

**Délimitation de zones humides
sur critères floristique et pédologique**

**PROJET D'AMENAGEMENT DE PLATEFORME
LOGISTIQUE**

ROYE (80)

SOMMAIRE

I.	INTRODUCTION.....	3
1.	Contexte et objectif de l'étude	3
2.	Equipe missionnée	4
3.	Localisation du site.....	4
II.	ÉTAT INITIAL – DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES	5
1.	Zones à dominante humide (ZDH)	5
2.	Autres zonages du patrimoine naturel.....	6
III.	Rappel du cadre réglementaire	7
IV.	RECONNAISSANCES ET DELIMITATION DE ZONES HUMIDES PAR ANALYSE PEDOLOGIQUE	7
1.	Méthodologie pour le critère pédologique	7
	Protocole de terrain.....	8
	Nombre et positionnement des sondages	9
	Interprétation.....	9
	Limites	10
2.	Délimitation selon le critère pédologique.....	12
	Description générale et localisation de la zone d'étude.....	12
	Localisation des sondages	13
	Description des sondages.....	14
	Conclusion sur le critère pédologique	19
V.	RECONNAISSANCES ET DELIMITATION DE ZONES HUMIDES PAR ANALYSE FLORISTIQUE ..	20
1.	Méthodologie.....	20
2.	Délimitation de zones humides sur critère floristique	21
a)	Description et localisation des habitats	21
b)	Description et localisation des placettes.....	24
c)	Conclusion sur le critère floristique.....	32
VI.	CONCLUSION	33

I. INTRODUCTION

1. Contexte et objectif de l'étude

Le bureau d'étude DIAGOBAT a été missionné pour la réalisation d'une étude de délimitation de zones humides sur les critères floristique et pédologique. Cette étude est menée dans le cadre d'un projet d'aménagement de plateforme logistique sur la commune de Roye (80). L'emprise foncière du projet est d'environ 27,6 ha.

Dans le cadre des études environnementales préliminaires, le pétitionnaire doit confirmer ou infirmer l'existence de zone humide au droit de son projet.

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

D'après cet arrêté, la délimitation des zones humides repose sur **2 critères** :

- **Le critère pédologique** (étude des sols), qui consiste à vérifier la présence de sols hydromorphes ;
- **Le critère botanique** (étude de la végétation) qui consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile, à partir soit directement de l'étude des espèces végétales, soit de celles des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats ».

Les modalités de mise en œuvre de l'arrêté, c'est-à-dire les méthodes à utiliser sur le terrain pour chacun de ces critères, sont précisées dans la **circulaire du 18 janvier 2010**.

Dès lors, **2 cas de figure** doivent être distingués selon la présence ou non de végétation, et du caractère spontané de cette dernière si celle-ci est présente :

- En présence de végétation spontanée : une zone humide peut être classée dès lors que **l'un des 2 critères de délimitation** (pédologique et botanique) révèle la présence d'une zone humide ;
- En l'absence de végétation ou en présence de végétation non-spontanée : une zone humide est caractérisée par le seul critère pédologique.

La méthodologie s'appuie sur celle définie par la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides rédigée par l'AFB et présentée dans la circulaire du 18 janvier 2010. :

L'arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017 interprétait le point-virgule comme un "et", amenant ainsi à la conclusion que les deux critères (pédologie et végétation) étaient cumulatifs pour la définition des zones humides. Cette décision a pris fin avec la loi du 24 juillet 2019 portant la création de l'OFB.

La loi portant création de l'Office Français de la Biodiversité, parue au JO du 26 juillet 2019, reprend dans son **article 23** la rédaction de l'article L. 211-1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides, afin d'y introduire un "ou" qui permet de restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique. **L'arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017 est donc désormais caduc.**

Dans le cadre du présent dossier, nous avons été missionnés pour délimiter précisément les zones humides sur critères floristique et pédologique sein de la zone concernée par le projet, conformément à la réglementation en vigueur.

2. Equipe missionnée

Plusieurs spécialistes sont intervenus au cours de cette étude :

Expertise floristique	Charlotte OUWE MISSI OUDEM	Ingénieure écologue
Expertise floristique - Rédaction	Rachèle DELSINNE	Ingénieure écologue
Expertise pédologique - Rédaction	Fanny SCOTTEZ	Pédologue – Chargée d'études
Relecture qualité	Aurore POREZ	Chargée d'études

L'équipe est intervenue le 17 avril 2024 afin de réaliser la délimitation de zones humides selon le critère floristique et le 28 et 29 mars 2024 pour le critère pédologique.

3. Localisation du site

La zone d'étude se situe en contexte péri-urbain sur la commune de Roye, dans le département de la Somme (80). Le contexte direct du site se caractérise par une zone d'activités à dominante logistique au Nord et à l'Est et par des espaces agricoles à l'Ouest et au Sud. Une vallée alluviale se situe à moins de 200 m au Sud.

La carte ci-dessous permet de localiser la zone d'étude, son contexte et son emprise.



Figure 1 - Localisation de la zone d'étude

II. ÉTAT INITIAL – DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

Une zone tampon (ou zone étendue) d'un rayon de 5 km et centrée sur le projet est identifiée afin de déterminer les zonages de la bibliographie les plus proches du site.

1. Zones à dominante humide (ZDH)

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

Dans le cadre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Artois-Picardie, les zones à dominante humide ont été répertoriées et cartographiées.



Figure 2 - Localisation des ZDH au sein de la zone étendue

La zone d'étude n'est concernée par aucune zone à dominante humide.

La zone à dominante humide la plus proche se situe à environ 120 m au Sud et correspond à la vallée alluviale boisée. La probabilité que le site d'étude et **ces zones à dominante humide entretiennent des interactions est faible.**

2. Autres zonages du patrimoine naturel

Plusieurs types de zones naturelles d'intérêt reconnu existent à l'échelle nationale. L'intitulé et le classement de ces zonages permet d'avoir une première information sur la présence d'une potentielle zone humide sur la zone d'étude.



