

Expertise de police de l'eau des zones AU et dents creuses au PLU de la commune de Fontaine (90)



mai 2019

Michel & Pascale GUINCHARD

Etudes en Environnement

1, impasse des jardins

25 410 Villars-Saint-Georges

tél. : 03 81 63 86 67

E.mail : contact@guinchard-environnement.com

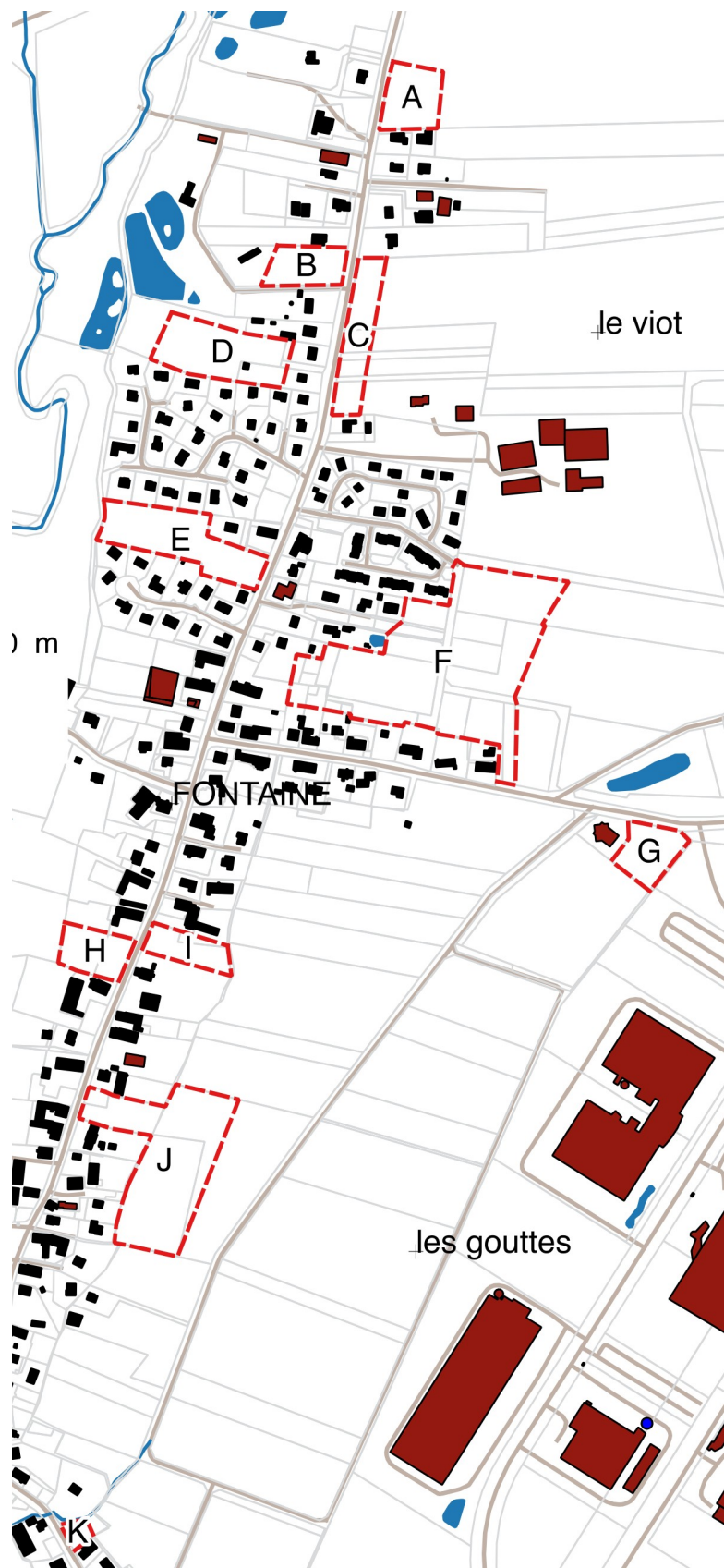
URL : <http://www.guinchard-environnement.com/>



inventaires et rédaction réalisés par :

- Pascale Guinchard, ingénieur phytoécologue
- Michel Guinchard, ingénieur écologue, docteur es sciences

Localisation des secteurs à expertiser



1) Méthodologie

- **MÉTHODOLOGIE : Définition d'une zone humide selon l'arrêté du 1er octobre 2009 :**

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 :

«Art. 1er. –Pour la mise en œuvre de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

«1) Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 de l'arrêté du 1er octobre 2009.

Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV *d* et V *a*, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

«2) Sa 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 du 1er octobre 2009 complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique;

–soit des communautés d'espèces végétales, dénommées "habitats", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 de l'arrêté du 1er octobre 2009. »

«Art. 2. –S'il est nécessaire de procéder à des relevés pédologiques ou de végétation, les protocoles définis sont exclusivement ceux décrits aux annexes 1 et 2 de l'arrêté du 1er octobre 2009. »

«Art. 3. –Le périmètre de la zone humide est délimité, au titre de l'article L.214-7-1, au plus près des points de relevés ou d'observation répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation mentionnés à l'article 1er. Lorsque ces espaces sont identifiés directement à partir de relevés pédologiques ou de végétation, ce périmètre s'appuie, selon le contexte géomorphologique soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de nappe phréatique, soit sur le niveau de marée le plus élevé, ou sur la courbe topographique correspondante. »

① Examen du sol à la tarière :

Lorsque des investigations sur le terrain sont nécessaires, l'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (=1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Chaque sondage pédologique sur ces points doit être d'une profondeur de l'ordre de 1,20 mètre si c'est possible.

L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence:

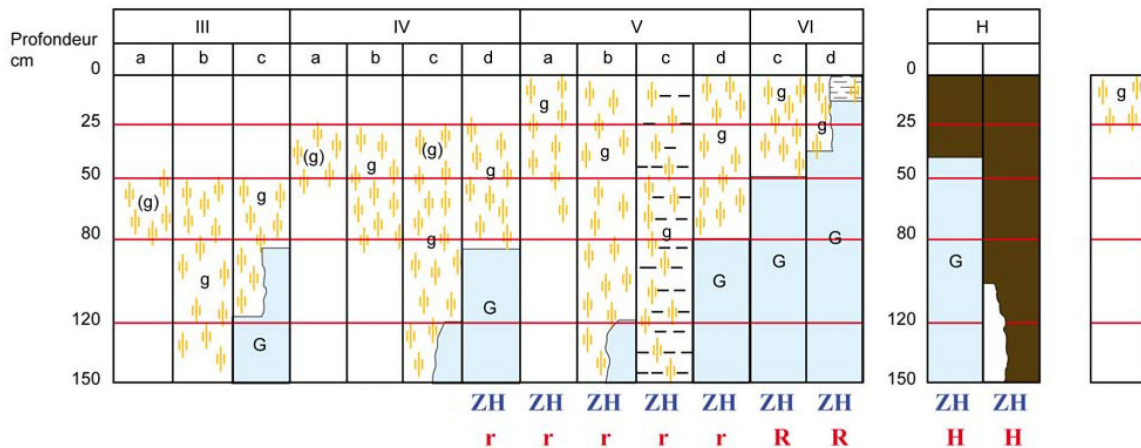
–d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres;

–ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol;

–ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur;

–ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers des sols, les résultats de l'expertise des conditions hydrogéomorphologiques.

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.»



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)

② Examen de la végétation :

1) les espèces indicatrices

L'examen des espèces végétales doit être fait à une période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination. La période incluant la floraison des principales espèces est à privilégier. Comme pour les sols, cet examen porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 placette) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Sur chacune des placettes, l'examen de la végétation vise à vérifier si elle est caractérisée par des espèces dominantes indicatrices de zones humides, c'est-à-dire figurant dans la liste mentionnée au 2.1.2. Si non, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen des sols.

Protocole de terrain

- Sur une placette circulaire globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, d'un rayon de 3 ou 6 ou 12 pas (soit un rayon entre 1,5 et 10 mètres) selon que l'on est en milieu respectivement herbacé, arbustif ou arborescent, effectuer une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation (herbacée, arbustive ou arborescente) en travaillant par ordre décroissant de recouvrement ;

- pour chaque strate,

- o noter le pourcentage de recouvrement des espèces,
- o les classer par ordre décroissant,
- o établir une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50% du recouvrement total de la strate,
- o ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20%, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment,
- o une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée ;

- répéter l'opération pour chaque strate ;
- regrouper les listes obtenues pour chaque strate en une seule liste d'espèces dominantes toutes strates confondues ;
- examiner le caractère hygrophile des espèces de cette liste ; si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent dans la « Liste des espèces indicatrices de zones humides » mentionnée au 2.1.2. ci-dessous, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

2) les types d'habitats

Un espace peut être considéré comme humide si les habitats qui le composent figurent comme habitats caractéristiques de zones humides dans la liste correspondante.

