

## Délimitation des zones humides Etude pédologique

Commune de Sainte Menehould (51)



Commanditaire : Synergis Environnement

AGROSOL  
230 rue de Villers Châtel  
62690 CAMBLIGNEUL  
Tel : 06 70 48 57 96  
[hperu@agrosol.fr](mailto:hperu@agrosol.fr)

Mars 2025

## SOMMAIRE

|       |                                                                 |    |
|-------|-----------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Contextes et objectifs de l'étude .....                         | 4  |
| 2     | Analyse des méthodes.....                                       | 6  |
| 2.1   | Equipe missionnée .....                                         | 6  |
| 2.2   | Consultations et bibliographie.....                             | 6  |
| 2.3   | Zone d'étude.....                                               | 7  |
| 2.4   | Dates d'intervention .....                                      | 7  |
| 2.5   | Méthode de délimitation des zones humides .....                 | 8  |
| 2.5.1 | Rappel du cadre réglementaire .....                             | 8  |
| 2.5.2 | Méthodologie pour le critère pédologique .....                  | 8  |
| 2.6   | Limites.....                                                    | 11 |
| 3     | Résultats.....                                                  | 13 |
| 3.1   | Description générale et localisation de la zone d'étude.....    | 13 |
| 3.2   | Situation par rapport aux Zones à Dominante Humide (ZDH).....   | 16 |
| 3.3   | Délimitation selon le critère pédologique .....                 | 17 |
| 3.3.1 | Localisation des sondages .....                                 | 17 |
| 3.3.2 | Description des sondages .....                                  | 17 |
| 3.4   | Conclusion.....                                                 | 23 |
| 4     | Bibliographie.....                                              | 24 |
| 4.1   | Bibliographie générale .....                                    | 24 |
| 4.2   | Bibliographie relative à l'expertise pédologique (Agrosol)..... | 24 |

## TABLE DES TABLEAUX

|                                                                                                                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tableau 1 : Rattachement des classes d'hydromorphie définies par le Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA 1981 : modifié) aux sols des « zones humides » ..... | 11 |
| Tableau 2 : Classement des sondages selon les critères pédologiques de l'arrêté de 2008 modifié en 2009.....                                                                        | 21 |

## TABLE DES CARTES

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| Carte 1 : Localisation globale de la zone d'étude.....                        | 5  |
| Carte 2 : Délimitation de la zone d'étude.....                                | 7  |
| Carte 3 : Contexte géologique de la zone d'étude.....                         | 15 |
| Carte 4 : Zones à Dominante Humide du SDAGE Bassin Seine Normandie .....      | 16 |
| Carte 5 : Localisation des sondages.....                                      | 17 |
| Carte 6 : Délimitation des Unités Cartographiques de Sols .....               | 22 |
| Carte 7 : Délimitation des zones humides selon les critères pédologiques..... | 23 |

## TABLE DES PHOTOS

|                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| Photo 1 : Traits rédoxiques (g) (Agrosol).....                                 | 8  |
| Photo 2 : Traits réductiques (Go) (Agrosol).....                               | 8  |
| Photo 3 : Vue de la zone d'étude, antenne relai (Agrosol, 2025) .....          | 13 |
| Photo 4 : Vue de la zone d'étude en direction de l'ouest (Agrosol, 2025) ..... | 14 |
| Photo 5 : Ornières à proximité du sondage 5 (Agrosol, 2025) .....              | 14 |
| Photo 6 : Sondage 1 (Agrosol, 2025) .....                                      | 18 |
| Photo 7 : Sondage 2 (Agrosol, 2025) .....                                      | 18 |
| Photo 8 : Sondage 3 (Agrosol, 2025) .....                                      | 19 |
| Photo 9 : Sondage 4 (Agrosol, 2025) .....                                      | 19 |
| Photo 10 : Sondage 6 (Agrosol, 2025) .....                                     | 19 |
| Photo 11 : Sondage 5 (Agrosol, 2025) .....                                     | 20 |
| Photo 12 : Sondage 7 (Agrosol, 2025) .....                                     | 20 |

# **1 CONTEXTES ET OBJECTIFS DE L'ETUDE**

## **Définition d'une zone humide**

Selon le 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, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». (Art. L.211-1 du code de l'environnement).

## **Contexte réglementaire**

Toute opération susceptible d'avoir un impact direct ou indirect sur le milieu aquatique (cours d'eau, lac, eaux souterraines, zones inondables, zones humides...) est soumise à l'application de la **Loi sur l'eau**. Cette dernière instaure une nomenclature des opérations soumise à autorisation et à déclaration. Cette nomenclature comprend une **rubrique 3.3.1.0** sur l'assèchement, la mise eau, l'imperméabilisation et les remblais de zones humides ou de marais. Ainsi, tout projet conduisant à la disparition d'une surface de zone humide comprise entre 0,1 ha et 1 ha est soumis à **déclaration**, et à **autorisation** si la surface est supérieure à 1 ha.

