



PROJET DE PUMPTRACK COMMUNE DE SEMECOURT

Étude des zones humides réglementaires



Sommaire

| | | |
|-------------|---|-----------|
| I. | CONTEXTE DE L'ETUDE | 1 |
| A. | Objet et contexte de l'étude | 1 |
| B. | Rappels législatifs | 2 |
| C. | L'Arrêté et la circulaire relatifs à la délimitation des zones humides | 3 |
| 1. | Critères pédologiques | 3 |
| 2. | Critères de végétation | 4 |
| 3. | Synthèse de la démarche | 5 |
| D. | Méthodologie appliquée dans le cadre de cette étude | 5 |
| II. | ANALYSE DES DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES | 6 |
| A. | Inventaire des zones humides anciennes | 6 |
| B. | Géologie, géomorphologie et pédologie | 7 |
| C. | Hydrologie et inondabilité | 8 |
| 1. | Cours d'eau et risques de crue | 8 |
| 2. | Risques de remontées de nappes | 8 |
| D. | Inventaires de signalement | 9 |
| 1. | Zone à dominante humide (ZDH) | 9 |
| 2. | Milieu potentiellement humide (MPH) | 10 |
| E. | Synthèse bibliographique | 10 |
| III. | VISITE DE TERRAIN | 11 |
| A. | Protocole de caractérisation pédologique | 11 |
| B. | Résultats | 11 |
| C. | Habitats | 13 |
| IV. | SYNTHESE DU DIAGNOSTIC « ZONES HUMIDES » | 13 |

I. CONTEXTE DE L'ETUDE

A. Objet et contexte de l'étude

Un diagnostic des zones humides réglementaires est souhaité par la commune de Semécourt afin de justifier de ce volet pour le projet d'aménagement d'un pumptrack sur son ban communal.

Le site d'implantation est localisé dans le parc du parcours de santé de la commune et jouxtant un skatepark. La surface du projet est d'environ 4 000 m² et la végétation est sous couvert de prairie.



Localisation de la zone d'étude sur la commune de Semécourt

B. Rappels législatifs

Depuis de nombreuses années, les zones humides ont été supprimées ou asséchées au profit de zones agricoles ou du développement urbain. Ces fortes pressions anthropiques ont par conséquent réduit considérablement leur superficie à l'échelle nationale. Pourtant, elles remplissent de nombreuses fonctions : biologiques, hydrologiques, économiques, voire socioculturelles, jugées très importantes par la société actuelle.

Afin de préserver ces surfaces, des dispositions internationales (Convention de Ramsar de 1971) puis nationales ont été mises en place pour définir et protéger les zones humides remarquables.

En France, l'article 2 de la deuxième **Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992** a établi une **première définition officielle** d'une zone humide, énoncée de la manière suivante : « 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. » Cependant, cette première définition s'est révélée imprécise, conduisant à de nombreux contentieux.

Le Chapitre 3 (articles 127 à 139) de la **Loi Développement des Territoires Ruraux du 23 février 2005** a permis d'une part une **reconnaissance politique** de la préservation des zones humides et l'instauration de nombreuses dispositions associées, et d'autre part d'exposer l'intérêt de préciser les critères de définition et de délimitation de ces zones.

Plus récemment, la dernière Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006 est intervenue également dans ce domaine en instaurant et définissant l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau, concernant en particulier la préservation des zones humides.

Suite à la Loi de 2005, le **Décret du 30 janvier 2007** (art. R. 211-108) a retenu les critères relatifs à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles.

Ce décret est complété par l'**Arrêté du 24 juin 2008** établissant la liste des types de sols répondant à ces critères, ainsi que celle des plantes caractéristiques des zones humides. Cet Arrêté précise également la délimitation du périmètre de la zone humide.

Suite à des remarques sur la pertinence de la définition d'une zone humide selon le critère pédologique, l'Etat a décidé d'ajouter un quatrième critère pédologique. Dans cet objectif, l'Arrêté du 24 Juin 2008 a donc été remplacé par l'**Arrêté du 1er octobre 2009**. Ce dernier modifie uniquement les critères pédologiques de définition des zones humides, et plus particulièrement ceux appliqués aux sols peu hydromorphes.

Enfin, la **Circulaire du 18 janvier 2010** expose les conditions de mise en œuvre des dispositions de l'Arrêté du 1^{er} Octobre 2009 et les modalités de délimitations des dispositifs territoriaux concernant les zones humides.

Une jurisprudence du Conseil d'Etat (n°386325) résultant de la 9^{ème} et 10^{ème} chambres réunies du 22 février 2017, abroge les critères alternatifs de délimitation des zones humides.