Figure 3 – Synthèse du patrimoine naturel au sein de la zone étendue

Aucun zonage d'inventaire ou de mise en valeur n'est présent sur la zone du projet.

Les zonages les plus proches correspondent à des ZNIEFF de type I (Cours de l'Avre entre Guerbigny et Contoire, marais associés, Larris et Bois de Laboissière à Guerbigny - 220013998) et des ZNIEFF de type II (Bocages de Rollot, Boulogne-la-Grasse et Bus-Marotin, Butte de Coivrel - 220013823 et Vallée de l'Avre, des trois Doms et Confluence avec la Noye - 220320010) situées à moins de 6 km du site. Aussi, une Zone de Protection Spéciale (ZPS), site Natura 2000 (les Cinq Tailles) est présente à 3,6 km au Sud-Ouest de la zone d'étude. Aucune Réserve Naturelle régionale (RNR), Zone de Protection Spéciale (ZPS), site Natura 2000, ni Espace Naturel Sensible (ENS) ne sont présents aux alentours de la zone d'étude.

Ces zonages naturels comportent des milieux humides boisés, des marais et des bocages. Aucun habitat similaire n'est présent sur la zone de projet. Ainsi, la probabilité de relever des zones humides floristiques au regard des zonages naturels environnants semble faible.

III. RAPPEL DU CADRE REGLEMENTAIRE

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par celui du 1^{er} octobre 2009, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 241-7-11 et R. 211-108 du Code de l'environnement. D'après cet arrêté, la délimitation des zones humides repose sur **2 critères** :

- **Le critère pédologique** (étude des sols), qui consiste à vérifier la présence de sols hydromorphes ;
- **Le critère botanique** (étude de la végétation) qui consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile, à partir soit directement de l'étude des espèces végétales, soit de celles des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats ». Pour être applicable, végétation étudiée doit être « **spontanée** » c'est-à-dire « *attachée naturellement aux conditions du sol et exprimant (encore) les conditions écologiques du milieu (malgré les activités ou aménagements qu'elle subit ou a subis* ».

Les modalités de mise en oeuvre de l'arrêté, c'est-à-dire les méthodes à utiliser sur le terrain pour chacun de ces critères, sont précisées dans la circulaire du 18 janvier 2010.

La nouvelle définition des zones humides modifiée par la loi du 24 juillet 2019 rétablit le fonctionnement alternatif des critères de classement d'une zone humide ; **ainsi ; pour classer une zone humide, les critères pédologiques OU les critères floristiques doivent s'exprimer.**

IV. RECONNAISSANCES ET DELIMITATION DE ZONES HUMIDES PAR ANALYSE PEDOLOGIQUE

1. Méthodologie pour le critère pédologique

Préambule : morphologie des sols de zones humides

L'engorgement des sols par l'eau peut se révéler sous la forme de traces qui perdurent dans le temps appelées « traits d'hydromorphie ». Ces traits sont la plupart du temps observables. Ils peuvent persister à la fois pendant les périodes humides et sèches, ce qui les rend particulièrement intéressants pour identifier les sols de zones humides.

Les sols de zones humides se caractérisent généralement ainsi par la présence d'un ou plusieurs traits d'hydromorphie suivants :

- Des traits rédoxiques,
- Des horizons réductiques,
- Des horizons histiques.



Photo 1 : Traits rédoxiques (g) (Agrosol)



Photo 2 : Traits réductiques (Go) (Agrosol)

Les termes traits réductiques sont souvent utilisés, par comparaison avec les traits rédoxiques. En réalité, la manifestation d'engorgement concerne la quasi-totalité du volume de sol ; il ne s'agit donc pas d'un trait en tant que tel mais d'une manifestation morphologique prédominante caractéristique d'un horizon spécifique.

Les traits rédoxiques, notés g et (g), résultent **d'engorgement temporaires** par l'eau avec pour conséquence principale des alternances d'oxydation et de réduction. Le fer réduit (soluble), présent dans le sol, migre sur quelques millimètres ou quelques centimètres puis précipite sous formes de taches ou accumulation de rouille, nodules ou films bruns ou noirs. Dans le même temps, les zones appauvries en fer se décolorent et deviennent pâles ou blanchâtres. Un horizon de sol est qualifié de rédoxique lorsqu'il est caractérisé par la présence de traits rédoxiques couvrant plus de 5 % de la surface de l'horizon.

Les horizons réductiques, notés Go et Gr, résultent **d'engorgements permanents ou quasi-permanents**, qui induisent un manque d'oxygène dans le sol et créent un milieu réducteur riche en fer ferreux ou réduit. L'aspect typique de ces horizons est marqué par 95 à 100 % du volume qui présente une coloration uniforme verdâtre/bleuâtre.

Les horizons histiques, notés H, sont des horizons holorganiques entièrement constitués de matières organiques et formés en **milieu saturé par la présence d'eau durant des périodes prolongées** (plus de six mois dans l'année). Les différents types d'horizons H sont définis par leur taux de « fibres frottées » et le degré de décomposition du matériel végétal.

- Horizons H fibriques, avec plus de 40 % de fibres frottées (poids sec), codés Hf,
- Horizons H mésiques, avec 10 à 40 % de fibres frottées (poids sec), codés Hm,
- Horizons H sapriques, avec moins de 10 % de fibres frottées (poids sec), codés Hs.

Protocole de terrain

Les investigations de terrain consistent en la réalisation de sondages à l'aide d'une tarière manuelle de diamètre 6 cm. Ces sondages sont menés jusqu'à la profondeur de 1,20 m en l'absence d'obstacle à l'enfoncement.

Pour limiter au maximum les erreurs et augmenter la précision des observations, le sondage est reconstitué en replaçant les carottes extraites à la tarière dans une gouttière en matière plastique graduée. Cette reconstitution a pour but de mettre en évidence les horizons successifs et à en apprécier correctement les profondeurs d'apparition. Pour ce faire, la tarière doit être soigneusement graduée, les carottes seront nettoyées de manière à éliminer les artefacts liés au forage (lissages, éboulements) et on reconstituera ainsi les horizons en respectant scrupuleusement leurs épaisseurs.