Lorsque des investigations sur le terrain sont nécessaires, l'examen des habitats doit, comme pour les espèces végétales, être réalisé à une période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination. La période incluant la floraison des principales espèces est à privilégier.

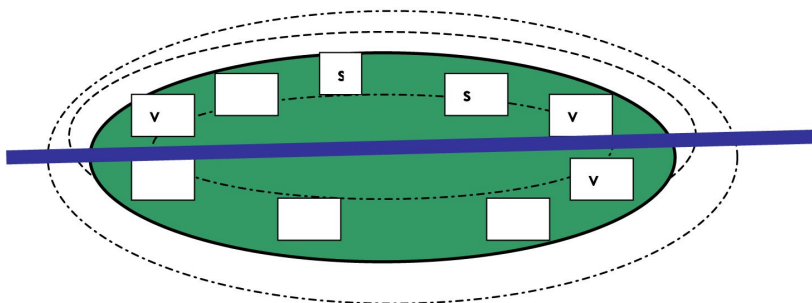
Comme pour les sols ou les espèces végétales, cet examen doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 placette) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Sur chacune des placettes, elles-mêmes homogènes du point de vue physionomique, floristique et écologique, l'examen des habitats consiste à effectuer un relevé phytosociologique conformément aux pratiques en vigueur et à déterminer s'ils correspondent à un ou des habitats caractéristiques de zones humides parmi ceux mentionnés dans l'une des listes ci-dessous. Si non, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen des sols.

④ Délimitation de la zone humide après réalisation des sondages pédologiques et examen de la végétation

Puis établir les limites de la zone :

- lorsque des cartes pédologiques ou d'habitats ont permis de qualifier des espaces d'humides, tracer le contour de l'ensemble constitué des espaces répondant au critère relatif aux sols et des espaces répondant au critère habitats ;
- lorsque des relevés de terrain ont été effectués, relier les espaces qualifiés d'humides sur la base des critères 'sols' ou 'végétation', en suivant la cote hydrologique pertinente ou la courbe topographique correspondante.



v : secteurs qualifiés d'humides à partir de relevés d'espèces végétales

s : secteurs qualifiés d'humides à partir de sondages pédologiques

ruisseau

..... ou - - - : cotes de crue ou de niveau de nappe ou courbe de niveau correspondante, dont celle enserrant au plus près les espaces qualifiés d'humides

zone humide :



Cet article est détaillé sur le site legifrance au lien suivant : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000019151510&categorieLien=cid>

Le site eaufrance explicite également les critères de définition des zones humides : <http://zones-humides.org/identifier/delimiter-pour-la-reglementation>

Zones humides et jugement du conseil d'Etat du 22 février 2017¹

« Dans une décision du 22 février 2017 mentionnée dans les tables du recueil Lebon (CE, 22 février 2017, n° 386325), et qui de ce fait revêt une certaine portée, la haute juridiction a en effet considéré « qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles ».

L'article L. 211-1 du code de l'environnement, auquel fait référence l'arrêt du 22 février dernier et qui est toujours en vigueur, prévoit en effet que la législation sur l'eau « vise à assurer : 1° (...) la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

C'est l'arrêt du 24 juin 2008, modifié par l'arrêt du 1er octobre 2009, qui 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. Selon cet arrêt et en ce qui concerne la mise en œuvre du régime d'autorisation et de déclaration au titre de la loi sur l'eau, une zone doit être considérée comme humide si elle présente l'un seulement des critères se rapportant soit aux sols soit à sa végétation caractéristique des zones humides.

Cette approche est confirmée par la circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. Il y est précisé notamment que « Le choix d'utiliser initialement l'un ou l'autre de ces critères dépendra des données et des capacités disponibles, ainsi que du contexte de terrain ».

L'arrêt du 22 février 2017, se référant expressément aux travaux préparatoires de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, conduit donc à considérer que cet arrêt du 24 juin 2008 et cette circulaire du 18 janvier 2010 sont, sur ce point, contraires aux dispositions légales. »

La note ministérielle du 27 juin 2017 publiée au Bulletin Officiel du Ministère de la transition écologique et solidaire(BO MTES – MCT n°2017/12 du 10 juillet 2017) précise les bonnes pratiques pour la caractérisation des zones humides. Elle préconise dans la plupart des cas l'examen conjoint des critères de sol et de végétation, quand toutefois une végétation naturelle existe.

Conséquences pratiques :

Il existe à l'heure actuelle un flou important sur la définition des zones humides car selon l'interprétation de cette évolution de la loi que font les différents services de l'Etat, il faut prendre en compte :

- les 2 critères sol ET végétation pour définir une zone humide ;
- ou alors un seul des critères sol OU végétation suffit à définir une zone humide.

¹ Extrait d'une note du réseau EUROJURIS de France : auteur : ROUHAUD Jean-François Avocat Associé LEXCAP RENNES – DRUAIS LAHALLE DERVILLERS & ROUHAUD RENNES (35)

L'interprétation des différents départements varie sur cette interprétation.

Pour le département du Territoire de Belfort, c'est toujours l'arrêté de juin 2008 modifié par celui d'octobre 2009 qui fait loi. La note ministérielle du 27 juin 2017 est à prendre comme un guide des bonnes pratiques pour la caractérisation des zones humides. La nature du sous-sol et les données de remontée de nappe doivent également être analysés.

Pour le département du Doubs, la jurisprudence a bien eu lieu et il faut cumuler les deux critères sol et végétation pour qu'un milieu humide soit considéré comme une zone humide au sens de la loi sur l'eau.

PRATIQUEMENT, QUAND INTERVENIR POUR UNE EXPERTISE DE POLICE DE L'EAU? :

- meilleure période pour l'identification des critères pédologiques : fin d'hiver à début du printemps, soit mars à mai (indispensable dans les secteurs problématiques, avec un sous-sol propice au développement de zones humides sur de grandes surfaces et qui ne sont pas toujours facilement identifiable par la végétation, surtout lorsque celle-ci a subi une forte pression anthropique ; exemple : communes du territoire de Belfort situées sur des alluvions récentes ...). Lorsqu'il est pratiquement certain *a priori* que les zones à expertiser ne sont pas humides, il est toutefois possible de réaliser cette expertise à d'autres périodes de l'année.

- meilleure période pour effectuer des relevés de végétation : fin mai à fin septembre. Lorsqu'il est pratiquement certain *a priori* que les zones à expertiser ne sont pas humides, il est toutefois possible de réaliser cette expertise sur une plus longue période. Dans le cas de zones pour lesquelles l'analyse du sol ne permet pas de conclure de façon certaine, l'analyse de la végétation doit se faire nécessairement dans les meilleures conditions du point de vue de la phénologie des espèces.

Ainsi, l'expertise devrait se faire dans le meilleur des cas en deux fois : début juin pour l'analyse de la végétation et de mars à début mai pour l'analyse des profils de sol.

Toutefois, l'expertise peut être malgré tout réalisée en un seul passage, notamment lorsqu'il est pratiquement certain a priori que les zones à expertiser ne sont pas humides, mais il est toutefois possible qu'un complément de printemps sur une partie des parcelles à expertiser se révèle alors nécessaire.

