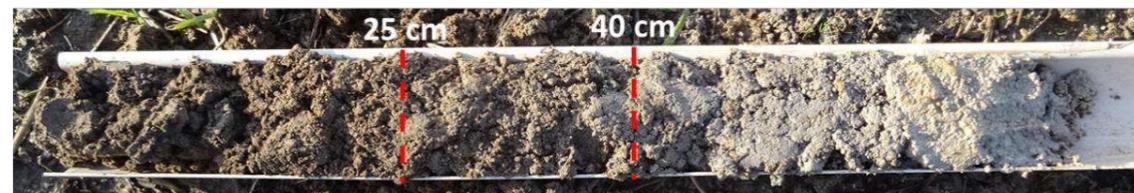
Contexte : Prairie mésophile (CB 38)

Description : Aucun trait rédoxique supérieur à 5%. Absence de traits réductiques. Refus vers 80 cm.

Classement de la zone : sol non hydromorphe

Zone pédologique non humide

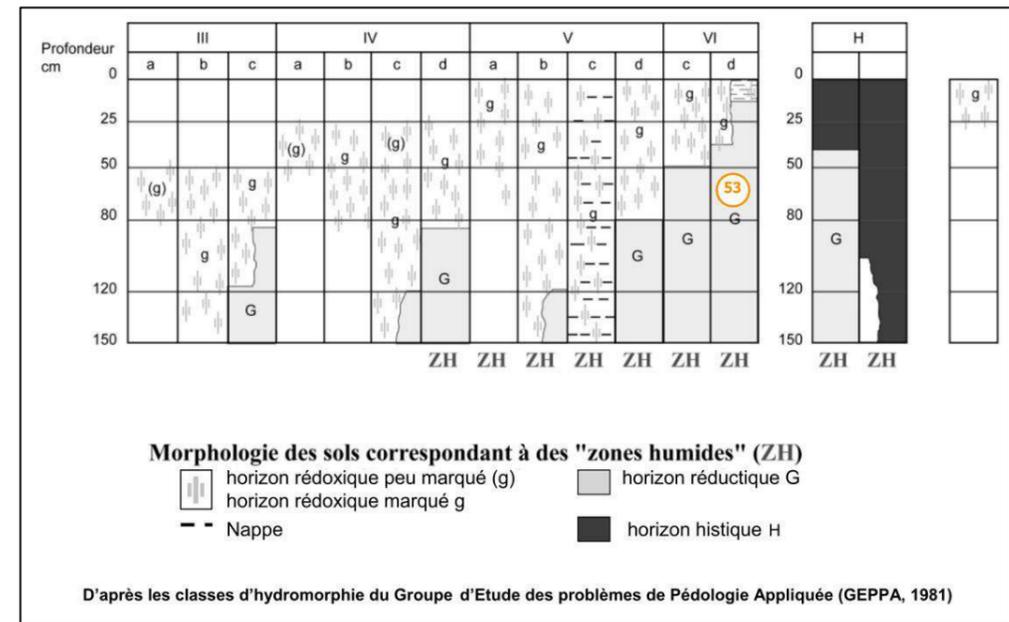
Sondage N°53



Coordonnées Lambert 93 : Latitude : 577275,28 N / Longitude : 6578781,80 E

Contexte : Prairie mésophile (CB 38)

Description : Apparitions de légers traits rédoxiques dès 20 cm. Présence de traits réductiques (horizon gris) vers 40 cm. Présence d'eau à 55 cm. Refus vers 70 cm.



Classement de la zone : Classe VI-d

Zone pédologique humide

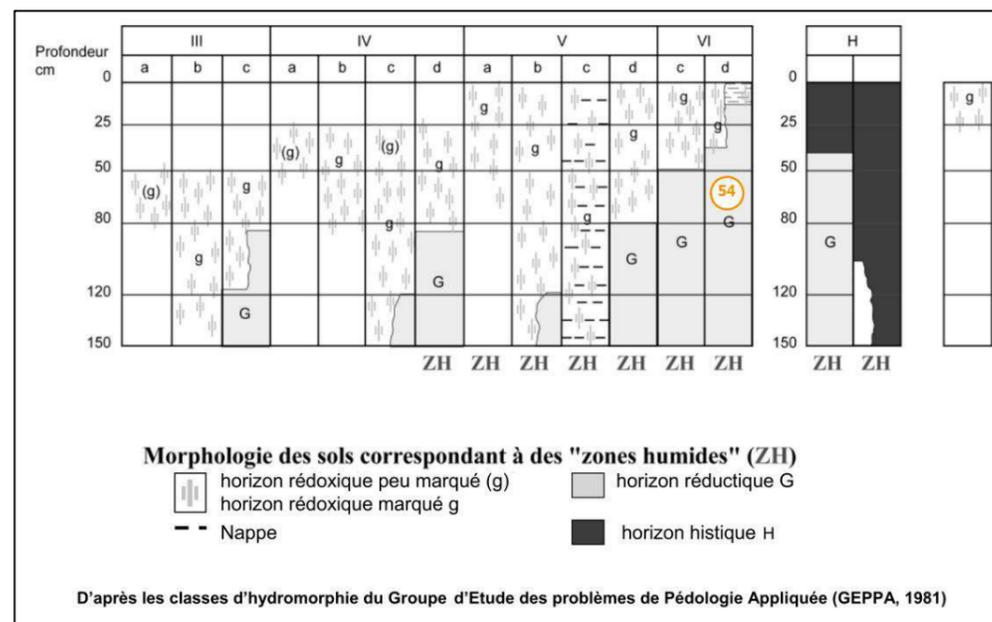
Sondage N°54



Coordonnées Lambert 93 : Latitude : 577233,96 N / Longitude : 6578791,14 E

Contexte : Prairie mésophile (CB 38)

Description : Apparitions de traits rédoxiques dès 25 cm. Présence de traits réductiques (horizon gris) vers 40 cm. Refus vers 70 cm.



Classement de la zone : Classe VI-d

Zone pédologique humide

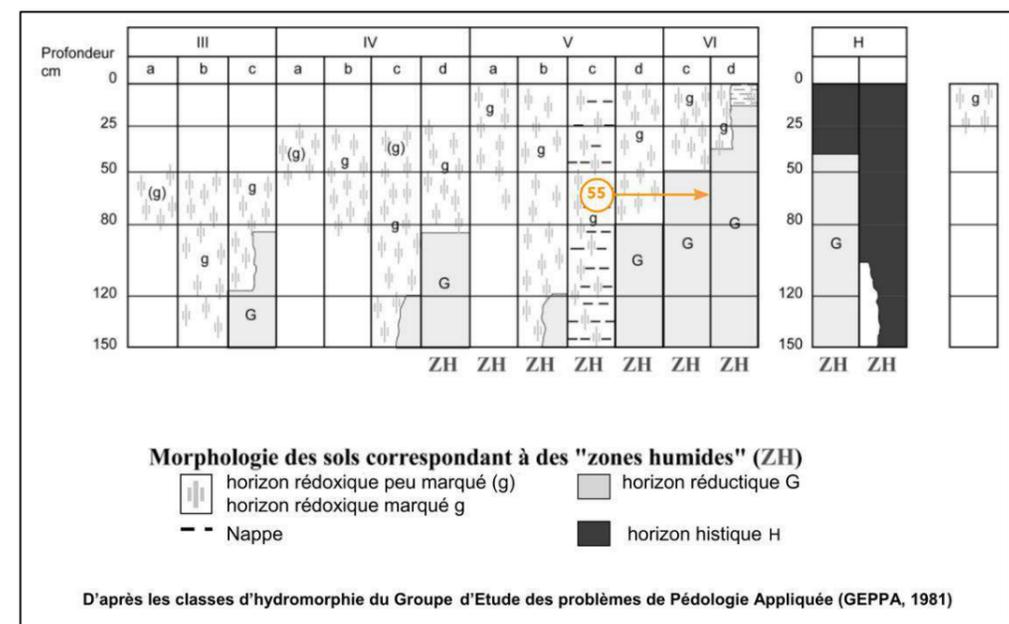
Sondage N°55



Coordonnées Lambert 93 : Latitude : 577219,05 N / Longitude : 6578796,52 E

Contexte : Prairie mésophile (CB 38)

Description : Apparitions de traits rédoxiques dès 20-25 cm. Présence de traits réductiques (horizon gris) vers 60 cm. Refus vers 80 cm.



Classement de la zone : Classe V-d à VI-c

Zone pédologique humide

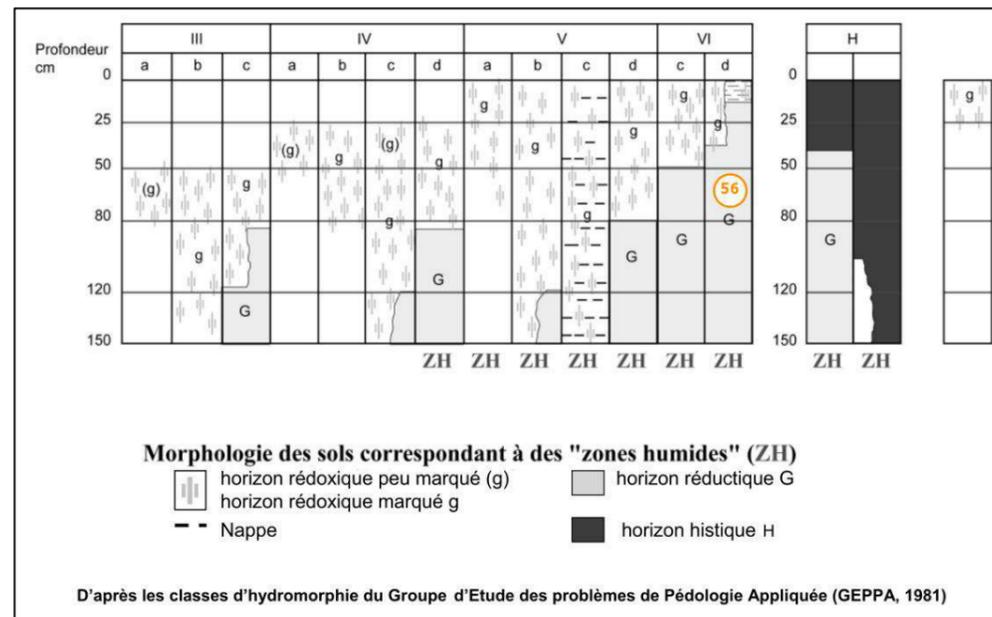
Sondage N°56



Coordonnées Lambert 93 : Latitude : 577171,20 N / Longitude : 6578803,98 E

Contexte : Prairie mésophile (CB 38)

Description : Apparitions de traits rédoxiques dès 20-25 cm, de plus en plus nombreux en profondeur. Présence de traits réductiques (horizon gris) vers 35 cm. Refus vers 55 cm.



Classement de la zone : Classe VI-d

Zone pédologique humide

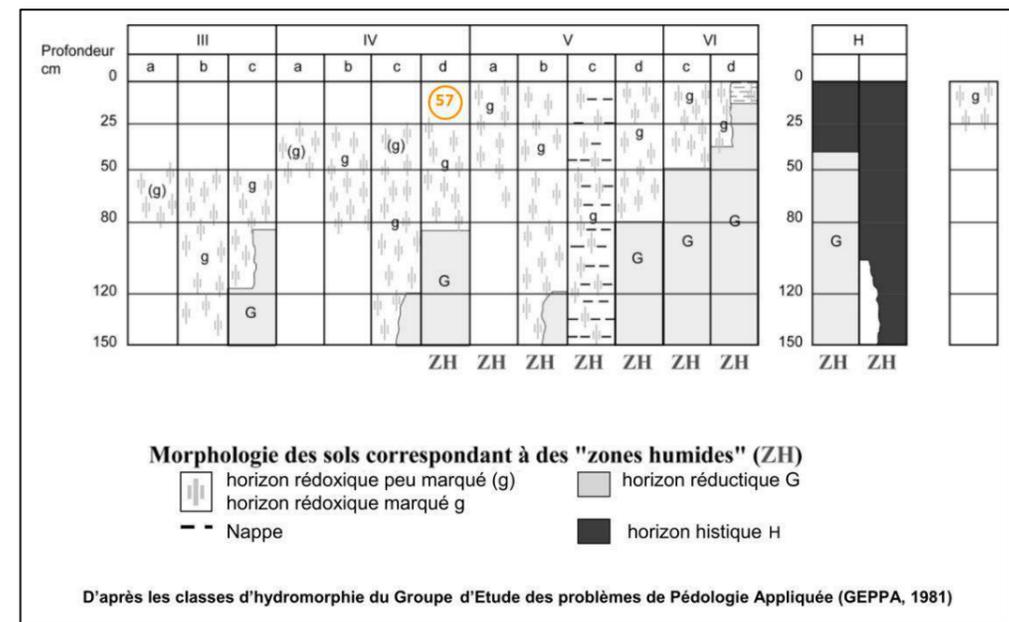
Sondage N°57



Coordonnées Lambert 93 : Latitude : 577205,21 N / Longitude : 6578815,02 E

Contexte : Prairie mésophile (CB 38)

Description : Apparitions de traits rédoxiques dès 35 cm. Présence de traits réductiques (horizon gris) vers 75 cm. Refus vers 95 cm.



Classement de la zone : Classe IV-d

Zone pédologique humide

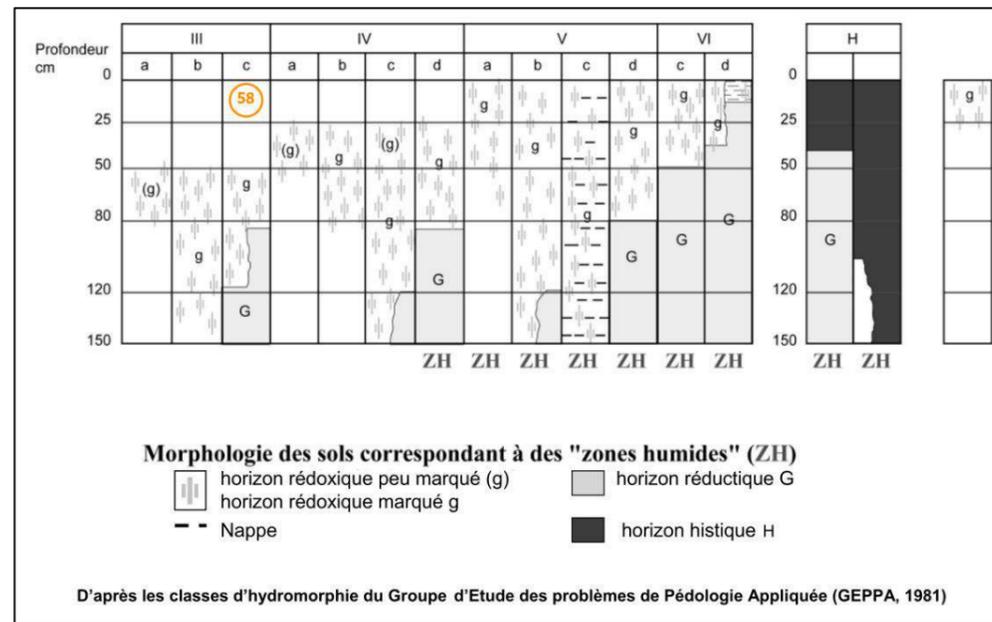
Sondage N°58



Coordonnées Lambert 93 : Latitude : 577219,38 N / Longitude : 6578675,75 E

Contexte : Prairie mésophile (CB 38)

Description : Absence de traits rédoxiques supérieurs à 5%. Présence de traits réductiques à 55 cm. Présence d'eau à 55 cm. Refus vers 70 cm.



Classement de la zone : Classe III-c la plus probable – en limite de zone humide

Zone pédologique non humide

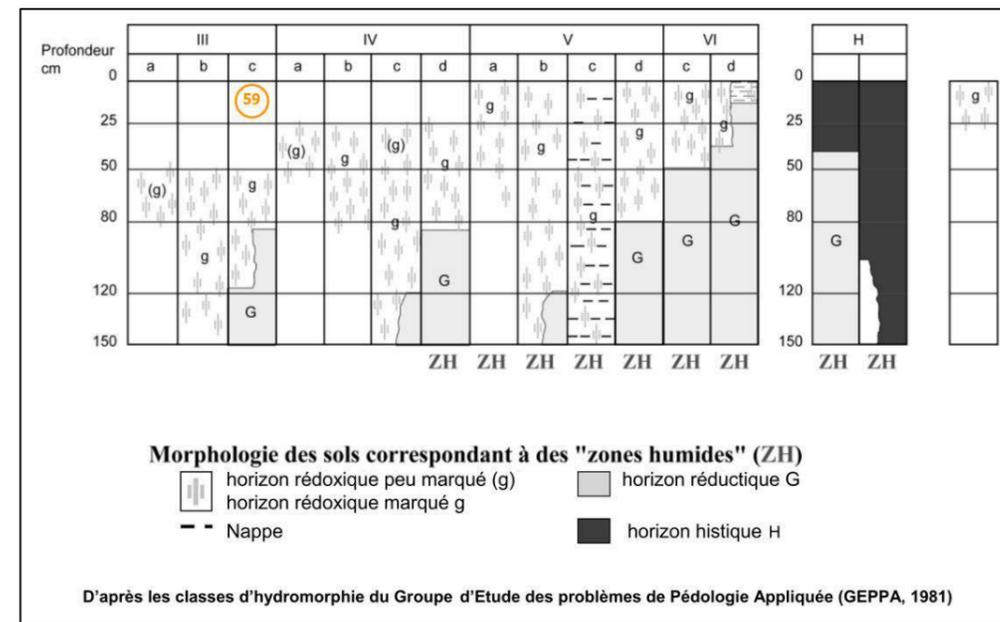
Sondage N°59



Coordonnées Lambert 93 : Latitude : 577212,23 N / Longitude : 6578620,44 E

Contexte : Prairie mésophile (CB 38)

Description : Apparition de traits rédoxiques supérieurs à 5% vers 80 cm. Présence de traits réductiques (légèrement bleuâtre) à 60 cm. Refus vers 100 cm.



Classement de la zone : Classe III-c la plus probable – en limite de zone humide

Zone pédologique non humide

Sondages N°60, 61 et 76



Sondage n°60

Coordonnées Lambert 93 :

N° de sondage	Latitude	Longitude
60	577198,85 N	6578567,50 E
61	577172,56 N	6578520,57 E
76	577010,73 N	6578491,34 E

Contexte : Prairie mésophile (CB 38)

Description : Aucun trait rédoxique ni réductique. Refus vers 35-45 cm (roche mère altérée).

Classement de la zone : sol non hydromorphe

Zone pédologique non humide

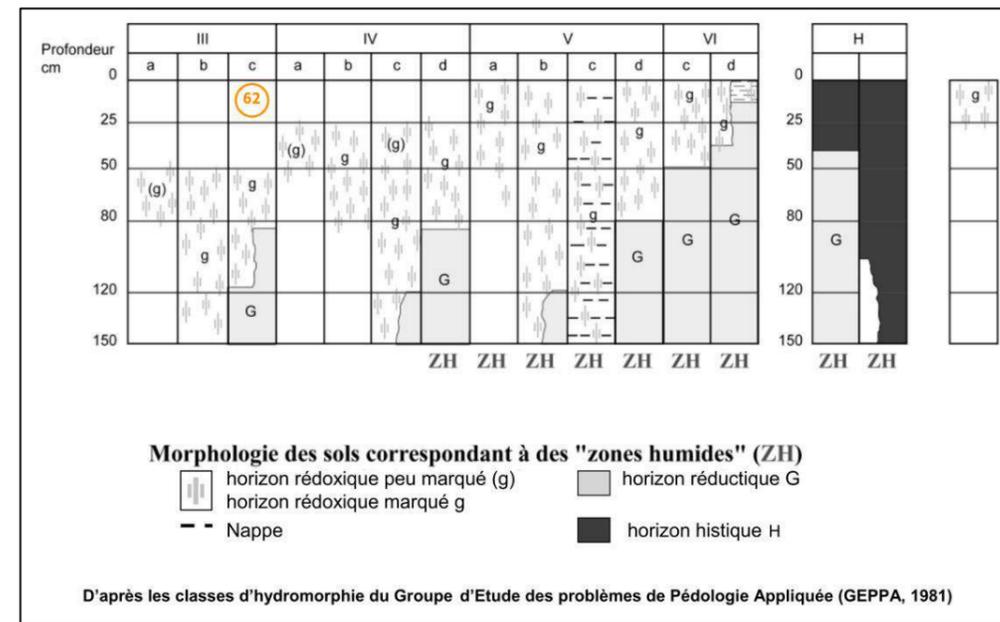
Sondage N°62



Coordonnées Lambert 93 : Latitude : 577248,07 N / Longitude : 6578721,73 E

Contexte : Prairie mésophile (CB 38)

Description : Aucun trait rédoxique supérieur à 5%. Présence de traces de réduction vers 85 cm. Présence d'eau à 90 cm. Refus vers 100 cm.



Classement de la zone : Classe III-c

Zone pédologique non humide

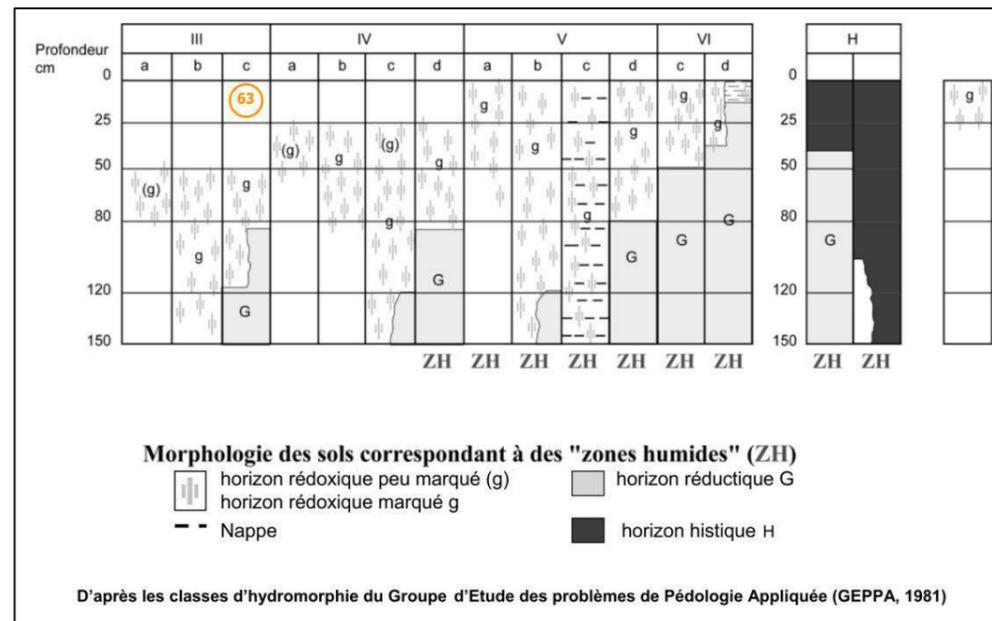
Sondage N°63



Coordonnées Lambert 93 : Latitude : 577262,21 N / Longitude : 6578757,87 E

Contexte : Prairie mésophile (CB 38)

Description : Apparition de traits rédoxiques supérieurs à 5% vers 60 cm. Niveau supérieure de la nappe non observée. Apparition de traits réductiques vers 60 cm également. Refus vers 85 cm.



Classement de la zone : Classe III-c (limite de zone humide)

Zone pédologique non humide

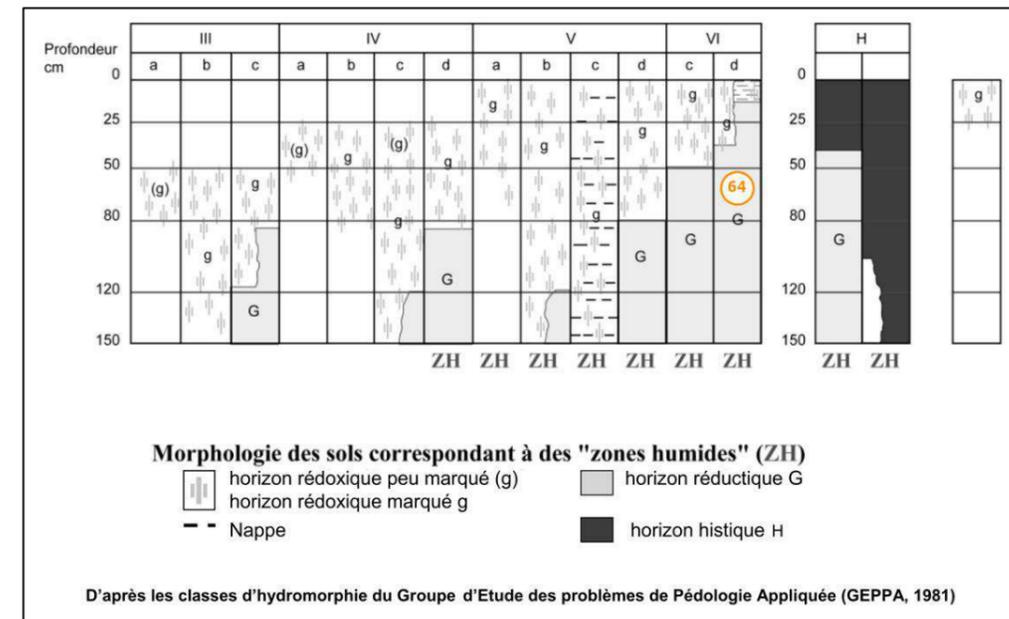
Sondage N°64



Coordonnées Lambert 93 : Latitude : 577092,73 N / Longitude : 6578773,19 E

Contexte : Prairie mésophile (CB 38)

Description : Apparition de traits rédoxiques supérieurs à 5% vers 30 cm. Apparition de traits réductiques (horizon gris/blanc) vers 30 cm également. Refus vers 55 cm.



Classement de la zone : Classe VI-d

Zone pédologique humide

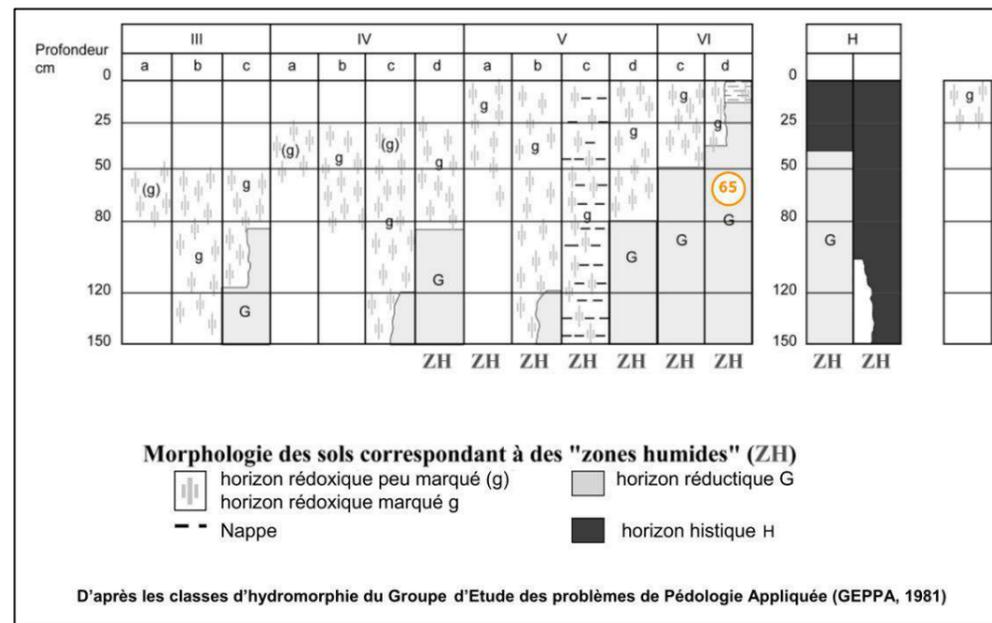
Sondage N°65



Coordonnées Lambert *93 : Latitude : 577041,30 N / Longitude : 6578701,15 E

Contexte : Prairie mésophile (CB 38)

Description : Apparition de traits rédoxiques supérieurs à 5% vers 25 cm. Présence de traits réductiques vers 30 cm. Refus vers 55 cm.



Classement de la zone : Classe VI-d

Zone pédologique humide

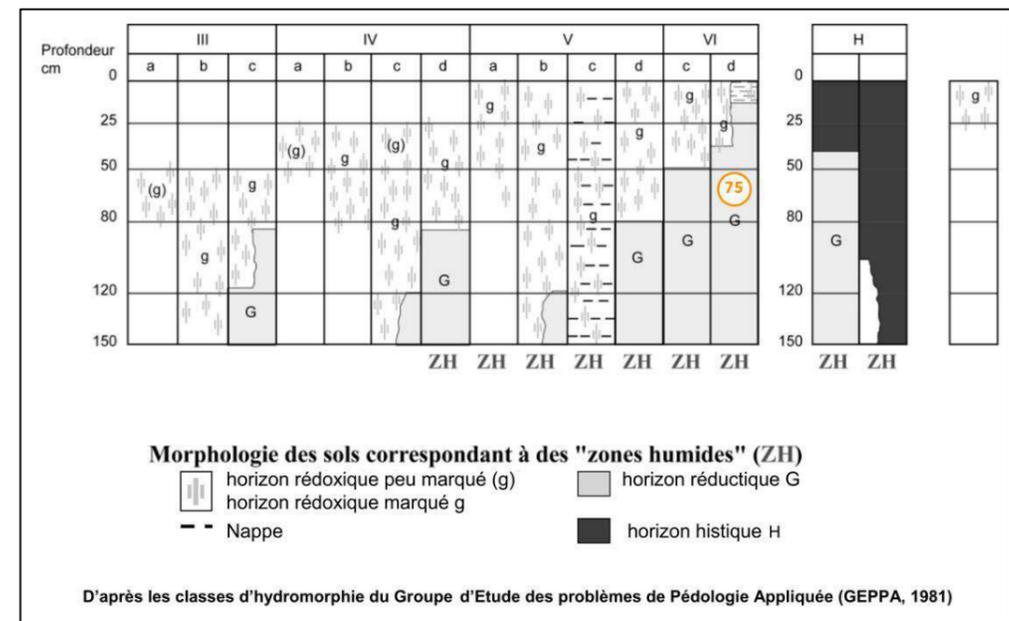
Sondage N°75



Coordonnées Lambert 93 : Latitude : 576971,96 N / Longitude : 6578516,16 E

Contexte : Prairie mésophile (CB 38)

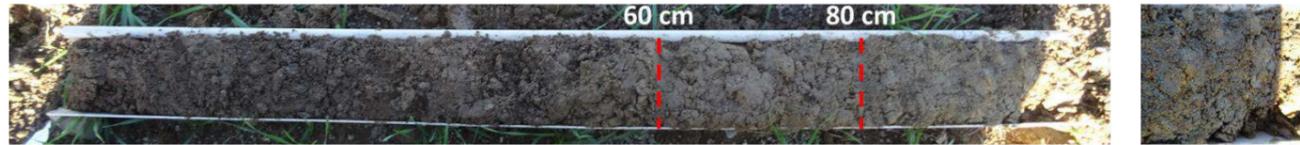
Description : Apparition de traits rédoxiques supérieurs à 5% vers 30 cm, de plus en plus nombreux en profondeur. Présence de traits réductiques vers 25 cm (horizon gris/bleuâtre), plus prononcés en profondeur. Refus vers 60 cm.



Classement de la zone : Classe VI-d

Zone pédologique humide

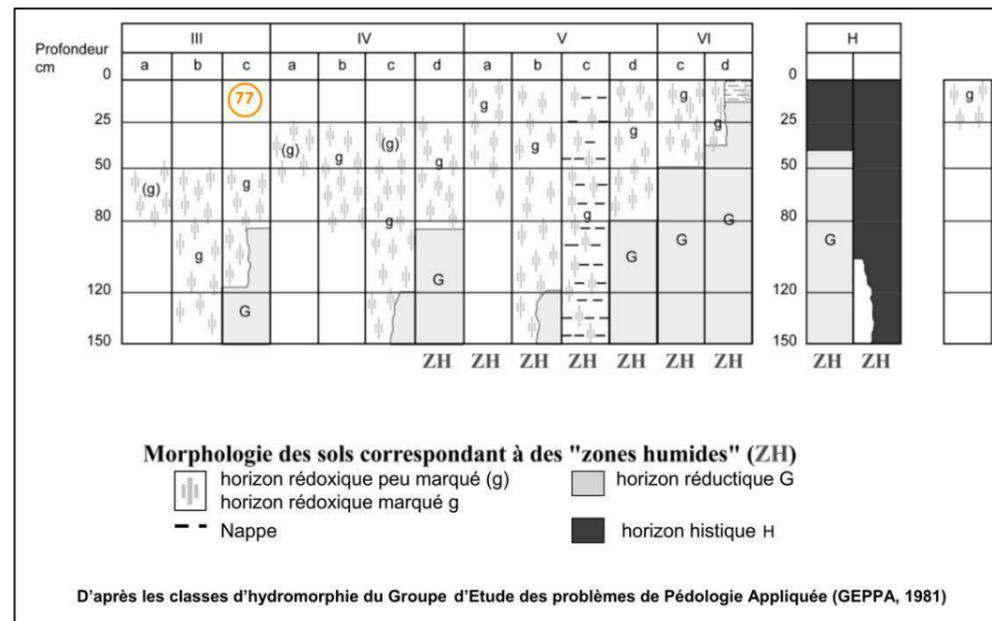
Sondage N°77



Coordonnées Lambert 93 : Latitude : 577005,39 N / Longitude : 6578426,21 E

Contexte : Prairie mésophile (CB 38)

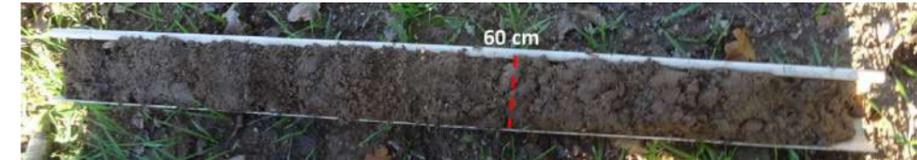
Description : Apparition de traits rédoxiques supérieurs à 5% vers 80 cm. Présence de traits réductiques vers 60 cm (horizon bleuâtre/gris/nacré). Profondeur du sondage : 100 cm.



Classement de la zone : Classe III-c (classe la plus proche du profil pédologique)

Zone pédologique non humide

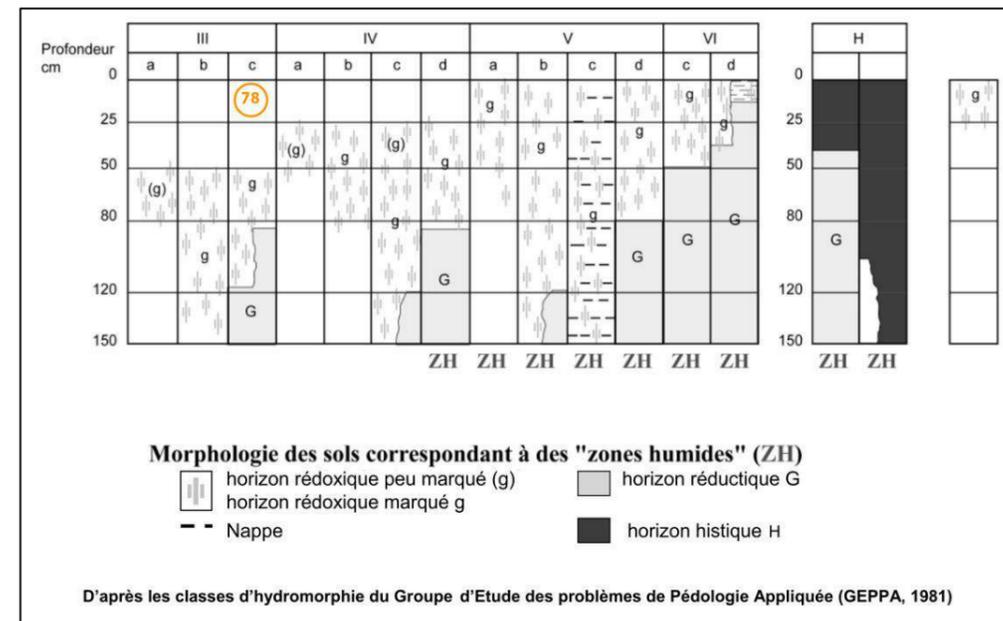
Sondage N°78



Coordonnées Lambert 93 : Latitude : 577070,21 N / Longitude : 6578417,19 E

Contexte : Prairie mésophile (CB 38)

Description : Pas de traits rédoxiques supérieurs à 5% observés. Présence de légers traits réductiques vers 60 cm (horizon bleuâtre/gris). Profondeur du sondage : 100 cm.



Classement de la zone : Classe III-c (classe la plus proche du profil pédologique)

Zone pédologique non humide

Sondage N°79

Sondage N°80



Coordonnées Lambert 93 : Latitude : 577121,95 N / Longitude : 6578468,44 E

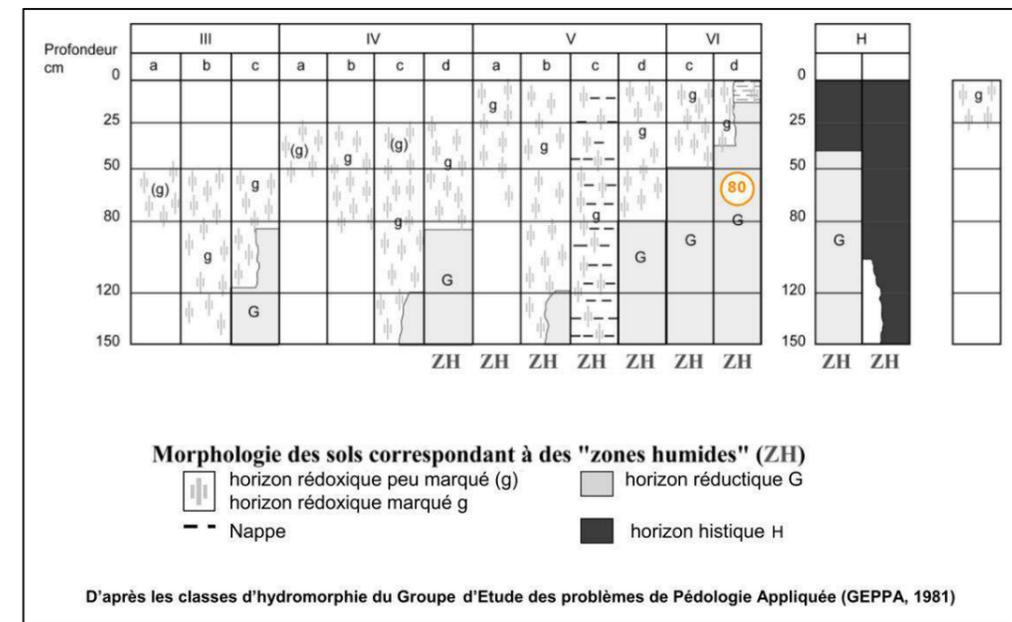
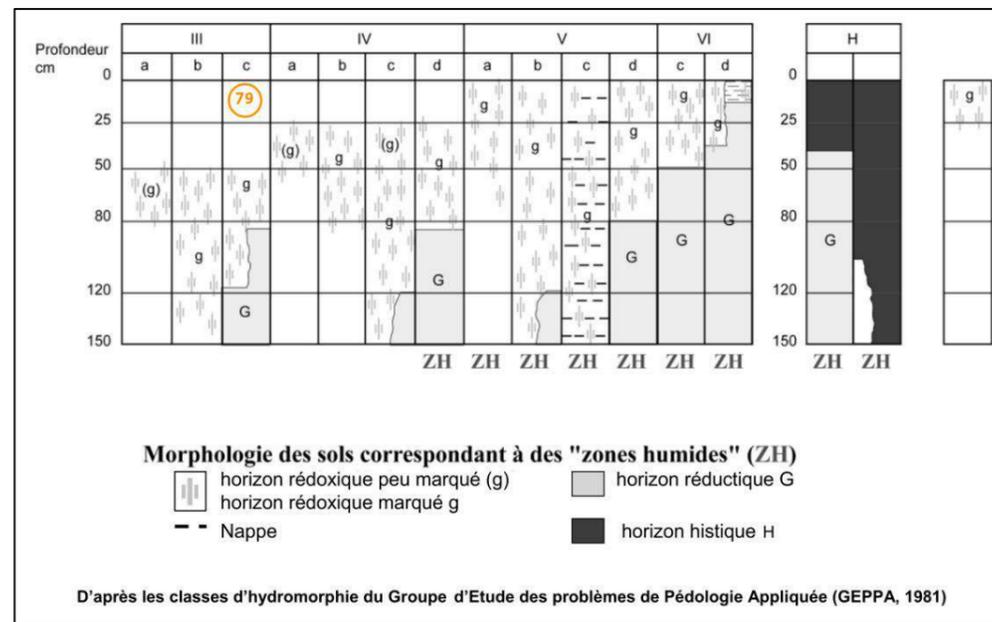
Coordonnées Lambert 93 : Latitude : 577218,17 N / Longitude : 6578690,04 E

Contexte : Prairie mésophile (CB 38)

Contexte : Prairie mésophile (CB 38)

Description : Apparition de traits rédoxiques supérieurs à 5% vers 65 cm. Présence de légers traits réductiques vers 75 cm (horizon bleuâtre/gris). Profondeur du sondage : 80 cm.

Description : Absence de traits rédoxiques supérieurs à 5%. Présence de traits réductiques (horizon gris/bleuâtre) dès la surface vers 5 cm. Présence d'eau à 30 cm. Refus vers 60 cm.



Classement de la zone : Classe III-c

Classement de la zone : Classe VI-d

Zone pédologique non humide

Zone pédologique humide

Conclusion générale

En complément des inventaires floristiques, au travers desquels des habitats naturels humides ont été recensés, la présente étude a permis de localiser un certain nombre de zones humides pédologiques. Au total, 17 sondages sur 80 correspondent à une « zone pédologique humide ».

Les zones humides sont actuellement constituées de parcelles en culture ou en prairie.

La loi du 24 juillet 2019, portant sur la création de l'Office français de la biodiversité, modifie de nouveau la définition des zones humides, l'article 23 modifiant au 1° de l'article L211-1 du Code de l'Environnement. Dès lors, une zone humide est définie comme suit : « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Une zone humide peut être caractérisée soit par l'un ou l'autre des critères pédologique ou floristique sur des secteurs à végétation spontanée soit par le seul critère pédologique sur les secteurs à végétation non spontanée.

Les relevés ont mis en évidence que le chemin d'accès prévisionnel à l'éolienne E2 ainsi que le linéaire envisagé pour les raccordements de cette même éolienne sont en partie situés en zone humide. Des portions de raccordement au niveau de E4 et E6 sont également concernées par des zones humides. Enfin, le chemin prévu entre E5 et E6 est associé à plusieurs zones humides. Certaines longent le chemin mais d'autres l'interceptent en partie. Les impacts prévisibles correspondront à l'imperméabilisation et le remblaiement engendrés par les aménagements réalisés au droit des zones humides recensées.

A partir de la présente étude pédologique, de l'étude de Calidris et de l'étude spécifique portant sur un chemin d'accès réalisée en 2018, il est possible de déterminer la surface totale des installations en zone humide. Cette surface a été évaluée à 2 634 m².

Le projet de Saint-Sulpice-les-Feuilles est localisé sur le territoire du SDAGE Loire-Bretagne. Ce document présente des dispositions vis-à-vis de la séquence ERC « Eviter – Réduire – Compenser ».

Pour rappel, la disposition 8B-1 du SDAGE Loire-Bretagne concerne la « Mise en œuvre de la séquence « éviter-réduire-compenser » pour les projets impactant les zones humides :

« Les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à

leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide. À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités. À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la recréation ou la restauration de zones humides, cumulativement :

- équivalente sur le plan fonctionnel ;
- équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ;
- dans le bassin versant de la masse d'eau.

En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité.

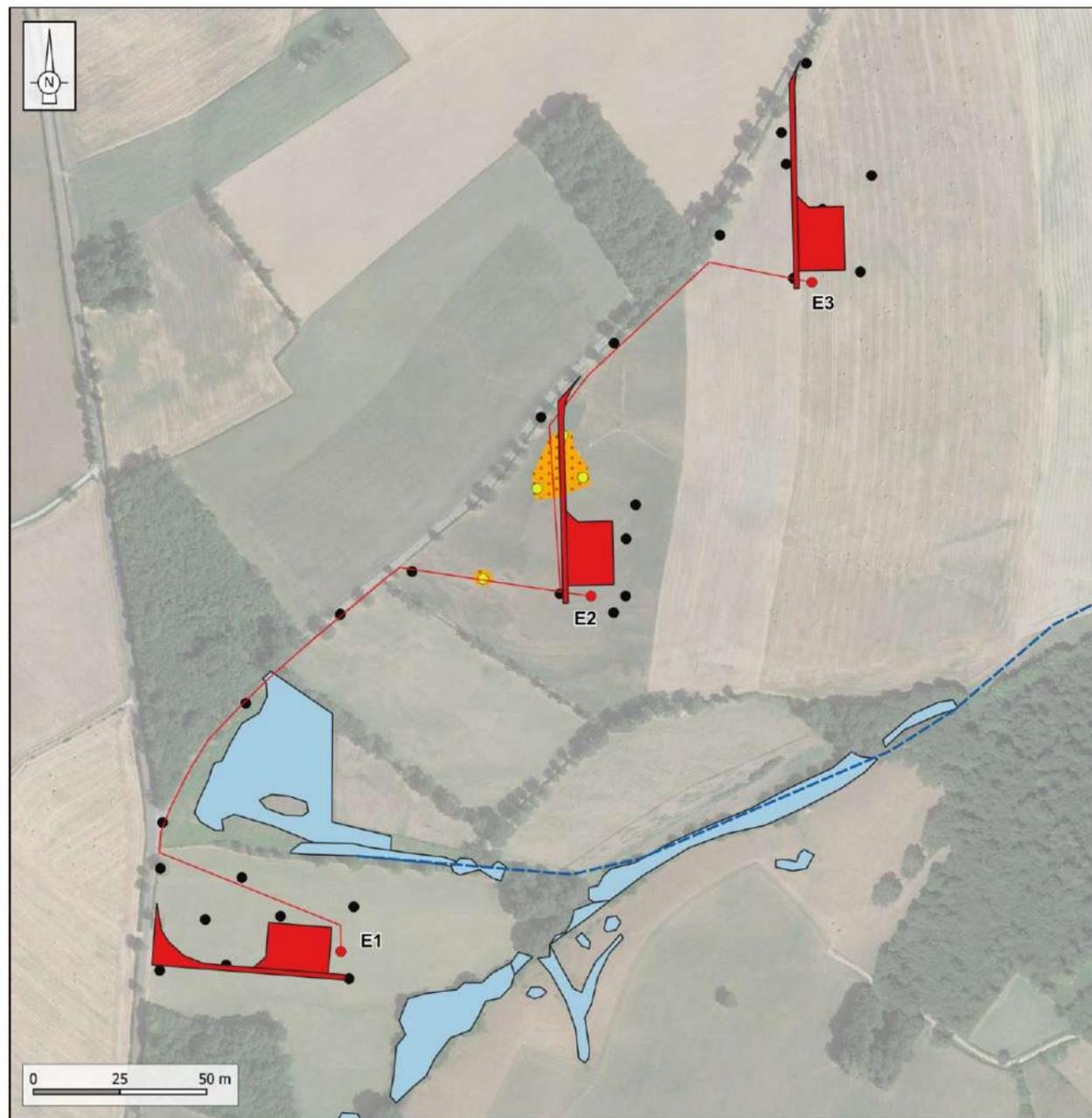
Conformément à la réglementation en vigueur et à la doctrine nationale « éviter, réduire, compenser », les mesures compensatoires sont définies par le maître d'ouvrage lors de la conception du projet et sont fixées, ainsi que les modalités de leur suivi, dans les actes administratifs liés au projet (autorisation, récépissé de déclaration...).

