

CARTE COMMUNALE

Commune de FLAMMERANS

(21269)



PIECE B2.3 – DIAGNOSTIC ZONE HUMIDE

Prescrite par délibération du : 01/02/2023
Approuvée par délibération du :
DATE ET VISA

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE



Cabinet d'urbanisme DORGAT
3 Avenue de la Découverte
21 000 DIJON
03.80.73.05.90
dorgat@dorgat.fr
www.dorgat.fr



Cabinet d'environnement PRELUDE
30 Rue de Roche
25360 NANCRAI
03.81.60.05.48
contact@prelude-be.fr
www.prelude-be.fr

Commune de Flammerans (21)

Révision de la Carte communale

DIAGNOSTIC ZONE HUMIDE

Conformément à l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009
précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides



Dossier 23-001

Août 2024

Sommaire

1. CONTEXTE ET METHODE	3
1.1. SECTEURS EXPERTISES	3
1.2. DEFINITION REGLEMENTAIRE D'UNE ZONE HUMIDE	3
1.3. EXAMEN DE LA VEGETATION	4
1.4. EXAMEN DES SOLS	4
2. RESULTATS	6
2.1. EXPERTISE DE LA VEGETATION	6
2.2. EXPERTISE DES SOLS	9
3. SYNTHESE	14

Table des illustrations

Illustration 1 : Secteurs d'étude.....	3
Illustration 2 : Morphologie des sols de zone humide (GEPPA, 1981)	5
Illustration 3 : Carte de végétation et localisation des relevés	6
Illustration 4 : Résultats des sondages de sols dans le secteur 1	9
Illustration 5 : Résultats des sondages de sols dans le secteur 2	10
Illustration 6 : Résultats des sondages de sols dans le secteur 3	10
Illustration 7 : Résultats des sondages de sols dans le secteur 4	11
Illustration 8 : Résultats des sondages de sols dans le secteur 5	11
Illustration 9 : Résultats des sondages de sols dans le secteur 6	12
Illustration 10 : Zone humide dans le secteur 1	14
Illustration 11 : Zone humide dans le secteur 2	14
Illustration 12 : Zones humides dans les secteurs 3 et 6	15

1. Contexte et méthode

1.1. Secteurs expertisés

Le diagnostic zone humide porte sur les secteurs pressentis pour être ouverts à l'urbanisation dans le cadre de la révision de la carte communale de Flammerans (21) :



Illustration 1 : Secteurs d'étude

1.2. Définition règlementaire d'une zone humide

Selon l'article L211-1 du Code de l'environnement, « 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 ».

L'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009 précise 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. Au regard de cet arrêté ministériel, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques listés à l'annexe 1.1 de l'arrêté.

2° La végétation, si elle existe, est caractérisée par :

- Soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 de l'arrêté ministériel,
- Soit des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, figurant à l'annexe 2.2 de l'arrêté.

1.3. Examen de la végétation

L'examen de la végétation a été réalisé par le bureau d'études Prélude le **6 juin 2024**. Le protocole est issu de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides :

- Sur une placette circulaire homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, il est procédé pour chaque strate (herbacée, arbustive, arborescente) à une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement de chaque espèce végétale identifiée.
- Les **espèces dominantes** sont identifiées pour chaque strate : il s'agit des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate, auxquelles sont ajoutées les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 % (si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment).
- Le **caractère hygrophile** de chaque espèce dominante est examiné : si la moitié au moins des espèces de cette liste (toutes strates confondues) figure dans la « Liste des espèces indicatrices de zones humides » mentionnée à l'annexe 2.1. de l'arrêté ministériel, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

Les relevés floristiques réalisés sur chaque placette permettent également de caractériser la communauté végétale ou « habitat naturel » et de déterminer si cet habitat est caractéristique d'une zone humide, d'après l'annexe 2.2 de l'arrêté ministériel. Les **habitats naturels** sont identifiés suivant la nomenclature CORINE biotopes¹ (CB) qui est la nomenclature utilisée par l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 pour la détermination des zones humides.