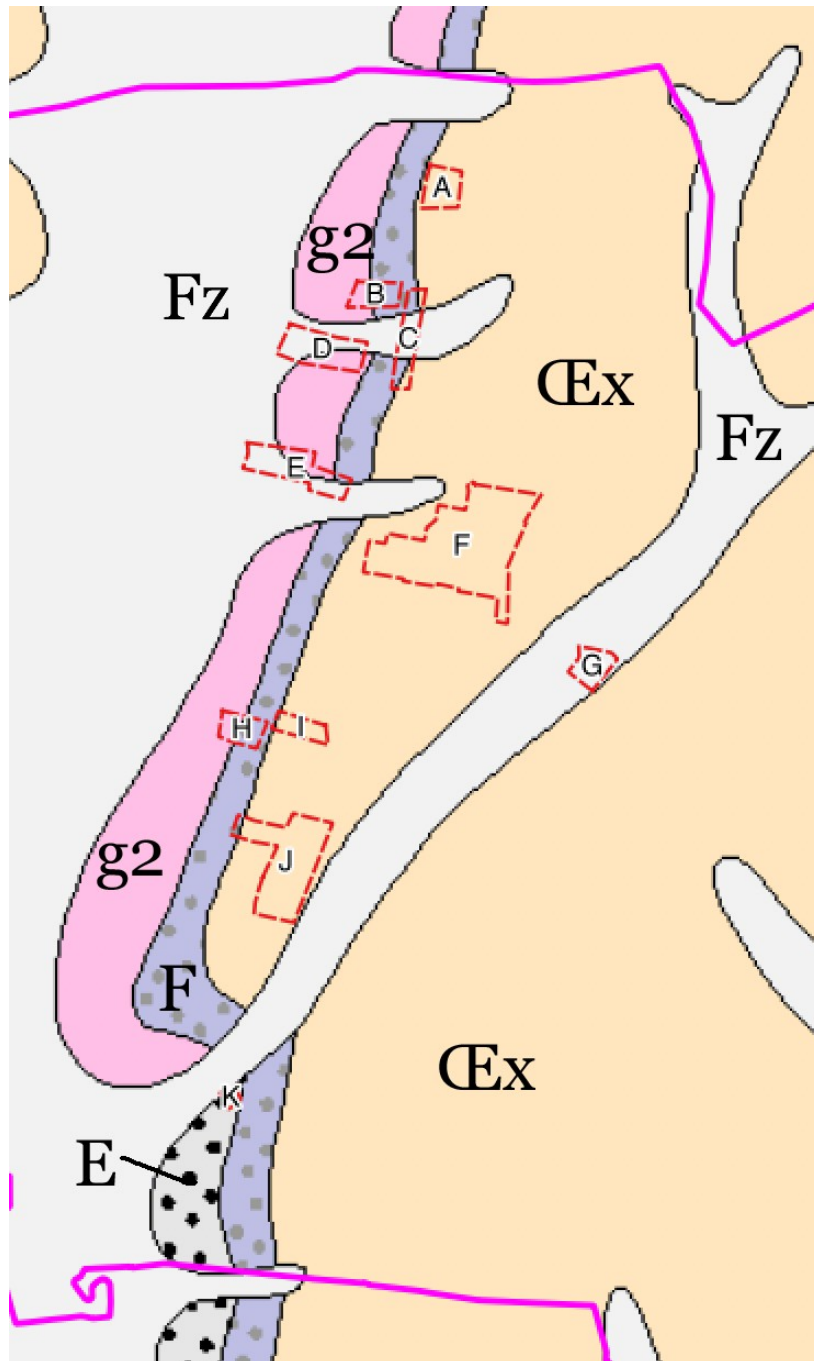
Dans le cas présent, les analyses pédologiques ont été réalisées le 2/11/2017 (sol sec, très dur et tassé, peu propice à l'analyse pédologique) et a été recommencée les 17 & 18/05/2018 et la réalisation de relevés de végétation exhaustifs a été réalisé à une période propice (18/05/2018).

2) Résultats

Contexte géologique

Les parcelles à expertiser (en rouge) reposent sur des formations de l'Oligocène : ex Stampien = Rupélien g2 (marnes et schistes) souvent recouverts par des formations de limons éoliens (CEx : loess anciens) et la plupart du temps par des alluvions récentes (Fz) ou non datées (F) ; (E correspond à des horizons d'éboulis). Ces formations sont propices au développement de zones humides.

(source : info-terre, site du BRGM en ligne)



Échelle stratigraphique internationale

[illegible]

PPRI DU BASSIN DE LA BOURBEUSE
Commune de Fontaine

Echelle : 1 / 5 000 (sous format A3)

Légende :

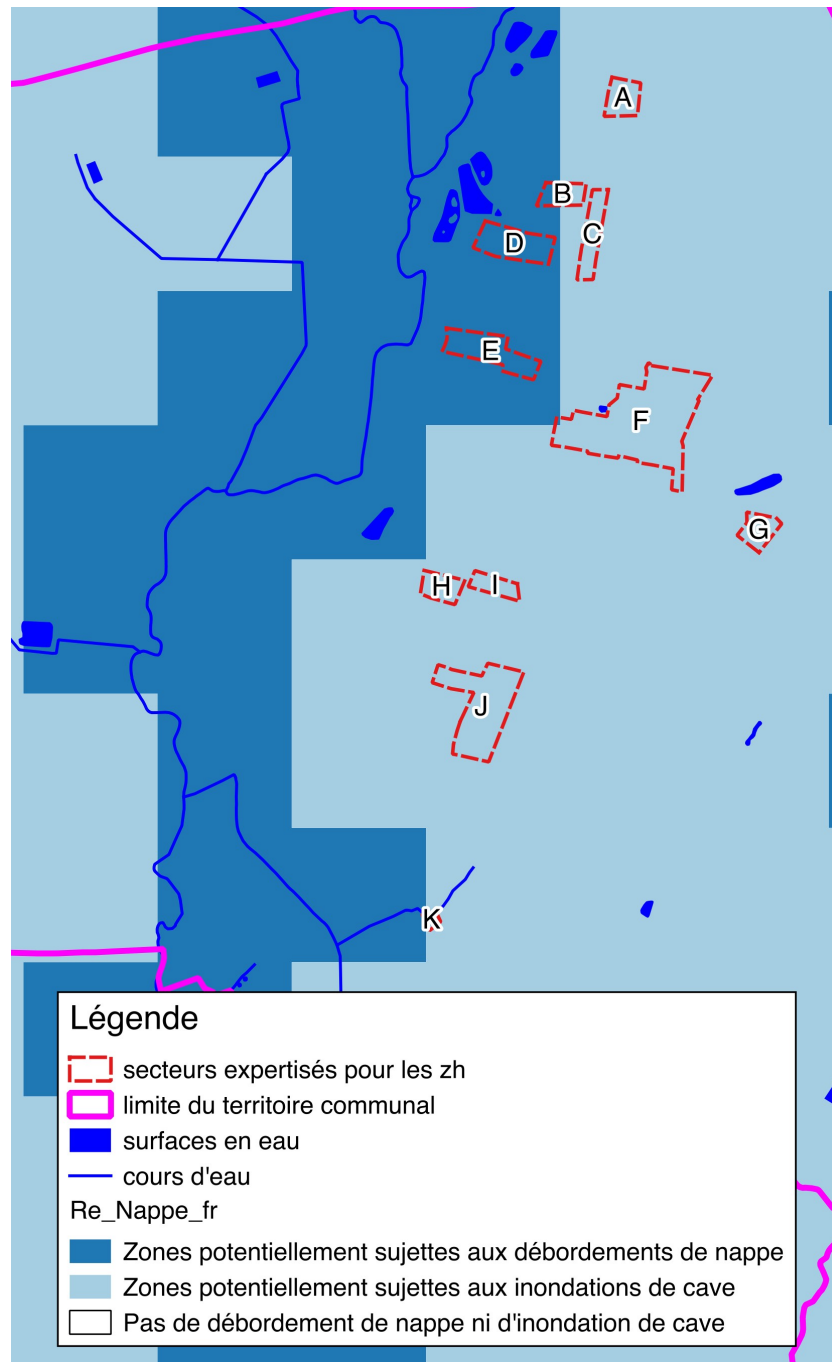
- Zone d'expansion de crues
- Zone urbanisée inondable

The map shows the commune of Fontaine, France, with various geographical features and flood risk zones. Key locations include Belson, Pré le Sir, Fontaine, les Gouttes, and le viot. The map is oriented with North at the top.

Contexte vis-à-vis des remontées de nappe

Les parcelles à expertiser se trouvent soit en zone potentiellement sujette aux remontées de nappe, soit en zone potentiellement sujette aux remontées de caves.