Pour chaque sondage les données renseignées sont les suivantes :

- Date et localisation précise,
- Position topographique dans le paysage,
- Occupation du sol et végétation spontanée,
- Profondeur d'apparition éventuelle de traits rédoxiques et/ou réductiques,
- Profondeur atteinte,
- Nature éventuelle d'un obstacle.

Et pour chaque horizon identifié :

- État d'humidité (engorgé/humide/frais/sec),
- Texture,
- Couleur de la matrice,
- Traits d'hydromorphie (types de taches : rédoxiques, réductrices, couleur des taches, pourcentage des taches),
- Réaction à HCl,
- Éléments grossiers (nature, taille, pourcentage).

L'interprétation des sondages va renseigner sur la variabilité spatiale des sols, permettre de délimiter ou non plusieurs types de sols et mettre en évidence d'éventuelles zones humides.

Nombre et positionnement des sondages

Le nombre et la localisation des sondages réalisés reposent sur une approche raisonnée, basée sur la lecture du pédopaysage qui prend en compte les variations de la topographie, de l'occupation du sol, et de certaines caractéristiques de la surface du sol, tels que la couleur, la charge et la nature en éléments grossiers, la structure...).

Lorsque la topographie ou la végétation sont bien marquées ou que des points d'eau sont visibles, le repérage dans l'espace est aisé, ce qui facilite le positionnement des sondages et la délimitation d'éventuelles zones humides. En revanche, lorsqu'on est confronté à des secteurs plats et cultivés, il devient nécessaire d'augmenter la densité d'observations et de progresser de proche en proche jusqu'à parvenir à délimiter une zone humide, si elle existe, ou constater qu'il n'y en a pas.

L'arrêté de 2008 modifié en 2009 mentionne au paragraphe 1.2.2. Protocole de terrain, « que l'examen des sols repose essentiellement sur le positionnement de sondages de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires... », en adaptant « le nombre, la répartition et la localisation des sondages à la taille et à la complexité du milieu.

Ainsi, aucune densité d'observation n'est préconisée.

Interprétation

Pour l'identification des zones humides, l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 2 octobre 2009 s'appuie sur une règle générale basée sur la morphologie des sols, et sur des cas particuliers.

La règle générale ci-après présente la morphologie des sols de zones humides et la classe d'hydromorphie correspondante définie d'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié).

Les sols de zones humides correspondent :

- À 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.
- A tous les **REDUCTISOLS** car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; ces sols correspondent aux classes **VI (c et d)** du GEPPA.

- Aux autres sols caractérisés par :
 - o 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, d) du GEPPA ;
 - o 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 IVd du GEPPA.

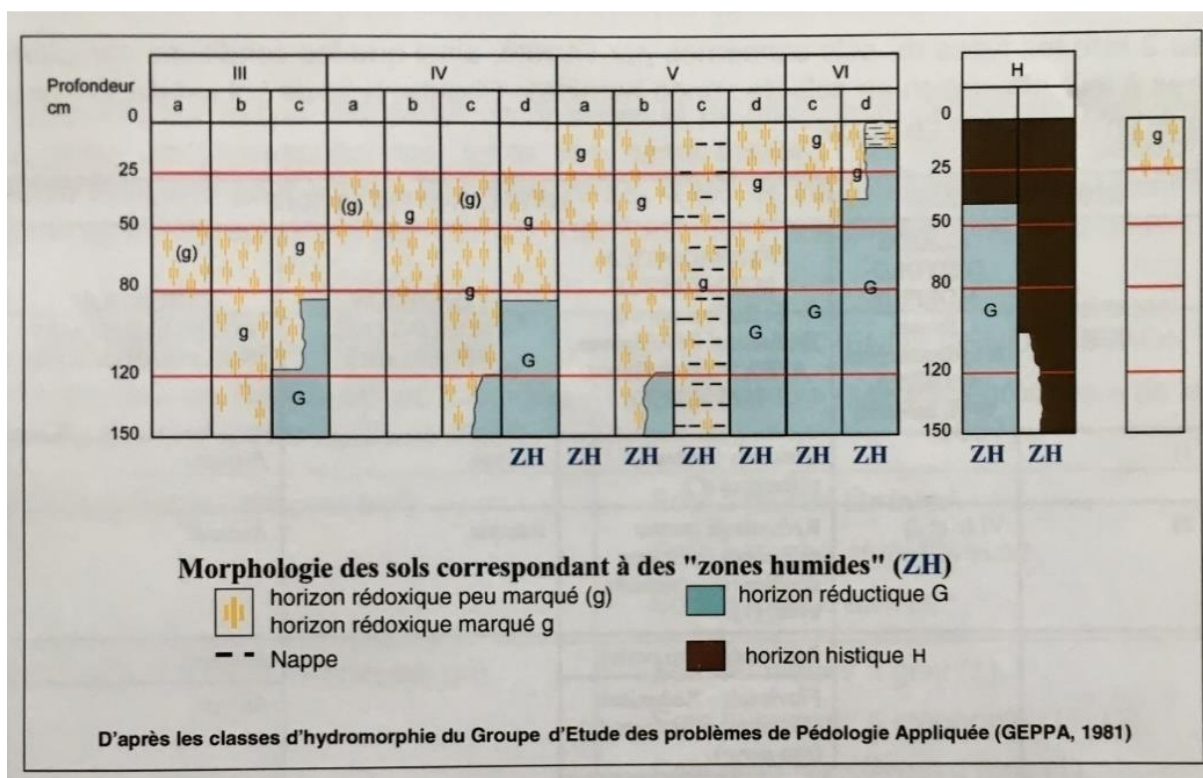


Figure 4 - Rattachement des classes d'hydromorphie définies par le GEPPA 1981

Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IVd et Va, 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.

Limites

La plupart des difficultés décrites ci-après concernent l'application du critère pédologique et sont mentionnées dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009.

Une première limite peut être d'ordre purement mécanique. Les sondages s'effectuant manuellement, il n'est pas toujours possible d'atteindre les profondeurs minimales fixées par l'arrêté (25 et 50 cm), en présence notamment d'horizons à forte charge en éléments grossiers.