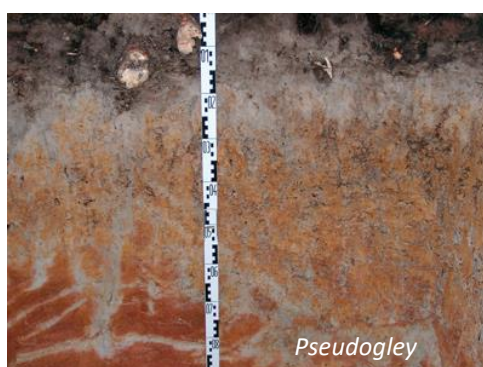
1.4. Examen des sols

L'examen des sols a été réalisé par des sondages pédologiques à la tarière à main le **10 juillet 2024** par le bureau d'études IAD. Le nombre, la répartition et la localisation précise des sondages dépendent de l'hétérogénéité du site, avec au minimum un sondage par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

L'examen du sol vise à relever la présence éventuelle de traces d'hydromorphie qui peuvent prendre la forme :

- de traits « rédoxiques » (pseudogley) : ils résultent d'engorgements temporaires par l'eau avec pour conséquence des alternances d'oxydation et de réduction qui se traduisent par des taches rouilles (fer oxydé précipité) et des zones décolorées blanchâtres (zones appauvries en fer) ;
- d'horizons réductiques (gley) : ils résultent d'engorgements permanents ou quasi-permanents qui induisent un manque d'oxygène dans le sol et créent un milieu réducteur riche en fer ferreux réduit. L'horizon présente une coloration uniforme verdâtre-bleuâtre.
- d'horizon histiques : ils résultent d'une accumulation de matières organiques (sols tourbeux).

Exemples de sols humides :

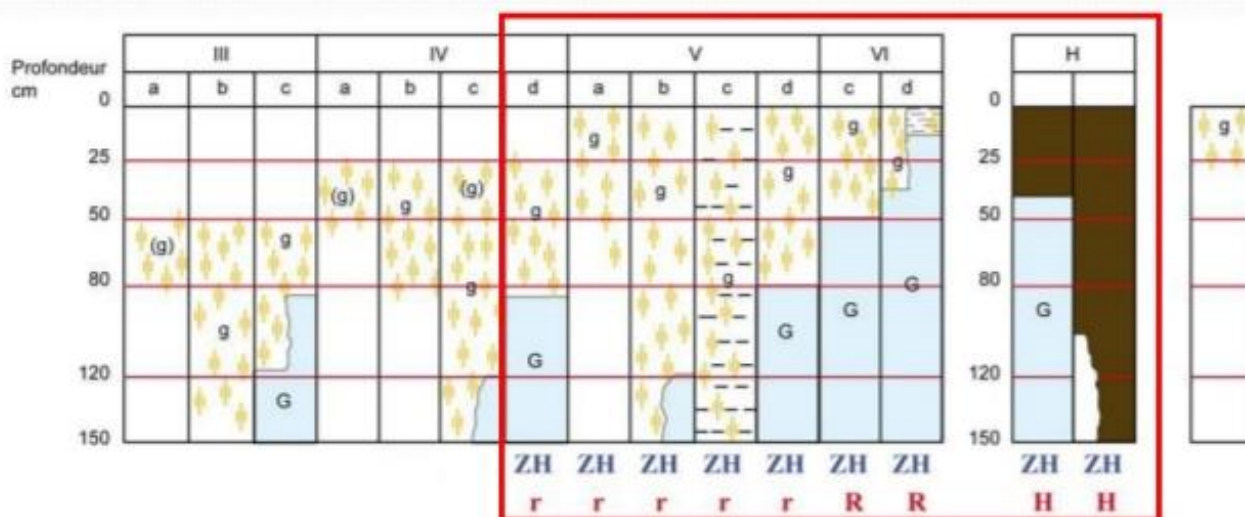


¹ La nomenclature européenne CORINE biotopes s'intéresse à la classification des habitats dits « naturels » (où l'action de l'homme est censée être relativement faible comme les forêts, les tourbières, les falaises...), mais aussi des habitats dits « semi-naturels » voire artificiels (milieux dont l'existence et la pérennité sont essentiellement dues à l'action des activités humaines : friches agricoles, pâturages extensifs, carrières, etc.). Elle attribue un code à chaque type d'habitat qu'elle décrit.

