



*Définition et délimitation de zones humides sur critères
pédologiques et botaniques*

*Demande de compléments de la MRAe dans le cadre de
la modification simplifiée du PLUi, rue de Mons à Hargnies
(59283)*

*V1 étude pédologique février 2021
V2 Maj Juin 2021*



85 Espace Neptune
Rue de la Calypso
62110 HENIN-BEAUMONT
Tél. 03.62.70.80.00
E-mail : contact@urbycom.fr

Sommaire

I.	Introduction	3
1.	Contexte et objectif de l'étude	3
2.	Localisation du site	4
II.	Etat initial – données bibliographiques	6
1.	Contexte géologique et pédologique	6
2.	Contexte hydrogéologique et hydrologique	8
3.	Zones humides et Zones à Dominantes Humides	13
a.	Le SDAGE Artois Picardie	13
b.	Le SAGE Sambre	14
III.	Reconnaitances et délimitation de zones humides sur critères pédologiques	16
1.	Méthodologie	16
2.	Limite de l'étude	19
a.	Limites de validité de l'étude	19
b.	Limites techniques de l'étude pédologique	20
3.	Résultats des investigations	21
4.	Conclusion des investigations pédologiques	28
IV.	Reconnaissance et délimitation de Zones Humides par la méthode botanique	28
1.	Méthodologie	28
2.	Résultats des investigations	29
a.	Flore	29
b.	Habitats et placettes	31
3.	Conclusion des investigations floristiques	34
V.	Conclusion	34

I. Introduction

1. *Contexte et objectif de l'étude*

La Communauté de Communes du Pays de Mormal a missionné le bureau d'études URBYCOM pour la réalisation d'une étude de définition et de délimitation de zones humides potentielles sur critères pédologiques et botaniques. Cette étude est menée dans le cadre de la modification simplifiée du PLUi sur la commune et d'une demande de compléments de la MRAe. Le site concerné est situé rue de Mons à Hargnies (59283). La surface totale du site est d'environ **1844 m²** (parcelles cadastrales 143 section AB).

Dans le cadre des études environnementales préliminaire et compte-tenu des orientations du S.D.A.G.E. Artois-Picardie 2016-2021 notamment sur la préservation des zones humides (Orientation A.9.3), le pétitionnaire doit confirmer ou infirmer l'existante de zone humide au droit de son projet indépendamment de la situation de l'opération par rapport aux zones d'inventaires (Zone à Dominante Humide du S.D.A.G.E., Zone à Enjeux du S.A.G.E., Z.N.I.E.F.F. "humide", ...).

Le mode opératoire suivi dans cette étude respecte le protocole de terrain défini **par l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008** précisant les critères de définition et délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement.

Au sens de l'arrêté 24 juin 2008, un espace peut être considéré comme zone humide dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- ☞ **Critère « végétation »** qui, si elle existe, est caractérisée :
 - Soit par la dominance d'espèces indicatrices de zones humides (listées en annexe de cet arrêté et déterminées selon la méthodologie préconisée) ;
 - Soit par des communautés d'espèces végétales (« habitats »), caractéristiques de zones humides (également listées en annexe de cet arrêté) ;
- ☞ **Critère « sol »** : sols correspondant à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant en annexe de cet arrêté et identifiés selon la méthode préconisée.

Note : Selon la LOI n° 2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement a modifié dans son Article 23, **la définition de zone humide décrite au 1° du I de l'article L. 211-1 du code de l'environnement devient : « 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, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».**

Ainsi désormais l'arrêt du Conseil d'Etat du 22 février 2017 n'a plus d'effet, de même que la note technique DEB du 26 juin 2017 devenue caduque. Le recours aux critères redevient alternatif.

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

Ainsi la zone d'étude où sont réalisés les relevés de végétation et les sondages pédologiques comprend obligatoirement l'ensemble de la zone du projet, d'une superficie d'environ 1844 m² dont sont exclues les zones imperméabilisées (voiries, bâtiments, ...).

Les prospections pédologiques ont été réalisées le 18 février 2021 par temps pluvieux.

Le site d'étude est occupé par un jardin domestique (pelouse entretenue) peut propice au développement d'une végétation naturelle et spontanée. De plus, la saison hivernale n'est pas propice à l'observation de la flore.

Les prospections botaniques seront réalisées ultérieurement afin de correspondre avec l'état d'avancement de la végétation pour une analyse optimale du couvert végétal.

2. Localisation du site

Le périmètre d'étude est localisé à l'est du territoire communal d'Hargnies. Il est accessible depuis la rue Mons.

Le site est circonscrit entre :

- Des parcelles agricoles de prairies bocagères à l'est ;
- Des habitations individuelles de la rue de Mons à l'ouest ;
- Des habitations individuelles de la rue de Mons et la D107 au sud ;
- Des habitations individuelles de la rue de Mons et des parcelles agricoles au nord.

Actuellement, l'emprise du projet est occupée par des espaces verts de jardin de type pelouse délimités par des zones arbustives et arborées. Le site borde le ruisseau de la forêt de Mormal.

Au droit du site le relief est plat et constitue un point bas. Le terrain est à la cote moyenne de +142,5 mNGF.