Une seconde limite réside dans la difficulté d'identifier l'hydromorphie en présence de sols remaniés et/ou fabriqués par l'homme. De tels sols, nommés « anthroposols » (Référentiel pédologique de l'AFES, 2008), sont le plus souvent présents en milieu urbain mais aussi, dans des conditions particulières, en milieu rural.

Une autre difficulté provient de sols régulièrement engorgés par l'eau mais pour lesquels les traits d'hydromorphie sont très peu marqués, voire absents. C'est par exemple le cas :

- De matériaux contenant très peu de fer (sols sableux ou limoneux blanchis),
- De matériaux contenant très peu de fer (sols sableux ou limoneux blanchis),
- De matériaux contenant du fer sous forme peu mobile (sols calcaires, sols très argileux),
- D'horizons noirs à teneur en matière organique humifiée élevée,
- De matériaux ennoyés dans une nappe circulante bien oxygénée (sols alluviaux).

Inversement, des traits d'hydromorphie peuvent persister alors que l'engorgement par l'eau a changé à la suite de certains aménagements tel que le drainage. La difficulté est alors de vérifier si les traits sont fonctionnels (correspondant à un engorgement actuel), ou fossiles (correspondant à un engorgement passé).

Concernant les traits rédoxiques, tout ce qui est orange-rouge-rouille n'est pas forcément révélateur d'hydromorphie. Ces couleurs peuvent correspondre à des taches d'altération sous climats anciens (chauds et humides) de minéraux riches en fer (par exemple la glauconie ou des micas noirs).

Dans de telles situations, la nécessité de faire appel à des personnes compétentes en pédologie est importante, voire primordiale, afin d'éviter de regrettables confusions.

2. Délimitation selon le critère pédologique

Description générale et localisation de la zone d'étude

La zone d'étude est composée de plusieurs parcelles agricoles en culture. La moitié nord de la zone d'étude se trouve en position de plateau et présente un relief mollement ondulé (pente de l'ordre de 2%) (photo 3). La moitié sud se trouve en bord de côtes, avec une légère pente (<5%) vers le Sud Est (photo 4).

Les sols de la zone d'étude sont issus de deux formations géologiques différentes datant du Quaternaire :

- Les limons à silex, argiles rouges plus ou moins sableuses riches en silex
- Les limons des plateaux, limons beiges



Photo 3 : Vue de la partie nord de la zone d'étude (Agrosol, 2024)



Photo 4 : Vue de la partie sud de la zone d'étude (Agrosol, 2024)

Localisation des sondages

Le positionnement des sondages est illustré sur la figure 5 ci-dessous.

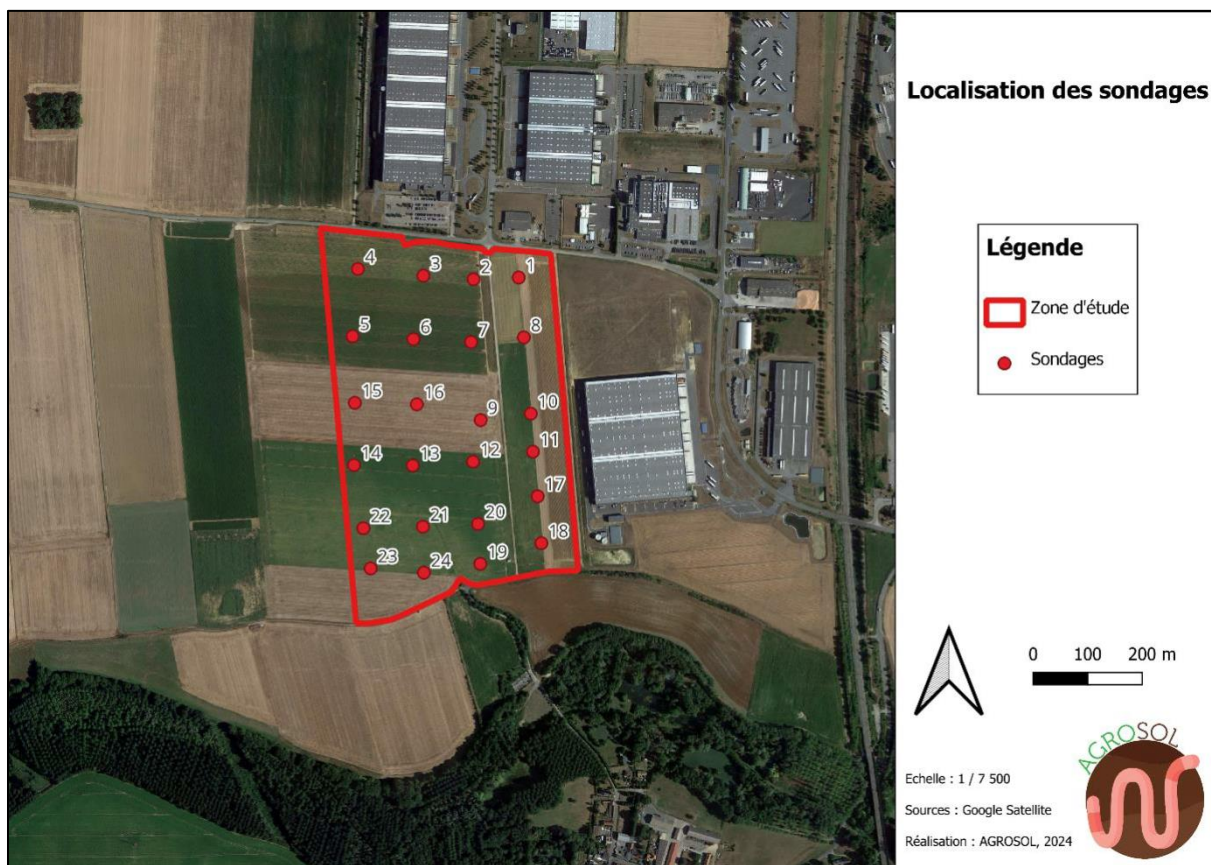


Figure 5 - Localisation des sondages pédologiques

Description des sondages

L'interprétation des 24 sondages indique que les sols de la zone d'étude sont à dominante limoneuse.