Chaque profil pédologique est rattaché à une classe d'hydromorphie (classification GEPPA, 1981) afin de déterminer si le sol relève de la zone humide au sens de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

En l'absence de traits rédoxiques, réductiques ou histiques dans les 50 premiers centimètres, le sol n'entre pas dans les catégories de sols de zone humide. Le sondage peut être stoppé.

Si des traits rédoxiques, réductiques ou histiques sont relevés dans les 50 premiers centimètres du sol, le sondage se poursuit afin de déterminer la classe GEPPA du sol.



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- (g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
- g caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
- G horizon réductique (gley)
- H Histosols R Réductisols
- r Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Illustration 2 : Morphologie des sols de zone humide (GEPPA, 1981)

2. Résultats

2.1. Expertise de la végétation

L'étude de la végétation a été réalisée le 6 juin 2024 par un écologue du bureau d'études Prélude. Les relevés de végétation sont consignés dans le tableau suivant. Seules les prairies libres d'accès et non fauchées le jour de l'intervention ont pu être expertisées. En effet, la tonte régulière ou une fauche récente ne permettent pas d'identifier les espèces végétales d'une prairie, notamment les graminées.

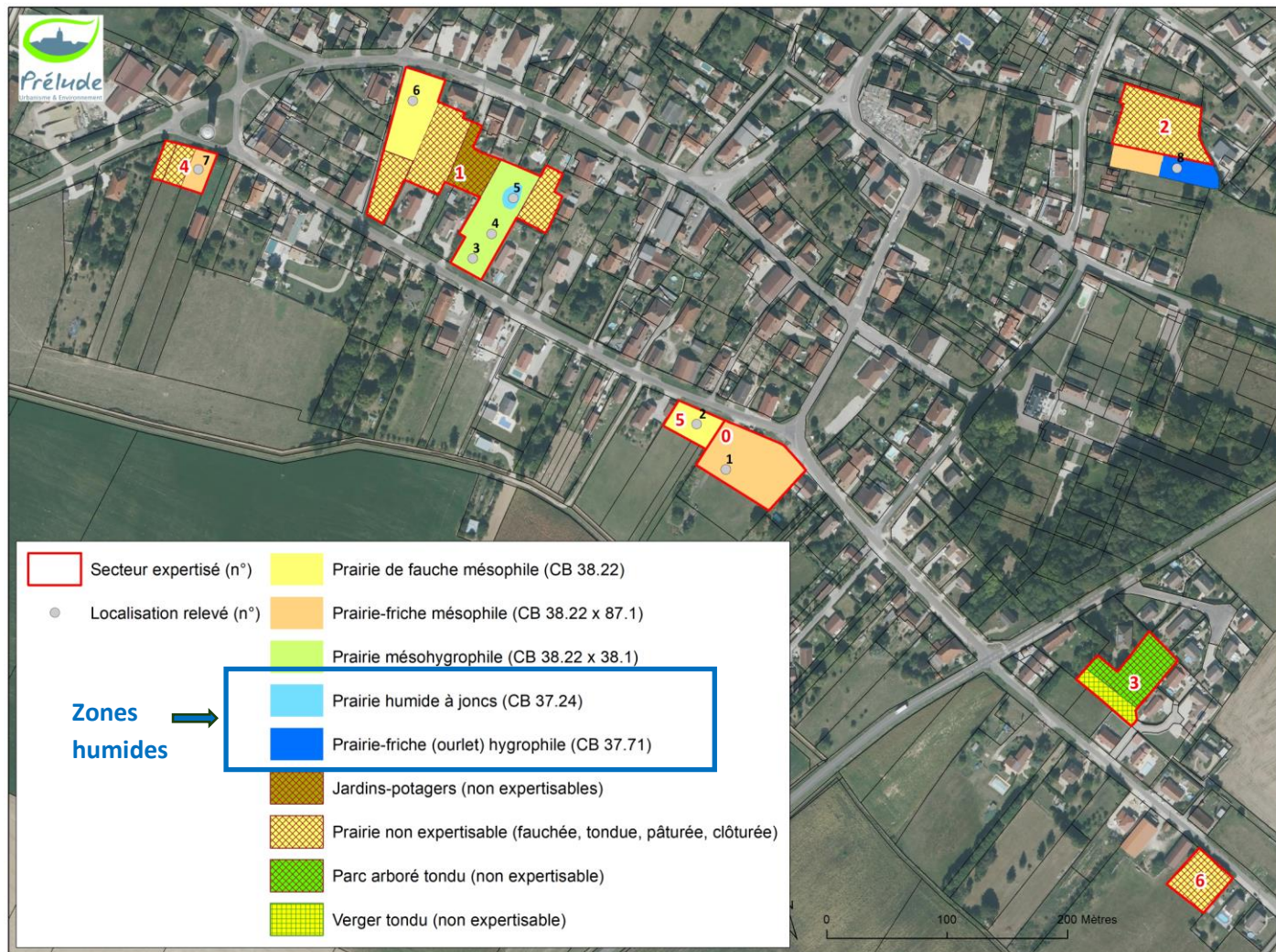


Illustration 3 : Carte de végétation et localisation des relevés

L'expertise a révélé la présence d'habitats caractéristiques de la zone humide au niveau des secteurs 1 et 2.

Pour le **secteur 1**, il s'agit d'une petite zone de prairie humide à joncs (CB 37.24), probablement favorisée par le tassement des sols. Ce tassement peut être occasionné par le bétail si la parcelle est soumise au pâturage, ou par des engins agricoles en cas de fauche.

Le **secteur 2** comprend des prairies entretenues par la tonte (terrains d'aisance). La tonte régulière ne permet pas d'expertiser les espèces végétales. Un relevé a donc été réalisé dans une parcelle voisine, aux caractéristiques géomorphologiques similaires. La parcelle était en friche le jour de l'intervention, dans l'attente d'un aménagement. Le relevé (n°8) a mis en évidence un habitat caractéristique de la zone humide dans la partie basse proche du ruisseau (ourlet hygrophile, CB 37.71). Il est probable que la zone humide s'étendent sur le secteur 2.

Pour les autres secteurs, la végétation n'est pas caractéristique de la zone humide ou n'a pu être expertisée compte-tenu de l'état de la végétation (tondue, fauchée, pâturée) ou de problèmes d'accès (propriétés privées clôturées).

Date : 06/06/2024		% recouvrement							
N°relevé :		1	2	3	4	5	6	7	8
Strate herbacée :									
Vulpin des prés	<i>Alopecurus pratensis</i>								20
Flouve odorante	<i>Antoxanthum odoratum</i>	10	10	5	< 5	10			
Fromental	<i>Arrhenatherum elatius</i>	40	< 5	10	5			50	15
Pâquerette	<i>Bellis perennis</i>			< 5					
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i>						< 5		
Brome en grappe	<i>Bromus racemosus</i>						5		
