

**Commune de BARISIS-AUX-BOIS (Aisne)
Mairie – place de la Mairie
02700 Barisis-aux-Bois**

**ÉTUDE FLORISTIQUE ET PÉDOLOGIQUE
POUR LA CARACTÉRISATION DE ZONES HUMIDES
DANS LE CADRE DE L'ÉLABORATION
DU PLAN LOCAL D'URBANISME**

Mars 2023

Document intermédiaire

Rédaction

Loïc DHAUSSY – Pôle Environnement

Benoît SPANNEUT - Pôles Environnement et urbanisme

Expertise de terrain

Loïc DHAUSSY



SOMMAIRE

I. Introduction	4
1.1. Approche théorique préalable : les Zones à Dominante Humide (AESN)	6
1.2. Approche théorique préalable : le SAGE de l'Oise moyenne	6
1.3. Approche théorique préalable : Carte des sols du département de l'Aisne.....	8
1.4. Contexte historique.....	10
II. Méthodologie	13
2.1. Critères floristiques	13
2.2. Critères pédologiques	14
III. Identification des habitats concernés et relevés floristiques	16
3.1. Habitats observés.....	16
3.1.1. Parc à chevaux (zone d'étude n°1)	17
3.1.2. Espace prairial à préciser (zone d'étude n°2)	19
3.1.3. Espace prairial fauché régulièrement et friche (zone d'étude n°3).....	20
3.2. Habitats observés et zones humides	22
IV. Analyse pédologique : sondages	23
4.1. Approche géologique préalable	23
4.2. Choix et localisation des sondages	25
4.3. Observations.....	26
V. Conclusion	33
VI. Bibliographie	35

LISTE DES FIGURES

<i>Figure 1 : Localisation des secteur soumis à étude « Zones Humides ».....</i>	<i>3</i>
<i>Figure 3 : Zones à Dominante Humide identifiées à Barisis-aux-Bois (AESN) – zoom</i>	<i>5</i>
<i>Figure 3 : Carte des sols (Chambre d'Agriculture de l'Aisne) – zoom sur Barisis-aux-Bois.....</i>	<i>7</i>
<i>Figure 4 : Carte de l'état-major (1820-1866) – les aplats bleus figurent les zones de marais</i>	<i>10</i>
<i>Figure 6 : Carte IGN de 1950 (source : Géoportail).....</i>	<i>11</i>
<i>Figure 6 : Secteur d'étude en 1949 (source : Géoportail).....</i>	<i>12</i>
<i>Figure 7 : Carte des habitats identifiés au 21 mars 2023</i>	<i>16</i>
<i>Figure 8 : Contexte géologique de Barisis-aux-Bois</i>	<i>23</i>
<i>Figure 9 : Contexte géologique des sites étudiés</i>	<i>24</i>
<i>Figure 10 : Localisation des sondages (Sondages réalisés entre 70 et 80 mètres d'altitude)</i>	<i>25</i>
<i>Figure 11 : Représentation de 5% de taches d'un horizon, en fonction de la taille et de la densité de ces taches</i>	<i>26</i>
<i>Figure 12 : Sondage n°1-13 – traces d'oxydation aux environs de 10 cm de profondeur (recouvrement >5%)..</i>	<i>26</i>
<i>Figure 13 : Sondages réalisés le 21 mars 2023 sur la zone d'étude 1 du moins profond (à g.) au plus profond (à dr.).....</i>	<i>28</i>
<i>Figure 14 : Sondages réalisés le 21 mars 2023 sur la zone d'étude 1 du moins profond (à g.) au plus profond (à dr.).....</i>	<i>29</i>
<i>Figure 15 : Sondages réalisés le 21 mars 2023 sur les zones d'étude 2 et 3 du moins profond (à g.) au plus profond (à dr.).....</i>	<i>30</i>
<i>Figure 16 : Relevés indicateurs ou non de zone humide (au sens de l'arrêté du 24/06/2008), au 21/03/2023</i>	<i>32</i>
<i>Figure 15 : Zonage humide retenu suite aux observations du 21 mars 2023</i>	<i>34</i>

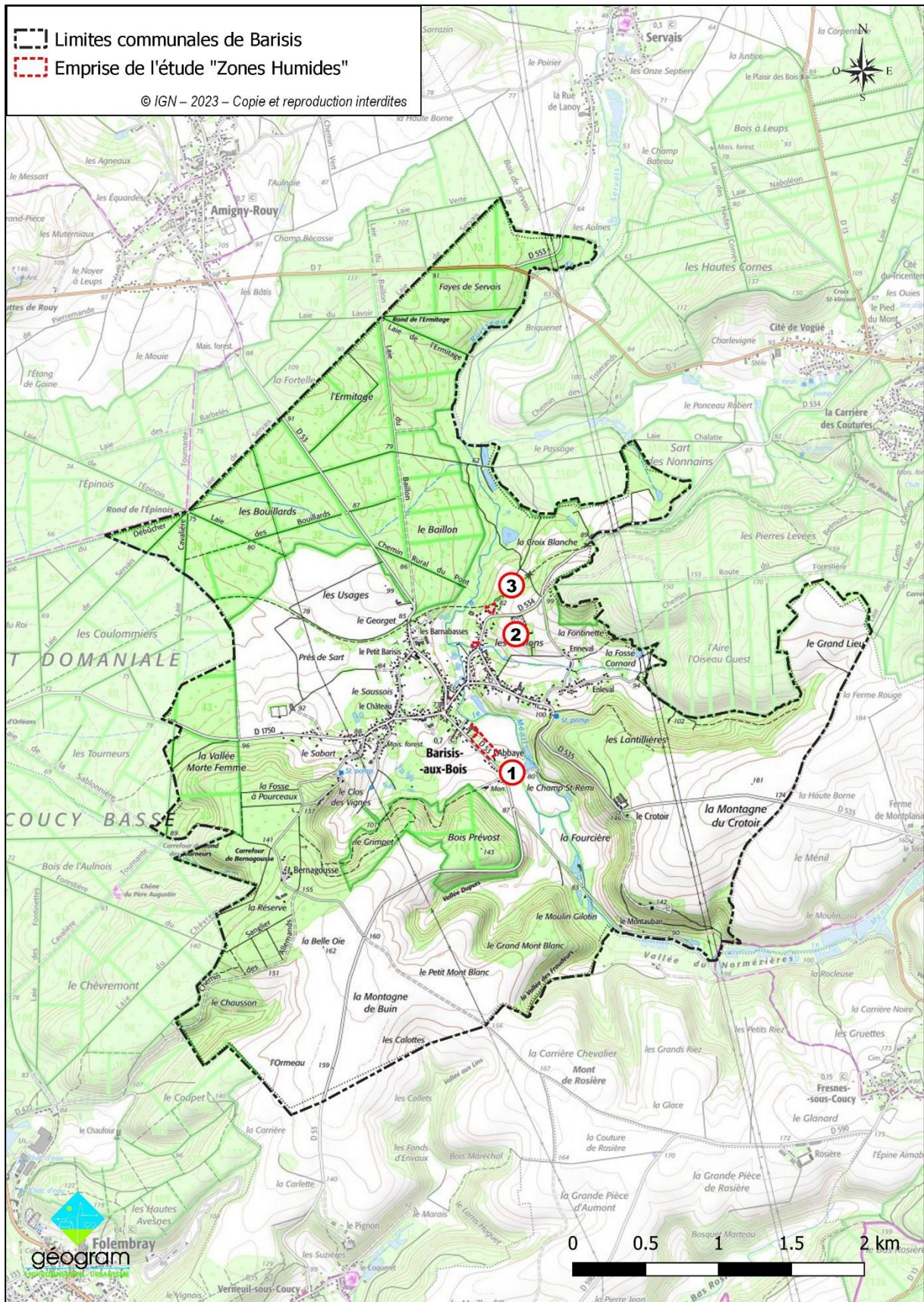


Figure 1 : Localisation des secteur soumis à étude « Zones Humides »

I. INTRODUCTION

La loi du 12 juillet 2010, portant engagement national pour l'environnement, met l'accent sur la préservation des zones humides, que ce soit dans un but de gestion des eaux (gestion de la ressource en eau, prévention des inondations...) ou pour préserver la biodiversité.

Cela se traduit notamment au niveau des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), documents cadres auxquels doivent se conformer les documents d'urbanisme, dont les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU). Par son orientation 1.1., le **SDAGE 2022-2027 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands** s'engage ainsi à « identifier et préserver les milieux humides et aquatiques continentaux [...] et les zones d'expansion des crues, pour assurer la pérennité de leur fonctionnement » et, plus précisément, à « cartographier et protéger les zones humides dans les documents d'urbanisme » (disposition 1.1.2.)¹.

En outre, rappelé par les articles 127 à 139 de la loi n°2005-157 du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux (notamment codifié par l'article **L. 211-1-1 du Code de l'Environnement**), « la préservation et la gestion durable des zones humides [...] sont d'intérêt général. Les politiques nationales, régionales et locales d'aménagement des territoires ruraux [...] tiennent compte des difficultés particulières de conservation, d'exploitation et de gestion durable des zones humides et de leur contribution aux politiques de préservation de la diversité biologique, du paysage, de gestion des ressources en eau et de prévention des inondations [...] ».

C'est pourquoi, dans le cadre de l'élaboration de son PLU, la commune de BARISIS-AUX-BOIS (02) a confié au bureau d'études GÉOGRAM la mission d'identifier la présence ou non de zones humides au sein de terrains compris dans l'enveloppe urbanisable projetée, pour lesquels cet aléa est suspecté. Il s'agit des terrains :

- compris entre le 17 et le 23 rue Eugène Boucher (RD 53) – parcelles n°287 à 289 et n°290 *pro parte*, section AO ; n°325 à 330, section AI ;
- aux abords du « ru de la Fosse Cornard », au début de la rue de Saint-Gobain – parcelles n°161 section AC.
- À la sortie de la rue de Saint-Gobain, entre les n°17 et 21 – parcelles n°22 et 23a section AC.

L'objectif est de permettre la décision d'inscrire ou non ces secteurs en zone U. En effet, dans le département de l'Aisne, la présence de zone humide induit une inconstructibilité des terrains concernés (« *Zones humides et documents de planification* » - livret à destination des bureaux d'études, version de mai 2013 – DREAL Picardie).

*

**

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, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

¹ Le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2022-2027 a été adopté par le comité de bassin Seine-Normandie, le 23 mars 2022. L'arrêté portant approbation a été publié au Journal Officiel, le 6 avril 2022.

