

Etude pédologique de détermination de zone humide

Projet BAUGY



Sommaire

I) Introduction

II) Méthodologie

- 1) Sondages pédologiques*
- 2) Relevés floristiques*

III) Zone étude

IV) Analyse terrain

- 1) Analyse pédologique*
 - a) S1*
 - b) S2*
 - c) S3*
 - d) S4*
 - e) S5*

V) Conclusion

I) Introduction

Selon l'article L. 211-1 du Code de l'Environnement, les zones humides sont 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 ».

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 :

Article 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

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 : 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'observations 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.

1.1 Les sols des zones humides correspondent :

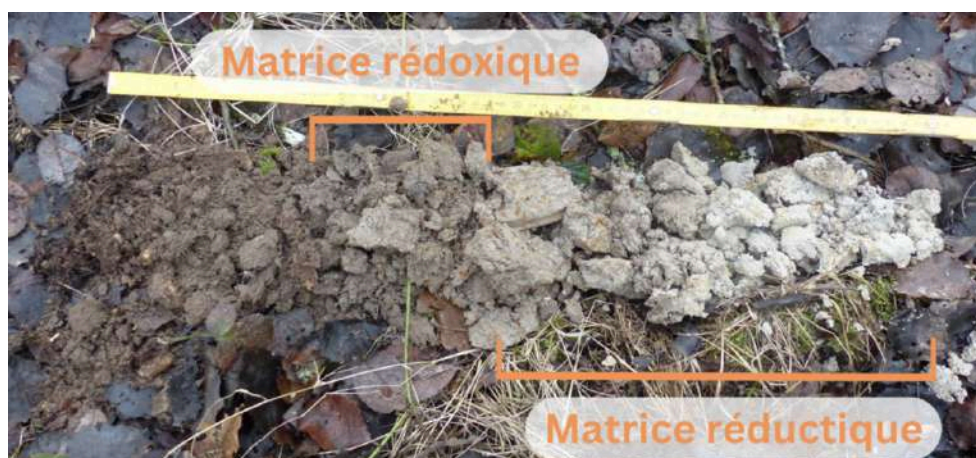
1. A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;
2. A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau 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.



Illustration traits rédoxiques



Illustrations traits réductiques



Comparaison traits rédoxiques et réductiques

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié le 25 novembre 2009, définit la façon d'identifier et de délimiter les zones humides sur la base de critères pédologiques et floristiques. Depuis le 22 février 2017 et l'arrêt du Conseil d'État, ces deux approches sont cumulatives

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'arrêté 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'arrêté du 24 juin 2008.

II) Méthodologie

1) Sondages pédologiques

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 mètre possible, c'est à dire en l'absence d'obstacle à l'enfoncement. Pour limiter les erreurs et augmenter la précision des observations, le sondage est reconstitué en remplaçant les carottes extraites à la tarière dans une gouttière plastique et graduée.

Pour chaque sondage seront renseignées les données 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.

Plus précisément, pour chaque horizon identifié seront identifiés :

- L'état d'humidité (engorgé/ humide/ frais/ sec)
- Texture : sableux (léger, terre jaune) ,limoneux (sable fin, limons plus ou moins légers) , argileux (lourds, glaiseux) ,et loameux (terres franches)
- Couleur de la matrice
- Traits d'hydromorphie (type de traces : rédoxiques, réductrices, couleur des tâches, pourcentage des tâches)
- Réaction à HCl : permet de savoir si la terre contient suffisamment de calcaire . Les tests seront effectués avec des échantillons prélevés à au moins 5 cm de profondeur.
- Éléments grossiers (nature , taille, pourcentage)