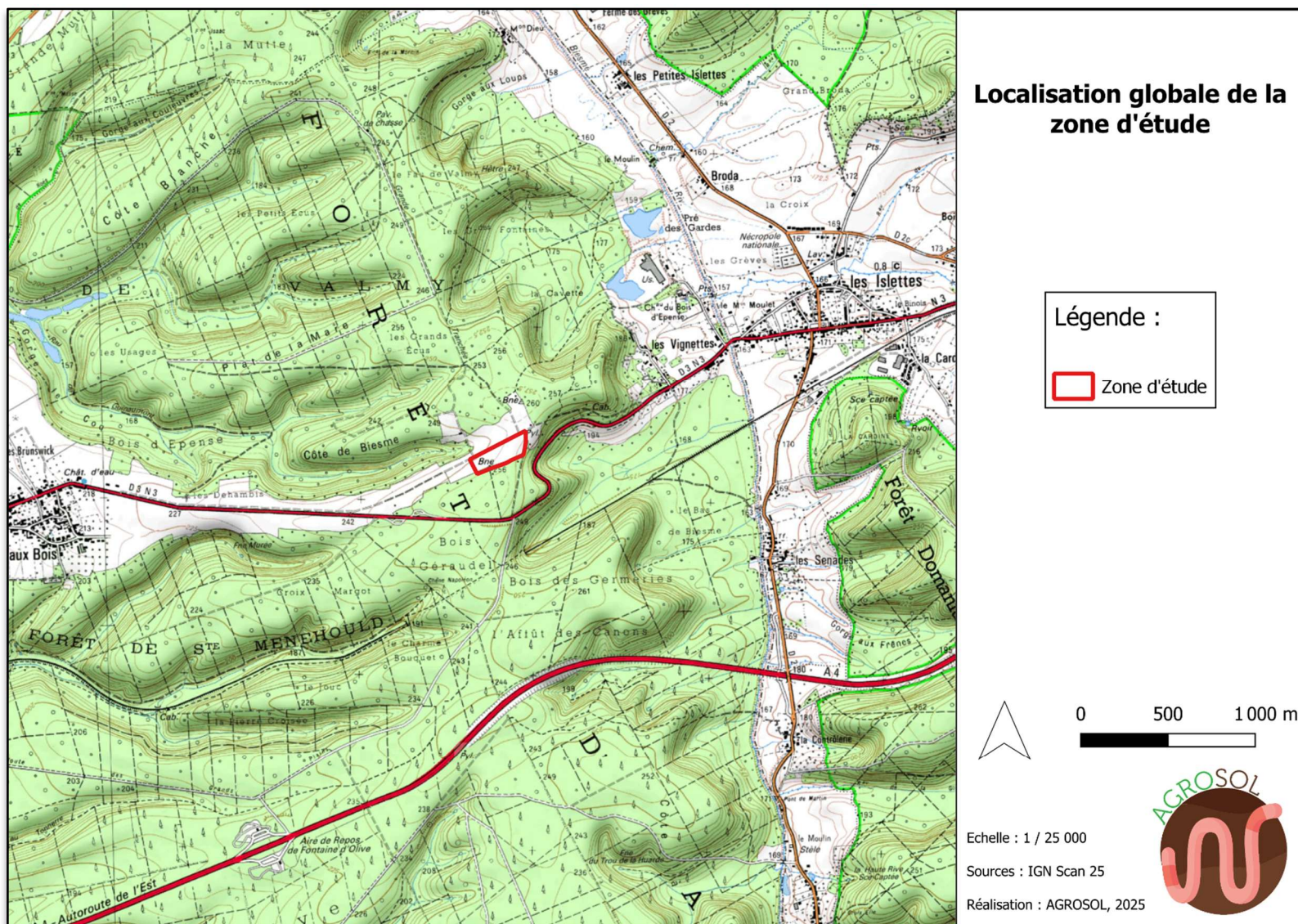
**Dans ce contexte, les porteurs de projets doivent pouvoir clairement identifier si leur projet est situé en zone humide, ainsi que la surface potentiellement impactée par ce dernier.**

Afin de répondre à cette obligation réglementaire, et face au manque d'appréciation partagée des critères de définition et de délimitation des zones humides pour l'application de la police de l'eau, ces derniers ont été précisés dans **l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009**. Cet arrêté stipule que la délimitation des zones humides repose sur 2 critères : le critère pédologique (étude des sols) et le critère botanique (étude de la végétation).

**La circulaire du 18 janvier 2010** en précise les modalités de mise en œuvre.

**Dans le cadre du présent dossier, nous avons été missionnés pour délimiter précisément les zones humides selon les critères pédologiques au sein de la zone concernée par le projet, conformément à la réglementation en vigueur.**

La carte suivante localise globalement la zone du projet.