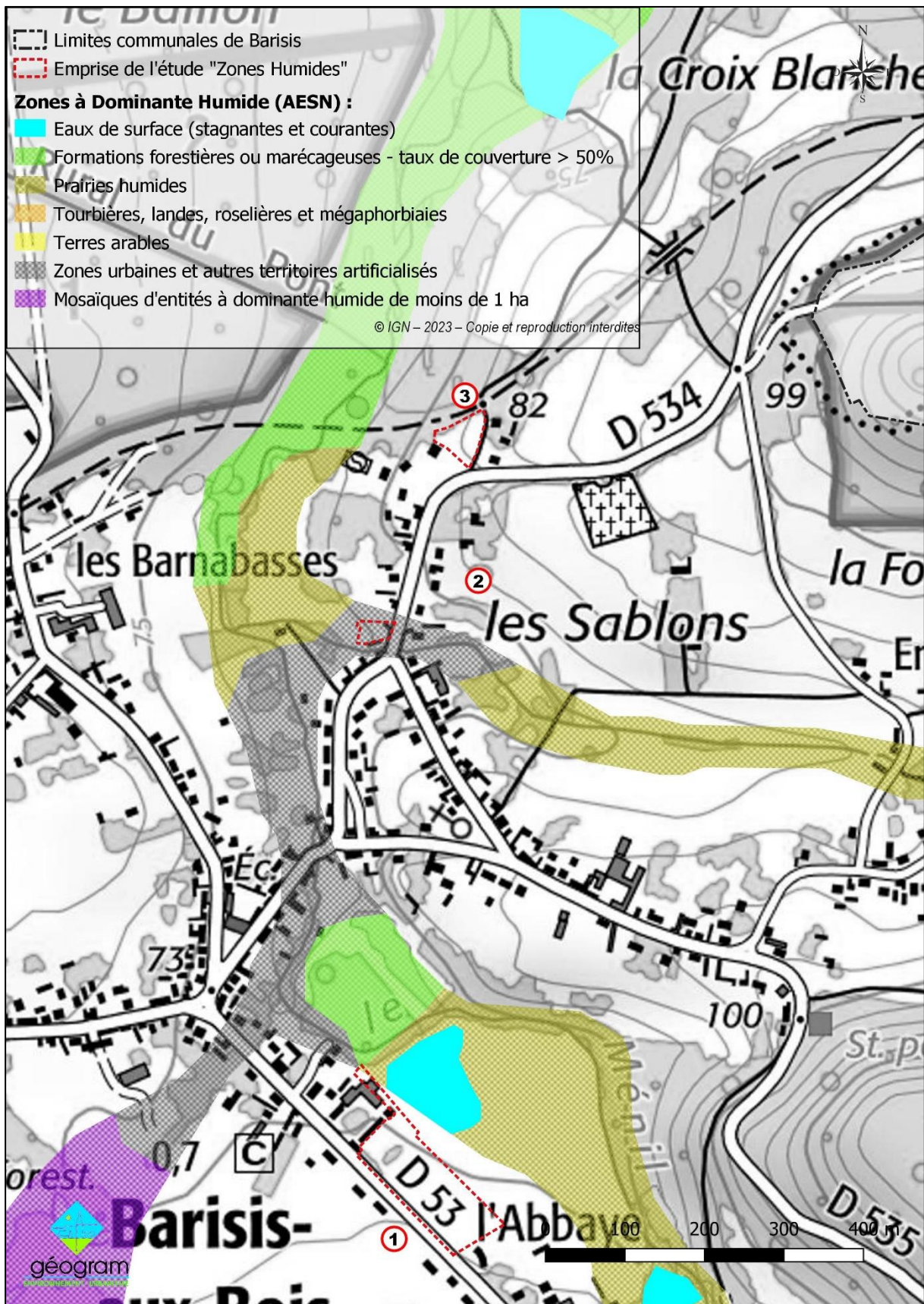


Figure 2 : Zones à Dominante Humide identifiées à Barisis-aux-Bois (AESN) – zoom

1.1. Approche théorique préalable : les Zones à Dominante Humide (AESN)

Parallèlement à l'élaboration du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands, **l'Agence de l'Eau Seine-Normandie (AESN) a cartographié au 25 000^e les enveloppes des Zones à Dominante Humide (ZDH)** – cela sur la base de cartographies existantes avec des objectifs différents (ZNIEFF, inventaire de ZH chasse, fédération de pêche, PNR, Natura 2000, ZNIEFF, etc), puis par photo-interprétation (voir cartes ci-contre).

Dans ce secteur, les zones humides semblent surtout inféodées au vallon du Ménil puis du ruisseau de Servais, ainsi que de leurs affluents.

Sans que cela retranscrive formellement la réalité, seule la zone d'étude n°2 recoupe une des Zones à Dominante Humide identifiées par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie (AESN) – voir carte p5.

1.2. Approche théorique préalable : le SAGE de l'Oise moyenne

Les Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) déclinent le SDAGE au niveau des bassins versants et constituent un outil réglementaire à la disposition des acteurs locaux. Ces documents sont susceptibles de traiter plus précisément de la question des zones humides.

Barisis-aux-Bois intègre le périmètre du SAGE de l'Oise moyenne, qui est actuellement en cours d'élaboration. Aucune cartographie plus précise des zones humides n'a pour l'heure été effectuée dans ce cadre.

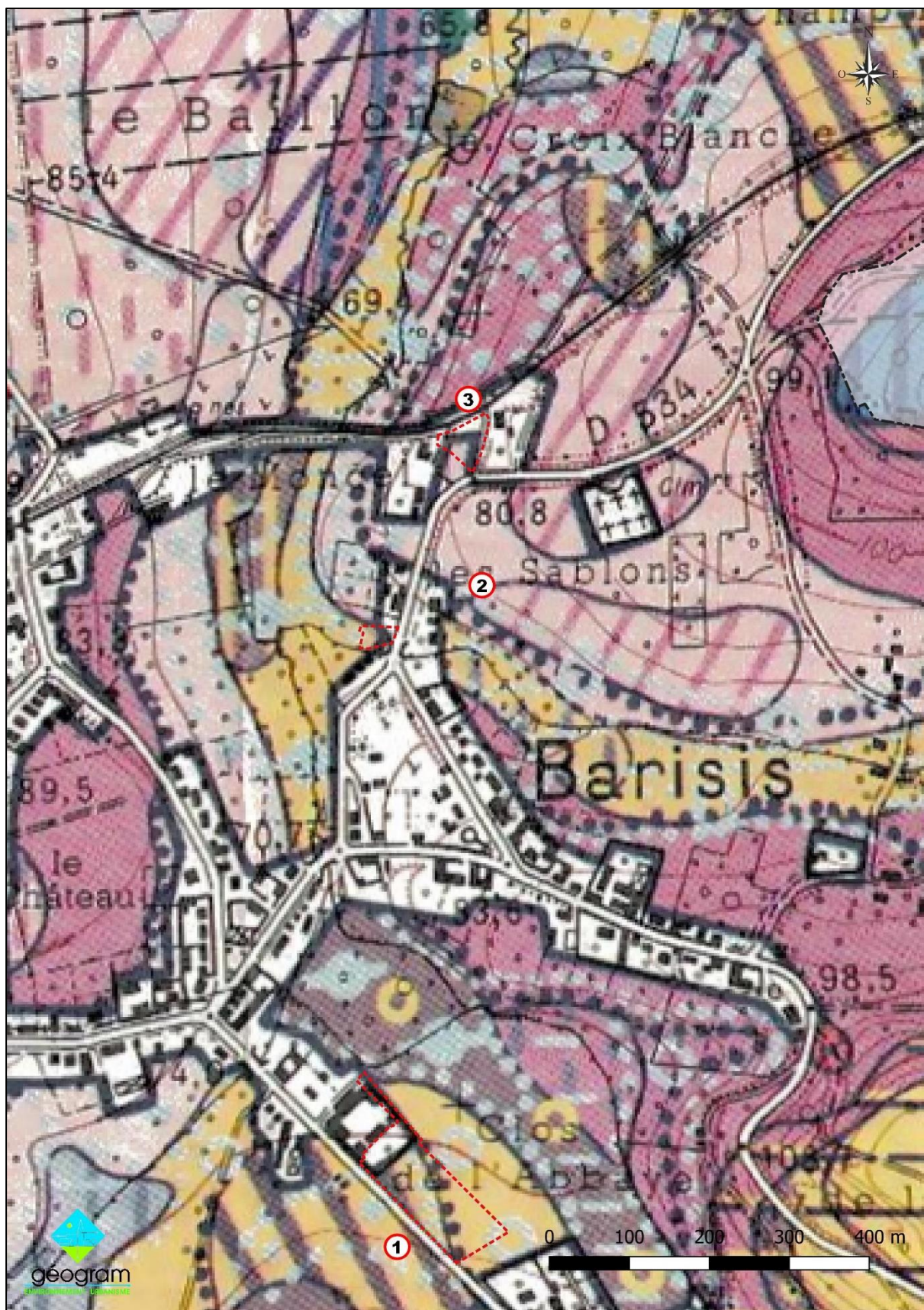










Figure 3 : Carte des sols (Chambre d'Agriculture de l'Aisne) – zoom sur Barisis-aux-Bois

1.3. Approche théorique préalable : Carte des sols du département de l'Aisne

Au cours des années 1960-1970, la Chambre d'Agriculture de l'Aisne a réalisé une carte des sols du département, dont les levés ont été réalisés au 5 000^e (réalisation de 1 à 3 sondages par hectare) et le rendu cartographique restitué au 25 000^e.