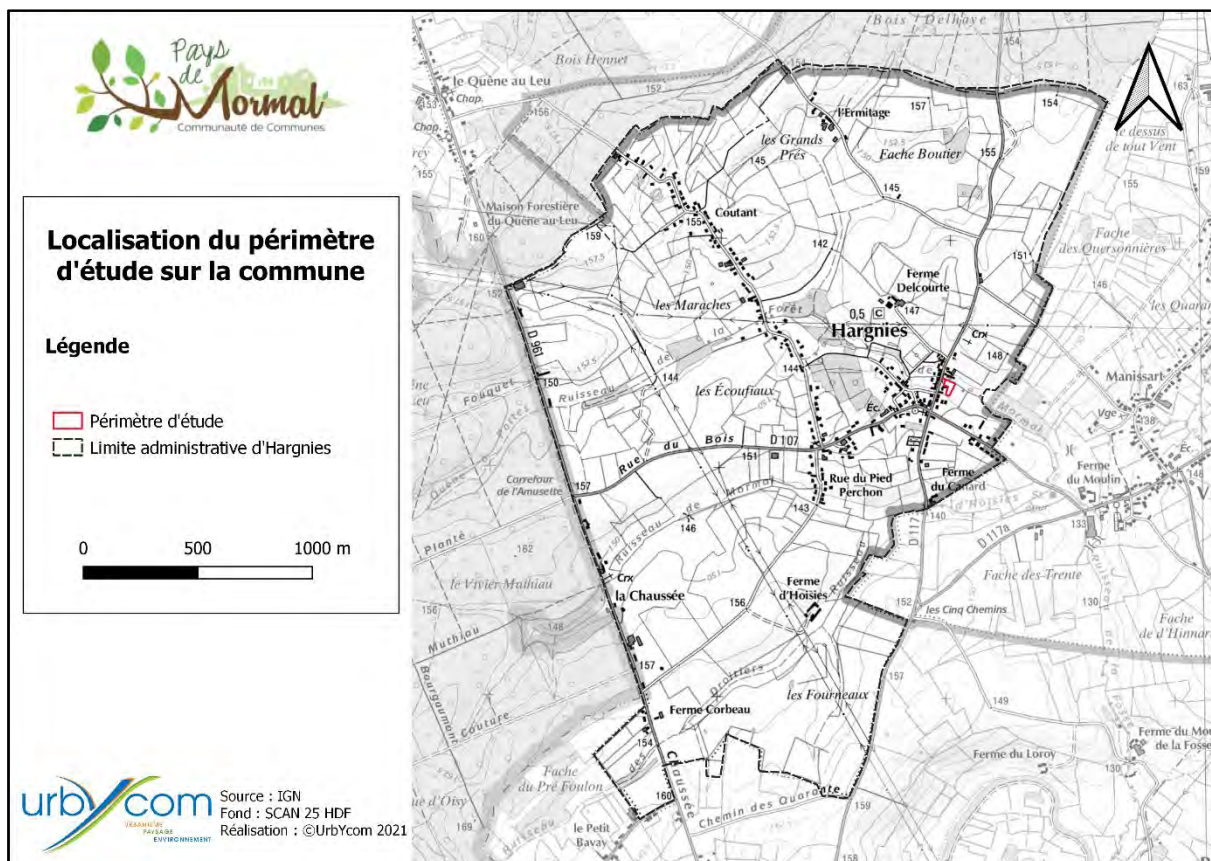


Figure 1 : Localisation du périmètre d'étude sur la commune



Figure 2 : Vue aérienne du périmètre d'étude

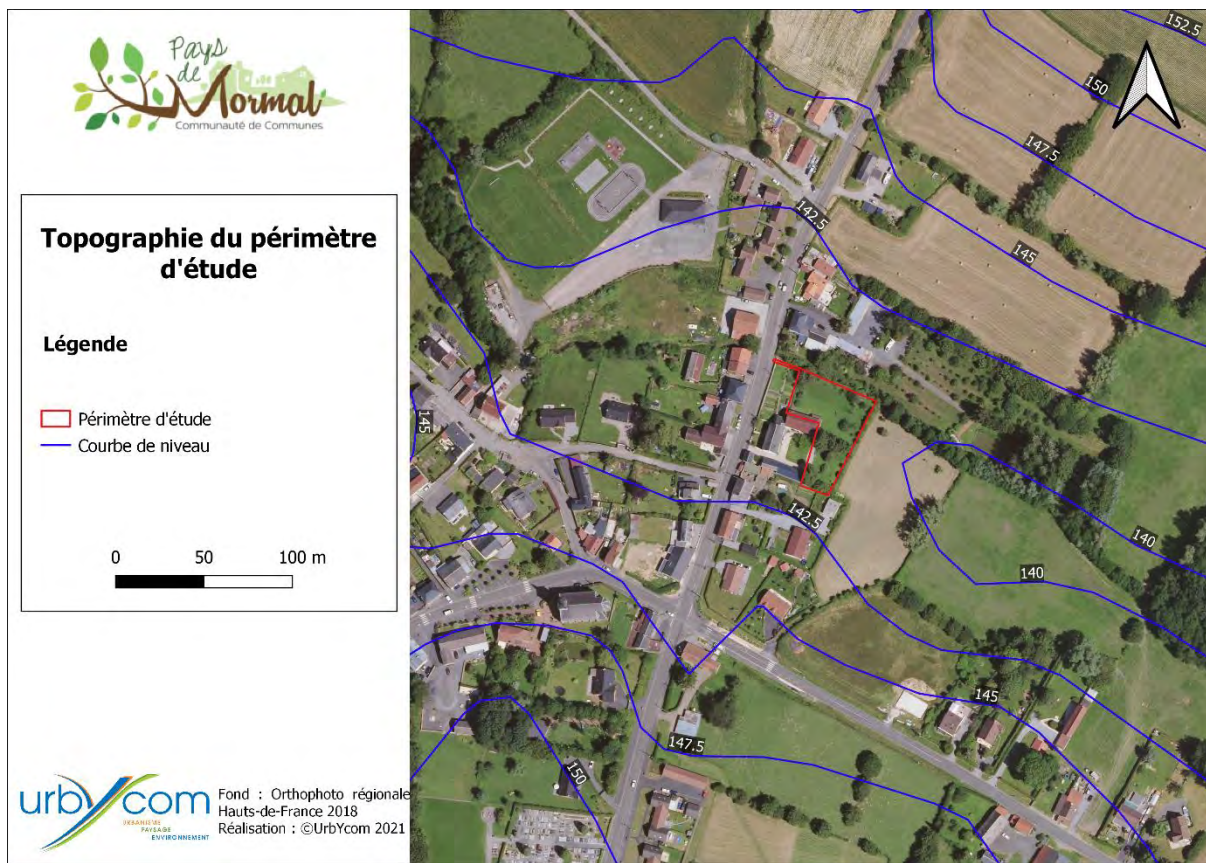


Figure 3 : Topographie du périmètre d'étude

II. Etat initial – données bibliographiques

1. *Contexte géologique et pédologique*

Géologie :

La reconnaissance géologique du site étudié repose sur l'analyse de la carte géologique au 1/50 000ème de LE QUESNOY et sur les différentes informations disponibles au Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM, banque de données BSS).

Un premier aperçu de la géologie de LE QUESNOY indique que la parcelle est caractérisée par du conglomérat à silex et marne de la Porquerie (Rc3).

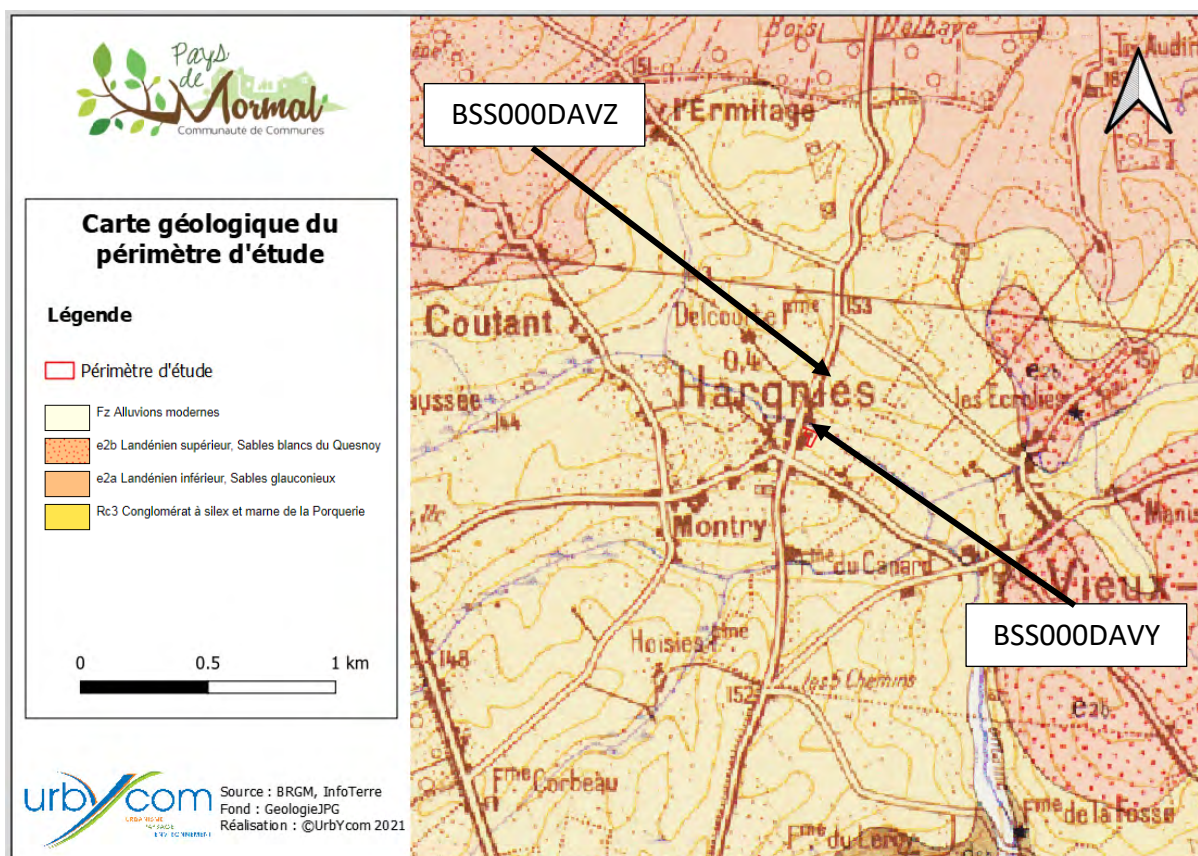


Figure 4 : Extrait de la carte géologique de LE QUESNOY au 1/50000ème

Les forages d'indice BRGM BSS000DAVZ et BSS000DAVY situés à proximité du projet, permettent de dresser, au voisinage du site, les coupes lithologiques du sol suivantes :

BSS000DAVZ

- De 0 à 0m30 limon gris organique
- De 0m30 à 2m50 : limon argileux gris clair
- De 2m50 à 4m50 : limon verdâtre

BSS000DAVY

- De 0 à 2m00 : limon sableux gris rouille a passé blanchâtre

Pédologie :

D'après le référentiel régional pédologique (démarche nationale « Inventaire, Gestion et Cartographie des SOLS » cofinancée par le Conseil Régional Nord – Pas de Calais et la Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt permettant la réalisation, selon la méthodologie définie par l'INRA, d'un référentiel régional pédologique à l'échelle du 1 : 250 000), le site étudié est localisé sur un sol de **Formations fluviatiles**. Plus précisément sur l'unité typologique de sol suivante :

- **2A. Vallées et vallons principaux – 12 : Sols alluviaux hydromorphes de texture variable des alluvions récentes des vallées larges (> 1 km).**

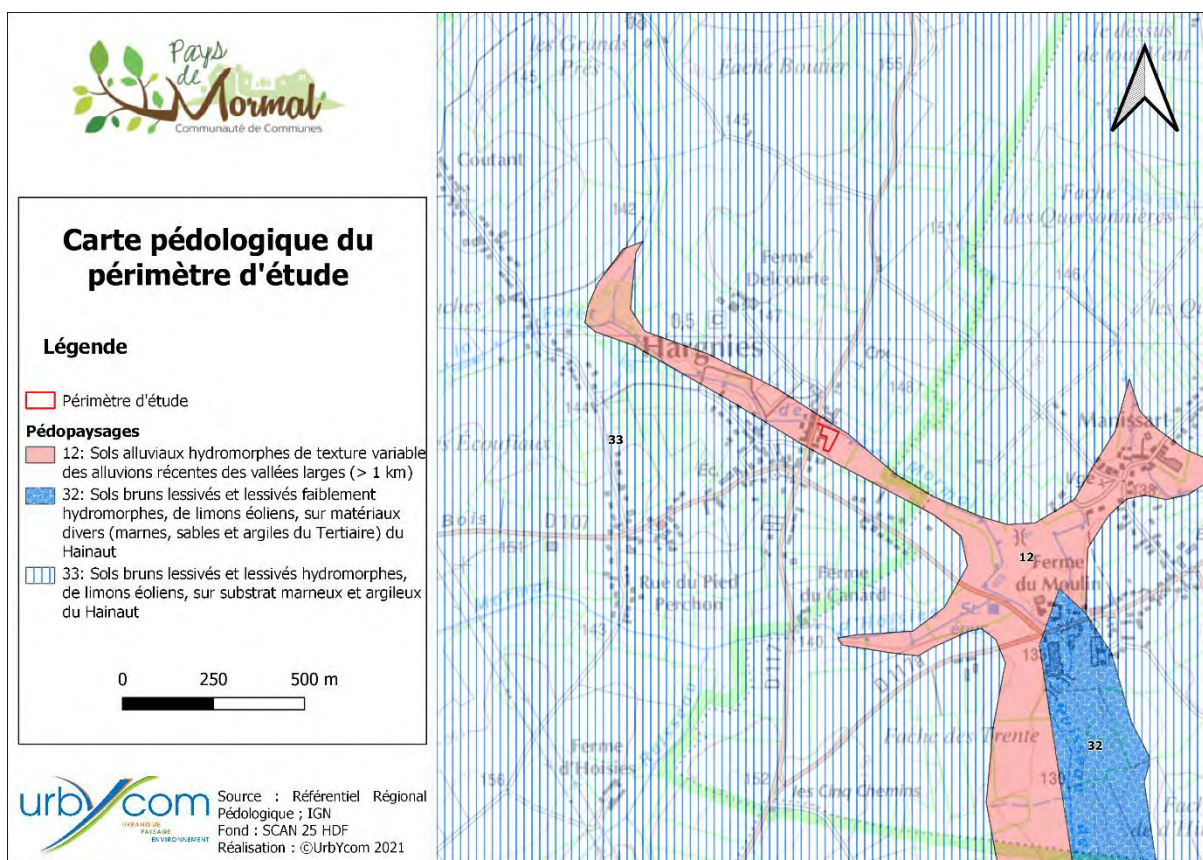


Figure 5 : Le référentiel régional pédologique « les pédopaysages » du Nord-Pas-de-Calais

2. Contexte hydrogéologique et hydrologique

Hydrogéologie :

Le bassin hydrogéologique correspond à la partie souterraine du bassin hydrologique. En ce qui nous concerne dans cette étude, on peut mettre en évidence la nappe phréatique suivante :

- Nappe de la craie - Bordure du Hainaut (FRB2G017) : Cette masse d'eau souterraine imperméable et localement aquifère est majoritairement libre. Elle couvre la région des plateaux du Vermandois, au confins du massif primaire ardennais, et possède des formations crayeuses ou marnocrayeuses du Turonien. Ces formations reposent sur le substratum primaire du massif ardennais.