**Carte 1 : Localisation globale de la zone d'étude**

## 2 ANALYSE DES METHODES

### 2.1 Equipe missionnée

|                                                             |               |                                |
|-------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------|
| Expertise pédologique<br>Rédaction du rapport, cartographie | Fanny Scottez | Pédologue<br>AGROSOL           |
| Relecture qualité                                           | Clément Dupré | Agronome- Pédologue<br>AGROSOL |

### 2.2 Consultations et bibliographie

Certains documents permettent, en amont de la phase de terrain, d'établir un premier diagnostic quant à la pré-localisation des zones humides sur le secteur d'étude :

- **Les cartes pédologiques disponibles**, plus ou moins exploitables en fonction de leur échelle de restitution. Ainsi, seules les cartes à grande échelle (1/10 000ème et 1/25 000ème) permettent de délimiter directement les sols de zones humides d'une parcelle ou d'une commune à partir des unités cartographiques de sols.
- **Les cartes topographiques** (Scan 25, BD Carto, BD topo, BD alti). Ces cartes, en indiquant les positions basses du paysage (fonds de vallées, vallons, plaines littorales...), permettent d'identifier les secteurs présentant une forte probabilité de présence de sols de zones humides. Toutefois, les zones humides peuvent exister en position de versants ou de plateaux.
- **Les cartes géologiques**. Les formations argileuses spécifiques de quelques étages géologiques (argiles du Crétacé, du Jurassique, du Lias, du Trias) sont en effet connues comme zones préférentielles de localisation de zones humides.
- **Les cartes de localisation des Zones à Dominante Humide (ZDH) ou de pré localisation des zones humides des SDAGE**. Ces cartographies, essentiellement réalisées par photo-interprétation, ne permettent pas de certifier que l'ensemble des zones ainsi cartographiées est constitué à 100% de zones humides au sens de la Loi sur l'eau : c'est pourquoi il a été préféré le terme de « zones à dominante humide » ou « pré localisation des zones humides ».
- **Les cartes de localisation des zones humides des SAGE**, quand elles existent.

Ces différentes sources d'information permettent d'orienter ou de guider la délimitation des zones humides, mais en aucun cas ne permettent de s'affranchir d'une information pédologique ou botanique obtenue par le biais de relevés sur le terrain.

## 2.3 Zone d'étude

La caractérisation des zones humides est exigée au niveau de la zone du projet afin de définir les surfaces de zones humides détruites et ainsi répondre aux exigences réglementaires en fonction de cette surface (déclaration, autorisation...).

**Ainsi la zone d'étude où sont réalisés les sondages pédologiques comprend obligatoirement l'ensemble de la zone du projet, d'une superficie d'environ 3,5 ha dans le cas présent.**



**Carte 2 : Délimitation de la zone d'étude**

## 2.4 Dates d'intervention

|                       |              |
|-----------------------|--------------|
| Expertise pédologique | 31 mars 2025 |
|-----------------------|--------------|

## 2.5 Méthode de délimitation des zones humides

### 2.5.1 Rappel du cadre réglementaire

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par celui du 1<sup>er</sup> 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, la 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 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.

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.**

### 2.5.2 Méthodologie pour le critère pédologique

#### 2.5.2.1 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 pertinents pour identifier les sols de zones humides.

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

- **Les traits rédoxiques,**
- **Les horizons réductiques,**
- **Les 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 une matrice présentant une coloration uniforme verdâtre/bleuâtre.

**Les horizons histiques**, notés H, sont des horizons holorganiques majoritairement 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.

#### 2.5.2.2 Protocole de terrain

Les investigations de terrain consistent en la réalisation de sondages à l'aide d'une tarière manuelle. 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 ou un ruban gradué. 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.

#### 2.5.2.3 *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, telles que la couleur, la charge et la nature en éléments grossiers, la structure (Méthode Marcel Jamagne, fondateur de la cartographie des sols en France, JAMAGNE 1967).

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 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.**

#### 2.5.2.4 *Interprétation*

Pour l'identification des zones humides, l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 s'appuie sur une règle générale basée sur la morphologie des sols, et sur des cas particuliers.