En autres caractéristiques du sol, y est précisé l' « **économie en eau** », c'est-à-dire la façon dont l'eau se distribue, circule, et est stockée dans le sol. 8 classes sont ainsi définies :

-  1- Sols à drainage rapide ou favorable : pas d'hydromorphie, engorgement hivernal inexistant ou éphémère.
-  2- Sols à drainage interne modéré : hydromorphie faiblement marquée, apparaissant dans le bas du profil (pseudogley à plus de 80 cm).
-  3- Sols à drainage interne imparfait : hydromorphie modérément marquée, apparaissant à profondeur moyenne (pseudogley débutant entre 40 et 80 cm).
-  4- Sols à drainage interne faible : hydromorphie nettement marquée, débutant à faible profondeur (pseudogley à moins de 40 cm), pouvant ou non disparaître en profondeur.
-  5- Sols à drainage interne très faible :
*Partiel : L'engorgement est superficiel mais prolongé, dû à un défaut d'infiltration ; la matrice est réduite dans la partie supérieure du profil, mais l'hydromorphie est atténuée au-dessous.
*Total : L'engorgement du profil est complet mais semi-permanent, dû à une nappe phréatique à grand battement ; la matrice est fortement réduite, mais il y a des taches de réoxydation sur tout le profil.
-  6- Sols à drainage interne assez pauvre : présence dans le bas du profil d'une nappe phréatique à caractère permanent.
*Sans pseudogley : la nappe a peu ou pas de variation de niveau, un horizon réduit grisâtre apparaît entre 80 et 120 cm (gley).
*Avec pseudogley : la nappe peut remonter temporairement jusqu'en surface, et un pseudogley très fortement marqué surmonte l'horizon réduit profond.
-  7- Sols à drainage interne pauvre : Nappe phréatique à caractère permanent à moyenne profondeur. L'hydromorphie est très fortement marquée dès la surface du sol, un horizon réduit apparaissant entre 40 et 80 cm.
-  8- Sols à drainage interne très pauvre : l'engorgement est permanent, la nappe phréatique ne s'abaisse pas à moins de 40 cm. L'hydromorphie est très fortement marquée en surface et l'horizon réduit apparaît à faible profondeur.

Ci-dessus, ont été surlignées en bleu les classes a priori strictement indicatrices de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008. En effet, en les comparant aux classes d'hydromorphie définie par le GEPPA (voir p21), il apparaît que seule la classe 1 ne saurait être considérée comme humide, tandis que les classes 2 et 6 peuvent au mieux correspondre à la première classe d'hydromorphie GEPPA indicatrice de zones humides (IVd).

Barisis-aux-Bois s'inscrit sur la feuille de La Fère (n°5-6 ; publiée en 1972).

Selon cette cartographie, les aires d'études 1 (classe 3) et 2 (classe 7 ?) devraient être considérées comme humide.

L'aire d'étude n°3, en revanche, apparaît en dehors de tout enjeu humide.

NB : Les aplats de couleurs informent quant à la texture des sols en présence, comme détaillé dans le diagramme ci-dessous. Quel que soit l'air d'étude, le contexte est ici globalement sableux.

Textures :

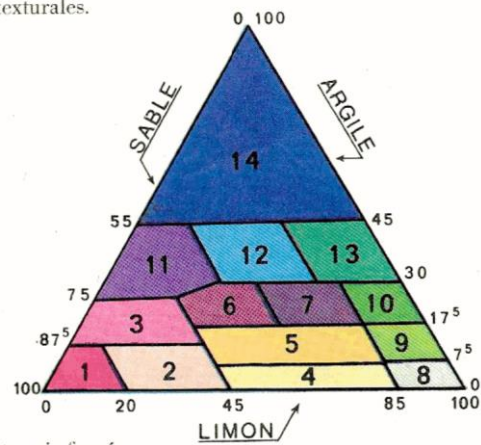
Le triangle des textures est une représentation graphique indiquant les proportions d'argile (partie inférieure à 2 microns), de limon (2 à 50 microns) : de sable (50 microns à 2 mm). Il est ainsi divisé en zones qui définissent les classes texturales.

Nomenclature .

- 1 - Sable
- 2 - Sable limoneux
- 3 - Sable argileux
- 4 - Limon léger sableux
- 5 - Limon moyen sableux
- 6 - Limon sablo-argileux
- 7 - Limon argilo-sableux
- 8 - Limon léger
- 9 - Limon moyen
- 10 - Limon argileux
- 11 - Argile sableuse
- 12 - Argile
- 13 - Argile limoneuse
- 14 - Argile lourde
- 15 - Tourbe
- 16 - Sols moyennement organiques

: teinte gris foncé

: teinte gris clair



1.4. Contexte historique

Une approche historique peut venir éclairer la définition des zones humides du secteur. En particulier, il convient de relever que **la carte d'état-major** présente des « zones de marais et eaux », reprenant schématiquement le réseau hydrographique, ainsi que les plus-bas topographiques.

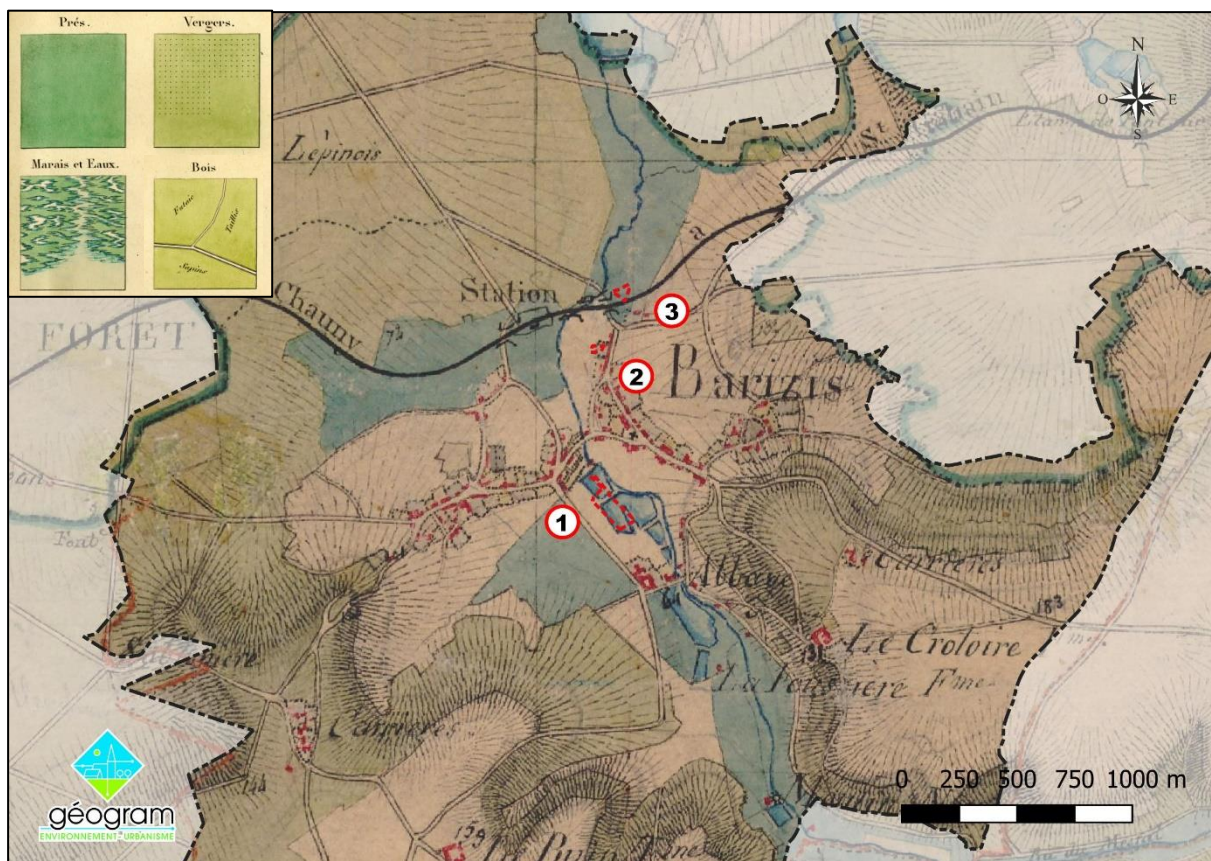


Figure 4 : Carte de l'état-major (1820-1866) – les aplats bleus figurent les zones de marais

Évidemment, la définition des marais du XIX^e siècle n'est pas strictement transposable à celle des zones humides issue de l'arrêté du 24 juin 2008. D'une part, les deux termes ont, selon toute vraisemblance, des définitions différentes² et, d'autres part, les conditions d'hydromorphie ont parfaitement pu évoluer en près de deux siècles. La carte d'état-major n'en constitue pas moins un document « d'alerte » du point de vue des zones humides.

Sur la base de ce document, et en tenant compte de son géoréférencement approximatif, il apparaît improbable que la zone d'étude n°2 figure en zone humide, tandis que la zone n°1 ne serait concernée qu'à sa marge orientale.

C'est uniquement pour la zone d'étude n°3 que la probabilité d'être humide semble réelle.

*
**

² Le terme de « marais » de la carte d'état-major étant *a priori* plus flou...

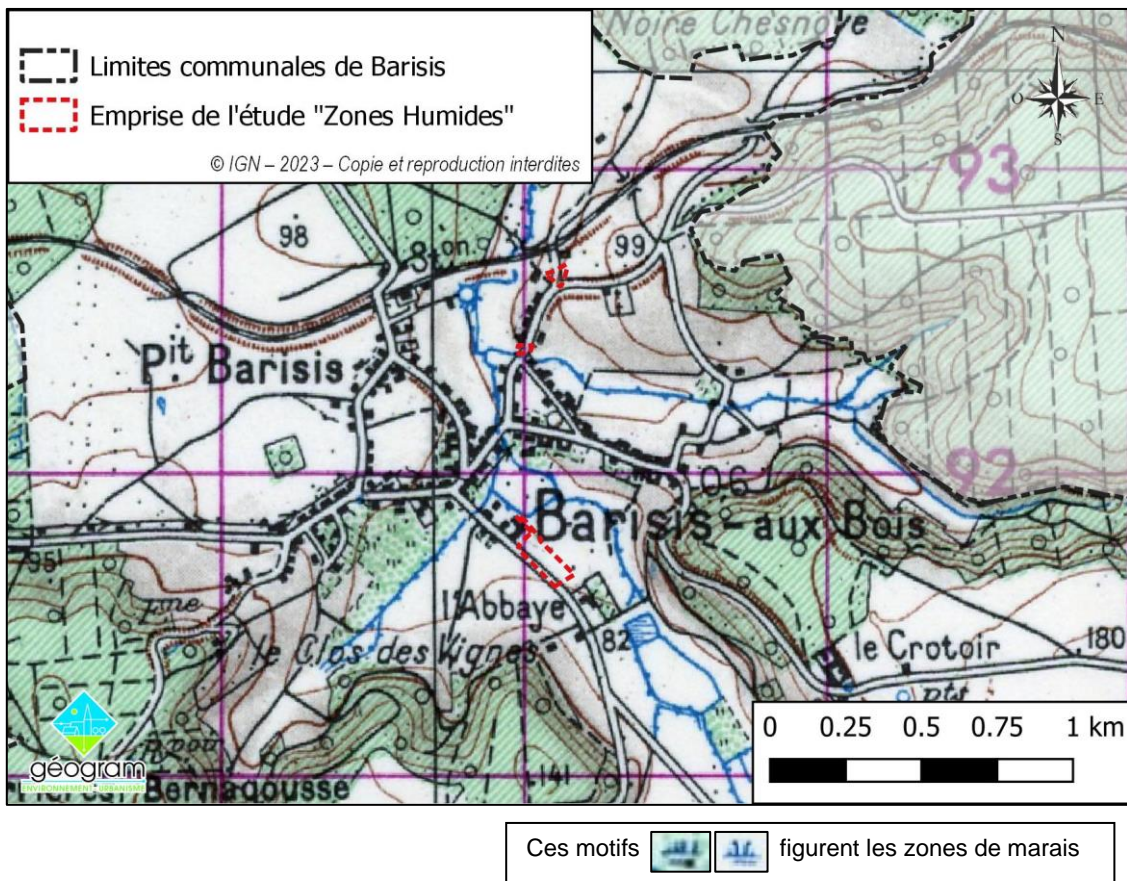


Figure 5 : Carte IGN de 1950 (source : Géoportail)

Concernant ces terrains, les prises de vue historiques permettent globalement de constater leur affectation, « de longue date », en prairies de fauche et/ou pâtures. Pour ce qui est du caractère humide ou non, ces photos ne laissent transparaître que peu d'informations : le fond de vallon, en contrebas de la zone d'étude n°1 présente de forts indices d'humidité, toutefois largement en dehors de la zone d'urbanisation projetée au PLU.