La gestion, l'entretien de ces zones humides compensées sont de la responsabilité du maître d'ouvrage et doivent être garantis à long terme. »

Dans ce contexte, le porteur de projet ERG prévoit des mesures compensatoires visant à conserver le caractère humide d'un point de vue pédologique et botanique d'une surface supérieure à 2 634 m² et répondant aux trois conditions précédemment citées. Cette compensation est prévue au droit de la parcelle X493, le long du chemin d'accès à créer, sur une surface de 3 830 m². La carte 29 présente cette surface de compensation.

Les mesures compensatoires sont présentées dans l'étude d'impact du projet de parc éolien de Saint-Sulpice-les-Feuilles.

Résultats des sondages réalisés - Eoliennes E1 à E3



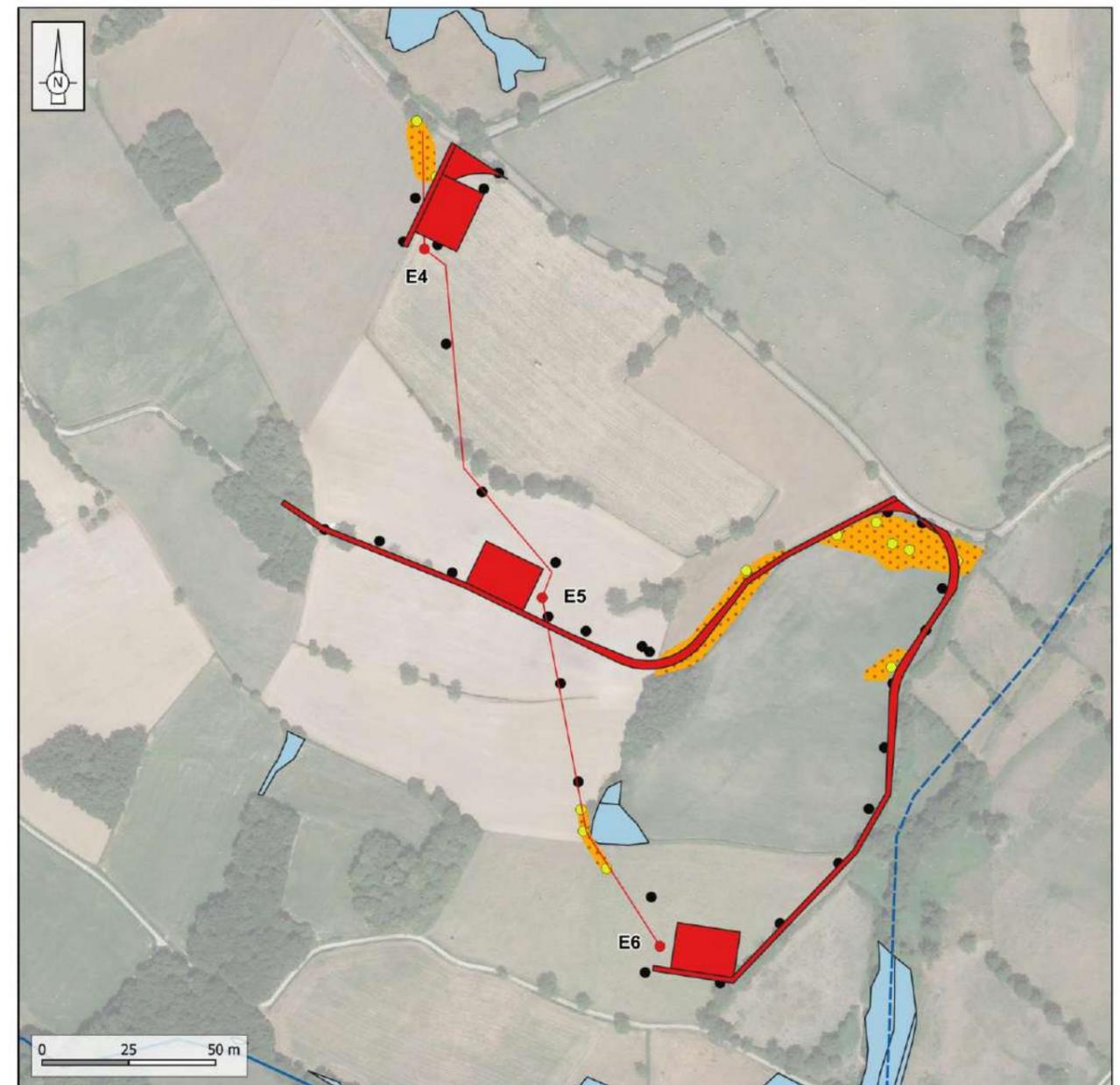
Résultats des sondages	Hydrographie	Localisation des éoliennes
● Sondage positif (zone humide)	— Cours d'eau intermittent	■ Aménagement
● Sondage négatif (zone non humide)	■ Habitat humide	● Implantation
■ Zone humide pédologique	■ Zones humides (critère botanique)	— Raccordement

Réalisation : ENCIS Environnement

Fond de carte : Orthophotographie

Carte 22 : Résultats des sondages sur le projet d'implantation (éoliennes E1 à E3)

Résultats des sondages réalisés - Eoliennes E4 à E6



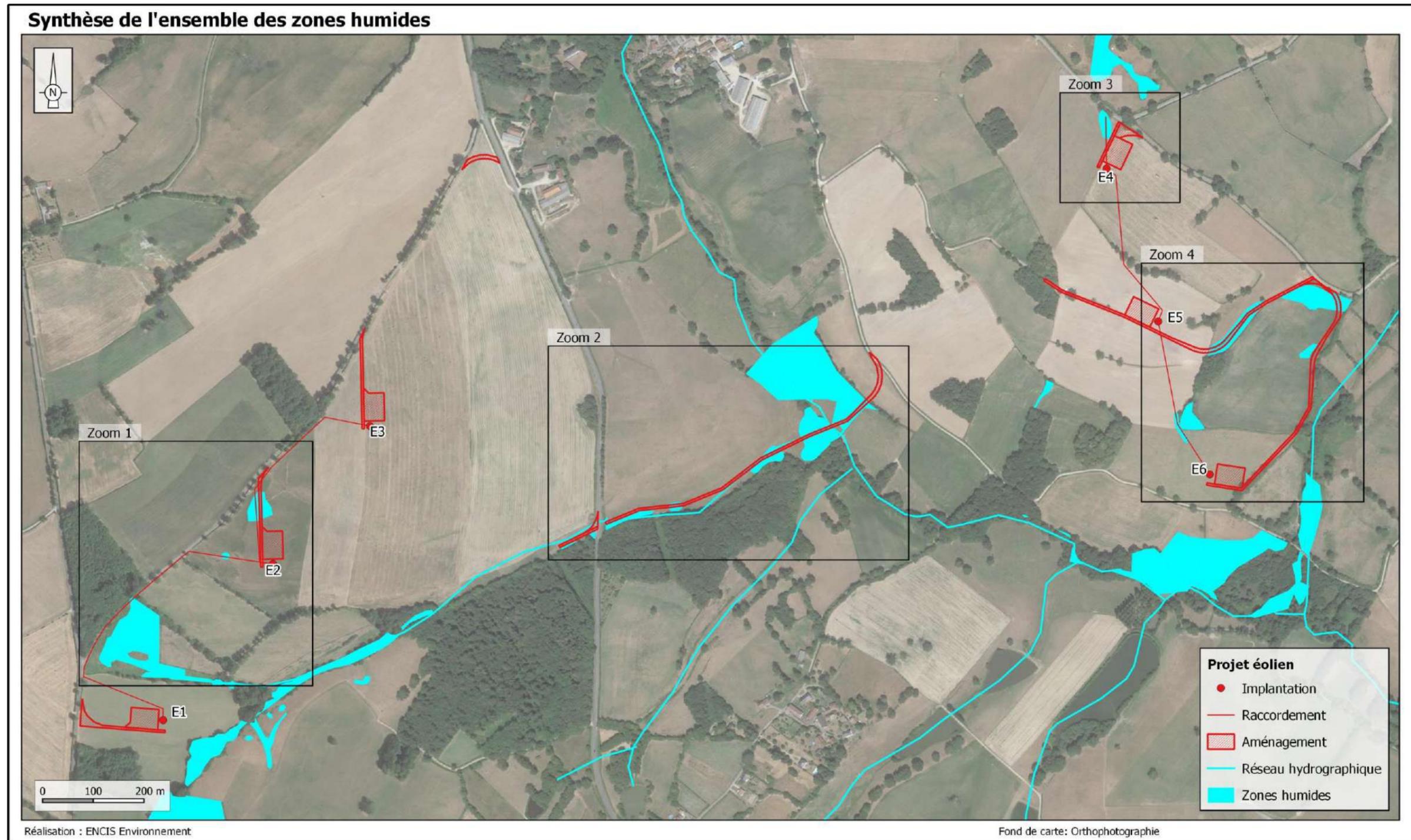
Résultats des sondages	Hydrographie	Localisation des éoliennes
● Sondage positif (zone humide)	— Cours d'eau permanent	■ Aménagement
● Sondage négatif (zone non humide)	— Cours d'eau intermittent	● Implantation
■ Zone humide pédologique	■ Habitats humides	— Raccordement
	■ Zones humides (critère botanique)	

Réalisation : ENCIS Environnement

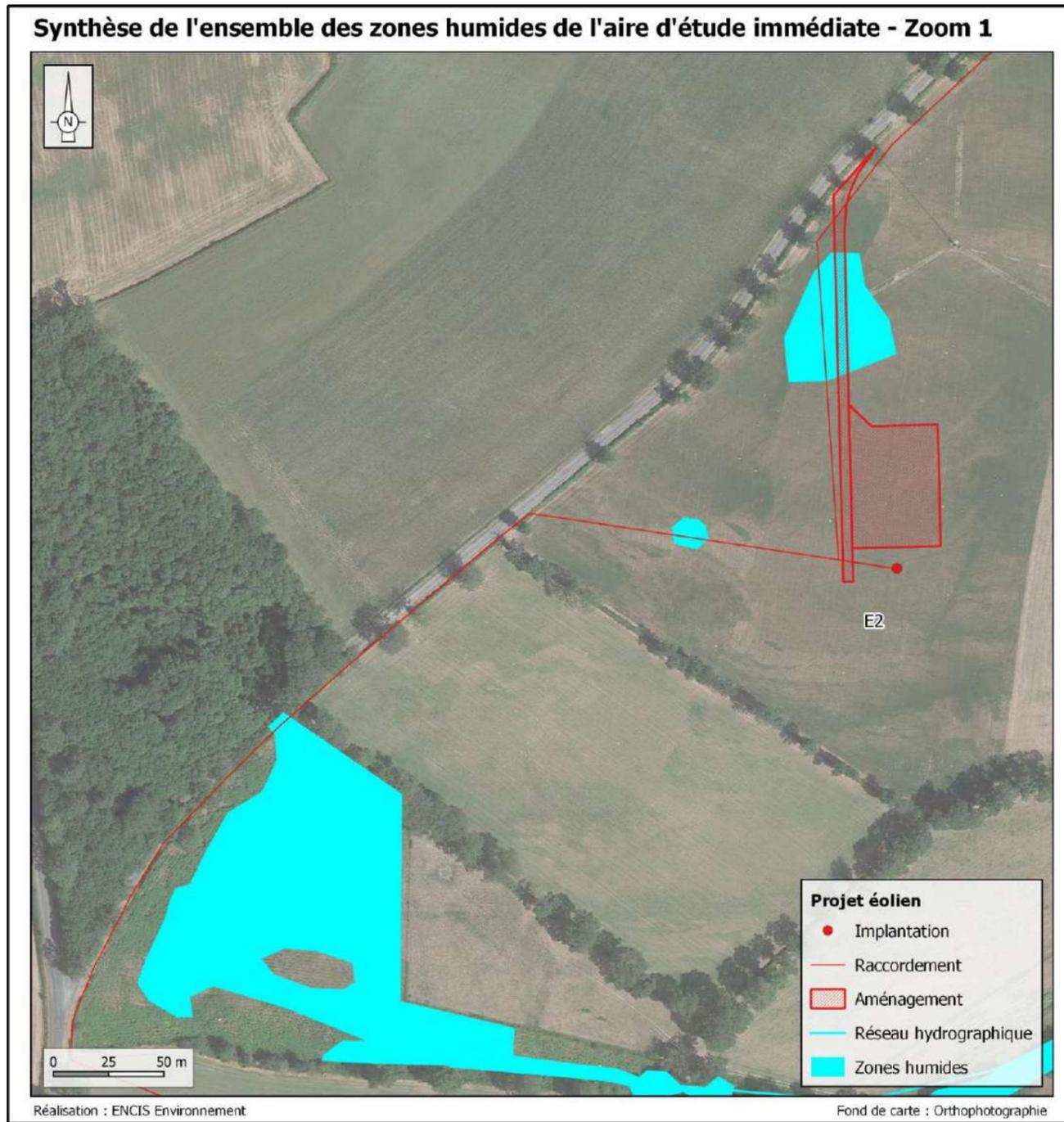
Fond de carte : Orthophotographie

Carte 23 : Résultats des sondages sur le projet d'implantation (éoliennes E4 à E6)

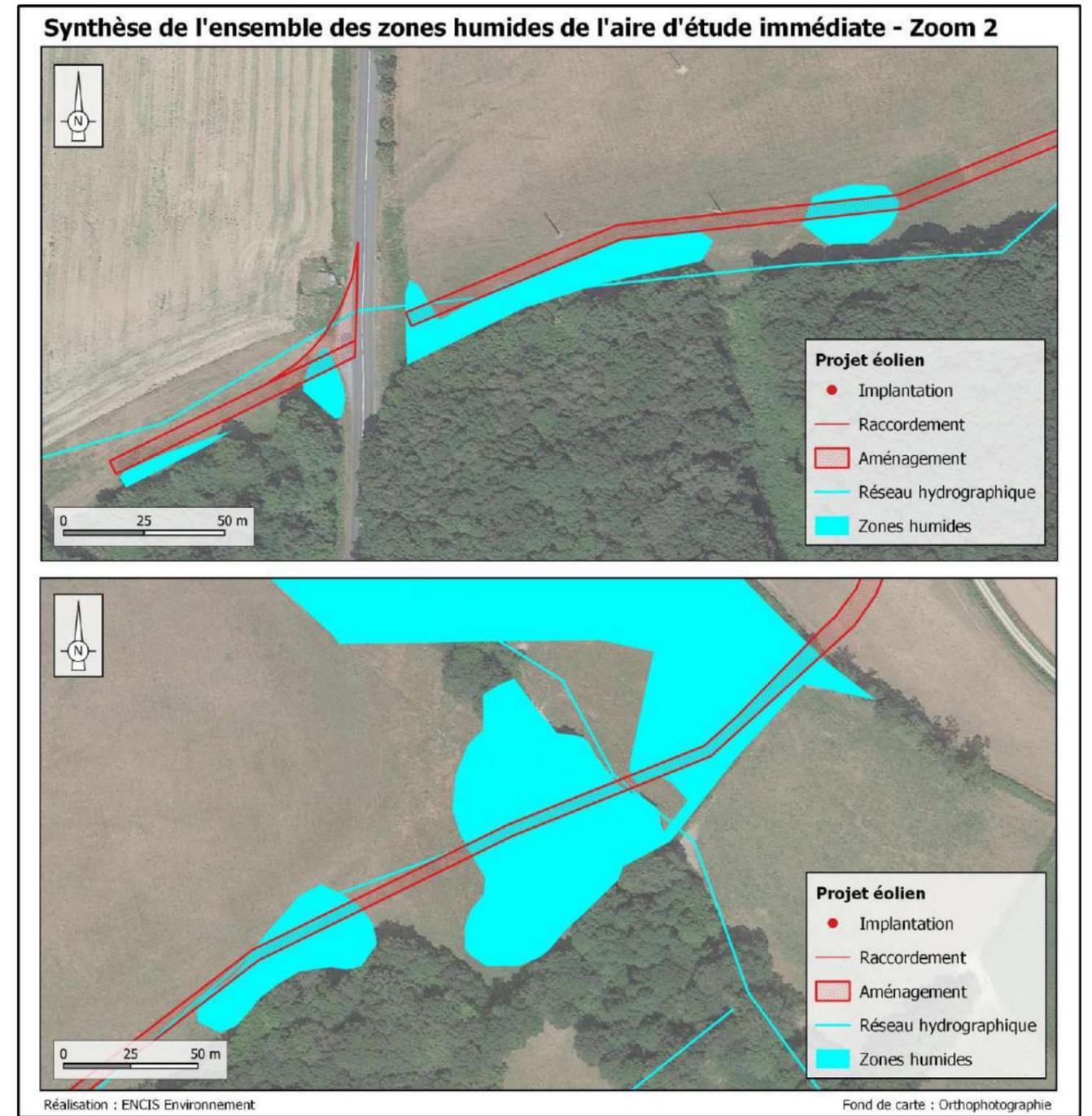
Les cartes suivantes présentent l'ensemble des zones humides identifiées quel que soit le critère ayant permis leur définition.



Carte 24 : Synthèse de l'ensemble des zones humides présentes sur et à proximité du projet d'implantation

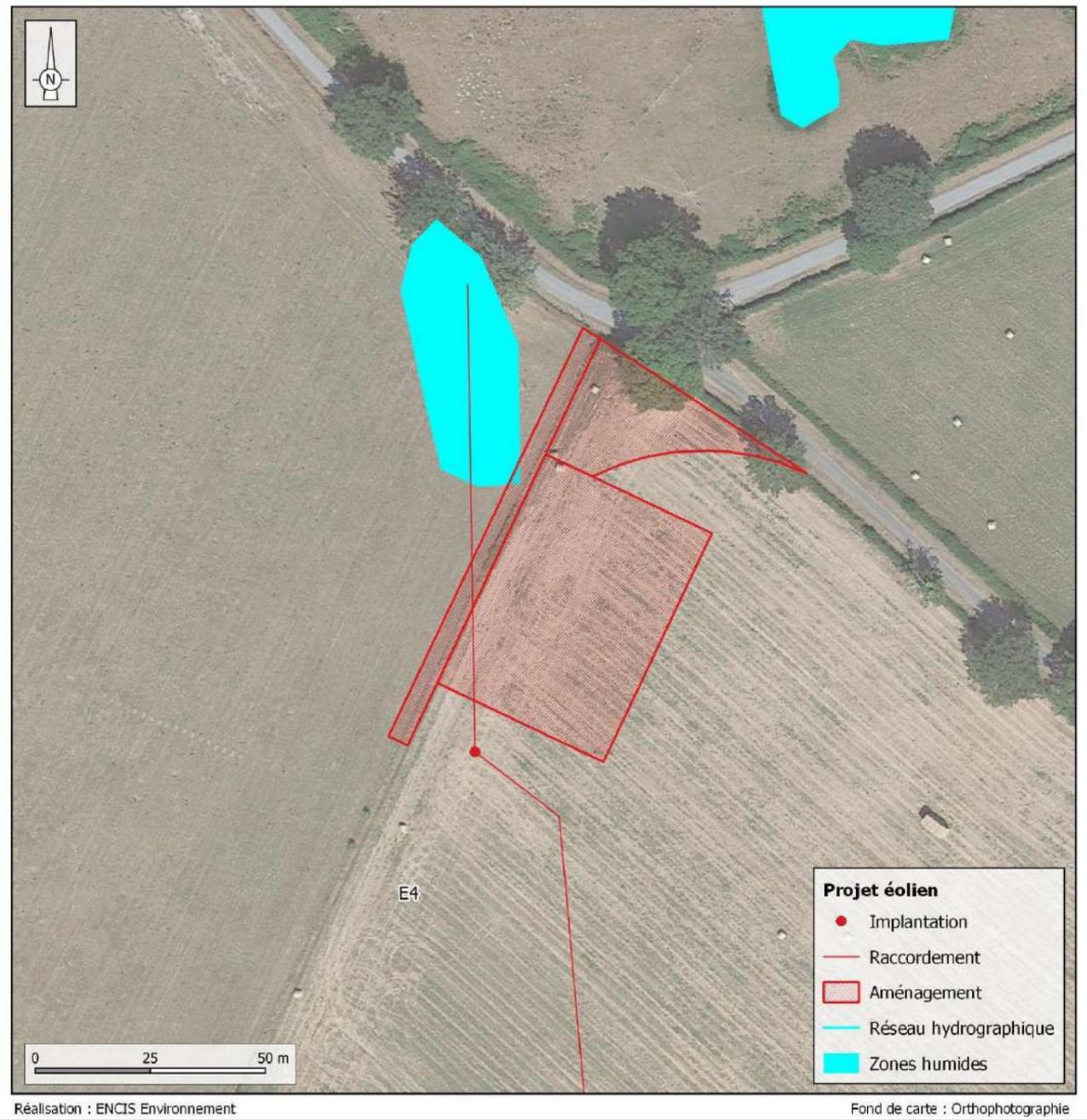


Carte 25 : Synthèse des zones humides présentes -Zoom 1



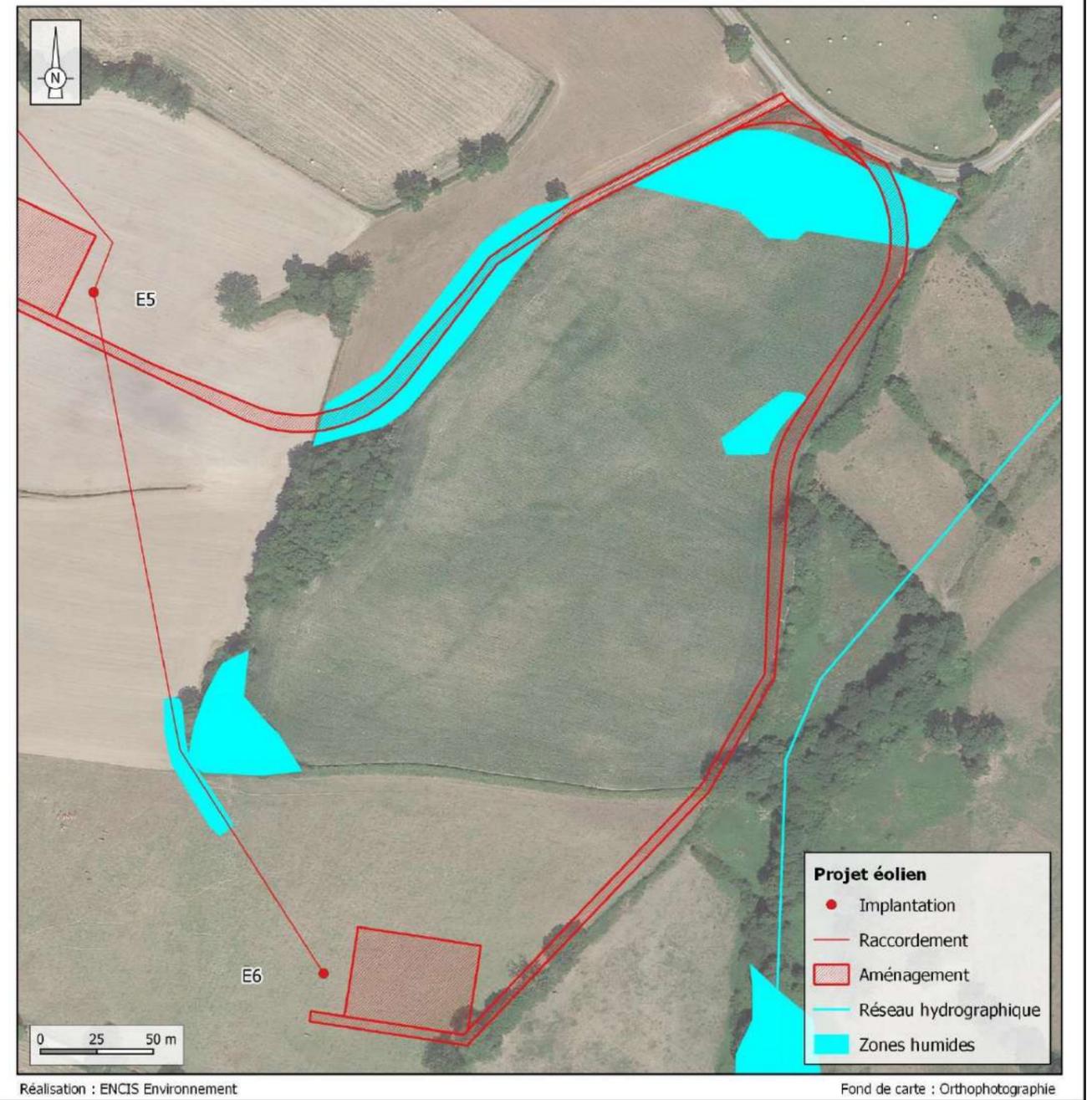
Carte 26 : Synthèse des zones humides présentes -Zoom 2

Synthèse de l'ensemble des zones humides de l'aire d'étude immédiate - Zoom 3

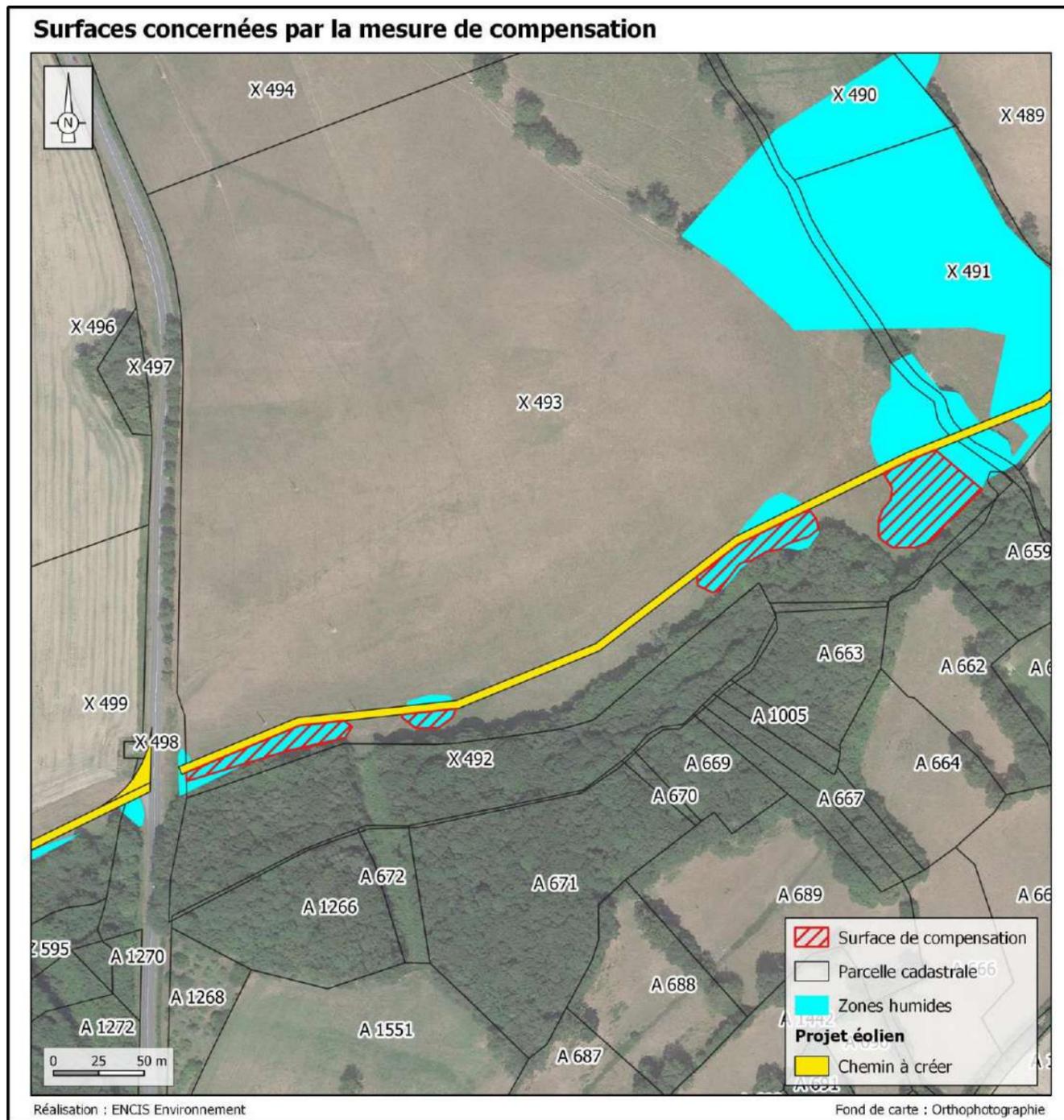


Carte 27 : Synthèse des zones humides présentes -Zoom 3

Synthèse de l'ensemble des zones humides de l'aire d'étude immédiate - Zoom 4



Carte 28 : Synthèse des zones humides présentes -Zoom 4



Carte 29 : Localisation des surfaces concernées par la mesure de compensation

Table des illustrations

Cartes

Carte 1 : Localisation du site d'étude	12
Carte 2 : Localisation du site d'étude	12
Carte 3 : Géologie de l'aire d'étude immédiate	13
Carte 4 : Localisation des zonages réglementaires jusqu'à 20 km autour de la ZIP	15
Carte 5 : Hydrographie de l'aire d'étude immédiate et de la ZIP	16
Carte 6 : Zones humides potentielles d'après les bases de données de l'EPTBV	19
Carte 7 : Cartographie des habitats – partie ouest de la ZIP (Calidris)	20
Carte 8 : Cartographie des habitats – partie est de la ZIP (Calidris)	21
Carte 9 : Localisation des zones humides dans la ZIP (Calidris)	22
Carte 10 : Localisation du chemin d'accès	23
Carte 11 : Les zones humides identifiées au niveau du chemin d'accès	23
Carte 12 : Localisation des sondages sur le projet d'implantation (partie ouest)	24
Carte 13 : Localisation des sondages sur le projet d'implantation (partie nord)	25
Carte 14 : Localisation des sondages sur le projet d'implantation (partie est)	25
Carte 15 : Localisation des sondages sur le projet d'implantation (éolienne 1)	29
Carte 16 : Localisation des sondages sur le projet d'implantation (éolienne 2)	35
Carte 17 : Localisation des sondages sur le projet d'implantation (éolienne 3)	42
Carte 18 : Localisation des sondages au niveau de l'aménagement prévu au Nord de l'éolienne 3	45
Carte 19 : Localisation des sondages sur le projet d'implantation (éolienne 4)	47
Carte 20 : Localisation des sondages sur le projet d'implantation (éolienne 5)	49
Carte 21 : Localisation des sondages sur le projet d'implantation (éolienne 6)	51
Carte 22 : Résultats des sondages sur le projet d'implantation (éoliennes E1 à E3)	62
Carte 23 : Résultats des sondages sur le projet d'implantation (éoliennes E4 à E6)	62
Carte 24 : Synthèse de l'ensemble des zones humides présentes sur et à proximité du projet d'implantation	63
Carte 25 : Synthèse des zones humides présentes -Zoom 1	64
Carte 26 : Synthèse des zones humides présentes -Zoom 2	64
Carte 27 : Synthèse des zones humides présentes -Zoom 3	65
Carte 28 : Synthèse des zones humides présentes -Zoom 4	65
Carte 29 : Localisation des surfaces concernées par la mesure de compensation	66

Figures

Figure 1: Classes d'hydromorphie du GEPPA	26
---	----

Bibliographie

LOI n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques. Legifrance.gouv.fr

Article R214.1 du Code de l'Environnement. Legifrance.gouv.fr

Arrêté du 24 juin 2008 (modifié par celui du 1^{er} octobre 2009). Legifrance.gouv.fr

LOI n° 2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité.

Legifrance.gouv.fr

Guide d'inventaire des zones humides dans le cadre de l'élaboration ou de la révision des SAGE, Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer ; Agence de l'eau Loire-Bretagne janvier 2010.

Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides : Comprendre et appliquer le critère pédologique de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Ministère de l'Écologie, du développement durable et de l'Énergie. Avril 2013

Agrocampus Ouest : <http://geowww.agrocampus-ouest.fr/geoserver/wms> :

Préservation des zones humides : Vade-mecum à l'usage des maires. Etablissement Public du Bassin de la Vienne.

Annexes

ANNEXE I : Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

Le 3 février 2014

JORF n°0159 du 9 juillet 2008

Texte n°7

ARRETE

Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

NOR: DEVO0813942A

Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire, et le ministre de l'agriculture et de la pêche,

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 211-1, L. 214-7-1 et R. 211-108 ;

Vu l'avis de la mission interministérielle de l'eau en date du 16 mai 2008,

Arrêtent :

Article 1

· Modifié par Arrêté du 1er octobre 2009 - art. 1

Pour la mise en œuvre de la rubrique 3. 3. 1. 0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 au présent arrêté. Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

2° Sa 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 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;

-soit des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 au présent arrêté.

Article 2

· Modifié par Arrêté du 1er octobre 2009 - art. 1

S'il est nécessaire de procéder à des relevés pédologiques ou de végétation, les protocoles définis sont exclusivement ceux décrits aux annexes 1 et 2 du présent arrêté.

Article 3

· Modifié par Arrêté du 1er octobre 2009 - art. 1

Le périmètre de la zone humide est délimité, au titre de l'article L. 214-7-1, au plus près des points de relevés ou d'observation répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation mentionnés à l'article 1er. Lorsque ces espaces sont identifiés

directement à partir de relevés pédologiques ou de végétation, ce périmètre s'appuie, selon le contexte géomorphologique soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de nappe phréatique, soit sur le niveau de marée le plus élevé, ou sur la courbe topographique correspondante.

Article 4

Le directeur de l'eau et le directeur général de la forêt et des affaires rurales sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Annexe

Article Annexe I

· Modifié par Arrêté du 1er octobre 2009 - art.

SOLS DES ZONES HUMIDES

1. 1. Liste des types de sols des zones humides

1. 1. 1. Règle générale

La règle générale ci-après présente la morphologie des sols de zones humides et la classe d'hydromorphie correspondante. La morphologie est décrite en trois points notés de 1 à 3. La classe d'hydromorphie est définie d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié).

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 réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductifs 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 réductifs apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.

L'application de cette règle générale conduit à la liste des types de sols présentée ci-dessous. Cette liste est applicable en France métropolitaine et en Corse. Elle utilise les dénominations scientifiques du référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols (AFES, Baize et Girard, 1995 et 2008), qui correspondent à des " Références ". Un sol peut être rattaché à une ou plusieurs références (rattachement double par exemple). Lorsque des références sont concernées pro parte, la condition pédologique nécessaire pour définir un sol de zone humide est précisée à côté de la dénomination.

1. 1. 2. 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 prolongé 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.

1. 1. 3. Correspondance avec des dénominations antérieures

Afin de permettre l'utilisation des bases de données et de documents cartographiques antérieurs à 1995, la table de correspondance entre les dénominations du référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols (AFES, 1995 et 2008) et celles de la commission de pédologie et de cartographie des sols (CPCS, 1967) est la suivante :

1. 2. Méthode

1. 2. 1. Modalités d'utilisation des données et cartes pédologiques disponibles

Lorsque des données ou cartes pédologiques sont disponibles à une échelle de levés appropriée (1 / 1 000 à 1 / 25 000 en règle générale), la lecture de ces cartes ou données vise à déterminer si les sols présents correspondent à un ou des types de sols de zones humides parmi ceux mentionnés dans la liste présentée au 1. 1. 1.

Un espace peut être considéré comme humide si ses sols figurent dans cette liste. Sauf pour les histosols, réductisols et rédoxisols, qui résultent toujours d'un engorgement prolongé en eau, il est nécessaire de vérifier non seulement la dénomination du type de sol, mais surtout les modalités d'apparition des traces d'hydromorphie indiquées dans la règle générale énoncée au 1. 1. 1.

Lorsque des données ou cartographies surfaciques sont utilisées, la limite de la zone humide correspond au contour de

l'espace identifié comme humide selon la règle énoncée ci-dessus, auquel sont joints, le cas échéant, les espaces identifiés comme humides d'après le critère relatif à la végétation selon les modalités détaillées à l'annexe 2.

1. 2. 2. Protocole de terrain

Lorsque des investigations sur le terrain sont nécessaires, l'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Chaque sondage pédologique sur ces points doit être d'une profondeur de l'ordre de 1, 20 mètre si c'est possible.

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

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;

- ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;

- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;

- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers des sols, les résultats de l'expertise des conditions hydrogéomorphologiques.

L'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau.

Article Annexe II

VÉGÉTATION DES ZONES HUMIDES

L'examen de la végétation consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile à partir soit directement des espèces végétales, soit des communautés d'espèces végétales dénommées habitats ». L'approche à partir des habitats peut être utilisée notamment lorsque des cartographies d'habitats selon les typologies CORINE biotopes ou Prodrome des végétations de France sont disponibles.

2.1. Espèces végétales des zones humides

2.1.1. Méthode

L'examen des espèces végétales doit être fait à une période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination. La période incluant la floraison des principales espèces est à privilégier.

Comme pour les sols, cet examen porte prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 placette) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Sur chacune des placettes, l'examen de la végétation vise à vérifier si elle est caractérisée par des espèces (1) dominantes, identifiées selon le protocole ci-dessous, indicatrices de zones humides, c'est-à-dire figurant dans la liste mentionnée au 2.1.2. Sinon, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen des sols.

Protocole de terrain :

- sur une placette circulaire globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, d'un rayon de 3 ou 6 ou 12 pas (soit un rayon entre 1,5 et 10 mètres) selon que l'on est en milieu respectivement herbacé, arbustif ou arborescent, effectuer une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation (herbacée, arbustive ou arborescente [2]) en travaillant par ordre décroissant de recouvrement (3) ;

- pour chaque strate :

- noter le pourcentage de recouvrement des espèces ;

- les classer par ordre décroissant ;

- établir une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate ;

- ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment ;

- une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée ;

- répéter l'opération pour chaque strate ;

- regrouper les listes obtenues pour chaque strate en une seule liste d'espèces dominantes toutes strates confondues (4) ;

- examiner le caractère hygrophile des espèces de cette liste ; si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent dans la Liste des espèces indicatrices de zones humides » mentionnée au 2.1.2 ci-dessous, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

2.1.2. Liste des espèces indicatrices de zones humides

La liste de la table A ci-après présente les espèces végétales, au sens général du terme¹, indicatrices de zones humides à utiliser avec la méthode décrite précédemment. Cette liste est applicable en France métropolitaine et en Corse. Elle peut, si nécessaire, être complétée par une liste additive d'espèces, arrêtée par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel consulté à cet effet (5). Cette liste additive peut comprendre des adaptations par territoire biogéographique. En l'absence de complément, la liste présentée ci-dessous est à utiliser ; l'approche par les habitats peut aussi être privilégiée.

La mention d'un taxon de rang spécifique signifie que cette espèce, ainsi que, le cas échéant, tous les taxons de rang subséparés sont indicateurs de zones humides.

(1) Le terme espèces » doit être pris au sens général du terme, il correspond aux taxons de rang spécifique ou subséparés pour les spécialistes.

(2) Une strate arborescente a généralement une hauteur supérieure à 5 ou 7 mètres.

(3) Les espèces à faible taux de recouvrement (très peu abondantes ie , 5 % ou disséminées) apportent peu d'information, il n'est donc pas obligatoire de les relever.

(4) Lorsqu'une espèce est dominante dans 2 strates, elle doit être comptée 2 fois dans la liste finale.

(5) Les modalités de consultation des CSRPN sont détaillées à l'article R. 411-23 du code de l'environnement.

2.2. Habitats des zones humides

2.2.1. Méthode

Lorsque des données ou cartographies d'habitats selon les typologies CORINE biotopes ou Prodrome des végétations de France sont disponibles à une échelle de levés appropriée (1/1 000 à 1/25 000 en règle générale), la lecture de ces cartes ou données vise à déterminer si les habitats présents correspondent à un ou des habitats caractéristiques de zones humides parmi ceux mentionnés dans l'une des listes ci-dessous, selon la nomenclature des données ou cartes utilisées.

Un espace peut être considéré comme humide si les habitats qui le composent figurent comme habitats caractéristiques de zones humides dans la liste correspondante.

Lorsque des données ou cartographies surfaciées sont utilisées, la limite de la zone humide correspond alors au contour de cet espace auquel sont joints, le cas échéant, les espaces identifiés comme humides d'après le critère relatif aux sols selon les modalités détaillées à l'annexe 1.

Protocole de terrain :

Lorsque des investigations sur le terrain sont nécessaires, l'examen des habitats doit, comme pour les espèces végétales, être réalisé à une période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination. La période incluant la floraison des principales espèces est à privilégier.

Comme pour les sols ou les espèces végétales, cet examen doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 placette) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Sur chacune des placettes, elles-mêmes homogènes du point de vue physiologique, floristique et écologique, l'examen des

habitats consiste à effectuer un relevé phytosociologique conformément aux pratiques en vigueur (6) et à déterminer s'ils correspondent à un ou des habitats caractéristiques de zones humides parmi ceux mentionnés dans l'une des listes ci-dessous. Sinon, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen des sols.

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

2.2.2. Liste d'habitats des zones humides

Les listes des tables B ci-dessous présentent les habitats caractéristiques de zones humides selon les terminologies typologiques de référence actuellement en vigueur (CORINE biotopes et Prodrome des végétations de France). Ces listes sont applicables en France métropolitaine et en Corse.

La mention d'un habitat coté H » signifie que cet habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides.

Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides. Pour ces habitats cotés p » (pro parte), de même que pour les habitats qui ne figurent pas dans ces listes (c'est-à-dire ceux qui ne sont pas considérés comme caractéristiques de zones humides), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats. Une expertise des sols ou des espèces végétales conformément aux modalités énoncées aux annexes 1 et 2.1 doit être réalisée.

ANNEXE II : Note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides**RÉPUBLIQUE FRANÇAISE**Ministère de la Transition écologique et
solidaireDirection générale de l'aménagement, du
logement et de la nature

Direction de l'eau et de la biodiversité

Sous Direction des espaces naturels

Bureau des milieux aquatiques

**Note technique du 26 juin 2017
relative à la caractérisation des zones humides**

NOR : TREL1711655N

*(Texte non paru au journal officiel)***Le ministre d'État, ministre de la Transition écologique et solidaire,
à**

Pour attribution :

Préfets de région

- Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL)
- Direction de l'environnement de l'aménagement et du logement (DEAL)
- Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie (DRIEE)

Préfets de département

- Direction départementale des territoires (DDT)
- Direction départementale des territoires et de la mer (DDTM)

Agence française pour la biodiversité (AFB)

- Direction contrôle des usages

Pour information :

- Secrétariat général du Gouvernement
- Secrétariat général du MTES et du MCT (SPES et DAJ)
- Agences de l'eau
- Ministère de la justice, Direction de l'action criminelle et des grâces

Résumé

Cette note a pour objet :

- de préciser la notion de « végétation » inscrite à l'article L. 211-1 du code de l'environnement suite à la lecture des critères de caractérisation des zones humides faite par le Conseil d'État dans sa décision du 22 février 2017 ;

1

- de préciser les suites à donner vis-à-vis des actes de police en cours ou à venir.

Catégorie : Interprétation à retenir, sous réserve de l'appréciation souveraine du juge, lorsque l'analyse de la portée juridique des textes législatifs ou réglementaires		Domaine : écologie, environnement	
Type : Instruction du gouvernement		et /ou Instruction aux services déconcentrés	
<input type="checkbox"/> Oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
Mots clés liste fermée : Energie-Environnement		Mots clés libres : zones humides	
Texte (s) de référence :			
- L.211-1, L.214-7 et L.173-1, R.214-1, rubrique 3310, et R. 216-12 du code de l'environnement, - L.121-23 et R.121-4 du code de l'urbanisme - Arrêté 24 juin 2008 modifié précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement - Décision du Conseil d'État du 22 février 2017, n°386325			
Circulaire(s) abrogée(s) : non			
Date de mise en application : Immédiate			
Pièce(s) annexe(s)			
N° d'homologation Cerfa :			

Les zones humides sont des milieux diversifiés et au fonctionnement écologique complexe, ce d'autant plus qu'ils peuvent avoir été modifiés ou dégradés par des activités anthropiques. Ces zones font l'objet d'engagements internationaux de préservation, de restauration et de gestion de manière durable dans le cadre de la convention de RAMSAR, et d'obligations communautaires de protection et de rapportage dans le cadre de la directive sur les habitats d'intérêt communautaire (sites Natura 2000 notamment). La présente note précise l'application des dispositions de l'article L. 211-1 §1° du code de l'environnement, telles que celles-ci ont été récemment interprétées par le Conseil d'État.