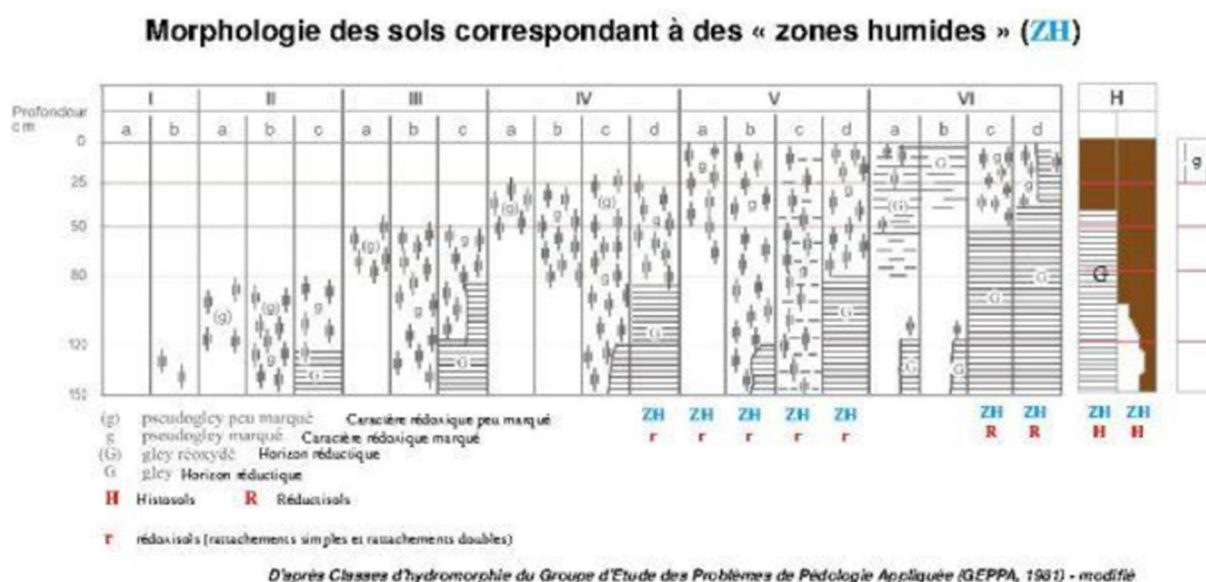
La règle générale ci-après présente la morphologie des sols de zones humides et la classe d'hydromorphie correspondante définie d'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié).

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.
- À 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 ;

- 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.

**Tableau 1 : Rattachement des classes d'hydromorphie définies par le Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA 1981 : modifié) aux sols des « zones humides ».**



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.

## 2.6 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<sup>er</sup> 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 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.

## 3 RESULTATS

### 3.1 Description générale et localisation de la zone d'étude

La zone d'étude est composée d'une parcelle agricole présentant une végétation spontanée. Une antenne relai est installée sur la pointe est (Photo 3). La partie est présente un replat suivi par une légère pente (de l'ordre de 3%) en allant vers l'ouest (Photo 4). Une succession d'ornières est localisée à l'ouest de la parcelle, au niveau du sondage 5 (Photo 5).

Les sols de la zone d'étude sont issus de deux formations géologiques différentes (Carte 3Carte 3) :

- Quaternaire : limons des plateaux,
- Crétacé inférieur : Gaize d'Argonne.



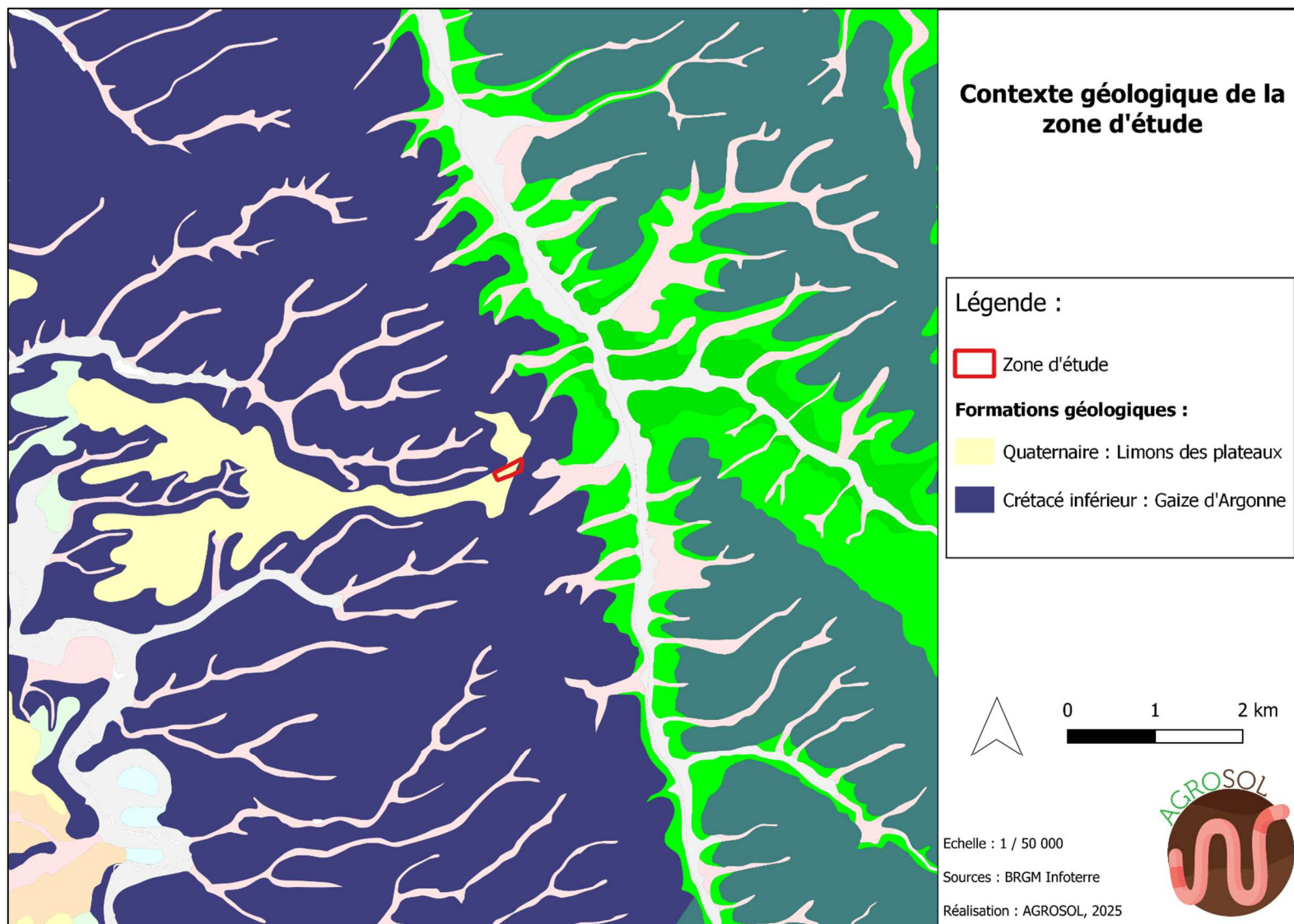
**Photo 3 : Vue de la zone d'étude, antenne relai (Agrosol, 2025)**