Figure 6 : Secteur d'étude en 1949 (source : Géoportail)

II. MÉTHODOLOGIE

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 la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office Français de la Biodiversité, l'article L. 211-1 du Code de l'Environnement, **ces deux approches sont (à nouveau) alternatives** :

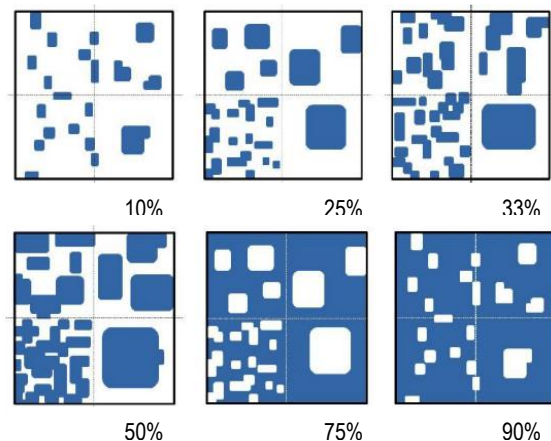
- **Là où le premier critère étudié sur le terrain caractérise une zone humide, il n'est pas nécessaire d'étudier le second critère (on est en présence d'une zone humide) ;**
- **Là où le premier critère étudié ne caractérise pas une zone humide, il est nécessaire d'étudier le second critère pour confirmer OU infirmer ce constat.**

2.1. Critères floristiques

Du point de vue floristique, deux approches sont possibles :

- La table B de l'annexe 1 de l'arrêté liste l'ensemble des **habitats caractéristiques** de zones humides. Ceux-ci ont été **surlignés en bleu** dans le tableau du 3.2. Toutefois, « *dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides* » - ils sont alors cotés « p » (*pro parte*).

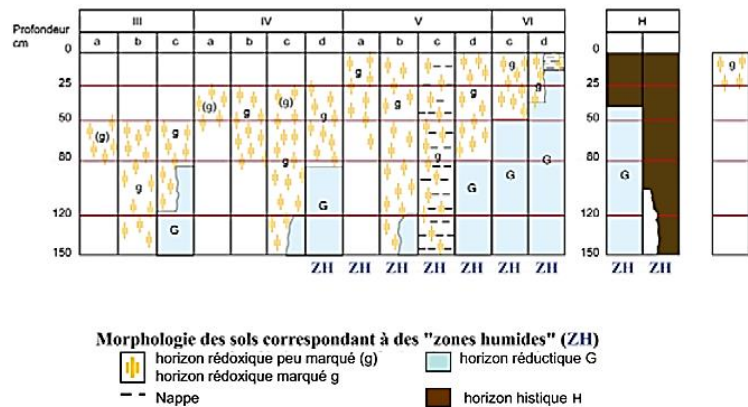
- La table A de l'annexe 1 liste l'ensemble des **espèces végétales indicatrices** de zones humides. – celles inventoriées sur place figurent **surlignées en bleu** dans le présent rapport.
Leur seule présence ne suffit pas à caractériser un milieu comme étant humide : sans entrer plus dans les détails, est également à prendre en considération le pourcentage de recouvrement de ces espèces (voir schéma ci-contre).



Représentation schématique du recouvrement de la végétation (d'après Rodwell, 2006)

2.2. Critères pédologiques

Du point de vue pédologique, l'annexe 1 de l'arrêté du 24/06/2008 précise les catégories de sols indicatrices de Zones Humides. En complément, 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-contre.

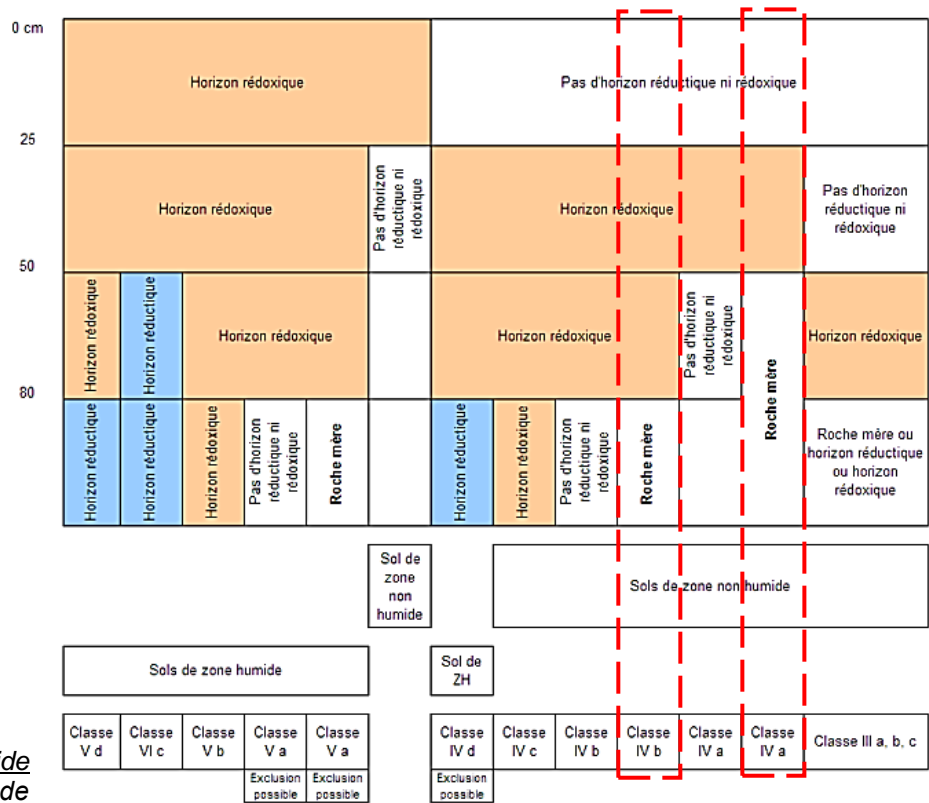


D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Pour réaliser ces observations, des **sondages à la tarière, pouvant aller jusqu'à une profondeur d'1,20 m** selon les observations réalisées, doivent être effectués - le tout en veillant à conserver l'ordonnancement du sol. Cependant, le « *Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides* » (2013)³ admet que « *la présence de la roche mère à moindre profondeur ou d'une charge en cailloux trop élevée peut [...] limiter la profondeur des prospections* ».

Considérant en particulier la figure 5 page 31 de ce document (voir ci-dessous), il apparaît qu'un tel sondage sera alors considéré comme désignant, au plus haut, une classe d'hydromorphie IVb et ne sera alors pas considéré comme indicateur de zones humides.

³ « *Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides – comprendre et appliquer le critère pédologique de l'arrêté du 24 juin 2008* » (Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, GIS Sol. Avril 2013 ; 63 pages). Extraits cités : pages 24 et 31 (figure 5).



Extrait du « Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides » (figure 5 p31)

III. IDENTIFICATION DES HABITATS CONCERNÉS ET RELEVÉS FLORISTIQUES

3.1. Habitats observés



3.1.1. PARC À CHEVAUX (ZONE D'ÉTUDE N°1)

Situés au bord de la rue Eugène Boucher, au Sud du village, il s'agit d'un ensemble de parcs à chevaux. Les parcelles n°325 à 329 (section AB) n'ont pas été rendues accessibles. Toutefois, leur occupation et l'aspect de la végétation y étaient identiques à ce qui a été observé sur les parcelles prospectées.



Vue depuis l'Est de l'aire d'étude – Barisis-aux-Bois, mars 2023 (GÉOGRAM)

En l'état, ces parcs semblent présenter une végétation homogène, mais, compte tenu de l'occupation de ces terrains, peu d'espèces ont été identifiées. Elles tendent à un rattachement aux **Pâturages continus (CB n°38.11)**, caractérisé en particulier par l'abondance de la Pâquerette (*Bellis perennis*), des Renoncules (*Ranunculus species*) et des Trèfles (*Trifolium species*).

Le détail des espèces observées est présenté page suivante.

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Strate herbacée	
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante
<i>Trifolium species</i>	Trèfle indéterminé
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Bourse-à-pasteur
<i>Cerastium fontanum</i>	Céraiste commun
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé
<i>Plantago major</i> (subsp. <i>major</i>)	Plantain à larges feuilles
<i>Potentilla anserina</i>	Potentille des oies
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante
	Patience à feuilles obtuses
<i>Rumex species</i>	Patience indéterminée
<i>Stellaria media</i>	Stellaire intermédiaire
<i>Taraxacum species</i>	Pissenlit indéterminé
<i>Urtica dioica</i>	Ortie
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse
Strates arbustive et arborescente	
Inexistantes	

en gras, les espèces « dominantes » (au moins localement ou temporairement)

Globalement, ces pâtures ne présentent, **d'un point de vue floristique**, aucun caractère humide. **Ces relevés restent cependant particulièrement précoces**⁴ ; des relevés en pleine saison de végétation pourraient mettre en évidence la présence de d'avantage d'espèces indicatrices de zone humide

⁴ Et influencé par la présence des chevaux.

3.1.2. ESPACE PRAIRIAL À PRÉCISER (ZONE D'ÉTUDE N°2)

Située au début de la rue de Saint-Gobain, la parcelle n°161 (section AC) présente une végétation prairiale, entretenue modérément.