Localement, la présence d'éléments grossiers de silex ou de craie empêche la pénétration de la tarière jusqu'à 1,20 m de profondeur.

Trois Unités Typologiques de Sols (UTS) ont été définies, réparties de la manière suivante : l'UCS 1 est constituée des UTS 1 et 2. L'UCS 2 ne comporte que l'UTS 3. Leur répartition géographique est illustrée sur la figure 6.

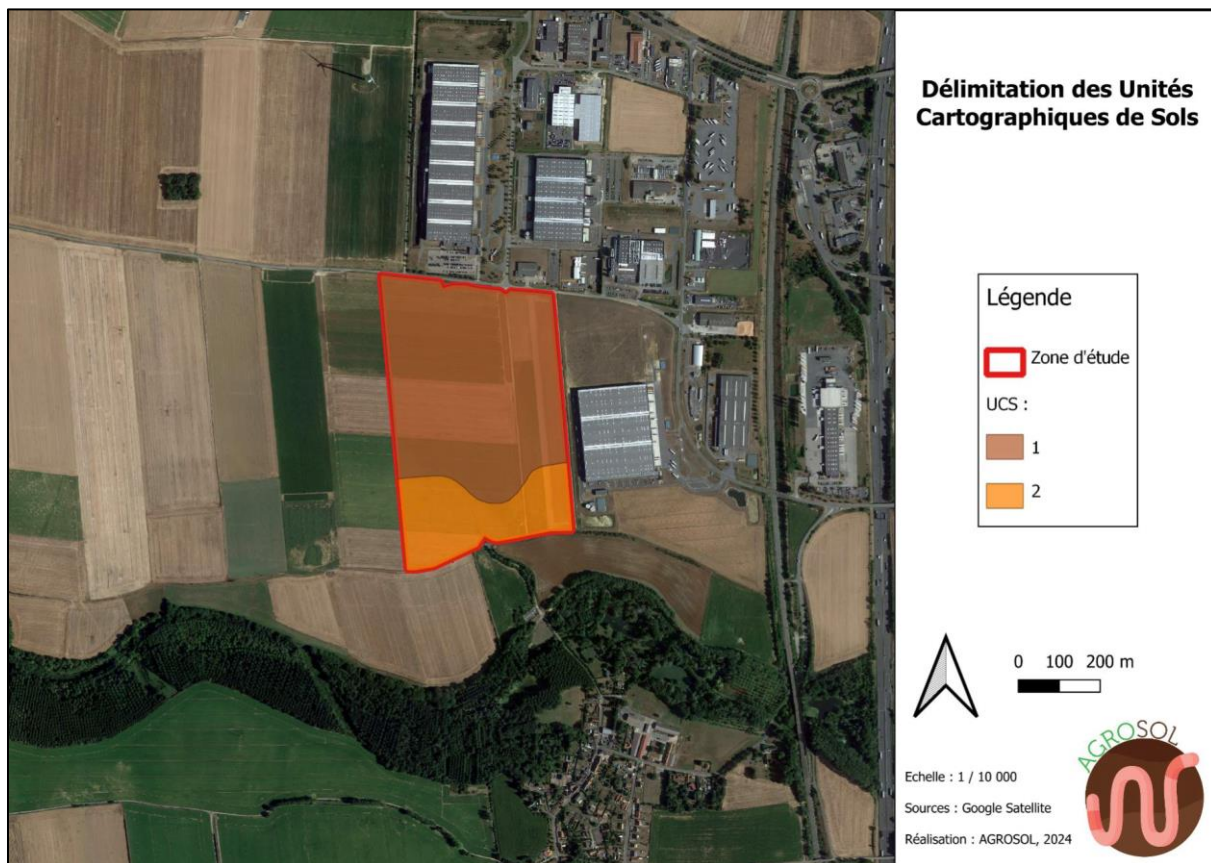


Figure 6 : Délimitation des Unités Cartographiques de Sol

UTS 1 : sondages 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 20

Description du profil :

- 0 à 25-35 cm : brun foncé, limoneux, non calcaire sain
- 25-35 à 50-90 cm : brun franc, limoneux à limono-argileux, non calcaire, sain
- 50-90 à 120 cm : brun franc légèrement roux, limoneux à argileux, non calcaire, traces rouilles d'oxydation très localement

Les sols peuvent être qualifiés de **BRUNISOL limoneux, rédoxique très localement, issu des limons des plateaux** d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).



Photo 5 : Sondage 1 (Agrosol, 2024)



Photo 6 : Sondage 6 (Agrosol, 2024)



Photo 7 : Sondage 14 (Agrosol, 2024)

UTS 2 : sondages 9 et 12

Description du profil :

- 0 à 30 cm : brun foncé, limoneux, non calcaire, sain,
- 30 à 40 cm : brun clair, limoneux, non calcaire, sain
- 40 à 120 cm : brun franc légèrement roux, limoneux à limono-argileux, non calcaire

Les sols peuvent être qualifiés de **NEOLUVISOL limoneux, issu des limons des plateaux** d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).



Photo 8 : Sondage 9 (Agrosol, 2024)



Photo 9 : Sondage 12 (Agrosol, 2024)

UTS 3 : sondages 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24

Description du profil :

- 0 à 25-35 cm : brun foncé, limon à limon argileux, légère effervescence localement, sain
- 25-35 à 50-85 cm : brun franc, limon argileux à argilo-sableux, non calcaire, sain
- 50-85 à 65-105 cm : blanc-jaunâtre, limoneux à argileux, calcaire, sain, riche en éléments grossiers calcaires
- Au-delà de 65-105 cm : blocage tarière par les éléments grossiers calcaires

Les sols peuvent être qualifiés de **CALCISOL limoneux en surface à argileux en profondeur, issu des limons à silex sur craie blanche à silex** d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).