**Photo 4 : Vue de la zone d'étude en direction de l'ouest (Agrosol, 2025)**



**Photo 5 : Ornières à proximité du sondage 5 (Agrosol, 2025)**



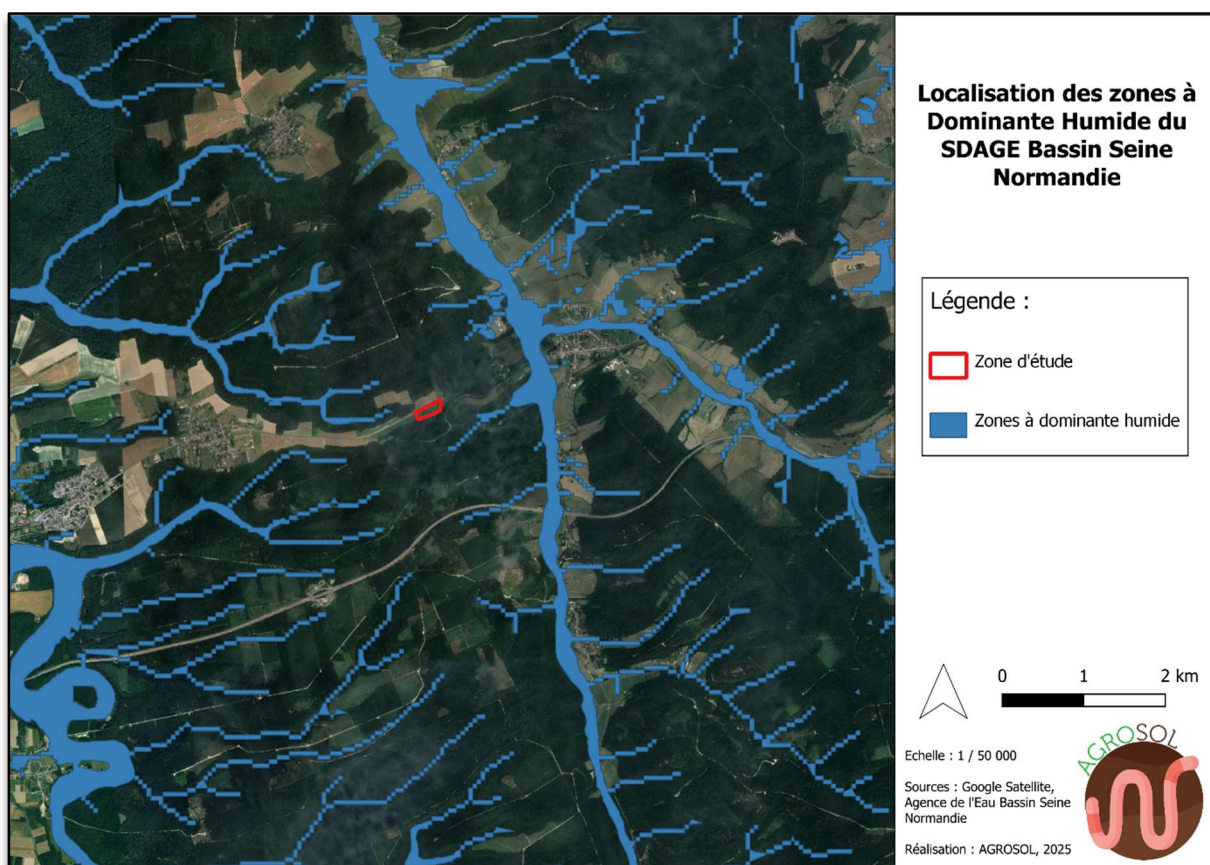
**Carte 3 : Contexte géologique de la zone d'étude.**

### 3.2 Situation par rapport aux Zones à Dominante Humide (ZDH)

Le SDAGE en vigueur sur le secteur d'étude est le SDAGE Bassin Seine Normandie adopté le 23 mars 2022 pour la période 2022-2027.