Faute de suffisamment d'éléments, cet ensemble a été rattaché par défaut et sans plus de détail aux **Prairies mésophiles (CB n°38)**. Après relevés estivaux, ce jugement est susceptible d'évoluer vers les **Prairies humides et mégaphorbiaies (CB n°37.)**⁵, au moins en bas de parcelle (à l'Ouest), où de jeunes pousses d'Angélique sauvage (*Angelica sylvestris*) ont été observées.

Indistinctement, l'ensemble des espèces qui y a été observé figure dans le tableau suivant :

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Strate herbacée	
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Cerfeuil sauvage
<i>Heracleum sphondylium</i>	
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante
<i>Ranunculus ficaria</i>	Ficaire fausse-renoncule
<i>Urtica dioica</i>	Ortie
<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique sauvage
<i>Arum maculatum</i>	Gouet tacheté
<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine hérissée
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille sauvage
<i>Rumex species</i>	Patience indéterminée
<i>Trifolium species</i>	Trèfle indéterminé
Strate arbustive	
	Inexistante
Strate arborescente	
	Inexistante

en gras, les espèces « dominantes » (au moins localement ou temporairement)

Les observations floristiques au 21 mars 2023 ne permettent pas d'identifier ce secteur comme zone humide.

La vigilance reste de mise, du fait en particulier de la présence de l'Angélique sauvage – espèce notamment des prairies humides et bas-marais, indicatrice de zone humide au sens de l'arrêté du 24/06/2008. Non-indicatrice de zone humide au sens de la loi, l'abondance de la Ficaire fausse-renoncule, qui affectionne les sols riches, humides ou frais, invite également à la prudence.

⁵ Compte tenu des observations pédologiques, c'est même probable.

3.1.3. ESPACE PRAIRIAL FAUCHÉ RÉGULIÈREMENT ET FRICHE (ZONE D'ÉTUDE N°3)

En haut de la rue de Saint-Gobain, le secteur d'étude s'inscrit dans le prolongement du jardin privatif du n°17 : la parcelle n°23a fait l'objet d'une tonte régulière, tandis que la parcelle n°22 est actuellement délaissée.



Aire d'étude n°3 : vue depuis la partie nord-est en friche – Barisis-aux-Bois, mars 2023 (GÉOGRAM)

Ainsi, la parcelle n°23a est désignée comme relevant des « **Pâturages continus** » (CB n°38.11). Il s'agit là d'un rattachement par défaut – la tonte régulière imitant le pacage des bêtes. Dans le détail, y ont été observées les espèces suivantes :

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Strate herbacée	
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune
<i>Trifolium species</i>	Trèfle indéterminé
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé
<i>Plantago major</i> (subsp. <i>major</i>)	Plantain à larges feuilles
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante
<i>Taraxacum species</i>	Pissenlit indéterminé
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse
Strates arbustive et arborescente	
Inexistantes	

en gras, les espèces « dominantes » (au moins localement ou temporairement)

Non entretenue, la parcelle n°22 a été rattachées aux **Terrains en friche (CB n°87.1)** : l'abondance de Carottes sauvages desséchées de 2022 et, dans une moindre mesure, d'Armoises communes ne laisse que peu de place aux doutes quant à une appartenance aux communautés du *Dauco-Melilotion*. Ces terrains tendent par ailleurs à s'embroussailler de ronces et ont donc également été rattachés aux **Ronciers (CB n°31.831)**. Ont été observés dans ce secteur :

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Strate herbacée	
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre
<i>Rubus species</i>	Ronce indéterminée
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune
<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine hérissée
<i>Epilobium species</i>	Épilobe indéterminé
Strates arbustive et arborescente	
Inexistantes	

en gras, les espèces « dominantes » (au moins localement ou temporairement)

Dans son ensemble, le secteur d'étude n°3 ne présente, **d'un point de vue floristique**, aucun caractère humide.

Les habitats sont détaillés sur la carte page suivante, tels qu'identifiés au 21 mars 2023.

3.2. Habitats observés et zones humides

Le tableau ci-dessous reprend les habitats observés dans le cadre de cette étude et précise leur statut du point de vue de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides. Les habitats strictement indicateurs de zones humides sont **surlignés en bleu**.

Comme précisé en annexe II de l'arrêté du 24/06/2008, parmi la liste des tables B, **seuls les habitats cotés « H », ainsi que, le cas échéant tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs, sont caractéristiques de zones humides.** « Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides. **Pour ces habitats cotés « p » (pro parte), de même que pour les habitats qui ne figurent pas dans ces listes (c'est-à-dire ceux qui ne sont pas considérés comme caractéristiques de zones humides), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats. Une expertise des sols ou des espèces végétales [...] doit être réalisée ».**

Le détail des habitats identifiés à Barisis-aux-Bois, au 21 mars 2023, figure dans le tableau suivant :

Code CB	Appellation CB	Zone Humides	Complément flore
3. Landes, fruticées t prairies			
31.831	Ronciers	-	Il s'agit d'un rattachement secondaire du terrain n°3 (nord, parcelle n°22). À moins que l'espèce de ronce en présence soit la Ronce bleue (<i>Rubus caesius</i>), il n'apparaît pas indicateur de zones humides.
37.	Prairies humides et mégaphorbiaies	p.	La possibilité que cet habitat soit présent ici (terrain n°2) n'est qu'une hypothèse à cette date. Sa confirmation aboutirait très vraisemblablement habitat strictement indicateur de zones humides (H.).
38.	Prairies mésophiles	p.	Cette identification vise le terrain n°2, faute de suffisamment d'éléments floristique. <u>En l'état</u> , les observations ne permettent pas un rattachement aux zones humides. Toutefois, la présence de quelques ⁶ espèces indicatrices de zones humides au sens de l'arrêté du 24/06/2008 invite à la plus grande vigilance.
38.11.	Pâturages continus	p.	Il s'agit de pâtures « vraies » pour ce qui est du terrain n°1 et d'un espace fauché régulièrement (terrain n°3 sud). Dans les deux cas, le détail des observations floristiques ne permet pas de conclure au caractère humide de ces terrains.
8. Terres agricoles et paysages artificiels			
84.2	Bordures de haies	-	Limite sud du terrain n°3 – RAS.
87.1	Terrains en friche	p.	Très peu d'espèce ont pu être identifiées à ce niveau. La possibilité que cet habitat soit humide reste cependant <u>assez improbable</u> .

⁶ Cette proportion pourrait évoluer dans le cadre de relevés plus tardifs.

IV. ANALYSE PÉDOLOGIQUE : SONDAGES

4.1. Approche géologique préalable

Barisis-aux-Bois s'inscrit sur la carte géologique au 50 000^e de La Fère (n°83), établie par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) et dont un extrait est présenté ci-dessous.

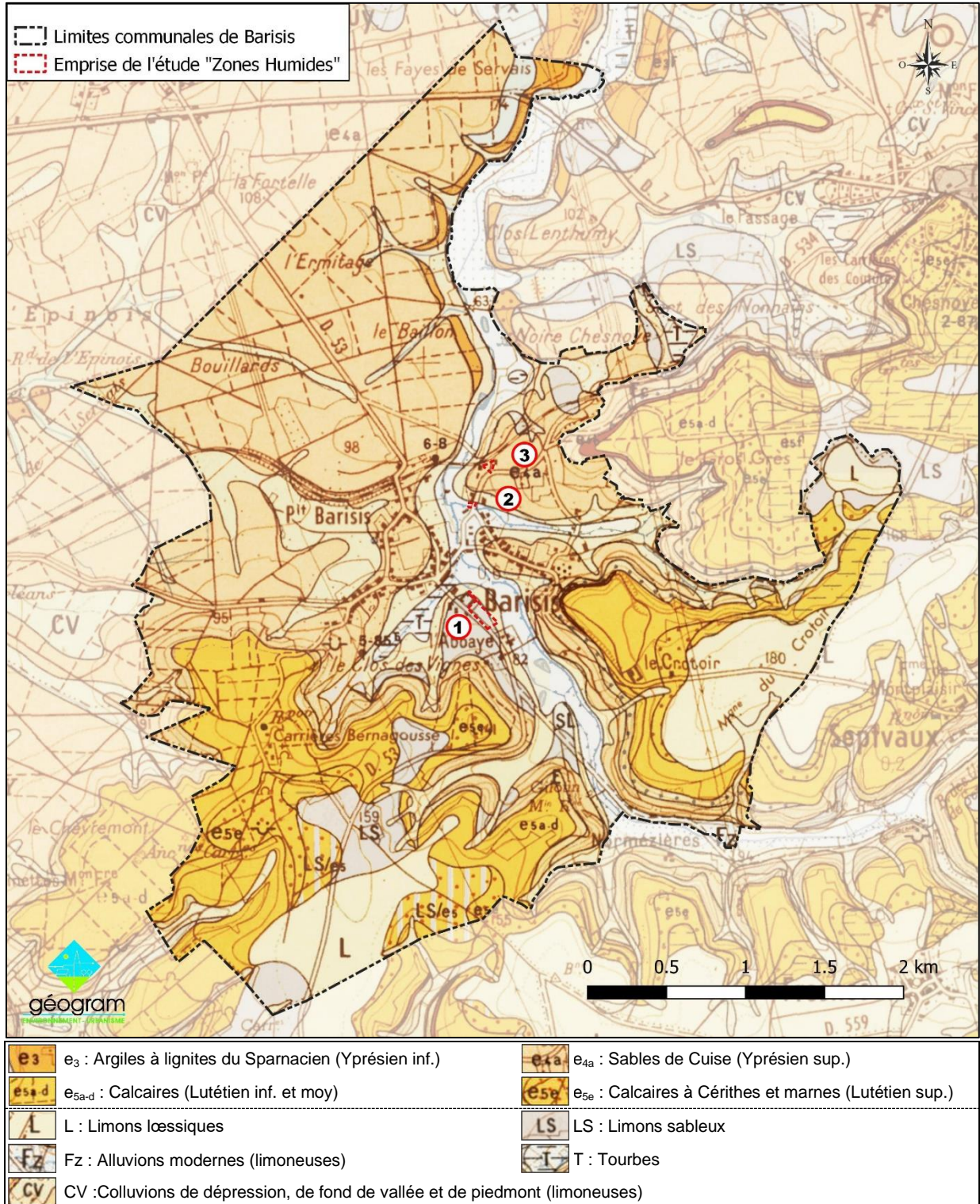
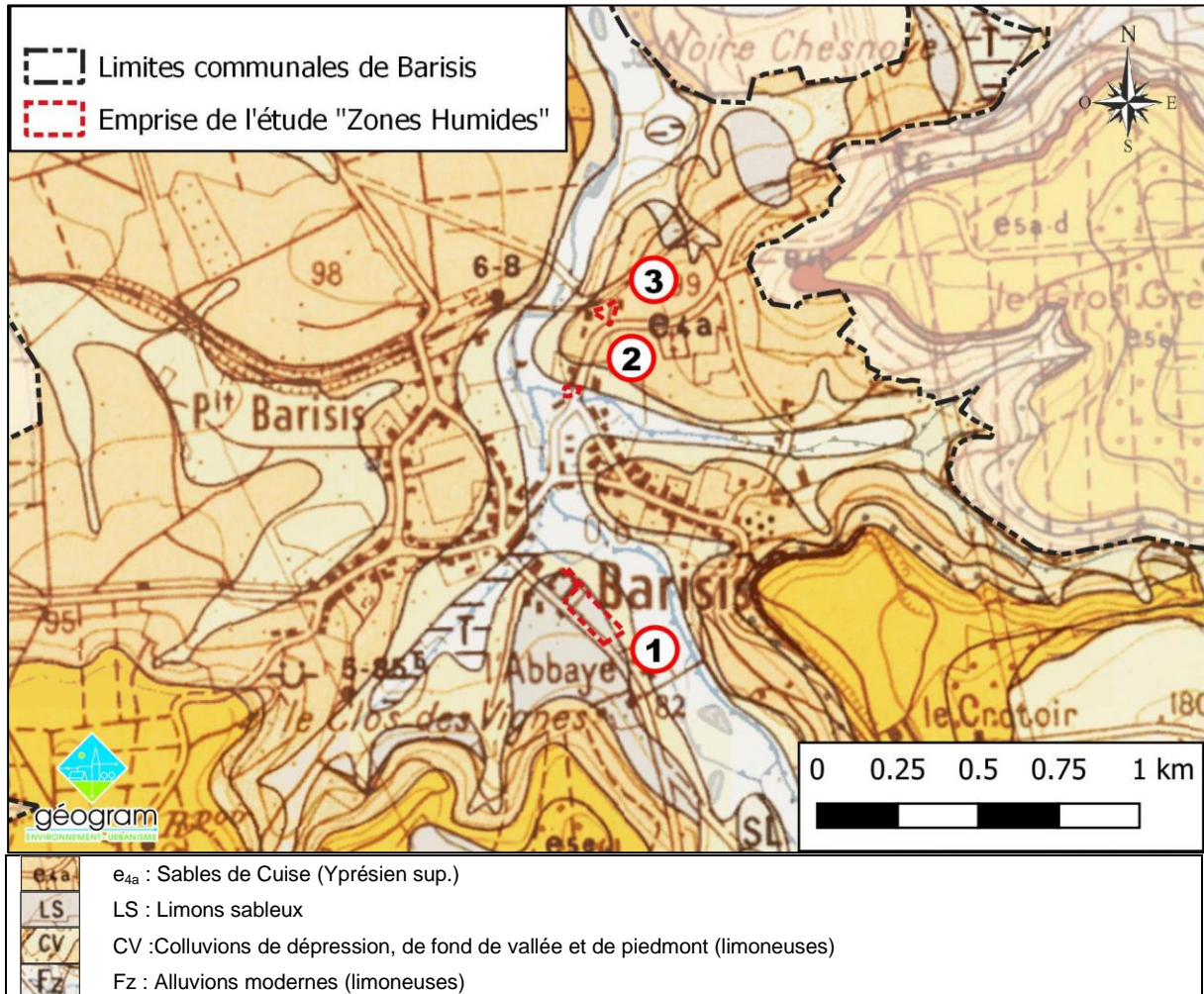