Dernièrement, la **Loi du 24 juillet 2019**, redéfinit les critères pédologiques et floristiques comme étant des critères alternatifs.


C. L'Arrêté et la circulaire relatifs à la délimitation des zones humides


Avant tout, il faut souligner que cette méthodologie de délimitation de zones humides est appliquée pour la mise en œuvre de la police de l'Eau dans le cadre du respect de la rubrique 3.3.1.0 du R.214-1 du code de l'environnement « Assèchement, destruction, et mise en eau de zones humides ». Elle définit spécifiquement les critères et modalités de caractérisation des zones humides, mais elle n'est pas requise pour l'inventaire des zones humides à des fins de connaissance ou de localisation pour la planification de l'action, ou pour l'identification ou la délimitation de zones humides dans un cadre juridique autre que celui de la police de l'eau, comme les Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP).


L'Arrêté du 1er octobre 2009 définit un espace comme étant une zone humide dès qu'il présente les critères pédologiques ou floristiques, explicités dans l'Arrêté.

1. Critères pédologiques

Quatre critères pédologiques, que l'on peut observer dans onze types de sols différents, permettent de déterminer une zone humide :

- l'**accumulation de matières organiques** (horizon H : ) due à un engorgement permanent, caractéristique de tous les **Histosols** ou les **sols à tourbes**.

- l'**apparition de traits réductiques** (horizon G : ) **débutant à moins de 50 cm** de profondeur, due à un engorgement permanent en eau à faible profondeur, caractéristique de tous les **Réductisols** ou les **sols composés par un horizon de gley bien marqué**. L'engorgement permanent de la partie inférieure du sol entraîne un processus de réduction et de mobilisation du fer

- l'**apparition de traits rédoxiques** (horizon g : ) **débutant à moins de 25 cm** de profondeur, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, issus d'un engorgement temporaire du sol, anciennement qualifié de « **pseudo-gley** ». Les engorgements temporaires du sol provoquant une alternance entre périodes de saturation en eau de la porosité du sol, ce qui entraîne une réduction du fer, et des périodes de réoxygénation, qui provoquent une oxydation du fer.

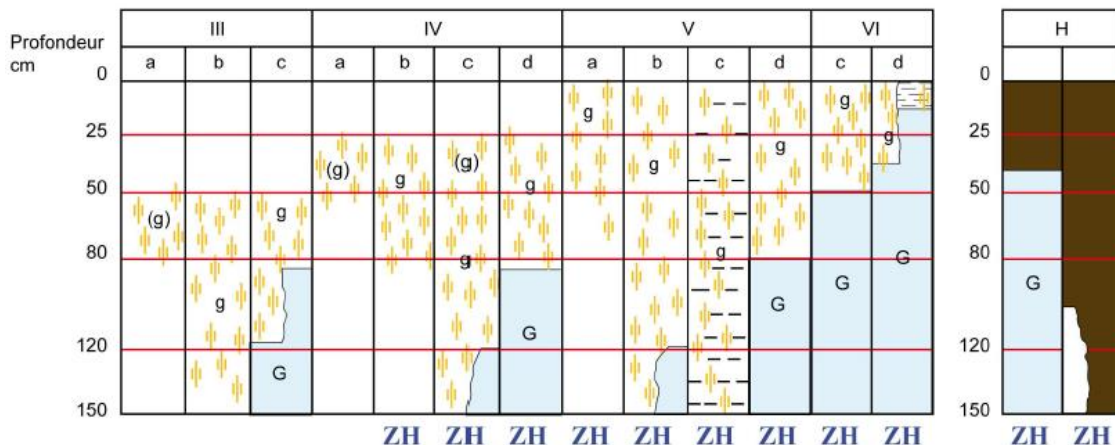


Illustration des caractéristiques des sols de zones humides et classes d'hydromorphie correspondantes

(Illustration issue de la Circulaire relative à la délimitation des zones humides, datée du 25 juin 2008)

- l'**apparition de traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm** de profondeur, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et **de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm** de profondeur, issus également d'un engorgement temporaire du sol, anciennement nommé « **hydromorphe ou à gley** ».

Il est à noter que certaines classes (IVb et IVc) ont été retirées de l'identification. La méthodologie appliquée dans le cadre de cette étude est conforme à la dernière définition d'identification des zones humides.

2. Critères de végétation

Le critère floristique peut être interprété de deux manières, soit directement à partir d'un relevé floristique, soit de manière indirecte via un inventaire des habitats présents sur la zone d'étude.