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

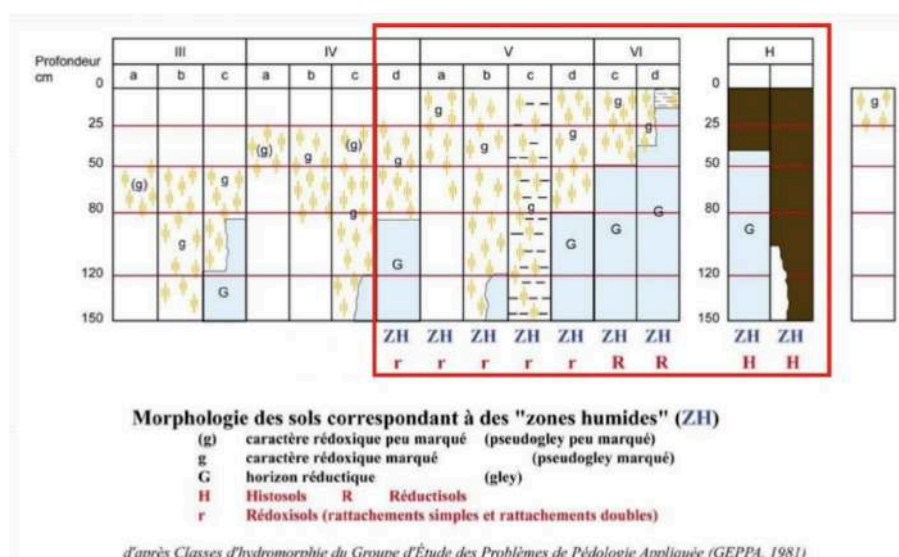
- D'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ; notés H, ils sont entièrement constitués de matières organique et formés en milieu saturé par la présence d'eau durant des périodes prolongées (plus de 6 mois dans l'année).

Ils sont de plusieurs types en fonction de leur taux de "fibres frottées" et le degré de décomposition du matériel végétal : Hf, horizons H fibriques, avec 40% de fibres frottées (poids sec), Hm horizons H mésiques avec 10 à 40% de fibres frottées (poids sec), et horizon H sapriques Hs, avec moins de 10 % de fibres frottées.

- 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.

En complément de cette Annexe 1 le « Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides », publié par le Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, préconise l'usage des classes d'hydromorphie définie par le GEPPA en 1981, telles que présentées ci-après :



2) Relevés floristiques

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 :