Liseron des haies	<i>Calystegia sepium</i>			5	10	10	< 5		20
Céraiste commun	<i>Cerastium fontanum</i>		< 5						
Centauree jacée	<i>Centaurea jacea</i>		< 5						
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>						< 5		
Crépide indéterminé	<i>Crepis sp.</i>		< 5	< 5		< 5			
Crételle	<i>Cynosurus cristatus</i>		5						
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	5					< 5	< 5	
Chiendent rampant	<i>Elymus repens</i>						5		
Epilobe à tige carrée	<i>Epilobium tetragonum</i>								10
Vergerette annuelle	<i>Erigeron annuus</i>	< 5							
Fétuque élevée	<i>Festuca arundinacea</i>			< 5			10		
Fétuque des prés	<i>Festuca pratensis</i>	25	25	< 5	5	5	15	20	
Fétuque rouge	<i>Festuca rubra</i>			5				5	
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i>								< 5
Gaillet mou	<i>Galium mollugo</i>	< 5							
Géranium découpé	<i>Geranium dissectum</i>								< 5
Lierre terrestre	<i>Glechoma hederacea</i>								5
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>	10	20	40	30	20	30	10	5
Millepertuis	<i>Hypericum perforatum</i>			< 5					
Jonc aggloméré	<i>Juncus conglomeratus</i>				< 5	25			
Jonc diffus	<i>Juncus effusus</i>					< 5			
Jonc glauque	<i>Juncus inflexus</i>				< 5				
Gesse des prés	<i>Lathyrus pratensis</i>	< 5							
Ray-grass	<i>Lolium perenne</i>						10		
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>		5						
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	< 5	< 5	10	< 5	< 5			
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>					5			
Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i>			5			10	5	
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>	5		20	10	10	5	5	15
Renoncule âcre	<i>Ranunculus acris</i>	< 5	5		5		< 5	< 5	
Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i>			5	10		5		
Ronce commune	<i>Rubus gr. fruticosus</i>	< 5							5
Oseille sauvage	<i>Rumex acetosa</i>	< 5	< 5						
Oseille crépue	<i>Rumex crispus</i>		< 5						
Oseille à feuilles obtuses	<i>Rumex obtusifolius</i>			< 5					
Séneçon jacobée	<i>Senecio jacobaea</i>					< 5			
Pissenlit	<i>Taraxacum gr. officinale</i>		< 5		< 5			< 5	
Trèfle douteux	<i>Trifolium dubium</i>	< 5							
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>	< 5	15	< 5	5	< 5		< 5	
Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i>	< 5	10	10	10	10	< 5	< 5	
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>								< 5
Véronique petit-chêne	<i>Veronica chamaedrys</i>			< 5				< 5	
Vesce des haies	<i>Vicia sepium</i>					< 5		< 5	
Nombre espèces dominantes (en grisé)		2	3	2	5	6	5	2	4
dont espèces hygrophiles (en bleu et en gras)		0	0	0	2	2	0	0	1
% d'espèces dominantes hygrophiles		0,0%	0,0%	0,0%	40,0%	33,3%	0,0%	0,0%	25,0%
Zone humide d'après les espèces dominantes		Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Habitat naturel (code CORINE biotopes)		38.22 x 87.1	38.22	38.22	38.22	37.24	38.22	38.22	37.71 x 87.1
Zone humide d'après l'habitat naturel		Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Oui
Zone humide d'après la végétation		Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Oui