Aux termes de l'article L. 211-1 §1° du code de l'environnement, « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ; »

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement indique qu'une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères sol ou végétation qu'il fixe par ailleurs.

Amené à préciser la portée de cette définition légale, le Conseil d'État a considéré dans un arrêt récent (CE, 22 février 2017, n° 386325) « qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles. » Il considère en conséquence que les deux critères pédologique et botanique sont, en présence de végétation, « cumulatifs, (...) contrairement d'ailleurs à ce que retient l'arrêté (interministériel) du 24 juin

2

2008 précisant les critères de définition des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. »

La présente note vise à permettre aux services déconcentrés d'appliquer les dispositions légales et réglementaires précitées, telles que celles-ci ont été précisées par le Conseil d'État.

I/ Caractérisation des zones humides : nécessité d'intégration de la dimension écologique

Au regard des dispositions législatives et réglementaires applicables, la caractérisation des zones humides repose sur deux critères : la pédologie et la végétation.

La notion de « végétation » visée à l'article L. 211-1 du code de l'environnement doit être précisée : celle-ci ne peut, d'un point de vue écologique, que correspondre à la végétation botanique, c'est-à-dire à la végétation « spontanée ». En effet, pour jouer un rôle d'indicateur de zone humide, il apparaît nécessaire que la végétation soit attachée naturellement aux conditions du sol, et exprime – encore – les conditions écologiques du milieu (malgré les activités ou aménagements qu'elle subit ou a subis) : c'est par exemple le cas des jachères hors celles entrant dans une rotation, des landes, des friches, des boisements naturels, même éventuellement régénérés dès lors que ceux-ci sont peu exploités ou n'ont pas été exploités depuis suffisamment longtemps.

Ne saurait, au contraire, constituer un critère de caractérisation d'une zone humide, une végétation « non spontanée », puisque résultant notamment d'une action anthropique (par exemple, végétation présente sur des parcelles labourées, plantées, cultivées, coupées ou encore amendées, etc.). Tel est le cas, par exemple, des céréales, des oléagineux, de certaines prairies temporaires ou permanentes exploitées, amendées ou semées, de certaines zones pâturées, d'exploitations, de coupes et de défrichements réalisés dans un délai passé qui n'a pas permis, au moment de l'étude de la zone, à la végétation naturelle de la recoloniser, de plantations forestières dépourvues de strate herbacée, etc.).

L'arrêt du Conseil d'État jugeant récemment que les deux critères, pédologique et botanique, de caractérisation des zones humides, sont cumulatifs en présence de végétation ne trouve donc pas application en cas de végétation « non spontanée ».

Ainsi, deux hypothèses peuvent se présenter :

Cas 1 : En présence d'une végétation spontanée, une zone humide est caractérisée, conformément aux dispositions législative et réglementaire interprétées par l'arrêt précité du Conseil d'État, à la fois si les sols présentent les caractéristiques de telles zones (habituellement inondés ou gorgés d'eau), et si sont présentes, pendant au moins une partie de l'année, des plantes hygrophiles. Il convient, pour vérifier si ce double critère est rempli, de se référer aux caractères et méthodes réglementaires mentionnés aux annexes I et II de l'arrêt du 24 juin 2008.

Cas 2 : En l'absence de végétation, liée à des conditions naturelles (par exemple : certaines vasières, etc.) ou anthropiques (par exemple : parcelles labourées, etc.), ou en présence d'une végétation dite « non spontanée », une zone humide est caractérisée par le seul critère pédologique, selon les caractères et méthodes réglementaires mentionnés à l'annexe I de l'arrêt du 24 juin 2008

Dans ce contexte nouveau, il convient de porter une attention particulière aux points suivants, en termes d'itinéraires techniques de contrôle voire d'avis technique :

- Réaliser les relevés floristiques à la saison appropriée en anticipant les éventuelles modifications du cortège floristique et du pourcentage de recouvrement des espèces suite aux interventions anthropiques (influence de l'action de fauche et/ou de pâturage) ;
- Réaliser les relevés pédologiques de préférence en fin d'hiver et début de printemps lorsqu'on se trouve en présence :
 - de fluvisols 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 ;
 - de podzols humiques et humoduriques, dont l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables.

Dans chacun de ces types de sol, un examen des conditions hydrogéomorphologiques - en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau - devrait être réalisé pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les 50 premiers centimètres de sol.

- Lorsque les sols subissent ou ont subi des activités ou aménagements ne leur permettant plus d'exprimer pleinement leur caractère hydromorphe (par exemple : aménagement de lit mineur de cours d'eau abaissant la nappe alluviale empêchant d'entrer dans le critère des fluvisols, drainages importants et anciens, etc.), il convient de tenir compte de ces altérations dans l'appréciation des éléments pédologiques.

II / Cas spécifique des « marais »

Il convient de souligner que la notion de « marais » est distincte de la notion de « zones humides », pour ce qui est de l'application de la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature IOTA. En effet, la jurisprudence administrative comme judiciaire a précisé que, dans l'hypothèse où les critères sols et végétation constitutifs d'une « zone humide » n'étaient pas remplis, un projet devait néanmoins être assujéti à la police de l'eau lorsque le terrain pouvait être qualifié de « marais » (à démontrer au regard de la localisation en zone de marais, de l'intégration de la parcelle dans un espace protégé portant le mot « marais », etc.). Cette jurisprudence concerne essentiellement les marais desséchés du marais Poitevin ou les marais de Rochefort (TA Poitiers, 2 avr. 2015, n° 1202939 ; TA Poitiers, 13 mai 2015, n° 1202941 ; CAA Bordeaux, 15 déc. 2015, n° 14BX01762 ; Cass. crim., 22 mars 2016, n° 15-84.950 ; CAA Bordeaux, 11 avril 2017, n° 15BX02403).

III / Conséquences sur les inventaires de zones humides et sur les classifications relevant du code de l'urbanisme

A l'exception des inventaires préfectoraux réalisés sur le fondement de l'article L. 214-7 du code de l'environnement, les inventaires de zones humides préexistants réalisés sur le fondement du code de l'environnement constituent de simples « porter à connaissance » et valent uniquement présomption d'existence de zones humides. Ces inventaires, lorsqu'ils existent, peuvent donc être cités en complément des constatations matérielles opérées sur le terrain, mais ils ne peuvent être suffisants par eux-mêmes, d'autant qu'ils sont assis sur des méthodologies diverses et variées. Les zones humides identifiées dans les documents de planification « eau » (SAGE, SDAGE) ou d'urbanisme (SCOT, SRADDET) font partie de ces inventaires informatifs.

Il convient de différencier les inventaires réalisés sur le fondement du code de l'urbanisme, qui ont une autre portée juridique et ne sont pas concernés par la présente note. Ainsi, un PLU peut classer un secteur en zone humide quand bien même celui-ci ne pourrait être qualifié de zone

humide au titre de l'article L. 211-1 du code de l'environnement : CAA Lyon, 18 janvier 2011, n°10LY00293. Il en est de même des zones humides qui pourraient être qualifiées d'espaces remarquables en application des articles L.121-23 et R.121-4 du code de l'urbanisme.

IV / Conséquence sur l'arrêté du 24 juin 2008

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié est explicitement contredit par la récente décision du Conseil d'État en tant qu'il prévoit une application alternative systématique des critères sols et végétation. Toutefois, il demeure applicable dans sa dimension technique détaillant les dits critères.

V / Conséquences sur la police administrative et judiciaire

Instruction administrative (autorisation et déclaration loi sur l'eau au titre de la rubrique 3.3.1.0) :

Pour les dossiers de demande en cours d'instruction correspondant au cas 1 ci-dessus, une analyse botanique sera réalisée par le pétitionnaire si le dossier ne comporte qu'une analyse « sols », et une analyse des sols devra également être réclamée dans les cas où la caractérisation s'est faite sur le seul critère végétation.

Par ailleurs, dans le cadre de leurs contributions à la phase d'instruction, il convient pour les organismes compétents (AFB, commissions locales de l'eau...) de veiller à procéder si nécessaire à la révision des avis techniques récemment émis sur des dossiers encore au stade de l'instruction dans les services de l'Etat, en ciblant par priorité les dossiers les plus stratégiques.

Toutefois, il n'apparaît pas nécessaire d'imposer à un pétitionnaire des coûts supplémentaires d'analyse d'un second critère lorsqu'il s'est satisfait dans son dossier d'incidences de la présomption d'existence d'une zone humide sur la base d'un seul critère, et que l'autorité administrative est en accord avec le périmètre de zone humide retenu.

Contrôles et suites en police administrative (cas du contrôle des titres requis ou du respect des prescriptions) :

S'agissant des zones toujours caractérisables mais ne répondant plus aux critères des zones humides selon la présente note, il serait souhaitable que les services en charge des contrôles et les autorités administratives compétentes veillent à ce qu'aucune suite ne soit engagée (mise en demeure, mesures de police administrative et sanctions administratives) et aucun nouveau contrôle réalisé.

S'agissant des zones toujours caractérisables et pouvant être qualifiées de zones humides selon la présente note, des mesures de police administrative pourront être édictées, ce qui nécessitera le cas échéant lorsque les rapports de manquement sur lesquels sont fondées les mises en demeure n'auraient pas apporté l'ensemble des éléments caractérisant la zone humide, de compléter ce rapport (avec remise d'une copie à l'intéressé pour observations) ou de réaliser une nouvelle opération de contrôle et un nouveau rapport.

Contrôles et suites en police judiciaire :

- Il apparaît opportun d'informer le ou les parquets de votre ressort de cette note, et solliciter leurs éventuelles consignes particulières ; il serait souhaitable dans ce cas d'accompagner cet envoi d'une liste des procédures judiciaires intéressées (N° parquet à

préciser), à savoir tous les constats d'infractions de travaux sans autorisation ou sans déclaration en zone humide adressés aux parquets depuis le 1^{er} mars 2014 (L. 173-1 du code de l'environnement) ou le 1^{er} mars 2016 (R. 216-12) et présentant une suite judiciaire non définitive à ce jour selon vos informations. Les constats en zone de marais ne sont pas concernés.

- En cas d'infractions en zones humides correspondant au cas n°1, il pourra être nécessaire de procéder à de nouvelles constatations complémentaires de terrain sur instruction préalable du parquet (afin d'anticiper l'éventuelle contestation de l'existence de la zone humide), si celles-ci s'avèrent encore pertinentes à ce jour pour caractériser l'état des lieux du site infractionnel.

- Il conviendra de réaliser prioritairement ces nouvelles constatations complémentaires de terrain sur instruction préalable du parquet sur les constats d'infraction donnant lieu à poursuites en cours devant une juridiction de jugement (1^{ère} instance ou appel).

En cas de difficultés particulières d'application, l'appui des services de police de l'environnement des directions (inter)régionales de l'Agence française pour la biodiversité mérite d'être mobilisé.

Le bureau des milieux aquatiques de la direction de l'eau et de la biodiversité du ministère se tient à votre disposition pour tout complément d'information. Je vous invite à me faire part de toute difficulté rencontrée dans l'application de cette note et à me tenir informé de la progression de sa mise en œuvre.

La présente note sera publiée au bulletin officiel du ministère de la Transition écologique et solidaire, ainsi que sur le site internet <http://circulaires.legifrance.gouv.fr/>.

Fait, le 26 juin 2017

**Pour le Ministre et par délégation,
Le directeur de l'eau et de la biodiversité**

Signé

François MITTEAULT

ANNEXE III : Etude spécifique d'un chemin d'accès pour le projet éolien de Saint-Sulpice-les-Feuilles (87) – Avril 2019

ETUDE SPECIFIQUE D'UN CHEMIN D'ACCES POUR LE PROJET EOLIEN DE SAINT-SULPICE-LES-FEUILLES (87)

Département : Haute-Vienne

Commune : Saint-Sulpice-les-Feuilles (87)

Maître d'ouvrage

Parc Eolien de Saint-Sulpice



Contact

Yvonik GUEGAN

Chef de projet

12 rue Alain Barbe Torte

44200 NANTES

Réalisation de l'étude :



Préambule

Dans le cadre du développement d'un projet éolien sur la commune de Saint Sulpice les Feuilles (Haute-Vienne), la société ERG a souhaité faire réaliser une étude spécifique faune, flore et zone humide, localisée sur le tracé projeté d'un chemin d'accès. Le bureau d'études ENCIS Environnement a été missionné par le maître d'ouvrage pour réaliser ces études.

Après avoir présenté le cadre du projet et précisé la méthodologie utilisée, ce dossier présente les résultats des inventaires et les analyses pédologiques du site, ainsi que l'analyse des impacts et des propositions de mesures.

Sommaire

Partie 1 : Cadre général de l'étude	7
1.1 Acteurs du projet	9
1.1.1 Porteur du projet.....	9
1.1.2 Auteurs de l'étude	9
1.2 Contexte et zone d'étude	9
1.2.1 Présentation du site étudié	10
1.2.2 Contexte écologique.....	11
1.2.3 Contexte hydrologique	11
Partie 2 : Méthodologie	13
2.1 Méthodologie générale	15
2.1.1 Recherche bibliographique et bases de données	15
2.1.2 Méthodes d'inventaires des habitats naturels et de la flore	16
2.1.3 Méthodes d'inventaires des zones humides pédologiques	17
2.1.4 Méthodes d'inventaires de la faune terrestre	21
2.1.5 Evaluation de l'enjeu des espèces, des milieux naturels et des habitats d'espèces inventoriés et de l'impact théorique du projet	22
Partie 3 : Résultats et analyses	23
3.1 Habitats naturels et flore	25
3.1.1 Habitats naturels boisés	27
3.1.2 Haies.....	28
3.1.3 Habitats de transition semi-ouverts	28
3.1.4 Habitats agricoles ouverts	29
3.1.5 Habitats rudéraux.....	31
3.1.6 Milieux aquatiques et zones humides	32
3.2 Conclusion de l'étude des habitats naturels, de la flore et des zones humides	37
3.2.1 Description des espèces végétales présentant un enjeu	37
3.2.2 Flore	37
3.2.3 Enjeux liés aux habitats naturels	37
3.3 Faune terrestre	39
3.3.1 Mammifères terrestres	39
3.3.2 Amphibiens	39
3.3.3 Reptiles	39
3.3.4 Entomofaune	40
3.4 Conclusion de l'étude sur la faune terrestre	41
Partie 4 : Evaluation des impacts sur les milieux naturels	43
Le tracé du chemin d'accès	44
4.1 Evaluation des impacts lors de la phase travaux	45
4.1.1 Evaluation des impacts de la construction et du démantèlement sur la flore et les habitats naturels	45
4.1.2 Evaluation des impacts du chemin d'accès sur la conservation des zones humides	47
4.1.3 Evaluation des impacts de la construction et du démantèlement sur la faune terrestre.....	51
4.2 Evaluation des impacts lors de la phase exploitation	52
4.2.1 Evaluation des impacts de l'exploitation sur la flore et les habitats naturels	52
4.2.2 Evaluation des impacts de l'exploitation sur la faune terrestre	52
4.3 Synthèse des impacts	53
Partie 5 : Mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts	55
Table des illustrations	59
Annexes	60

Partie 1 : Cadre général de l'étude

1.1 Acteurs du projet

1.1.1 Porteur du projet

Destinataire	
Interlocuteur	Yvonik GUEGAN Chef de projet
Adresse	16 boulevard Montmartre 75009 PARIS
Téléphone	02 40 73 12 98

1.1.2 Auteurs de l'étude

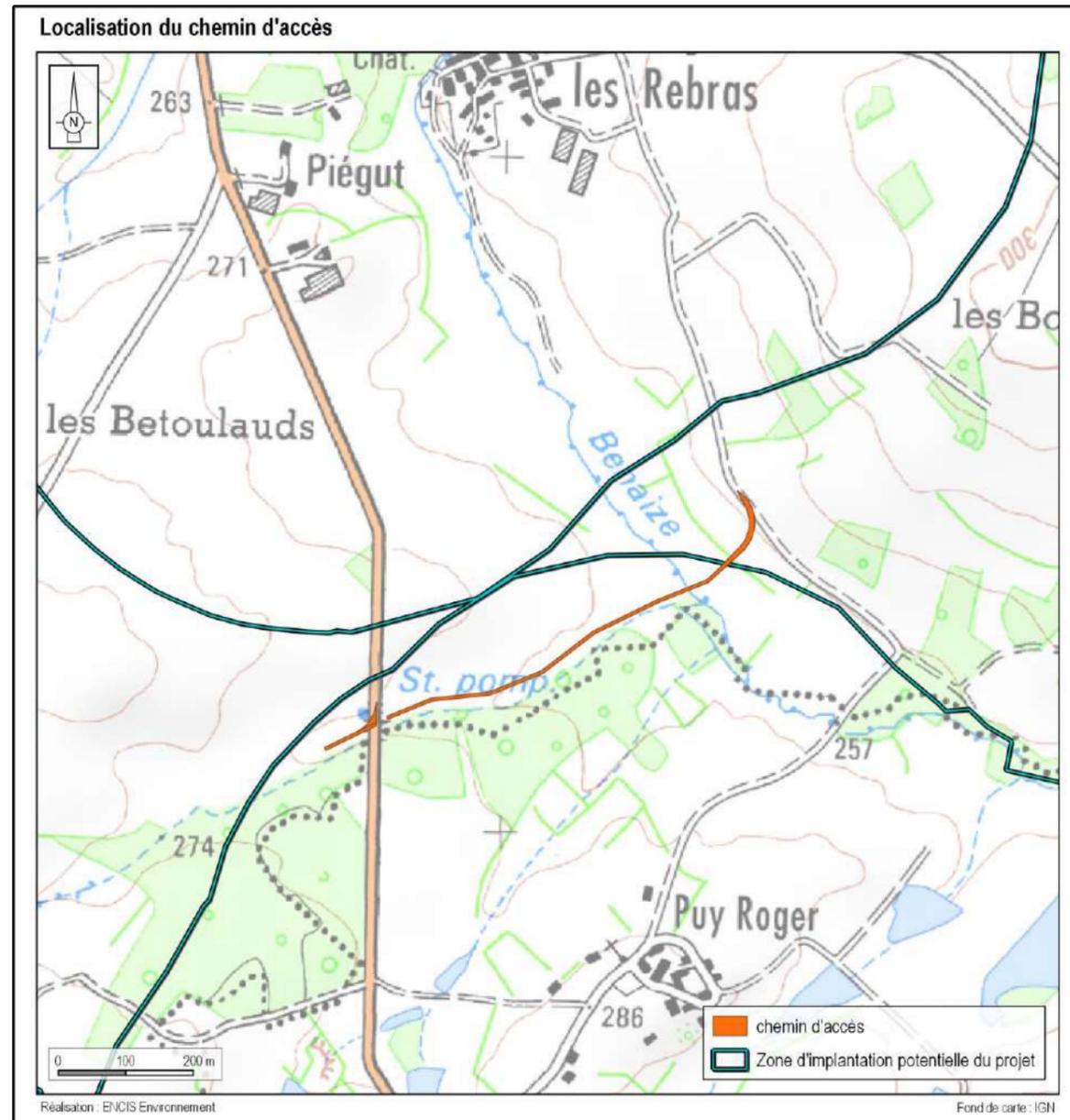
Structure	
Adresse	ESTER Technopole 1, avenue d'ESTER 87 069 LIMOGES
Téléphone	05 55 36 28 39
Rédacteurs de l'étude	Céline SERRES, Chargée d'études / Ecologue Célia FLORCZYK, Chargée d'études / Ecologue
Correcteurs	Pierre PAPON, Directeur du pôle Ecologie
Version / date	Version finale – Avril 2019

1.2 Contexte et zone d'étude

Dans le cadre du développement d'un projet éolien sur la commune de Saint-Sulpice-les-Feuilles (Haute-Vienne), la société ERG projette la mise en place d'une piste d'accès traversant la Benaize. Dans ce cadre, il est apparu souhaitable de réaliser une étude spécifique faune, flore et zone humide, afin d'évaluer l'impact de cet aménagement annexe du parc éolien développé.

1.2.1 Présentation du site étudié

Le chemin d'accès concerné par cette étude est localisé sur la commune de Saint-Sulpice-les-Feuilles en Haute-Vienne. Il est situé au sud du territoire communal, à environ 3,2 km au sud-est du bourg de Saint-Sulpice-les-Feuilles, et à même distance environ, au nord de celui d'Arnac-la-Poste. Ce chemin traverse un cours d'eau permanent, la Benaize qui prend sa source à La Souterraine (23) et coule sur 79 km, jusqu'à Saint-Hilaire-sur-Benaize (36).



Carte 1 : Localisation de la zone d'étude sur fond IGN 25



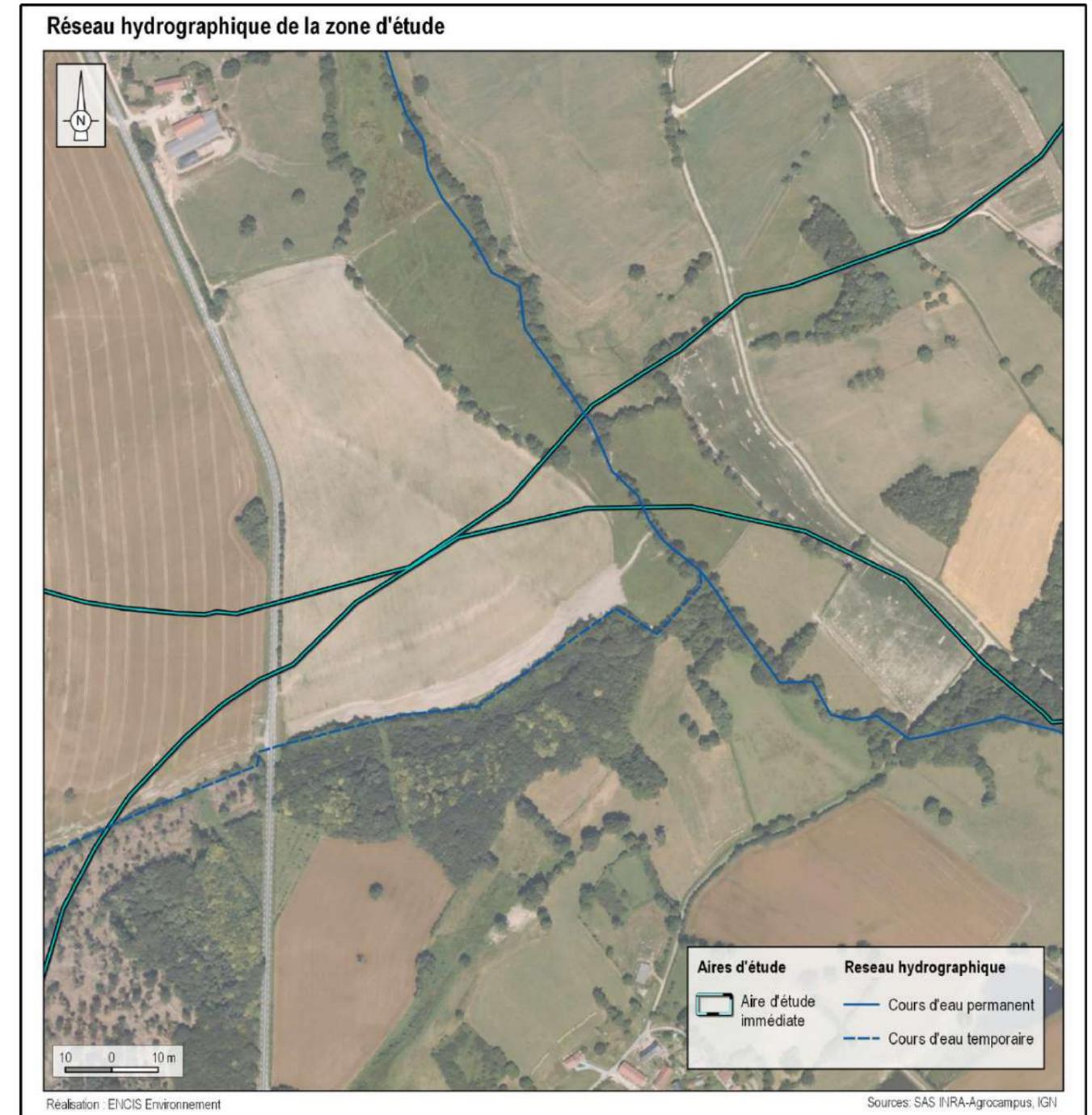
Carte 2 : Localisation de la zone d'étude sur photographie aérienne

1.2.2 Contexte écologique

Aucune zone protégée ou d'inventaire n'est recensée dans le périmètre de la zone d'étude. Autour du site, on recense trois ZNIEFF de type I : sur la commune de Vareilles, il s'agit de Landes humides de la Chaume. Au sud, la commune de Saint-Maurice-la Souterraine est quant à elle concerné par l'étang de Vitrat. A l'Ouest, dans les communes de Cromac et de Mailhac-sur-Benaize une autre ZNIEFF de type I est présente. Il s'agit de la vallée de la Benaize. Ces trois sites ZNIEFF sont présents dans un rayon de 7 km de la zone d'étude. Le volet dédié au milieu naturel, à la flore et à la faune recense en détail les espaces protégés et d'inventaires (cf. Tome 4.4 - Volet milieu naturel de la Demande d'Autorisation Environnementale).

1.2.3 Contexte hydrologique

Comme mentionné précédemment, le principal linéaire hydrographique de la zone d'étude est la Benaize, qui s'écoule dans ce secteur de l'est vers le nord-ouest. On notera la présence d'un cours d'eau temporaire de rive gauche, en lisière d'un boisement.



Carte 3 : Hydrographie de la zone d'étude

Partie 2 : Méthodologie

2.1 Méthodologie générale

La présente étude a pour but l'analyse des habitats naturels, de la flore, de la faune et des zones humides, sur un des accès du projet éolien de Saint-Sulpice-les-Feuilles. Ainsi, l'approche prend en compte les critères botaniques, faunistiques et pédologiques.

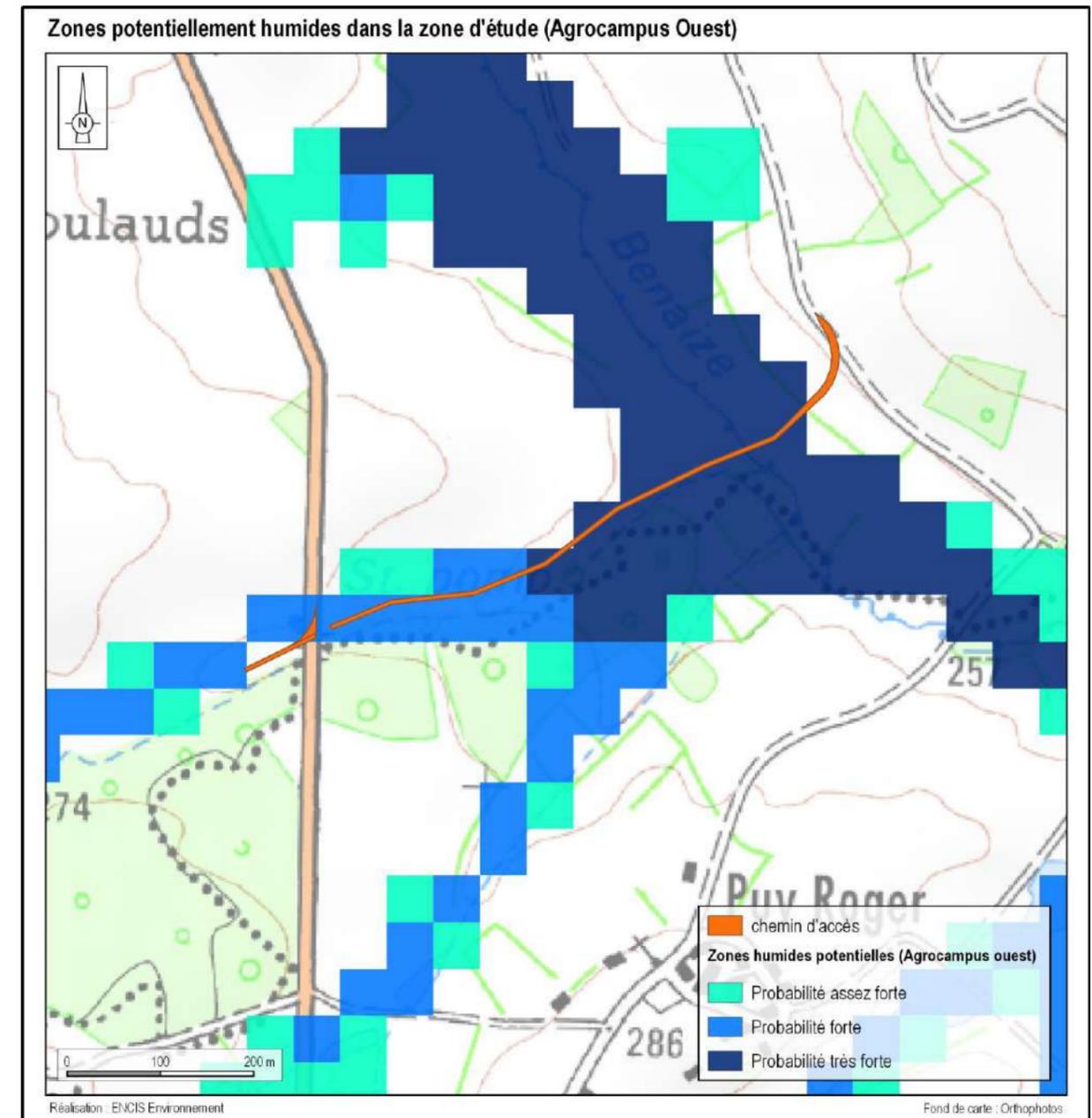
La délimitation d'une zone humide se fait par le biais d'une expertise de terrain qui confirme ou infirme l'existence de celle-ci selon une pré-localisation établie (cf. 2.1.1 *Etude bibliographique*). La dénomination d'une zone humide se fait grâce aux deux critères dissociables ou complémentaires que sont la structure du sol et la végétation. Les deux critères sont parfois réunis mais dans le cas des zones cultivées ou de prairies pâturées, c'est le plus souvent l'étude du sol qui permettra de déceler la présence d'une zone humide.

2.1.1 Recherche bibliographique et bases de données

Dans un premier temps, une recherche de données sur les zones humides dans la zone étudiée et à une distance cohérente déterminée en fonction de l'enjeu hydrographique (ex : un bassin versant) sera réalisée. Ces données se rapportent le plus souvent aux caractéristiques topographiques (cours d'eau, relief...) et aux éventuelles classifications et protections présentes dans et à proximité de la zone étudiée (SDAGE, SAGE, Natura 2000, Ramsar...).

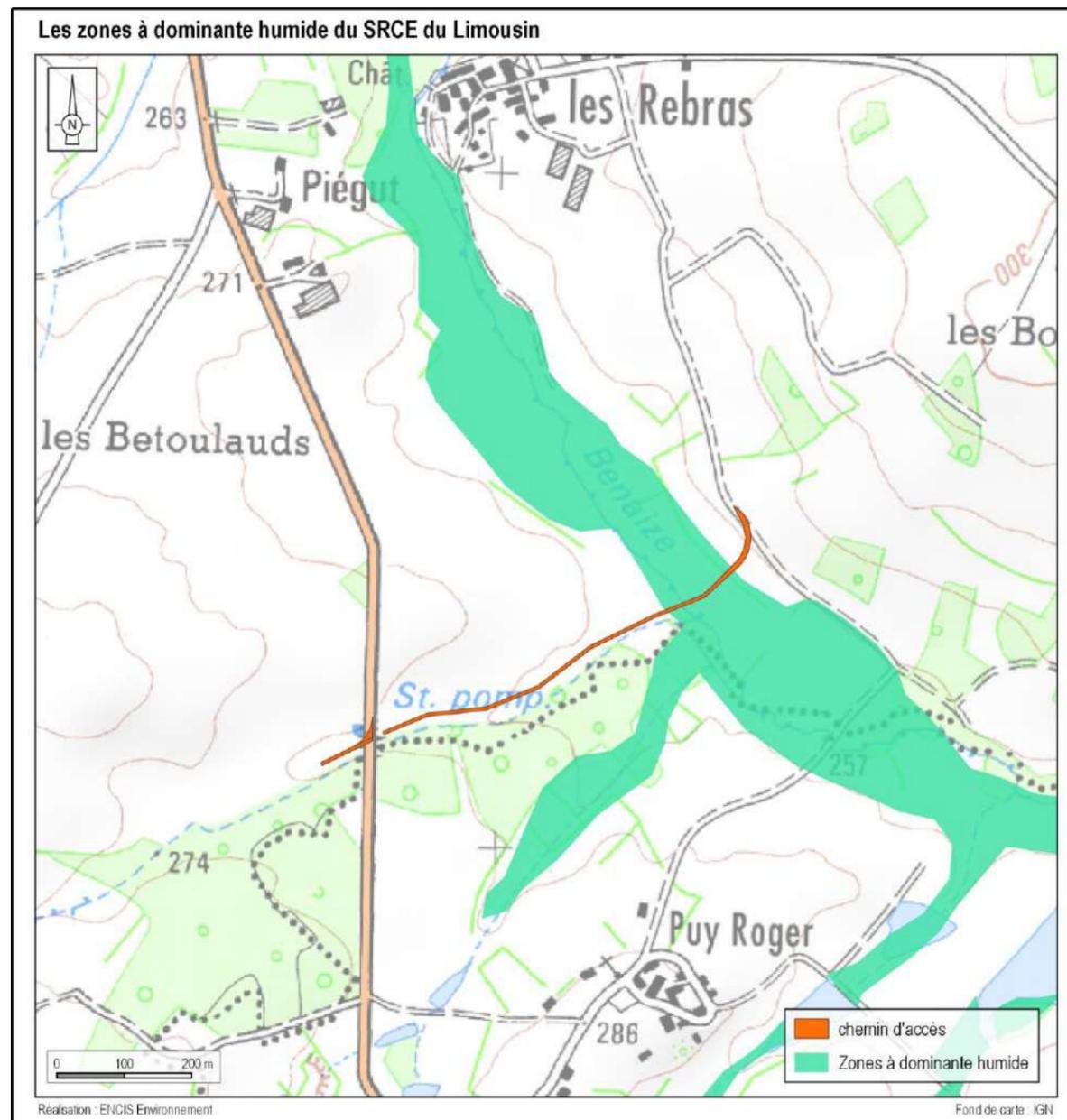
L'étude de ces données et l'expertise des cartes IGN, plans cadastraux et orthophotoplans permettent dans un premier temps de prendre connaissance de la configuration des réseaux hydrographiques et de délimiter une série de zones potentiellement humides. Ces dernières seront ciblées pour les investigations de terrain menées par la suite.

La carte suivante est réalisée avec les données fournies par « Agrocampus Ouest » et illustre les zones humides théoriques. On peut voir que le chemin d'accès est situé en quasi-totalité sur une zone humide potentielle avec une forte probabilité à l'ouest et une très forte probabilité aux abords de la Benaize. Cette carte est une modélisation et n'est par conséquent pas exhaustive, c'est pourquoi des investigations de terrain sont essentielles pour déterminer la présence ou non de zones humides sur un site. Cette pré-localisation des zones humides permet cependant d'orienter l'expertise pédologique en priorisant les zones à sonder.



Carte 4 : Zones potentiellement humides de la zone d'étude

La carte suivante présente les zones à dominante humide du secteur, réalisée à partir des données fournies par la DREAL Nouvelle-Aquitaine dans le cadre du Schéma Régional de Cohérence Territoriale (SRCE).



Carte 5 : Zones à dominante humide d'après les bases de données du SRCE Limousin

On constate que le chemin d'accès traverse la zone à dominante humide qui correspond aux abords de la Benaize. Le SRCE vient donc corroborer la base de données « AgroCampus Ouest » sur les secteurs à proximité de la Benaize. En revanche, le SRCE ne fait pas apparaître de zone humide potentielle le long du ruisseau intermittent que longe le chemin d'accès.

2.1.2 Méthodes d'inventaires des habitats naturels et de la flore

L'étude de la végétation a pour but d'identifier les enjeux des habitats naturels et de la flore du site. Les inventaires de terrain permettent de recenser les espaces naturels inventoriés et protégés, ainsi que la description des habitats naturels présents sur la zone d'étude avec leurs taxons structurants.

Cette analyse des milieux naturels permet également d'identifier les différents habitats humides présents au niveau du chemin d'accès.

2.1.2.1 Protocole d'identification des habitats naturels et de la flore

Les habitats naturels ont été identifiés sur la base du cortège des espèces végétales présentes. Une fois les habitats naturels clairement identifiés, des transects ont été effectués sur chaque type d'habitat et la flore inventoriée. Par la suite, les formations végétales ont été classifiées à l'aide de la nomenclature Corine biotopes et cartographiées. Les habitats d'intérêt communautaire sont également identifiés. En outre les espèces patrimoniales ont fait l'objet de recherches particulières pour attester autant que possible de leur présence ou absence. La végétation des haies ainsi que celle bordant les cours d'eau du site a également été recensée par échantillonnages linéaires.

Ces protocoles permettent de mettre en évidence des associations végétales, caractéristiques d'un habitat naturel.

2.1.2.2 Calendrier des inventaires

Une sortie d'inventaire sur le terrain a été effectuée le 23 juillet 2018.

2.1.3 Méthodes d'inventaires des zones humides pédologiques

2.1.3.1 Cadre législatif

La loi du 3 janvier 1992 fixe les grands objectifs de préservation de la ressource « eau » comme « patrimoine commun de la nation ». Elle définit les zones humides comme des « 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. » Cette loi s'oriente vers une gestion de l'eau à l'échelle des bassins versants et se donne comme objectif d'atteindre un bon état des eaux souterraines et de surfaces. Deux documents de planification sont alors mis en place, le SDAGE qui planifie la gestion de bassins versants à l'échelle de « district hydrographique » et le SAGE qui, lui, oriente les objectifs de protection qualitative et quantitative de l'eau pour un périmètre hydrographique cohérent (le plus souvent un bassin versant).

La Directive du 23 octobre 2000 adoptée par le Conseil Constitutionnel et par le Parlement européen définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen. Cette directive fixe des objectifs ambitieux par le biais de plans de gestion démarrés depuis 2010 pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces et eaux côtières) et pour les eaux souterraines.

Lancé en avril 2010, le plan national d'actions en faveur des zones humides a été mis en place dans le but de « développer des outils robustes pour une gestion gagnant-gagnant (cartographie, manuel d'aide à l'identification des zones humides d'intérêt environnemental particulier, outils de formation...) » et de « poursuivre les engagements de la France quant à la mise en œuvre de la convention internationale de Ramsar sur les zones humides ».

L'extrait de l'article R214.1 du Code de l'Environnement fixe la liste des IOTA (Installations Ouvrages Travaux Activités) soumis à déclaration (D) ou à autorisation (A) :

- Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zone humide ou de marais ; la zone asséchée ou mise en eau étant [rubrique 3.3.1.0] :

1. Supérieure ou égale à 1 ha (A) ;
2. Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).

- Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie de [rubrique 3.3.2.0] :

1. Supérieure ou égale à 100 ha (A) ;
2. Supérieure à 20 ha, mais inférieure à 100 ha (D).

- Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau [rubrique 3.2.2.0] :

1. Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m² (A) ;
2. Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m² (D).

Cas particulier de la note technique du 26 juin 2017

Suite à l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides, le Conseil d'État a considéré dans un arrêt récent (CE, 22 février 2017, n° 386325) « qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles. » Il considère en conséquence que les deux critères pédologique et botanique sont, en présence.

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié précise les critères techniques de définition et de délimitation des zones humides, et indique qu'une zone est considérée comme humide si elle présente l'un de ces critères pédologiques ou de végétation qu'il fixe.

Amené à préciser la portée de cette définition légale, le Conseil d'État a considéré dans un arrêt récent (CE, 22 février 2017, n° 386325) que les deux critères pédologique et botanique sont, en présence de végétation, « cumulatifs, (...) contrairement d'ailleurs à ce que retient l'arrêté (interministériel) du 24 juin 2008 ».

Suite à cette décision du Conseil d'État, une note technique ministérielle est parue le 26 juin 2017 afin de préciser la caractérisation des zones humides.

Cette note a pour objectif de :

- « préciser la notion de végétation inscrite à l'article L.211-1 du code de l'environnement suite à la lecture des critères de caractérisation des zones humides faite par le Conseil d'État dans sa décision du 22 février 2017 »,

- « préciser les suites à donner vis-à-vis des actes de police en cours ou à venir ».

Cette note vise donc à apporter des précisions sur le critère de végétation appliqué à l'étude et la délimitation des zones humides et notamment sur la définition de la végétation dite spontanée. Une zone humide ne peut ainsi donc pas être définie sur le critère d'une végétation « résultant notamment d'une action anthropique ». Cela est principalement le cas « des parcelles labourées, plantées, cultivées, coupées ou encore amendées, etc... » Dans ce cas, « une zone humide est caractérisée par le seul critère pédologique [...] »

Cela a pour conséquence de préciser quelques aspects méthodologiques, notamment en ce qui concerne les périodes les plus favorables à la réalisation des inventaires, à savoir,

- « Réaliser les relevés floristiques à la saison appropriée en anticipant les éventuelles modifications du cortège floristique et du pourcentage de recouvrement des espèces suite aux interventions anthropiques (influence de l'action de fauche et/ou de pâturage) ».

- « Réaliser les relevés pédologiques de préférence en fin d'hiver et début de printemps lorsqu'on se trouve en présence : - de fluvisols 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 ; - de podzols humiques et humoduriques, dont l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. »

Précisons que la « végétation non spontanée » correspond, selon la note technique, à :

Ne saurait, au contraire, constituer un critère de caractérisation d'une zone humide, une végétation « non spontanée », puisque résultant notamment d'une action anthropique (par exemple, végétation présente sur des parcelles labourées, plantées, cultivées, coupées ou encore amendées, etc.). Tel est le cas, par exemple, des céréales, des oléagineux, de certaines prairies temporaires ou permanentes exploitées, amendées ou semées, de certaines zones pâturées, d'exploitations, de coupes et de défrichements réalisés dans un délai passé qui n'a pas permis, au moment de l'étude de la zone, à la végétation naturelle de la recoloniser, de plantations forestières dépourvues de strate herbacée, etc.).

En résumé :

- le Conseil d'Etat a considéré la nécessité des deux critères (botanique et pédologique) lorsque la végétation existe (le terme de « végétation » correspond à la « végétation spontanée »)
- selon la note technique, une zone humide correspond aux zones présentant :
 - le double critère sur des secteurs à végétation spontanée
 - le seul critère pédologique sur les secteurs à végétation non spontanée

Ainsi, dans le cadre de l'étude, les habitats naturels classés humides (H) ou potentiellement humide (P) par l'arrêté du 24 juin 2008 seront listés et cartographiés spécifiquement.

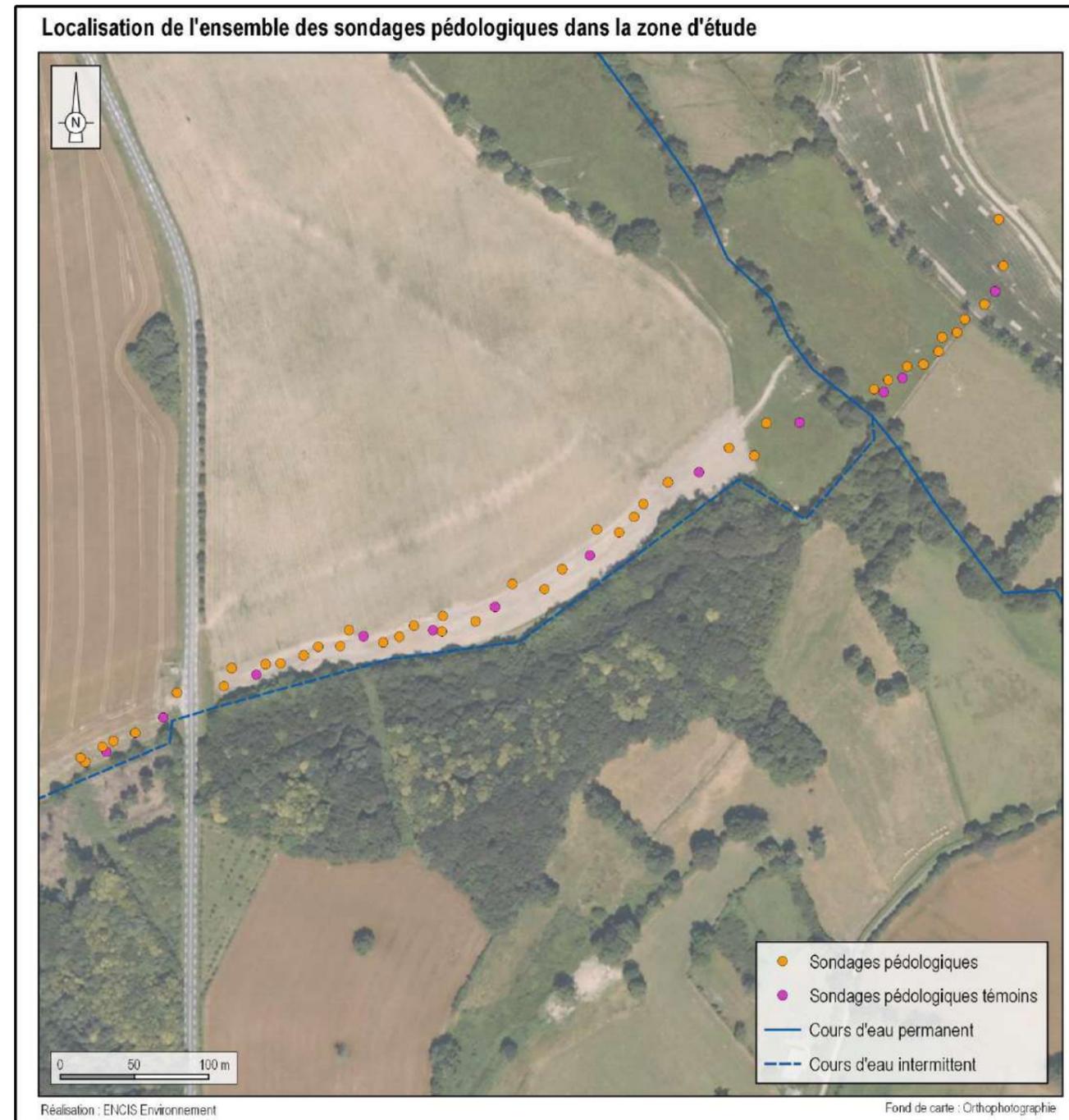
2.1.3.2 Protocole d'identification des zones humides

Inventaire *in situ*

Des sondages d'une profondeur pouvant aller jusqu'à 110 cm sont, selon les conditions du sol, réalisés à l'aide d'une tarière manuelle pour attester ou non de la présence de sols humides. Ils sont effectués ponctuellement selon un transect adapté à l'étendue des zones potentiellement humides et dans le but d'obtenir un sondage homogène de l'ensemble de ces zones.