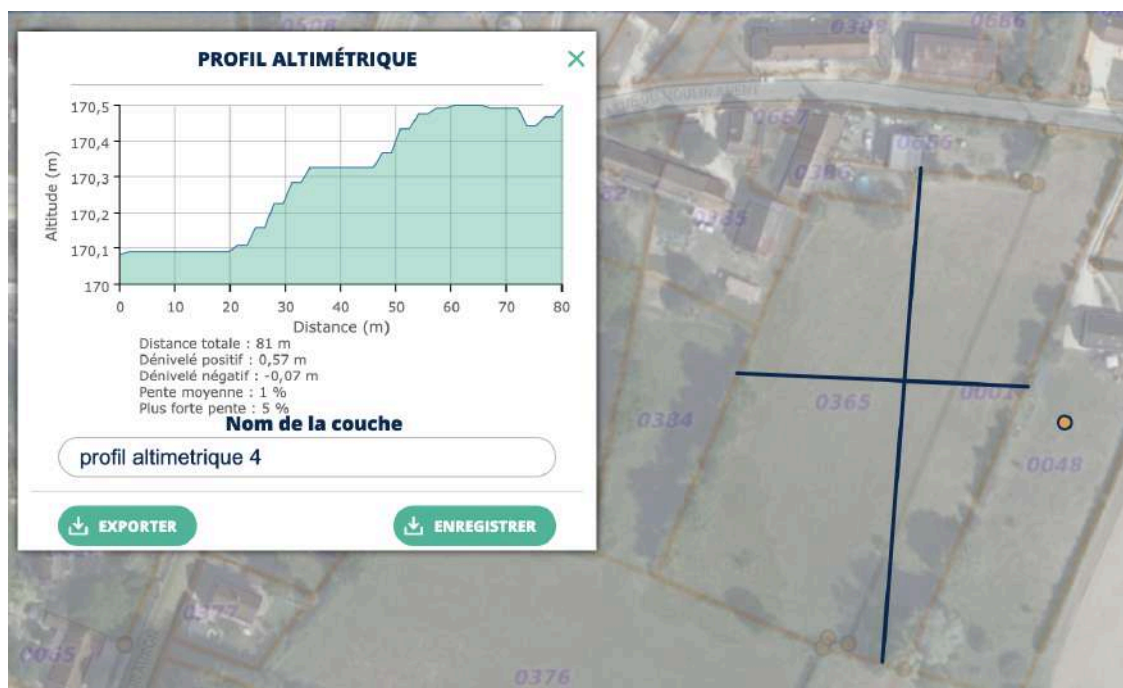
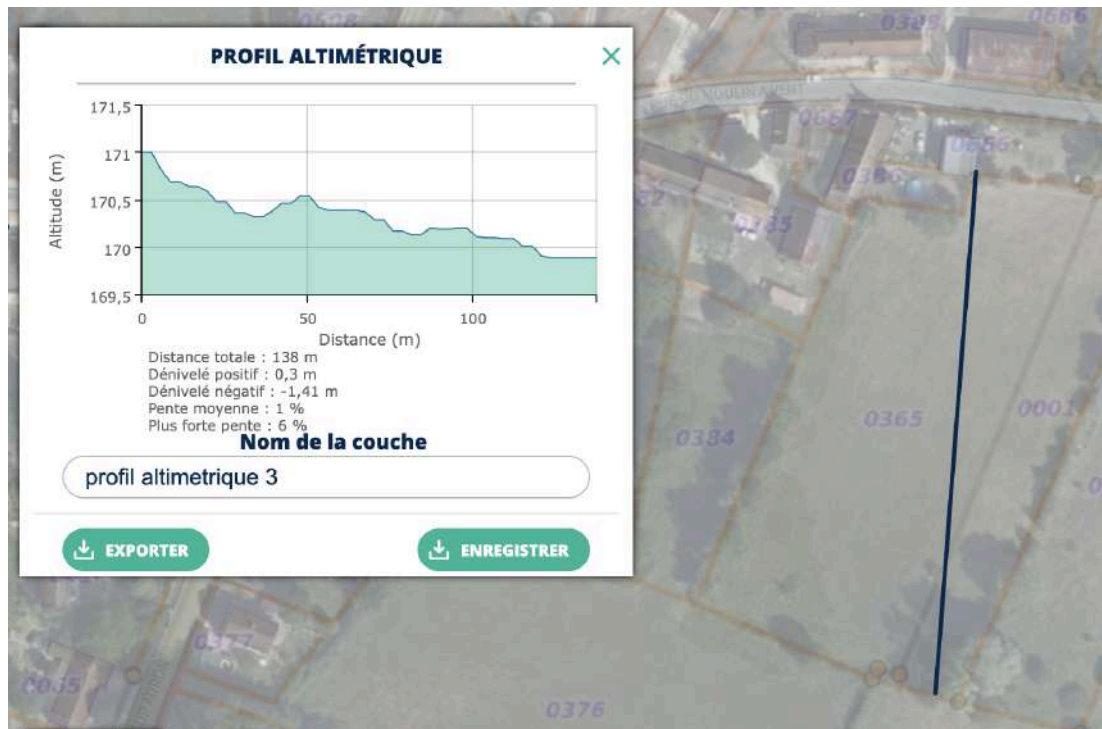
- sur une placette circulaire globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, d'un rayon de 3 ou 6 ou 12 pas (soit un rayon entre 1,5 et 10 mètres) selon que l'on est en milieu respectivement herbacé, arbustif ou arborescent, effectuer une estimation visuelle du pourcentage 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.

III) Zone de l'étude

La zone étudiée correspond aux parcelles B365 et ZD1 de la commune de Baugy , et est située Rue du Moulin à vent.