Prairie de fauche mésophile (secteur 5)



Prairie fauchée non expertisable (secteur 6)

Conclusion :

La végétation relève de la zone humide ponctuellement dans le secteur 1 et probablement dans le secteur 2 (non expertisable), au regard de l'annexe 2 de l'arrêté ministériel 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides.

Ces données doivent être confrontées à l'analyse des sols qui permet de préciser la nature humide des terrains, notamment lorsque l'expertise de la végétation n'est pas possible (parcelles tondues) ou que la végétation n'est pas déterminante (habitats naturels classés « pro parte » par l'arrêté ministériel).

2.2. Expertise des sols

L'expertise des sols a été réalisée par le bureau d'études IAD (Vesoul) le 10 juillet 2024. Les secteurs expertisés sont dénommés « parcelles » dans le compte-rendu :

« Il a été réalisé 27 relevés pédologiques sur l'ensemble des parcelles à étudier. La zone de vergers/jardins de la parcelle n° 1 était inaccessible (Grillage) et n'a pas pu être étudiée. La parcelle n° 2 n'a pas pu être étudiée car les propriétaires de la partie sud n'étaient pas présents et les propriétaires de la partie nord n'ont pas souhaité que des sondages soient effectués dans leur jardin. Enfin, concernant la parcelle n° 3, les propriétaires n'étaient pas présents. La zone arborée (parc attenant à la maison) n'a pas pu être étudiée, donc seule la zone de verger (libre d'accès) a été étudiée.

D'après les cartes géologiques du BRGM, la commune est située sur une alternance de formations marneuses (Formations de Saint-Cosme – marnes fluviolacustres varvées) et d'alluvions (Alluvions récentes, argilo-limoneuses parfois graveleuses et Alluvions anciennes indifférenciées, argilo-limoneuses, parfois avec chailles).

Les sondages montrent un sol profond, limono-argileux en surface et argilo-limoneux en profondeur avec présence de pseudogley en profondeur et parfois en surface. On observe la présence de zones humides à divers endroits de la commune (Voir cartes suivantes).