Figure 8 : Contexte géologique de Barisis-aux-Bois

Barisis-aux-Bois est située dans le massif de Saint-Gobain, aux limites nord des plateaux du Tertiaire. Ici, les formations géologiques apparaissent sur les versants des vallons qu'ont creusé les ruisseaux (le Ménil et ses affluents), tandis qu'au fond ces formations sont masquées par des alluvions ou des colluvions. Le plateau, quant à lui, est recouvert de limons.



D'après la carte géologique au 50 000^e du BRGM :

- L'aire d'étude n°1 repose quasi-intégralement sur les limons sableux (LS) ;
- L'aire d'étude n°2 repose entre colluvions de fond de vallée (CV) et alluvions modernes (Fz) ;
- L'aire d'étude n°3 repose intégralement sur sables du Cuisien (e4a).

4.2. Choix et localisation des sondages

Les sondages sont définis en amont des inventaires de terrain, de sorte à quadriller au mieux la zone d'étude. Leur nombre et leur emplacement ont ensuite été adaptés au fur et à mesure des observations réalisées sur site.

Ainsi, ce sont 26 relevés pédologiques qui ont été effectués le 21 mars 2023. Chacun d'entre eux a été repéré par GPS et leurs coordonnées géographiques (RGF 93) sont les suivantes :

- | | |
|---|---|
| - sondage n°1-1 : x= 723962,95° E, y = 6941854,26° N | - sondage n°1-14 : x= 724030,44° E, y = 6941875,80° N |
| - sondage n°1-2 : x= 723985,06° E, y = 6941845,12° N | - sondage n°1-15 : x= 724043,58° E, y = 6941865,73° N |
| - sondage n°1-3 : x= 724007,97° E, y = 6941816,95° N | - sondage n°1-16 : x= 724052,82° E, y = 6941855,42° N |
| - sondage n°1-4 : x= 724028,32° E, y = 6941795,56° N | - sondage n°1-17 : x= 724064,95° E, y = 6941844,01° N |
| - sondage n°1-5 : x= 723977,79° E, y = 6941868,35° N | - sondage n°1-18 : x= 724083,71° E, y = 6941822,06° N |
| - sondage n°1-6 : x= 723993,50° E, y = 6941884,99° N | - sondage n°2-1 : x= 723942,44° E, y = 6942571,86° N |
| - sondage n°1-7 : x= 724008,83° E, y = 6941871,15° N | - sondage n°2-2 : x= 723933,20° E, y = 6942572,68° N |
| - sondage n°1-8 : x= 724033,18° E, y = 6941843,76° N | - sondage n°2-3 : x= 723923,33° E, y = 6942573,31° N |
| - sondage n°1-9 : x= 724040,99° E, y = 6941851,09° N | - sondage n°2-4 : x= 723912,90° E, y = 6942573,94° N |
| - sondage n°1-10 : x= 724066,23° E, y = 6941815,42° N | - sondage n°2-5 : x= 723907,02° E, y = 6942557,36° N |
| - sondage n°1-11 : x= 724009,99° E, y = 6941904,65° N | - sondage n°3-1 : x= 724053,61° E, y = 6942835,22° N |
| - sondage n°1-12 : x= 724015,30° E, y = 6941896,77° N | - sondage n°3-2 : x= 724039,09° E, y = 6942778,75° N |
| - sondage n°1-13 : x= 724020,18° E, y = 6941889,00° N | - sondage n°3-3 : x= 724006,67° E, y = 6942815,78° N |



Figure 10 : Localisation des sondages (Sondages réalisés entre 70 et 80 mètres d'altitude)

En raison du contexte général (topographie, hydrographie, végétation...) et des observations réalisées, tout sondage supplémentaire apparaît superflu.

4.3. Observations

Plusieurs des sondages réalisés le 21 mars 2023 ont atteint l'aquifère – cela à une cinquantaine de centimètres de profondeur : tous se situaient dans la zone d'étude n°2, en bas de parcelle.

Focalisés sur la seule présence ou non de traces d'oxydo-réduction dans le sol, ces sondages pédologiques n'ont fait ici l'objet d'aucune analyse plus poussée.

*

**

L'appartenance d'un sol à une classe d'hydromorphie définie par le GEPPA, et donc son rattachement ou non aux zones humides, repose sur l'apparition de traces d'oxydo-réduction à des profondeurs données. Or, concernant l'oxydation ferrique (premier indice à apparaître), son observation n'est jugée significative que si elle couvre plus de 5% de la surface de l'horizon observé en coupe verticale (voir figure ci-contre) et se maintient voire s'amplifie en profondeur.

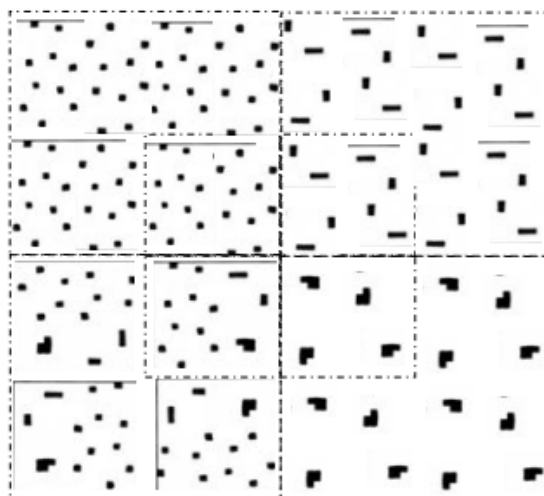


Figure 11 : Représentation de 5% de taches d'un horizon, en fonction de la taille et de la densité de ces taches

(source : Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides, comprendre et appliquer le critère pédologique de l'arrêté du 24/06/2008 modifié ; Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, avril 2013)



Au cours des inventaires du 21 mars 2023, plusieurs sondages présentaient, à des profondeurs variables, des traces d'oxydation (voir photo ci-contre).

Figure 12 : Sondage n°1-13 – traces d'oxydation aux environs de 10 cm de profondeur (recouvrement >5%)

À noter que « dans certains contextes particuliers (fluviosols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzosols humiques et humoduriques), **l'excès d'eau prolongé ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables** ».

Ce cas de figure, envisagé par l'arrêté du 24 juin 2008 (1.1.2. Cas particuliers) nécessiterait « une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) », afin d'« apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres de sol ».

C'est ce cas de figure qui a pu être constaté

sur le site n°2. En effet, il s'agit d'un sol sableux (limon moyen sableux) développé retraits du cours du « ru de la Fosse Cornard ». Là, alors que l'aquifère était atteinte à seulement une cinquantaine de centimètres de profondeur⁷, les traits d'hydromorphie classiques sont restés « exceptionnels », avec l'observation de traces d'oxydation à une dizaine de centimètres de profondeur sur le seul sondage n°2-3 (voir photo ci-contre).