La localisation des sondages pédologiques est obtenue grâce à l'utilisation d'un GPS, qui, sur le terrain, permet le positionnement le plus précis possible. Au total, 12 sondages pédologiques ont été réalisés. Ces sondages ont été spécifiquement analysés (cf. partie 3 : résultats et analyses) avec prises de photographies et classification selon les classes d'hydromorphie du GEPPA (Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée). Le choix de l'emplacement des sondages est optimisé pour avoir l'aperçu le plus précis possible des différents types de sols présents dans cette même zone.

La carte suivante localise l'emplacement des sondages pédologiques.



Carte 6 : Localisation des sondages pédologiques de la zone d'étude

Classification des sols

L'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par celui du 1er octobre 2009) (Cf. Annexe du présent rapport) définit la liste des types de sol des zones humides. Selon cet arrêté, l'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence d'horizons histiques (ou tourbeux), de traits réductiques ou rédoxiques à différentes profondeurs de la surface du sol. Ces sols sont schématisables grâce aux « classes d'hydromorphies » (GEPPA, 1981) reprises dans la circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides. On retrouve également une description de ces sols dans le guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides publié en 2013 par le Ministère de l'Écologie.

Analyse des sondages

Les carottes extraites sont morcelées et examinées dans le but de rechercher d'éventuels traits rédoxiques ou réductiques.

Dans le cas où des traces d'hydromorphie sont observées, on en déterminera l'importance et la profondeur d'apparition pour pouvoir référencer le sol et en déterminer la classe GEPPA. La classe GEPPA énoncée ensuite permet d'évaluer le potentiel hydromorphique du sol et de conclure à la présence ou non de zones humides. Des tableaux permettent la visualisation des résultats obtenus en fonction de la profondeur du sol. Le terme « refus » indique que le sondage à l'aide d'une tarière manuelle ne permet pas de descendre plus en profondeur à cause d'éléments grossiers (bloc de pierre, cailloux ou roche mère).

Lorsque les sondages pédologiques sont rendus impossibles à cause d'un sol sec et donc non prospectables, ils sont caractérisés de « non-humide. » Les sols très secs en période estivale ne retiennent pas ou peu l'eau et ne sont par conséquent pas caractéristiques d'un sol hygromorphe.

Dans l'exemple suivant, le sondage pédologique « X » ne présente pas de traits histiques, rédoxiques ou bien réductiques entre 0 et 50 cm. Il présente des traits rédoxiques à partir de 50 cm. La zone de refus de ce sondage étant comprise entre 50 et 80 cm. Ce sol appartient donc à la classe III et sera de type a, b ou c. Quoiqu'il en soit, la zone ne sera pas retenue comme humide.

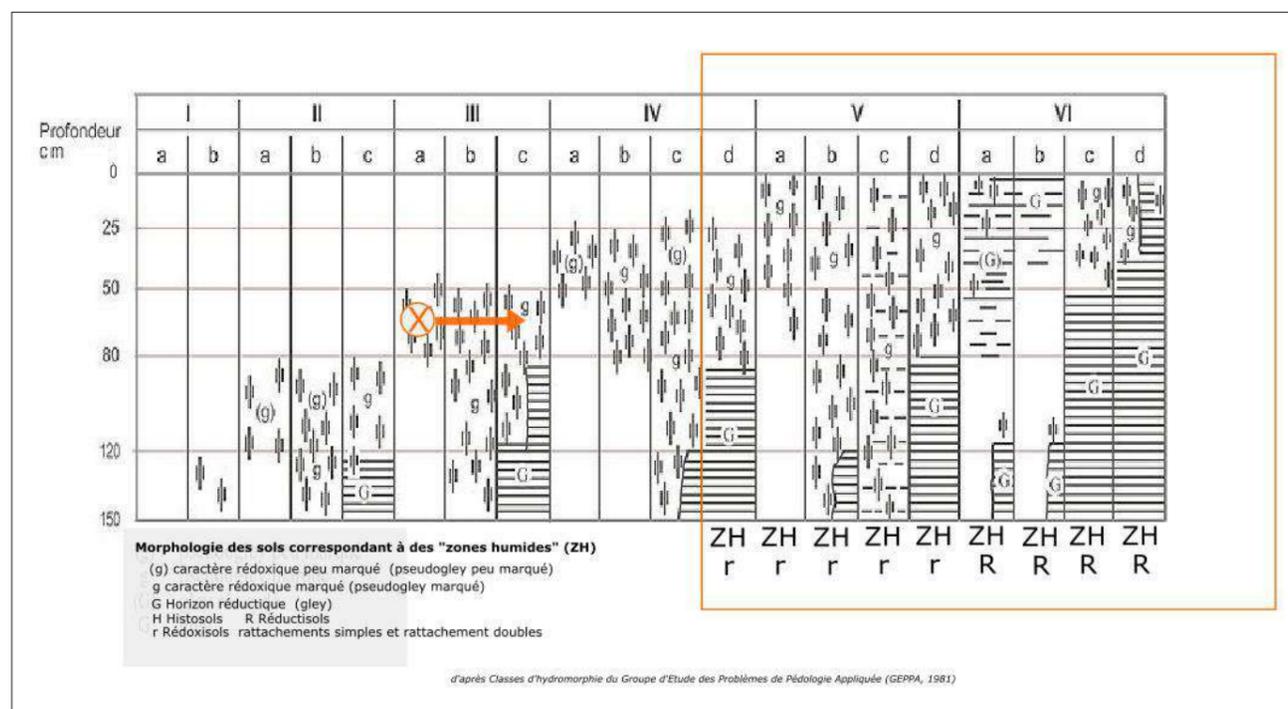


Figure 1: Classes d'hydromorphie du GEPPA

Calendrier des inventaires

La sortie de terrain spécifique à la réalisation des sondages pédologiques a été effectuée le 23 juillet 2018.

Limites méthodologiques et difficultés rencontrées

Le labour pratiqué dans les zones de culture perturbe considérablement la structure du sol. En ramenant des horizons inférieurs vers la surface, le labour expose à l'air libre des horizons qui voient de ce fait leurs composantes physiques modifiées. L'analyse de ces sols est par conséquent parfois biaisée.

La profondeur des sondages est parfois réduite par la présence d'éléments solides tels que des cailloux, la roche-mère ou plus rarement des racines d'arbres.

La dureté du sol en période de sécheresse est également un facteur limitant la bonne expertise d'un sol.

2.1.4 Méthodes d'inventaires de la faune terrestre

Différents protocoles ont été mis en place, en fonction du taxon étudié. Le chapitre suivant en fait la synthèse.

2.1.4.1 Protocoles d'inventaires pour les mammifères terrestres

Cette catégorie inclut tous les mammifères à l'exception des chiroptères.

Recherche active

Les inventaires de terrain sont effectués à travers un parcours d'observation diurne dans tous les milieux naturels de la zone d'étude. Le recensement est effectué à vue et par recherche d'indices de présence (déjections, traces, restes de nourriture, etc.).

2.1.4.2 Protocoles d'inventaires pour les amphibiens

Dans une première phase, les milieux favorables aux amphibiens sont recherchés sur la zone d'étude. Les zones humides, cours d'eau, fossés, etc., seront importants pour la reproduction, tandis que les boisements constituent pour certaines espèces les quartiers hivernaux et estivaux. Parallèlement, certaines espèces dites pionnières (Crapaud calamite, Alyte accoucheur, Sonneur à ventre jaune, etc.) sont susceptibles d'occuper des milieux très variés pour se reproduire, et peuvent être présents dans beaucoup d'habitats.

Les recherches se sont orientées vers les pontes, les têtards et larves, et les adultes des 2 ordres d'amphibiens connus en France :

Les anoures (grenouilles, crapauds, rainettes, etc.)

Les urodèles (salamandres, tritons, etc.)

Méthodes d'identification

Deux méthodes d'identification ont été utilisées pour l'étude batrachologique :

L'identification auditive

Chez la plupart des espèces d'anoures, les mâles possèdent des chants caractéristiques, dont la portée est très variable selon les espèces : de quelques mètres pour la Grenouille rousse à plusieurs dizaines pour le Crapaud calamite. La période des chants est variable selon les espèces. Elle est directement liée à la période de reproduction.

L'identification visuelle

L'identification visuelle s'effectue au cours d'un parcours diurne dans les milieux aquatiques et terrestres, notamment au moyen de jumelles. L'observation des pontes permet en phase diurne de connaître au moins le type d'espèce comme par exemple les grenouilles vertes et les grenouilles brunes. Enfin, au stade des imagos, la capture est moins souvent employée mais peut être nécessaire pour différencier les espèces de grenouilles brunes par exemple. Elle s'effectue souvent au moyen d'un filet troubleau ou directement à la main.

2.1.4.3 Protocoles d'inventaires pour les reptiles

Le travail d'inventaire des reptiles s'effectue par des recherches à vue dans les biotopes potentiellement favorables à leur présence. Tous les indices de présence ont été notés. Les mues peuvent également servir à l'identification.

2.1.4.4 Protocoles d'inventaires pour l'entomofaune

Orientation des recherches de terrain

Les recherches de terrains se sont principalement orientées vers deux ordres : les lépidoptères et les odonates.

Parallèlement, les coléoptères sont ponctuellement identifiés. L'étude des coléoptères concerne essentiellement la recherche des espèces reconnues d'intérêt patrimonial au niveau national (Grand Capricorne ou Lucane cerf-volant par exemple) et potentiellement présentes au sein de la zone d'étude.

Protocole d'expertise et d'identification

Pour les lépidoptères, un parcours aléatoire est réalisé sur toute la superficie du site. La plupart des individus rencontrés sont capturés au filet afin d'identifier l'espèce, puis relâchés. Ponctuellement des clichés sont pris pour des déterminations a posteriori.

Les odonates sont recherchés prioritairement à proximité des points d'eau. Selon l'espèce, la capture est nécessaire pour la détermination. Cette pratique est non vulnérante et les individus sont relâchés immédiatement.

Concernant les coléoptères, la visite des gîtes potentiels (dessous des bois morts, des écorces et des grosses pierres) a été effectuée dans des conditions de moindre destruction de l'état initial (remise en place des pierres et des bois morts).

2.1.4.5 Calendrier des inventaires

Les recherches de la faune terrestre ont été réalisées le 23 juillet 2018.

2.1.5 Evaluation de l'enjeu des espèces, des milieux naturels et des habitats d'espèces inventoriés et de l'impact théorique du projet

2.1.5.1 Principe général d'évaluation des enjeux

Au terme des inventaires, pour chaque espèce et/ou pour chaque groupe d'espèces, et pour chaque milieu naturel et habitat d'espèces recensé, les enjeux écologiques sont évalués.

Le niveau d'enjeu écologique résulte du croisement des critères suivants :

- les statuts de protection et de conservation définissant ainsi la patrimonialité de l'espèce ou de l'habitat,
- les périodes et la fréquence de présence des espèces,
- la diversité observée au sein de l'aire immédiate ou rapprochée,
- les effectifs observés et estimés des populations sur site,
- les modalités d'utilisation des habitats et le comportement des espèces,
- l'intérêt écologique global et fonctionnel de la zone d'étude.

Ces critères d'évaluation sont étudiés grâce à l'expertise de terrain et de la bibliographie effectuée par ENCIS Environnement dans le cadre du prédiagnostic.

Il convient de préciser qu'un enjeu est apprécié de façon indépendante de la nature du projet, à la différence des notions de sensibilité ou d'impact.

Une fois identifiés, les enjeux sont hiérarchisés sur une échelle de valeur de très faible à très fort.

Niveau de l'enjeu	
Très faible	
Faible	
Modéré	
Fort	
Très fort	

2.1.5.2 Méthode d'évaluation des impacts théoriques

L'impact est la transposition de l'effet du projet sur une échelle de valeur, en fonction de l'enjeu et de la sensibilité de l'habitat naturel ou de l'espèce concerné par cet effet. Il est qualifié et si possible quantifié eu égard aux populations d'espèces référencées localement, régionalement, nationalement, etc.

Les effets sur l'environnement seront évalués en fonction du projet et des résultats des sensibilités. De manière générale, la détermination de l'impact sera le résultat du croisement de trois critères :

- l'enjeu du milieu ou de l'espèce (cf. état initial),
- les effets induits par le projet sur les milieux et espèces,
- la sensibilité de ces milieux et de ces espèces au projet final.

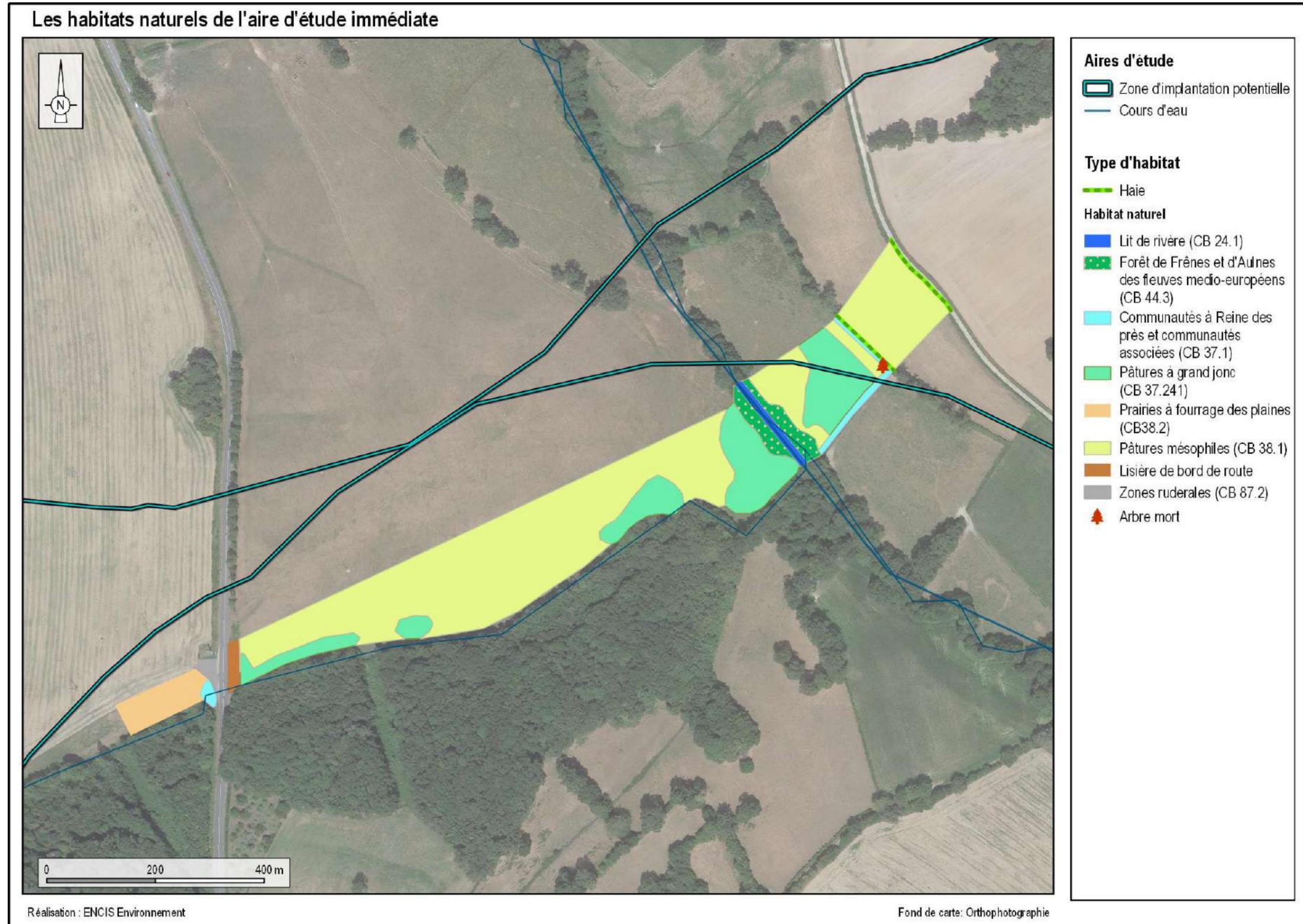
Partie 3 : Résultats et analyses

3.1 Habitats naturels et flore

Au cours des inventaires, ce sont 106 espèces végétales qui ont été identifiées. De même, ce sont neuf habitats naturels qui ont été répertoriés. Le tableau et la carte suivants les présentent.

Entité écologique	Habitat	Code Corine biotope	Code EUR
Habitats naturels boisés	Forêts de Frênes et d'Aulnes des fleuves medio-européens	44.3	91E0
	Haies taillées en sommet et façades	84.4	
Habitat de transition semi-ouvert	Communautés à Reine des prés et communautés associées	37.1	6430-1
Habitats agricoles ouverts	Pâtures mésophiles	38.1	-
	Prairies à fourrage des plaines	38.2	-
	Pâtures à grand jonc	37.241	-
Milieux aquatiques	Lit de rivière	24.1	-
Habitats rudéraux	Zones rudérales	87.2	-
	Bandes enherbées de bord de route		

Tableau 1 : Habitats naturels identifiés sur la zone d'étude



Carte 7 : Répartition des habitats naturels sur la zone d'étude

3.1.1 Habitats naturels boisés

Les bois constituent des milieux de vie indispensables pour de nombreuses espèces animales. Certains éléments sont particulièrement intéressants pour la faune, il s'agit par exemple de la présence d'arbres morts et à cavités, qui offre un habitat essentiel à certaines espèces d'insectes, d'oiseaux et de chauves-souris. De plus, les lisières sont souvent constituées d'une flore diversifiée accueillant de nombreux insectes.

Sur la zone d'étude, on observe uniquement une ripisylve.

Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens

Les aulnaies-frênaies sont des habitats souvent rivulaires qui correspondent au stade « climax » de la prairie hygrophile. Ces habitats forment des linéaires le long des rivières ou des écoulements que l'on nomme dans ces cas-là des « ripisylves ». Son rôle en termes d'habitat est très important pour le maintien des berges des cours d'eau. Pour la faune ces linéaires à la fois boisés et humides, sont un lieu de passage, de repos ou de chasse appelé « corridor écologique ».

Description

Au bord de la Benaize, cet habitat est assez riche car il est caractérisé par des espèces floristiques forestières et hygrophiles.

L'aulnaie frênaie est située à proximité immédiate du réseau hydrographique. Elle se développe principalement en bord de cour d'eau.

La strate arborée est dominée par l'Aulne glutineux et le Chêne pédonculé, ainsi que quelques Frênes. La strate arbustive est, quant à elle, majoritairement composée d'Aubépine, de Sureau noir, de Houx et d'Eglantier. La strate herbacée est sans nul doute la plus riche avec la Baldingère faux-roseau, la Campanule gantelée, le Lierre et la Sabline à trois nervures, pour ne citer qu'elles.



Cet habitat fait partie de la liste des habitats caractéristiques des zones humides tels que décrit par l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Espèces protégées

Le Houx- voir 3.3.1 « Description des espèces végétales présentant un enjeu ».

En raison de leur diversité floristique, de leur rôle en tant que biotope et de leur connexion avec le réseau hydrographique, l'enjeu lié à la forêt de Frênes et d'Aulnes est jugé fort.

Nomenclature Corine Biotopes	Code EUR
44.3 Forêts de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens	91E0

3.1.2 Haies

Les haies ont un rôle écologique important. En effet, elles constituent des corridors de déplacements ou de chasse pour de nombreux animaux. Elles abritent aussi de nombreux pollinisateurs, ainsi que des prédateurs d'espèces nuisibles, qui peuvent devenir des auxiliaires des cultures. Elles constituent aussi des postes d'observation pour les rapaces lors de leurs chasses ou plus simplement des abris ou des refuges pour la faune. Enfin, d'un point de vue floristique, on peut parfois y recenser des espèces d'importance patrimoniale.

Description

Sur la zone d'étude, on observe deux haies. Selon une méthode inspirée de la typologie des haies du pôle bocage et faune sauvage de l'ONCFS, il s'agit de haies taillées en sommet et façades. Elles se situent à l'est de la zone d'étude de manière perpendiculaire au tracé.

Ces haies sont naturelles, sans strate arborée et dont les arbustes sont taillés en sommet. Elles sont également appelées « haies basses » et font l'objet d'une taille annuelle. La taille pratiquée est latérale et sommitale.

Sur une de ces haies se situe un arbre mort (cf. carte précédente). Il constitue un habitat potentiellement intéressant pour certaines espèces animales (chauves-souris, oiseaux cavernicoles et insectes xylophages.) Il peut servir aussi de perchoir pour des oiseaux (rapaces, échassiers, etc.).



Nomenclature Corine Biotopes	Code EUR
84.4-Bocages	-

Espèces protégées

Aucune

Le cortège floristique inventorié aux abords et sur les haies est commun. De manière générale, on notera que l'intérêt écologique d'une haie est étroitement lié à la qualité et au nombre de strates qui la composent.

L'enjeu lié aux haies taillées en sommet et façades est modéré.

3.1.3 Habitats de transition semi-ouverts

Communautés à Reine des prés et communautés associées

Ce type de mégaphorbiaie correspond à des zones de transition entre les habitats humides et forestiers. Caractérisés par une végétation haute, ces habitats se développent en bordure de cours d'eau (des petites rivières aux grands fleuves), des lisières et des clairières de fonds humides. Ils sont très développés en situation héliophile mais peuvent subsister en lisières ombragées après reconstitution forestière. On les rencontre généralement dans des sites très humides des vallées alluviales présentant un sol engorgé avec une nappe temporaire.

Description

Quelques secteurs de la zone d'étude comprennent des mégaphorbiaies. Ici, cette végétation se rencontre dans les fossés. Elle est composée d'espèces hygrophiles herbacées d'assez grande taille, telles que la Reine des prés, l'Iris des marais et l'Angélique des bois. Le Scirpe des bois et le Jonc diffus sont également présents. Quelques ligneux les accompagnent : l'Aulne glutineux et le Sureau noir. Ce type de formation occupe rapidement (en quelques années) les terrains riches après une période plus ou moins longue d'abandon du pâturage ou du fauchage.



Code Corine Biotopes	Code EUR
37.1 Communautés à Reine des prés et communautés associées	6430-1

Cet habitat fait partie de la liste des habitats caractéristiques des zones humides tels que décrit par l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Espèces protégées

Aucune

En raison de leur diversité floristique, de leur rôle en tant que biotope et de leur connexion avec le réseau hydrographique, l'enjeu lié à cette mégaphorbiaies est fort.

3.1.4 Habitats agricoles ouverts

Pâtures à grand jonc

Les pâtures à grand jonc correspondent souvent à un stade de dégradation des prairies humides. Les conditions topographiques et édaphiques sont souvent similaires à celles des prairies humides mais les pratiques de gestion (surpâturage, drainage ou labour antérieur) entraînent un tassement du sol. Cela ne permettant pas aux espèces caractéristiques de cet habitat de se développer dans de bonnes conditions. Le Jonc domine souvent significativement cet habitat « anthropogénique ».



Description

Cet habitat est situé non loin du réseau hydrographique. La dégradation de ces pâtures est d'autant plus forte qu'elles sont éloignées du cours d'eau.

Sur la zone d'étude, ces prairies sont caractérisées par une abondance de Joncs diffus, de Joncs acutiflores. Plusieurs graminées comme l'Agrostide capillaire, la Houlique laineuse et le Vulpin genouillé font également partis du cortège floristique.

Ces prairies sont généralement pâturées par des vaches. Cela a pour conséquence d'amplifier la prépondérance des espèces de Joncs qui ne sont pas consommés par le bétail. On peut toutefois noter la présence d'espèces caractéristiques des prairies hygrophiles, comme le Gaillet aquatique, la Renoncule flammette et la Laïche hérissé.

Code Corine Biotopes	Code EUR
37.241-Pâtures à grand jonc	-

Espèces protégées

Aucune

De par son implication dans le régime hydrographique, l'enjeu lié aux pâtures à grand jonc sera considéré comme fort.

Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes

La fonction principale de ces prairies est avant tout agronomique. Bien que la diversité spécifique des prairies mésophiles ne soit pas négligeable, ces espèces sont communes et ne présentent pas de statut de protection.



Description

Une seule prairie de fauche est présente sur la zone d'étude. Elle se compose de plusieurs espèces de graminées et d'astéracées.

Code Corine Biotopes	Code EUR
38.2-Prairies à fourrage des plaines	-

Espèces protégées

Aucune

La fonction principale de ces prairies est avant tout agronomique. L'enjeu attribué sera donc faible, pour cet habitat qui ne présente pas d'espèces protégées ou patrimoniales.

Pâtures mésophiles

Description

Ces prairies mésophiles sont pâturées par des bovins. Elles sont dominées par une strate herbacée basse à moyenne irrégulière. L'aspect de ces prairies est hétérogène, les zones les plus rases sont essentiellement composées de graminées et d'astéracées.

On y trouve également des plantes en rosette comme la Pâquerette, adaptées au piétinement des animaux. La flore est moyennement diversifiée avec un cortège végétal majoritairement composé de l'vraie vivace, du Trèfle rampant et de Plantain lancéolé. L'intérêt floristique et écologique de ces prairies reste faible du fait du cortège végétal relativement commun.



Code Corine Biotopes	Code EUR
38.1-Pâtures mésophiles	-

Espèces protégées

Aucune

L'enjeu attribué est faible, pour cet habitat.

3.1.5 Habitats rudéraux

Zone rudérale

Une zone rudérale correspond à un milieu interstitiel, sur sols perturbé, qui évolue sur des espaces à forte valeur anthropique comme les remblais, les chemins, les bords de route, les décombres, etc. On y observe un cortège de plantes opportunistes et nitrophiles caractéristique que l'on nomme « plantes rudérales ».

Description

Une petite zone située sur les bords de la D912 a été catégorisée de zone rudérale. Elle correspond à une zone surpiétinée en transition entre la prairie et la culture.

Les espèces inventoriées y sont communes et opportunistes. On note la présence de familles de plantes qui s'adaptent facilement aux milieux perturbés comme les astéracées (Séneçon vulgaire, Gnaphale, Laitue des murs) et les fabacées (Luzerne lupuline, trèfle rampant, Vesce hérissé, etc.)



Code Corine Biotopes	Code EUR
87.2-Zones rudérales	-

Espèces protégées

Aucune

Un total de 30 espèces a été répertorié sur ces zones rudérales, le cortège floristique est très commun. Par conséquent l'enjeu lié aux zones rudérales est évalué à très faible.

Bande enherbée de bord de route

Les bordures de route et de chemin ne sont pas à proprement parler des milieux naturels en tant que tel. Il est cependant intéressant de vérifier ces "milieux" qui présentent généralement une diversité floristique plus importante. Ce sont en effet des zones où l'Homme intervient peu en dehors des fauches annuelles. De plus, lorsque des fossés sont présents, on peut y observer certaines espèces caractéristiques des zones humides. En outre, les chemins d'accès projetés emprunteront potentiellement certains de ces chemins existants.

Description

Une route, la D912, traverse la zone d'étude. C'est sur les bords de la route que se concentre une diversité d'une vingtaine d'espèces. Le cortège végétal diffère en fonction du type d'habitat qui jouxte la route. Cependant, toutes les espèces rencontrées sont communes.



Espèces protégées

Aucune

On observe une diversité floristique importante sur la bordure de route. Cependant aucune de ces espèces n'est protégée ou déterminante. L'enjeu est par conséquent faible.

3.1.6 Milieux aquatiques et zones humides

3.1.6.1 Milieux aquatiques

Lit de rivière

Description

Un cours d'eau permanent, la Benaize, traverse le tracé du chemin d'accès.

Aucun intérêt floristique n'a été directement observé sur les cours d'eau mais les communautés végétales associées (prairies humides, formations riveraines d'Aulne) présentent un intérêt en termes d'habitat d'espèces.

A noter que de par leur faible intérêt écologique les fossés aux bords des routes et des chemins n'ont pas été répertoriés.



Code Corine Biotopes	Code EUR
24.1 Lit de rivière	-

Cet habitat fait partie de la liste des habitats caractéristiques des zones humides tels que décrit par l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Espèces protégées

Aucune

Aucune espèce protégée n'a été inventoriée sur le réseau hydrographique du site. Malgré tout, il en résulte que le rôle de cet habitat en tant que biotope est important et l'enjeu est qualifié de fort. En effet, cet habitat est susceptible d'accueillir une faune diversifiée et potentiellement protégée. De plus, la connectivité des rivières étant établie, la modification des paramètres hydriques de l'une d'elle pourrait engendrer un impact sur l'intégralité du réseau hydrographique local.

3.1.6.2 Zones humides pédologiques

Au total, 54 sondages ont été réalisés, dont 12 témoins, décrits en détail (photographie et catégorisation via le tableau des classes d'hydromorphie du GEPPA). Ces derniers sont présentés en annexe.

Rappelons que les sondages témoins (environ 22 % des sondages) servent à déterminer la présence d'une zone humide en allant à la profondeur maximale de sondage (zone de refus). Les autres sondages sont complémentaires et servent principalement à délimiter une zone humide identifiée. Ils présentent en outre un profil très similaire à celui du sondage témoin. C'est pourquoi, seuls les sondages témoins sont photographiés, classés et analysés.

3.1.6.3 Synthèse des zones humides de la zone d'étude

Habitats naturels

Une zone humide, est un terrain, exploité ou non, où le principal facteur d'influence du biotope et des espèces animales et végétales présentes est l'eau. Selon la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques française de 2006, « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». Les zones humides généralement sont des milieux de vie remarquables pour leur biodiversité. De nombreuses espèces végétales et animales y sont inféodées. Ce sont des lieux d'abri, de nourrissage et de reproduction pour de nombreuses espèces, indispensables à la reproduction des batraciens. Elles constituent des étapes migratoires, des lieux de reproduction ou d'hivernage pour de nombreuses espèces d'oiseaux aquatiques et de poissons. Concernant la flore, la végétation poussant dans les zones humides d'eau douce est dite hélophyte (plante enracinée sous l'eau, mais dont les tiges, les fleurs et feuilles sont aériennes).

Au-delà du réseau hydrographique et des milieux aquatiques décrits précédemment, les zones humides peuvent aussi être constituées par des milieux naturels de différents faciès (boisements, prairies, etc.).

Rappelons que la définition d'une zone humide est encadrée par plusieurs textes qu'il convient de respecter (cf. chapitre 2.4.1.2 dans la Partie 2 : Méthodologie). Ainsi, les articles L 214-7 et R.211-108 du code de l'Environnement font références. En application de ces derniers, la définition d'une zone humide est donnée par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009. Les critères à retenir pour la définition d'une zone humide sont de deux natures : botaniques (présence de plantes hygrophiles) et pédologiques (présence prolongée d'eau dans le sol). L'arrêté liste les habitats naturels considérés comme humides (H), ou potentiellement humide (P), classés « H » ou « P », selon leur code Corine Biotopes (table B de l'arrêté). Il définit également les critères pédologiques à prendre en compte.

Dans la cadre de l'étude, un certain nombre d'habitats naturels humides ont été recensés dans l'aire d'étude immédiate. Le tableau ci-contre présente la liste des habitats, et classés comme humide (H) ou potentiellement humide (P) selon l'arrêté du 24 juin 2008. Ainsi, seul le critère botanique est présenté ici.

Entité écologique	Habitat	Code Corine biotope	Code EUR	Classement (H ou P)
Habitats naturels boisés	Forêts de Frênes et d'Aulnes des fleuves medio-européens	44.3	91E0	H
Habitat de transition semi-ouvert	Communautés à Reine des prés et communautés associées	37.1	6430-1	H
Habitats agricoles ouverts	Pâtures à grand jonc	37.241	-	H
Milieux aquatiques	Lit de rivière	24.1	-	P

* Table B de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009
H = humide
P = potentiellement humide

Tableau 2 : Synthèse des habitats naturels humides ou potentiellement humides

Pédologie

La carte suivante présente la localisation de l'ensemble des 54 sondages pédologiques, le résultat de ces derniers et la localisation des habitats humides sur critère botanique. On constate que les sondages pédologiques ont permis de confirmer l'étendue des habitats humides et que la correspondance entre les critères pédologique et botanique est relativement bonne. De part et d'autre de la Benaize, les habitats et les sondages permettent de confirmer le caractère humide au niveau de la ripisylve et des prairies. Le long du boisement situé au sud, quelques lentilles de prairie humides sont présentes et sont confirmées par des sondages pédologiques positifs.

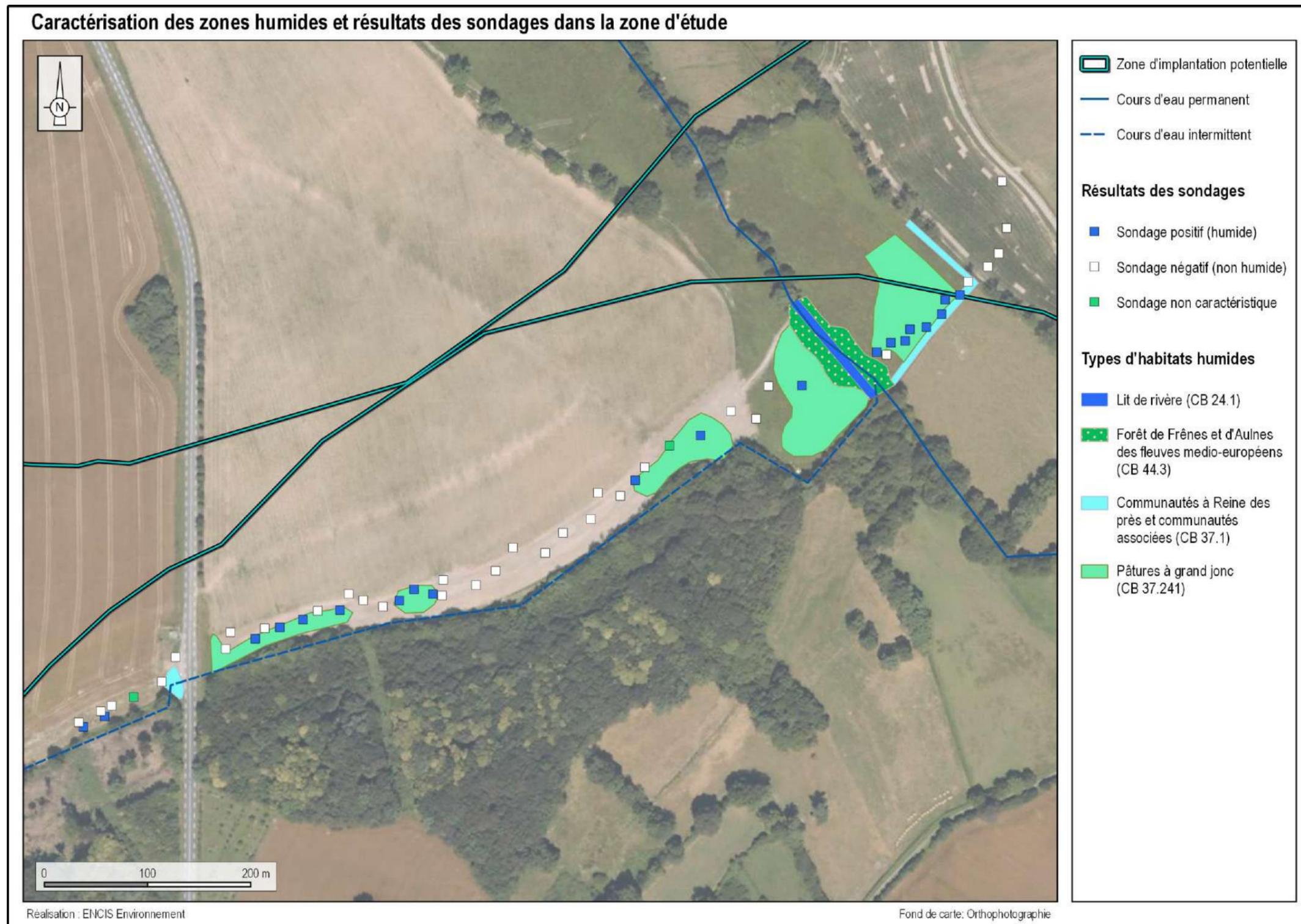
L'ensemble des zones humides pédologiques présentent des traits rédoxiques reflétant de l'engorgement temporaire des sols par l'eau, qui par les actions d'oxydation et de réduction du fer présent dans le sol, créent des petites tâches de rouille.



La carte suivante présente les différentes zones humides identifiées selon les critères botaniques et pédologiques.

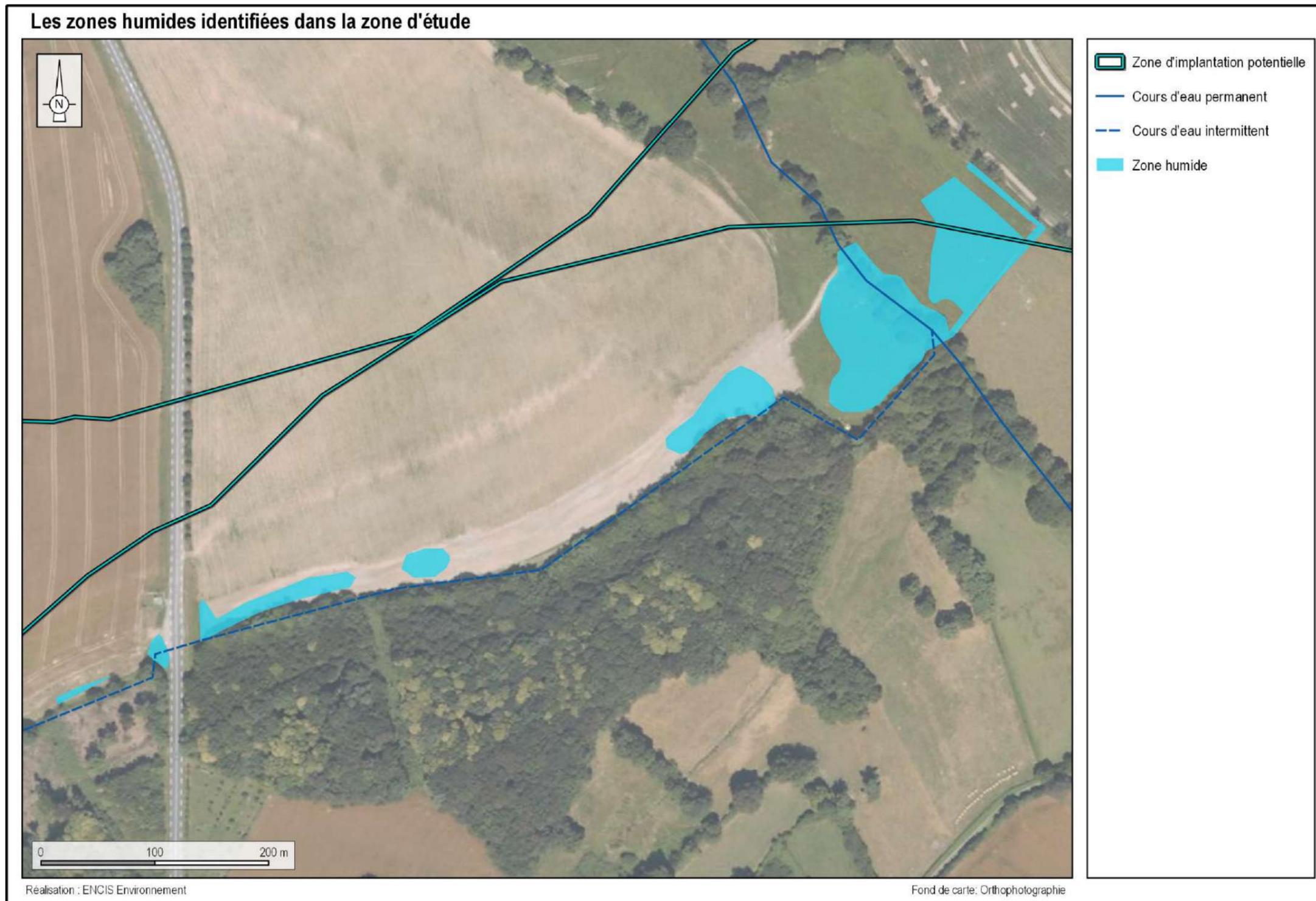
Les sondages pédologiques ont révélé un sol relativement limono-sableux, parfois difficile à sonder, la première couche étant très sèche. L'inventaire des zones humides a permis de localiser un certain nombre d'habitats humides et de zones humides pédologiques. Certaines zones sont actuellement fortement pâturées.

Afin d'éviter toute dégradation supplémentaire de ces milieux, il conviendra de privilégier au mieux un tracé en dehors des zones humides délimitées sur la carte suivante. A défaut, une compensation sera nécessaire dans le respect des documents de gestion de bassin (SDAGE Loire-Bretagne).



Carte 8 : Caractérisation des zones humides et résultats des sondages dans la zone d'étude

La carte suivante présente l'ensemble des zones humides identifiées quel que soit le critère ayant permis leur définition.



Carte 9 : Synthèse de l'ensemble des zones humides inventoriées

3.2 Conclusion de l'étude des habitats naturels, de la flore et des zones humides

3.2.1 Description des espèces végétales présentant un enjeu

L'inventaire de la flore a mis en évidence une diversité floristique notable et l'on dénombre une plante patrimoniale.

Le Houx est nationalement protégé par l'article 1 relatif : « à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ». Cela signifie que la cueillette de cette espèce peut faire l'objet d'un arrêté préfectoral l'interdisant. Son statut de conservation est LC elle est donc en préoccupation mineure au niveau régional et européen. Du reste, cette espèce est commune dans le Limousin et sa présence ne justifie pas de localisation systématique.

Le Houx est un arbuste sempervirent qui pousse au pied des haies anciennes et en sous-bois principalement dans les forêts de feuillus clairs. Il est facilement reconnaissable à ces feuilles caractéristiques et ces petites baies rouges.

3.2.2 Flore

Plus que la présence d'espèces protégées, c'est la diversité floristique qu'il est important de retenir. Ce sont en effet 106 espèces de plantes, répertoriées sur des habitats aussi divers que des milieux boisés, des prairies et des lisières.

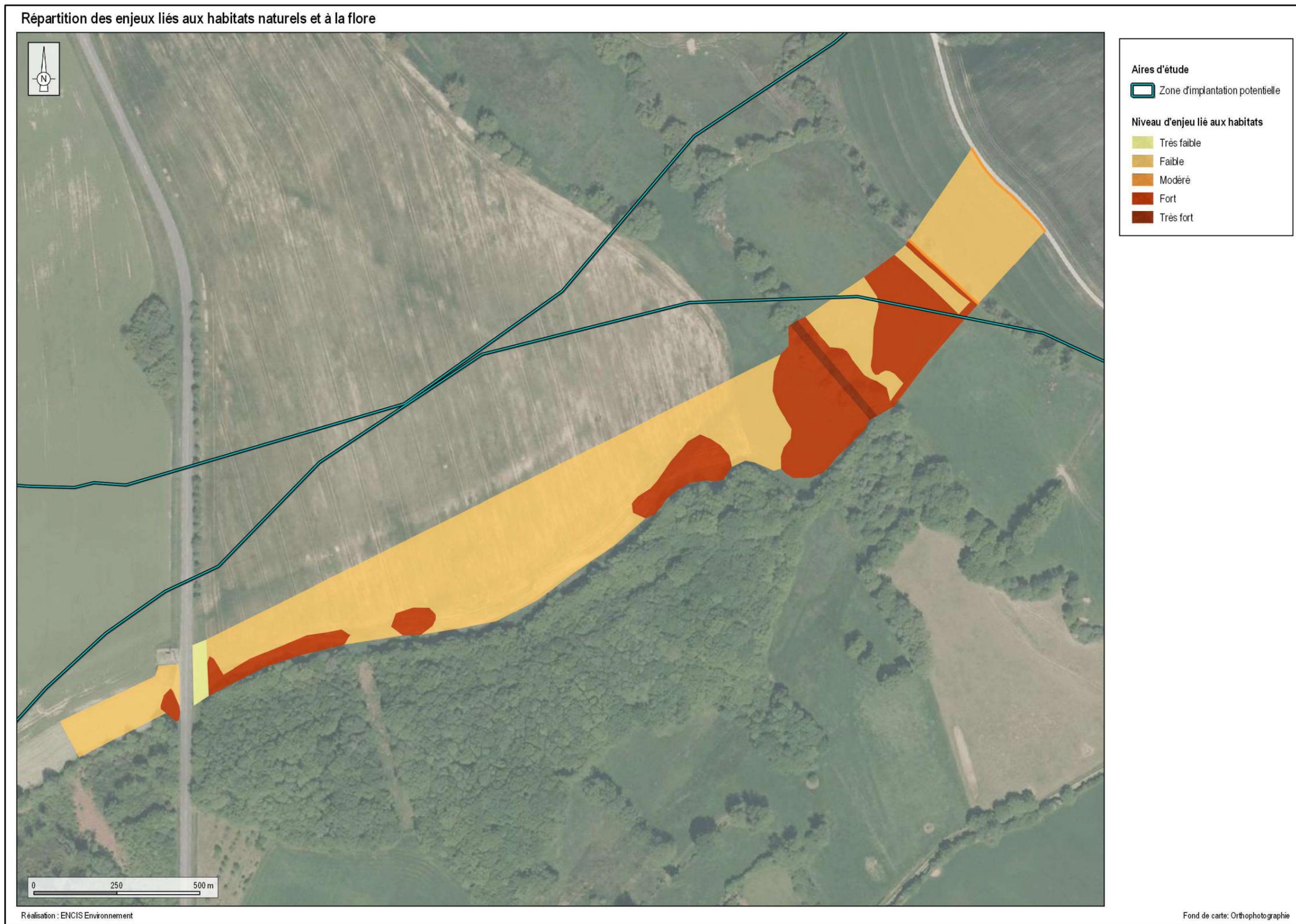
3.2.3 Enjeux liés aux habitats naturels

En résumé, les enjeux les plus importants liés aux habitats, à la flore et aux zones humides sont principalement concentrés sur et à proximité du cours d'eau et au niveau des prairies humides.