Localisation des sondages sur la parcelle n°1



Illustration 4 : Résultats des sondages de sols dans le secteur 1

Localisation des sondages sur la parcelle n°2



Illustration 5 : Résultats des sondages de sols dans le secteur 2

Localisation des sondages sur la parcelle n°3



Illustration 6 : Résultats des sondages de sols dans le secteur 3

Localisation des sondages sur la parcelle n°4

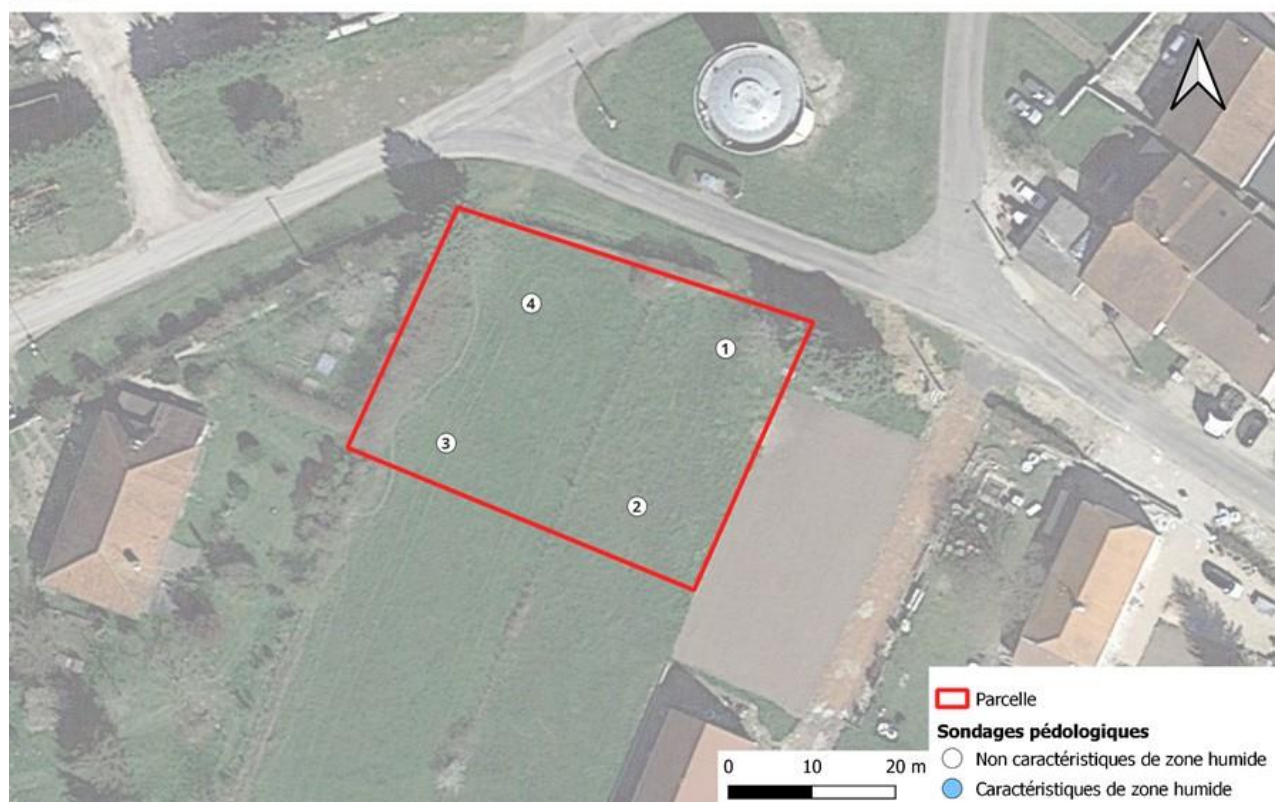


Illustration 7 : Résultats des sondages de sols dans le secteur 4

Localisation des sondages sur la parcelle n°5



Illustration 8 : Résultats des sondages de sols dans le secteur 5



Illustration 9 : Résultats des sondages de sols dans le secteur 6

NB : Le Secteur 0 n'a pas fait l'objet d'une expertise des sols car il s'agit de terrains remaniés (remblais) occupés par le passé par des constructions. Les remblais caillouteux sont visibles dès la surface.