Photo 10 : Sondage 18 (Agrosol, 2024)



Photo 11 : Sondage 19 (Agrosol, 2024)






Photo 12 : Sondage 23 (Agrosol, 2024)

Les résultats des différents sondages sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 – Classement des sondages selon les critères pédologiques de l'arrêté de 2008 modifié en 2009

Observations	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25-50	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
50-80	/	/	(g)	/	/	/	g	/	/	/	/	/
80-120	/	/	/	/	/	/	g	/	/	/	/	/
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Prof. Nappe (cm)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ZH Pédo	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Classe GEPPA	Ia	Ia	IIa	Ia	Ia	Ia	IIa	Ia	Ia	Ia	Ia	Ia

Observations	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
0-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25-50	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
50-80	g	/	/	/	/	/	/	g	/	AC	/	AC
80-120	/	/	/	/	/	AC	AC	/	AC		AC	
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Prof. Nappe (cm)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ZH Pédo	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Classe GEPPA	IIa	Ia	Ia	Ia	Ia	Ia	Ia	IIa	Ia	Ia	Ia	Ia

 Humide
 Non humide
 /= absence d'hydromorphie
 g = traits rédoxiques
 Go et Gr = traits rédoxiques
 AC = arrêt cailloux
 ND = non défini
 Seuils réglementaires

Conclusion sur le critère pédologique

Conformément aux critères pédologiques décrits dans l'arrêté du 24 juin 2008, modifié en 2009, aucun sol présent au sein de la zone d'étude n'est caractéristique de zone humide selon GEPPA (Figure 7).

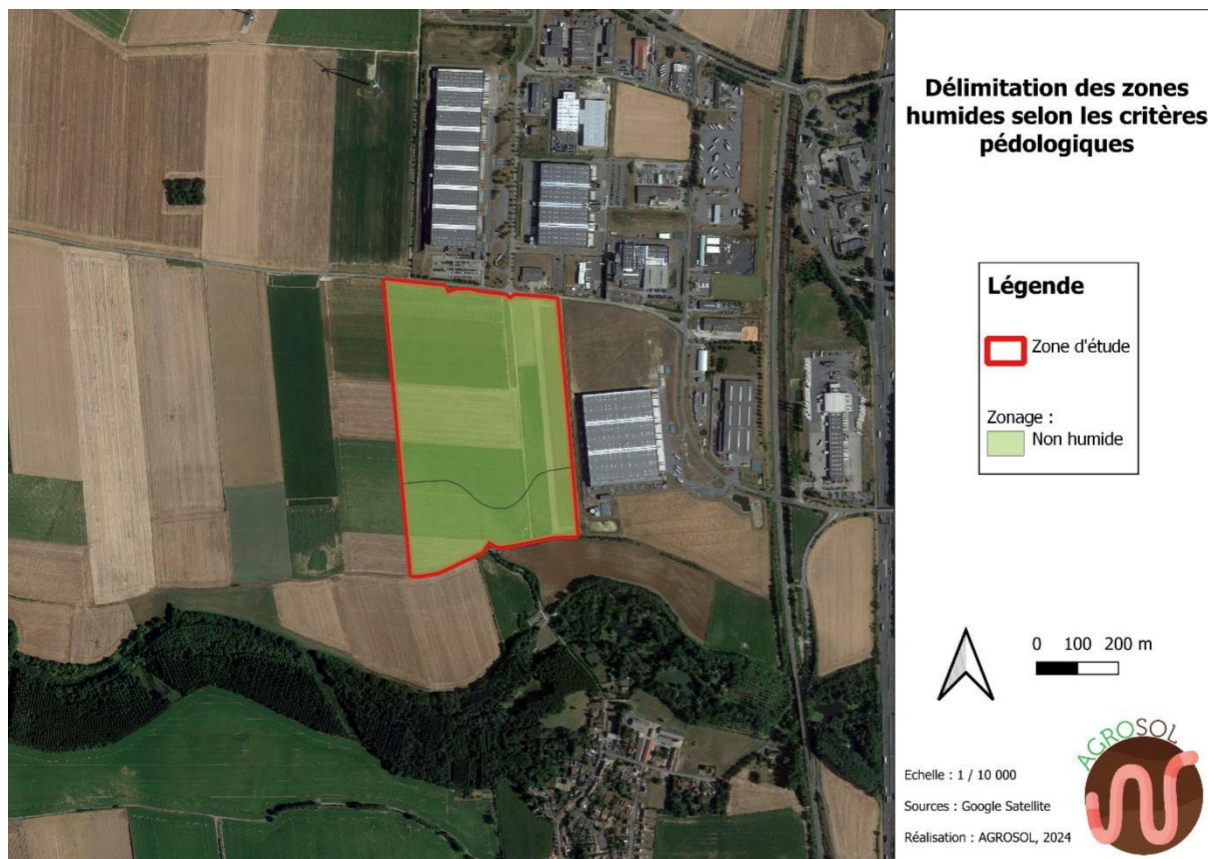


Figure 7: Délimitation des zones humides selon les critères pédologiques

V. RECONNAISSANCES ET DELIMITATION DE ZONES HUMIDES PAR ANALYSE FLORISTIQUE

1. Méthodologie

Protocole :

Méthodologie globale :

Selon l'arrêté du 24 juin 2008 : « 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. »

Les habitats seront tout d'abord étudiés pour conclure sur leur caractère humide. L'annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008 liste les habitats humides (« H. ») et pro parte (« p. »), c'est-à-dire un habitat ayant un syntaxon inférieur qui est humide.

Si l'habitat est considéré comme « p. », une analyse plus précise de la flore sera effectuée en réalisant des placettes floristiques et ainsi déterminer si l'ensemble de l'habitat ou au moins une partie est classée en zone humide.

Méthodologie des placettes floristiques :

Un inventaire en zone homogène pour chaque strate (strate h : herbacée, strate a : arbustive et strate A : arborée) est mené comprenant le recouvrement de chaque espèce selon le coefficient d'abondance-dominance de Braun-Blanquet : méthode phytosociologique présentée dans le tableau ci-dessous.