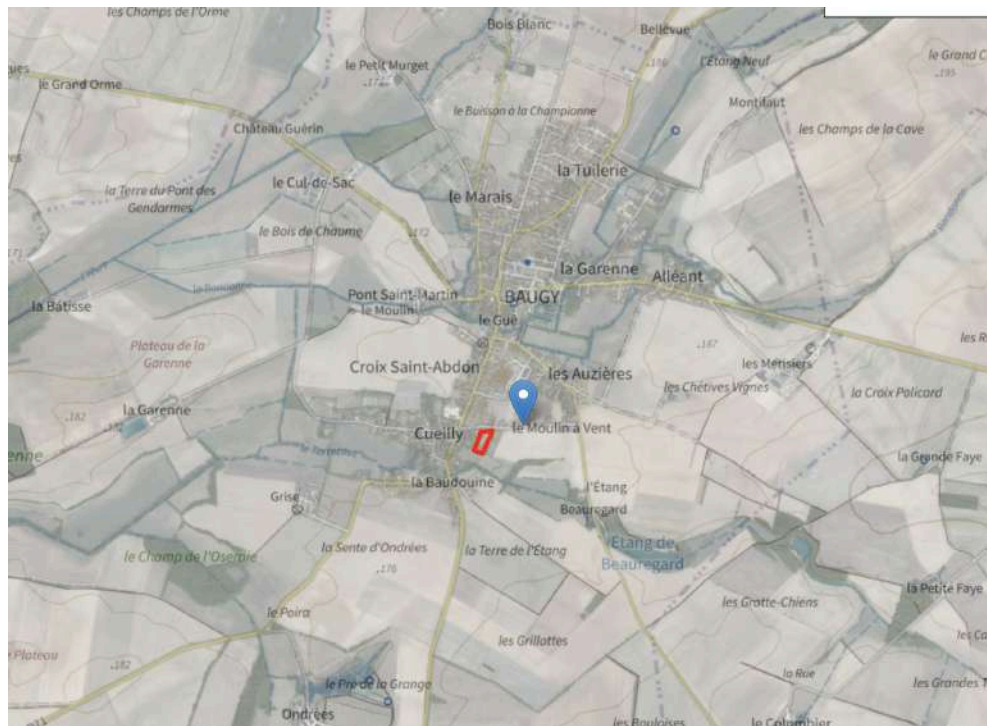
La superficie de la zone étudiée est de 10125m².

Les relevés topographiques indiquent un terrain plat , avec une pente moyenne de 1%.



Relevés topographiques, profils altimétriques. Source : Geoportail

Plan de situation Échelle 1/25000:



Plan de situation Échelle 1/5000:



DIEZ ENTREPRISES / Projet BAUGY

Localisation des zones et milieux humides au alentours de la parcelle.

Le terme de zone humide est rattaché au Code de l'Environnement tandis que les milieux humides correspondent à la définition plus large établie par la Convention RAMSAR.

La carte de probabilité de présence seuillée permet de connaître la probabilité de présence des zones humides, seulement là où elle est significative et de distinguer les surfaces en eau et urbanisées. Elle est obtenue par ensemble géophysique-climatique et en ajoutant les BD TOPO® et TOPAGE®.

Carte SIG Pré-localisation des zones humides (Seuil)



Carte SIG pré-localisation milieux humides (seuil)



IV) Analyse terrain

Les sondages pédologiques et floristiques ont été effectués le 5 Novembre 2024, par temps ensoleillé et à une température moyenne de 17 degrés.

1) Analyse pédologique

L'analyse a été réalisée en couvrant la superficie de la zone, en réalisant 5 sondages.

Emplacements des sondages réalisés



a) S1

Le premier sondage a été mené jusqu'à une profondeur maximale de 30 cm, avec un refus à 30cm (obstacle type pierre).

Le sol est frais, limoneux avec une présence d'éléments grossiers (cailloux), de l'ordre de 5%. La teinte est brune, 4/2 selon la charte Munssel. Aucune trace rédoxique n'a été relevée sur ce premier sondage jusqu'à 30cm.

S1 Vue d'ensemble



b) S2

Le deuxième sondage a été effectué jusqu'à une profondeur de 92 cm. Un premier horizon de 67 cm présente un sol frais, de texture limoneuse, de teinte brune 4/2, avec contrairement au sondage précédent une absence d'éléments grossiers type cailloux.

Un deuxième horizon allant de 67 à 92cm présente un sol plus clair, de teinte 5/2, frais, avec une texture limono-argileuse.

Aucune trace n'a été relevée sur ce sondage.