Tableau récapitulatif des caractéristiques des sols (En gras les sondages caractéristiques de zones humides) :

n° du sondage	Nom (Référentiel pédologique)	Profondeur atteinte (cm)	Substrat	Caractère humide (Hydromorphie <5%)	Pseudogley (Hydromorphie >5%)	Eau	Classe GEPPA	Sol de zone humide (arrêté 2008)
1	Brunisol	120	Marnes	NON	30 cm	120 cm	IVb	NON
2	Brunisol	120	Marnes	NON	55 cm	NON	IIIb	NON
3	Brunisol	120	Marnes	NON	50 cm	NON	IIIb	NON
4	Brunisol	120	Marnes	NON	NON	NON	Ia	NON
5	Brunisol	50	Alluvions	NON	NON	NON	Ia	NON
6	Brunisol	20	Alluvions	NON	NON	NON	Ia	NON
7	Brunisol	100	Alluvions	NON	50 cm	NON	IIIb	NON
8	Brunisol	90	Alluvions	NON	45 cm	NON	IIIb	NON
9	Brunisol	100	Alluvions	NON	40 cm	NON	IIIb	NON
10	Redoxisol	110	Alluvions	NON	0 cm	NON	Vc	OUI
11	Brunisol	100	Alluvions	NON	45 cm	NON	IIIb	NON
12	Brunisol	100	Alluvions	NON	30 cm	NON	IVb	NON
13	Brunisol	100	Alluvions	NON	50 cm	NON	IIIb	NON
14	Brunisol	100	Alluvions	NON	55 cm	NON	IIIb	NON
15	Brunisol	100	Alluvions	NON	30 cm	NON	IVb	NON
16	Brunisol	100	Alluvions	NON	40 cm	NON	IIIb	NON
17	Brunisol	100	Alluvions	NON	40 cm	NON	IIIb	NON
18	Brunisol	100	Alluvions	NON	30 cm	NON	IVb	NON
19	Redoxisol	120	Marnes	NON	15 cm	NON	Vc	OUI
20	Redoxisol	100	Marnes	NON	15 cm	NON	Vc	OUI
21	Brunisol	100	Marnes	NON	35 cm	NON	IVb	NON
22	Brunisol	100	Alluvions	NON	80 cm	NON	IIIb	NON
23	Redoxisol	100	Alluvions	NON	0 cm	NON	Vc	OUI
24	Redoxisol	100	Alluvions	NON	20 cm	NON	Vc	OUI
25	Redoxisol	100	Alluvions	NON	10 m	NON	Vc	OUI
26	Redoxisol	100	Alluvions	NON	15 cm	NON	Vc	OUI
27	Redoxisol	100	Alluvions	NON	10 cm	NON	Vc	OUI

Conclusion :

Des sols relèvent de la zone humide sur quatre secteurs d'étude (1, 2, 3, 6), au regard de l'annexe 1.1 de l'arrêté ministériel du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides.

Le manque de relevés ne permet toutefois pas de délimiter avec précision les zones humides sur les secteurs 2 et 3 (propriétés privées non libres d'accès, propriétaire absent ou accès refusé).

3. Synthèse

L'expertise de la végétation et des sols a montré la présence de zones humides sur quatre secteurs :