Dans le cas de l'utilisation d'un relevé floristique pour la caractérisation d'une zone humide, il faut qu'au moins la moitié des espèces présentes dans chaque strate, et ayant un pourcentage de recouvrement important, fassent partie de la liste des espèces indicatrices des zones humides (liste d'espèces fournie à l'annexe 2.1.2 de l'Arrêté). Il est important de noter que le relevé de végétation doit être réalisé sur une placette de 1,5 à 10 mètres, selon la strate de végétation étudiée (herbacée, arbustive ou arborescente).

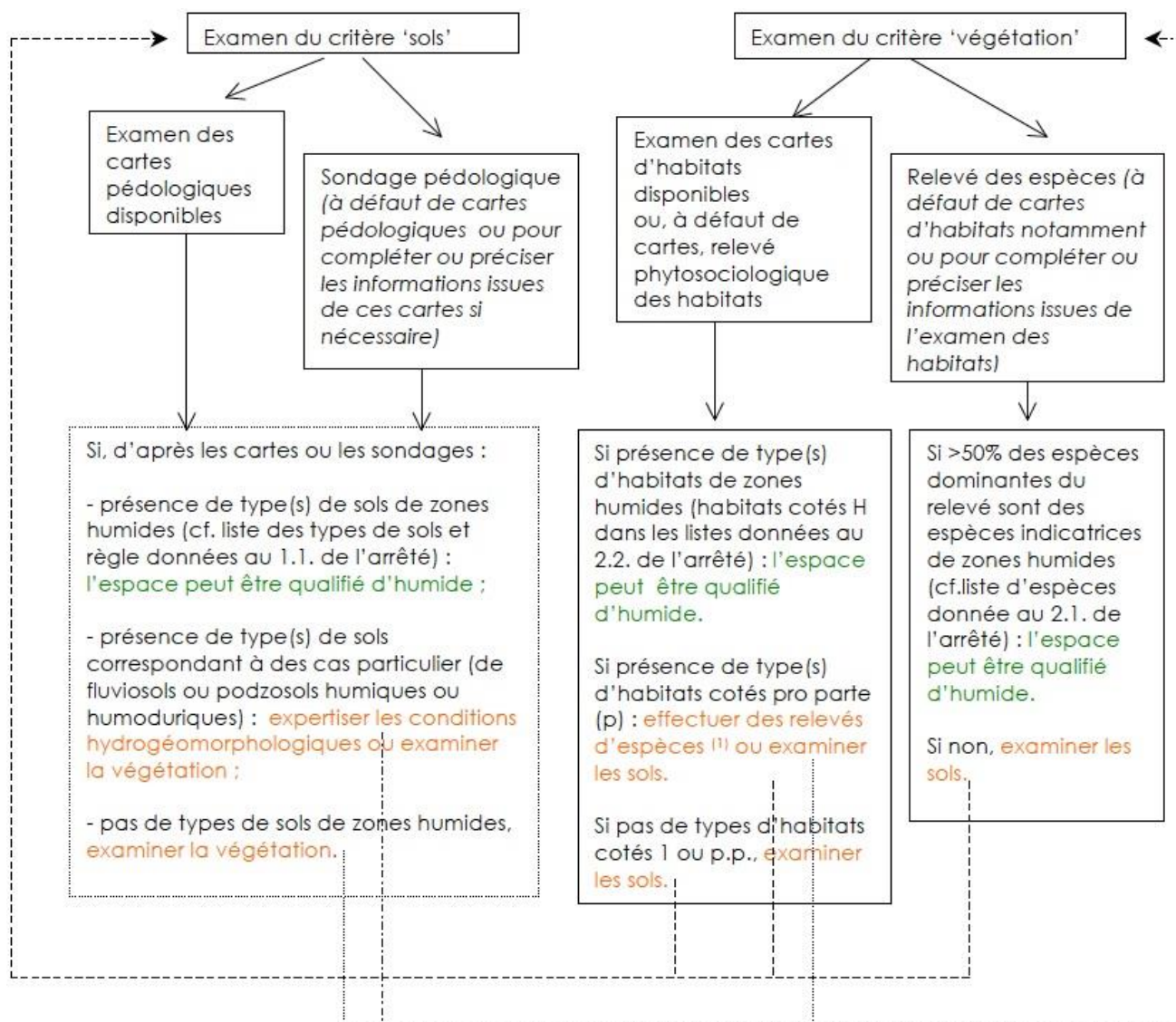
La caractérisation par le critère habitat nécessite de déterminer si l'habitat est caractéristique des zones humides, c'est-à-dire coté «H» dans la table figurant à l'annexe 2.2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009.

Le périmètre des zones humides à définir doit correspondre au plus près aux limites des espaces répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation, définis précédemment.

Lorsque ces espaces sont identifiés directement à partir de relevés pédologiques ou de végétation, ce périmètre s'appuie également, selon le contexte géomorphologique, soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de nappe phréatique, ou sur la courbe topographique correspondante.

Dans certains cas particuliers, les sols et la végétation ne peuvent pas traduire l'influence d'un excès d'eau prolongé. Dès lors, les zones humides sont déterminées à partir de critères hydrologiques.

3. Synthèse de la démarche



D. Méthodologie appliquée dans le cadre de cette étude

Cette mission a pour objectif d'identifier les zones possédant les critères pédologiques, définis dans le paragraphe précédent, au sein de l'aire d'étude.

Plusieurs documents ont été consultés pour préparer la campagne de terrain :

- La carte géologique au 1/50 000, mise en ligne par le BRGM (infoterre.brgm.fr)
- Le Référentiel pédologique, réalisé par l'Association Française pour l'Etude des Sols (AFES), Denis Baize et Michel-Claude Girard, Ed. Quae, 2009,
- La photographie aérienne et la carte de l'IGN (Scan 25)
- Les zones inondables et les remontées de nappes (sites internet : cartorisque.prim.net et inondationsnappes.fr)
- Les zones à dominante humide (DREAL) et les zones potentiellement humides (Agrocampus Ouest, INRAE)

II. ANALYSE DES DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

A. Inventaire des zones humides anciennes

L'étude de la carte d'Etat-Major renseigne sur la présence de zones humides « historiques », c'est-à-dire des secteurs correspondant à des zones inondables et des secteurs marécageux, recensés afin que les armées puissent les éviter.

D'après la carte ci-dessous, l'aire d'implantation est localisée dans un secteur de zones humides anciennes lié à la proximité du fond de vallon. La zone humide ancienne est aussi présente sur le versant sans doute lié à une géologie argileuse favorable à l'accumulation d'eau dans le sol.



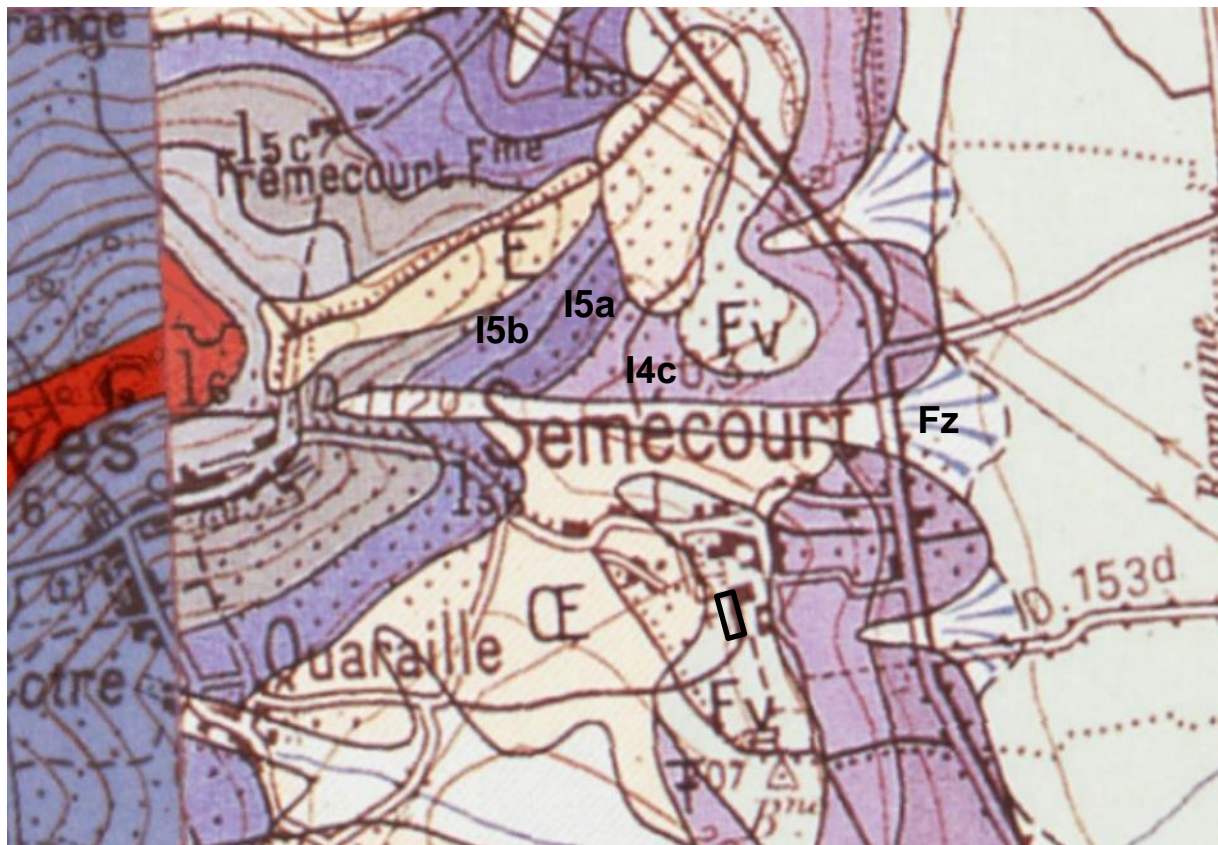
Extrait de la carte de l'Etat Major datant du XIXème siècle (remonter-le-temps.fr)

B. Géologie, géomorphologie et pédologie

D'après la carte géologique du BRGM, l'aire d'étude est localisée au sein d'une lithologie complexe alliant plusieurs entités différentes.

Dans le fond de vallon au plus proche du ruisseau, des alluvions récentes sont mentionnées (Fz). Dans le versant plusieurs géologies sont mentionnées avec, des grès et des marnes (I4c), des Schistes bitumineux (I5a) ainsi que des Schistes argileux à nodules (I5b). Sur la partie sommitale, des alluvions anciennes sont mentionnées (Fv).

Le périmètre d'implantation s'inscrit dans une géomorphologie de fond de vallon (partie basse) à bas de versant gréseux, marneux ou schisteux (partie haute).



Extrait géologique du secteur d'étude (BRGM)

Le Référentiel Régional Pédologique de Lorraine met en évidence une UCS (Unité Cartographique des Sols) au droit de l'emprise d'étude.

L'UCS n°1213 des anciennes terrasses alluviales de la Moselle en aval de Metz :

- Luvisol-Rédoxisol : sols sablo-limoneux à sableux, plus argileux en profondeur, caillouteux, rédoxisol à moyenne profondeur et acide.
- Néoluvisol : sol limono-sableux, plus argileux en profondeur, caillouteux, sans trace rédoxisol (sain), profond, acide.
- Quasiluvisol : sol limoneux devenant argileux en profondeur, caillouteux, rédoxisol en profondeur et acide.
- Brunisol-Rédoxisol : sol sablo-argileux, rédoxisol dès la surface, acide.

D'après les types de sols observés dans le RRP les sols présentant une argilosité élevée dès

la proximité de la surface sont les plus susceptibles d'abriter des zones humides réglementaires (Brunisol-Rédoxisol et Luvisol-Rédoxisol).

C. Hydrologie et inondabilité

1. Cours d'eau et risques de crue

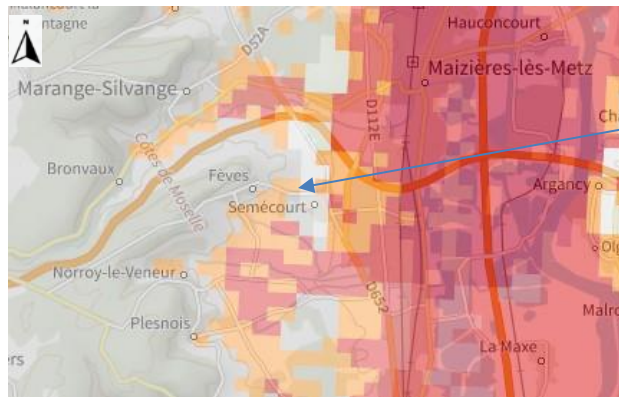
Un petit cours d'eau intermittent est présent en limite sud du périmètre d'étude.

2. Risques de remontées de nappes

L'aire d'étude se trouve en limite d'aléa d'inondation par remontée de cave, lié à la proximité du petit ruisseau qui arpent le parcours de santé.

Le périmètre d'étude est aussi localisé en bordure de la zone potentielle d'affleurement de nappe (en bleu), notamment dans sa partie basse, proche du cours d'eau.

Carte des sensibilités à l'Aléa de remontée de nappe : en orange par inondation de cave et en rouge par remontée à la surface
Les différentes intensités de dégradés indiquent le niveau de confiance (faible à fort) pour chaque aléa



Zone potentielle d'affleurement de nappe (en bleu)



géorisques.fr

géorisques.fr

D. Inventaires de signalement

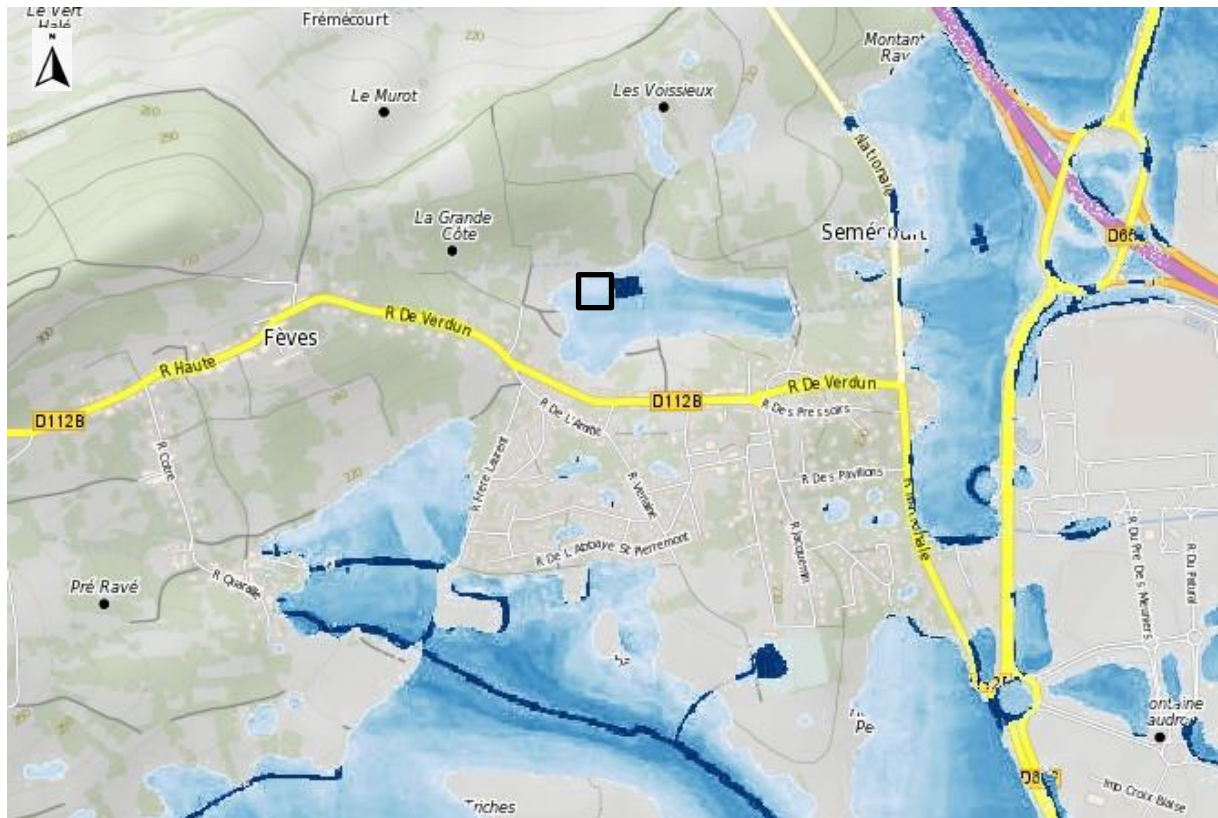
1. Zone à dominante humide (ZDH)

Les zones à dominante humide sont caractérisées par la DREAL Grand-Est. Elles correspondent à des zones où il y a une forte potentialité de zone humide, basée sur des critères pédologiques, géologiques, topographiques, de drainage ainsi que des critères de surfaces d'érosions.

Les résultats de cette étude ont été intégrés dans les bases de données de la DREAL et disponibles sur Carmen.

Le périmètre d'étude est situé dans la zone potentiellement humide avec un niveau faible à modéré (teinte de bleu assez claire). Cette probabilité de présence de zone humide s'explique avec la topographie de talweg et le petit ruisseau dans le fond.

Le ruisseau de Fèves au sud ainsi que la bordure ouest de la vallée de la Moselle sont aussi présentés comme potentiellement humide.



Extrait des zones à dominante humide de l'inventaire de signalement en Lorraine (DREAL Grand-Est)

2. Milieu potentiellement humide (MPH)

La carte des zones potentiellement humides de France, disponible au 1/100 000^{ème}, a été produite en collaboration par l'INRA d'Orléans et l'AGROCAMPUS OUEST de Rennes pour le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie.

Cette carte a été réalisée sur la base d'un MNT (Modèle Numérique de Terrain) à un pas de 50 m et modélise les enveloppes qui, selon des critères topographiques, géologiques, hydrographiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et très forte).



Extrait de carte des milieux potentiellement humides (Agrocampus-Ouest, INRAE), adapté sur Qgis

L'aire d'étude se trouve en limite d'une probabilité assez forte de MPH lié au contexte de fond de vallon. La vallée de la Moselle ainsi que les affluents plus importants se détachent avec des probabilités plus élevées de MPH.

E. Synthèse bibliographique

L'analyse bibliographique met en avant le caractère potentiellement humide du périmètre d'étude, tout du moins préférentiellement dans la partie basse le long du ruisseau lié au talweg.

Les sols rencontrés, relativement variés peuvent présenter dans certains cas une argilosité élevée dès la surface, favorable aux engorgements temporaires en eau dans le sol.

Des sondages seront réalisés à proximité du ruisseau et sur le versant afin de vérifier s'il existe un gradient d'humidité.

III. VISITE DE TERRAIN

A. Protocole de caractérisation pédologique

La visite de terrain a été réalisée le 06 août 2024. Quatorze sondages pédologiques ont été réalisés durant cette journée.

Les prospections pédologiques ont été menées à une profondeur maximale de 120 cm, afin de montrer la persistance ou l'intensité de l'hydromorphie du sol. Les traces d'hydromorphie ont été recherchées dans un premier temps entre 0 et 50 cm de profondeur. Si des traces rédoxiques sont observées entre 25 et 50 cm, le sondage s'est prolongé jusqu'à 120 cm afin de relever un horizon réductique avant 120 cm de profondeur.

B. Résultats

La visite de terrain a permis de mettre en avant le caractère humide d'une grande partie du périmètre d'étude. Les sols sont en effet pour la plupart rédoxique (traces de rouilles) dès l'horizon de surface dans les 25 premiers centimètres. Les textures sont exclusivement dominées par les argiles, majoritairement argilo-limoneuses.

D'autres sondages observés plus haut sur le versant comportent des traces rédoxiques dans les horizons intermédiaires en dehors du cadre réglementaire.

Les sols sont décrits de la manière suivante :

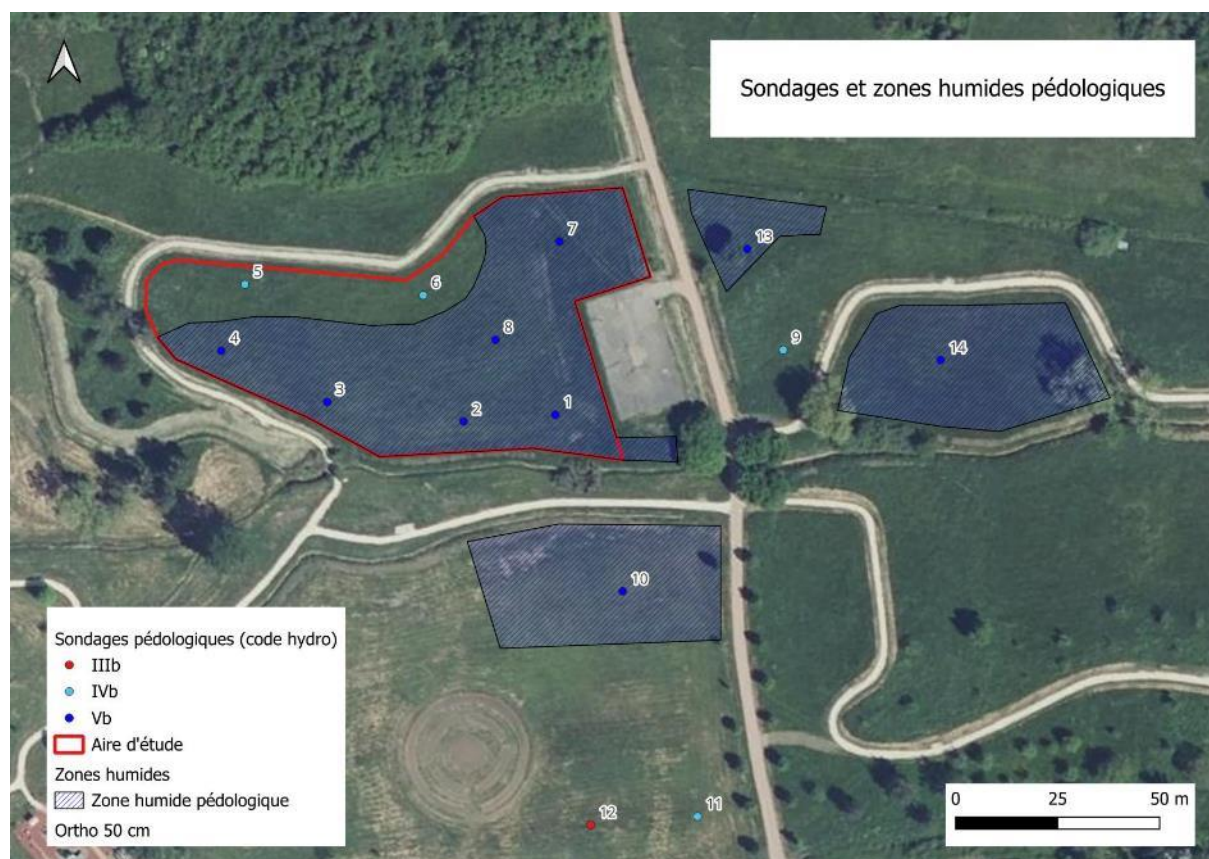
Calcosol rédoxique argilo-limoneux ou argileux (sondages n°5, 6, 9, 11 et 12). Ce sont des sols argilo-limoneux, profonds, comprenant des traces rédoxiques à partir des horizons intermédiaires. Ils sont localisés en contexte de versant ou dans le fond de vallon en secteur modérément humide. Ils ne sont pas caractéristiques des zones humides réglementaires.

Rédoxisol argilo-limoneux (sondages n°1 à 4, 7, 8, 10, 13 et 14). Ce sont des sols profonds, rédoxiques dès l'horizon de surface à texture argilo-limoneuse. Dans certains cas des traces rédoxiques intenses apparaissent à 60-70 cm de profondeur (sondages n°2 et 3). Ces sols sont localisés dans le fond de vallon lié au ruisseau ainsi qu'en contexte de bas de versant pour le sondage n°10.

Le tableau ci-dessous synthétise les sondages réalisés :

| Sondage | Type de sol | Traces rédoxiques (cm) | Code | ZH |
|---------|------------------------------------|------------------------|------|-----|
| 1 | Rédoxisol argilo-limoneux | g 20 | Vb | oui |
| 2 | | g 20 gg 60 | | |
| 3 | | g 20 gg 70 | | |
| 4 | | g 20 | | |
| 5 | Calcosol-Rédoxisol argilo-limoneux | g 35 | IVb | non |
| 6 | | | | |
| 7 | Rédoxisol argilo-limoneux | g 20 | Vb | oui |
| 8 | | | | |
| 9 | Calcosol-Rédoxisol argileux | g 40 | IVb | non |
| 10 | Rédoxisol argilo-limoneux | g 25 | Vb | oui |
| 11 | Calcosol-Rédoxisol argileux | g 40 | IVb | non |
| 12 | | g 50 | IIIb | |
| 13 | Rédoxisol argilo-limoneux | g 20 | Vb | oui |
| 14 | | | | |

Légende : g : rédoxique ; gg : très rédoxique



C. Habitats

La visite de terrain ne s'est pas produite à la période optimale. Néanmoins une certaine humidité a pu être observé dans la partie basse de la prairie au droit du projet (sondages n°1, 2, 3 et 8).

La prairie ayant été fauchée récemment, seule l'Houlque laineuse (*Holcus lanatus*) et le Fromental élevé (*Arrenatherum elatius*) a pu être identifiée dans le cortège graminéen. Pour les espèces non-graminéenne on retrouve la Potentille des oies (*Potentilla anserina*) qui est bien présente, ainsi que quelques rares pieds de Salicaire (*Lythrum salicaria*) et de Lysimaque nummulaire (*Lysimachia nummularia*) sont aussi observés.



Prairie méso-hygrophile

IV. SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC « ZONES HUMIDES »

Des suites de la visite de terrain il apparaît que la majeure partie de l'aire de projet est situé en zone humide réglementaire. Les sols rendent compte d'un milieu dominé par les argiles avec des traces rédoxiques dès l'horizon de surface dans la plupart des cas.

Les fonctionnalités de la zone humide sont biogéochimiques avec la présence d'argiles, écologiques avec la présence d'une prairie permanente ainsi qu'une fonctionnalité de rétention en eau dans le sol. La surface de zone humide réglementaire observé au droit du périmètre couvre 4 000 m².

Le client ne souhaite pas s'engager dans un système de compensation. Des sondages complémentaires ont été réalisés afin de vérifier à proximité si une zone se prête plus à l'installation du projet vis-à-vis des zones humides réglementaires.

Il en ressort que deux secteurs apparaissent propices à l'installation du pumptrack. Au niveau du sondage n°9, dans une partie du vallon moins humide à proximité d'un talus, correspondant à une surface de 1 000 m² environ en prenant en compte le talus.

Le deuxième secteur est localisé quant à lui en contexte de versant (sondages n°11 et 12) modérément humide. La surface d'implantation est plus importante, environ 2 500 m².