S2 Vue d'ensemble



S2 Vue des horizons

1



2



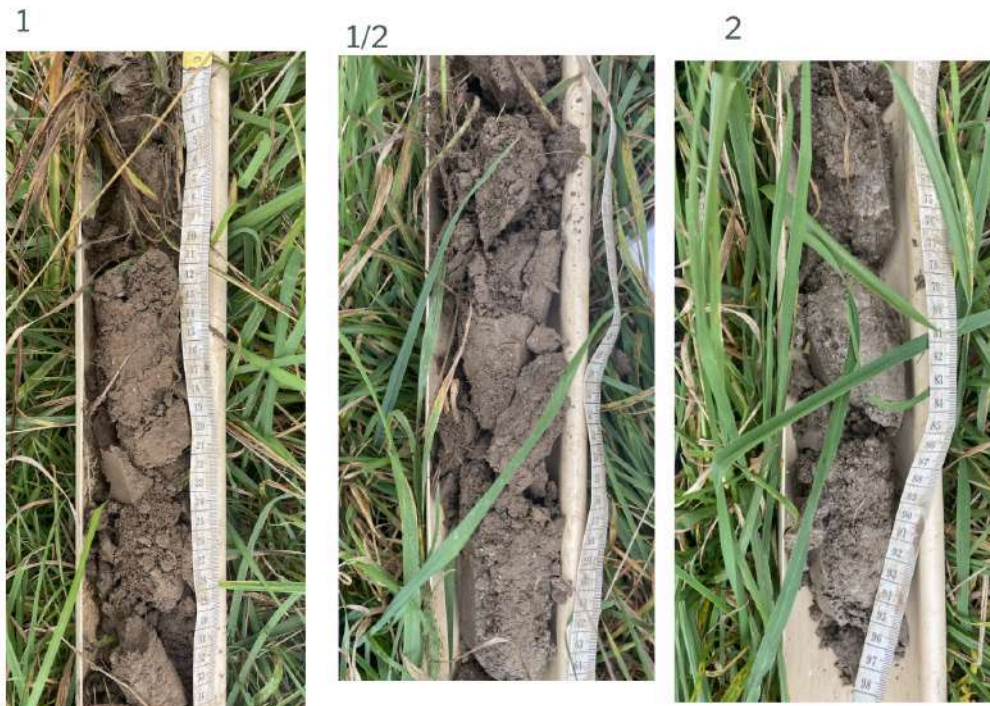
c) S3

Le troisième sondage a été réalisé jusqu'à une profondeur de 98 cm et montre, une fois encore, des résultats identiques à ceux des deux premiers sondages. Le sol présente une texture fraîche, limoneuse, de teinte brune 4 /2 sur le premier horizon allant jusqu'à 60cm. La texture devient limono-argileuse sur le deuxième horizon, avec une teinte grisâtre 6/1. Ces observations confirment une homogénéité des caractéristiques du sol, sans variation notable de l'humidité dans cette zone d'étude. Aucune trace n'a été relevée sur ce sondage.

S3 Vue d'ensemble



S3 Vue des horizons



d) S4

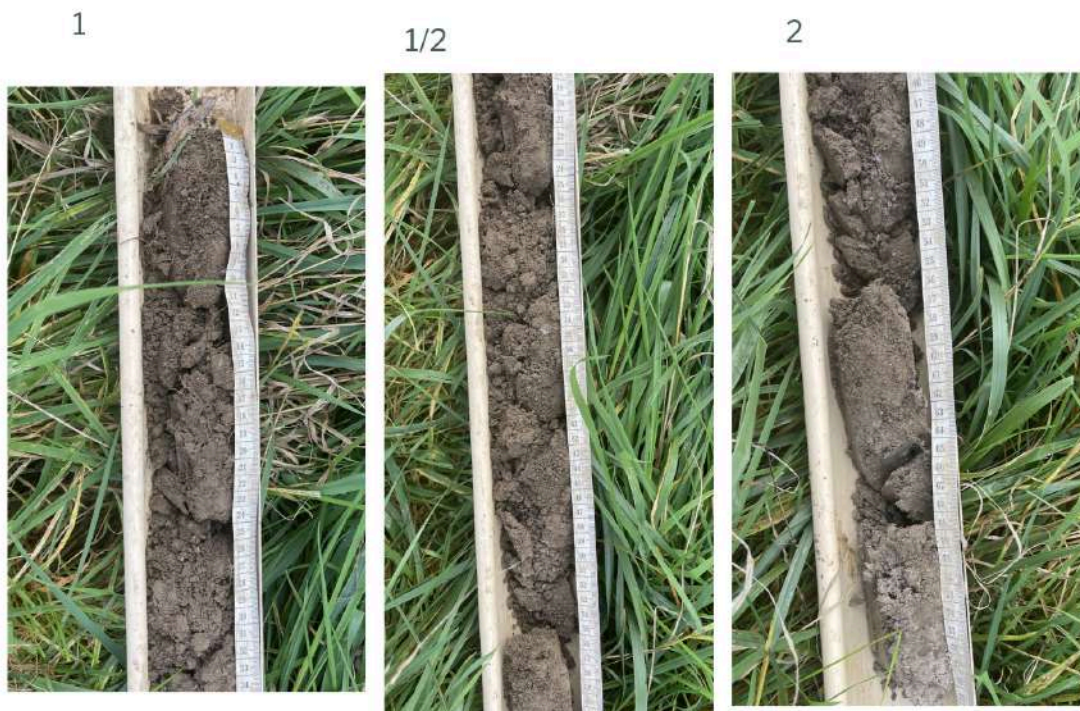
Le quatrième sondage, réalisé à une profondeur de 80 cm, présente des caractéristiques identiques au sondage précédent. Un premier horizon allant jusqu'à 50cm présente une teinte brune 4 /2, un sol frais et limoneux. Le deuxième horizon présente une teinte plus grise 6 /1 , avec un sol frais à tendance limono argileuse.