Recouvrement de la placette	Note
+75%	5
50 à 75%	4
25 à 50%	3
5 à 25%	2
1 à 5%	1
- 1%	+
Quelques pieds	r
Un individu	i

Pour conclure sur le caractère humide ou non de l'habitat, pour chaque placette :

- ✓ On note le pourcentage de recouvrement des espèces ;
- ✓ On les classe par ordre décroissant ;
- ✓ On établit une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate ;
- ✓ On ajoute les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment ;
- ✓ On obtient une liste d'espèces dominantes pour la strate considérée ;
- ✓ On répète l'opération pour chaque strate ;
- ✓ On regroupe les listes obtenues pour chaque strate en une seule liste d'espèces dominantes toutes strates confondues ;
- ✓ On examine le caractère hygrophile des espèces de cette liste ; si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent à l'annexe II de l'arrêté, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile, c'est-à-dire une zone humide.

2. Délimitation de zones humides sur critère floristique

a) Description et localisation des habitats

Le tableau à la page suivante précise, pour chaque habitat :

- Les correspondances typologiques aux référentiels pour les habitats (EUNIS et CB) ;
- S'il est humide ou non selon l'arrêté du 24 Juin 2008 ;
- S'il est spontané, c'est-à-dire composé majoritairement d'espèces spontanés ;
- Sa surface.

Intitulé	European Nature Information System (EUNIS)		Corine Biotope (CB)		Humide	Spontanéité de la flore	Surface (m²)
	Code	Nom	Code	Nom			
Bandes enherbées	E5.1	Végétations herbacées anthropiques	87.2	Zones rudérales	p.	Majoritairement spontanée	2 819
Chemin enherbé	H5.6	Zones piétinées	-	-	Recouvrement floristique trop faible		21
Cultures intensives	I1.11	Grandes monocultures intensives (> 25 ha)	82.11	Grandes cultures	Non	Plantée ou terre à nue (critère floristique non applicable)	264 545
Friche herbacée	I1.52	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	87.1	Terrains en friche	p.	Majoritairement spontanée	70
Local technique agricole	J2.42	Bâtiments agricoles isolés	86.2	Villages	Non	-	19
Chemin agricole et route	J4.2	Réseaux routiers	86.2	Villages	Non	-	2005
Déchets	J6.2	Déchets ménagers et sites d'enfouissement	86.2	Villages	Non	-	30

Arrêté du 24 juin 2008 : p. = pro parte = un syntaxon inférieur est humide, mais l'ensemble de ce syntaxon n'est pas humide.

Spontanéité de la flore : - = absence de flore, spontanée ou semée.

Le site correspond en grande majorité à des monocultures intensives (I1.11). Certaines correspondant à des terres labourées nues et d'autres à des champs cultivés. Une petite friche herbacée (I1.52) très réduite entoure un local technique agricole (J2.42) au Sud du site. Une route (J4.2) traverse la zone d'étude et des bandes enherbées (E5.1) sont présentes en bordure de champs. Un tas de déchets agricoles (J6.2) se trouve en bord de route au Sud de la zone de projet. Une faible surface d'un chemin de terre (E5.1) est comprise dans la zone d'étude.

Deux habitats de la zone d'étude sont classés pro-parte (p.) selon l'arrêté du 24 Juin 2008 modifié le 1^{er} Octobre 2009. Il s'agit des bandes enherbées et de la friche herbacée. Leur flore est majoritairement spontanée. Ainsi, ces deux habitats font l'objet d'inventaire par au moins une placette floristique.

La carte située page suivante illustre les habitats observés sur la zone d'étude.



Etude de délimitation de zones humides
ROYE (80)

Habitats

- Zone d'étude
- I1.52 - Friche herbacée
- J2.42 - Local technique agricole
- J6.2 - Déchets
- E5.1 - Bandes enherbées
- H5.6 - Chemin enherbé
- I1.11. Cultures intensives
- J4.2 - Chemin agricole et route

0 75 150 m



Diagob
ENVIRONNEMENT

Source:
Fond de carte Google Satellite

Réalisation:
DIAGOBAT, 2024

b) Description et localisation des placettes

Deux habitats sont en partie humides (pro-parte) selon l'Arrêté du 24 Juin 2008 modifié le 1^{er} Octobre 2009 :

- bande enherbée (E5.1)
- friche herbacée (I1.52).

Les deux sont composées d'une flore majoritairement spontanée. Le critère floristique est donc applicable. Le nombre de placettes est déterminé par leur superficie et l'homogénéité des communautés végétales.

Au total, 6 placettes d'inventaire botanique sont réalisées sur la zone d'étude.

La liste des espèces permettra de statuer sur l'humidité de l'habitat selon 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.

L'emplacement des placettes floristiques est présenté dans la cartographie à la page suivante.



Etude de délimitation de zones humides
ROYE (80)

Localisation des placettes floristiques

- Zone d'étude
- ◆ Placette floristique
- I1.52 - Friche herbacée
- J2.42 - Local technique agricole
- J6.2 - Déchets
- E5.1 - Bandes enherbées
- H5.6 - Chemin enherbé
- I1.11. Cultures intensives
- J4.2 - Chemin agricole et route

0 75 150 m





Diagob
ENVIRONNEMENT

Source:
Fond de carte Google Satellite

Réalisation:
DIAGOBAT, 2024

Dans cette partie sont présentées les placettes floristiques réalisées pour les habitats classés « p. » dans l'arrêté du 24 juin 2008 et dont le critère de la flore est applicable. Pour chaque placette, une liste des espèces majoritaires est présentée. **Les espèces indicatrices de zone humide sont en bleu.**

EUNIS		E5.1 – Végétations herbacées anthropiques	
Corine Biotopes (CB)		87.2 – Zones rudérales	
Habitat de zone humide		p.	
Spontanéité de la flore		Majoritairement spontanée	
Photographies de l'habitat			
			

p. = pro parte

L'étude de cet habitat ne permet pas de conclure sur la présence ou l'absence de zone humide.

Les placettes d'inventaire sont présentées dans les pages suivantes.