En revanche, l'horizon de surface y est particulièrement noir⁸ et présente des

fragments de matière organique mal décomposée (« tourbe » - médaillon ci-dessus), tandis que l'horizon sous-jacent tire sur le gris-verdâtre (gley) – voir figure 15 ci-dessous. Il est permis de parler de **sol histique – indicateur de zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.**

⁷ Dans un contexte de sécheresse hivernale.

⁸ Par comparaison, le sol du site d'étude n°3, également sableux (sable limoneux), est beaucoup plus clair – de la couleur ocre typique des sables du Cuisien.

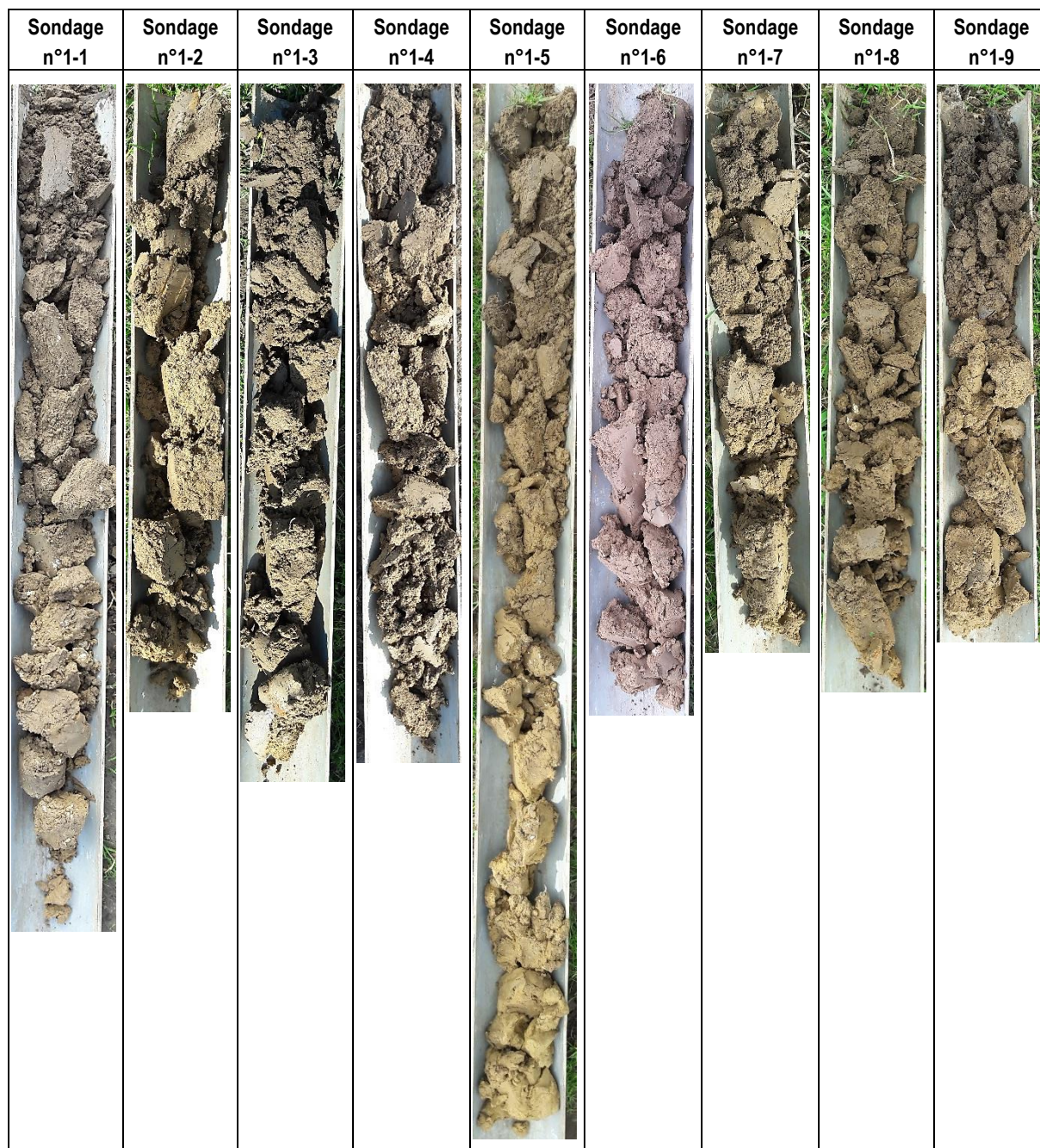


Figure 13 : Sondages réalisés le 21 mars 2023 sur la zone d'étude 1 du moins profond (à g.) au plus profond (à dr.)



Figure 14 : Sondages réalisés le 21 mars 2023 sur la zone d'étude 1 du moins profond (à g.) au plus profond (à dr.)

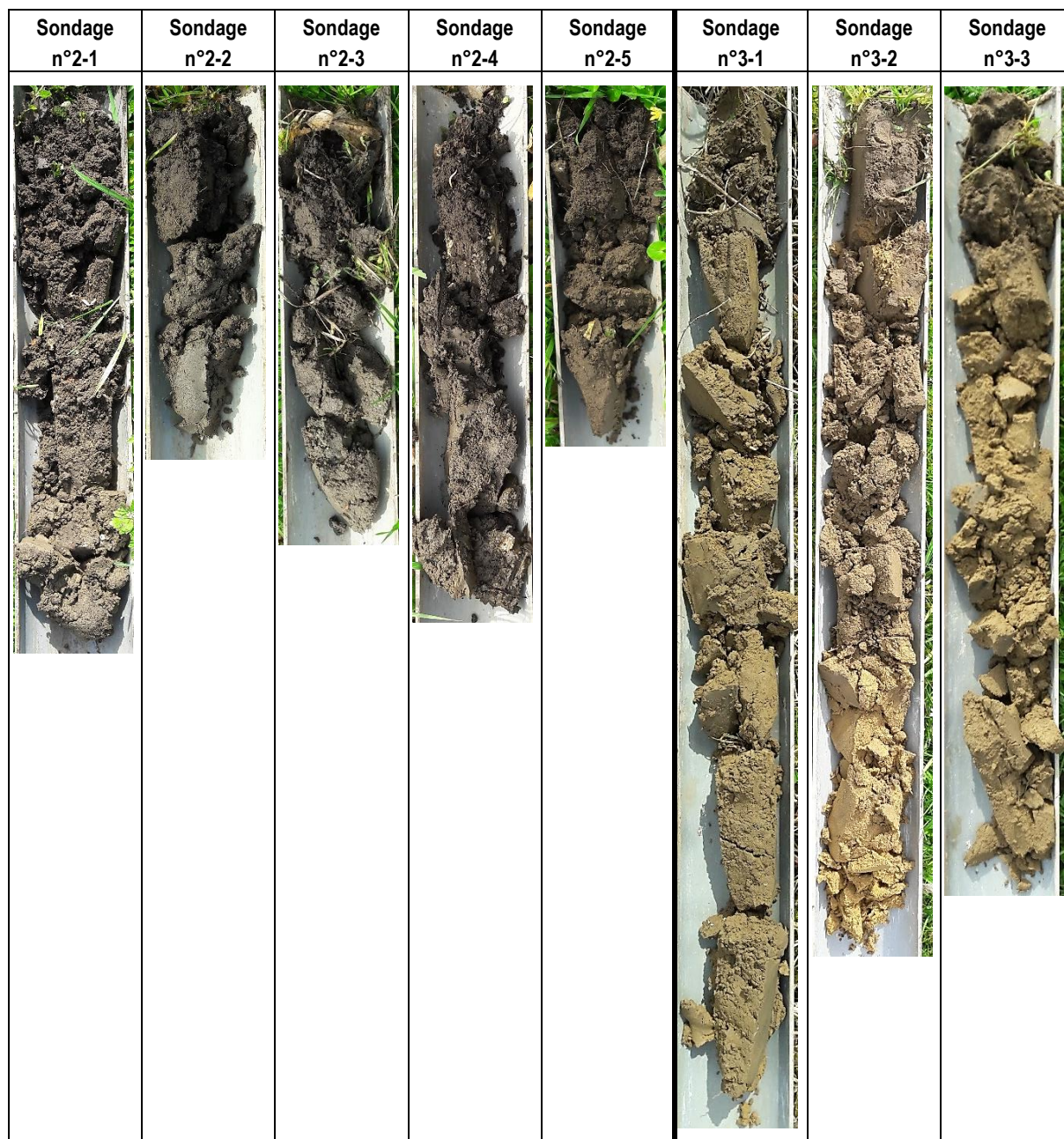


Figure 15 : Sondages réalisés le 21 mars 2023 sur les zones d'étude 2 et 3 du moins profond (à g.) au plus profond (à dr.)

Dans le détail, du point de vue des classes d'hydromorphie définies par le GEPPA⁹, auxquelles se réfère l'arrêté du 24 juin 2008, les résultats se présentent comme suit :

Sondage	Profondeur totale	Oxydo-réduction	Apparition	Disparition	Classe d'hydromorphie
1-1	60 cm	NA	-	-	IIIc*
1-2	58 cm	NA	-	-	IIIc*
1-3	60 cm	NA	-	-	IVc
1-4	56 cm	NA	-	-	IIIc*
1-5	120 cm	oxydation	40 cm	-	IVc
1-6	60 cm	oxydation	55 cm	-	IIIc*
1-7	60 cm	NA	-	-	IIIc*
1-8	56 cm	NA	-	-	IIIc*
1-9	56 cm	NA	-	-	IIIc*
1-10	60 cm	NA	-	-	IIIc*
1-11	65 cm	oxydation	60 cm	-	IIIc*
1-12	65 cm	oxydation	25 cm	-	V
1-13	60 cm	oxydation	10 cm	-	V
1-14	65 cm	oxydation	20 cm	-	V
1-15	50 cm	oxydation	10 cm	-	V
1-16	60 cm	oxydation	10 cm	-	V
1-17	56 cm	NA	-	-	IVc
1-18	60 cm	oxydation	10 cm	-	V
2-1	60 cm	histique	0	25-30 cm	H
2-2	60 cm	histique/réduction	0 cm / 30 cm	30 cm / -	H
2-3	60 cm	histique/réduction ¹⁰	0 cm / 25 cm	25 cm / -	H
2-4	60 cm	histique/réduction	0 cm / 25 cm	25 cm / -	H
2-5	60 cm	histique/réduction	0 cm / 25 cm	25 cm / -	H
3-1	60 cm	NA	-	-	IIIc*
3-2	60 cm	NA	-	-	IIIc*
3-3	60 cm	NA	-	-	IIIc*

*classe d'hydromorphie la plus élevée envisageable¹¹

Les classes d'hydromorphie indicatrices de zone humide sont surlignées en bleu.