Entité écologique	Habitat	Code Corine biotope	Code EUR	Présence d'espèces protégées	Niveau d'enjeu
Habitats naturels boisés	Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves medio-européens	44.3	91E0	Houx	Fort
	Haie taillée en sommet et façades	84.4			Modéré
Habitat de transition semi-ouvert	Communautés à Reine des près et communautés associées	37.1	6430-1		Fort
Habitats agricoles ouverts	Pâtures mésophiles	38.1	-		Faible
	Prairies à fourrage des plaines	38.2	-		Faible
	Pâtures à grand jonc	37.241	-		Fort
Milieux aquatiques	Lit de rivière	24.1	-		Fort
Habitats rudéraux	Zones rudérales	87.2	-		Très faible
	Bande enherbée de bord de route				Faible

Tableau 3 : Niveaux d'enjeux liés aux habitats naturels recensés

La carte suivante présente la synthèse des enjeux liés aux habitats, à la flore et aux zones humides de la zone d'étude.



Carte 10 : Synthèse des enjeux liés aux habitats naturels, à la flore et aux zones humides de la zone d'étude

3.3 Faune terrestre

3.3.1 Mammifères terrestres

Potentialités du site en termes de population de mammifères terrestres

La diversité des milieux présents sur le site (boisements, haies, prairies, etc.) constitue un habitat pour un large éventail de mammifères. Ainsi, sont potentiellement présents plusieurs espèces de micromammifères (Campagnols, mulots, etc.), de mustélidés (Loutre, Martre, Fouine, etc.), de « gibier à poil » (Chevreuil, Lapin de Garenne, Lièvre, etc.), ou d'autres espèces comme la Taupe ou le Ragondin.

Espèces de mammifères terrestres inventoriées

Au total, **une seule espèce** de mammifères "terrestres" a pu être inventoriée par des indices de présence (tableau suivant).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts de protection		Statuts de conservation		
		Directive Habitats Faune-flore	Mammifères protégés*	Liste rouge mondiale	Liste rouge des mammifères de France	Statuts ZNIEFF Limousin
Loutre d'Europe**	<i>Lutra lutra</i>	Annexe II Annexe IV	Article 2	NT	LC	Espèce déterminante

: Elément de patrimonialité ; LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
 * Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
 ** Espèce faisant partie de la liste des vertébrés protégés menacés d'extinction et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (Arrêté du 9 juillet 1999)

Tableau 4 : Espèces de mammifères terrestres recensées

Ce mammifère à forte patrimonialité est inféodé au milieu aquatique dans lequel il trouve son gîte et sa nourriture. C'est également le long des linéaires de cours d'eau qu'il se déplace. Il peut être trouvé en dehors des milieux aquatiques mais pour de rare phase de transit entre deux bassins. Ainsi, afin de préserver l'habitat de cette espèce protégée par l'Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore et l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007, il conviendra de ne pas interrompre la continuité de la Benaize afin de maintenir son rôle de corridor.

L'enjeu pour les mammifères terrestres est considéré comme fort.

3.3.2 Amphibiens

Potentialités du site en termes de population d'amphibiens

Comme cela est décrit dans le chapitre méthodologique, les amphibiens utilisent un habitat terrestre et un habitat aquatique, entre lesquels ils transitent. Ainsi, la mosaïque de milieux du site d'étude favorise la présence d'amphibiens. Le cortège occupant potentiellement la zone est constitué d'espèces comme la Salamandre tachetée, les Grenouilles agile, rousse et vertes, la Rainette.

Espèces d'amphibiens inventoriés

La prospection de terrain a permis de recenser un individu du groupe des grenouilles brunes sur les berges de la Benaize. Ce groupe de grenouille englobe deux espèces : La Grenouille rousse et la Grenouille agile. Ces deux espèces sont communes dans la région. L'individu contacté était juvénile, à ce stade il est impossible d'identifier l'espèce.

On notera que les ornières peuvent constituer des milieux favorables à la reproduction. Elles sont cependant difficilement localisables et sont surtout susceptibles d'être modifiées, rebouchées et créées aléatoirement au gré des passages d'engins agricoles. Il conviendra alors de prendre garde à ces milieux temporaires au moment de la mise en place du chantier.

Pour finir, outre les zones de reproduction, les aires de repos des amphibiens en phase terrestre sont à prendre en compte. Ces dernières correspondent généralement aux boisements et aux haies. Ainsi, ces habitats sont à préserver.

Pour conclure, l'enjeu pour les amphibiens sur l'ensemble du site est faible. Certains secteurs, favorables à la reproduction des amphibiens ou à leur phase terrestre, seront tout de même considérés en enjeu fort (réseau hydrographiques et zones humides), ou modéré (boisements de feuillus).

3.3.3 Reptiles

Potentialités du site en termes de population de reptiles

A l'instar de mammifères terrestres, la diversité des milieux favorise la présence des reptiles, notamment en raison des nombreux écotones (zone de transition entre deux milieux), prisés par cet ordre. Le cortège d'espèces potentiellement présentes est celui des zones bocagères, avec notamment l'Orvet fragile, la Couleuvre verte et jaune, la Vipère aspic ou encore le Lézard vert. Il faut ajouter à cela les espèces que l'on peut trouver autour des zones humides tel que le lézard vivipare, la Couleuvre à collier ou la Couleuvre vipérine.

Espèces de reptiles inventoriés

Aucune espèce de reptile n'a été inventoriée. Comme cela a été expliqué dans la méthodologie, le caractère discret de ce groupe rend la détection des individus difficile.

Les enjeux liés aux reptiles peuvent être considérés comme faibles notamment en raison d'un cortège potentiel relativement commun.

3.3.4 Entomofaune

3.3.4.1 Les lépidoptères rhopalocères

Potentialités du site en termes de population de papillons de jour

Parmi les milieux présents au sein de la zone d'étude, les plus riches en termes d'habitats pour les papillons de jour (rhopalocères) sont principalement les prairies et les zones de ripisylves. En effet, elles sont potentiellement favorables à certaines espèces protégées comme le Damier de la Succise ou le Cuivré des marais.

Espèces inventoriées

Un total de **14 espèces** ont été recensé.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de conservation			
		Directive Habitats Faune-flore	Insectes protégés**	Liste rouge des rhopalocères de France métropolitaine	Statut ZNIEFF Limousin
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	LC	-
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC	-
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	-	-	LC	-
Collier de corail, argus brun	<i>Aricia agestis</i>	-	-	LC	-
Mélictée des centaurées	<i>Melitaea phoebe</i>	-	-	LC	-
Mélictée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	-	-	LC	-
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	LC	-
Paon de jour	<i>Aglais io</i>	-	-	LC	-
Petit nacré	<i>Issoria lathonia</i>	-	-	LC	-
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	-
Point-de-Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	-	-	LC	-
Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>	-	-	LC	-
Sylvaine	<i>Ochlodes venatus</i>	-	-	LC	-

Tableau 5 : Espèces de lépidoptères recensées

Ces espèces ne présentent pas de statut de protection particulier.

L'enjeu lié aux papillons peut être évalué à faible.

3.3.4.2 Les odonates

Potentialités du site en termes de population d'odonates

Inféodés au milieu aquatique (ponte et vie larvaire), les odonates bénéficient de plusieurs secteurs favorables sur le secteur d'étude. Ces habitats accueillent un cortège d'espèces communes à la région. Parfois, certaines espèces, plus rares peuvent s'y reproduire et des petites populations y persister.

Espèces inventoriées

3 espèces d'odonates ont pu être recensées (tableau suivant).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts de conservation					
		Directive Habitats Faune-flore	Insectes protégés*	Liste rouge mondiale	Liste rouge des odonates de France métropolitaine	Liste rouge des odonates du Limousin	Statut ZNIEFF Limousin
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	-	-	LC	LC	LC	
Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	-	-	LC	LC	LC	
Orthétrum bleuisant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	-	-	LC	LC	LC	

Tableau 6 : Espèces d'odonates recensées

Aucune espèce d'odonate protégée n'est présente sur le secteur d'étude. En outre, les espèces présentes sont communes et bénéficient toutes d'un statut de conservation favorable. D'un point de vue de la répartition des habitats de reproduction des odonates, les secteurs sont similaires à ceux favorables aux amphibiens.

L'enjeu global lié aux odonates est jugé faible, hormis les zones de reproduction classées en enjeu modéré.

3.3.4.3 Les coléoptères

Potentialités du site en termes de population de coléoptères

On ne rencontre sur la zone d'étude que très peu d'arbres sénescents, la potentialité de rencontrer des espèces patrimoniales est donc faible.

Espèces inventoriées

Aucune espèce de coléoptère n'a été rencontrée.

L'enjeu concernant les coléoptères est très faible.

3.4 Conclusion de l'étude sur la faune terrestre

Au terme des inventaires de la faune terrestre, certains enjeux ont été mis en évidence selon les groupes :

- **Mammifères** La Loutre est présente au niveau de la Benaize et implique un enjeu fort. Ailleurs, l'enjeu est faible pour les mammifères.

- **Reptiles** : l'enjeu lié à cette classe est **faible** sur le site. A l'instar des mammifères, la mosaïque d'habitats est favorable pour les reptiles.

- **Amphibiens** : malgré le faible nombre d'espèce inventoriée, une attention particulière devra être portée lors de la phase de travaux, afin de limiter les risques d'écrasement ou d'enfouissement des amphibiens. L'enjeu est caractérisé de **fort pour les zones de reproduction** (réseau hydrographique et zones humides). Ailleurs, il reste faible.

- **Entomofaune** : Le cortège d'insectes inventoriés au sein de la zone d'étude reste commun. L'enjeu est **globalement qualifié de très faible**.

En résumé, les enjeux les plus importants liés à la faune terrestre sont principalement concentrés sur et à proximité des zones humides pour leur rôle d'habitat d'espèce (Loutre d'Europe) et de zone de reproduction pour les amphibiens (carte suivante).

Le tableau et la carte suivants présente la synthèse des enjeux liés à la faune terrestre.

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection		Statuts de conservation			Enjeu
			Directive Habitats Faune-Flore	National	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Statut ZNIEFF Limousin	
Mammifères	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	Annexe II Annexe IV	Article 2*	LC	-	Espèce déterminante	Fort
Amphibiens	Grenouille brune sp.	<i>Rana sp.</i>	-	-	-	-	-	Modéré
Lépidoptères	Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	LC	-	-	Très faible
	Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC	-	-	Très faible
	Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	-	-	LC	-	-	Très faible
	Collier de corail, argus brun	<i>Aricia agestis</i>	-	-	LC	-	-	Très faible
	Mélitée des centaurées	<i>Melitaea phoebe</i>	-	-	LC	-	-	Très faible
	Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	-	-	LC	-	-	Très faible
	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	LC	-	-	Très faible
	Paon de jour	<i>Aglais io</i>	-	-	LC	-	-	Très faible
	Petit nacré	<i>Issoria lathonia</i>	-	-	LC	-	-	Très faible
	Piéride de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	-	-	Très faible
	Point-de-Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	-	-	LC	-	-	Très faible
	Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>	-	-	LC	-	-	Très faible
Sylvaine	<i>Ochlodes venatus</i>	-	-	LC	-	-	Très faible	
Odonates	Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	-	-	LC	LC	-	Très faible
	Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	-	-	LC	LC	-	Très faible
	Orthétrum bleuissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	-	-	LC	LC	-	Très faible

■ : Élément de patrimonialité ; LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi menacée ; VU : Vulnérable ; NA : Non applicable
 * Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
 ** Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
 *** Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Tableau 7 : Enjeu par espèces de faune terrestre inventoriées



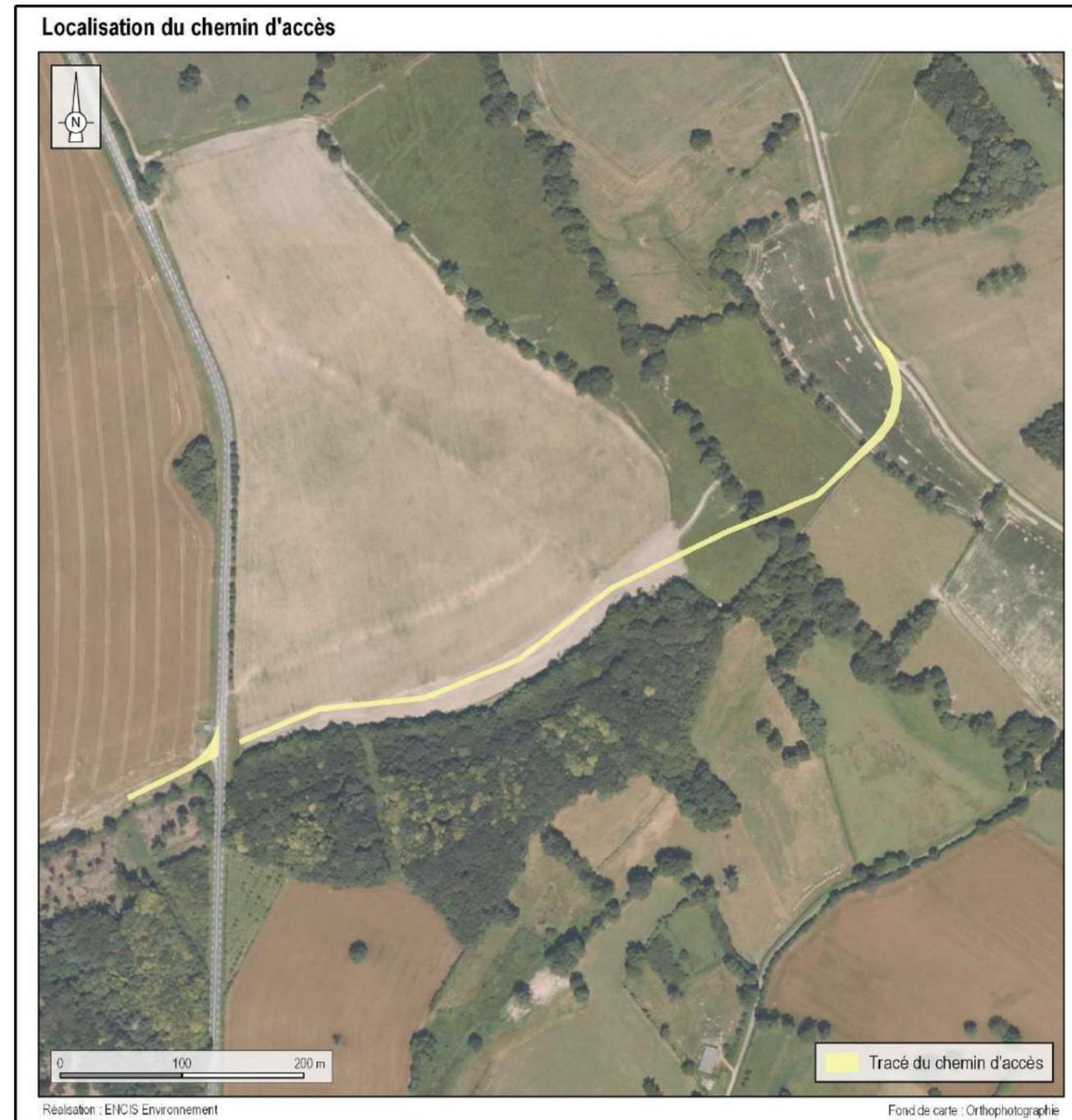
Carte 11 : Enjeux liés à la faune terrestre

Partie 4 : Evaluation des impacts sur les milieux naturels

Le tracé du chemin d'accès

Le projet d'aménagement consiste en la création d'un chemin d'accès dans la zone d'étude. Cette piste d'une largeur d'environ six mètres et d'une longueur de 670 m, représente une surface de 3 790,65 m².

La carte suivante en présente le plan.



Carte 12 : Plan du projet de chemin d'accès

4.1 Evaluation des impacts lors de la phase travaux

4.1.1 Evaluation des impacts de la construction et du démantèlement sur la flore et les habitats naturels

4.1.1.1 Généralités

L'**impact direct** d'un ouvrage quelconque sur un habitat naturel et la végétation qui le compose est quantitativement **proportionnel à l'emprise au sol de cet ouvrage et des zones de travaux**. L'importance de l'impact dépend également de **l'enjeu initial du milieu** d'implantation.

Il faut distinguer l'emprise de l'ouvrage (pistes, plateformes, fondations, etc.) de l'emprise des travaux (circulation d'engins de chantier, acheminement des éléments des éoliennes, creusement de tranchées, etc.).

La consommation d'espaces naturels inclus dans **l'emprise de l'ouvrage** se traduit par une **disparition des habitats et de la végétation** qui s'y développe (décapage du couvert végétal et des sols, coupe de haies, défrichage, creusement des fondations, creusement des tranchées électriques etc.). Cet impact direct est à **long terme ou permanent**, il perdure jusqu'au démontage de l'infrastructure. Il n'est pas forcément irréversible, si le sol n'a pas été profondément bouleversé, le milieu pourra se reconstituer après le démantèlement du parc. En ce qui concerne les tranchées, elles sont remblayées une fois les câbles posés, ce qui permet une revégétalisation à court terme.



Les **travaux à effectuer** peuvent avoir une emprise supérieure à celle de l'infrastructure elle-même en raison de la circulation des engins. Ils peuvent eux aussi **dégrader des habitats** (dégradation du couvert végétal, tassement des sols, déblais, etc.). La flore y est souvent détruite en partie ou en totalité, surtout si aucune précaution n'est prise. Cependant, cet impact direct s'avère temporaire, la cicatrisation du milieu prenant un temps plus ou moins long.

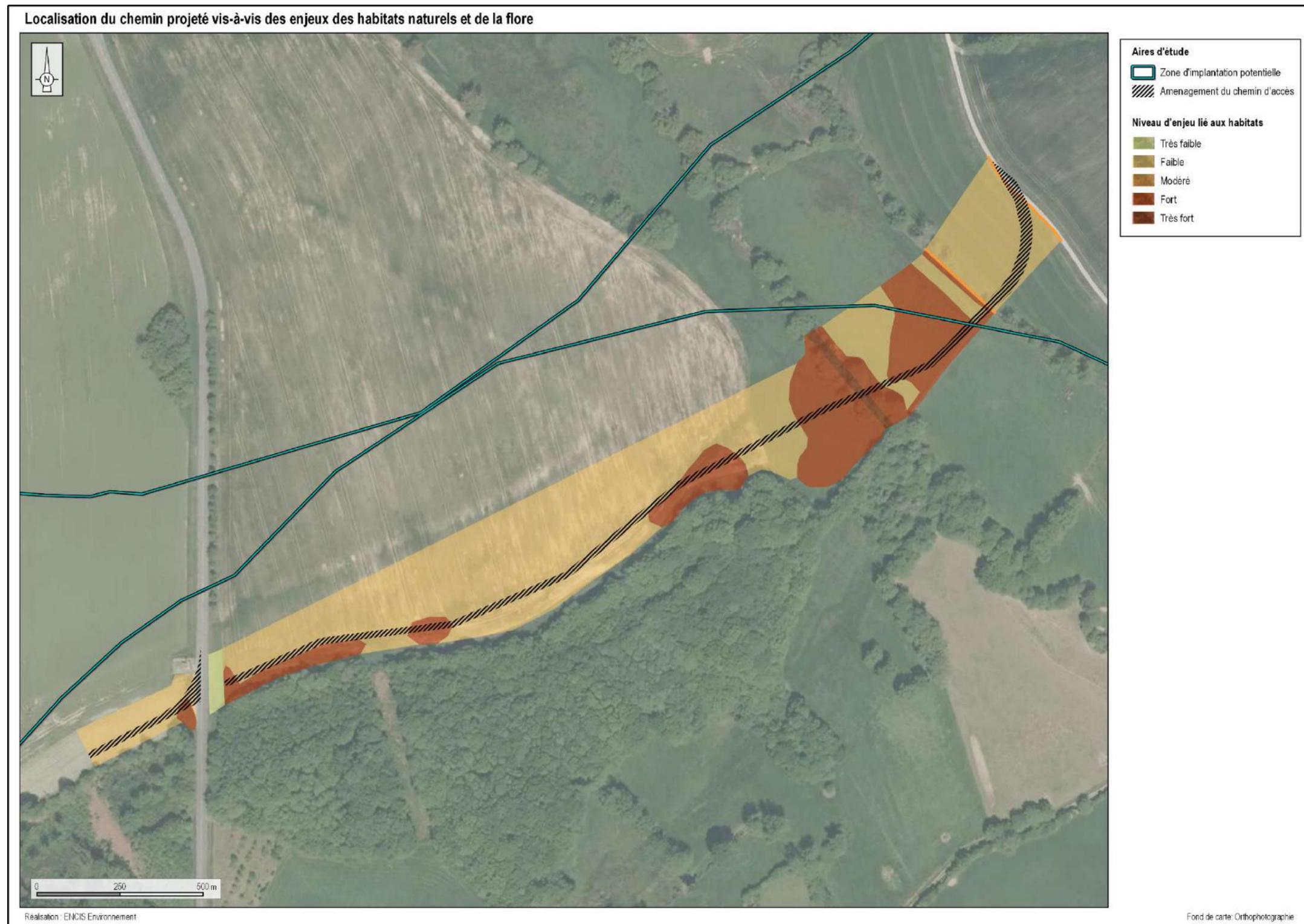
Des **impacts indirects** sont également possibles. Un chantier peut potentiellement générer des **rejets de polluants dans les milieux** (vidange des bétonnières, perte accidentelle d'huile ou de carburant, vidange des sanitaires de chantier, augmentation des matières en suspension dans les eaux de ruissellement). Ces éventuels rejets, s'ils ne sont pas maîtrisés, pourraient endommager la flore localement ou les milieux aquatiques en aval.

La création des chemins et des plateformes peut entraîner **l'apport de matériaux exogènes pouvant contenir des graines d'espèces végétales invasives** (soit directement dans les matériaux soit indirectement via les engins de chantier).

4.1.1.2 Localisation du projet et rappel des enjeux spatialisés

L'évaluation des impacts se base sur le croisement des enjeux, des effets attendus du projet de parc éolien retenu et de la sensibilité de l'habitat ou des espèces à l'aménagement envisagé.

La carte suivante permet de localiser le projet retenu pour le chemin d'accès au parc éolien par rapport aux différentes zones d'enjeux identifiées dans le cadre de l'état initial des habitats naturels et de la flore.



Carte 13 : Localisation du chemin projeté vis-à-vis des enjeux des habitats naturels et de la flore

4.1.1.3 Evaluation des impacts de la phase travaux du projet sur la flore et les habitats naturels

Impacts directs

- Coupe d'arbres/ haies

Ce sont **quelques arbres de la ripisylve** qui seront abattus ainsi que deux haies taillées en sommet façade (l'une d'elle possède un arbre mort sur pied) qui seront fractionnés pour permettre l'accès aux différents aménagements du parc éolien.

Notons qu'aucun habitat ou espèce patrimoniale ne sera impacté par la phase de préparation du site.

L'impact sur la flore et les habitats de la coupe de haie/arbres du site est globalement considéré comme modéré étant donnée l'importance de la qualité écologique des arbres abattus. La **mesure 2** sera mise en place pour compenser l'impact lié à la destruction de linéaires de haies.

- Décapage du couvert végétal et du défrichement

La **création de la piste** entraînera un **décapage et une destruction du couvert végétal** sur le **long terme**.

Au total, ce sont environ **3 791 m²** de prairies et de zones humides qui seront décapés pour permettre l'accès aux différents aménagements du projet.

La surface globale est relativement importante mais **aucune espèce végétale patrimoniale ne sera impactée**, les aménagements ayant été conçus pour éviter au maximum les zones à enjeux. **L'impact sur la flore est considéré comme faible.**

En termes **d'habitats naturels**, il convient de distinguer l'impact brut en fonction des habitats touchés. Si une partie de la piste à créer sera implantée sur des habitats de faible enjeu (prairie ou culture), elle entraînera la destruction de prairies humides à grands joncs.

L'impact brut pour les habitats prairiaux est jugé modéré malgré le faible intérêt floristique, en termes d'habitat, une surface non négligeable de pâtures à grands joncs sera touchée.

Impacts indirects

Des impacts indirects sont également possibles. Un chantier peut potentiellement générer des rejets de polluants dans les milieux (vidange des bétonnières, perte accidentelle d'huile ou de carburant, vidange des sanitaires de chantier, augmentation des matières en suspension dans les eaux de ruissellement). Ces éventuels rejets, s'ils ne sont pas maîtrisés, pourraient endommager la flore localement ou les milieux aquatiques en aval.

La création de chemin peut entraîner l'apport de matériaux exogènes pouvant contenir des graines

d'espèces végétales invasives (soit directement dans les matériaux soit indirectement via les engins de chantier). Des mesures de réduction peuvent là aussi être prises (cf. 4.2.3 recommandations).

4.1.2 Evaluation des impacts du chemin d'accès sur la conservation des zones humides

4.1.2.1 Evaluation des impacts sur les zones humides

Rappel de la définition d'une zone humide

Suite à l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides, le Conseil d'État a considéré dans un arrêt récent (CE, 22 février 2017, n° 386325) « qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles. » Il considère en conséquence que les deux critères pédologique et botanique sont, en présence.

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié précise les critères techniques de définition et de délimitation des zones humides, et indique qu'une zone est considérée comme humide si elle présente l'un de ces critères pédologiques ou de végétation qu'il fixe.

Amené à préciser la portée de cette définition légale, le Conseil d'État a considéré dans un arrêt récent (CE, 22 février 2017, n° 386325) que les deux critères pédologique et botanique sont, en présence de végétation, « cumulatifs, (...) contrairement d'ailleurs à ce que retient l'arrêté (interministériel) du 24 juin 2008 ».

Suite à cette décision du Conseil d'Etat, une note technique ministérielle est parue le 26 juin 2017 afin de préciser la caractérisation des zones humides.

En résumé :

- le Conseil d'Etat a considéré la nécessité des deux critères (botanique et pédologique) lorsque la végétation existe (le terme de « végétation » correspond à la « végétation spontanée »)

- selon la note technique, une zone humide correspond aux zones présentant :

- le double critère sur des secteurs à végétation spontanée

- le seul critère pédologique sur les secteurs à végétation non spontanée

Rappel du cadre législatif

L'extrait de l'article R214.1 du Code de l'Environnement fixe la liste des IOTA (Installations Ouvrages Travaux Activités) soumis à déclaration (D) ou à autorisation (A) :

- Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zone humide ou de marais ; la zone asséchée ou mise en eau étant [rubrique 3.3.1.0] :

1. Supérieure ou égale à 1 ha (A) ;

2. Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).

- Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie de [rubrique 3.3.2.0] :

1. Supérieure ou égale à 100 ha (A) ;

2. Supérieure à 20 ha, mais inférieure à 100 ha (D).

- Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau [rubrique 3.2.2.0] :

1. Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m² (A) ;

2. Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m² (D).

Dans le cas où une étude d'impact sur l'environnement est également menée, les éléments relatifs à l'instruction « loi sur l'eau » peuvent être contenus dedans. Ce sera le cas pour cette étude qui intègre cette problématique potentielle.

Cas du chemin d'accès pour le projet éolien de Saint-Sulpice-les-Feuilles

Dans le cadre de l'état initial, les habitats naturels classés humides (H) ou potentiellement humide (P) par l'arrêté du 24 juin 2008 ont été listés et cartographiés (cf. chapitre 3.1.6.3). Parallèlement, une étude spécifique a été réalisée afin de vérifier la présence d'eau sur le critère pédologique. La localisation de ses sondages et le détail de leur analyse sont présentés en annexe de cette étude.

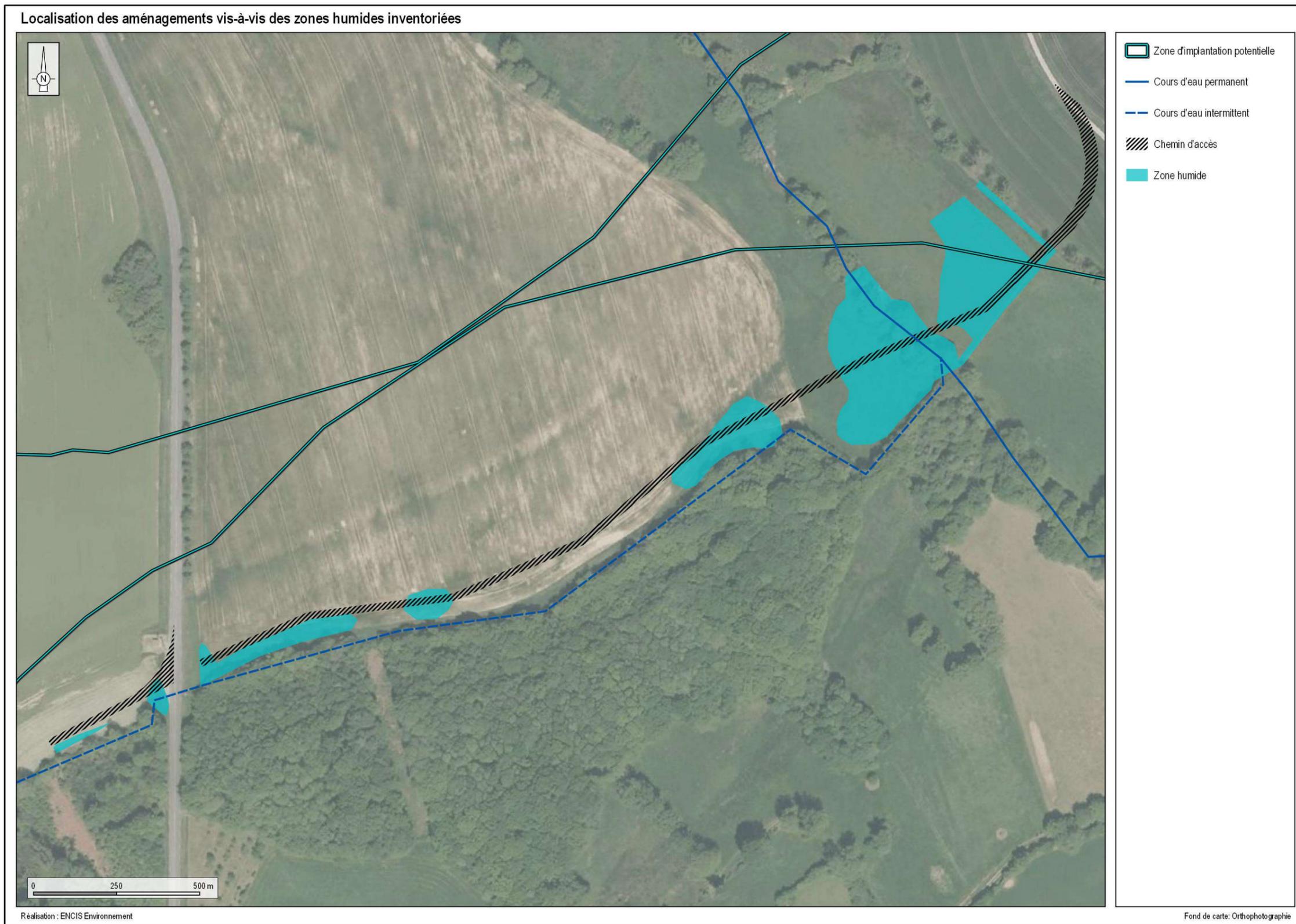
Ainsi, en prenant une zone d'impact des travaux, la surface cumulée des aménagements au droit des zones humides impactées de 1 121 m² correspondant aux habitats suivants :

- Forêts de Frênes et d'Aulnes des fleuves medio-européens (Corine Biotopes : 44.3) = 0,01 ha
- Communautés à Reine des près et communautés associées (Corine Biotopes : 37.1) = 0,01 ha
- Pâture à grands joncs (Corine Biotopes : 37.241) = 0,08 ha

L'impact brut lié à la dégradation de la fonctionnalité de ces zones humides est ici jugé modéré.

D'un point de vue du Code de l'Environnement, et au regard de la surface concernée et des aménagements prévus, **le projet éolien est soumis au régime de déclaration sous la rubrique 3.3.1.0.**

La **mesure de compensation 4** consistera en la recréation ou la restauration de zones humides, dans la mesure du possible de fonctionnalité équivalente à celle détruite à proximité immédiate du parc et ce pour la durée de l'exploitation du parc éolien.



Carte 14 : Localisation des aménagements vis-à-vis les zones humides inventoriées

4.1.2.2 Compatibilité avec le SDAGE Loire-Bretagne

Le projet de la Saint-Sulpice-les-Feuilles est localisé sur le territoire du SDAGE Loire-Bretagne. Ce document présente des dispositions vis-à-vis de la séquence ERC « Eviter – Réduire – Compenser ».

Pour rappel, la disposition 8B-1 du SDAGE Loire-Bretagne concerne la « Mise en œuvre de la séquence « éviter-réduire-compenser » pour les projets impactant les zones humides :

« Les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide. À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités. À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la recréation ou la restauration de zones humides, cumulativement :

- équivalente sur le plan fonctionnel ;
- équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ;
- dans le bassin versant de la masse d'eau.

En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité.

Conformément à la réglementation en vigueur et à la doctrine nationale « éviter, réduire, compenser », les mesures compensatoires sont définies par le maître d'ouvrage lors de la conception du projet et sont fixées, ainsi que les modalités de leur suivi, dans les actes administratifs liés au projet (autorisation, récépissé de déclaration...).

La gestion, l'entretien de ces zones humides compensées sont de la responsabilité du maître d'ouvrage et doivent être garantis à long terme. »

Au total, c'est 0,11 ha de zones humides qui seront occupées par les aménagements permanents, selon le découpage d'habitats naturels suivant :

- 0,01 ha de « Forêts de Frênes et d'Aulnes des fleuves medio-européens, Corine Biotopes : 44.3 »,
- 0,01 ha de « Communautés à Reine des prés et communautés associées, Corine Biotopes : 37.1 »,
- 0,08 ha de « Pâturage à grands joncs, Corine Biotopes : 37.241 »,

A ce titre, on notera que le projet par conséquent soumis au régime de déclaration au titre de la loi sur l'Eau.

Dans le cadre des règlements du SDAGE, cette superficie sera compensée en respect avec la disposition 8B-1, au travers de la Mesure 4, dans laquelle le porteur de projet a engagé une démarche de conventionnement avec un propriétaire foncier afin de maintenir une zone humide à proximité de la zone d'aménagement.

Dès lors que la Mesure 4 est appliquée, le projet est compatible avec le règlement du SDAGE Loire-Bretagne.

4.1.3 Evaluation des impacts de la construction et du démantèlement sur la faune terrestre

Lors de la phase de construction, des engins vont circuler sur la zone d'étude dans le but de créer le chemin d'accès. Pendant les travaux, trois types d'impacts majeurs sont susceptibles d'affecter la faune terrestre : la mortalité, le dérangement et la perte d'habitat. Cependant une distinction est faite en fonction des taxons étudiés.

4.1.3.1 Impacts théoriques sur les mammifères terrestres

Dérangement

Les mammifères terrestres seront susceptibles d'être perturbés la journée durant les travaux. Ces derniers constituent certes une perte directe d'habitat par effarouchement mais les milieux de substitution restent nombreux aux alentours. L'impact sera principalement lié au dérangement durant la journée occasionnée par le bruit des engins et la présence humaine. La plupart des mammifères terrestres ayant une activité principalement nocturne, le dérangement de ces espèces sera par conséquent limité.

Perte d'habitat

La perte d'habitat durant la phase de travaux sera relativement réduite. En effet, les milieux occupés par la zone des travaux ne présentent pas d'enjeu particulier pour les mammifères. Plus largement, la plupart des espèces de mammifères peuvent s'adapter à des milieux variés et en ce sens, les milieux de substitution sont nombreux en bordure des zones de travaux.

L'impact des travaux sur les mammifères terrestres en termes de dérangement et de perte d'habitat est qualifié de faible. Le risque de mortalité direct est jugé négligeable.

4.1.3.2 Impacts théoriques sur les amphibiens

Généralités

Dans leur cycle, les amphibiens passent une partie de l'année en milieu terrestre, et notamment forestier. L'habitat utilisé est appelé "quartier d'été" ou "quartier d'hiver" selon la période. Lors de cette phase, ils occupent alors toutes sortes d'anfractuosités et de caches (souches, troncs en décomposition, trous dans le sol, etc.). Ainsi, un défrichement peut provoquer une mortalité directe d'individus. Par ailleurs, l'impact est important en cas de destruction ou d'assèchement des zones de reproduction. Enfin, avec les passages des engins de chantier, il existe des risques d'écrasements des adultes en transit (printemps et automne), ainsi que des larves dans les ornières.

Zones de transit et de repos (phase terrestre)

Concernant les risques d'écrasement liés à la circulation des engins, la configuration des habitats du site entraîne des potentialités d'impacts. En effet, l'imbrication de secteurs boisés (quartiers de phase terrestre) et de secteurs de reproduction, implique très probablement des déplacements à l'intérieur de la zone. Ainsi, le risque de mortalité réside principalement dans les phases de transits entre les habitats favorables utilisés en phases terrestre (repos) et aquatique (reproduction). Cependant, le caractère nocturne de ces transits et des mœurs des amphibiens en général, et l'activité diurne des travaux, réduit ces risques. De plus, l'aspect temporaire des travaux limite l'impact dans la durée.

Zones de reproduction (phase aquatique)

Plusieurs zones de reproduction potentielle sont présentes sur la zone d'étude. Cependant, le chemin ne devrait pas empiéter sur ces habitats favorables aux amphibiens. On remarque cependant que le cours d'eau temporaire qui longera le chemin d'accès est potentiellement favorable à la reproduction des amphibiens.

En l'état actuel des connaissances du projet, l'impact sur les amphibiens est jugé faible dès lors que des mesures préventives de non destruction des habitats favorables seront prises en compte.

4.1.3.3 Impacts théoriques sur les reptiles

A l'instar des amphibiens, les reptiles passent l'hiver à l'abri du gel et des prédateurs dans les anfractuosités ou les trous du sol. Un arasement peut donc provoquer une mortalité directe. Le risque reste faible et temporaire. En ce qui concerne la perte d'habitats privilégiés par les reptiles en période d'activité, sur la zone d'étude, les lisières forestières et les bosquets constituent les habitats les plus favorables. Les travaux, et notamment la coupe de certains arbres peuvent potentiellement conduire à la destruction d'habitat de thermorégulation et de refuge pour les reptiles sans pour autant que cela soit significatif.

En l'état actuel des connaissances du projet, l'impact sur les reptiles est jugé faible.

4.1.3.4 Impacts du chantier sur l'entomofaune

La plupart des insectes passent la phase hivernale en diapause (équivalent de l'hibernation) et souvent sous forme d'œuf, de larve ou de nymphe. Ils se trouvent généralement sous les écorces, dans les troncs morts, sous les pierres ou en milieu aquatique.

Durant la période de vol et d'activité, les odonates et lépidoptères restent proches des zones humides (plan d'eau et écoulements) pour les premiers et prairiaux pour les seconds.

En l'état actuel des connaissances du projet, l'impact sur l'entomofaune est jugé faible.

4.2 Evaluation des impacts lors de la phase exploitation

4.2.1 Evaluation des impacts de l'exploitation sur la flore et les habitats naturels

Une fois que les éoliennes seront en place, aucune modification notable de la flore locale ne sera à envisager. La venue de visiteurs sur le site éolien pourrait entraîner le piétinement de la végétation dans ses alentours engendrant un impact indirect. Or, les parcelles sur lesquelles se trouveront les aérogénérateurs sont privées et exploitées. Il est donc peu probable que le site subisse des détériorations durant la phase d'exploitation.

Les effets du parc éolien se limitent à la quantité d'espace qu'occupent ses éléments depuis la phase de construction (pieds des éoliennes, voie d'accès d'exploitation, plateformes et poste de livraison).

L'impact de l'exploitation des éoliennes sur la flore et les habitats naturels est très faible.

4.2.2 Evaluation des impacts de l'exploitation sur la faune terrestre

4.2.2.1 Impacts de l'exploitation sur les mammifères terrestres

L'importance du dérangement visuel occasionné par les parcs éoliens sur les mammifères terrestres est mal connue. Après une période d'accoutumance, ce dérangement est potentiellement nul pour la plupart des espèces. D'une manière générale, le faible espace au sol utilisé par les aménagements du parc induit un impact réduit.

L'impact du parc en exploitation sur les populations de mammifères terrestres est donc jugé très faible.

4.2.2.2 Impacts de l'exploitation sur les amphibiens

Le fonctionnement du parc éolien n'induit aucun impact direct sur les amphibiens. Les seuls effets indésirables sont principalement liés à une perte d'habitat lors des travaux. En phase d'exploitation, aucune perte d'habitat supplémentaire n'est à prévoir. L'occupation humaine durant le fonctionnement n'induit pas de risque d'écrasement important (visites pour l'entretien des aérogénérateurs en journée).

Les impacts de l'exploitation du parc éolien sur les amphibiens sont considérés comme très faibles, voire nuls.

4.2.2.3 Impacts de l'exploitation sur les reptiles

Pour les reptiles, les perturbations liées à la présence du parc éolien seront minimales puisque les territoires potentiels de chasse seront maintenus (conservation des petits mammifères).

L'impact de l'exploitation sur les reptiles est donc considéré comme très faible, voire nul.

4.2.2.4 Impacts de l'exploitation sur l'entomofaune

Aucun habitat favorable supplémentaire, à savoir les mares et écoulements pour les odonates, et les prairies favorables aux lépidoptères, n'est concerné par l'exploitation du parc. L'impact sera donc négligeable durant cette phase.

Les impacts du parc éolien en fonctionnement sur les populations d'insectes du site seront très faibles, voire nuls.

4.3 Synthèse des impacts

Groupe taxonomique	Phase	Nature de l'impact	Direct / Indirect	Temporaire/ permanent	Intensité maximum de l'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Résultat attendu	Impacts résiduels	Mesure de compensation
Flore - Habitats naturels	Préparation du site Construction et démantèlement	- Destruction d'habitat - Modification des continuités écologiques - Perturbation temporaire de l'habitat naturel - Modification partielle de la végétation autochtone - Tassement et imperméabilisation des sols	Direct	Permanent	Modéré	- Optimisation du tracé des chemins - Réduction des surfaces à défricher et déboiser	- Préservation des habitats d'intérêt	Non significatif	-
	Exploitation	- Pas d'effet supplémentaire à attendre	-	-	Très faible	-	-	Non significatif	-
Zones humides	Construction et démantèlement	- Destruction de zones humides	Direct	Permanent	Modéré	- Optimisation du tracé des chemins	- Réduction de la surface impactée à 0,1 ha	Non significatif	Mesure 4
	Exploitation	- Pas d'effet supplémentaire à attendre	-	-	Très faible	-	-	Non significatif	-
Mammifères terrestres	Construction et démantèlement	- Perte d'habitat - Dérangement	Indirect	Temporaire	Faible	-	-	Non significatif	-
	Exploitation	- Perte d'habitat	Indirect	Permanent	Très faible	-	-	Non significatif	-
Amphibiens	Construction et démantèlement	- Perte d'habitat de repos	Indirect	Temporaire	Faible	-	-	Non significatif	-
		- Perte d'habitat de reproduction	Indirect	Temporaire	Faible	-	-	Non significatif	-
		- Mortalité directe	Direct	Temporaire	Faible	-	-	Non significatif	-
	Exploitation	- Perte d'habitat	Indirect	Permanent	Très faible	-	-	Non significatif	-
Reptiles	Construction et démantèlement	- Perte d'habitat - Dérangement	Indirect	Temporaire	Faible	-	-	Non significatif	-
	Exploitation	- Dérangement	Indirect	Permanent	Très faible	-	-	Non significatif	-
Insectes	Construction et démantèlement	- Perte d'habitat	Indirect	Temporaire	Faible	-	-	Non significatif	-
	Exploitation	- Perte d'habitat	Indirect	Permanent	Très faible	-	-	Non significatif	-

Tableau 8 : Synthèse des impacts bruts et résiduels du projet sur le milieu naturel

Partie 5 : Mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts

Les mesures listées ci-dessous résultent des préconisations issues de l'analyse des impacts théoriques induits par l'aménagement du chemin d'accès. Elles sont reprises dans la partie dédiée aux mesures de l'étude d'impact sur l'environnement et la santé (Chapitre 9 du Tome 4.1 de la Demande d'Autorisation Environnementale).

Mesure 1 : Calendrier des travaux

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel identifié : Dérangement de l'avifaune et de la faune en général pendant la période de reproduction

Objectif de la mesure : Diminuer les impacts du chantier aux périodes les plus importantes du cycle biologique de l'avifaune

Description de la mesure : Afin d'éviter d'écraser un nid potentiellement présent dans l'emprise des travaux ou de déranger un couple en période de reproduction, il est proposé que les travaux de VRD (voirie, réseaux, distribution) ne commencent pas en période de reproduction et soient terminés avant cette même période.

Afin de limiter l'impact du projet sur l'avifaune nicheuse, le calendrier de travaux de terrassement et de VRD exclura la période du 1^{er} avril au 15 juillet pour tout début de travaux.