Aucune trace n'a été relevée sur ce sondage.

S4 Vue d'ensemble



S4 Vue des horizons



e) S5

Le cinquième et dernier sondage a été effectué jusqu'à une profondeur de 46 cm, avec un refus (obstacle type pierre). Le profil révèle un horizon uniforme brun (4/2), frais et de texture limoneuse. Aucune trace n'a été relevée sur ce sondage.

S5 Vue d'ensemble



S5 Vue des horizons



Tableau récapitulatif sondages :

SONDAGE	Type de sol - Profil pédologique	Observations (hydromorphie-Engorgement)	Sol de zone humide-Classe geppa
1	-0 à 30cm : sol frais limoneux brun	Aucune trace.	NON GEPPA III)a.
2	-0 à 67cm : sol frais limoneux brun -67 à 92cm : sol frais limono argileux marron.	Aucune trace.	NON GEPPA III)a.
3	-0 à 60cm :sol frais limoneux brun - 60 à 98cm : sol frais limono argileux grisâtre.	Aucune trace.	NON GEPPA III)a.
4	-0 à 50cm :sol frais limoneux brun - 50 à 80cm : sol frais limono argileux grisâtre.	Aucune trace.	NON GEPPA III)a.
5	-0 à 46cm : sol frais limoneux brun	Aucune trace.	NON GEPPA III)a.

Les analyses approfondies des échantillons de sol, complétées par les tests HCl réalisés sur les sondages, confirment l'absence de caractéristiques humides dans la zone étudiée. Les tests HCl, destinés à détecter la présence de carbonates dans le sol, ont révélé une forte effervescence, indiquant une concentration significative de carbonates. Cette présence de carbonates est typiquement associée à des sols bien drainés et à une faible saturation en eau, ce qui contraste avec les propriétés attendues dans un sol humide, qui présente généralement une faible réactivité aux tests d'effervescence en raison de sa faible teneur en carbonates et de son niveau d'acidité.

Ainsi, la forte réaction effervescente observée lors des tests HCl atteste d'un sol dont la structure et la composition ne favorisent pas la rétention d'eau, renforçant l'idée que ce terrain ne correspond pas aux critères d'une zone humide, que ce soit d'un point de vue chimique ou pédologique.

V) Conclusion

Suite aux relevés et analyses effectuées , nous pouvons dresser le tableau récapitulatif suivant :

Sondage	Profondeur totale	Oxydo-réduction	Apparition	Classe d'hydromorphie
1	30cm	Nulle	/	IIIa
2	92cm	Nulle	/	IIIa
3	98cm	Nulle	/	IIIa
4	80cm	Nulle	/	IIIa
5	46cm	Nulle	/	IIIa

En conclusion, sur la base des observations et des données collectées, la zone située à l'est des parcelles sondées ne satisfait pas aux critères de qualification d'une zone humide, que ce soit d'un point de vue pédologique ou selon les exigences de l'arrêté du 24 juin 2008. Cet arrêté fixe les critères de définition et de délimitation des zones humides en accord avec les articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement.