



## DIAGNOSTIC ZONES HUMIDES – CRITÈRE PÉDOLOGIQUE

*Projet de parc photovoltaïque – Chassy (18)*

GIRASOLE ÉNERGIES

## Sommaire

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| 1. PRÉAMBULE .....                                                   | 4  |
| 1.1. Cadre de l'étude .....                                          | 4  |
| 1.2. Localisation de la zone d'étude .....                           | 4  |
| 2. METHODOLOGIE DES INVENTAIRES PEDOLOGIQUES .....                   | 6  |
| 2.1. Morphologie des sols de zone humide – critère pédologique ..... | 6  |
| 2.2. Dates d'inventaires.....                                        | 9  |
| 3. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL.....                                     | 10 |
| 3.1. Contexte hydrographique .....                                   | 10 |
| 3.2. Contexte hydrogéologique .....                                  | 15 |
| 3.3. Contexte géologique .....                                       | 17 |
| 3.4. Contexte pédologique .....                                      | 19 |
| 3.5. Profil altimétrique .....                                       | 22 |
| 3.6. Potentialités de zones humides.....                             | 23 |
| 4. DIAGNOSTIC ZONES HUMIDES.....                                     | 25 |
| 4.1. Résultats des sondages pédologiques .....                       | 25 |
| 4.2. Conclusion .....                                                | 32 |
| 5. BIBLIOGRAPHIE .....                                               | 33 |

## Table des illustrations

### Cartes

|                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Carte 1 : Carte de l'occupation des sols de la commune en 2018 (Corine Land Cover)..... | 4  |
| Carte 2 : Localisation du site d'étude.....                                             | 5  |
| Carte 3 : Réseau hydrographique de la zone d'étude (1).....                             | 11 |
| Carte 4 : Réseau hydrographique de la zone d'étude (2).....                             | 13 |
| Carte 5 : Réseau hydrographique de la zone d'étude (3).....                             | 14 |
| Carte 6 : Carte de sensibilité au risque de remontée de nappe (BRGM) .....              | 16 |
| Carte 7 : Contexte géologique de l'aire d'étude (BRGM) .....                            | 18 |
| Carte 8 : Carte des sols (geoportail).....                                              | 21 |
| Carte 9 : Milieux potentiellement humides (sig.reseau-zones-humides).....               | 24 |
| Carte 10 : Localisation des sondages pédologiques réalisés sur l'aire d'étude.....      | 26 |
| Carte 11 : Résultat des sondages pédologiques réalisés sur le site d'étude .....        | 31 |

### Figures

|                                                                                                    |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Figure 1 : Tarière manuelle Edelman .....                                                          | 6 |
| Figure 2 : Exemple d'un prélèvement pédologique disposé dans une gouttière en PVC.....             | 7 |
| Figure 3 : Caractérisation des sols de zones humides (GEPPA).....                                  | 7 |
| Figure 4 : Exemples de traits rédoxiques et d'hydromorphie .....                                   | 8 |
| Figure 5 : Précipitations à Chassy (18) en décembre 2025 (Weather Archive Chassy – meteoblue)..... | 9 |

|                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure 6 : Profil altimétrique ouest/est de la parcelle (source : géoportail) ..... | 22 |
| Figure 7 : Profil altimétrique nord-sud de la parcelle (source : géoportail) .....  | 22 |

### Tableaux

|                                                                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tableau 1 : Dates et conditions météorologiques des inventaires réalisés sur la zone d'étude .....                                       | 9  |
| Tableau 2 : Synthèse des facteurs limitants rencontrés lors des investigations pédologiques pour l'identification des zones humides..... | 25 |

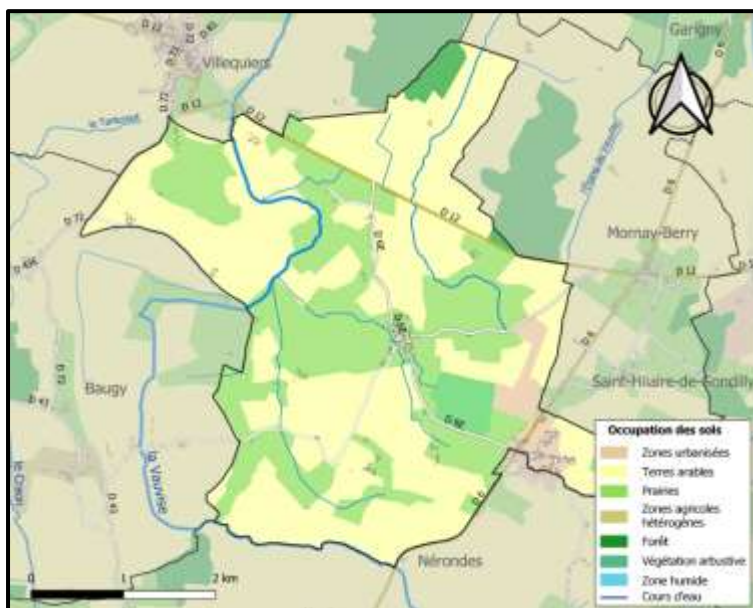
# 1. PRÉAMBULE

## 1.1. Cadre de l'étude

L'objectif de la présente étude est d'identifier, de localiser et de délimiter des zones humides potentielles au sein d'une parcelle selon le critère pédologique et la réglementation en vigueur. Une campagne de terrain a été menée afin de réaliser des sondages, de déterminer les profils pédologiques de ces prélèvements, et leur caractère humide ou non.

## 1.2. Localisation de la zone d'étude

Les parcelles d'étude se situent dans la **région Centre-Val de Loire**, dans le **département du Cher (18)**, sur la **commune de Chassy**, au sud du village. La parcelle concernée est la suivante : 000 ZH 5.



Carte 1 : Carte de l'occupation des sols de la commune en 2018 (Corine Land Cover)

**Chassy** est une commune rurale à habitat très dispersé, selon la grille communale définie par l'INSEE (2022). Elle est située hors unité urbaine et hors attraction des villes. Le territoire communal est marqué par l'importance des espaces agricoles (93,5 % en 2018, selon Corine Land Cover). Le climat correspond à un climat océanique altéré caractérisé par un air sec en été et bon ensoleillement ; la commune se situe dans la région climatique Centre et contreforts nord du Massif central.

La commune est traversée par la rivière de la Vauvise au nord-ouest, et par le ruisseau de l'Etang de Chaume Blanche au nord-est. Plusieurs étangs se trouvent au sud-est du territoire. Aucun cours d'eau ne traverse directement le site d'étude.

La parcelle se trouve en **zone agricole**, au sud d'une **zone résidentielle** correspondant au lieu-dit « Dejointes ». Elle est entourée par **plusieurs types de cultures** (tournesol, blé tendre, colza) ainsi que par des **prairies permanentes dédiées au pâturage** du bétail. **Aucun élément arboré n'est présent** au sein de la parcelle.



Carte 2 : Localisation du site d'étude

Diagnostic Zones humides  
Décembre 2025

## 2. METHODOLOGIE DES INVENTAIRES PEDOLOGIQUES

### 2.1. Morphologie des sols de zone humide – critère pédologique

L'arrêté du 24 juin 2008 vient préciser la méthodologie à appliquer pour délimiter une zone humide dans le cadre de la réglementation relative à la police de l'eau.

Les prospections pédologiques peuvent être effectuées toute l'année, toutefois les sondages estivaux sont plus difficiles à mettre en œuvre à cette période : le sol est plus sec (horizon plus friable et plus compact), l'intensité des traces d'hydromorphie peut être estompée, les variations d'engorgement des sols moins « détectable » (engorgement réduit à minima, surtout par rapport aux piétinements). C'est pourquoi, **les périodes automnale et printanière sont les plus propices à la mise en œuvre des inventaires pédologiques.**

Les **sondages pédologiques** sont réalisés à l'aide d'une tarière manuelle type Edelman (voir photo ci-dessous).



Figure 1 : Tarière manuelle Edelman

Les sondages sont réalisés selon une densité variable, laissée à l'appréciation de l'intervenant sur site. Cette densité est fonction du découpage parcellaire, des indices de surfaces (topographie, secteurs en eau, rupture de végétation, différences de couleur superficielles ou de pierrosité du terrain, ...), et des informations de profondeur (zones humides avérées ou suspectées, limites géologiques identifiées, sols changeants, premières identifications, ...). En pratique, **un sondage au minimum est prévu par secteur homogène**, avec des points répartis de part et d'autre des limites supposées de la zone humide, le long de transects perpendiculaires. Lorsque la délimitation est incertaine, un point est positionné tous les 20 à 30 mètres, et deux points sont systématiquement implantés de part et d'autre de chaque limite identifiée (un en zone humide et un hors zone humide).

L'hélice de la tarière permet de prélever des carottes de sol sur une profondeur d'environ 20 cm. **Plusieurs prélèvements sont réalisés successivement pour atteindre une profondeur maximale de 120 cm.** Chaque tronçon de sol est ensuite placé dans une gouttière en PVC afin de faciliter l'observation et la lecture du profil pédologique (voir photo ci-dessous). Une pelle peut également être utilisée pour retirer les éléments grossiers (comme les cailloux) susceptibles d'entraver l'enfoncement de la tarière, ainsi que les racines présentes dans la partie supérieure du sol lorsque la végétation est dense.



Figure 2 : Exemple d'un prélèvement pédologique disposé dans une gouttière en PVC

La **recherche de traces d'hydromorphie** est réalisée en priorité entre 0 et 50 cm de profondeur. Si aucune trace n'est détectée dans cette tranche, le sondage peut être arrêté, le sol étant alors considéré comme non caractéristique d'une zone humide. En revanche, si des indices d'hydromorphie apparaissent dans les premiers 50 cm, le sondage est poursuivi jusqu'à 120 cm de profondeur, lorsque cela est possible. Cette profondeur permet de vérifier la présence éventuelle d'un horizon réductique et/ou rédoxique avant 120 cm et de classer le sol selon sa morphologie. **L'analyse morphologique du sol est conduite en s'appuyant sur les classes d'hydromorphie définies par le GEPPA (1981), présentées dans la figure ci-dessous.**

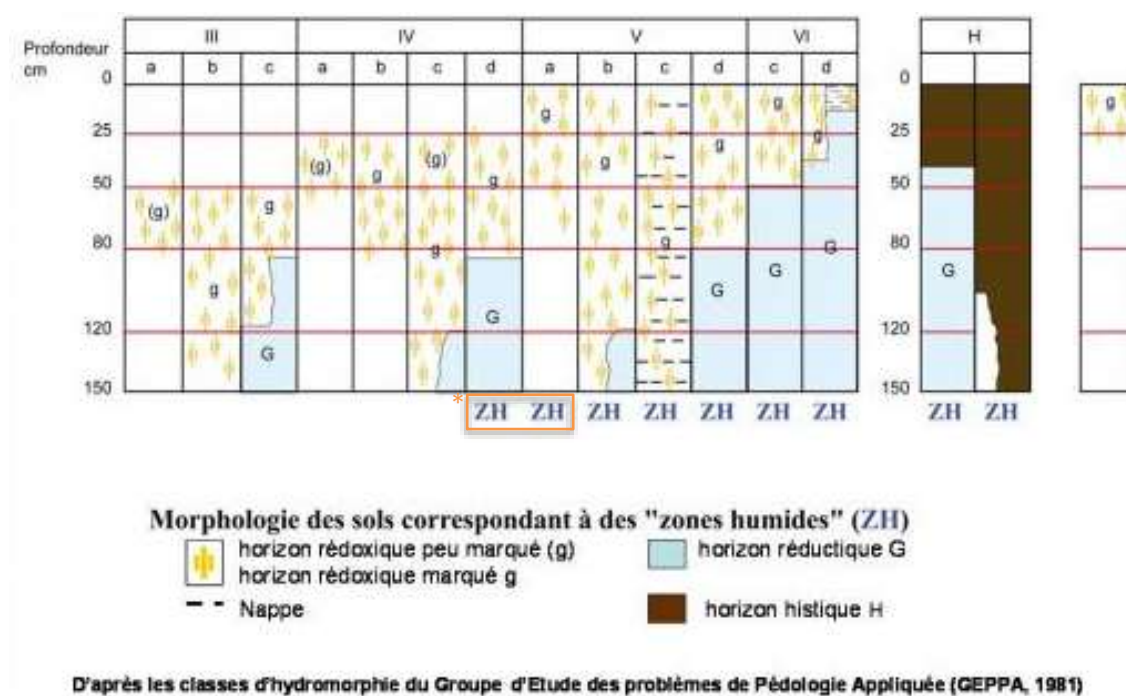


Figure 3 : Caractérisation des sols de zones humides (GEPPA)

*\*En ce qui concerne les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, 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 CSRPN. Aucune décision en ce sens n'a été prise en région Centre-Val de Loire.*

**Les sols caractéristiques de zones humides correspondent ainsi :**

1 - A tous les histosols qui connaissent un engorgement permanent en eau provoquant l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées (classe d'hydromorphie H du GEPPA). L'horizon histique est composé de matériaux organiques plus ou moins décomposés, débutant à moins de 0,50 m par rapport à la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 0,50 m.

2 - A tous les réductisols qui connaissent également un engorgement en eau permanent à faible profondeur qui se traduit par des traits réductiques gris-bleuâtres ou gris-verdâtres (présence de fer réduit) ou grisâtres (en l'absence de fer) débutant à moins de 0,50 m par rapport à la surface du sol. Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA.

3 - Aux autres sols caractérisés par :

- Des traits rédoxiques (taches rouilles ou brunes -fer oxydé- associées ou non à des taches décolorées et des nodules et concrétions noires -concrétions ferro-manganiques) débutant à moins de 0,25 m de profondeur/sol et se prolongeant et s'intensifiant en profondeur : sols des classes V a, b, c et d du GEPPA.
- Ou des traits rédoxiques débutant à moins de 0,50 m de profondeur/sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 0,80 m et 1,20 m de profondeur/sol. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.

Les traits rédoxiques (photos ci-dessous) résultent d'engorgements 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 re-précipite sous formes de taches ou accumulations de rouille, nodules ou films bruns ou noirs. Dans le même temps, les zones appauvries en fer se décolorent et deviennent pâles ou blanchâtre.



*Figure 4 : Exemples de traits rédoxiques et d'hydromorphie*

Dans le cas particulier de certains sols, il convient d'analyser les conditions hydrogéomorphologiques, en particulier les variations saisonnières de la nappe et la durée d'engorgement en eau afin d'apprécier la saturation plus ou moins prolongée par l'eau dans les 50 premiers centimètres du sol.

## 2.2. Dates d'inventaires

Tableau 1 : Dates et conditions météorologiques des inventaires réalisés sur la zone d'étude

| Date            | Intervenants                     | Groupes ciblés                                | Conditions météorologiques                             |
|-----------------|----------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 9 décembre 2025 | Marine JULLIEN<br>Shane LOMBARDO | Inventaire zones humides, critère pédologique | 13h30 à 16h30<br><br>14°C<br>Ensoleillé<br>Vent 5 km/h |

Les investigations pédologiques ont été effectuées le 9 décembre 2025, par temps ensoleillé. Les dernières précipitations notables, cumul d'environ 5 mm, ont eu lieu 2 jours avant la campagne de terrain, le 7 décembre.

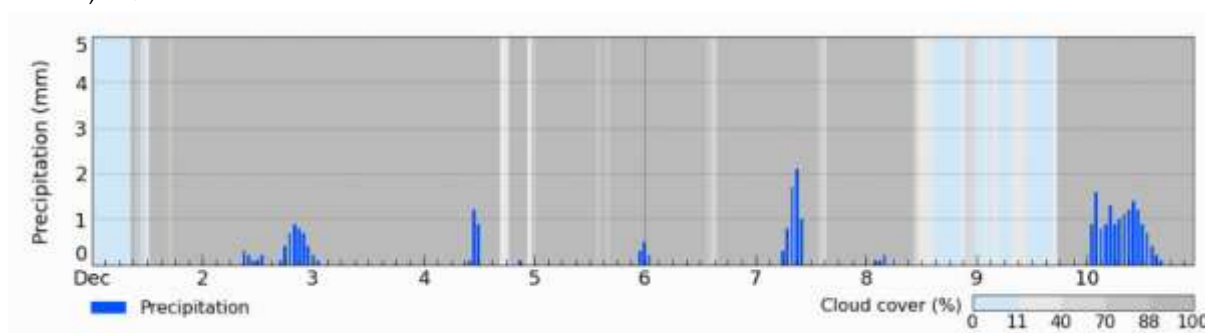


Figure 5 : Précipitations à Chassy (18) en décembre 2025 (Weather Archive Chassy – meteoblue)

## 3. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

---

### 3.1. Contexte hydrographique

---

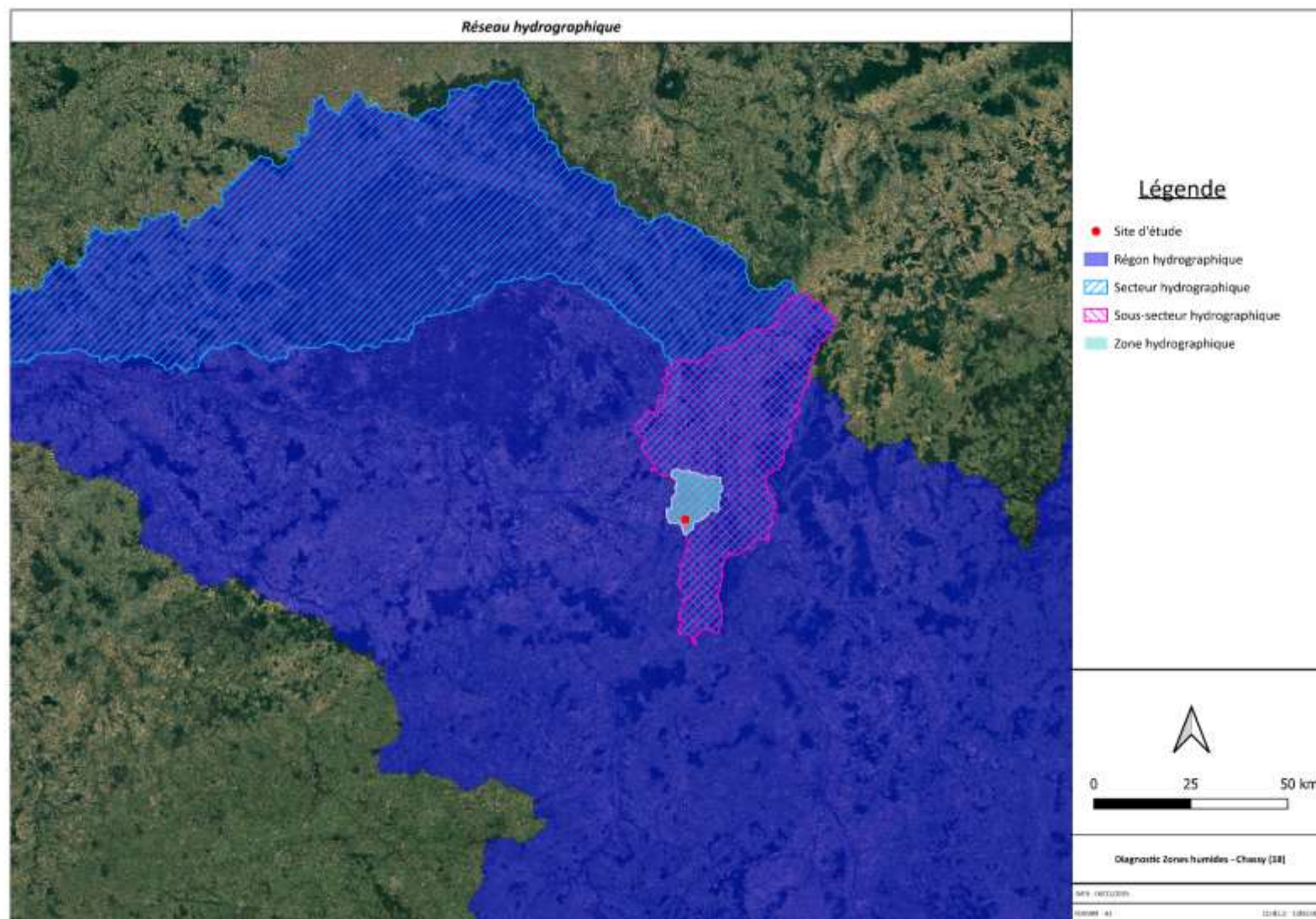
La zone d'étude se situe dans :

- La **région hydrographique de la Loire de sa source à la Vienne**
- Le **secteur hydrographique de la Loire de l'Allier au Cher**
- Le **sous-secteur hydrographique de la Loire de l'Allier au Nohain**
- La **zone hydrographique de la Vauvise de sa source au Liseron**

La région Centre-Val de Loire relève de deux bassins hydrographiques et, par conséquent, de deux schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) :

- le **SDAGE Loire-Bretagne**, qui couvre la majeure partie du territoire régional ;
- le **SDAGE Seine-Normandie**, appliqué au nord du Loiret et de l'Eure-et-Loir.

L'aire d'étude est située dans le périmètre du **SDAGE Loire-Bretagne**. Ce document de planification fixe les grandes orientations pour atteindre le bon état des eaux, préserver la ressource en eau et les milieux aquatiques, et encadrer les usages susceptibles d'influencer la qualité ou la quantité de la ressource.



Carte 3 : Réseau hydrographique de la zone d'étude (1)

Sur le plan hydrographique, la **commune de Chassy est traversée par deux cours d'eau principaux** : la **rivière de la Vauvise** au nord-ouest et le **ruisseau de l'Étang de Chaume Blanche** au nord-est. Le territoire se caractérise également par la **présence de plusieurs étangs** concentrés dans sa partie sud-est. Ces étangs sont **alimentés par des ramifications issues des cours d'eau précédemment cités**.

À l'échelle de l'aire d'étude, **aucun cours d'eau ne traverse directement la zone d'implantation potentielle (ZIP)** du projet. Néanmoins, plusieurs étangs sont présents autour du site : **l'étang appartenant au château de Villiers à 179 m au nord**, **l'Étang de Boute-Auvergne à 533 m au sud-ouest** et **l'étang de Marelle à 926 m au nord**.

Les fossés remplissent des fonctions de drainage et jouent un rôle dans la collecte des eaux de ruissellement. **Aucun fossé n'a été observé au niveau de l'aire d'étude lors des inventaires**.



Carte 4 : Réseau hydrographique de la zone d'étude (2)

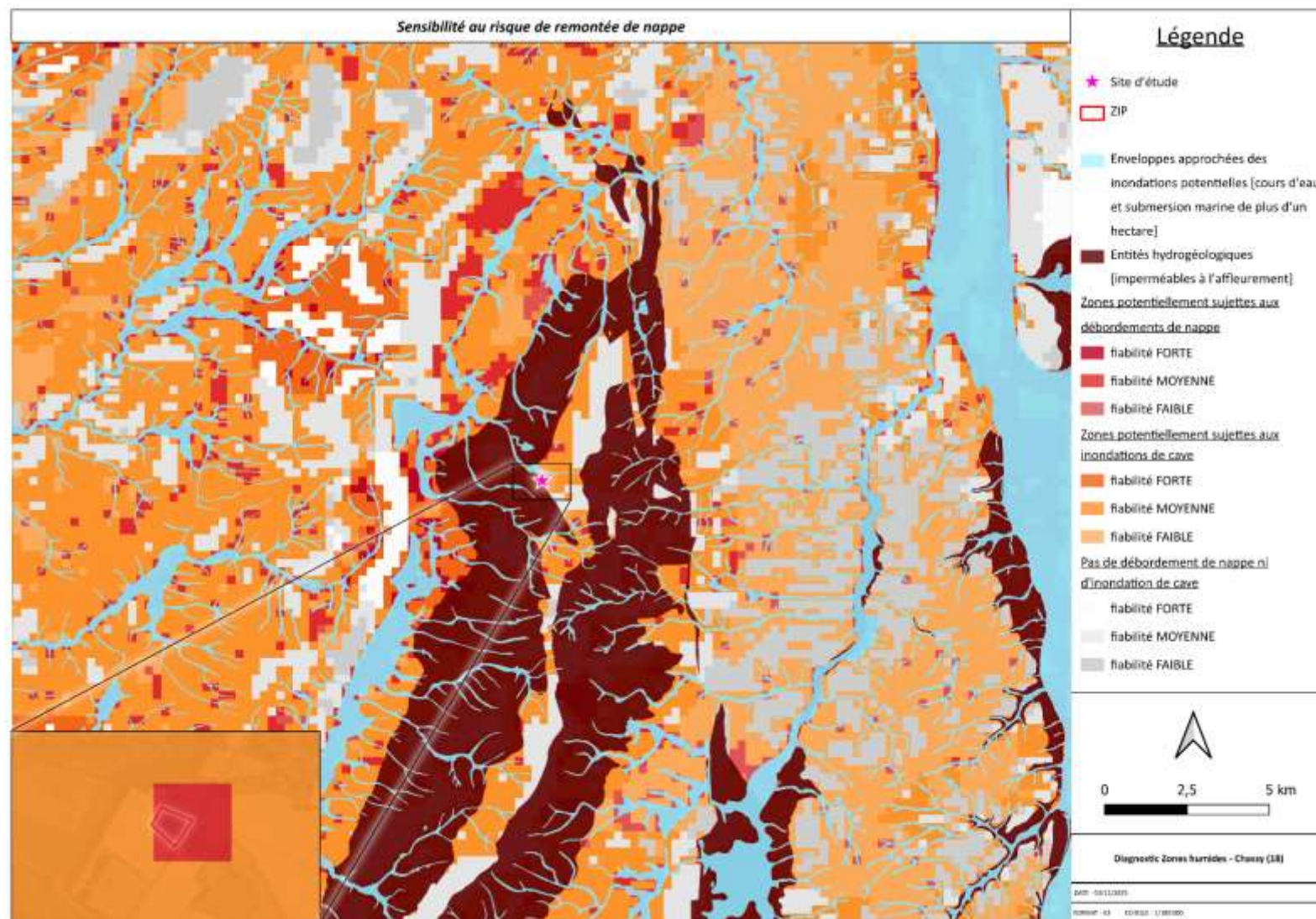


Carte 5 : Réseau hydrographique de la zone d'étude (3)

### 3.2. Contexte hydrogéologique

D'après la carte de sensibilité au risque de remontées de nappe du BRGM, **la ZIP serait située au sein d'une zone potentiellement sujette aux débordements de nappe (fiabilité moyenne)**. Cependant, cette information est à recontextualiser. En effet, ces cartes réalisées par le BRGM, indiquant les zones concernées par des remontées de nappes, sont éditées à l'échelle 1/100 000.

On parle d'**inondation par remontée de nappes** lorsque l'inondation est **provoquée par la montée du niveau de la nappe phréatique jusqu'à la surface du sol**. Ce phénomène survient **lorsque l'alimentation naturelle des nappes dépasse leur vidange vers les exutoires naturels**. En France, les remontées de nappes **se produisent principalement dans des aquifères calcaires ou crayeux importants** (calcaires jurassiques de la région de Caen, craie de Picardie, du Nord et de Champagne).



Carte 6 : Carte de sensibilité au risque de remontée de nappe (BRGM)

### 3.3. Contexte géologique

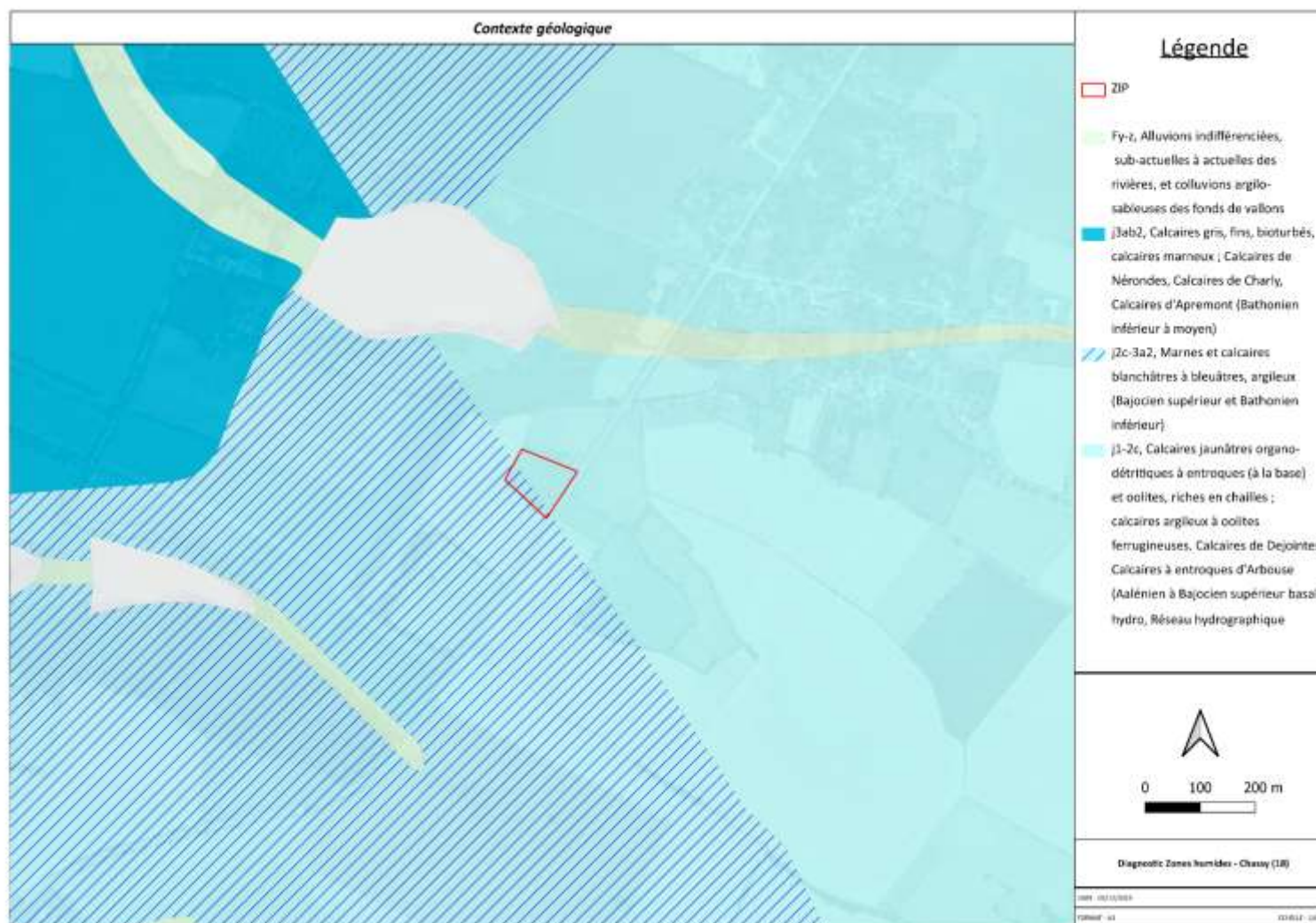
Les cartes géologiques fournissent des informations à différentes échelles sur le type (roches) et l'origine (chronologie) du sous-sol.

D'après la carte géologique départementale à 1/50 000 (BRGM), **l'aire d'étude est localisée principalement sur des calcaires jaunâtres organo-détritiques à entroques (à la base) et oolites, riches en chailles ; des calcaires argileux à oolites ferrugineuses, des calcaires de Dejointes et des calcaires à entroques d'Arbouse, datant de l'Aalénien au Bajocien supérieur basal.**

Ce sont des calcaires déposés en milieu marin peu profond, dans une zone où la vie était abondante. À la base, on trouve des calcaires jaunâtres riches en débris d'organismes marins, notamment des entroques (fragments de crinoïdes), témoignant d'un environnement vivant et agité. Ces niveaux sont suivis de calcaires à oolites, de petits grains arrondis formés par l'agitation de l'eau, indiquant un milieu côtier chaud et peu profond. L'ensemble contient également de nombreuses chailles, traduisant l'enrichissement local en silice au cours de la diagenèse. Plus haut apparaissent des niveaux de calcaires argileux renfermant des oolites ferrugineuses, qui reflètent des conditions d'oxygénation variable et l'apport de fer. Les calcaires de Dejointes et les calcaires à entroques d'Arbouse complètent cet ensemble, marquant la succession de milieux marins peu profonds au cours du temps. Cette série correspond à une période du Jurassique où la mer recouvrait largement la région.

Une **petite zone à l'ouest** est localisée sur des **marnes et des calcaires blanchâtres à bleuâtres, argileux, datant du Bajocien supérieur et du Bathonien inférieur.**

Ce sont des marnes associées à des calcaires blanchâtres à bleuâtres, légèrement argileux, déposés dans une mer calme et relativement profonde. Leur composition traduit une sédimentation fine, dominée par la décantation de particules argileuses et de boues calcaires. Cet ensemble, daté du Bajocien supérieur au Bathonien inférieur, témoigne de la poursuite d'un environnement marin stable durant cette période du Jurassique.



Carte 7 : Contexte géologique de l'aire d'étude (BRGM)

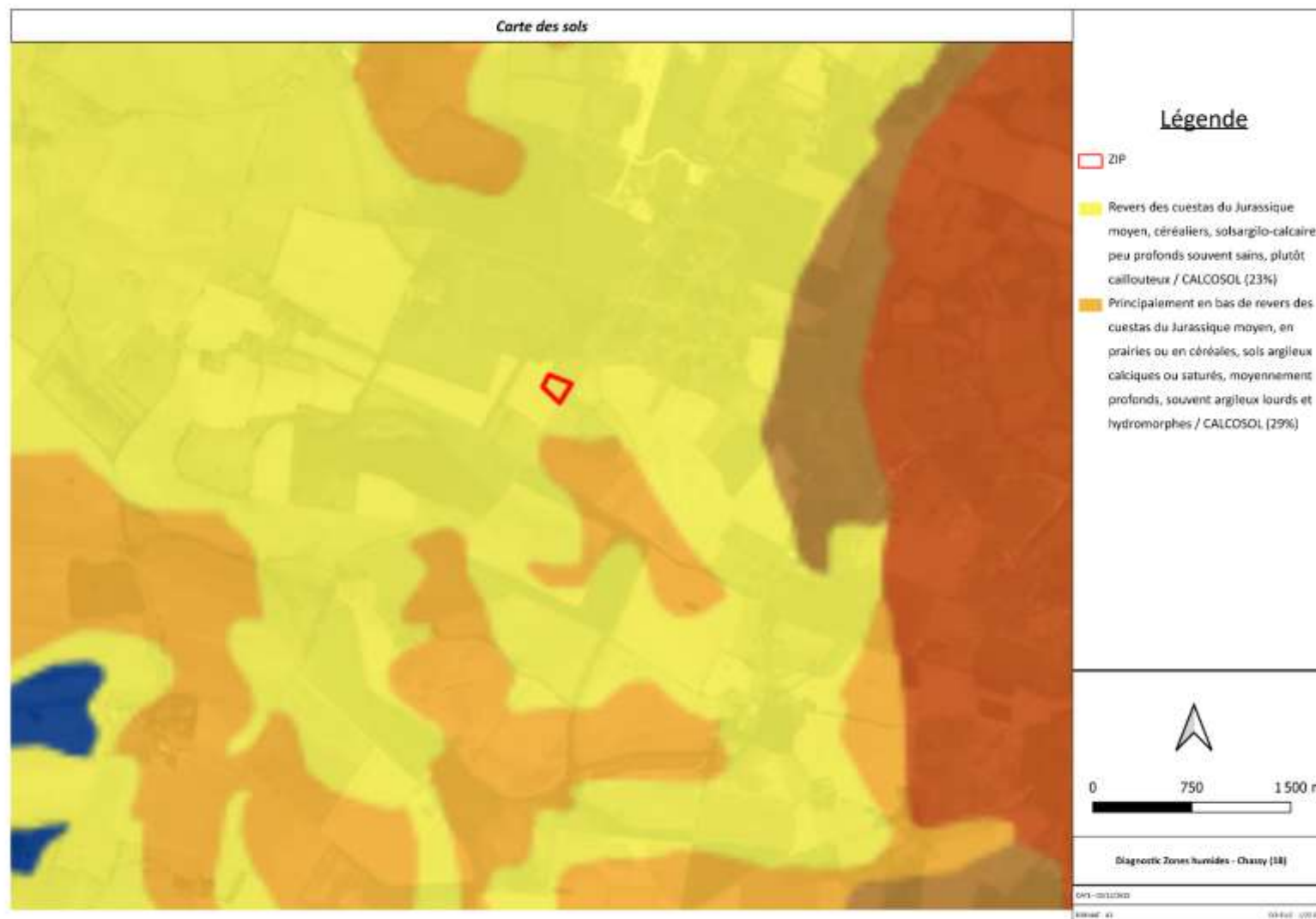
### 3.4. Contexte pédologique

D'après la carte des sols, la parcelle d'étude est située sur le **type de sol dominant : CALCOSOL (23%)**, composé de **10 unités typologiques de sols** :

- Sol argilo-calcaire moyennement profond, carbonaté, parfois caillouteux, à texture argileuse ou argileuse lourde, parfois en association avec des sols superficiels, moyennement hydromorphe, sur calcaire et marne du Bathonien
  - o Type de sol : CALCOSOL, argileux
  - o Matériau parental : MARNES ET CALCAIRES DU BATHONIEN
- Sol argilo-calcaire, carbonaté, texture argileuse à argileuse lourde, peu profond, sain à moyennement hydromorphe, parfois caillouteux sur marne ou calcaire à interbancs marneux du Callovien
  - o Type de sol : CALCOSOL argileux
  - o Matériau parental : MARNES ET CALCAIRES A INTERBANC MARNEUX DU CALLOVIEN
- Sol argilo-calcaire, carbonaté, à texture argileuse ou argileuse lourde, sain ou peu hydromorphe, peu profond, souvent caillouteux, sur calcaire ou parfois sur marne de l'Oxfordien moyen
  - o Type de sol : CALCOSOL souvent caillouteux
  - o Matériau parental : CALCAIRES ET MARNES A SPONGIAIRES DE L'OXFORDIEN MOYEN
- Sol argilo-calcaire, carbonaté, texture argileuse à argileuse lourde (parfois AS), profond, hydromorphe, sur marne ou calcaire à interbancs marneux du Callovien
  - o Type de sol : CALCOSOL argileux, rédoxique
  - o Matériau parental : MARNE ET CALCAIRE A INTERBANCS MARNEUX DU CALLOVIEN
- Sol argilo-calcaire superficiel, carbonaté, parfois caillouteux, sain, texture (A/ALO), sur calcaire du Bajocien. Calcisol, en association avec Rendosol.
  - o Type de sol : CALCOSOL
  - o Matériau parental : CALCAIRE DU BAJOCIEN ET DE L'AALENIEN
- Sol argilo-calcaire superficiel, carbonaté, parfois caillouteux, hydromorphe, texture (A/ALO), sur calcaire du Bajocien avec inter bancs marneux
  - o Type de sol : CALCOSOL rédoxique
  - o Matériau parental : CALCAIRE DU BAJOCIEN ET DE L'AALENIEN AVEC INTER BANCS MARNEUX
- Sol superficiel, carbonaté, généralement caillouteux, à texture argileuse, sain, sur calcaire à interlit marneux du Callovien
  - o Type de sol : RENDOSOL
  - o Matériau parental : CALCAIRE DU CALLOVIEN
- Sol très superficiel, carbonaté, caillouteux, à texture argileuse, sain, sur calcaire du Bathonien, calcaire de Charly
  - o Type de sol : RENDOSOL caillouteux
  - o Matériau parental : CALCAIRE DU BATHONIEN, CALCAIRE DE CHARLY

- Sol argilo-calcaire, superficiel, carbonaté, caillouteux, à texture argileuse (A), sain, sur calcaire de l'Oxfordien Moyen
  - o Type de sol : RENDOSOL
  - o Matériau parental : CALCAIRE DE L'OXFORDIEN MOYEN
  
- Sol argilo-calcaire, carbonaté, à texture argileuse ou argileuse lourde, hydromorphe, peu profond, rarement caillouteux, sur calcaire ou marne de l'Oxfordien moyen
  - o Type de sol : CALCOSOL réductique
  - o Matériau parental : CALCAIRES ET MARNES DE L'OXFORDIEN MOYEN

Les **calcosols** sont des sols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur), développés à partir de matériaux calcaires. Ils sont riches en carbonates de calcium sur toute leur épaisseur, leur pH est donc basique. Ils sont fréquemment argileux, plus ou moins caillouteux, plus ou moins séchants souvent très perméables. Ils se différencient des calcisols par leur richesse en carbonates (*Les sols dominants en France métropolitaine – GisSol, 2019*).



Carte 8 : Carte des sols (geoportail)

### 3.5. Profil altimétrique

Le site présente une topographie légèrement inclinée, avec des **pent**es faibles, 2% en moyenne, **orientées vers l'est et le nord** selon le profil altimétrique. Cette configuration influence directement la circulation et l'accumulation des eaux de surface et de subsurface. En effet, les zones situées en contrebas de ces pentes constituent des secteurs privilégiés pour l'engorgement temporaire ou durable des sols, pouvant ainsi favoriser l'expression de traits hydromorphes.

- Profil ouest/est : pente orientée est

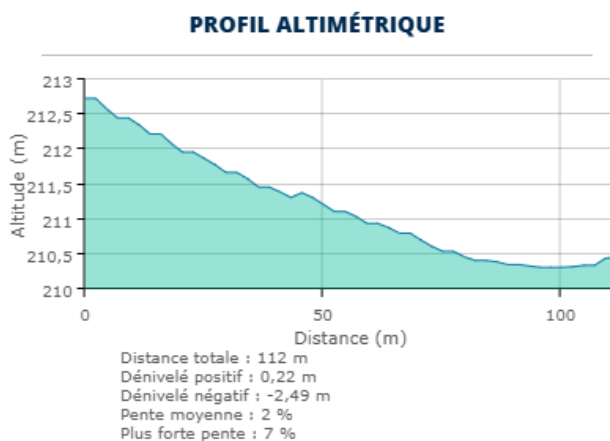


Figure 6 : Profil altimétrique ouest/est de la parcelle (source : géoportail)

- Profil nord/sud : pente orientée nord

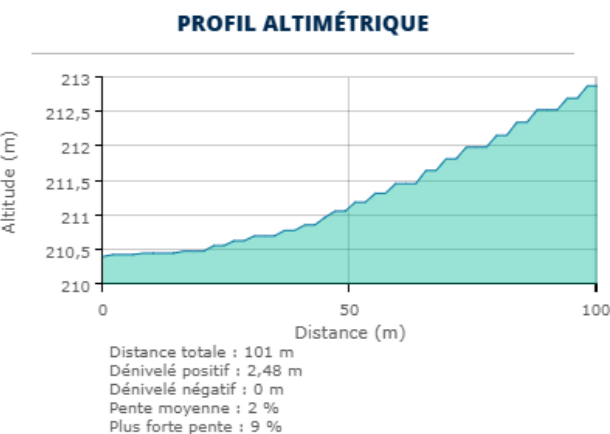


Figure 7 : Profil altimétrique nord-sud de la parcelle (source : géoportail)

### 3.6. Potentialités de zones humides

Selon le réseau SIG zones humides, il existe **une probabilité assez forte des milieux potentiellement humides soient présents au nord-est de la ZIP**. Cependant, cette information est à recontextualiser. En effet, cet outil cartographique recherche les inventaires de zones humides sur le territoire national (hors agence de l'eau RMC). Il n'a pas de prétention d'exhaustivité et n'est en aucun cas un outil réglementaire. L'absence de résultat ne signifie donc pas forcément l'absence de zone humide.



Carte 9 : Milieux potentiellement humides (sig.reseau-zones-humides)

## 4. DIAGNOSTIC ZONES HUMIDES

### 4.1. Résultats des sondages pédologiques

Au total **9 sondages** ont été réalisés jusqu'à une **profondeur de 50 cm maximum**. Cette profondeur couvre la zone dans laquelle doivent apparaître les premiers traits d'hydromorphie définis par l'arrêté du 24 juin 2008 et son guide d'identification des sols de zones humides. L'absence totale de marqueurs observée dans cette tranche rend donc inutile toute investigation plus profonde. Les sondages montrent un sol dépourvu de traces d'hydromorphie sur les premiers 50 cm, ce qui traduit un milieu bien drainé, non soumis à des engorgements prolongés ou réguliers. Conformément au guide GEPPA, les sols étudiés se situent en dehors des classes H, VI, V et IVd.

La **densité des sondages** pédologiques sur la parcelle d'étude a été définie en tenant compte de l'absence d'éléments hydriques visibles et de zones humides potentielles. Habituellement, les sondages sont positionnés de part et d'autre des limites supposées d'une zone humide, le long de transects perpendiculaires. Ici, aucune zone humide n'étant identifiable sur la parcelle, ni par la présence d'eau ni par les critères liés aux habitats ou à la flore, il a été décidé de réaliser un **quadrillage régulier de la parcelle avec un sondage tous les 30 mètres** afin de couvrir l'ensemble de la surface et d'assurer une représentation fiable du sol. Ainsi, 8 sondages ont été prévus pour respecter cette méthodologie. Cependant, à la suite d'un refus de tarière sur l'un des points, un sondage supplémentaire a été réalisé à proximité, portant le total à 9 sondages.

Les sondages ont été réalisés sur une parcelle de type prairie, présentant une **végétation herbacée dense mais de faible hauteur**. La parcelle est entourée de haies basses, peu diversifiées, continues et régulièrement entretenues. Les **refus de tarière** observés sont principalement **liés à la présence d'éléments grossiers**, tels que des cailloux, ou à un **sol compact**.

Tableau 2 : Synthèse des facteurs limitants rencontrés lors des investigations pédologiques pour l'identification des zones humides

|                                                    | Absents                                        | Ponctuels | Nombreux | Généralisés |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------|----------|-------------|
| Végétation dense ou haute                          |                                                | X         |          |             |
| Labour frais                                       | X                                              |           |          |             |
| Haies                                              | X<br>(uniquement<br>en bordure<br>de parcelle) |           |          |             |
| Compacité excessive                                |                                                | X         |          |             |
| Sols gelés                                         | X                                              |           |          |             |
| Quartz ou graves conduisant au<br>refus de tarière |                                                | X         |          |             |

La localisation des différents sondages est présentée sur la carte suivante.



Carte 10 : Localisation des sondages pédologiques réalisés sur l'aire d'étude

### Sondage 1

| Profondeur du sondage | Morphologie des sols                  | Texture du sol | Zone humide |
|-----------------------|---------------------------------------|----------------|-------------|
| 0 à 25 cm             | Pas d'horizon rédoxique ni réductique | Argileux       | Non avérée  |
| 25 à 50 cm            | Pas d'horizon rédoxique ni réductique | Argileux       |             |



Photo 1 : Sondage 1

### Sondage 2

| Profondeur du sondage | Morphologie des sols                  | Texture du sol | Zone humide |
|-----------------------|---------------------------------------|----------------|-------------|
| 0 à 25 cm             | Pas d'horizon rédoxique ni réductique | Argileux       | Non avérée  |
| 25 à 50 cm            | Pas d'horizon rédoxique ni réductique | Argileux       |             |



Photo 2 : Sondage 2

### Sondage 3

| Profondeur du sondage | Morphologie des sols                  | Texture du sol | Zone humide |
|-----------------------|---------------------------------------|----------------|-------------|
| 0 à 25 cm             | Pas d'horizon rédoxique ni réductique | Argileux       | Non avérée  |
| 25 à 50 cm            | Pas d'horizon rédoxique ni réductique | Argileux       |             |



Photo 3 : Sondage 3

### Sondage 4

| Profondeur du sondage | Morphologie des sols                                                             | Texture du sol | Zone humide |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|
| 0 à 25 cm             | Pas d'horizon rédoxique ni réductique                                            | Argileux       | Non avérée  |
| 25 à 40 cm            | Pas d'horizon rédoxique ni réductique<br><i>Arrêt du sondage sur sol compact</i> | Argileux       |             |



Photo 4 : Sondage 4

### Sondage 5

| Profondeur du sondage | Morphologie des sols                  | Texture du sol | Zone humide |
|-----------------------|---------------------------------------|----------------|-------------|
| 0 à 25 cm             | Pas d'horizon rédoxique ni réductique | Argileux       | Non avérée  |
| 25 à 50 cm            | Pas d'horizon rédoxique ni réductique | Argileux       |             |



Photo 5 : Sondage 5

### Sondage 6

| Profondeur du sondage | Morphologie des sols                       | Texture du sol | Zone humide |
|-----------------------|--------------------------------------------|----------------|-------------|
| 0 à 5 cm              | Arrêt sondage – refus sur élément grossier | /              | Refus       |

### Sondage 7

Ce sondage a été réalisé à proximité immédiate du sondage 6, à la suite du refus de tarière sur éléments grossiers.

| Profondeur du sondage | Morphologie des sols                                                                       | Texture du sol | Zone humide |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|
| 0 à 20 cm             | Pas d'horizon rédoxique ni réductique<br><i>Arrêt sondage – refus sur élément grossier</i> | Argileux       | Non avérée  |



Photo 6 : Sondage 7

### Sondage 8

| Profondeur du sondage | Morphologie des sols                  | Texture du sol | Zone humide |
|-----------------------|---------------------------------------|----------------|-------------|
| 0 à 25 cm             | Pas d'horizon rédoxique ni réductique | Argileux       | Non avérée  |
| 25 à 50 cm            | Pas d'horizon rédoxique ni réductique | Argileux       |             |



### Sondage 9

| Profondeur du sondage | Morphologie des sols                                                                       | Texture du sol | Zone humide |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|
| 0 à 25 cm             | Pas d'horizon rédoxique ni réductique                                                      | Argileux       | Non avérée  |
| 25 à 40 cm            | Pas d'horizon rédoxique ni réductique<br><i>Arrêt sondage – refus sur élément grossier</i> | Argileux       |             |



Photo 7 : Sondage 9

Les résultats des sondages pédologiques sont présentés sur la cartographie suivante.



Carte 11 : Résultat des sondages pédologiques réalisés sur le site d'étude

## 4.2. Conclusion

Le contexte local indique une **probabilité élevée de présence de zones humides au sein de la ZIP**. Le paysage est structuré par un **réseau hydrographique développé**, comprenant la rivière de la Vauvise, le ruisseau de l'Étang de Chaume Blanche et leurs ramifications, ainsi que plusieurs étangs dans le périmètre immédiat, témoignant d'une influence hydrique marquée. Sur le plan hydrogéologique, **le site est identifié comme potentiellement soumis à des remontées de nappe phréatique selon les données du BRGM**, avec toutefois une incertitude liée à l'échelle cartographique utilisée (1/100 000). **Le substrat géologique** est principalement constitué de calcaires et d'argiles, recouverts majoritairement de calcosols, **favorisant la rétention d'eau et constituant un facteur propice au développement de zones humides**. L'outil SIG zones humides indique une **probabilité assez forte de présence de zones humides dans la partie nord-est de la ZIP**, constituant un indicateur complémentaire de cette potentialité.

Au total, **9 sondages pédologiques ont été réalisés** sur une parcelle de type prairie, avec une végétation herbacée dense mais de faible hauteur, entourée de haies basses, peu diversifiées et entretenues. Les sondages ont été effectués **jusqu'à 50 cm de profondeur**. Cette profondeur couvre la zone dans laquelle doivent apparaître les premiers traits d'hydromorphie définis par l'arrêté du 24 juin 2008 et son guide d'identification des sols de zones humides. L'absence totale de marqueurs observée dans cette tranche rend donc inutile toute investigation plus profonde. Les sondages montrent un sol dépourvu de traces d'hydromorphie sur les premiers 50 cm, ce qui traduit un milieu bien drainé, non soumis à des engorgements prolongés ou réguliers. Conformément au guide GEPPA, les sols étudiés se situent en dehors des classes H, VI, V et IVd. Ces constats permettent de conclure que les sols ne répondent pas aux critères pédologiques de délimitation des zones humides et qu'ils relèvent d'une classe GEPPA non hydromorphe.

Les refus de tarière étaient liés à la présence d'éléments grossiers ou à un sol compact. **Aucun signe rédoxique, horizon histique ou réductique n'a été observé, indiquant que la morphologie des sols n'est pas caractéristique de zones humides.**

**Ainsi, aucune zone humide avérée n'a été détectée sur la parcelle.**

## 5. BIBLIOGRAPHIE

---

RhoMeO. 2014. La boîte à outils de suivi des zones humides. Page 254.

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'Intérêt Scientifique Sol, 63 pages.

Gis Sol, and Sols & Territoires. 2019. Pédologie - Les sols dominants en France métropolitaine - Description des grandes familles de sols. Page 45. Présentation PowerPoint.

L'Atelier des Territoires. 2013. Guide d'élaboration des inventaires de zones humides dans le département du Bas-Rhin. Page 196.

LESAUX, Y., J. MARCINKOWSKI, F. OLIVEREAU, and B. PADILLA. 2016. Guide pour la prise en compte des zones humides dans un dossier « loi sur l'eau » ou un document d'urbanisme. 94 pages.

### Sites internet :

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.  
<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000019151510>

Critère relatif à l'hydromorphie des sols | Zones Humides. <https://www.zones-humides.org/connaître/identifier-et-délimiter-pour-la-réglementation/critere-relatif-l-hydromorphie-des-sols>.

Géoportail. <https://www.geoportail.gouv.fr/>.

Téléchargement BDCarthage Régions | Services sandre eau France.  
<https://services.sandre.eaufrance.fr/telechargement/geo/ETH/BDCarthage/FXX/2017/Regions/>.

Téléchargement des cartes géologiques départementales à 1/50 000 (Bd Charm-50) | InfoTerre.  
<https://infoterre.brgm.fr/formulaire/telechargement-cartes-geologiques-departementales-150-000-bd-charm-50>.