- La carte ci-dessous localise la zone d'étude par rapport aux Zones à Dominante Humide du SDAGE.

**Aucune Zone à Dominante Humide définie par le SDAGE n'est située à proximité de la zone d'étude. La zone à dominante humide la plus proche est située à environ 280 m de la zone d'étude.**

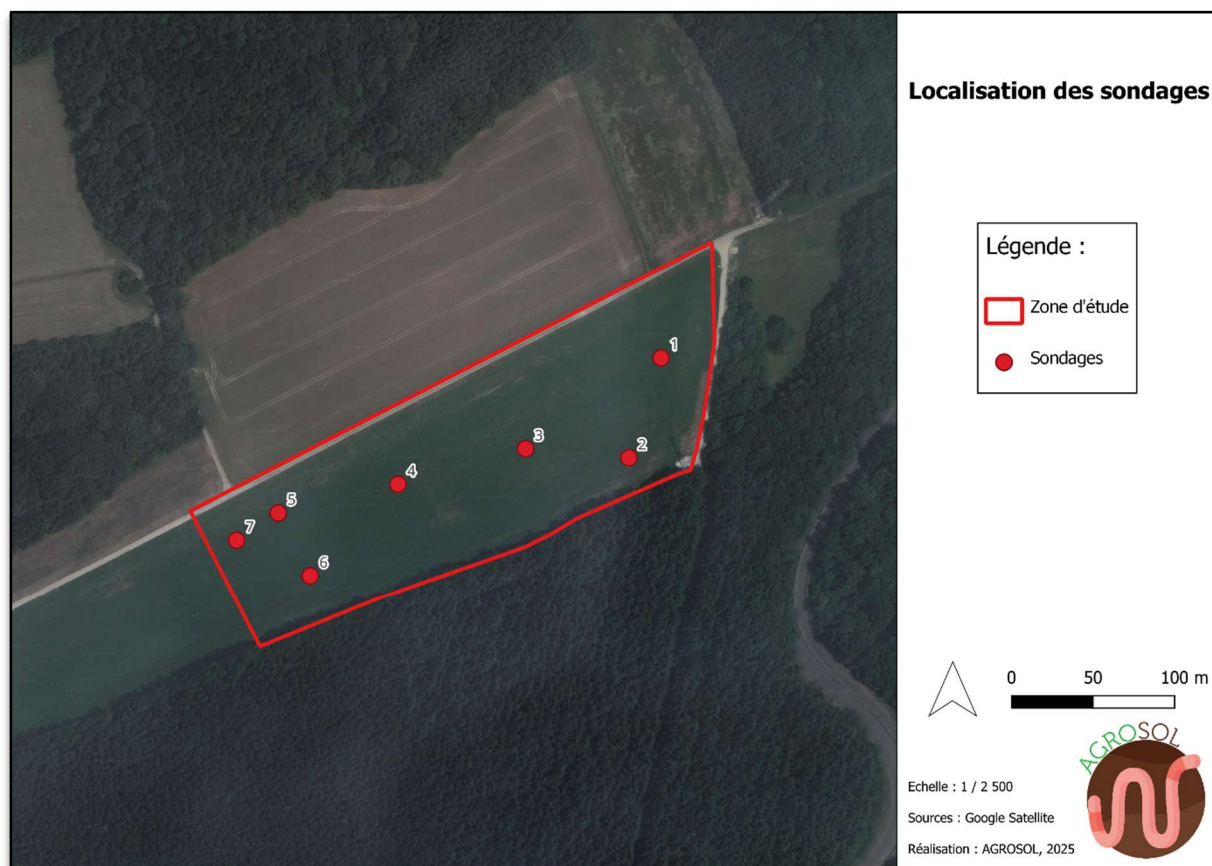


**Carte 4 : Zones à Dominante Humide du SDAGE Bassin Seine Normandie**

### 3.3 Délimitation selon le critère pédologique

#### 3.3.1 Localisation des sondages

Les sondages ont été positionnés selon la topographie et de manière à couvrir les différents terrains géologiques. 7 sondages ont été nécessaires et suffisants pour répondre à l'objectif de l'étude. Leur localisation est illustrée sur la Carte 5 ci-dessous.



**Carte 5 : Localisation des sondages**

#### 3.3.2 Description des sondages

L'interprétation des 7 sondages indique que la zone d'étude est composée dans son ensemble de sols à dominante limono-sableuse sur l'extrémité est, et limoneux sur le reste de la zone.

Pour les sondages 1 et 2, la présence d'un horizon sec et compact en profondeur a entravé la pénétration de la tarière jusqu'à 1,20m de profondeur.

Des traces d'hydromorphie sont visibles sur l'ensemble des sondages et apparaissent à des profondeurs variables.

Trois Unités Typologiques de Sols (UTS) ont été définies, selon la profondeur d'apparition des traces d'hydromorphie, et selon la nature du substrat géologique. Ces trois UTS forment respectivement trois Unités Cartographiques de Sols (UCS). Leur répartition dans l'espace est illustrée sur la Carte 6.