Plusieurs des sondages pédologiques réalisés le 21 mars 2023 sont indicateurs de zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.

Ils concernent le **secteur d'étude n°2, intégralement**, et le **bas du secteur d'étude n°1 (à l'Est)**.

⁹ Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée.

¹⁰ + traces d'oxydation à une dizaine de centimètres de profondeur.

¹¹ Il est donc uniquement possible que ces sondages correspondent à des classes d'hydromorphie inférieures.

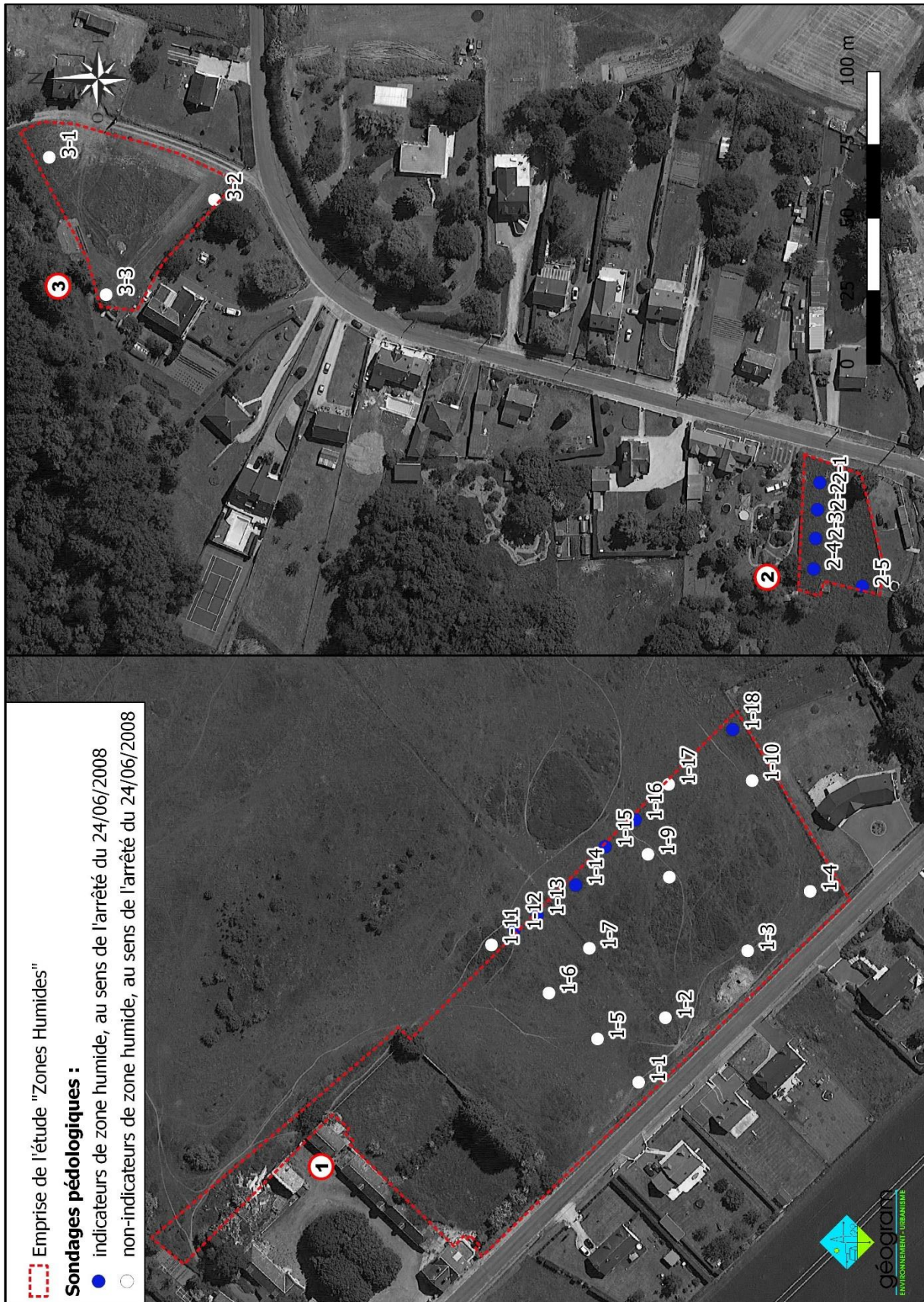


Figure 16 : Relevés indicateurs ou non de zone humide (au sens de l'arrêté du 24/06/2008), au 21/03/2023

V. CONCLUSION

Suivant la méthodologie définie par l'arrêté du 24 juin 2008, les investigations menées le 21 mars 2023 ont permis de révéler la présence de zones humides au droit du secteur d'étude n°2 et en contrebas du secteur d'étude n°1.

Pour les secteurs humides, ce constat repose uniquement sur la présence de relevés pédologiques indicateurs de zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 – cet unique critère étant suffisant.

Pour les secteurs non-humides, ce constat repose sur :

- l'absence d'habitats strictement indicateur de zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 ;
- le caractère globalement anecdotique des espèces végétales indicatrices de zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008¹² ;
- l'absence de relevés pédologiques indicateur de zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.

Suite à ce constat et du strict point de vue des zones humides, il convient d'exclure les terrains identifiés comme humides des secteurs rendus urbanisables par le PLU de la commune.

Par ailleurs, il convient de souligner le caractère précoce des inventaires floristiques : des observations effectuées plus tard en saison pourraient révéler une végétation indicatrice de zone humide et/ou préciser les contours des enveloppes humides d'ores et déjà identifiée.

En outre, indépendamment de leur caractère humide, il apparaît opportun de préserver de toute urbanisation les vallons du Ménil, ainsi que du « ru de *la Fosse Cornard* » - intégrant ainsi l'ensemble des enjeux écologiques (corridor écologique), mais également relevant de la sécurité publique (inondations et coulées de boue).

Cette conclusion vise strictement les terrains prospectés au sein de l'aire d'étude : elle ne préjuge pas du caractère humide ou non des terrains avoisinants.

¹² À titre purement indicatif, sur les 35 espèces identifiées, 3 sont indicatrices de zones humides au sens de l'arrêté du 24/06/2008 – la seule Renoncule rampante (*Ranunculus repens*) étant relativement abondante.

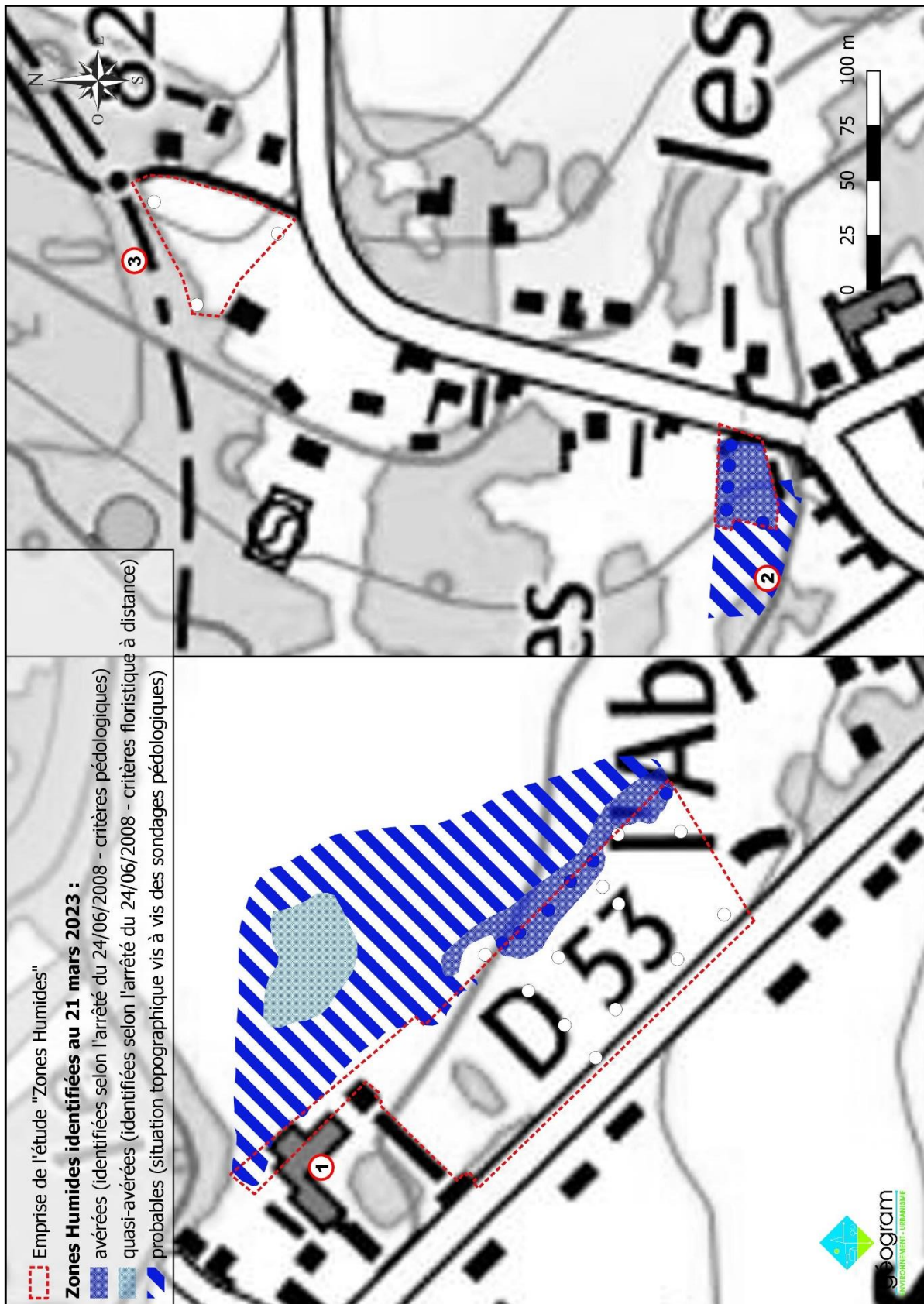


Figure 17 : Zonage humide retenu suite aux observations du 21 mars 2023

VI. BIBLIOGRAPHIE

Association Française pour l'Étude des Sols.

Référentiel pédologique. Quae éditions, Savoir faire, 2008, 405 pages.

BAIZE Denis et JABIOL Bernard.

Guide pour la description des sols. INRA Éditions, Techniques pratiques, 1995, 375 pages.

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.