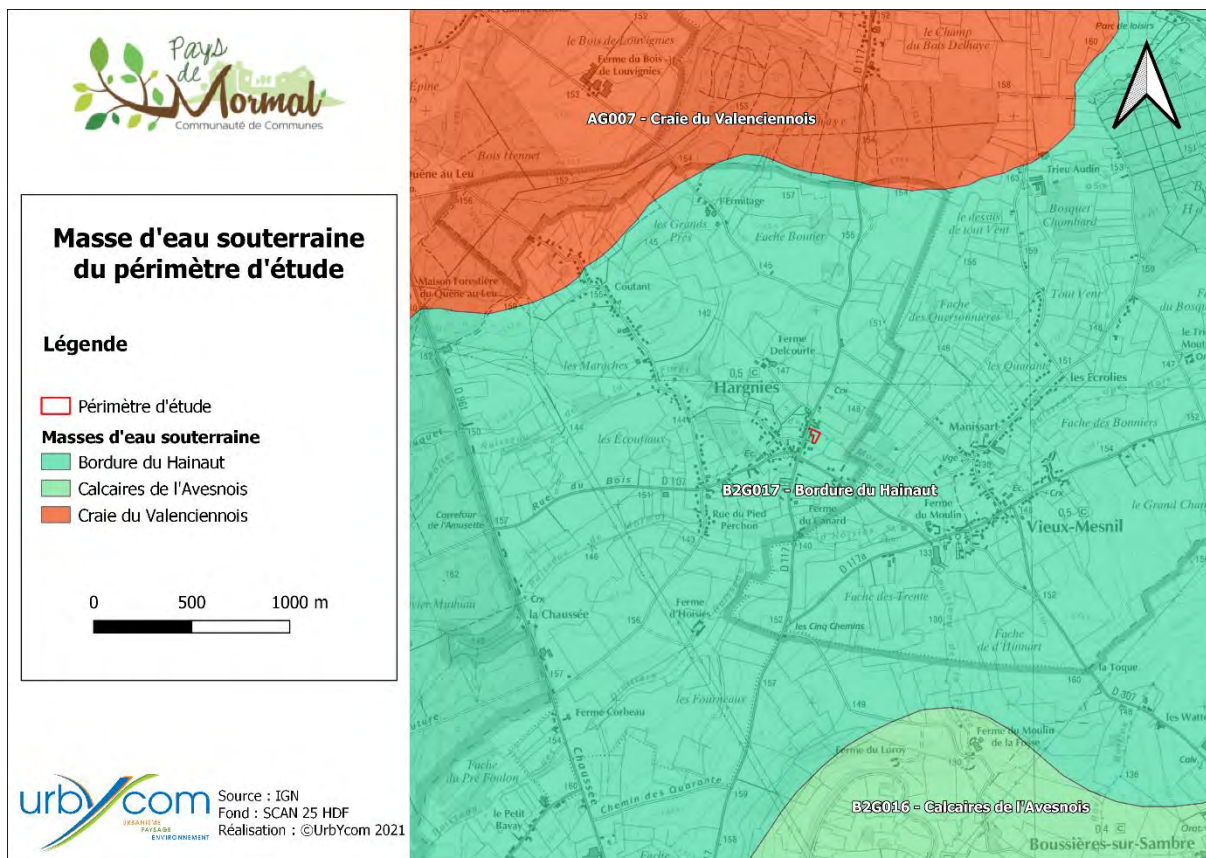


Figure 6 : Masse d'eau souterraine du périmètre d'étude

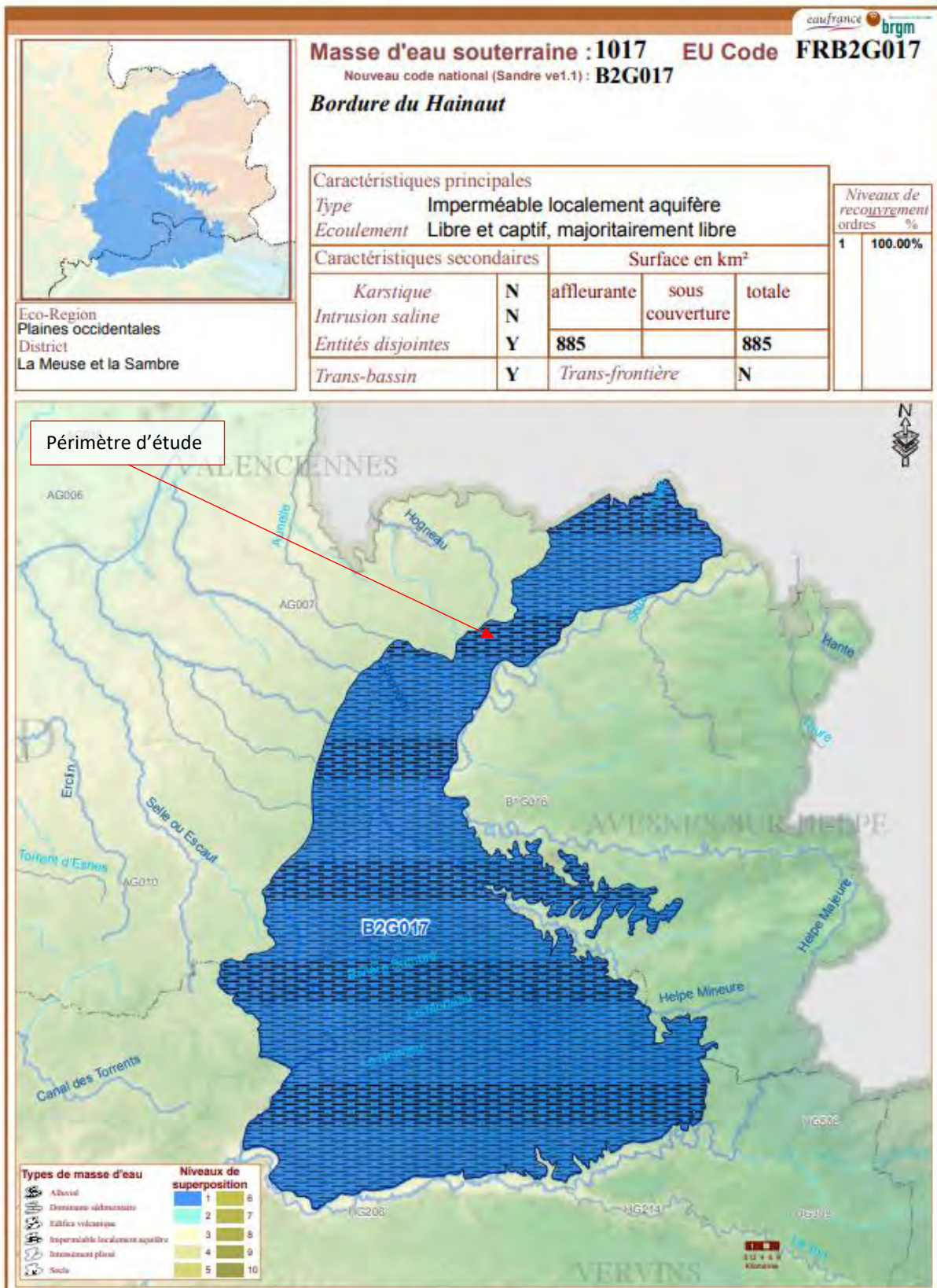


Figure 7 : Masse d'eau souterraine FRB2G017 (source : Ades)

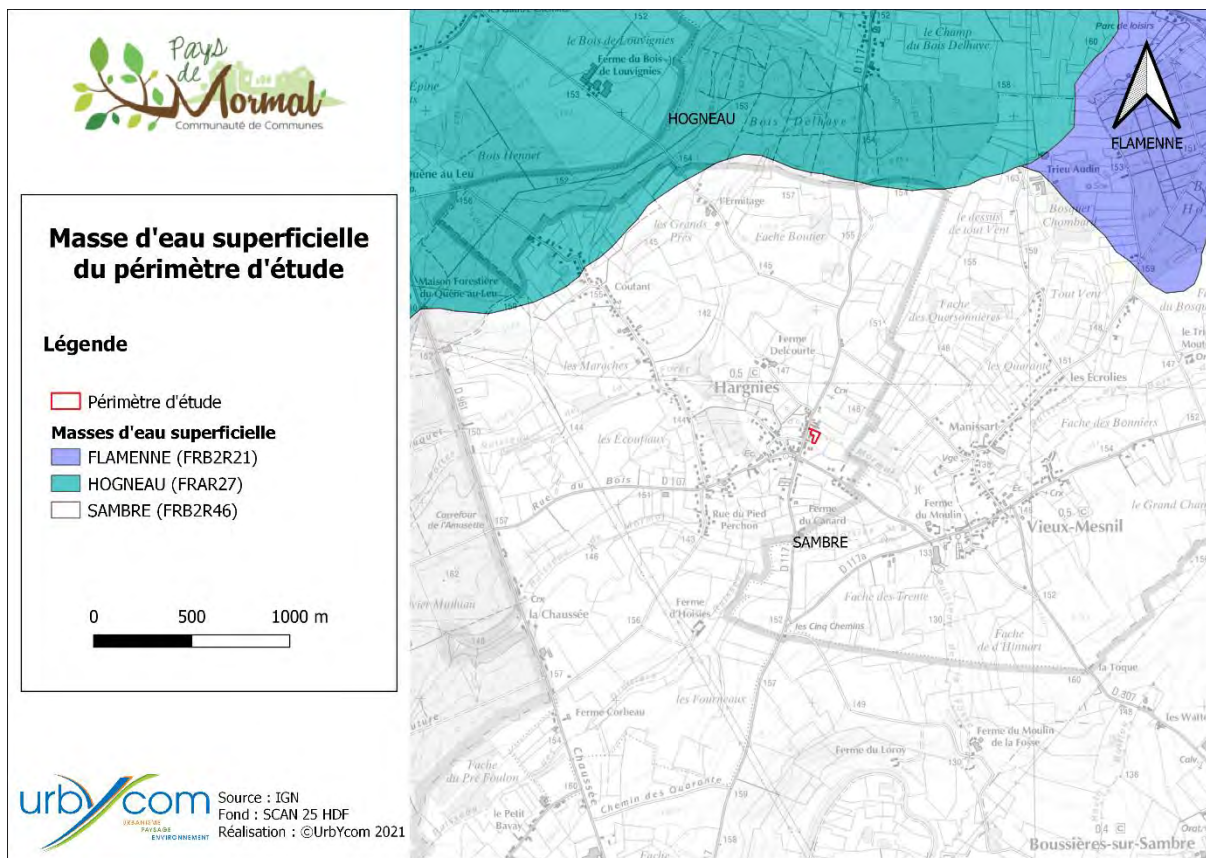


Figure 9 : Masse d'eau superficielle du périmètre d'étude

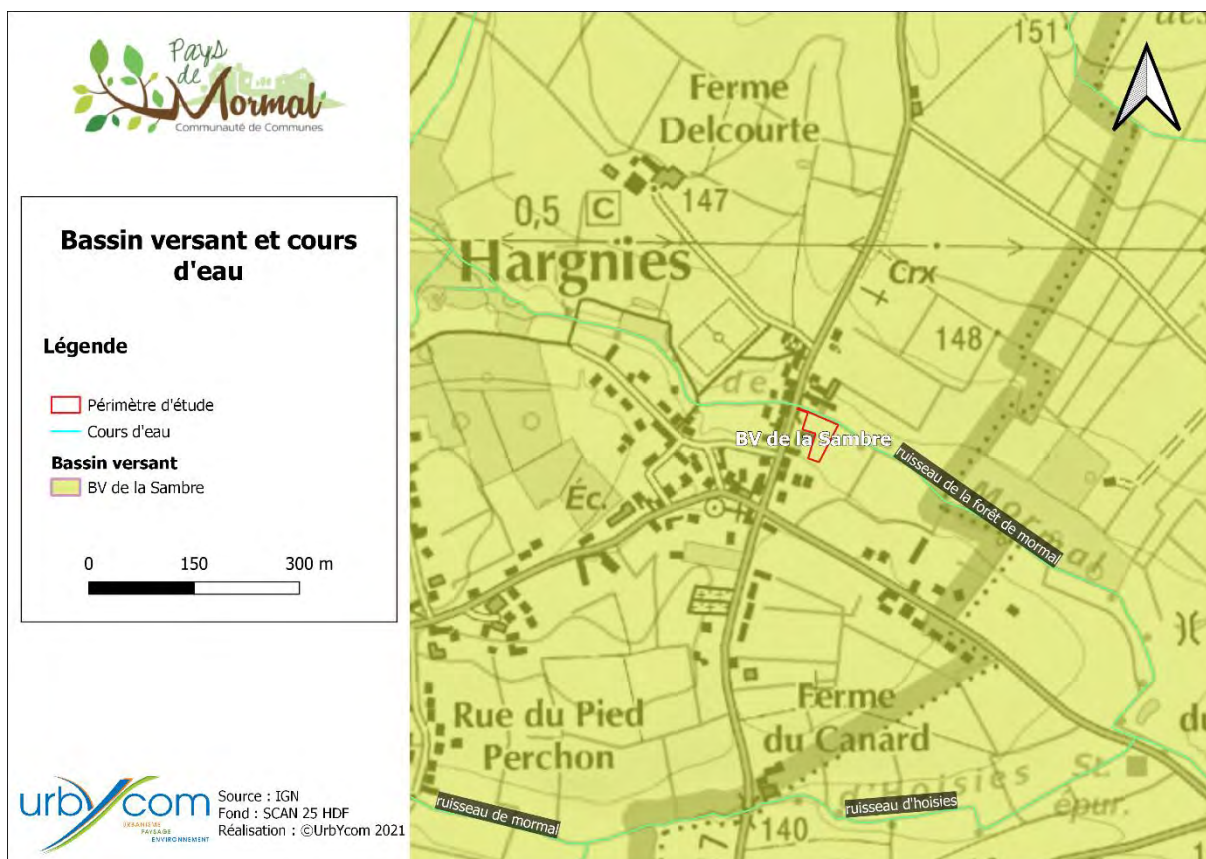


Figure 10 : Bassin versant et cours d'eau

3. Zones humides et Zones à Dominantes Humides

Des documents permettent d'établir un diagnostic, sans phase de terrain, de la répartition des zones humides sur et à proximité de la zone d'étude. Nous rappelons que la pré-localisation des zones humides n'a pas vocation à se substituer ou à être assimilée à une démarche d'inventaires, mais donne une indication quant à la probabilité de présence d'une zone humide sur un secteur donné.

a. Le SDAGE Artois Picardie

Dans le cadre de sa politique de préservation et de restauration des zones humides, l'Agence de l'Eau Artois-Picardie s'est dotée d'une cartographie de localisation des zones à dominante humide (ZDH) au 1/50000^{ème}. Cette cartographie, essentiellement réalisée par photo-interprétation et sans campagne systématique de terrain, ne permet pas de certifier que l'ensemble des zones ainsi cartographiées est à 100% constitué de zones humides au sens de la Loi sur l'eau : c'est pourquoi il a été préféré le terme de « zones à dominante humide ».

La délimitation de ces ZDH à l'échelle du bassin Artois-Picardie a plusieurs finalités :

- Améliorer la connaissance : constitution d'un premier bilan (état de référence des ZDH du bassin) permettant de suivre l'évolution de ces espaces ;
- Être un support de planification et de connaissance pour l'Agence et ses partenaires ;
- Être un outil de communication interne et externe en termes d'information et de sensibilisation ;
- Être un outil d'aide à la décision pour les collectivités ;
- Donner un cadre pour l'élaboration d'inventaires plus précis.

Selon les cartographies disponibles, on peut remarquer que le site est concerné par la présence d'une Zone à Dominante Humide ZDH en limite est du périmètre d'étude.

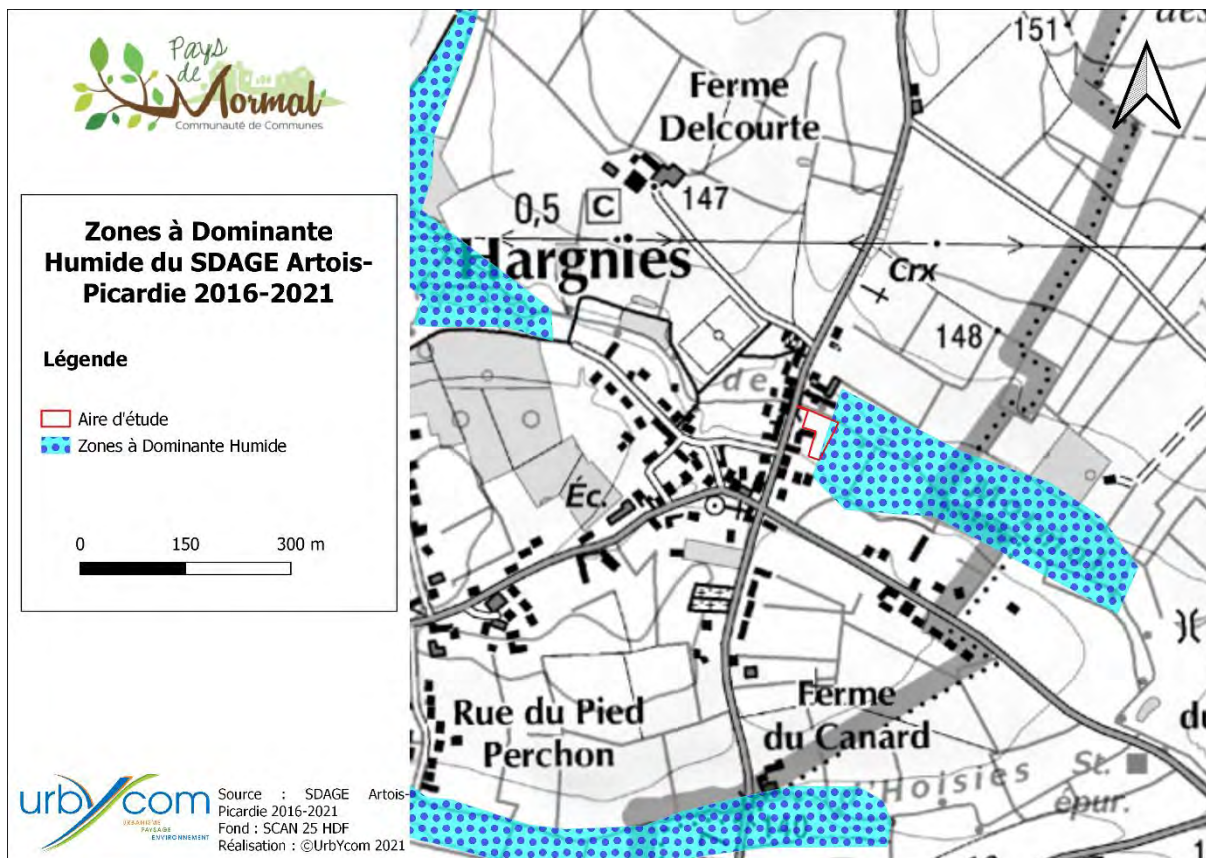


Figure 11 : ZDH du SDAGE Artois Picardie

Le SDAGE alerte donc sur la forte probabilité de présence d'une zone humide dans l'emprise du projet. Cependant, il faut noter que l'échelle de la cartographie présentée est de 1/50 000^{ème} et donc que les limites définies des zones humide et Z.D.H. doivent être affinées.

b. Le SAGE Sambre

Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (Sage) sont des documents de planification élaborés de manière collective, dans les sous-bassins, pour un périmètre hydrographique cohérent d'un point de vue physique et socio-économique (bassin versant, nappe d'eau souterraine, zone humide, estuaire...).

Le SAGE Sambre a été approuvé par un arrêté inter préfectoral le 21 septembre 2012. Il est actuellement en phase de mise en œuvre.

Aucune Zone Humide du SAGE n'est identifiée au sein du périmètre d'étude.

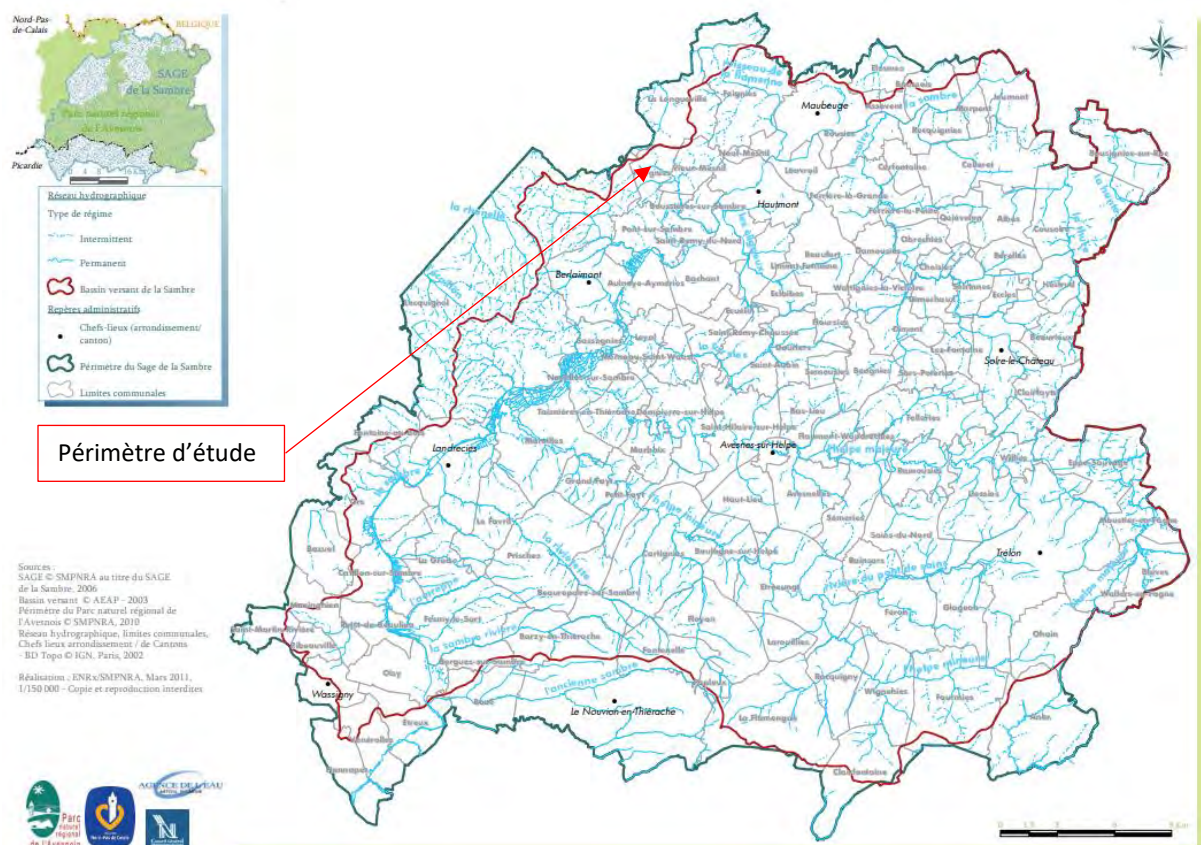


Figure 12 : Périmètre du SAGE Sambre (source : SAGE Sambre)

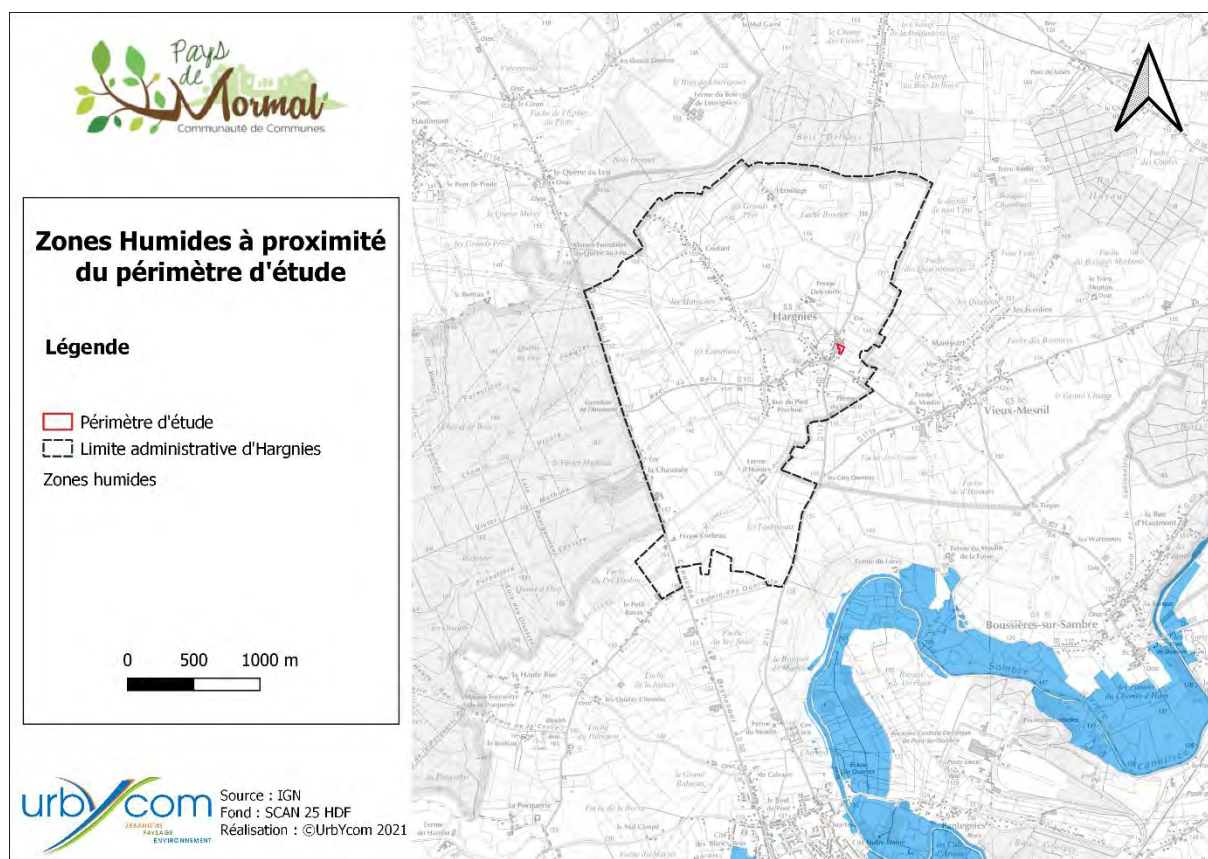


Figure 13 : Zone humide du SAGE à proximité du périmètre d'étude

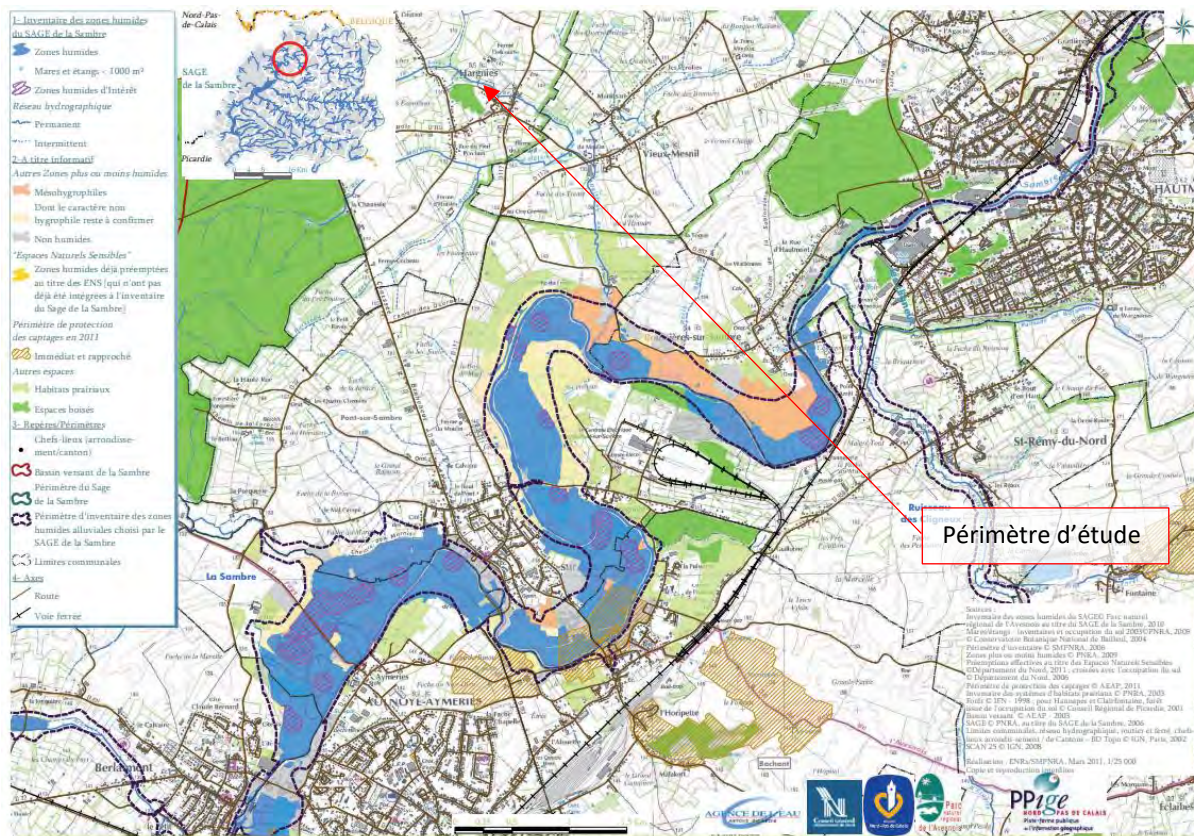


Figure 14 : ZH du SAGE (Source : SAGE Sambre)

III. Reconnaitances et délimitation de zones humides sur critères pédologiques

1. Méthodologie

La délimitation de zone humide au regard du critère pédologique sera faite en application des textes suivants :

- ☞ L'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides (articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement) ;
- ☞ La circulaire du 18 janvier 2010 abrogeant la circulaire du 25 juin 2008 relative à la délimitation des zones humides (articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement).