## UTS 1 : sondages 1 et 2

Description du profil :

*Surface : végétation empêchant d'estimer le pourcentage d'éléments grossiers*

- 0 à 25-30 cm : limono-sableux, noir, très légère effervescence, sain, 1 à 3 % éléments grossiers,
- 25-30 à 55-60 cm : limono-sablo-argileux, brun clair à brun grisâtre, non calcaire, traces rouille d'oxydation noté « g », 2 à 3 % éléments grossiers, blocage horizon sableux et sec sur le sondage 1
- 55-60 à 85 cm : limono-argilo-sableux, brun roux, non calcaire, traces d'oxydation rouille noté « g », 3 % éléments grossiers,
- 85 à 95 cm : argilo-limono-sableux, brun clair bariolé de rouille, non calcaire, très nombreuses traces d'oxydation rouille, 0 % éléments grossiers.

Les sols peuvent être qualifiés de **BRUNISOLS-REDOXISOLS limono-sableux en surface à argilo-limono-sableux en profondeur, issus des Gaizes d'Argonne** d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).



Photo 6 : Sondage 1 (Agrosol, 2025)



Photo 7 : Sondage 2 (Agrosol, 2025)

## UTS 2 : sondages 3, 4, 6

Description du profil :

*Surface : végétation empêchant d'estimer le pourcentage d'éléments grossiers*

- 0 à 30 cm : limoneux, brun foncé, non carbonaté, sain (traces d'oxydation noté « g » sur le sondage 6), 0 % éléments grossiers,
- 30 à 50-70 cm : limoneux à argilo-limoneux, non carbonaté, rares traces d'oxydation noté « (g) », de 0 à 2 % éléments grossiers,
- 50-70 à 120 cm : argilo-limoneux à limono-argileux, brun franc, non carbonaté, très nombreuses traces rouilles et décolorées noté « g » excepté sur le sondage 6, de 0 à 2 % éléments grossiers,

Les sols peuvent être qualifiés de **NEOLUVISOLS rédoxiques limoneux en surface à argilo-limoneux en profondeur, issus des Limons des plateaux** d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).



Photo 8 : Sondage 3 (Agrosol, 2025)



Photo 9 : Sondage 4 (Agrosol, 2025)



Photo 10 : Sondage 6 (Agrosol, 2025)

### UTS 3 : sondages 5 et 7

Description du profil :

*Surface : végétation empêchant d'estimer le pourcentage d'éléments grossiers*

- 0 à 30-40 cm : limoneux, brun foncé, non carbonaté, nombreuses traces d'oxydation rouille noté « g », 0 % éléments grossiers,
- 30-40 à 120 cm : limoneux, brun franc bariolé de rouille et décoloré, non carbonaté, très nombreuses traces d'oxydation rouille et de décoloration noté « g », 0 % éléments grossiers,

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



Photo 11 : Sondage 5 (Agrosol, 2025)



Photo 12 : Sondage 7 (Agrosol, 2025)

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

**Tableau 2 : Classement des sondages selon les critères pédologiques de l'arrêté de 2008 modifié en 2009.**

| Observations            | 1     | 2     | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      |
|-------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>0-25</b>             | /     | /     | /      | /      | g      | g      | g      |
| <b>25-50</b>            | g     | g     | (g)    | /      | g      | (g)    | g      |
| <b>50-80</b>            | A     | g     | g      | g      | g      | (g)    | g      |
| <b>80-120</b>           |       | g - A | g      | g      | g      | /      | g      |
| <b>Profondeur arrêt</b> | 55 cm | 95 cm | 120 cm | 120 cm | 120 cm | 120 cm | 120 cm |
| <b>Anthroposol</b>      | Non   | Non   | Non    | Non    | Non    | Non    | Non    |
| <b>Prof. Nappe (cm)</b> | ND    | ND    | ND     | ND     | ND     | ND     | ND     |
| <b>ZH Pédo</b>          | Non   | Non   | Non    | Non    | Oui    | Non    | Oui    |
| <b>Classe GEPPA</b>     | IVa   | IVd   | IIIb   | IIIb   | Vb     | ND     | Vb     |



Non humide

Humide

/ = aucun trace d'hydromorphie

ND = non définie

(g) : traits rédoxiques très peu marqués, non déterminant pour la caractérisation