En cas d'impératif majeur à réaliser les travaux de terrassement ou de VRD pendant cette période, le porteur de projet pourra mandater un expert écologique pour valider la présence ou l'absence d'espèces à enjeux (Linotte mélodieuse, Bruant jaune, etc.). Le cas échéant il pourra demander une dérogation à l'exclusion de travaux dans la mesure où celle-ci ne remettrait pas en cause la reproduction des espèces (dans le cas où l'espèce ne serait pas présente sur la zone d'implantation ou cantonnée à moins de 100 m des zones de travaux).

Suivi de la mesure : Déclaration de début de travaux auprès de l'inspecteur ICPE ou demande de dérogation pour la date de début des travaux auprès de la préfecture.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier.

Coût prévisionnel : Non chiffrable.

Responsable : Responsable SME du chantier – maître d'ouvrage.

Mesure 2 : Conservation de troncs d'arbres morts abattus

Type de mesure : Mesure d'évitement

Impact brut identifié : Perte d'habitat potentiel pour les Lucanes cerf-volant

Objectif : Maintenir l'habitat d'une espèce

Description de la mesure : La création des pistes d'accès aux éoliennes nécessite l'abattage d'un arbre mort actuellement encore sur pied. Ce dernier constitue un habitat favorable au développement des larves de Lucane cerf-volant, qui se nourrissent de bois mort (saproxylophages). Afin d'éviter la perte d'habitat par retrait du bois, les arbres seront conservés et laissés au sol, sur place ou sur un autre secteur. Afin de limiter l'emprise au sol, un élagage sera effectué afin de ne laisser que le tronc.

On notera que si toutefois, l'arbre devait être abattu prématurément pour des questions de sécurité, une convention avec l'exploitant en en cours de signature afin de garantir l'application de la mesure, même en dehors du cadre de la phase de construction du parc éolien.

Calendrier : Pendant les travaux de défrichage.

Coût prévisionnel : Compris dans le coût du chantier.

Mise en œuvre : Maître d'ouvrage

Mesure 3 : Création d'un ouvrage permettant la traversée de la Benaize

Type de mesure : Mesure d'évitement et de réduction.

Impact potentiel identifié : Modification de l'écoulement de l'eau, perte de la continuité écologique, modification des profils du cours d'eau et impacts potentiels sur la faune aquatique et des habitats humides.

Objectif de la mesure : Garantir la pérennité de l'écoulement de l'eau, y compris en période de crue, et maintenir le corridor écologique constitué par le Benaize et ses berges.

Description de la mesure : Les aménagements nécessaires au franchissement du cours d'eau sont soumis à déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 241-3 du Code de l'Environnement. La longueur de cet aménagement sera inférieure à 10 m et son dimensionnement sera adapté au régime hydraulique afin de ne pas perturber les écoulements (garantir les conditions d'écoulement : hauteur d'eau et vitesse). Afin de ne pas modifier son profil, les berges ne seront pas aménagées ; il ne touchera pas le lit mineur. L'ouvrage a été dimensionné sur la base d'une étude d'experts spécialistes pour ce type d'ouvrage afin de limiter les impacts lors de la construction.

Par ailleurs, afin de maintenir le bon fonctionnement du corridor écologique formé par la Benaize et ses berges (déplacements de la faune inféodée aux cours d'eau comme la Loutre par exemple), les appuis du pont seront réalisés à distance des berges. Cette conception du pont permettra d'éviter la dégradation des berges, ainsi que l'ennoisement des pieds lors des crues, permettant ainsi à la faune terrestre de circuler sous le pont sans effet barrière.

Afin de ne pas déranger les espèces animales (migrations, frai...), les travaux devront être réalisés en dehors d'une période comprise entre le 30 septembre et le 1^{er} mai.

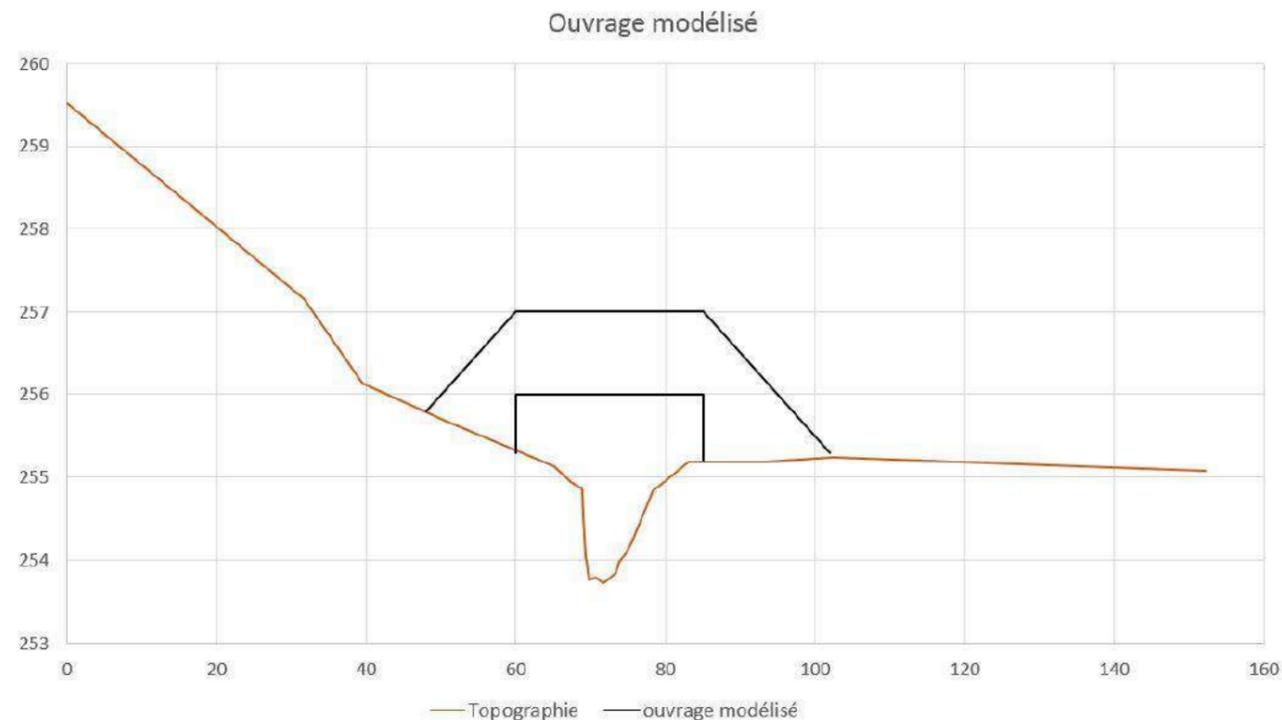
Moyens de surveillance : Un contrôle de l'ouvrage sera effectué deux fois par an, y compris au cours de la première année ainsi qu'après chaque épisode de crue significatif, afin de vérifier que ce dernier assure

toujours ses fonctions, sans remettre en cause le bon écoulement des eaux et la continuité écologique du cours d'eau. En fonction du retour d'expérience, cette fréquence pourra être modulée.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier.

Calendrier : Mesure appliquée en phase de VRD puis tout au long de la phase d'exploitation pour la surveillance de l'ouvrage

Responsable : Maître d'ouvrage, responsable SME.



Profil de l'ouvrage de franchissement (source : Antéa Group)

Mesure 4 : Maintien et gestion extensive de minimum 1 121 m² de prairie méso-hygrophile

Type de mesure : Mesure d'accompagnement/réduction/compensation

Impact brut identifié : Installation d'une piste d'accès au sein de prairies méso-hygrophiles.

Objectif : Assurer le maintien d'un habitat humide équivalent à celui utilisé.

Notons que cette mesure bénéficiera également aux espèces inféodées aux prairies humides et plus largement à la faune terrestre.

Description de la mesure : Certaines portions de pistes d'accès, seront implantées sur des prairies qualifiées en méso-hygrophiles lors de l'état initial, pour une surface totale de 1 121 m². Si l'impact sur le rôle d'habitat naturel que représente ces prairies reste modéré (cf. Partie 4.2.1.), leur classement parmi les habitats humides (articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement et arrêté du 24 juin

2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides) justifie, *a minima*, le maintien d'un habitat équivalent. Le SDAGE Loire-Bretagne, dans sa disposition 8B-2, prévoit deux possibilités quant au ratio de compensation de zones humides :

- même bassin versant : la création ou la restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de la qualité de la biodiversité (soit 100 % de la surface supprimée correspondant à 1 121 m²)
- à défaut : une surface au moins égale à 200 % de la surface supprimée (soit 2 242 m²).

Dans le cadre de l'aménagement du chemin d'accès étudié, les superficies compensatoires prévues correspondent aux espaces laissés libres, entre le chemin d'accès et l'affluent de la Benaize. Ces espaces présentent des caractères similaires aux zones humides consommées. Parallèlement, leur proximité assure la localisation au sein du même bassin versant. Dès lors, les deux conditions sont réunies pour que la surface à compenser soit de 1 121 m². Cependant, dans le cadre du conventionnement de ces parcelles, les surfaces compensées projetées dépassent la surface minimale réglementaire.

Dans le cadre de la convention en cours de signature, d'une durée initiale de 10 ans renouvelable, il est prévu que le propriétaire s'engage, sur la surface conventionnée, à maintenir le caractère humide d'un point de vue pédologique et botanique. Ainsi, seront proscrits sur la durée de la convention :

- les travaux de drainage du sol (drains enterrés, fossés drainants, etc.) au-delà de l'existant,
- l'utilisation de produits phytosanitaires (pesticides, herbicides, etc.),
- la mise en culture ou en exploitation forestière monospécifique,
- le pâturage intensif (piétinement entraînant la suppression un couvert végétal et le rejet de matière en suspension dans le ruisseau en aval).

Parallèlement, il est prévu que le propriétaire s'engage à laisser la surface conventionnée en fasciés ouvert ou semi-ouvert, par l'élimination des ligneux (coupe d'arbres en cas de colonisation).

Calendrier : Application de la mesure sur la durée d'exploitation du parc éolien

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts d'exploitation.

Responsables : Exploitant agricole et maître d'ouvrage

Mesure 5 : Eviter l'installation de plantes invasives

Type de mesure : Mesure d'évitement

Impact brut identifié : Risque d'installation de plantes invasives par apport de terre végétale extérieure.

Objectif de la mesure : Eviter l'installation de plantes invasives.

Description de la mesure : Lors des travaux de terrassement, un apport de terre végétale extérieure au site est parfois nécessaire. Ces apports exogènes peuvent comporter des semis de plantes invasives. Ainsi, le maître d'ouvrage s'engage à ne pas pratiquer d'apport de terre végétale extérieure afin d'éviter tout risque d'importation de semis de plantes invasives.

Cette mesure est en accord avec l'objectif 9-D du SDAGE Loire-Bretagne et qui concerne le contrôle des espèces invasives.

Calendrier : Durée du chantier

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts du chantier

Responsable : Maître d'ouvrage

Table des illustrations

Cartes

Carte 1 : Localisation de la zone d'étude sur fond IGN 25	10
Carte 2 : Localisation de la zone d'étude sur photographie aérienne	10
Carte 3 : Hydrographie de la zone d'étude	11
Carte 4 : Zones potentiellement humides de la zone d'étude	15
Carte 5 : Zones à dominante humide d'après les bases de données du SRCE Limousin	16
Carte 6 : Localisation des sondages pédologiques de la zone d'étude	19
Carte 7 : Répartition des habitats naturels sur la zone d'étude	26
Carte 8 : Caractérisation des zones humides et résultats des sondages dans la zone d'étude	35
Carte 9 : Synthèse de l'ensemble des zones humides inventoriées	36
Carte 10 : Synthèse des enjeux liés aux habitats naturels, à la flore et aux zones humides de la zone d'étude	38
Carte 11 : Enjeux liés à la faune terrestre	42
Carte 12 : Plan du projet de chemin d'accès	44
Carte 13 : Localisation du chemin projeté vis-à-vis des enjeux des habitats naturels et de la flore	46
Carte 14 : Localisation des aménagements vis-à-vis les zones humides inventoriées	49
Carte 15 : Localisation des sondages témoins dans la zone d'étude	60

Figures

Figure 1: Classes d'hydromorphie du GEPPA	20
---	----

Tableaux

Tableau 1 : Habitats naturels identifiés sur la zone d'étude	25
Tableau 2 : Synthèse des habitats naturels humides ou potentiellement humides	33
Tableau 3 : Niveaux d'enjeux liés aux habitats naturels recensés	37
Tableau 4 : Espèces de mammifères terrestres recensées	39
Tableau 5 : Espèces de lépidoptères recensées	40
Tableau 6 : Espèces d'odonates recensées	40
Tableau 7 : Enjeu par espèces de faune terrestre inventoriées	41
Tableau 8 : Synthèse des impacts bruts et résiduels du projet sur le milieu naturel	53

Annexes

Sondages pédologiques témoins



Carte 15 : Localisation des sondages témoins dans la zone d'étude

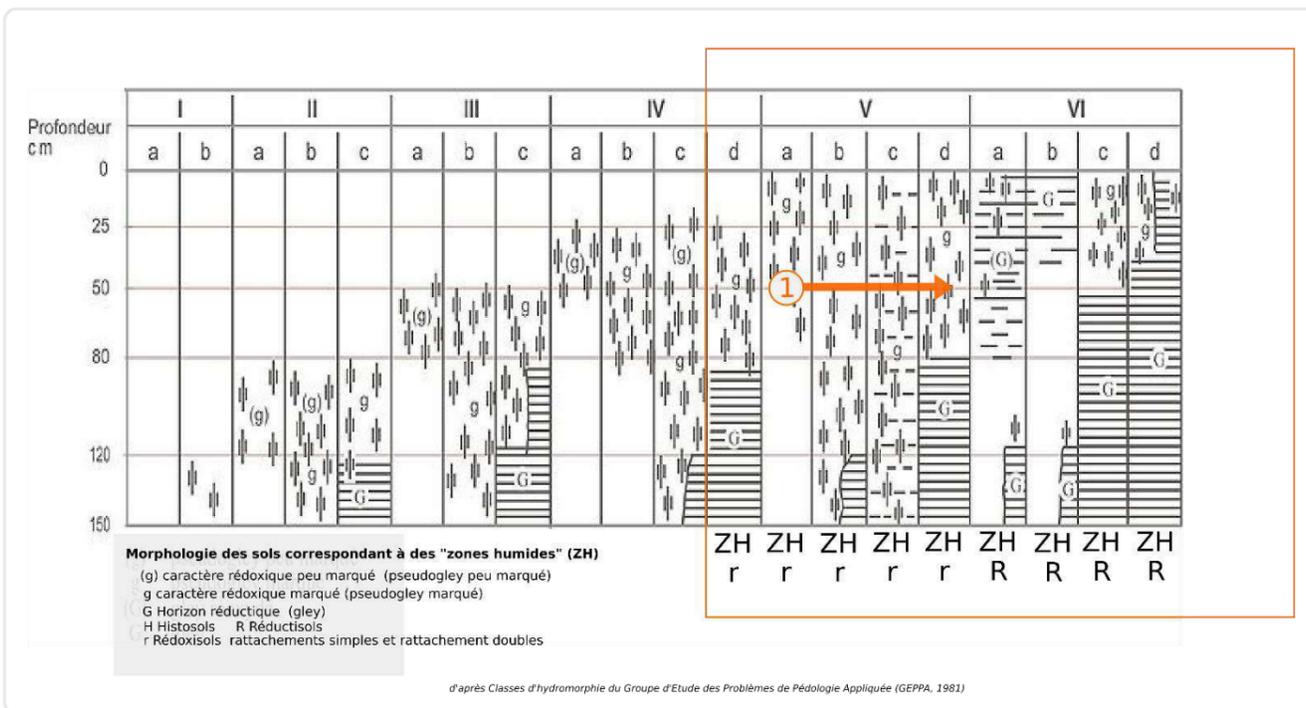
Sondage N°1



Coordonnées : Latitude : 46 ; 29 ; 33 / Longitude 1 ; 38 ; 59

Contexte : Prairies à fourrage des plaines (CB 38.2).

Description : Sol limono-sableux. Traits rédoxiques supérieures à 5% à partir de 15 cm, augmentant jusqu'à 50 cm (ces traits sont difficiles à repérer sur la photo en raison de la nature sableuse du sol). Refus à environ 50 cm.



Classement de la zone : Classe V

Critère pédologique positif

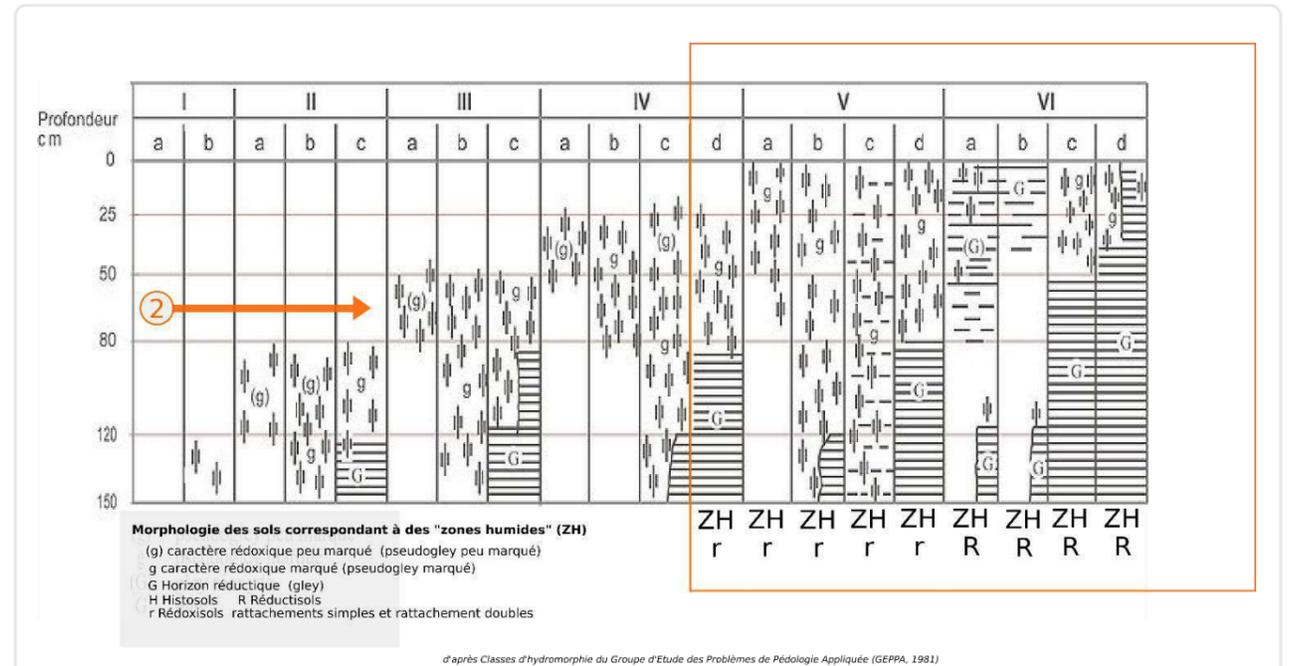
Sondage N°2



Coordonnées : Latitude : 46 ; 29 ; 35 / Longitude 1 ; 38 ; 64

Contexte : Prairies à fourrage des plaines (CB 38.2)

Description : Sol limono-sableux. Aucun trait rédoxique ou réductique. Refus à 70 cm.



Classement de la zone : Classe I à II

Critère pédologique négatif

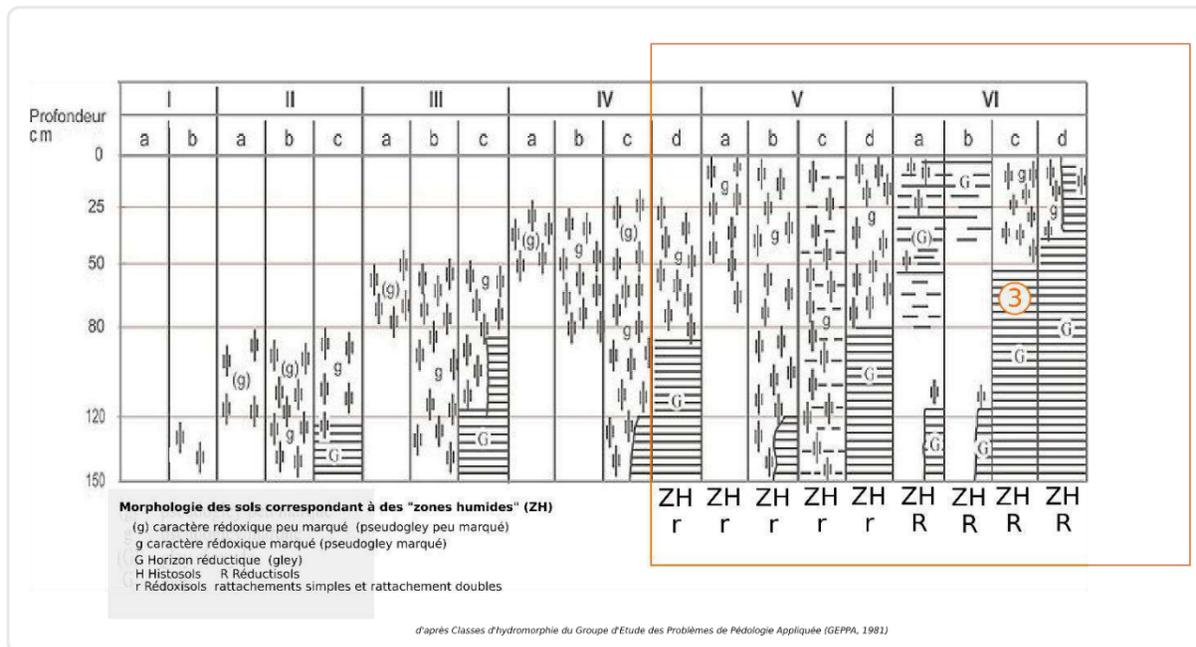
Sondage N°3



Coordonnées : Latitude : 46 ; 29 ; 37 / Longitude 1 ; 38 ; 72

Contexte : Pâtures à grand jonc (CB 37.241)

Description : Sol argilo-limoneux en profondeur, traits rédoxiques supérieurs à 5% à partir de 10 cm. Argile grise sombre à traits réductiques entre 40 et 70 cm. Refus à environ 80 cm.



Classement de la zone : Classe VI c

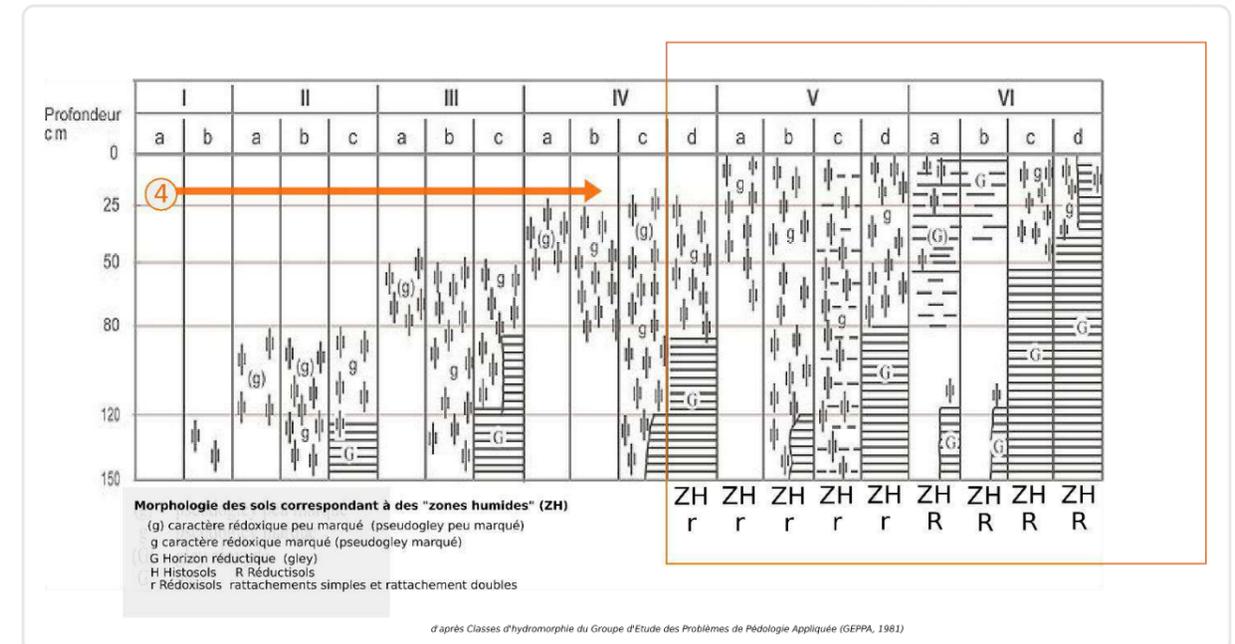
Critère pédologique positif

Sondage N°4

Coordonnées : Latitude : 46 ; 29 ; 40 / Longitude 1 ; 38 ; 82

Contexte : Pâture mésophile (CB 38.1)

Description : Sol sec et tassé, très difficile à percer. Pas de traits rédoxiques dans les premiers centimètres.



Classement de la zone : Classe I à IV c

Critère pédologique négatif

Sondage N°5



Coordonnées : Latitude : 46 ; 29 ; 40 / Longitude 1 ; 38 ; 88

Contexte : Pâtures à grand jonc (CB 37.241)

Description : Sol limoneux puis argileux en profondeur.

Traits rédoxiques supérieurs à 5% à partir de 15 cm. Quelques traits bleutés caractéristiques des horizons réductiques vers 50 cm.

Refus à environ 60 cm.



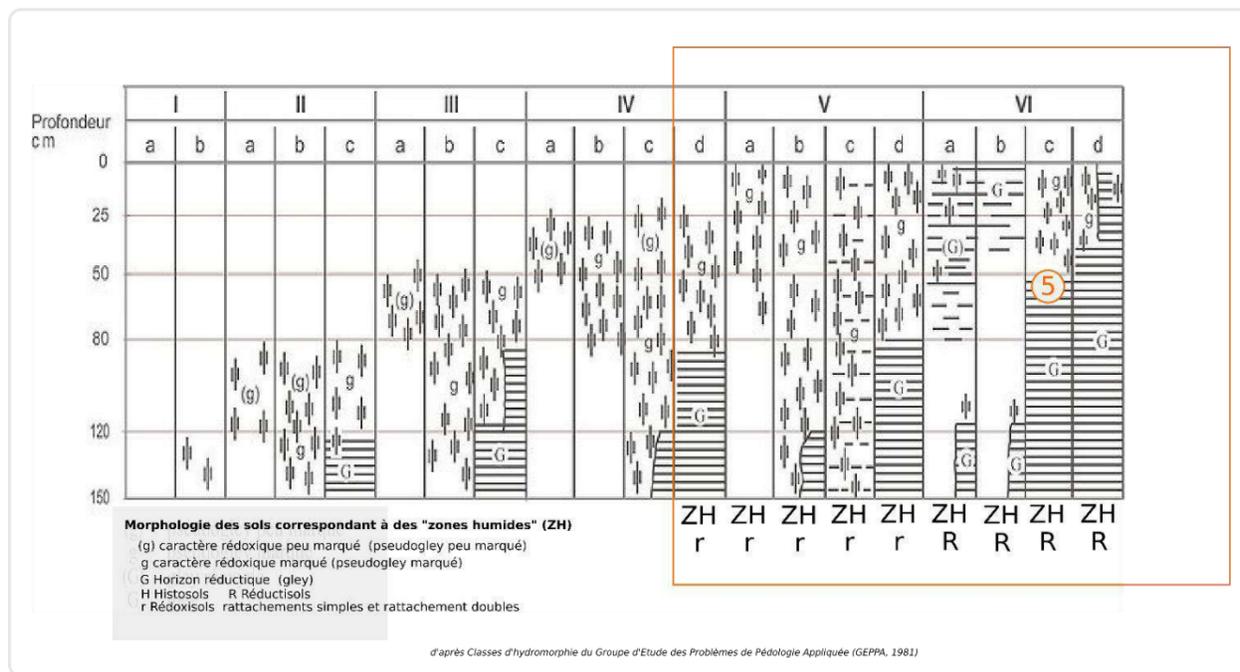
Sondage N°6



Coordonnées : Latitude : 46 ; 29 ; 41 / Longitude 1 ; 38 ; 93

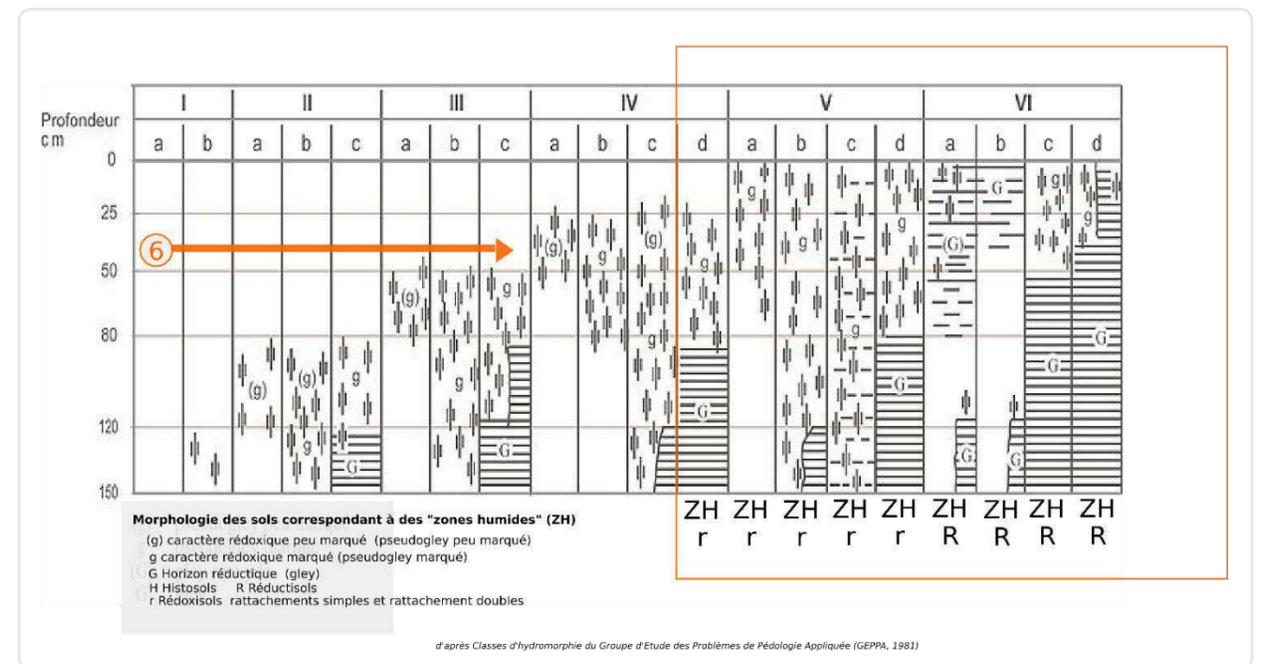
Contexte : Pâture mésophile (CB 38.1)

Description : Sol limoneux. Aucunes traces d'humidité. Refus à 40 cm.



Classement de la zone : Classe VI c

Critère pédologique positif



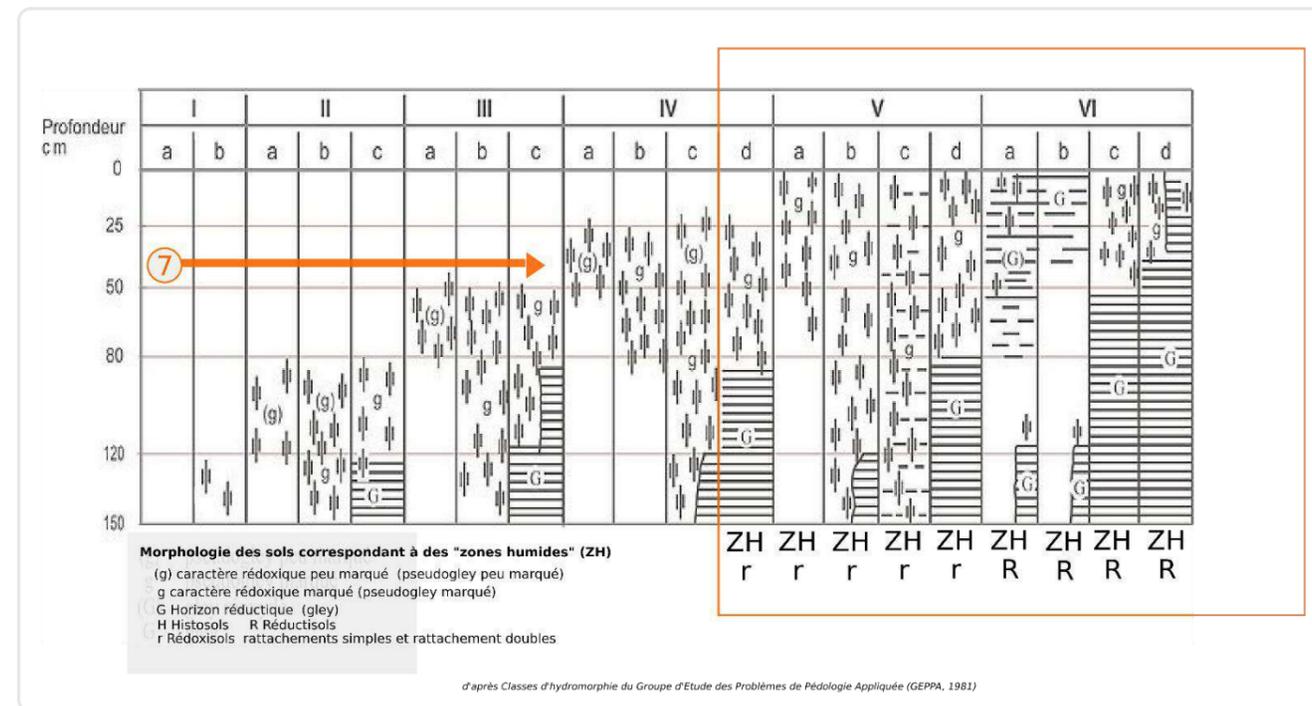
Classement de la zone : Classe I à III

Critère pédologique négatif

Sondage N°7



Coordonnées : Latitude : 46 ; 29 ; 45 / Longitude 1 ; 39 ; 10
Contexte : Pâturage mésophile (CB 38.1)
Description : Sol limoneux. Aucune traces d'humidité. Refus à 40 cm.



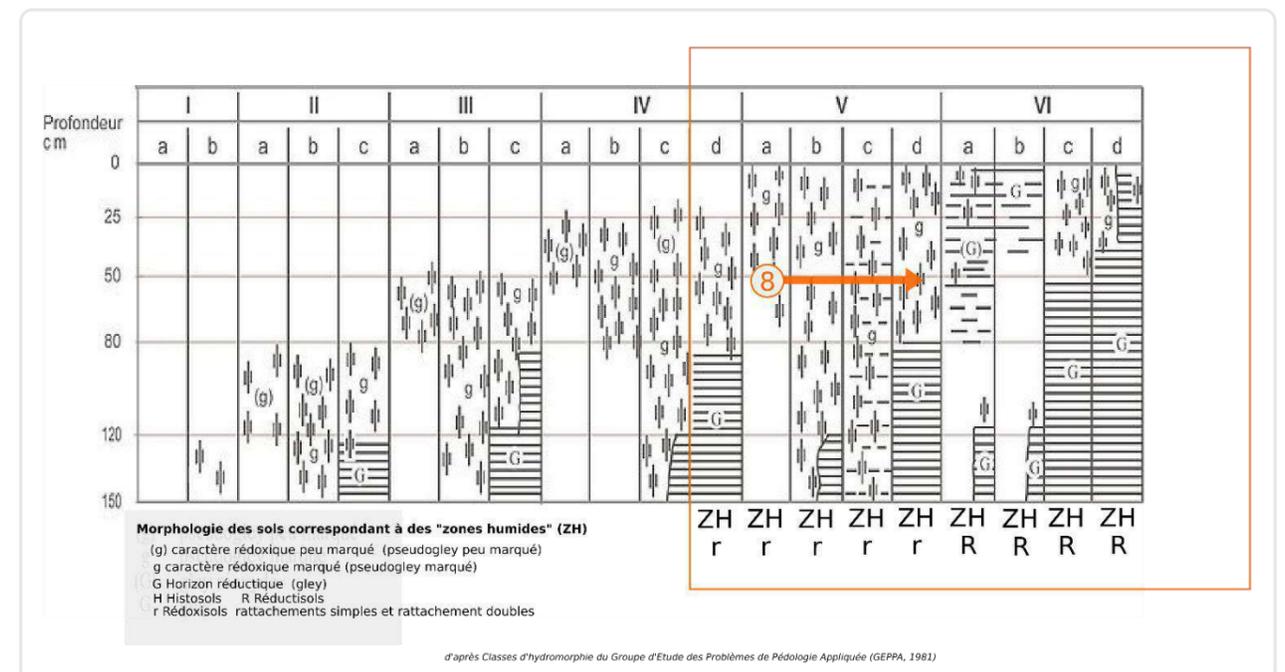
Classement de la zone : Classe I à III

Critère pédologique négatif

Sondage N°8



Coordonnées : Latitude : 46 ; 29 ; 50 / Longitude 1 ; 39 ; 11
Contexte : Pâtures à grand jonc (CB 37.241)
Description : Sol limoneux plutôt sec. Traits rédoxiques supérieurs à 5% à environ 20-25 cm se prolongeant jusqu'à 60 cm (ces traits sont difficiles à repérer sur la photo en raison d'un sol asséché). Refus à environ 60 cm.



Classement de la zone : Classe V

Critère pédologique positif

Sondage N°9

Coordonnées : Latitude : 46 ; 29 ; 53/
Longitude 1 ; 39 ; 20

Contexte : Pâtures à grand jonc (CB 37.241)

Description : Sol argilo-limoneux. Traits rédoxiques supérieurs à 5% à partir de 15 cm. Refus à environ 60 cm.



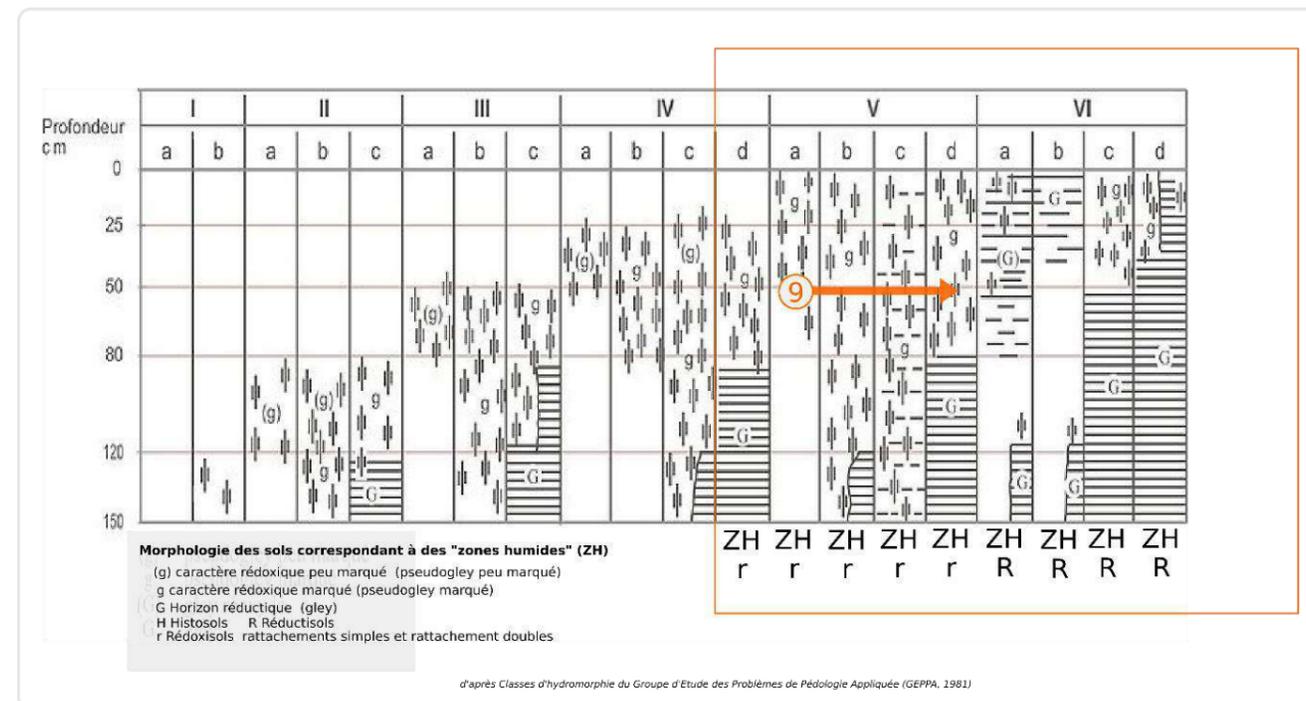
Sondage N°10



Coordonnées : Latitude : 46 ; 29 ; 54 / Longitude 1 ; 39 ; 27

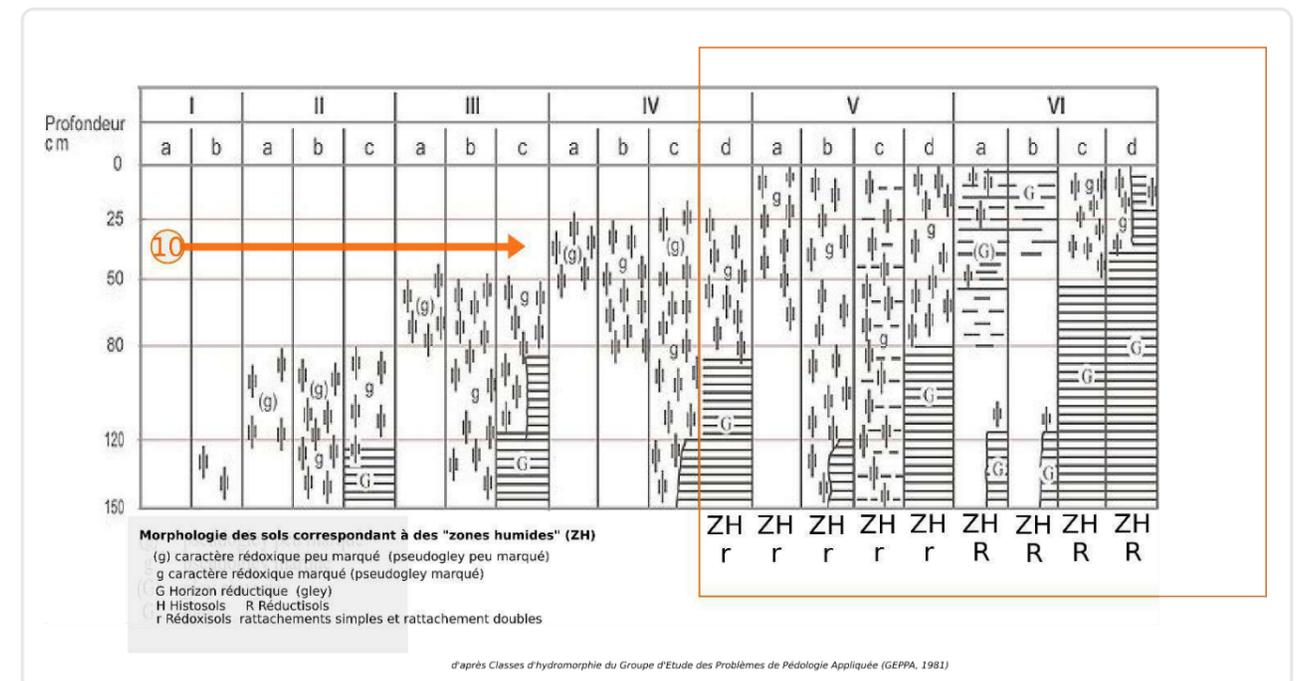
Contexte : Pâture mésophile (CB 38.1)

Description Sol limoneux plutôt sec. Quelques traits rédoxiques entre 30 et 40 cm. Arrêt à 40 cm à cause de la présence d'une pierre.



Classement de la zone : Classe V

Critère pédologique positif



Classement de la zone : Classe IV

Critère pédologique négatif

Sondage N°11



Coordonnées : Latitude : 46 ; 29 ; 55 / Longitude 1 ; 39 ; 29

Contexte : Pâtures à grand jonc (CB 37.241)

Description : Sol argilo-limoneux. Traits rédoxiques supérieurs à 5% à partir de 15 cm. Refus à environ 50 cm.

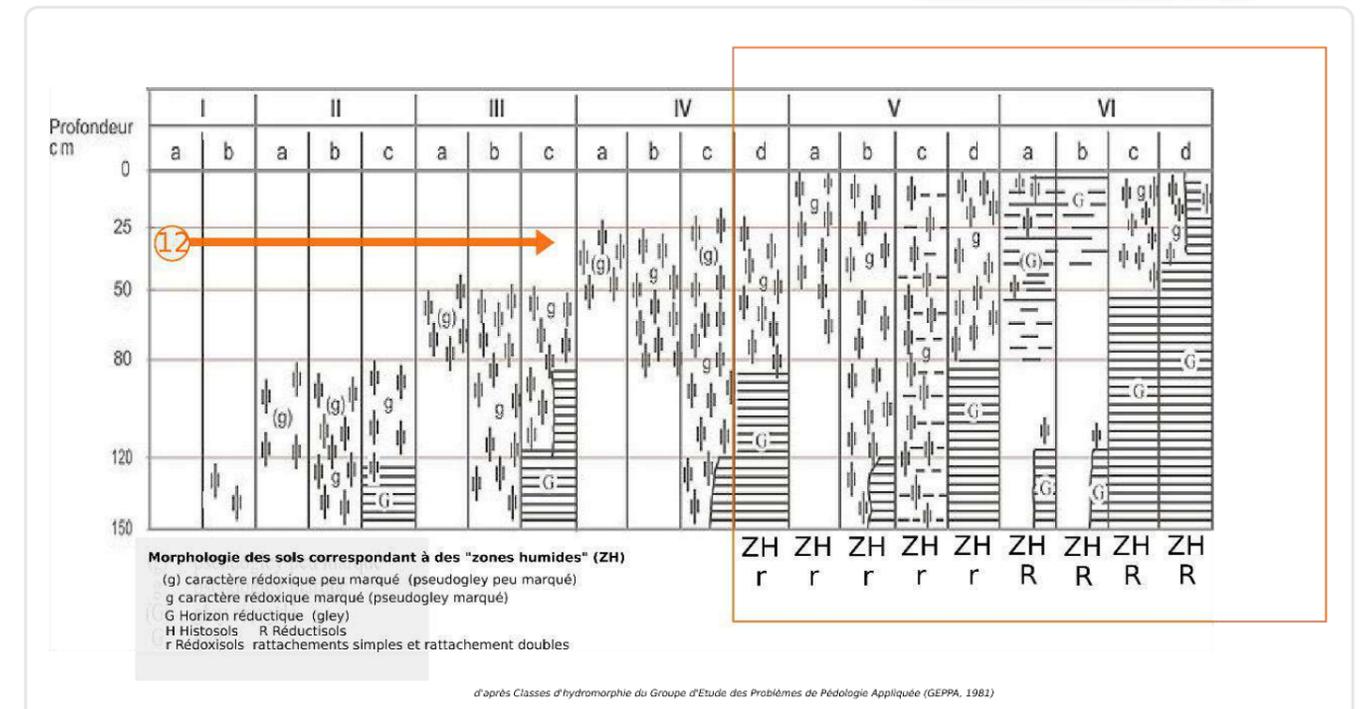
Sondage N°12



Coordonnées : Latitude : 46 ; 29 ; 61 / Longitude 1 ; 39 ; 37

Contexte : Pâture mésophile (CB 38.1)

Description : Sol sec et tassé, très difficile à percer. Pas de traits rédoxiques dans les premiers centimètres. Refus à 30 cm.