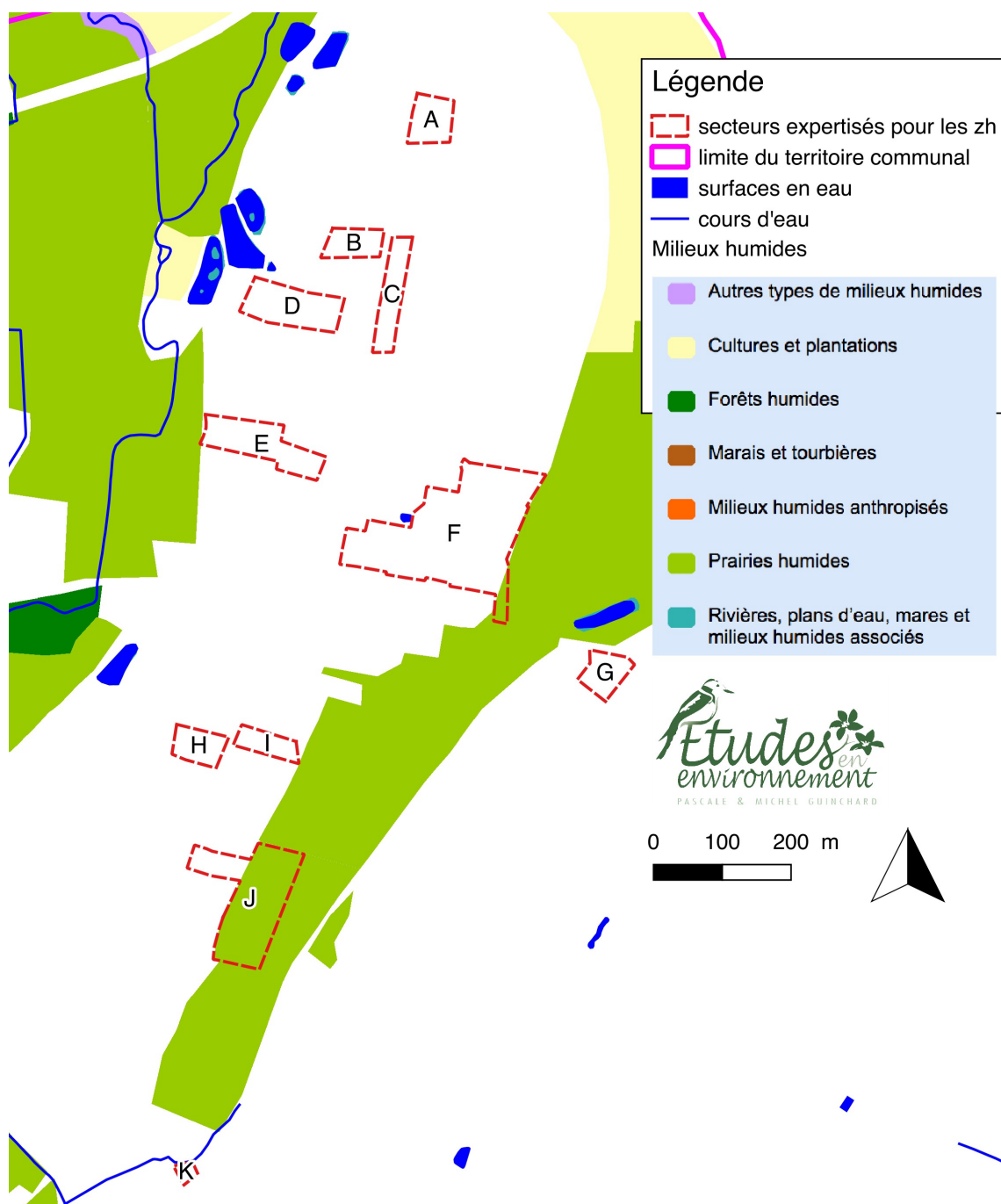
(Source : site infoterre mai 2019)



Contexte vis-à-vis des zones humides sur SIGOGNE

La zone F (secteur pressenti pour l'extension de l'école) est située dans un milieu humide recensé sur le site SIGOGNE (inventaire DREAL 2004). Les autres secteurs ne se trouvent pas dans des milieux humides recensés.

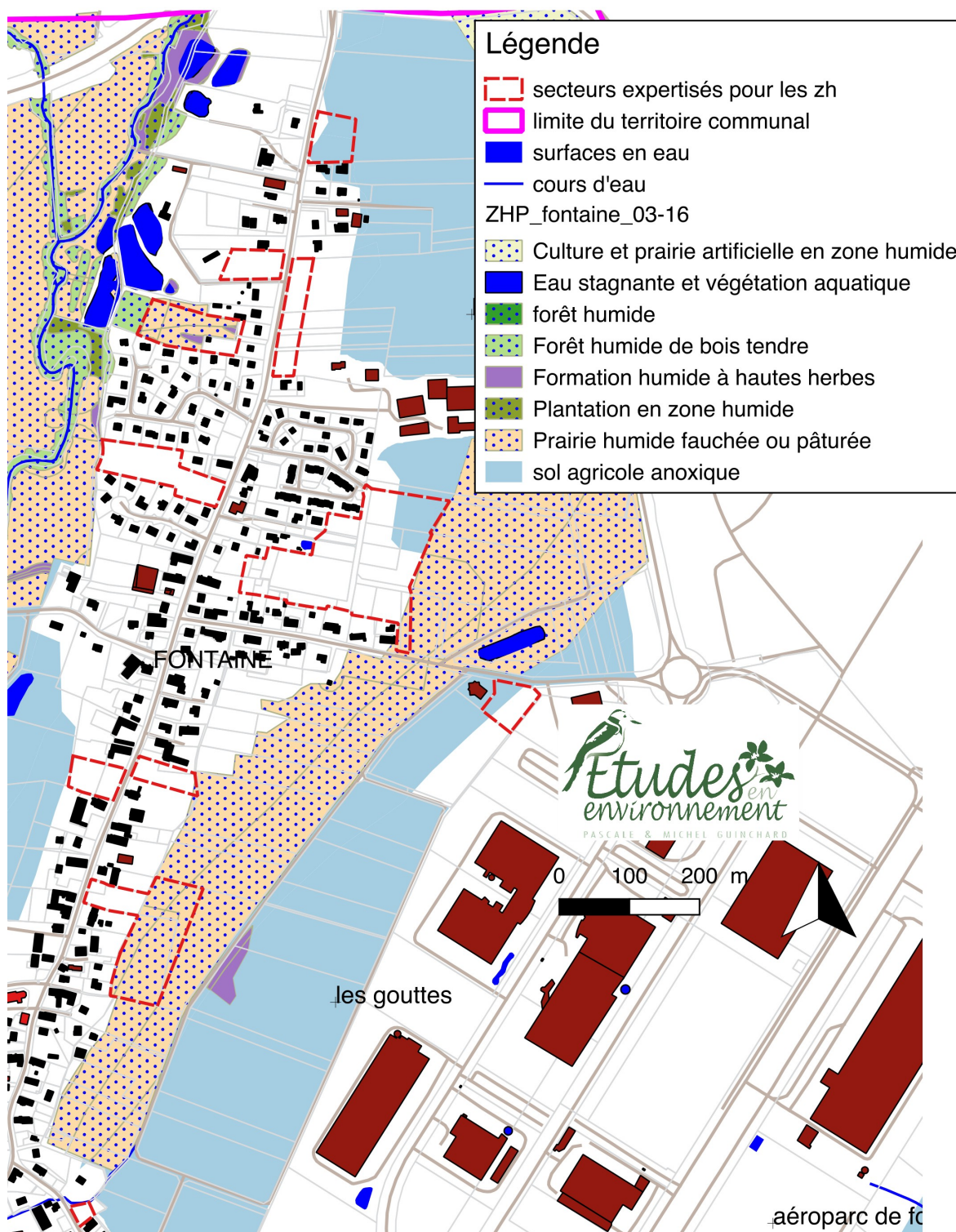
(Source : site SIGOGNE mai 2019)



Contexte vis-à-vis des zones humides potentielles du CD90

La zone F (secteur pressenti pour l'extension de l'école) est situé dans un milieu humide recensé sur le site SIGOGNE (inventaire DREAL 2004). Les autres secteurs ne se trouvent pas dans des milieux humides recensés.

(Source : CD90)

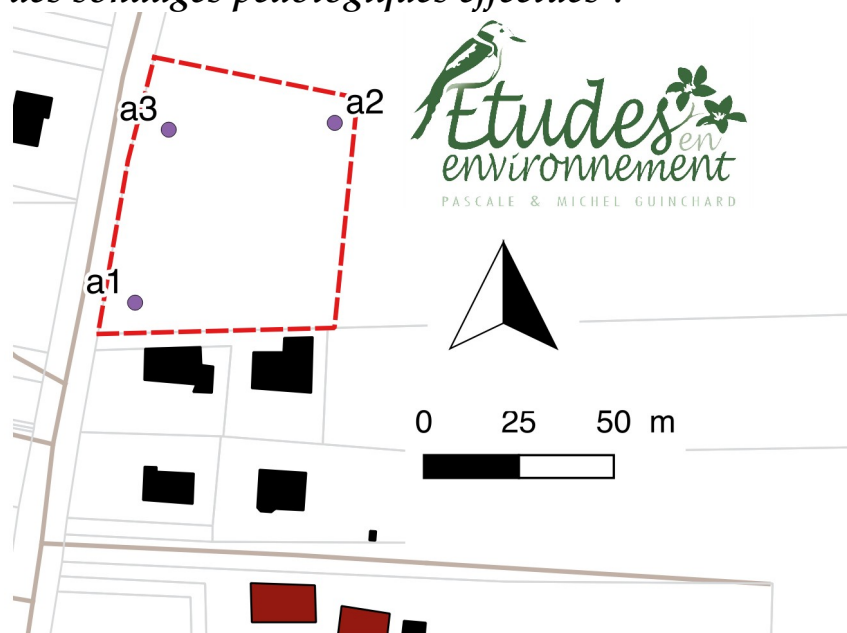


SECTEUR A

Vues des parcelles à expertiser :



Localisation des sondages pédologiques effectués :



Analyse des profils de sol vis à vis de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 :

numéro de sondage	date_pedo	profil	zh sol
a1	03/11/17	pas de TOR à 50 cm	non
a2	03/11/17	TOR nettes à 35 cm, , augmentant en profondeur, fond à 100 cm sans traits réductiques	non
a3	03/11/17	pas de TOR à 50 cm	non

(Les photographies des sondages sont consultables dans un dossier joint)

Les sondages effectués ne présentent aucune caractéristique de zone humide au sens de l'arrêté d'octobre 2009.