g = traits rédoxiques

A = arrêt de la tarière



Seuils réglementaires

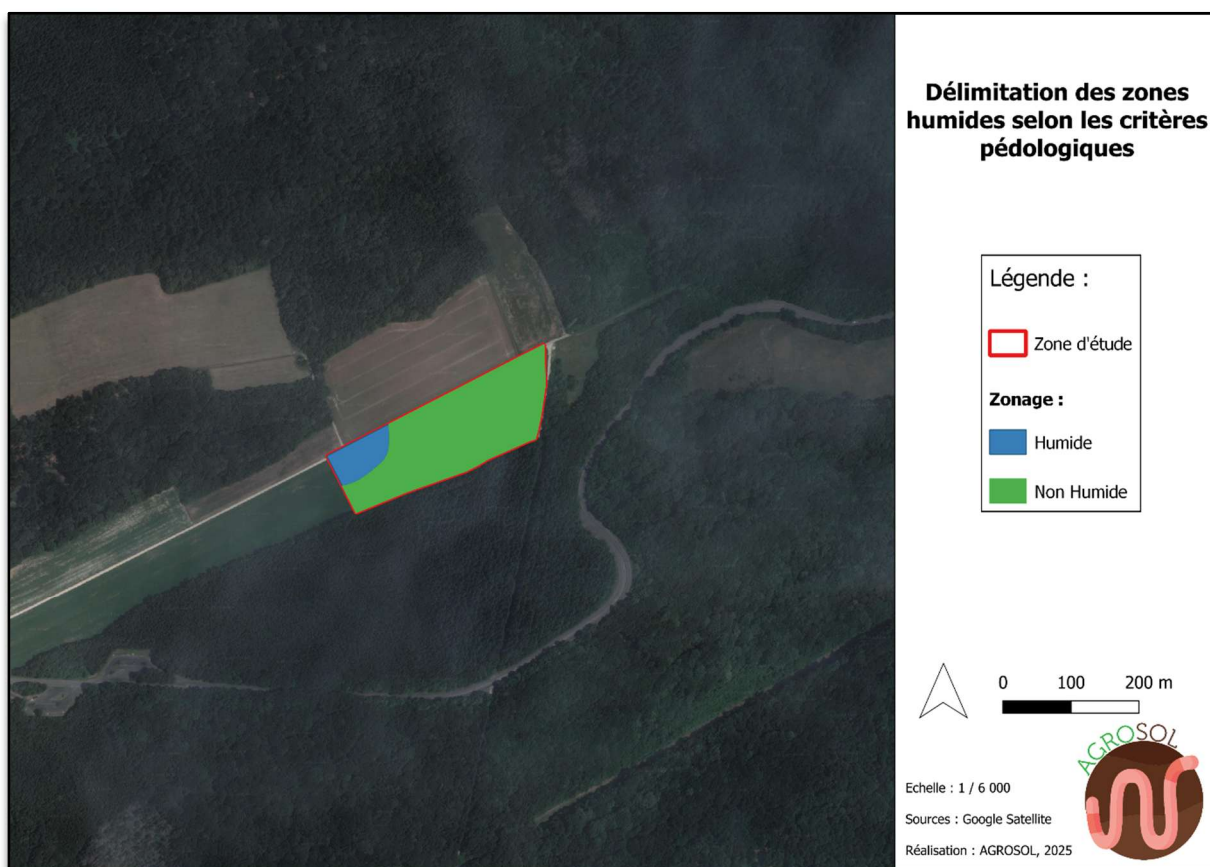


**Carte 6 : Délimitation des Unités Cartographiques de Sols**

### 3.4 Conclusion

Une zone humide a été délimitée au sein de la zone d'étude. Les limites précises ont été positionnées à équidistance du dernier sondage humide et du dernier sondage non humide.

**Au regard des critères pédologiques décrits dans l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009, les sols de l'UCS 3 sont caractéristiques de zone humide (4 028 m<sup>2</sup> environ), classe Vb selon le GEPPA (Tableau 2).**



**Carte 7 : Délimitation des zones humides selon les critères pédologiques.**

## 4 BIBLIOGRAPHIE

### 4.1 Bibliographie générale

**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

**Arrêté du 1er 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

**Circulaire du 18 janvier 2010** relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

### 4.2 Bibliographie relative à l'expertise pédologique (Agrosol)

AFES (Association française pour l'étude du sol), 2008 – Référentiel Pédologique 2008, BAIZE, D., GIRARD, M.C. (coord.), Editions Quae, Versailles. 432 p.

BAIZE D., JABIOL B., 2011 – Guide pour la description des sols. Nouvelle édition. Quae éditions. 448 p.  
BAIZE D., DUCOMMUN Ch., 2014 – Reconnaître les sols de zones humides. Étude et Gestion des sols, Vol 21, pp. 85-101.

BERTHIER L., CHAPLOT V., DUTIN G., JAFFREZIC A., LEMERCIER B., RACAPE A. et WALTER C., 2014 – Diagnostic *in situ* de la réduction du fer dans les sols par l'utilisation d'un test de terrain colorimétrique. Etude et Gestion des Sols. Vol 21, 1, pp. 51-59.

BRGM, notice et carte géologique 1/50 000, feuille de SAINTE-MENEHOULD

JAMAGNE M., 1967. Bases et techniques d'une cartographie des sols.

MEDDE, GIS Sol. 2013. Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Interêt Scientifique Sol, 63 pages.

PARTY J.-P. *et al*, 2017. Référentiel Régional Pédologique du département de la Marne. Infosol et AgroSupDijon.

Base de données pédologiques de AGROSOL