Classement de la zone : Classe I à III

Critère pédologique négatif

Classement de la zone : Classe V

Critère pédologique positif

Texte de l'arrêté de référence

Le 3 février 2014

JORF n°0159 du 9 juillet 2008

Texte n°7

ARRETE

Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

NOR: DEVO0813942A

Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire, et le ministre de l'agriculture et de la pêche,

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 211-1, L. 214-7-1 et R. 211-108 ;

Vu l'avis de la mission interministérielle de l'eau en date du 16 mai 2008,

Arrêtent :

Article 1

· Modifié par Arrêté du 1er octobre 2009 - art. 1

Pour la mise en œuvre de la rubrique 3. 3. 1. 0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 au présent arrêté. Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

2° Sa 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 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;

-soit des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 au présent arrêté.

Article 2

· Modifié par Arrêté du 1er octobre 2009 - art. 1

S'il est nécessaire de procéder à des relevés pédologiques ou de végétation, les protocoles définis sont exclusivement ceux décrits aux annexes 1 et 2 du présent arrêté.

Article 3

· Modifié par Arrêté du 1er octobre 2009 - art. 1

Le périmètre de la zone humide est délimité, au titre de l'article L. 214-7-1, au plus près des points de relevés ou d'observation répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation mentionnés à l'article 1er. Lorsque ces espaces sont identifiés directement à partir de relevés pédologiques ou de végétation, ce périmètre s'appuie, selon le contexte géomorphologique soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de nappe phréatique, soit sur le niveau de marée le plus élevé, ou sur la courbe topographique correspondante.

Article 4

Le directeur de l'eau et le directeur général de la forêt et des affaires rurales sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Annexe**Article Annexe I**

Modifié par Arrêté du 1er octobre 2009 - art. SOLS DES ZONES HUMIDES

1. 1. Liste des types de sols des zones humides
1. 1. 1. Règle générale

La règle générale ci-après présente la morphologie des sols de zones humides et la classe d'hydromorphie correspondante. La morphologie est décrite en trois points notés de 1 à 3. La classe d'hydromorphie est définie d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié).

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 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 ; 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.

L'application de cette règle générale conduit à la liste des types de sols présentée ci-dessous. Cette liste est applicable en France métropolitaine et en Corse. Elle utilise les dénominations scientifiques du référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols (AFES, Baize et Girard, 1995 et 2008), qui correspondent à des " Références ". Un sol peut être rattaché à une ou plusieurs références (rattachement double par exemple). Lorsque des références sont concernées par la condition pédologique nécessaire pour définir un sol de zone humide est précisée à côté de la dénomination.

1. 1. 2. 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 ; podzols 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.

1. 1. 3. Correspondance avec des dénominations antérieures

Afin de permettre l'utilisation des bases de données et de documents cartographiques antérieurs à 1995, la table de correspondance entre les dénominations du référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols (AFES, 1995 et 2008) et celles de la commission de pédologie et de cartographie des sols (CPCS, 1967) est la suivante :

1. 2. Méthode

1. 2. 1. Modalités d'utilisation des données et cartes pédologiques disponibles

Lorsque des données ou cartes pédologiques sont disponibles à une échelle de levés appropriée (1 / 1 000 à 1 / 25 000 en règle générale), la lecture de ces cartes ou données vise à déterminer si les sols présents correspondent à un ou des types de sols de zones humides parmi ceux mentionnés dans la liste présentée au 1. 1. 1.

Un espace peut être considéré comme humide si ses sols figurent dans cette liste. Sauf pour les histosols, réductisols et rédoxisols, qui résultent toujours d'un engorgement prolongé en eau, il est nécessaire de vérifier non seulement la dénomination du type de sol, mais surtout les modalités d'apparition des traces d'hydromorphie indiquées dans la règle générale énoncée au 1. 1. 1.

Lorsque des données ou cartographies surfaciques sont utilisées, la limite de la zone humide correspond au contour de l'espace identifié comme humide selon la règle énoncée ci-dessus, auquel sont joints, le cas échéant, les espaces identifiés comme humides d'après le critère relatif à la végétation selon les modalités détaillées à l'annexe 2.

1. 2. 2. Protocole de terrain

Lorsque des investigations sur le terrain sont nécessaires, l'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le

nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques. Chaque sondage pédologique sur ces points doit être d'une profondeur de l'ordre de 1, 20 mètre si c'est possible.

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

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
 - ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
 - ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
 - ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.
- Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers des sols, les résultats de l'expertise des conditions hydrogéomorphologiques.
- L'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau.

Article Annexe II**VÉGÉTATION DES ZONES HUMIDES**

L'examen de la végétation consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile à partir soit directement des espèces végétales, soit des communautés d'espèces végétales dénommées habitats ». L'approche à partir des habitats peut être utilisée notamment lorsque des cartographies d'habitats selon les typologies CORINE biotopes ou Prodrome des végétations de France sont disponibles.

2.1. Espèces végétales des zones humides

2.1.1. Méthode

L'examen des espèces végétales doit être fait à une période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination. La période incluant la floraison des principales espèces est à privilégier.

Comme pour les sols, cet examen porte prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 placette) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Sur chacune des placettes, l'examen de la végétation vise à vérifier si elle est caractérisée par des espèces (1) dominantes, identifiées selon le protocole ci-dessous, indicatrices de zones humides, c'est-à-dire figurant dans la liste mentionnée au 2.1.2. Sinon, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen des sols.

Protocole de terrain :

- sur une placette circulaire globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, d'un rayon de 3 ou 6 ou 12 pas (soit un rayon entre 1,5 et 10 mètres) selon que l'on est en milieu respectivement herbacé, arbustif ou arborescent, effectuer une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation (herbacée, arbustive ou arborescente [2]) en travaillant par ordre décroissant de recouvrement (3) ;
- pour chaque strate :
- noter le pourcentage de recouvrement des espèces ;
- les classer par ordre décroissant ;
- établir une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate ;
- ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment ;

- une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée ;
 - répéter l'opération pour chaque strate ;
 - regrouper les listes obtenues pour chaque strate en une seule liste d'espèces dominantes toutes strates confondues (4) ;
 - examiner le caractère hygrophile des espèces de cette liste ; si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent dans la Liste des espèces indicatrices de zones humides » mentionnée au 2.1.2 ci-dessous, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.
- 2.1.2. Liste des espèces indicatrices de zones humides
- La liste de la table A ci-après présente les espèces végétales, au sens général du terme¹, indicatrices de zones humides à utiliser avec la méthode décrite précédemment. Cette liste est applicable en France métropolitaine et en Corse. Elle peut, si nécessaire, être complétée par une liste additive d'espèces, arrêtée par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel consulté à cet effet (5). Cette liste additive peut comprendre des adaptations par territoire biogéographique. En l'absence de complément, la liste présentée ci-dessous est à utiliser ; l'approche par les habitats peut aussi être privilégiée.

La mention d'un taxon de rang spécifique signifie que cette espèce, ainsi que, le cas échéant, tous les taxons de rang sub-spécifiques sont indicateurs de zones humides.

(1) Le terme espèces » doit être pris au sens général du terme, il correspond aux taxons de rang spécifique ou subsppécifique pour les spécialistes.

(2) Une strate arborescente a généralement une hauteur supérieure à 5 ou 7 mètres.

(3) Les espèces à faible taux de recouvrement (très peu abondantes ie , 5 % ou disséminées) apportent peu d'information, il n'est donc pas obligatoire de les relever.

(4) Lorsqu'une espèce est dominante dans 2 strates, elle doit être comptée 2 fois dans la liste finale.

(5) Les modalités de consultation des CSRPN sont détaillées à l'article R. 411-23 du code de l'environnement.

2.2. Habitats des zones humides

2.2.1. Méthode

Lorsque des données ou cartographies d'habitats selon les typologies CORINE biotopes ou Prodrome des végétations de France sont disponibles à une échelle de levés appropriée (1/1 000 à 1/25 000 en règle générale), la lecture de ces cartes ou données vise à déterminer si les habitats présents correspondent à un ou des habitats caractéristiques de zones humides parmi ceux mentionnés dans l'une des listes ci-dessous, selon la nomenclature des données ou cartes utilisées.

Un espace peut être considéré comme humide si les habitats qui le composent figurent comme habitats caractéristiques de zones humides dans la liste correspondante.

Lorsque des données ou cartographies surfaciques sont utilisées, la limite de la zone humide correspond alors au contour de cet espace auquel sont joints, le cas échéant, les espaces identifiés comme humides d'après le critère relatif aux sols selon les modalités détaillées à l'annexe 1.

Protocole de terrain :

Lorsque des investigations sur le terrain sont nécessaires, l'examen des habitats doit, comme pour les espèces végétales, être réalisé à une période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination. La période incluant la floraison des principales espèces est à privilégier.

Comme pour les sols ou les espèces végétales, cet examen doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 placette) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Sur chacune des placettes, elles-mêmes homogènes du point de vue physiologique, floristique et écologique, l'examen des habitats consiste à effectuer un relevé phytosociologique conformément aux pratiques en vigueur (6) et à déterminer s'ils correspondent à un ou des habitats caractéristiques de zones humides parmi ceux mentionnés dans l'une des listes ci-dessous. Sinon, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen des sols.

(6) Clair, M., Gaudillat, V., Herard, K., et coll. 2005. - Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000. Guide méthodologique. Version 1.1. Muséum national d'histoire naturelle, Paris,

avec la collaboration de la Fédération des conservatoires botaniques nationaux, 66 p.

2.2.2. Liste d'habitats des zones humides

Les listes des tables B ci-dessous présentent les habitats caractéristiques de zones humides selon les terminologies typologiques de référence actuellement en vigueur (CORINE biotopes et Prodrome des végétations de France). Ces listes sont applicables en France métropolitaine et en Corse.

La mention d'un habitat coté H » signifie que cet habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides.

Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides. Pour ces habitats cotés p » (pro parte), de même que pour les habitats qui ne figurent pas dans ces listes (c'est-à-dire ceux qui ne sont pas considérés comme caractéristiques de zones humides), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats. Une expertise des sols ou des espèces végétales conformément aux modalités énoncées aux annexes 1 et 2.1 doit être réalisée.

Annexe 4bis : Evaluation de l'équivalence fonctionnelle des zones humides (Ecosphère)

Projet de parc éolien à Saint Sulpice les Feuilles (87)

Evaluation de l'équivalence fonctionnelle des zones humides (Méthode ONEMA)



PRESENTATION DU DOSSIER

Étude réalisée pour		
	Yvonick GUEGAN Chef de projets éolien	yguegan@erg.eu 06 40 55 29 20

Étude réalisée par		
	Supervision et contrôle de la qualité :	Guillaume VUITTON <i>Directeur d'agence</i>
	Coordination technique :	Elodie BRUNET <i>Chargée d'études flore et habitats</i>
	Inventaires des zones humides :	Elodie BRUNET <i>Chargée d'études flore et habitats</i>

Contrôle qualité

Contrôle réalisé par :	Guillaume VUITTON
Date du contrôle :	10/03/2021

Historique des modifications

Version	Date
V1	10/03/2021

Photos de couverture de gauche à droite et de haut en bas (Écosphère) : Culture impactée (E. Brunet), Sondage pédologique (E. Brunet), Parcelle de compensation (E. Brunet).

Citation recommandée :

Écosphère, 2021. Étude de l'équivalence fonctionnelle de zones humides dans le cadre d'un projet éolien à Saint-Sulpice-les-Feuilles (87). Étude réalisée pour le compte d'ERG, 10 p. + annexes.

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle, hors du cadre des besoins de la présente étude et faite sans le consentement de l'entreprise auteur, est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L.122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal.

Référence étude : St Sulpice-F ZH

❖ Contexte général et objet de l'étude

La société ERG envisage la construction d'un parc éolien, sur la commune de Saint-Sulpice-les-Feuilles, dans le département de la Haute-Vienne (87). Un diagnostic des zones humides a été réalisé lors de l'étude d'impact en 2019, mettant en évidence des zones humides au droit de l'emprise projet. Notre travail se base sur cette délimitation réalisée par Calidris et ENCIS Environnement.

Dans le cadre de la compensation en zones humides au titre de la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature Loi sur l'eau, ERG doit réaliser la méthodologie nationale pour l'évaluation des fonctions des zones humides.

❖ Mission d'Écosphère

Dans ce contexte, la mission d'Écosphère consiste à :

- réaliser le diagnostic sur le site impacté et le site de compensation ;
- mettre en évidence l'équivalence fonctionnelle de la compensation.

SOMMAIRE

PRESENTATION DU DOSSIER.....	2
SOMMAIRE.....	3
1. LE SITE IMPACTE	4
1.1. DESCRIPTION DU SITE.....	4
1.1.1. <i>Le site</i>	4
1.1.2. <i>Le projet</i>	4
1.2. EVALUATION DES FONCTIONNALITES	6
1.2.1. <i>Méthodologie</i>	6
1.2.2. <i>Fonctionnalités avant impact</i>	6
1.2.3. <i>Fonctionnalités après impact</i>	6
2. LE SITE DE COMPENSATION	7
2.1. DESCRIPTION DU SITE.....	7
2.2. EVALUATION DES FONCTIONNALITES	8
2.2.1. <i>Méthodologie</i>	8
2.2.2. <i>Fonctionnalités avant travaux de restauration</i>	8
2.2.3. <i>Actions écologiques mises en place</i>	8
2.2.4. <i>Fonctionnalités après travaux de restauration</i>	9
3. RESULTATS - DISCUSSION.....	10

ANNEXE 1 : DIAGNOSTIC DE CONTEXTE DU SITE AVANT IMPACT ET DU SITE DE COMPENSATION.....	11
ANNEXE 2 : SYNTHESE SUR L'EQUIVALENCE FONCTIONNELLE PAR FONCTION DANS LES SITES.....	12
ANNEXE 3 : SYNTHESE SUR L'EQUIVALENCE FONCTIONNELLE PAR INDICATEUR DANS LES SITES.....	13
ANNEXE 4 : EVALUATION DE LA VRAISEMBLANCE D'UNE EQUIVALENCE FONCTIONNELLE DU SITE IMPACTE ET DU SITE DE COMPENSATION	14

1. LE SITE IMPACTE

1.1. Description du site

1.1.1. Le site

Le site se situe sur la commune de Saint-Sulpice-les-Feuilles, dans le département de la Haute-Vienne (87).

En 2019, des inventaires écologiques ont été menés dans le cadre de l'étude d'impact écologique portant sur les habitats naturels, la flore, la faune et les zones humides. Les inventaires ont permis d'identifier plusieurs zones humides au sein de la zone d'implantation potentielle d'après les critères floristiques et pédologiques (*voir carte ci-dessous, source : Étude d'impact sur l'environnement réalisée par ENCIS Environnement et Calidris pour les zones humides*).

Les zones humides étudiées dans le cadre de cette étude sont celles qui se trouvent au droit du projet éolien.

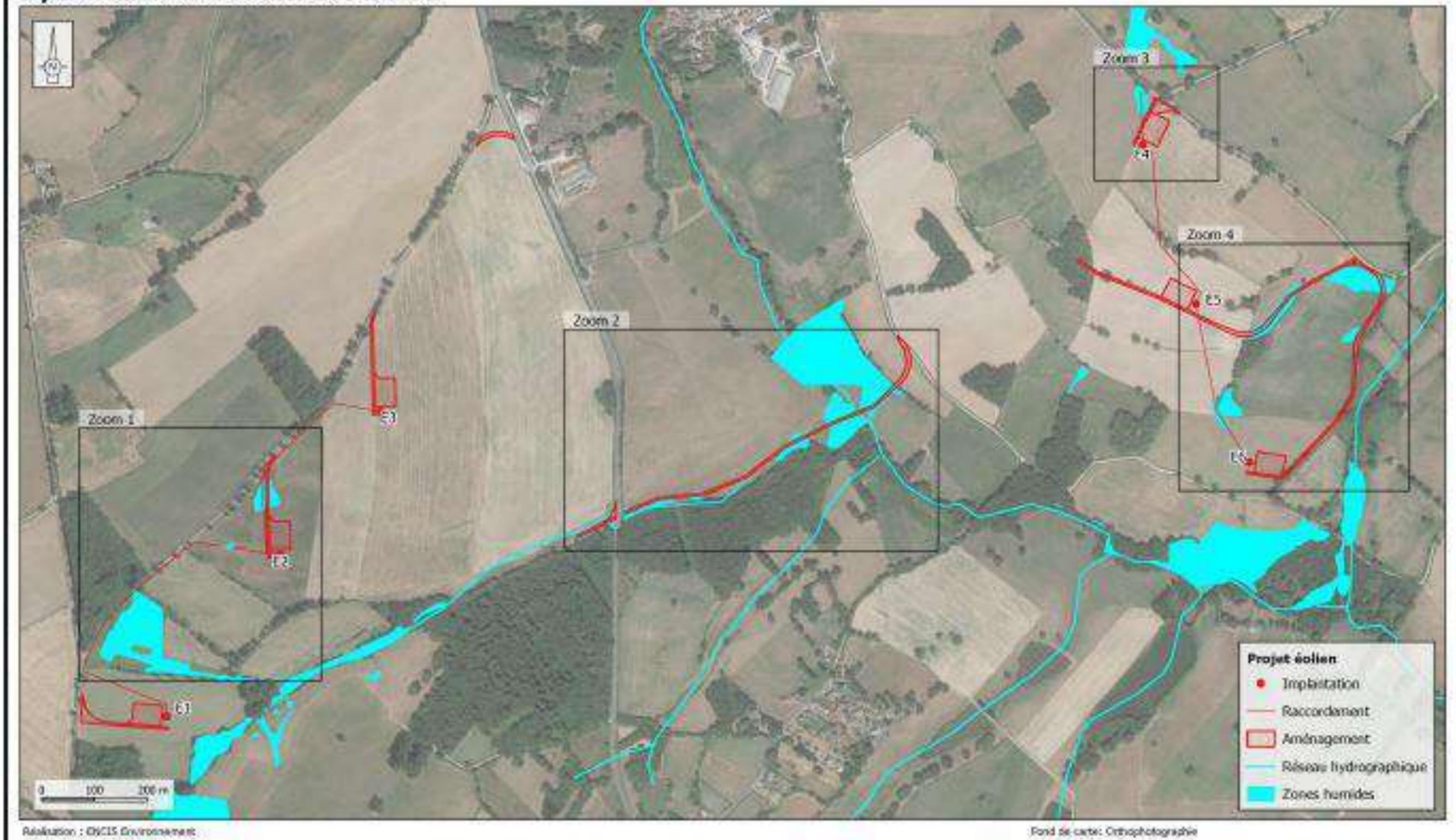
Les habitats humides présents sont des cultures, des prairies et pâtures hygrophiles ainsi que des prairies mésophiles.

1.1.2. Le projet

Le projet consiste en la réalisation d'un parc éolien de 6 éoliennes, réparties en 2 rangées de 3 éoliennes chacune.

Les impacts du projet sur les zones humides se trouvent notamment au niveau des surfaces imperméabilisées et plus particulièrement au niveau des pistes d'accès, des chemins et des virages à créer. Au total, 2 750 m² de zones humides seront impactées.

Synthèse de l'ensemble des zones humides

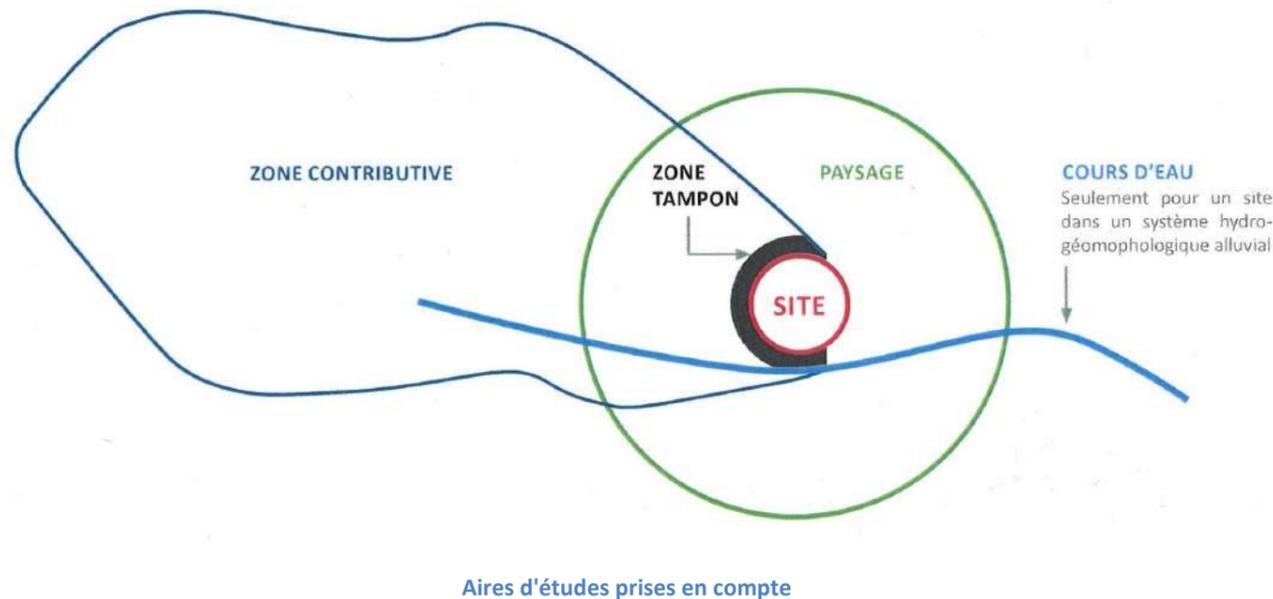


1.2. Evaluation des fonctionnalités

1.2.1. Méthodologie

L'évaluation des fonctions dans la zone humide est réalisée avec la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides (Gayet et al.2016). Cette méthode permet de comparer les pertes écologiques sur les zones humides provoquées par un projet et les gains écologiques obtenus sur le site de compensation. Elle permet donc d'évaluer sur les pertes fonctionnelles de la zone humide sont compensées après la mise en place de la mesure compensatoire.

Pour ce faire des informations sur les habitats présents, le contexte hydrologique, la pédologie ou bien les pressions anthropiques sont prises au sein de différentes « aires d'études » : le site en lui-même, la zone contributive (territoire d'où provient les eaux de ruissellement qui alimentent le site), la zone tampon (bande de 50 m autour du site incluse dans la zone contributive) et le paysage (zone tampon de 1 km de rayon autour du site).



L'état initial du site impacté avant impact a été réalisé le 9 février 2021 pour la phase terrain et le 5 mars 2021 pour la phase bureau.

1.2.2. Fonctionnalités avant impact

Le site impacté se trouve de part et d'autre de la Benaize. Le site impacté se trouve donc dans un système hydrogéomorphologique alluvial.

La zone contributive est occupée majoritairement par une activité agricole. En effet près de 90% de cette surface est occupée par des cultures ou des prairies (ces dernières occupant un peu plus de 60% de la zone contributive). Le reste de la zone contributive est essentiellement occupés par des boisements et quelques maisons individuelles (moins de 0,5 % de la surface de la zone contributive). La pression anthropique sur la zone humide est donc assez faible.

Le paysage autour du site, d'une superficie de 820 hectares environ, est composé principalement de prairies de fauche et de pâtures liées à l'activité d'élevage bovin du secteur. Le site impacté se trouve dans un paysage de bocage, en effet près de 15 km de haies sont inventoriés dans le paysage autour du site impacté. Cette matrice arborée et herbacée permet le bon déplacement de la faune et de la flore des milieux boisés et ouverts. Pour les espèces liées aux milieux aquatiques, les nombreux cours d'eau présents dans le paysage permettent également d'assurer une continuité pour cette guild. Néanmoins plusieurs ouvrages de régulation des débits sont présents sur les cours d'eau et forment des obstacles aux continuités.

A noter qu'aucune espèce exotique envahissante n'a été inventoriée au sein du site impacté.

Fonctions assurées par le site : la zone contributive, l'environnement du site ainsi que les caractéristiques du site en lui-même lui permettent d'assurer majoritairement des fonctions biogéochimiques (capacité très forte du site de dénitrifier les nitrates, d'assimiler les nutriments azote et phosphore, d'adsorption et précipitation du phosphore dans le sol et d'assimilation végétale des orthophosphates) et dans une moindre mesure des fonctions hydrologiques (capacité très forte de rétention des sédiments).

Le site et son environnement ont par contre un rôle très faible dans les fonctions liées à l'accomplissement du cycle biologique des espèces et dans certaines fonctions biogéochimiques et hydrologiques (ralentissement des ruissellements, recharge des nappes et séquestration du carbone).

1.2.3. Fonctionnalités après impact

L'ensemble des zones humides comprises dans le site impacté seront détruites par la construction des accès aux éoliennes. Elles n'assurent donc plus aucune fonction.

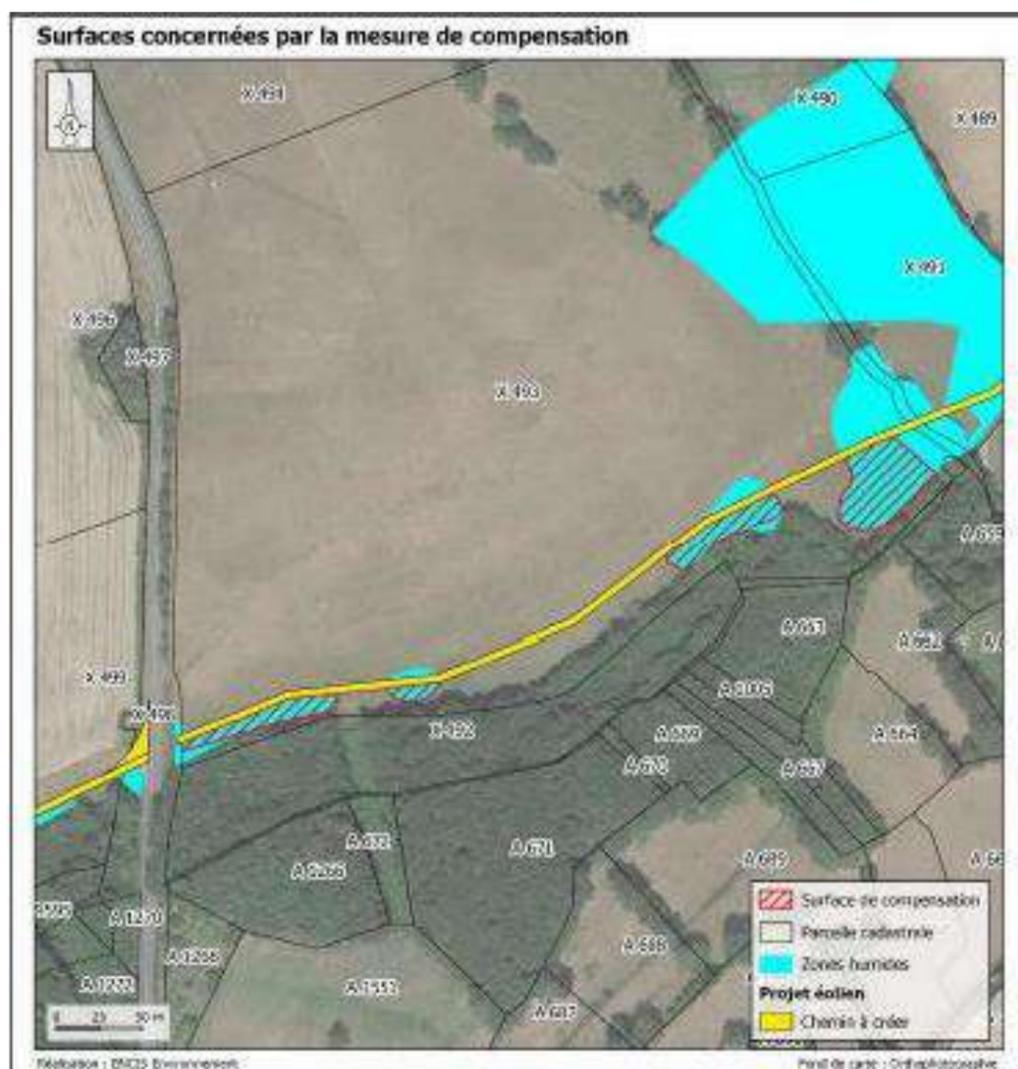
2. LE SITE DE COMPENSATION

2.1. Description du site

Le site de compensation envisagé initialement se situe au droit du projet éolien.

Deux habitats naturels (niveau 3 d'EUNIS) sont présents au sein du site de compensation :

- Une pâture hygrophile (code EUNIS : E3.4) sur 50 % de la superficie environ ;
- Une culture (code EUNIS : I1.1) sur 50 % de la surface.



Le site de compensation initial est aujourd'hui une culture de bas de pente, une bande enherbée le long du cours d'eau au sud et une pâture hygrophile.

Après avoir réalisé une première évaluation de l'équivalence fonctionnelle, la mesure de compensation initialement prévue ne suffisait pas à atteindre cette équivalence. Ainsi la mesure a été revue en augmentant la surface de compensation (*voir carte ci-dessous*).



Parcelles compensatoires

Concernant la géologie, le site de compensation se trouve sur des granites de Saint Sulpice, caché sous un faible recouvrement de formations superficielles et d'altérites. Le long de la Benaize, le site repose sur des alluvions modernes indifférenciées.

D'après les cartes pédologiques locales, le site se trouve sur des brunisols-rédoxisols pour les zones de cultures, les fonds de vallée correspondent à des luvisols-rédoxisols ou à des réductisols.

2.2. Evaluation des fonctionnalités

2.2.1. Méthodologie

L'évaluation des fonctions dans la zone humide est réalisée avec la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides (Gayet et al.2016).

L'état initial du site de compensation avant travaux d'ingénierie écologique a été réalisé le 9 février 2021 pour la phase terrain et le 5 mars 2021 pour la phase bureau. L'état simulé du site de compensation avec action écologique envisagée est simulé pour l'année de mise en service du parc éolien. Des suivis (voir chapitre 2.2.3.3) pour le détail des suivis) seront mis en place dès la mise en service du parc éolien pour vérifier que les résultats escomptés sont obtenus.

2.2.2. Fonctionnalités avant travaux de restauration

Le site de compensation se trouve sur la rive gauche de la Benaize. Le site impacté se trouve donc dans un système hydrogéomorphologique alluvial.

La zone contributive est occupée majoritairement par une activité agricole. En effet près de 90% de cette surface est occupée par des cultures ou des prairies (ces dernières occupant un peu plus de 60% de la zone contributive). Le reste de la zone contributive est essentiellement occupés par des boisements et quelques maisons individuelles (moins de 0,5 % de la surface de la zone contributive). La pression anthropique sur la zone humide est donc assez faible.

Le paysage autour du site, d'une superficie de 410 hectares environ, est composé principalement de prairies de fauche et de pâtures liées à l'activité d'élevage bovin, de cultures et de boisement. Le site de compensation se trouve dans un paysage de bocage, en effet près de 10 km de haies sont inventoriés dans le paysage autour du site impacté. Cette matrice arborée et herbacée permet le bon déplacement de la faune et de la flore des milieux boisés et ouverts. Pour les espèces liées aux milieux aquatiques, les nombreux cours d'eau présents dans le paysage permettent également d'assurer une continuité pour cette guild. Néanmoins plusieurs ouvrages de régulation des débits sont présents sur les cours d'eau et forment des obstacles aux continuités.

A noter qu'aucune espèce exotique envahissante n'a été inventoriée au sein du site impacté.

D'après les sondages pédologiques réalisés sur site, les sols sont limoneux en surface, argileux et/ou sableux en profondeur. Sur les sondages effectués, une partie n'a pu être réalisée au-delà de 90 cm environ, dû à l'atteinte d'une couche de sables grossiers ne pouvant être traversée. Les sondages effectués révèlent des traces d'oxydation et de réduction quasiment dès la surface et qui perdurent en profondeur. **Le site est donc bien une zone humide, alimentée par la nappe d'accompagnement des cours d'eau.**

Fonctions assurées par le site : la zone contributive, l'environnement du site ainsi que les caractéristiques du site en lui-même lui permettent d'assurer majoritairement des fonctions biogéochimiques (capacité très forte du site de dénitrifier les nitrates, d'assimiler les nutriments azote et phosphore et d'assimilation végétale des orthophosphates). Dans une moindre mesure, le site de compensation assure des fonctions hydrologiques (capacité assez forte de rétention des sédiments), biogéochimiques (capacité assez forte pour l'adsorption et précipitation du phosphore dans le sol) et écologiques (rôle de support de biodiversité et de connexion au sein des habitats).

Le site et son environnement ont néanmoins un rôle très faible dans certaines fonctions biogéochimiques comme la séquestration du carbone ou des fonctions hydrologiques comme le ralentissement des ruissellements et la recharge des nappes.

2.2.3. Actions écologiques mises en place

L'objectif de la mesure de compensation est de réaliser une zone humide prairiale et plus particulièrement une prairie de fauche hygrophile.

L'ensemble des mesures de génie écologique feront l'objet d'un cahier des charges techniques précis en amont des travaux de compensation.

2.2.3.1. [Création d'une prairie](#)

Le site de compensation est déjà en partie en milieu herbacé (prairie ou pâture). Néanmoins une partie est en cultures. Les habitats prairiaux ne nécessitent aucune action spécifique hormis une gestion par fauche. Les zones qui sont actuellement en culture devront faire l'objet d'un ensemencement avec un mélange prairiale adaptée aux prairies hygrophiles. Autant que possible, les graines devront être issues de plants locaux (graines labellisées « Végétal local » ou dépôt de foin de prairies environnantes).

2.2.3.2. [Gestion de la zone humide](#)

La prairie de fauche sera entretenue annuellement par une fauche exportatrice tardive. Aucun traitement phytosanitaire ne sera effectué sur cette parcelle ni aucun amendement.

La mesure pourra être sécurisée sur la durée de vie du parc grâce à un dispositif du type ORE par exemple.

2.2.3.3. [Suivi de la compensation](#)

Un suivi de la zone humide recréée devra être réalisé **dès l'année de mise en service du parc éolien**. Des relevés floristiques et pédologiques seront réalisés.

De plus la méthode d'évaluation des fonctionnalités des zones humides (méthode ONEMA) sera mise en place sur les secteurs impactés et restaurés. Ce suivi permettra de constater la bonne restauration de la zone humide et de vérifier quels sont les gains fonctionnels obtenus réellement grâce aux travaux de restauration.

Ce suivi sera effectué annuellement les 3 premières années puis tous les 5 ans à partir de N+3 pendant 30 ans (N = année des travaux de restauration).



Habitat envisagé : prairie humide de fauche (E. Brunet, Ecosphère)

2.2.4. Fonctionnalités après travaux de restauration

Suite à la mise en place de la mesure de compensation, plusieurs fonctions sont améliorées. Il s'agit de fonctions biogéochimiques et hydrologiques (rétention des sédiments, dénitrification des nitrates, d'assimilation des nutriments azote et phosphore, d'adsorption et précipitation du phosphore dans le sol et d'assimilation végétale des orthophosphates).

3. RESULTATS - DISCUSSION

La compensation doit respecter 3 principes :

- Le principe de proximité : le site impacté et le site de compensation se trouvent à proximité immédiate au sein de la même masse d'eau.
- Le principe d'équivalence : la superficie de la zone contributive du site de compensation et du site impacté sont équivalentes, les pressions domestiques, industrielles et agricoles sont équivalentes dans les deux zones. De plus la composition et la structure des habitats naturels sont quasiment identiques (prairies et pâtures hygrophiles).
- Le principe d'efficacité : aux regards des résultats supposés, le principe d'efficacité de la mesure de compensation est respecté. En effet en appliquant un ratio d'équivalence fonctionnelle de 1 pour 1, 6 indicateurs au total présentent une équivalence fonctionnelle.
 - o La végétalisation du site ;
 - o La rareté des fossés ;
 - o La matière organique incorporée en surface ;
 - o La texture en surface (2 indicateurs différents) ;
 - o La rareté de l'artificialisation de l'habitat.

L'ensemble de ces indicateurs concourent à un meilleur rôle dans les fonctions hydrologiques, biogéochimiques et écologiques.

Le ratio proposé tient compte du délai relativement court pour obtenir une prairie de fauche hygrophile, les habitats présents devraient évoluer rapidement dans ce sens suite à une gestion par fauche. En effet ce sont des habitats qui devraient être présents dès l'année qui suit les travaux. Le ratio tient compte également de l'incertitude assez réduite sur l'action écologique. En effet c'est une action régulièrement mise en place qui fonctionne très bien (ce sont des milieux facilement restaurables, d'autant plus que le site est actuellement une pâture en partie).

A noter que 12 autres indicateurs présentent un gain sans atteindre l'équivalence fonctionnelle (amélioration de l'indicateur de 0,8 à 0,9 fois la perte fonctionnelle sur le site impacté). Il s'agit :

- o du couvert végétal (2 indicateurs) ;

- o De la rugosité du couvert végétal ;
- o De la rareté des rigoles ;
- o De la rareté des fossés profonds ;
- o De la rareté des drains souterrains ;
- o De la rareté du ravinement ;
- o De l'acidité du sol (2 indicateurs) ;
- o De l'hydromorphie ;
- o De la proximité des habitats ;
- o De la rareté des invasions biologiques.

L'ensemble de ces indicateurs concourent aux fonctions hydrologiques, biogéochimiques et écologiques mais plus particulièrement la fonction de séquestration du carbone et de support des habitats.

De plus, sur le plan écologique, le site de compensation, dans son état, n'accueille actuellement aucune espèce végétale ou animale protégée. La zone humide recréée et restaurée permettra d'accueillir une faune et une flore plus diversifiée notamment concernant la flore et les lépidoptères.

Par ailleurs, seulement 2 634 m² de zones humides seront détruits. La compensation propose de recréer un peu plus de 6 500 m² de zones humides, ce qui est cohérent avec les prescriptions du SDAGE.

Au regard de la réglementation, la mesure de compensation est donc dimensionnée selon l'ampleur du projet et l'intensité des impacts négatifs résiduels significatifs. Une plus-value est attendue, tout particulièrement d'un point de vue écologique.

ANNEXE 1 : DIAGNOSTIC DE CONTEXTE DU SITE AVANT IMPACT ET DU SITE DE COMPENSATION

TABLEAU 1 : DIAGNOSTICS DE CONTEXTE DU SITE AVANT IMPACT ET DU SITE DE COMPENSATION											
Indiquez par une "X" si vous voulez afficher à droite du site impacté : <input checked="" type="checkbox"/> le site de compensation avec action écologique envisagée (simulation), <input type="checkbox"/> ou le site de compensation après action écologique (observation sur le terrain).											
SITE AVANT IMPACT - Saint Sulpice les Feuilles - 0,2753 ha (Haute-Vienne (87))					SITE AVEC ACTION ECOLOGIQUE ENVISAGEE - Saint Sulpice les Feuilles - 0,65066879 ha (Haute-Vienne (87))						
Date d'évaluation au bureau		05/03/21			Date d'évaluation sur le terrain		03/02/21				
SI											
Appartenance à une masse d'eau de surface		FRGR0422 - La benaize et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Asse			doit être		FRGR0422 - La benaize et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Asse				
SI											
La zone contributive		3598 ha			doit être		3598 ha				
Surfaces cultivées		985 ha soit 27,4 %			≈		985 ha soit 27,4 %				
Surfaces enherbées		2296 ha soit 63,8 %					2296 ha soit 63,8 %				
Surfaces construites		19 ha soit Part construite assez réduite (0,5 %)					19 ha soit Part construite assez réduite (0,5 %)				
Infrastructures de transport		33 km soit 0,9 km ² /100ha			≈		33 km soit 0,9 km ² /100ha				
Année du RPG		2020					Année de la BD TOPO®		2020		
Année de la BD ORTHO®		2020					Année de la BD ORTHO®		2020		
SI											
Le paysage		822,9 ha			doit être		412,0 ha				
A Habitats marins		0,0 %			≈		0,0 %				
B Habitats côtiers		0,0 %					0,0 %				
C Eaux de surface continentales		2,0 %					3,0 %				
D Tourbières hautes et bas-marais		2,0 %					2,0 %				
E Prairies et terrains dominés par des herbacées non graminées, des mousses ou des lichens		70,0 %					58,0 %				
F Landes, fourrés et tontras		5,0 %					0,0 %				
G Boisements, forêts et autres habitats boisés		9,0 %					15,0 %				
H Habitats continentaux sans végétation ou à végétation clairsemée		0,0 %					0,0 %				
I Habitats agricoles, horticoles et domestiques régulièrement ou récemment cultivés		9,0 %					19,0 %				
J Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels		3,0 %					≈		3,0 %		
Année de la BD ORTHO®		2017			Année de la BD ORTHO®				2017		

SI			
Système hydrogéomorphologique du site		doit être	
Alluvial	=	Alluvial	
Système hydrogéomorphologique alluvial ou riverain des étendues d'eau, nam du cours d'eau ou de l'étendue d'eau		La benaize et ses affluents	
SI			
Types d'habitats dans le site		doit être	
Condition non nécessaire si habitats très artificiels sur le site impacté		≈	
I1.1: Cultures (30 %) E2.1: Prairies mésophiles (40 %) E3.4: Prairies et pâtures hygrophiles (30 %)		E3.4: Prairies hygrophiles de fauche (100 %)	
Année de la BD ORTHO®		2017	
Surf. min. carto. choisie		156 m ²	

Le signe "=" signifie que les caractéristiques doivent être égales. Le signe "≈" signifie que les caractéristiques doivent être similaires.

Si ces cinq conditions sont réunies, alors il est possible d'évaluer la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle avec cette méthode (voir ci-dessous).

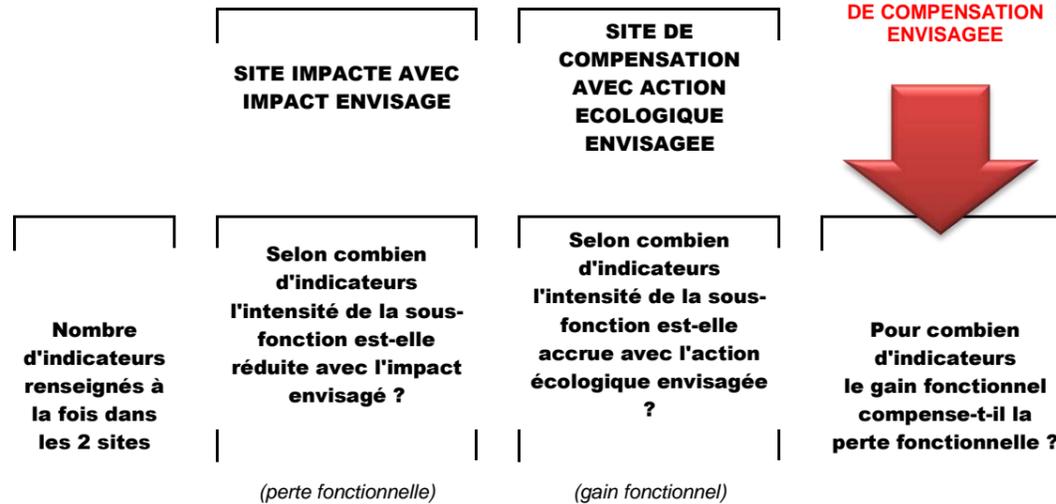
ANNEXE 2 : SYNTHÈSE SUR L'ÉQUIVALENCE FONCTIONNELLE PAR FONCTION DANS LES SITES

Quel ratio d'équivalence fonctionnelle choisissez-vous pour réaliser votre évaluation ?

La valeur minimale à indiquer est 1 ; mais il est préconisé d'aller au-delà pour fournir plus de garantie sur la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle.

Par exemple, si l'observateur choisit une valeur de 2/1, l'amélioration après l'action écologique doit être au moins 2 fois supérieure à l'altération après l'impact pour que l'action écologique compense l'impact.

1,0 /1.