Schématisation des sondages :

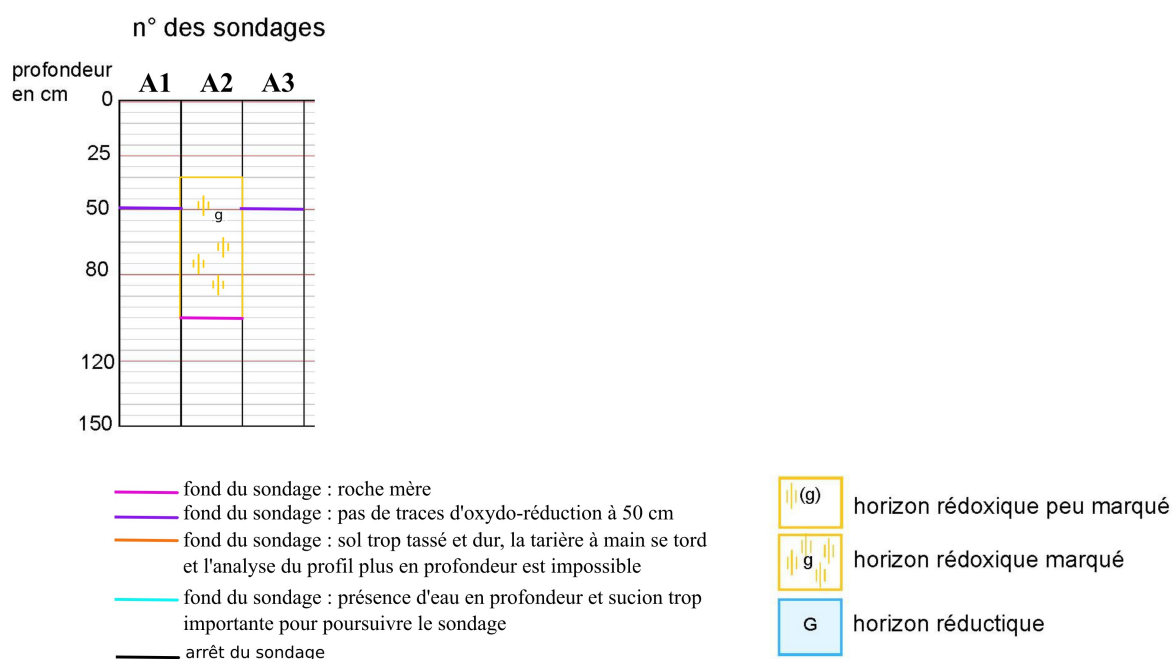
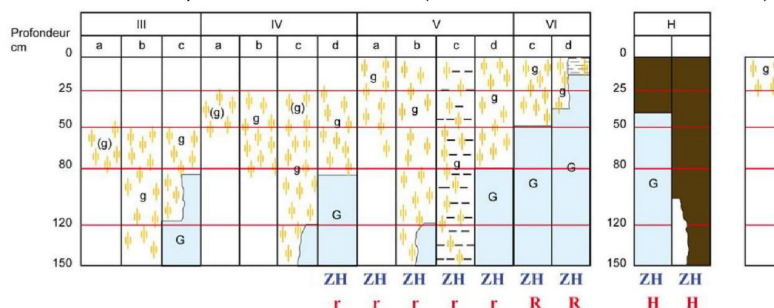


Illustration des caractéristiques des sols humides (selon arrêté du 1^{er} octobre 2009)



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

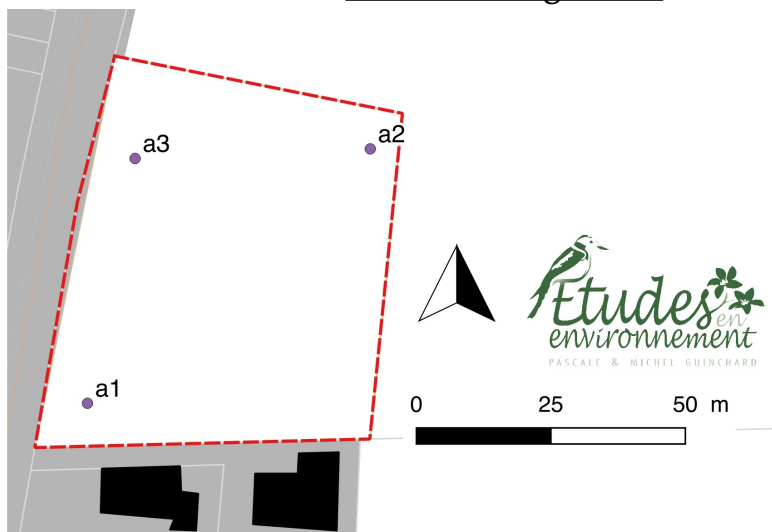
(g)	caractère rédoxique peu marqué	(pseudogley peu marqué)
g	caractère rédoxique marqué	(pseudogley marqué)
G	horizon réductique	(gley)
H	Histosols	R Réductisols
r	Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)	

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

Analyse de la végétation :

Les parcelles expertisées ne comportent pas de végétation spontanée.

Carte de la végétation



Légende

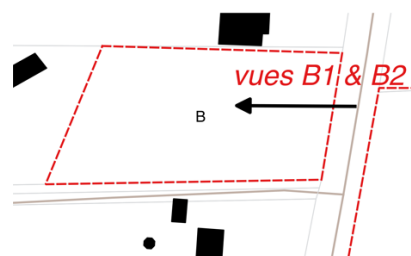
- secteurs expertisés pour les zh
- sondages pédologiques
- bâti, etc
- bâtiments industriels
- bâtiments autres
- mairie, école...
- réservoirs d'eau
- parcellaire
- routes et chemins
- habitats (zones humides)
- forêts hygrophiles et ripisylves
- haies et bosquets mésophiles
- vergers
- vergers sur prairies pâturées mésohygrophiles
- prairies pâturées méso-hygrophiles
- prairies de fauche eutrophes mésohygrophiles
- prairies artificielles
- friches herbacées et arbutives, /n mésophiles à mésohygrophiles
- parc arboré
- cultures annuelles
- hors-classe (gazon tondu, jardins)

Conclusion : Le secteur A ne comporte pas de zones humides au sens de la loi sur l'eau.

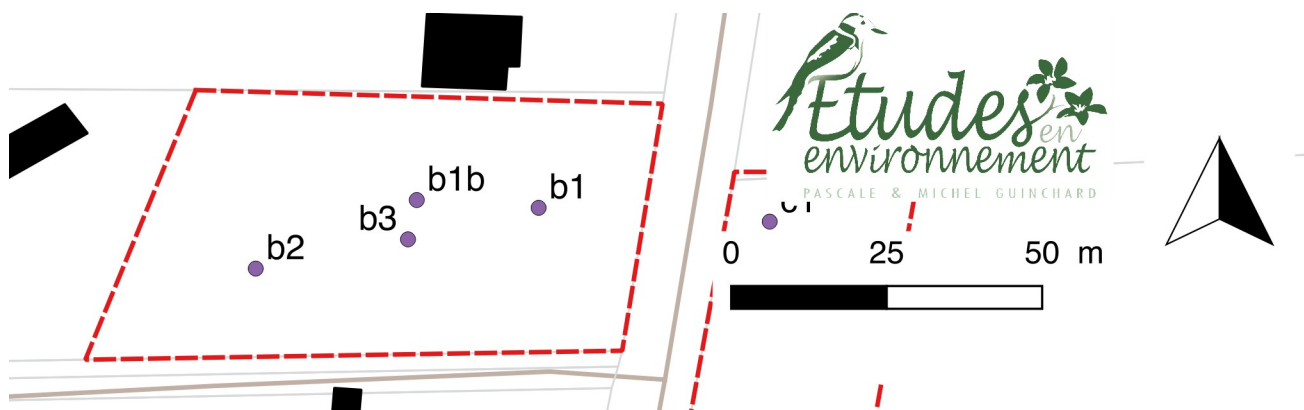
numéro de sondage	zh sol	zh référentiels habitats	zh analyses du relevé de végétation de référence	zh loi
a1	non	-	-	non
a2	non	-	-	non
a3	non	-	-	non