PLACETTE N°1

Inventaire floristique :

- Strate herbacée (recouvrement : 100 % de la placette ; hauteur modale : 0,7 m)

Catégories	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Recouvrement	Déterminant de zone humide
Espèces majoritaires	<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole	3	Non
	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	2	Non
	<i>Brassica nigra</i> (L.) W.D.J.Koch, 1833	Moutarde noire	2	Non
	<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Silène à larges feuilles ; Compagnon blanc	2	Non
Espèces minoritaires	<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre ; Ortie rouge	1	Non
	<i>Lepidium didymum</i> L., 1767	Corne-de-cerf didyme	1	Non
	<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Grand coquelicot	1	Non
	<i>Triticum aestivum</i> L., 1753	Blé tendre (s.l.)	1	Non
	<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse ; Véronique commune	1	Non

Cette placette ne comporte aucune espèce indicatrice de zone humide.

PLACETTE N°2

Inventaire floristique :

- Strate herbacée (recouvrement : 90 % de la placette ; hauteur modale : 0,2 m)

Catégories	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Recouvrement	Déterminant de zone humide
Espèces majoritaires	<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun (s.l.)	3	Non
	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	2	Non
	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré (s.l.)	2	Non
	<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole	2	Non
Espèces minoritaires	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	1	Non
	<i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753	Matricaire camomille	1	Non
	<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	Mercuriale annuelle	1	Non
	<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun (s.l.)	1	Non
	<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse ; Véronique commune	1	Non

Cette placette ne comporte aucune espèce indicatrice de zone humide.

PLACETTE N°4

Inventaire floristique :

- Strate herbacée (recouvrement : 90 % de la placette ; hauteur modale : 0,3 m)

Catégories	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Recouvrement	Déterminant de zone humide
Espèces majoritaires	<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun (s.l.)	3	Non
	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré (s.l.)	2	Non
	<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Berce commune (s.l.) ; Berce des prés ; Grande berce	2	Non
Espèce minoritaire	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude (s.l.) ; Laiteron épineux	1	Non

Cette placette ne comporte aucune espèce indicatrice de zone humide.

PLACETTE N°5

Inventaire floristique :

- Strate herbacée (recouvrement : 100 % de la placette ; hauteur modale : 0,4 m)

Catégories	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Recouvrement	Déterminant de zone humide
Espèces majoritaires	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré (s.l.)	3	Non
	<i>Triticum</i> L., 1753	Blé ; Froment (G)	3	Non
Espèces minoritaires	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	2	Non
	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	2	Non
	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Grande ortie (s.l.) ; Ortie dioïque (s.l.)	2	Non
	<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i> Kirschner, H. Øllgaard et Štěpánek	Pissenlit (section)	1	Non

Cette placette ne comporte aucune espèce indicatrice de zone humide.

PLACETTE N°6

Inventaire floristique :

- Strate herbacée (recouvrement : 80 % de la placette ; hauteur modale : 0,3 m)

Catégories	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Recouvrement	Déterminant de zone humide
Espèces majoritaires	<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre ; Gléchome lierre terrestre	3	Non
	<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés (s.l.)	3	Non
	<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette vivace	2	Non
	<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs	2	Non
Espèces minoritaires	<i>Lamium album</i> L., 1753	Lamier blanc ; Ortie blanche	1	Non
	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	1	Oui
	<i>Triticum</i> L., 1753	Blé ; Froment (G)	1	Non
	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Grande ortie (s.l.) ; Ortie dioïque (s.l.)	1	Non

Cette placette comporte une espèce indicatrice de zone humide (la Renoncule rampante). Cependant, cette espèce ne montre pas de recouvrement majoritaire.

L'habitat « E5.1 – Végétations herbacées anthropiques » ne comporte aucune placette avec des espèces indicatrices de zone humide majoritaires.

L'habitat « E5.1 – Végétations herbacées anthropiques » n'est donc pas humide.

EUNIS		I1.52 – Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	
Corine Biotopes (CB)		87.1 – Terrains en friche	
Habitat de zone humide		p.	
Spontanéité de la flore		Majoritairement spontanée	
Photographies de l'habitat			

p. = pro parte

L'étude de cet habitat ne permet pas de conclure sur la présence ou l'absence de zone humide.

La placette d'inventaire est présentée à la page suivante.

PLACETTE N°3

Inventaire floristique :

- Strate herbacée (recouvrement : 70 % de la placette ; hauteur modale : 0,3 m)

Catégories	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Recou- vrement	Déterminant de zone humide
Espèces majoritaires	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	3	Non
	<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun (s.l.)	2	Non
	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude (s.l.) ; Laiteron épineux	2	Non
Espèces minoritaires	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	1	Non
	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Grande ortie (s.l.) ; Ortie dioïque (s.l.)	1	Non

Cette placette ne comporte aucune espèce indicatrice de zone humide. La placette n'est donc pas humide.

L'habitat « I1.52 – Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles » ne comporte aucune espèce indicatrice de zone humide.

L'habitat « I1.52 – Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles » n'est donc pas humide.

c) Conclusion sur le critère floristique

Les observations ainsi que l'étude des habitats sur la zone d'étude permettent d'élaborer la carte suivante.



Deux habitats sont classés pro parte et présentent une flore majoritairement spontanée. Aucun de ces derniers ne montre la présence d'espèces caractéristiques de zones humides majoritaires.

Par conséquent, aucune zone humide floristique n'est observée sur le site.

VI. CONCLUSION

Les 24 sondages pédologiques permettent de conclure à l'absence de zone humide sur critères pédologiques au droit du projet.

D'un point de vue pédologique, le site ne présente aucune zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Aucun habitat n'est classé comme zone humide floristique selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009. Les habitats sont classés non humides ou pro parte. Aucun de ces derniers ne montre la présence d'espèces caractéristiques de zones humides majoritaires.

Selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009, le critère floristique a permis de classer l'ensemble de la zone d'étude comme non humide.

L'ensemble de la zone concernée par le projet a donc été classée comme étant non humide, en application de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009.