FONCTION HYDROLOGIQUE

	Nombre d'indicateurs renseignés à la fois dans les 2 sites	Site Impacté avec Impact envisagé (perte fonctionnelle)	Site de Compensation avec Action Ecologique envisagée (gain fonctionnel)	Pour combien d'indicateurs le gain fonctionnel compense-t-il la perte fonctionnelle ?
Ralentissement des ruissellements	4 indicateur(s) renseigné(s)	4 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	4 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	1 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle
Recharge des nappes	5 indicateur(s) renseigné(s)	5 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	4 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	1 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle
Rétention des sédiments	9 indicateur(s) renseigné(s)	9 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	8 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	4 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle

FONCTION BIOGEOCHIMIQUE

Dénitrification des nitrates	11 indicateur(s) renseigné(s)	11 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	10 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	4 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle
Assimilation végétale de l'azote	10 indicateur(s) renseigné(s)	10 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	9 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	3 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle
Adsorption et précipitation du phosphore	9 indicateur(s) renseigné(s)	9 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	9 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	2 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle
Assimilation végétale des orthophosphates	10 indicateur(s) renseigné(s)	10 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	9 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	2 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle
Séquestration du carbone	5 indicateur(s) renseigné(s)	3 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	3 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	1 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle

FONCTION D'ACCOMPLISSEMENT DU CYCLE BIOLOGIQUE DES ESPECES

Support des habitats	7 indicateur(s) renseigné(s)	7 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	2 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	1 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle
Connexion des habitats	2 indicateur(s) renseigné(s)	2 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	2 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	0 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle

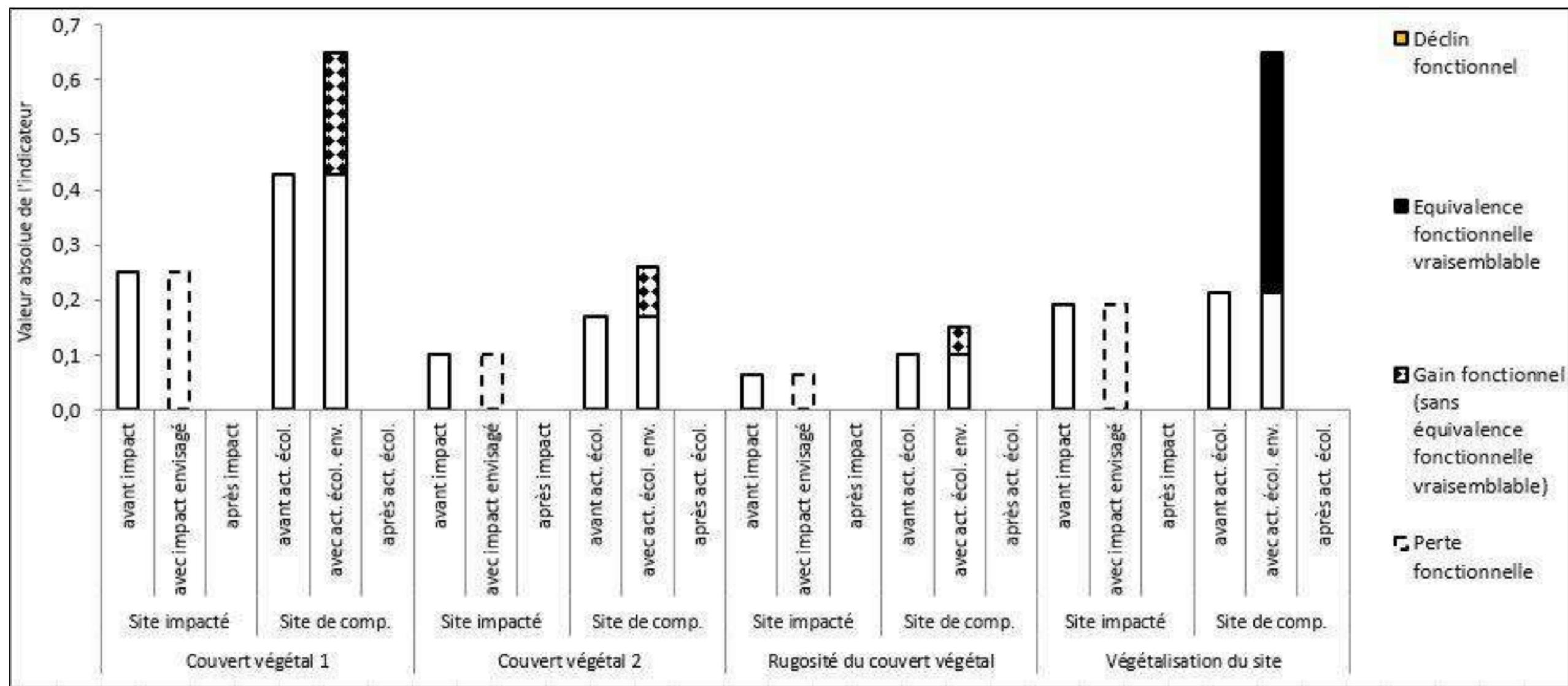
BILAN	28 indicateur(s) renseigné(s)	26 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	19 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	6 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle
--------------	-------------------------------	---	---	--

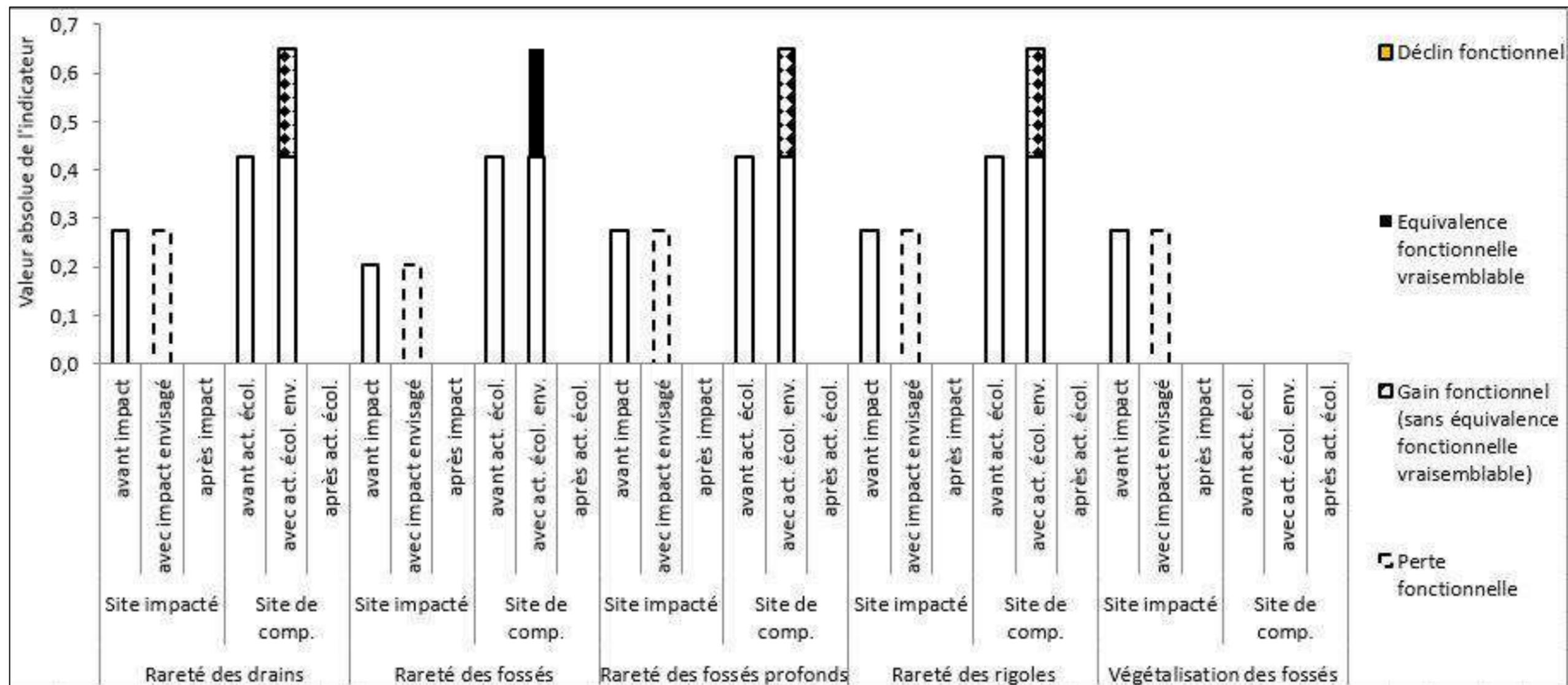
ANNEXE 3 : SYNTHÈSE SUR L'ÉQUIVALENCE FONCTIONNELLE PAR INDICATEUR DANS LES SITES

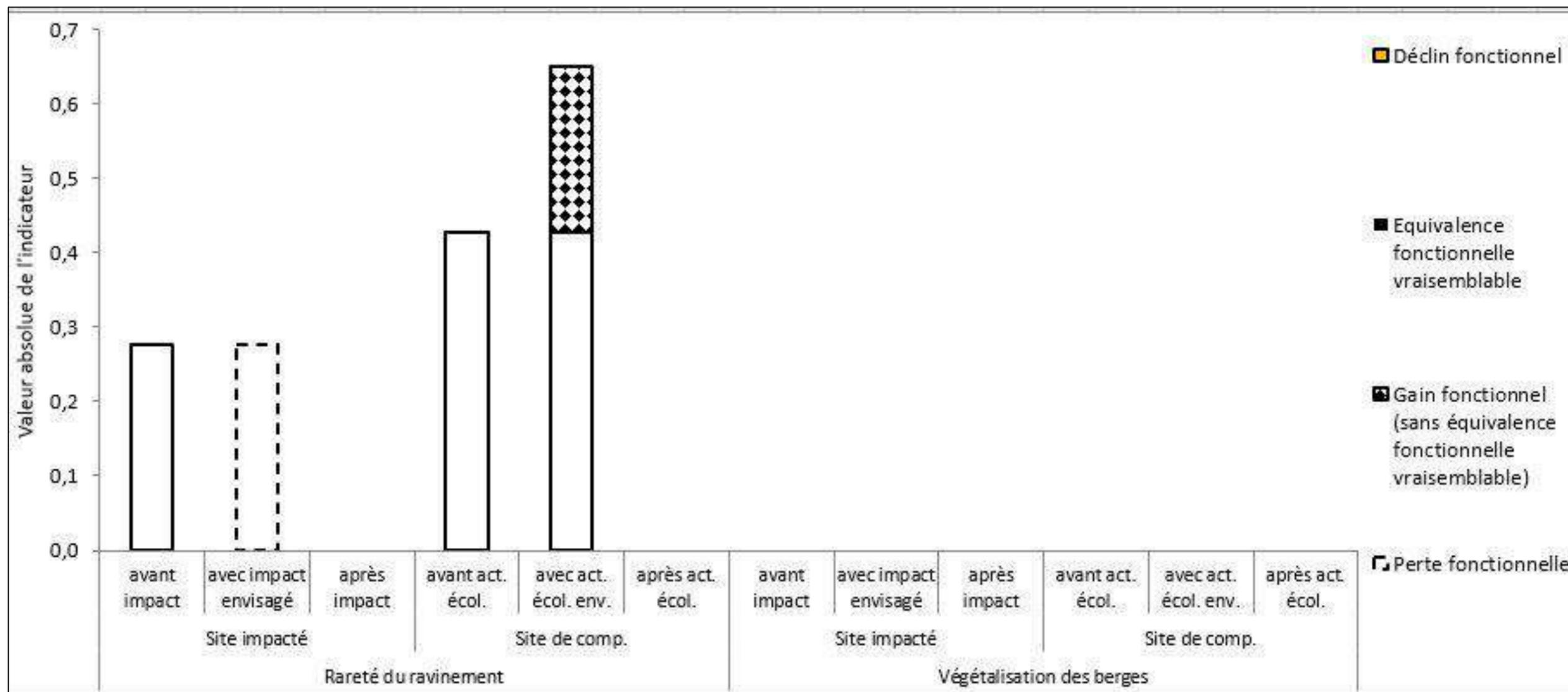
Nom de l'indicateur	Paramètre mesuré sur le site	SITE IMPACTÉ AVEC IMPACT ENVISAGÉ	SITE DE COMPENSATION AVEC ACTION ÉCOLOGIQUE ENVISAGÉE	La perte fonctionnelle est-elle vraisemblablement compensée par le gain fonctionnel ?	Sous-fonctions associées															
					Ralentissement des ruissellements	Recharge des nappes	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Adsorption, précipitation du phosphore	Assimilation végétale des orthophosphates	Séquestration du carbone	Support des habitats	Connexion des habitats						
Le couvert végétal					Les carrés bleus, rouges ou verts indiquent les sous-fonctions renseignées par l'indicateur.															
Végétalisation du site	Couvert végétal permanent	OUI	OUI (2,3 fois la perte)	OUI																
Couvert végétal 1	Type de couvert végétal	OUI	OUI (0,9 fois la perte)	non																
Couvert végétal 2	Type de couvert végétal	OUI	OUI (0,9 fois la perte)	non																
Rugosité du couvert végétal	Type de couvert végétal	OUI	OUI (0,8 fois la perte)	non																
Les systèmes de drainage																				
Rareté des rigoles	Rigoles	OUI	OUI (0,8 fois la perte)	non																
Rareté des fossés	Fossés	OUI	OUI (1,1 fois la perte)	OUI																
Rareté des fossés profonds	Fossés profonds	OUI	OUI (0,8 fois la perte)	non																
Végétalisation des fossés et fossés profonds	Couvert végétal dans les fossés et fossés profonds	OUI	non renseigné	non renseigné																
Rareté des drains souterrains	Drains souterrains	OUI	OUI (0,8 fois la perte)	non																
L'érosion																				
Rareté du ravinement	Ravines sans couvert végétal permanent	OUI	OUI (0,8 fois la perte)	non																
Végétalisation des berges	Berges sans couvert végétal permanent	non	non	non																

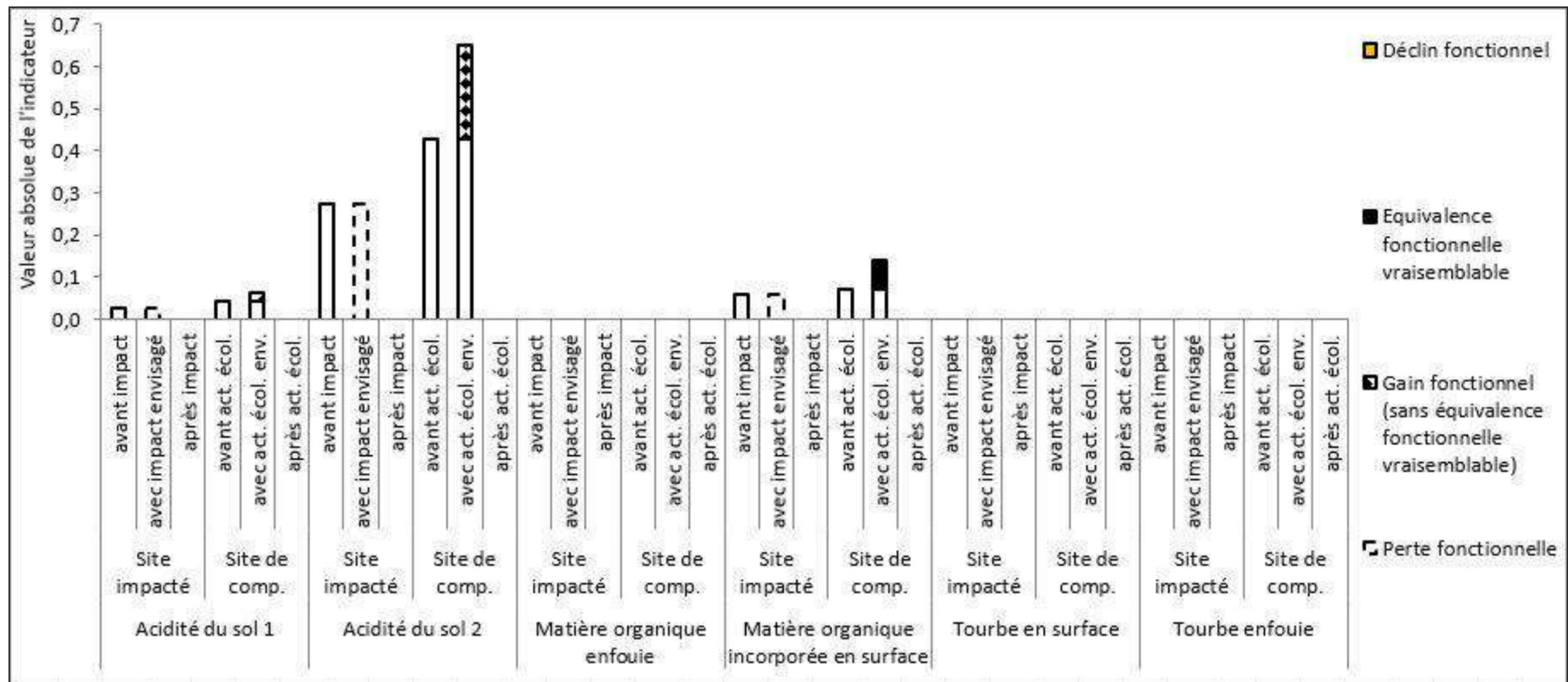
Le sol																				
Acidité du sol 1	pH	OUI	OUI (0,8 fois la perte)	non																
Acidité du sol 2	pH	OUI	OUI (0,8 fois la perte)	non																
Matière organique incorporée en surface	Episolum humifère	OUI	OUI (1,2 fois la perte)	OUI																
Matière organique enfouie	Horizon humifère enfoui	non renseigné	non renseigné	non renseigné																
Tourbe en surface	Horizons histiques	non	non	non																
Tourbe enfouie	Horizons histiques enfouis	non	non	non																
Texture en surface 1	Texture entre 0 et 30 cm	OUI	OUI (1,7 fois la perte)	OUI																
Texture en surface 2	Texture entre 0 et 30 cm	OUI	OUI (1,1 fois la perte)	OUI																
Texture en profondeur	Texture entre 30 et 120 cm	non renseigné	non renseigné	non renseigné																
Conductivité hydraulique en surface	Texture et horizons histiques entre 0 et 30 cm	OUI	non	non																
Conductivité hydraulique en profondeur	Texture et horizons histiques entre 30 et 120 cm	non renseigné	non renseigné	non renseigné																
Hydromorphie	Traits d'hydromorphie	OUI	OUI (0,8 fois la perte)	non																
Les habitats																				
Richesse des grands habitats	Habitats EUNIS niveau 1	OUI	non	non																
Equipartition des grands habitats	Habitats EUNIS niveau 1	OUI	non	non																
Proximité des habitats	Habitats EUNIS niveau 1	OUI	OUI (0,8 fois la perte)	non																
Similitude avec le paysage	Habitats EUNIS niveau 1	OUI	OUI (0,4 fois la perte)	non																
Richesse des habitats	Habitats EUNIS niveau 3	OUI	non	non																
Equipartition des habitats	Habitats EUNIS niveau 3	OUI	non	non																
Rareté des lisières	Habitats EUNIS niveau 3	OUI	non	non																
Rareté de l'artificialisation de l'habitat	Habitats EUNIS niveau 3	OUI	OUI (1,8 fois la perte)	OUI																
Rareté des invasions biologiques végétales	Espèces végétales invasives	OUI	OUI (0,8 fois la perte)	non																

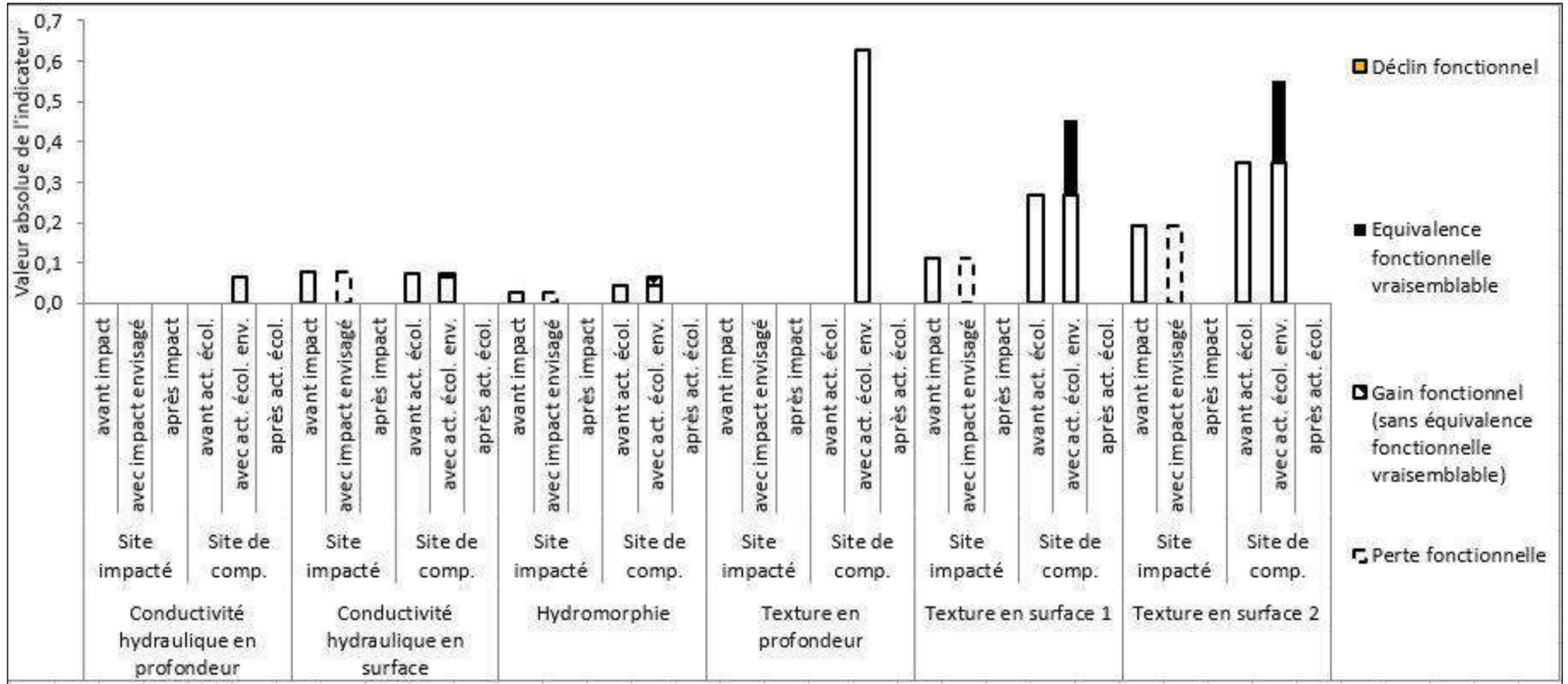
ANNEXE 4 : EVALUATION DE LA VRAISEMBLANCE D'UNE EQUIVALENCE FONCTIONNELLE DU SITE IMPACTE ET DU SITE DE COMPENSATION

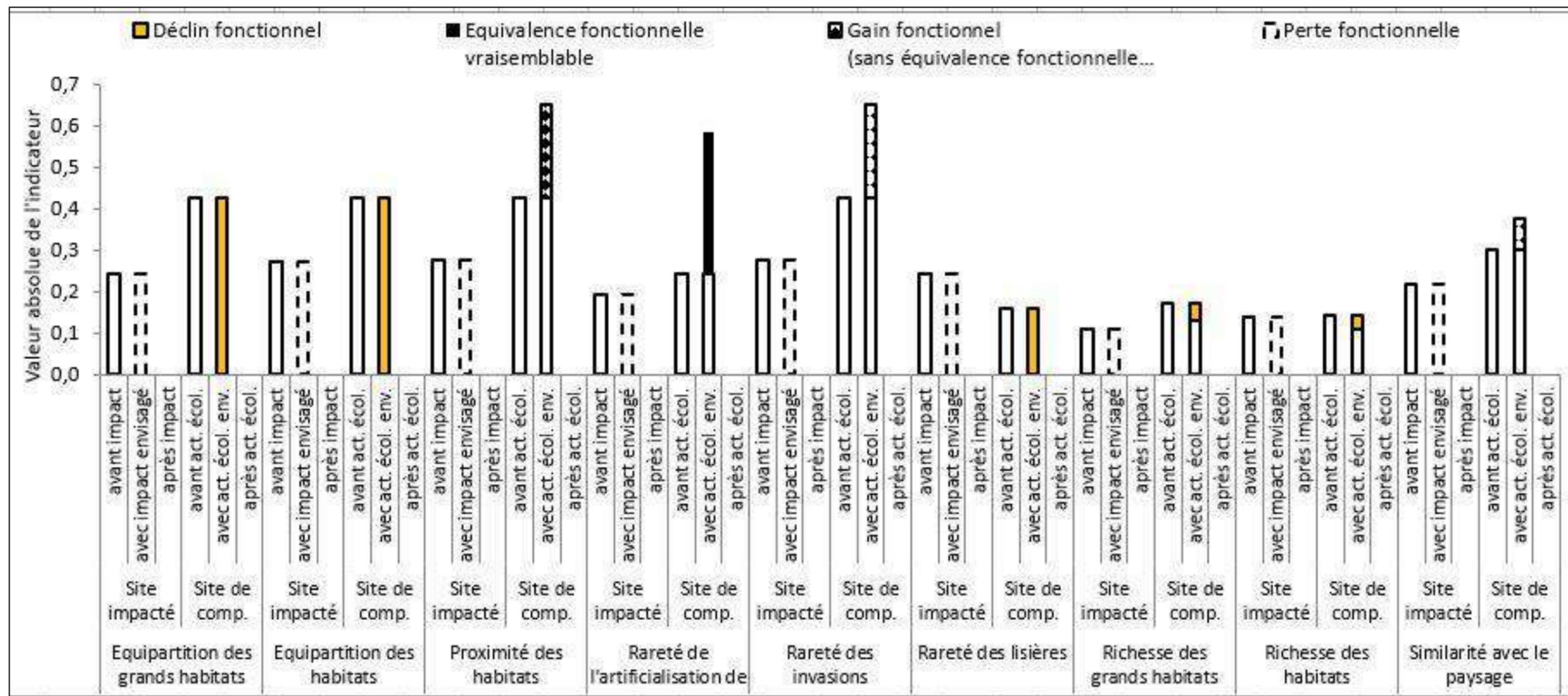












Annexe 5 : Etude complémentaire du volet paysager de Saint-Sulpice-les-Feuilles (ENCIS environnement)

Compléments d'étude du volet paysager du projet éolien de Saint-Sulpice-les-Feuilles

NOTE REALISE DANS LE CADRE D'UNE DEMANDE COMPLEMENTAIRE

Département : Haute-Vienne (87)

Commune : Saint-Sulpice-les-Feuilles

Maître d'ouvrage



Contact

Yvonik GUEGAN, Chef de projets

ERG France Développement

12, rue Alain Barbe Torte

44 200 Nantes

Tél : +33 (0)2 53 35 54 74

Réalisation des photomontages

ERG



Préambule

La société ERG, développeur/opérateur de parcs éoliens, a initié un projet éolien sur la commune de Saint-Sulpice-les-Feuilles, dans le département de la Haute-Vienne (87).

Suite au dépôt du dossier, une demande complémentaire a été formulée par la préfecture.

Cette demande consiste notamment en la reprise de l'étude des effets cumulés du projets avec les autres projets existants ou approuvés. Il s'agit également de réaliser une étude des saturations visuelles du projet.

Cette note complémentaire reprend et concentre les éléments du volet paysager de l'étude nécessaires à l'appréciation et l'évaluation des effets cumulés du projet de Saint-Sulpice-les-Feuilles avec les autres projets existants ou approuvés.

Une note méthodologique introductive permet de présenter les outils mis en place pour réaliser cette évaluation.

Table des matières

1. Méthodologie	7
2. Photomontages de l'aire éloignée	14
3. Photomontages de l'aire intermédiaire	42
4. Photomontages de l'aire rapprochée	54
5. Photomontages de l'aire immédiate	94
6. Étude des saturations visuelles	98
7. Les effets cumulés avec les projets existants ou approuvés	116

1. Méthodologie

1.1 Auteurs

Les prises de vue, les cartes de localisation et les photomontages ont été réalisés par ERG.

L'ensemble des photomontages a été mis en page dans le carnet par le bureau d'études ERG. Leurs commentaires ont été repris dans le cadre de la réalisation de ces compléments d'étude.

1.2 Méthodologie pour la réalisation et la présentation des photomontages

Les photomontages offrent à ce jour la vision la plus réaliste du projet envisagé en terme d'échelle, d'éloignement, d'insertion dans un paysage mettant en scène des reliefs, des avants-plans, des arrière-plans bâtis ou végétaux. Grâce à eux, il est possible de se représenter précisément la proportion qu'occupera le projet dans le champs de vision humain.

Les photomontages ont été réalisés par ERG à l'aide du logiciel WindPro 2.9 sur la base des points de vue demandés par Green Satellite.

Ci-après, sont décrites les trois étapes nécessaires à la réalisation des photomontages :

- **les prises de vue** sur le terrain (reportage photographique),
- l'assemblage de ces prises de vue en **panoramas**,
- la réalisation des **photomontages** en insérant le projet aux panoramas.

Les prises de vue :

Les clichés sont réalisés sur le terrain, par temps clair, avec un appareil Canon EOS 650D et une focale de 50mm. La position de la prise de vue est relevée à l'aide d'un GPS.

Les panoramas :

Les clichés sont assemblés en panoramas dans Photoshop selon une projection cylindrique.

Les photomontages :

1. le projet éolien est paramétré dans WindPro : intégration des fonds cartographiques, des données topographiques (MNT SRTM NASA) et des éoliennes (modèles, orientation dans le sens des vents dominants)
2. chaque panorama est calé dans Windpro à l'aide de la ligne d'horizon et des points de repères identifiés sur le terrain ou sur les images aériennes du Géoportail
3. les simulations sont exportées pour retouches et habillage dans Photoshop

4. les photomontages sont mis en forme

5. les photomontages sont composés de 3 éléments :

- un panorama vierge qui présente l'état initial du paysage,
- un photomontage sur lequel figure :
 - les éoliennes simulées (ou les esquisses, si elles ne sont pas visibles ou partiellement visibles),
 - l'emprise du parc éolien (flèche rouge),
 - l'emprise de la vue à 60° (angle visuel au sein duquel l'oeil peut distinguer les couleurs et les formes),
- une vue à 60° avec éoliennes simulant la réalité et donc la vue qu'aura l'observateur une fois le parc construit.

La présentation des photomontages :

Cette dernière comprend un panorama large présentant le projet dans sa globalité. Ce panorama est scindé, lorsque cela est nécessaire, en 2 ou 3 sous-cadrages aux dimensions toujours identiques d'un photomontage à l'autre. Cette uniformité permet de rendre compte de la variation de la taille des éoliennes en fonction de l'éloignement.

Le champ visuel est précisé pour chaque sous-cadrage. Il correspond, à plus ou moins 10°, au champ de vision perceptible consciemment par l'œil humain qui est estimé à 50°.

Chaque photomontage est accompagné d'une carte de localisation précise, d'un tableau de synthèse des données affectées au point de vue.

1.3 Détail de la méthode d'analyse des saturations visuelles

Le contexte éolien dense et les paysages ouverts dans certaines régions impliquent une analyse approfondie des éventuelles saturations visuelles engendrées par les différents parcs ou projets éoliens proches de la zone du projet à l'étude.

Les effets d'accumulation du parc éolien projeté avec les parcs éoliens existants ou connus mais non encore construits doivent être évalués depuis des points de vue sélectionnés par un paysagiste au regard de leurs enjeux de perceptions et de positionnement des éoliennes. Elle devra ainsi prioritairement porter sur des lieux critiques au regard des conditions d'exposition (habitat, sites touristiques,...).

La méthode développée ici est inspirée du guide sur l'étude d'impact de 2016. Cette étude est réalisée par ENCIS Environnement dans le cadre de cette demande de compléments.

Cette évaluation permettra d'apprécier le risque de saturation visuelle depuis les points de vue sensibles et le risque d'encerclement des villages par les éoliennes, en fonction à la fois de la densité et des distances d'éloignement des projets entre eux.

Le terme de **saturation visuelle** appliqué à l'éolien dans un paysage **indique que l'on a atteint le degré au-delà duquel la présence de l'éolien dans ce paysage s'impose dans tous les champs de vision**. Ce degré est spécifique à chaque territoire et il est fonction de ses qualités paysagères et patrimoniales et de la densité de son habitat.

La **notion d'encerclement** permet quant à elle d'**évaluer les effets de la densification éolienne plus spécifiquement sur les lieux de vie** (analyse des ouvertures visuelles depuis les villages, prise en compte des masques, etc.).

Une analyse cartographique reprenant les parcs ou projets éoliens visibles dans un rayon de 10 km depuis ces lieux de vie permettra de déterminer l'angle occupé par des éoliennes sur l'horizon, leur prégnance en fonction de la distance et l'amplitude des panoramas sans éolienne. L'analyse de terrain permettra de prendre en compte la réalité de la configuration bâtie et végétale induisant des masques. Elle permettra aussi d'analyser les situations d'approche du village et depuis l'intérieur du village (place centrale, routes principales, etc.).

L'évaluation des effets de la densification éolienne pourra utilement être basée sur les indices suivants :

- **Indice d'occupation de l'horizon :**

Il s'agit de la somme des angles de l'horizon interceptés par des parcs éoliens, depuis un point de vue pris comme centre, prenant en compte les obstacles pérennes comme le relief ou le bâti dense des centres-bourgs. Cette hypothèse ne reflète pas la visibilité réelle des éoliennes depuis le point de vue, mais elle permet d'évaluer l'effet de saturation visuelle des horizons dans le grand paysage, ainsi que l'effet d'encerclement. L'angle intercepté n'est pas l'encombrement physique des pales, mais toute l'étendue d'un parc éolien (ou d'un groupe cohérent d'éoliennes) sur l'horizon, mesurée sur une carte. Cette évaluation doit pondérer les éoliennes en fonction de leur distance par rapport au point de vue et / ou de l'angle vertical qu'elles occupent depuis ce point de vue (hauteur apparente).

Dans l'analyse proposée, une carte montre les éoliennes présentes dans un rayon de 10 km autour du point étudié. Les éoliennes apparaissant en rouge sont masquées par le relief ou les autres masques existants (bâti, végétation, etc.), celles en vert ne le sont pas.

Depuis un point de vue, la saturation des horizons par un nombre donné d'éoliennes peut fortement varier selon l'orientation des parcs. Ce facteur de réduction de l'impact pour le cadre de vie des riverains doit être pris en compte dans l'élaboration des projets.

Il faut noter que ne sont pas pris en compte les doubles comptes, c'est-à-dire que deux parcs superposés l'un à l'autre n'entraînent pas une somme de leur angle respectif. Le nombre total d'éoliennes est par contre retenu pour le calcul suivant.

- **Indice de densité sur les horizons occupés :**

On parle ici du ratio du nombre d'éoliennes présentes par angle d'horizon occupé.

Pour un secteur d'angle donné, l'impact visuel peut-être majoré par la densité d'éoliennes présentes.

Il est important de souligner que cet indice doit être lu en complément de l'indice d'occupation de l'horizon. Considéré de manière isolée, un fort indice de densité n'est pas nécessairement alarmant, si cette densité exprime le regroupement des machines sur un faible secteur d'angle d'horizon.

Ainsi, il paraît moins impactant d'augmenter cet indice plutôt que celui d'occupation de l'horizon.

- **Indice d'espace de respiration :**

Il s'agit du plus grand angle continu sans éolienne.

Il paraît important que chaque lieu dispose « d'espace de respiration » sans éolienne visible, pour éviter un effet de saturation et maintenir la variété des paysages. Cet espace de respiration constitue un indicateur complémentaire de celui de l'occupation de l'horizon. L'interprétation des résultats obtenus à partir du calcul de cet indice ne doit pas se limiter au champ de vision humain (qui correspond à un angle de 50° environ), mais prendre en considération un angle plus large pour tenir compte de la mobilité du regard.

L'ensemble de ces indices doit ensuite être pris en compte par le paysagiste au regard de son analyse de terrain. Ces modélisations théoriques doivent donc bien être replacées dans le contexte paysager local. Il est indispensable d'approfondir la question des saturations visuelles pour voir si elle est avérée par une analyse cartographique et de terrain prenant en compte la configuration réelle (présence de masques : haies, bâtiments, etc.).

La distance qui sépare l'observateur des éoliennes tient un rôle important dans la présence visuelle des éoliennes. Une éolienne de 165 m de hauteur distante de 2 km apparaît avec un angle vertical de 4,7°. Cet angle est de 1,9° à 5 km et de 0,9° à 10 km (elle apparaît 5 fois plus petite). Cette variation de la perception en fonction de la distance n'est pas prise en compte dans les calculs. Ainsi, deux points d'analyse peuvent avoir des indices proches mais des réalités très différentes.

- **Méthodologie du choix des points d'analyse :**

Le positionnement du point d'où est réalisée l'analyse doit permettre de restituer une certaine réalité dans les résultats du calcul. Un seul point ne permet pas de refléter l'exposition globale d'un village aux parcs éoliens environnants, certaines habitations pouvant être plus exposées que d'autres à un projet.

L'objectif étant d'étudier la contribution du projet éolien à l'étude sur l'occupation des horizons, les points d'analyse choisis ici sont donc positionnés dans les secteurs les plus exposés à ce projet. Cette identification

est préalablement faite à partir de la carte de la zone d'influence visuelle du projet et de visites de terrain.

La présence de masques ponctuels non pris en compte dans les calculs des zones d'influence visuelle (haies, arbres isolés, bâti, etc.) peut limiter voire empêcher toute perception du projet depuis certains secteurs. Le centre de village n'est donc pas retenu de manière systématique comme point d'analyse car il peut être isolé visuellement du projet alors que des zones périphériques, des quartiers spécifiques ou des hameaux y sont plus exposés.

1.4 Méthodologie pour la prise en compte des effets cumulés

Le développement actuel des projets éoliens implique des projets parfois proches les uns des autres c'est pourquoi les effets cumulés et les inter-visibilités avec les parcs existants et les projets existants ou approuvés doivent être étudiés. D'après le code de l'environnement, une analyse des effets cumulés du projet avec les projets existants ou approuvés est réalisée en conformité avec l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement. Elle prend en compte les projets qui :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;

- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

Le but de ce chapitre est donc de se projeter dans le futur et de prendre en compte les projets existants ou approuvés mais non construits.

Les impacts cumulés sont déterminés à partir de l'évaluation de la combinaison des effets d'au moins deux projets différents. Ils sont jugés non nuls à partir du moment où l'interaction des deux effets crée un nouvel effet. En ce qui concerne le paysage, l'analyse des photomontages montrera comment le parc éolien à l'étude s'inscrit par rapport aux autres projets existants ou approuvés, notamment les parcs éoliens, en termes de concordance paysagère et de respiration / saturation.

Par exemple, l'effet cumulé n'est donc pas l'effet du parc éolien « A » ajouté à l'effet du parc « B », mais l'effet créé par le nouvel ensemble « C ».

Si le parc « A » s'inscrit de façon harmonieuse avec le parc « B », l'impact est **très faible** ou **faible**.

Si les deux parcs ne sont pas cohérents et / ou si on constate un effet de saturation, l'impact est plus **modéré**, ou **fort**.

La **liste des projets existants ou approuvés** est dressée selon des **critères de distances** au projet et selon les **caractéristiques des ouvrages recensés**. Les effets cumulés avec les ouvrages et infrastructures

importantes de plus de 20 m de hauteur seront étudiés à l'échelle de l'aire éloignée car ils peuvent présenter des interactions et des covisibilités avec le projet à l'étude. Les effets cumulés avec les projets existants ou approuvés de faible envergure et inférieurs à 20 m de hauteur seront limités à l'aire rapprochée.

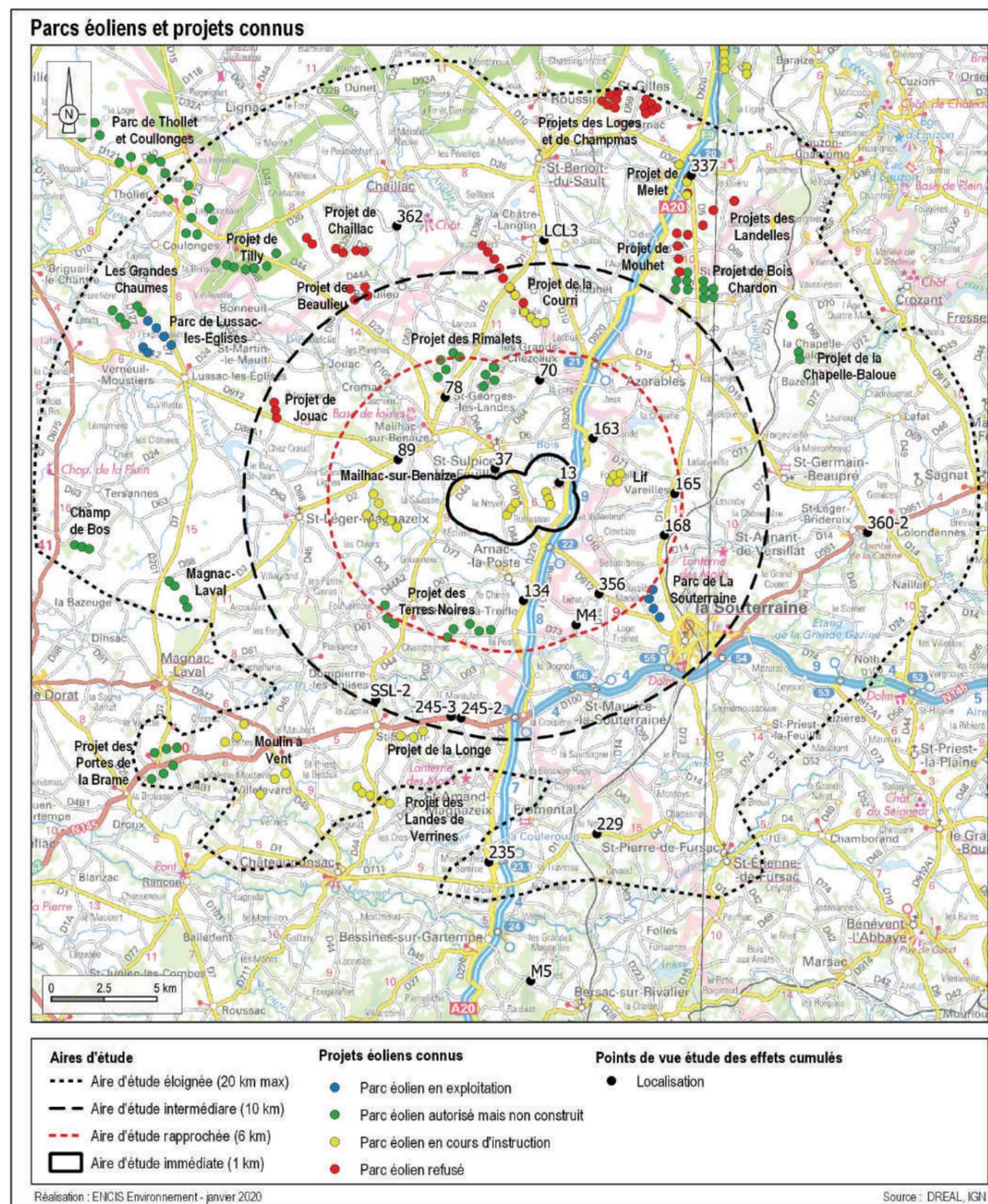
PHOTOMONTAGES DANS L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE			
N° PM	Enjeu	Localisation	Impact
M5	Relations avec les structures paysagères, effets cumulés	Belzanes, Bersac-sur-Rivalier	Nul
235	Relation avec les structures paysagères, lieu de vie, patrimoine	Morteroles-sur-Semme	Nul
229	Patrimoine, relations avec les structures paysagères, route fréquentée, effets cumulés	Dolmen de Bagnol	Très faible
360-2	Patrimoine, lieu de vie, effets cumulés	Saint-Léger-Bridereix	Nul
337	Relations avec les structures paysagères, route fréquentée, effets cumulés	Parnac, RD5	Très faible
LCL3	Relations avec les structures paysagères, lieu de vie, route fréquentée, effets cumulés	La Châtre-Langlin	Nul
362	Patrimoine, relations avec les structures paysagères, effets cumulés	Site classé du château de Brosse	Faible

PHOTOMONTAGES DANS L'AIRE D'ÉTUDE INTERMÉDIAIRE			
N° PM	Enjeu	Localisation	Impact
SSL-2	Relations avec les structures paysagères, lieu de vie	Saint-Sornin-Leulac, RD4	Nul
245-2	Relations avec les structures paysagères, route fréquentée, effets cumulés	RN145, Saint-Amand-Magnazeix	Très faible
245-3	Relations avec les structures paysagères, route fréquentée, effets cumulés	RN145, Saint-Hilaire-la-Treille	Faible

PHOTOMONTAGES DANS L'AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE			
N° PM	Enjeu	Localisation	Impact
89	Relations avec les structures paysagères, routes fréquentée (D912), effets cumulés	Le Four à Chaux - Mailhac-sur-Benaize	Modéré
78	Lieu de vie, relations avec les structures paysagères, effets cumulés	Saint-Georges-les-Landes	Très faible
70	Lieu de vie, relations avec les structures paysagères, effets cumulés	Les Grands-Chézeaux, Saint-Sulpice-les-Feuilles	Très faible
163	Lieu de vie, relations avec les structures paysagères, effets cumulés	Bois-Mandé, Saint-Sulpice-les-Feuilles	Faible
165	Lieu de vie, patrimoine, relations avec les structures paysagères, effets cumulés	Eglise et château de Vareilles	Faible
168	Relations avec les structures paysagères, route fréquentée, effets cumulés	RD1, Saint-Agnant-de-Versillat	Modéré
356	Relations avec les structures paysagères, patrimoine, route fréquentée, effets cumulés	Bussière-Madeleine (site emblématique)	Modéré
M4	Relations avec les structures paysagères, patrimoine, effets cumulés	Champlong, Arnac-la-Poste (site emblématique)	Modéré
134	Relations avec les structures paysagères, patrimoine, route fréquentée, effets cumulés	Relais de Montmagner, RD220	Très faible
37	Relations avec les structures paysagères, lieu de vie, effets cumulés	La Peurusse, Saint-Sulpice-les-Feuilles	Modéré

PHOTOMONTAGES DANS L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE			
N° PM	Enjeu	Localisation	Impact
13	Lieu de vie, effets cumulés	La Chirade	Modéré

Tableau 1 : Listes des points de vue sélectionnés pour les photomontages d'étude des effets cumulés.



Carte 1 : Localisation des photomontages dans le contexte paysager du territoire.