SECTEUR B

Vues des parcelles à expertiser :



Localisation des sondages pédologiques effectués :



Analyse des profils de sol vis à vis de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 :

numéro de sondage	date_pedo	profil	zh sol
b1	03/11/17	pas de TOR à 50 cm, sol très compact	non
b1b	18/05/18	TOR nettes à 20 cm, augmentent peu mais se prolongent en profondeur, refus à 60 cm	oui
b2	03/11/17	TOR nettes à 20 cm, augmentent peu en profondeur mais se prolongent, refus à 60 cm	oui
b3	03/11/17	TOR apparaissant très timidement à 20 cm, nettes à 30 cm, augmentant en profondeur. Refus à 60 cm	pot

(Les photographies des sondages sont consultables dans un dossier joint)

Le sondage b1 ne présente aucune caractéristique de zone humide au sens de l'arrêté d'octobre 2009 ; le sondage b2 présente par contre des caractéristiques de zone humide, quant à b3, il n'est pas possible de conclure du fait du sol très compact empêchant l'analyse du profil pédologique au delà de 60 cm (impossibilité de vérifier à la tarière à main l'absence de traits réductiques à 120 cm ou au fond du profil si celui-ci est de profondeur moindre), c'est pourquoi un autre sondage a été effectué à proximité au printemps 2018 (b1b), il présente des caractéristiques de zone humide au sens de la loi sur l'eau.

Schématisation des sondages :

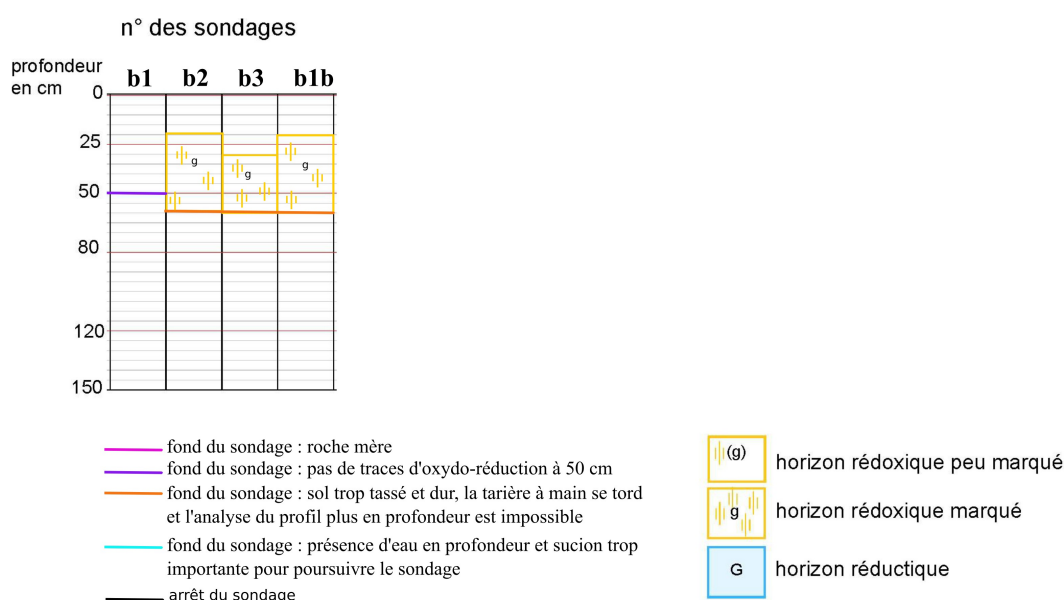
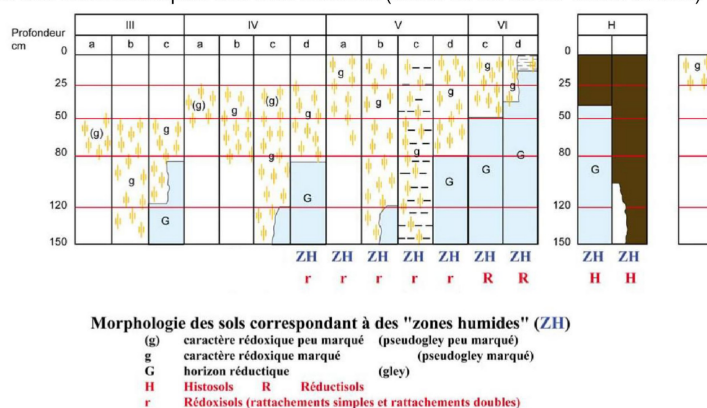


Illustration des caractéristiques des sols humides (selon arrêté du 1^{er} octobre 2009)



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

Analyse de la végétation :

numéro de sondage	habitat (code Corinebiotope)	l'habitat est-il considéré comme humide ?	relevé de référence	Landolt humidité	La végétation du relevé est-elle considérée comme humide ?	La végétation est-elle humide au sens de la loi sur l'eau ?
b1	Lolio-Cynosuretum alopecuretosum (38.1)	arrêté juin 2008 : p.p. ; synopsis CBNFC : oui	R6	3.16	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	non
b1b	Lolio-Cynosuretum alopecuretosum (38.1)	arrêté juin 2008 : p.p. ; synopsis CBNFC : oui	R6	3.16	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	non
b2	Lolio-Cynosuretum alopecuretosum (38.1)	arrêté juin 2008 : p.p. ; synopsis CBNFC : oui	R6	3.16	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	non
b3	Lolio-Cynosuretum alopecuretosum (38.1)	arrêté juin 2008 : p.p. ; synopsis CBNFC : oui	R6	3.16	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	non

Les parcelles expertisées correspondent à une végétation très homogène d'un point de vue floristique (prairie pâturée eutrophe mésohygrophile : *Lolio-Cynosuretum alopecuretosum* (CB= 38.1).

L'habitat principal est référencé comme humide *pro. parte.* dans le référentiel de l'arrêté de juin 2008 ; cette sous-association est pourtant considérée comme humide dans le synopsis du CBNFC-ORI (ne faisant cependant pas office de loi).

numéro de relevé	6
nb taxons	23
Landolt humidité	3,16
<i>Ranunculus acris</i>	3
<i>Holcus lanatus</i>	2
<i>Lolium perenne</i>	2
<i>Trifolium repens</i>	2
<i>Agrostis stolonifera</i>	2
<i>Trifolium pratense</i>	1



Les espèces dominantes du relevé de référence sur ce secteur ne sont pas en majorité caractéristiques de zone humide au sens de l'arrêté de juin 2008² (espèces indicatrices de milieu humide en bleu).

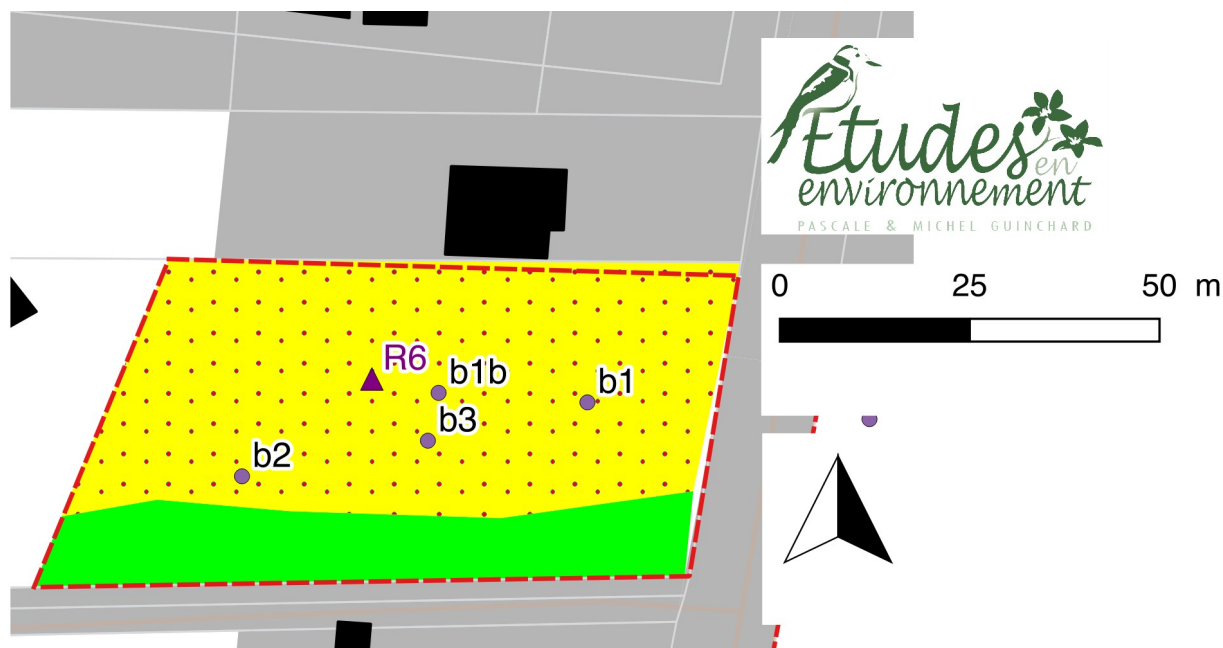
Le coefficient global d'humidité de Landolt pour le relevé effectué est pourtant de 3,16 (pour une végétation herbacée, le conseil scientifique de Franche-Comté considère qu'on a une végétation caractéristique de zone humide au delà de 3).