Les sols des zones humides correspondent :

1. A tous les HISTOSOLS, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;
2. A tous les REDUCTISOLS, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol. Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;
3. Aux autres sols caractérisés par :
 - Des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;
 - Ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la *classe IV d du GEPPA*.

Cas particuliers :

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 ; podzols humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres de sol.

On considère une zone comme humide si l'on note dans la carotte de sol :

- ☞ La présence significative de traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur et se prolongeant en profondeur,
- ☞ La présence significative de traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur et se prolongeant avec des traits réductiques apparaissant avant 120 cm de profondeur,
- ☞ La présence significative de traits réductiques débutant à moins de 50 cm de profondeur,
- ☞ La présence d'une accumulation de matière organique sur plus de 50 cm de profondeur.

Nota : L'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau (période de hautes eaux).

Remarque : Depuis l'arrêté modificatif du 1er octobre 2009, les classes de sols IVb et IVc sont désormais exclues des sols correspondant à des zones humides. Les sols de classe IVd et Va sont toujours pris en compte, sauf si le préfet de région décide de les exclure pour certaines communes après avis du CSRPN (Arr. 24 juin 2008, mod., art. 1er).

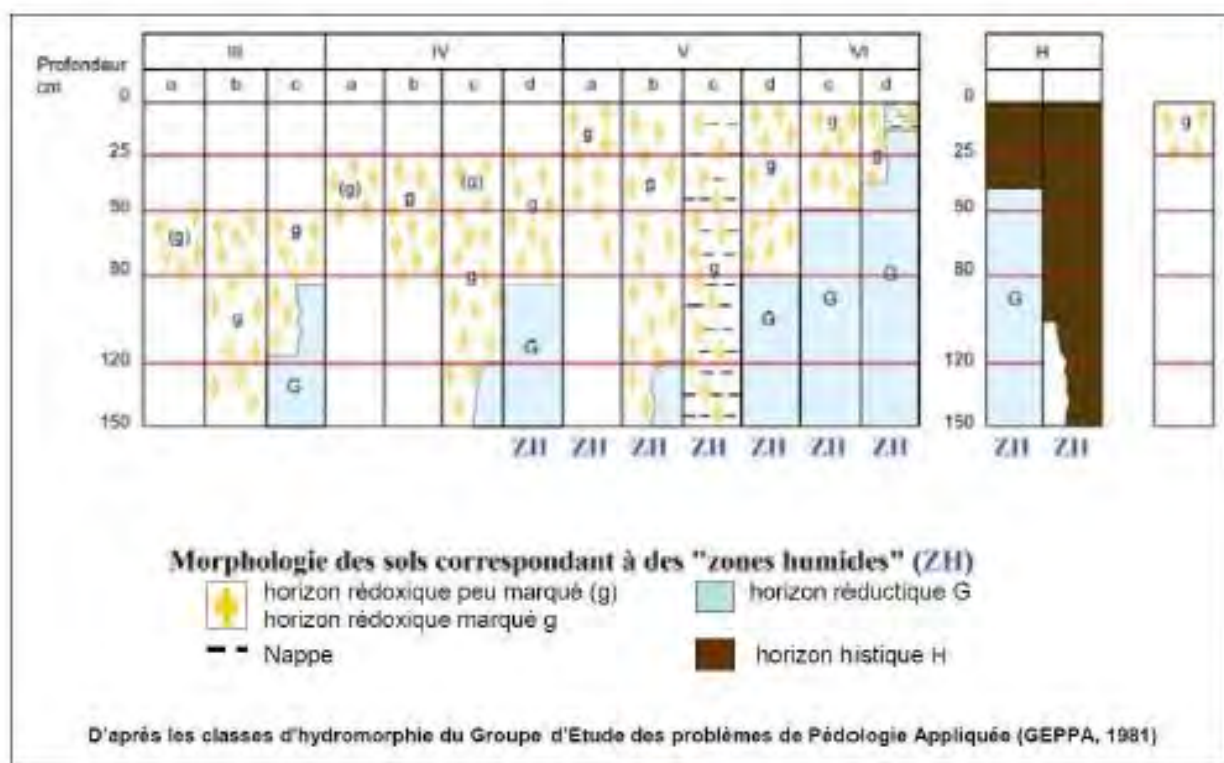


Figure 15 : Classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée modifié (GEPPA. 1981)

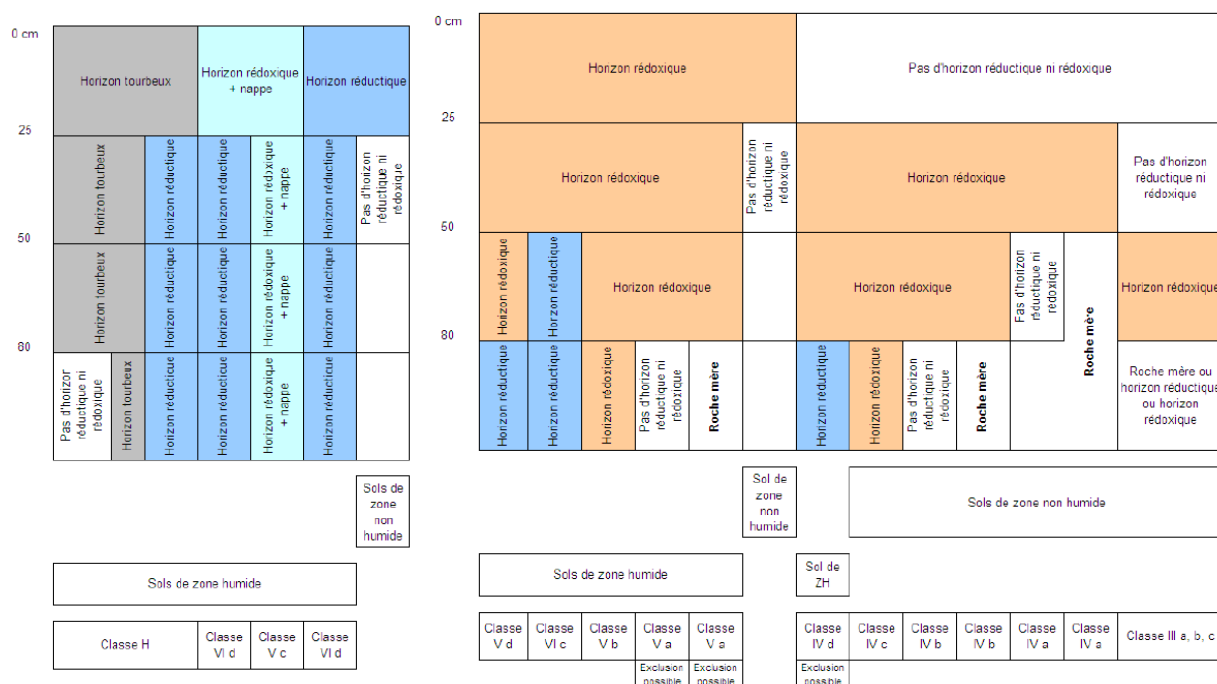


Figure 16 : Clé de détermination des sols de zone humide

2. Limite de l'étude

a. Limites de validité de l'étude

Urbycom a élaboré ce rapport selon les demandes et informations fournies par le maître d'ouvrage et selon les connaissances techniques et juridiques acquises et applicables au jour de l'établissement de ce présent rapport.

Les investigations pédologiques demandées dans le cadre d'une étude de zone humide sont réalisées de façon ponctuelle et ne sont qu'une représentation limitée des milieux étudiés.

Les conclusions émises dans le présent rapport sont à mettre en corrélation avec les éléments susceptibles d'altérer la qualité des résultats et leur interprétation. Les principales incertitudes de cette étude sont les suivantes :

- ⇒ L'implantation des sondages reste limitée et proportionnée au site à étudier. Elle ne garantit donc pas une représentation complète d'homogénéité ou d'hétérogénéité du milieu,
- ⇒ Certains types de terrain ne permettent pas la mise en œuvre de bonnes conditions de sondages et d'interprétation (**sites artificialisés**, remaniés, sols détrempés, inondés),
- ⇒ Les limites d'interprétation sont détaillées dans le chapitre des limites techniques de l'étude (chapitre 2b).

Dans ces conditions, Urbycom ne saurait être tenu pour responsable des mauvaises interprétations de ce présent rapport ni des conclusions ultérieures émises dans le cadre d'autres études.

En effet, les conclusions de ce rapport sont issues des observations de terrain menées dans le cadre cette étude. Ainsi, toutes les actions anthropiques ou naturelles des conditions des terrains investiguées et postérieures à l'intervention terrain d'Urbycom sont susceptibles de modifier l'état du milieu étudié et donc d'interférer potentiellement sur les résultats d'études pédologiques futures. Il existe donc des limites temporelles non négligeables.

Ainsi, il est connu par exemple que certaines actions humaines volontaires génèrent des modifications locales des sols (couverture d'une nouvelle épaisseur de terres végétales, terrassement et nivellement topographique, sondages géotechniques et archéologiques ...).

b. Limites techniques de l'étude pédologique

Les cas décrits ci-après concernent l'application du critère pédologique. L'expérience acquise depuis plus de dix ans démontre plusieurs sujets à interprétations :

La difficulté de réalisation des sondages :

Une première limite est d'ordre mécanique. Les sondages s'effectuant manuellement sur 120 cm de profondeur, il n'est pas toujours possible d'aller jusqu'au bout du sondage suite à l'apparition d'un blocage. Cela est lié au type de sol rencontré. En effet les blocages ou refus sont moins fréquents sur un sol limoneux que sur un sol argileux à silex ou sur un substrat rocheux. Cette limite peut avoir des conséquences non négligeables sur la caractérisation des zones humides, puisque selon la profondeur à laquelle les refus surviennent, il n'est parfois pas possible d'atteindre les profondeurs minimales fixées par l'arrêté (25 et 50 cm).

⇒ **Aucun sondage n'est concerné par cette limite.**

Les sols non naturels :

Une deuxième limite se rencontre sur des sols perturbés et/ou remaniés (**les anthroposols**). Dans ces sols, l'observation de l'hydromorphie peut être difficile et il n'est pas toujours possible d'aller jusqu'au bout du sondage suite à l'apparition de blocages. Cette limite englobe plusieurs cas de figures (sols décaissés, remblayés, tassés, travaillés...), qui ne nous permettent pas de conclure au caractère humide ou non de la zone étudiée. En effet, une zone remaniée peut cacher le sol d'origine et donc nous apporter des informations fausses sur la texture et l'hydromorphie. Le sol n'est alors pas un révélateur objectif du milieu. Il convient donc de prendre en compte le contexte local et environnemental du site à étudier.

⇒ **Aucun sondage n'est concerné par cette limite.**

La difficulté d'observation des traits d'hydromorphie :

La présence de traces d'oxydoréduction dans le sol est le principal critère d'identification d'une zone humide, selon les critères de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié. Cependant, il peut y avoir engorgement (présence d'eau dans le sol) sans hydromorphie visible (manifestation morphologique de l'engorgement par l'eau d'un sol). En effet, les traits d'oxydoréduction ne se forment que dans certains sols dans lesquels le fer mobile est présent en abondance suffisante.

D'autres difficultés d'observation peuvent être rencontrées, notamment dans le cas des argiles bariolées, naturellement colorées de rouille et gris-bleu, et pouvant être interprétées à tort comme des tâches d'oxydoréduction, ou à l'inverse dans des sols très bruns empêchant toute distinction des tâches d'oxydoréduction.

⇒ **Aucun sondage n'est concerné par cette limite.**

Une limite d'apparition des taches fixée à 25 cm dans l'arrêté du 24 juin 2008 :

Dans l'arrêté, la limite d'apparition des tâches d'oxydoréduction a été fixée à 25 cm de profondeur pour la détermination des zones humides. Il existe une limite d'appréciation de la profondeur d'apparition des signes d'hydromorphies par le pédologue dans les horizons superficiels liée à la précision de l'outil de forage, une tarière à main et à la nature souvent remaniée ou travaillée du sol superficiel sur les 20 à 30 premiers centimètres.

⇒ **Aucun sondage n'est concerné par cette limite.**

La problématique des sols travaillés :

Les sols tassés peuvent manifester des traces d'hydromorphie alors qu'il ne s'agit pas de zones humides fonctionnelles ni même, à proprement parler, de zones humides (sols limoneux en contexte agricole notamment ou zones de circulation des engins sur pistes forestières). À l'inverse, des zones labourées présentent des horizons homogènes de surface sur les 25/30 premiers centimètres, le labour pouvant alors faire disparaître les taches d'oxydoréduction. Par conséquent, des sols agricoles labourés en milieux humides ne sont pas caractérisés comme tels par l'analyse pédologique alors qu'ils pourraient être rattachés à la classe Vb (sol humide) si l'on considère l'incidence du labour sur l'observation des taches d'oxydoréduction.

⇒ **Aucun sondage n'est concerné par cette limite.**

3. Résultats des investigations

Le nombre et la localisation des sondages réalisés reposent sur une approche raisonnée, basée sur la lecture du pédopaysage qui prend en compte les variations de la topographie, de l'occupation du sol, et de certaines caractéristiques de la surface du sol, tels que la couleur, la charge et la nature en éléments grossiers, la structure, la microtopographie.

En l'absence d'indicateurs paysagers permettant de supposer l'existence de zones humides, et de la platitude du relief, les sondages ont été répartis de façon régulière sur la parcelle et selon une densité permettant d'identifier des variations pédologiques pertinentes au regard de l'objectif de l'étude.

Les investigations de terrain ont consisté en la réalisation de **4 sondages de reconnaissance pédologique à la tarière à main hélicoïdale de Ø7 cm descendus à 1m20 (S1 à S4)**. Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée pour la réalisation des sondages.

Pour chaque sondage réalisé, les paramètres suivants ont été recherchés :

- Texture, structure,
- Présence d'éléments figurés,
- Présence de signe d'hydromorphie (trait rédoxique et réductique), (manifestation « visuelle » de l'engorgement sous la forme de concrétions, tâches de colorations et de décolorations),
- Couleur (matrice et éléments figurés),
- Niveau de nappe (horizon engorgé / saturé en eau),
- Occupation du sol,
- Côte de refus à la tarière (chaque sondage est répété 3 fois en cas de refus).

Fiche type de terrain pour les relevés pédologiques :

- N° du profil pédologique,
- Occupation du sol au droit du sondage,
- Notes / points particuliers,
- PH (si sol de zone humide),
- Profil de sol.

Profil pédologique 1			
Occupation du sol : pelouse et boisement entretenus			
Profondeur En cm	Texture / couleur	Hydromorphie	Classe GEPPA

Texture du sol : Remblai, Sable , limon, Argile, MO (Tourbe) / Couleur du sol :

Oxyd- réduction = tâche et contrétions ocre rouille - traits réductiques (gris, gris bleu)

% d'abondance des traits rédoxiques dans la matrice :

- - = pas de traces d'oxydation
- <5% = légères traces d'oxydation
- >5% = sol rédoxique

Un horizon de sol est qualifié de rédoxique lorsqu'il est caractérisé par la présence de traits rédoxiques couvrant plus de 5 % de la surface de l'horizon observé sur une coupe verticale. La figure suivante montre que cette présence est bien identifiable et ce, même à faible pourcentage.

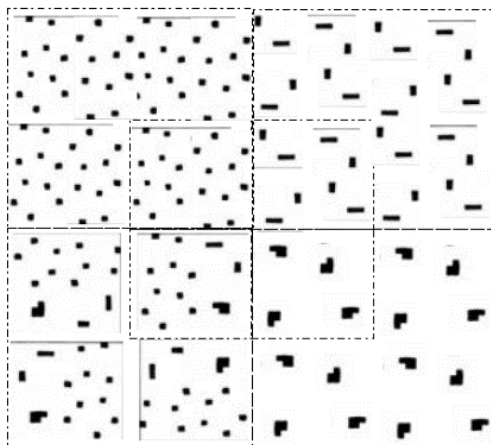


Figure 17 : Représentation de 5% de tâches d'un horizon en fonction de la taille et de la densité de ces tâches (code Munsell)

Plan d'implantation des sondages pédologiques

Légende

 Périmètre d'étude

Positionnement des sondages pédologiques

 Sondage humide

0 10 20 m





Figure 18 : Plan de localisation des sondages pédologiques

Profil pédologique 1

Pelouse

Nappe à 30 cm en fin de prospection

Profondeur En cm		Texture / couleur	Hydromorphie	Classe GEPPA
0	25	La : limon brun noir, humifère (terre végétale)	-	IVd
25	80	La -LA : limon à limon argileux brun gris, traits rédoxiques marqués	g	
80	120	LA : limon argileux gris, gris bleuâtre, horizon réductique	G	



Traits rédoxiques marqués à partir de 25 cm et horizon réductique à partir de 80 cm

Schématisation du sondage

Hauteur (cm)	Horizon	Type de sol	Conclusion
0-25	-	IVd	SOL HUMIDE
25-50	g		
50-80	g		
80-120	Gr		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas

Profil pédologique 2

Pelouse

Nappe à 40 cm en fin de prospection

Profondeur En cm		Texture / couleur	Hydromorphie	Classe GEPPA
0	22	La : limon brun noir, humifère (terre végétale)	-	IVd
22	30	LR : limon brun et remblais (brique rouge)	-	
30	90	La -LA : limon à limon argileux brun gris, traits rédoxiques marqués	g	
90	120	LA : limon argileux gris foncé, horizon réductique	G	



Traits rédoxiques marqués à partir de 30 cm et horizon réductique à partir de 90 cm

Schématisation du sondage

Hauteur (cm)	Horizon	Type de sol	Conclusion
0-25	-	IVd	SOL HUMIDE
25-50	g		
50-80	g		
80-120	Gr		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas

Profil pédologique 3 Pelouse

Profondeur En cm		Texture / couleur	Hydromorphie	Classe GEPPA
0	20	La : limon brun noir, humifère (terre végétale)	-	Vb
20	50	La : limon brun gris, traits rédoxiques marqués	g	
50	120	LA : limon argileux brun gris, mou, traits rédoxiques marqués	g	



Traits rédoxiques à partir de 20 cm se prolongeant et s'intensifiant avec la profondeur

Schématisation du sondage

Hauteur (cm)	Horizon	Type de sol	Conclusion
0-25	g	Vb	SOL HUMIDE
25-50	g		
50-80	g		
80-120	g		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas

Profil pédologique 4**Pelouse****Nappe à 60 cm en fin de prospection**

Profondeur En cm		Texture / couleur	Hydromorphie	Classe GEPPA
0	20	La : limon brun, humifère (terre végétale)	-	Vd
20	55	La : limon brun, traits rédoxiques marqués	g	
55	90	LA : limon argileux brun gris, traits rédoxiques marqués	g	
90	120	AL : argile limoneuse gris - gris bleuâtre, horizon réductique partiellement réoxydé	Go	
Traits rédoxiques marqués à partir de 20 cm et horizon réductique à partir de 90 cm				
Schématisation du sondage				Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas
Hauteur (cm)	Horizon	Type de sol	Conclusion	
0-25	g	IVd	SOL HUMIDE	
25-50	g			
50-80	g			
80-120	Go			

Synthèse des expertises pédologiques :

Sondages / profondeur	1	2	3	4
0				
25	-	-	g	-
50	g	g	g	g
80	g	g	g	g
120	Gr	Gr	g	Go
Anthroposol	NON	NON	NON	NON
Niveau de nappe en fin de prospection En cm par rapport au TN				
Zone humide	OUI	OUI	OUI	OUI
Classe GEPPA	IVd	IVd	Vb	Vd

- ⇒ - : absence de traits d'hydromorphie fonctionnels ;
- ⇒ (g) : traits rédoxiques très peu marqués, non déterminant pour la caractérisation de zones humides ;
- ⇒ g : traits rédoxiques fonctionnels avec plus de 5 % de taches d'oxydation et de réduction ;
- ⇒ Go : horizon réductique partiellement réoxydé ;
- ⇒ Gr : horizon réductique totalement réduit ;
- ⇒ H : horizon histique ;
- ⇒ Anthroposol : sol qui a été remanié et/ou compacté par l'activité humaine ;
- ⇒ AC : arrêt sur lit de cailloux ;
- ⇒ AR : arrêt sur roche ;
- ⇒ AV : arrêt volontaire (carottage trop intrusif ou venue d'eau trop importante etc.).

4. Conclusion des investigations pédologiques

Les 4 sondages présentent les caractéristiques pédologiques d'une zone humide.

Ainsi, conformément à l'arrêté du 1er octobre 2009, modifiant l'arrêté du 24 juin 2008, nous pouvons conclure que le site est défini comme humide.

IV. Reconnaissance et délimitation de Zones Humides par la méthode botanique

1. Méthodologie

La méthodologie employée est celle définie dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié relatif à la délimitation des zones humides. L'inventaire consiste en une identification de la végétation hygrophile (sur la base des critères « espèces et habitats » décrits dans les arrêtés ministériels / textes réglementaires).

Nous travaillons sur une approche par habitats homogènes en termes d'espèces et de physionomie :

- Au sein d'un habitat homogène (composition floristique, physionomie, etc.), une placette de végétation est choisie. La surface dépend du type d'habitat : une placette prairiale pourra s'étendre sur quelques mètres carrés alors qu'une placette forestière s'étendra sur plusieurs dizaines voire centaines de mètres carrés.
- Pour chaque placette, et pour chacune des strates de la végétation (herbacée, arbustive et arborescente), une estimation des espèces dominantes est réalisée par le botaniste (principe du coefficient d'abondance dominance en lien avec le pourcentage de recouvrement des individus d'une espèce végétale). Les espèces sont ainsi classées par ordre décroissant, de la plus présente à la moins présente.
- Une analyse du relevé réalisé par strate permet, en mettant en parallèle le pourcentage de recouvrement des espèces et le caractère hygrophile de l'espèce, de conclure sur le caractère humide de la végétation.

Tableau 1 : Tableau des coefficients d'abondance-dominance de Braun-Blanquet

Recouvrement de la placette	Note
+75%	5
50 à 75%	4
25 à 50%	3
5 à 25%	2
1 à 5%	1
- 1%	+
Quelques pieds	r
Un individu	i

La surface prospectée se basera sur les données présentées par le site Tela-Botanica et l'ordre de grandeur de la surface d'inventaire est en fonction du type de peuplement :

- 10 à 25 m² pour les prairies de fauche, les pelouses maigres ou de montagne, les landines à buissons nains, les végétations aquatiques, roselières, mégaphorbiaies ;
- 25 à 100 m² pour les communautés de mauvaises herbes, les végétations rudérales, celles des éboulis, des coupes forestières, des bosquets.
- Pour les formations à caractère plus ou moins linéaire :
 - ✓ 10 à 20 m pour les ourlets et lisières herbacées ;
 - ✓ 10 à 50 m pour les végétations herbacées ripariales.

2. Résultats des investigations



Figure 19 : Photographie du jardin

a. Flore

Lors de l'inventaire du 1 juin 2021, **19 espèces floristiques** ont été constatées au sein du périmètre d'étude. Au vu de l'anthropisation du site, la répartition des placettes floristiques est simplifiée.

Une placette a été réalisée à la vue de l'uniformité du site. La localisation de la placette floristique est visible ci-dessous :



Figure 20 : Localisation de la placette de l'inventaire floristique au sein du périmètre du projet

Le tableau ci-dessous renseigne sur la rareté, la menace, la protection en région des espèces inventoriées. Il permet également de savoir si l'espèce est caractéristique de ZNIEFF et d'intérêt patrimonial. Les espèces déterminantes de zones humides sont identifiées au sein même de ce tableau.

Tableau 2 : Liste des espèces observées le 01/06/2021 au sein du périmètre du projet

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR HDF	ZNIEFF	Rareté HDF	ZH	EEE	Patrimonialité
Barbarea vulgaris	Barbarée commune	LC	Non	C	Non	N	Nulle
Bellis perennis	Pâquerette vivace	LC	Non	CC	Non	N	Nulle
Cerastium fontanum	Céraiste commun	LC	Non	CC	Non	N	Nulle
Cirsium arvense	Cirse des champs	LC	Non	CC	Non	N	Nulle
Glechoma hederacea	Lierre terrestre	LC	Non	CC	Non	N	Nulle
Hedera helix	Lierre grimpant	LC	Non	CC	Non	N	Nulle
Lolium perenne	Ray-grass anglais	LC	Non	CC	Non	N	Nulle
Magnolia	Magnolia (G)	Espèce horticole					Nulle
Malus	Pommier (G)	Espèce horticole					Nulle
Picea	Épicéa (G)	Espèce horticole					Nulle
Plantago major	Plantain à larges feuilles	LC	Non	CC	Natpp	N	Nulle
Prunus	Cerisier	Espèce horticole					Nulle
Ranunculus acris	Renoncule âcre	LC	Non	CC	Non	N	Nulle
Rosa	Rosier (G)	Espèce horticole					Nulle
Sambucus nigra	Sureau noir	LC	Non	CC	Non	N	Nulle
Syringa vulgaris	Lilas commun	Espèce horticole					Nulle
Trifolium repens	Trèfle blanc	LC	Non	CC	Non	N	Nulle

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR HDF	ZNIEFF	Rareté HDF	ZH	EEE	Patrimonialité
<i>Taxaracum</i>	Pissenlit	LC	Non	CC	Non	N	Nulle
<i>Urtica dioica</i>	Grande ortie (s.l.) ; Ortie dioïque (s.l.)	LC	Non	CC	Non	N	Nulle

Légende			
Liste rouge, Menace en région LC : préoccupation mineure	ZNIEFF Non : taxon non déterminant de ZNIEFF	Rareté en région CC : très commun	ZH : Zone humide Non : taxon non indicateur de zone humide Natpp : taxon inscrit pour partie dans le document national de référence ZH

Sur les 19 espèces, une seule espèce caractéristique de zones humides : le plantain à feuilles larges (*Plantago major*).

b. Habitats et placettes

Le site est occupé par un jardin entretenu. Le découpage parcellaire recoupe une partie du cours d'eau et d'un bâtiment (une grange).

Il est renseigné dans le tableau ci-dessous le code EUNIS et le code CORINE biotopes des habitats du site :

Tableau 3 : Description des habitats observés sur le site d'étude

Nom de l'habitat	Code EUNIS	Code CORINE biotopes	Zone Humide
Jardin	I2.21 – Jardins ornementaux	85.3 - Jardins	Non
Cours d'eau	C2 - Eaux courantes de surface	24 – Eau courante	P.
Grange	J1 - Bâtiments des villes et des villages	86.1 - Ville	Non

Non = habitat non humide selon annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.

Pro parte = Pour ces habitats cotés « p » (*pro parte*), 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 conformément aux modalités énoncées aux annexes 1 et 2.1 doit être réalisée.



Figure 21 : Identification des différents habitats au sein du périmètre du projet

Les espèces dominantes (au recouvrement majoritaire) de la placette sont identifiées ci-dessous. Les espèces déterminantes de zones humides sont surlignées de couleur bleue dans chaque tableau lorsqu'elles font parties des espèces dominantes du relevé.

Placette et habitat	Placette 1 : Jardin
Code EUNIS	I2.21 - Jardins ornementaux
Code CORINE BIOTOPES	85.3 - Jardins
Habitat humide	Non
Surface de la placette (m²)	100 m²
Espèces observées	Taux de recouvrement des espèces dominantes au sein de la placette
Strate herbacée	
<i>Lolium perenne</i>	5
<i>Bellis perennis</i>	2
<i>Ranunculus acris</i>	1
<i>Trifolium repens</i>	1
<i>Glechoma hederacea</i>	1
<i>Cerastium fontanum</i>	+
<i>Urtica dioica</i>	+
<i>Plantago major</i>	+
<i>Cirsium arvense</i>	+
<i>Taxaracum</i>	+
<i>Hedera helix</i>	+
<i>Barbarea vulgaris</i>	i
Strate arbustive	
<i>Syringa vulgaris</i>	2
<i>Malus</i>	1
<i>Sambucus nigra</i>	1
<i>Rosa</i>	1
<i>Magnolia</i>	+
Strate arborée	
<i>Picea</i>	2
<i>Prunus</i>	i
Photo de l'habitat au sein de la placette	
% espèces caractéristiques de zones humides	Aucune espèce de zone humide n'a été recensée au sein de cette placette.

La couverture végétale observée au sein de la placette n'est pas caractéristique de zone humide.

3. Conclusion des investigations floristiques

L'habitat principal du site d'étude n'est pas considéré comme caractéristique de zones humides dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.

Pour pouvoir être déterminante, la végétation doit pouvoir être considérée comme spontanée. En effet, pour jouer un rôle d'indicateur de zone humide, il apparaît nécessaire que la végétation soit attachée naturellement aux conditions du sol, et exprime les conditions écologiques du milieu.

Malgré l'identification d'une influence anthropique importante sur le site, les espèces spontanées et naturelles se développent et colonisent le périmètre d'étude par endroits. La végétation naturelle nous permet donc de conclure sur le caractère humide ou pas de l'habitat présent sur le site.

Une seule espèce est indicatrice de zones humides a été identifiée sur l'emprise du projet. La présence de cette espèce ne permet pas d'identifier une végétation caractéristique de zones humides.

La reconnaissance et délimitation de zones humides par la méthode floristique permet de conclure que le site n'est pas une zone humide.

V. Conclusion

RAPPEL : Selon l'évolution réglementaire portée par la Loi 2019-773 du 24 Juillet 2019, les critères de détermination pédologique et botanique sont désormais alternatifs. Sauf superposition, les surfaces identifiées comme humides seront donc additionnées pour établir la surface de zone humide sur l'emprise du projet.

Seul le critère pédologique a permis d'identifier une zone humide sur l'entièreté de la zone d'étude. La zone d'étude se situe donc intégralement en zone humide.