Secteur 1



Illustration 10 : Zone humide dans le secteur 1

Secteur 2

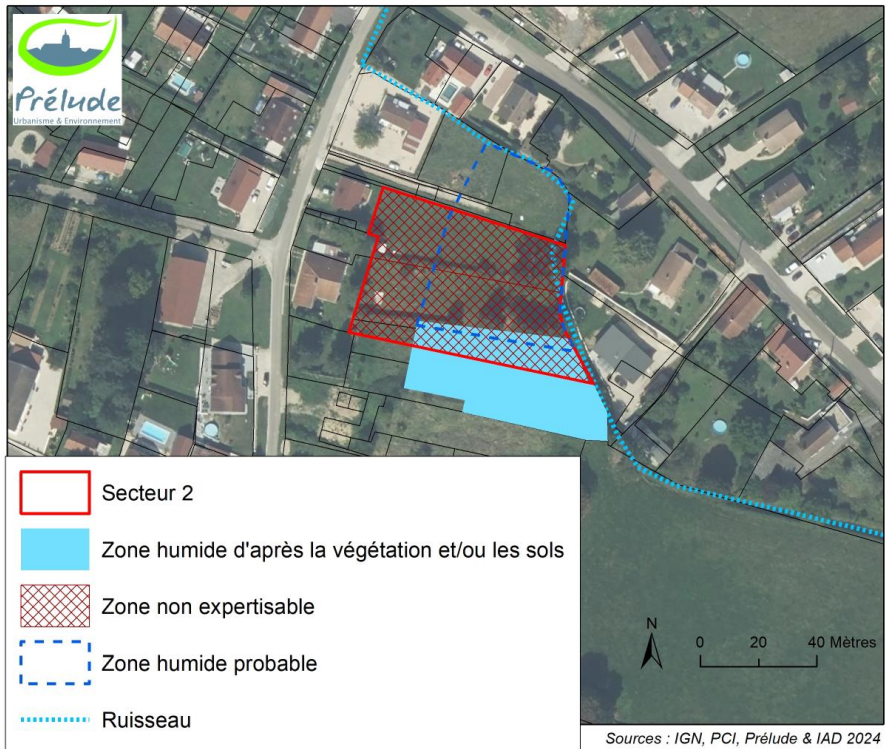
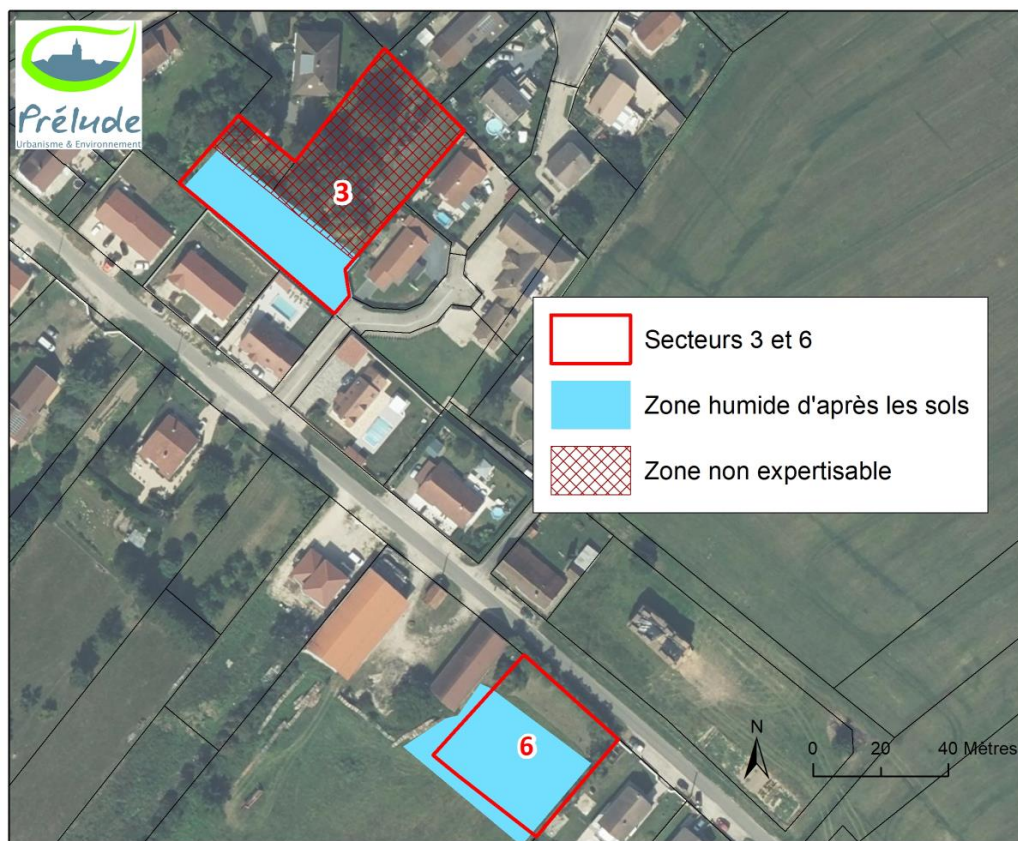


Illustration 11 : Zone humide dans le secteur 2

Secteurs 3 et 6



Sources : IGN, PCI, Prélude & IAD 2024

Illustration 12 : Zones humides dans les secteurs 3 et 6

Il manque toutefois des données sur certaines zones qui n'ont pu être expertisées (propriétés privées non libres d'accès, propriétaire absent ou accès refusé).