Les relevés exhaustifs représentatifs ont été effectués (18/05/2018) et figurent en annexe.

Ce secteur ne présente pas une végétation présentant des caractéristiques de zone humide au sens de la loi sur l'eau (arrêtés de juin 2008 et octobre 2009).

² Par expérience, signalons que le mode de calcul proposé dans l'arrêté d'octobre 2009 ne fonctionne pas avec les habitats prairiaux, car les espèces constituant le fond prairial (espèces indicatrices essentiellement d'une utilisation agricole) dominent très vite dès que la gestion agricole n'est plus très extensive et masquent les autres espèces indicatrices.

Carte de la végétation



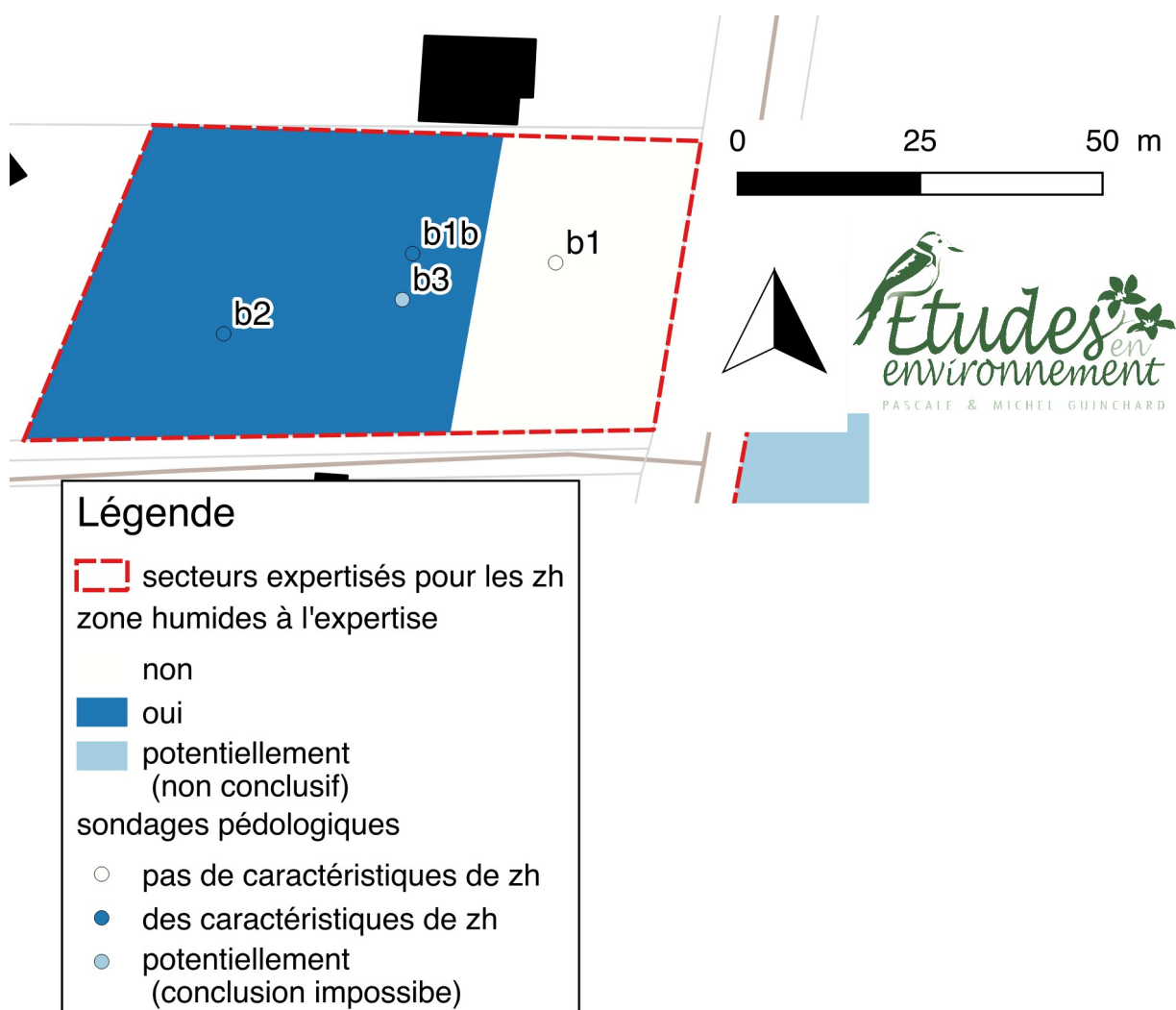
Légende

- secteurs expertisés pour les zh
- sondages pédologiques
- ▲ localisation des relevés floristiques
- habitats (zones humides)
 - forêts hygrophiles et ripisylves
 - haies et bosquets mésophiles
 - vergers
 - vergers sur prairies pâturées mésohygrophiles
 - prairies pâturées méso-hygrophiles
 - prairies de fauche eutrophes mésohygrophiles
 - prairies artificielles
 - friches herbacées et arbutives, /n mésophiles à mésohygrophiles
 - parc arboré
 - cultures annuelles
 - hors-classe (gazon tondu, jardins)

Conclusion :

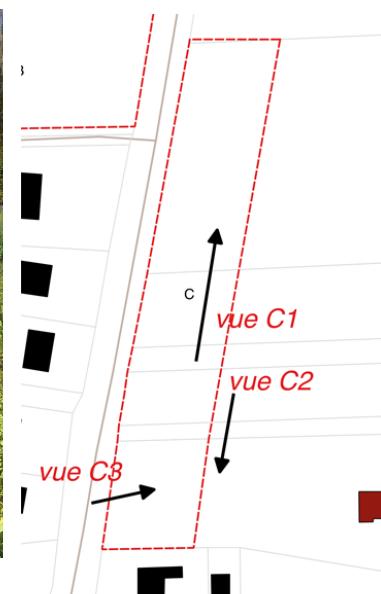
numéro de sondage	zh sol	zh référentiels habitats	zh analyses du relevé de végétation de référence	zh loi
b1	non	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	non
b1b	oui	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	oui
b2	oui	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	oui
b3	pot	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	pot

Ce secteur est considéré comme partiellement humide au sens de la loi sur l'eau. La zone humide occupe une surface de 2 240 m².

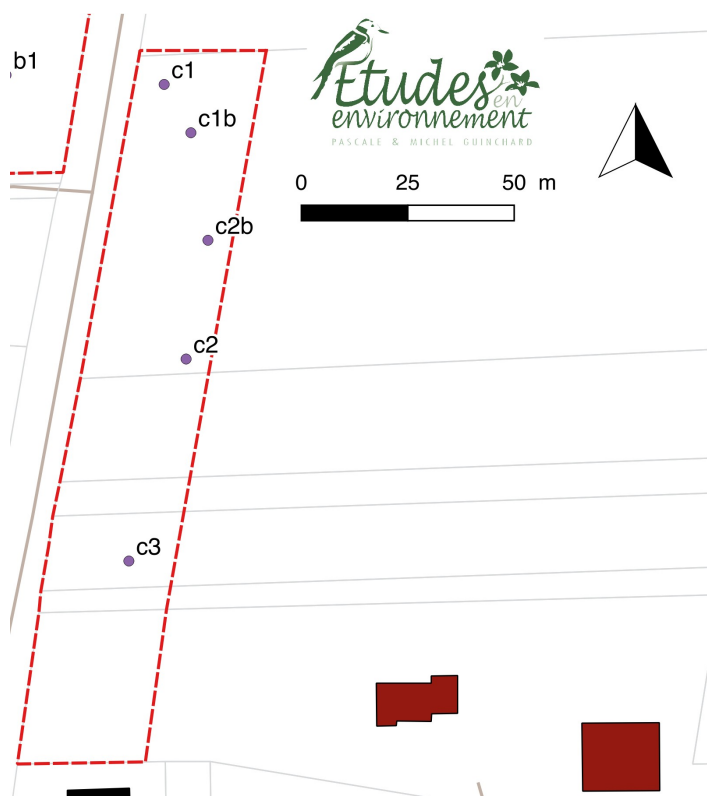


SECTEUR C

Vues des parcelles à expertiser :



Localisation des sondages pédologiques effectués :



Analyse des profils de sol vis à vis de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 :

numéro de sondage	date_pedo	profil	zh sol
c1	03/11/17	TOR apparaissant vers 30 cm, augmentent peu en profondeur, refus à 50 cm	pot
c1b	18/05/18	TOR apparaissant vers 30 cm, augmentent peu en profondeur, refus à 50 cm	pot
c2	03/11/17	TOR apparaissant vers 30 cm, augmentent peu en profondeur, refus à 60 cm	pot
c2b	18/05/18	TOR apparaissant vers 30 cm, augmentent peu en profondeur, refus à 60 cm	pot
c3	03/11/17	TOR apparaissant vers 30 cm, augmentent peu mais se prolongent en profondeur, refus à 60 cm	pot

(Les photographies des sondages sont consultables dans un dossier joint)

Il n'est pas possible de conclure du fait du sol très compact empêchant l'analyse du profil pédologique au delà de 50 à 60 cm (impossibilité de vérifier à la tarière à main l'absence de traits réductiques à 120 cm ou au fond du profil si celui-ci est de profondeur moindre), c'est pourquoi d'autres sondages ont été effectués au printemps 2018, les résultats sont identiques. Il n'est pas possible de conclure à l'analyse du profil de sol à la tarière à main.

Carte de la végétation



Légende

 secteurs expertisés pour les zh

• sondages pédologiques

bâti, etc

bâtiments industriels

bâtiments autres

mairie, école...

réservoirs d'eau

parcellaire

— routes et chemins

habitats (zones humides)

forêts hygrophiles et ripisylves

haies et bosquets mésophiles

vergers

vergers sur prairies pâturées mésohygrophiles

prairies pâturées méso-hygrophiles

prairies de fauche eutrophes mésohygrophiles

prairies artificielles

friches herbacées et arbutives, /n mésophiles à mésohygrophiles

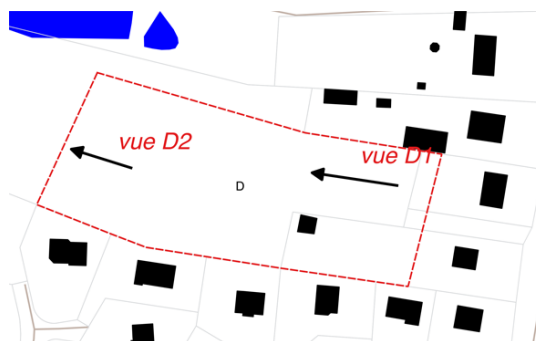
parc arboré

cultures annuelles

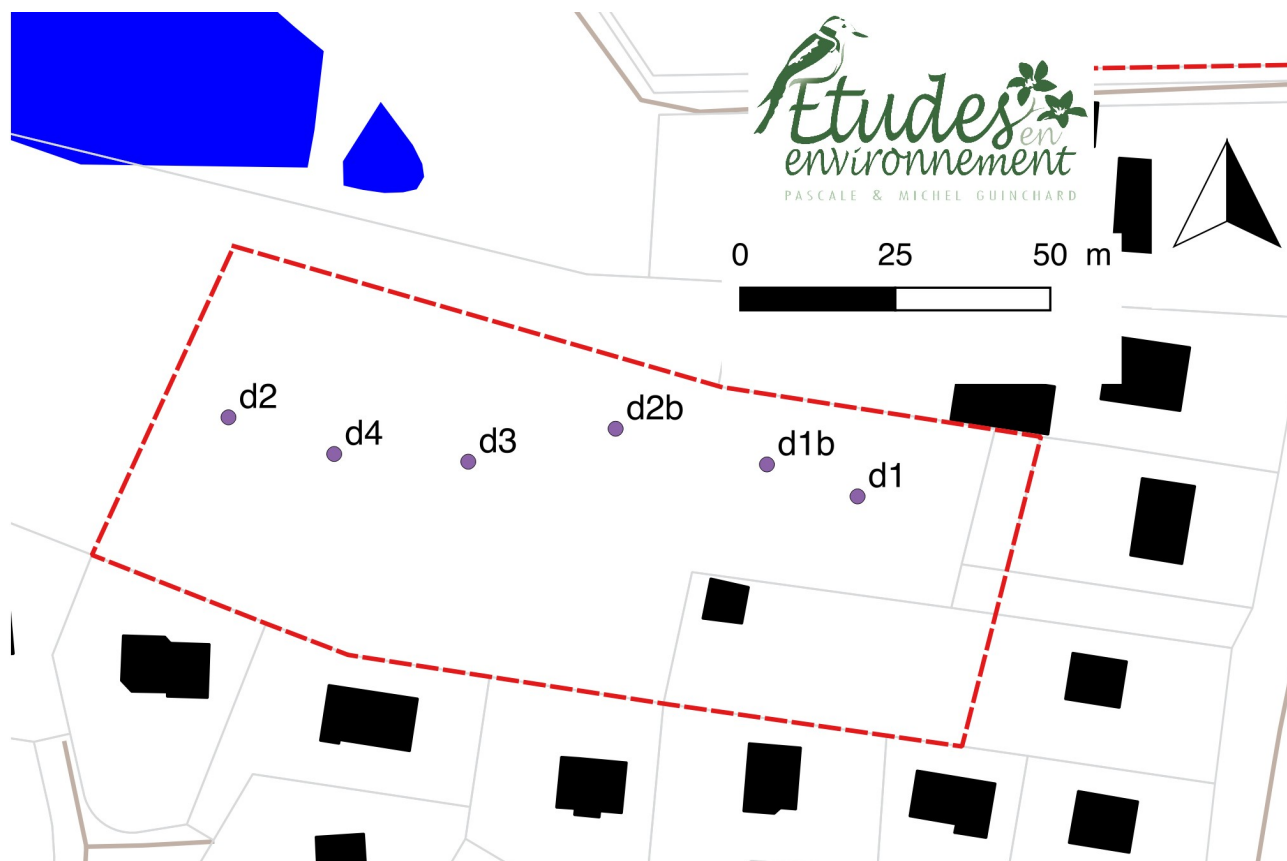
hors-classe (gazon tondu, jardins)

SECTEUR D

Vues des parcelles à expertiser :



Localisation des sondages pédologiques effectués :



Analyse des profils de sol vis à vis de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 :

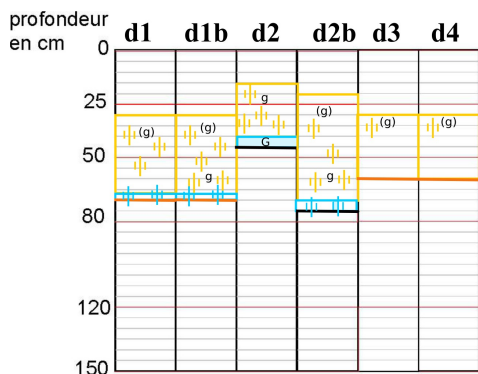
numéro de sondage	date_pedo	profil	zh sol
d1	03/11/17	TOR apparaissant timidement à 30 cm, refus à 70 cm avec apparition de traits réductiques	oui
d1b	18/05/18	TOR apparaissent timidement vers 30 cm, nettes à 60 cm, refus à 70 cm avec apparition de traits réductiques	oui
d2	03/11/17	TOR apparaissant vers 15 cm et augmentant beaucoup en profondeur, apparition de traits réductiques à 40 cm	oui
d2b	18/05/18	TOR apparaissant timidement vers 20 cm, traits réductiques à 70 cm	oui
d3	03/11/17	TOR apparaissant timidement à 30 cm, diminuant sous la semelle de labour, refus à 60 cm sans apparition de traits réductiques	pot
d4	03/11/17	TOR apparaissant timidement à 30 cm, diminuant sous la semelle de labour, refus à 60 cm sans apparition de traits réductiques	pot

(Les photographies des sondages sont consultables dans un dossier joint)

Les sondages d1 à d2b présentent des caractéristiques de zone humide au sens de la loi sur l'eau, quant à d3 & d4, il n'est pas possible de conclure du fait du sol très compact empêchant l'analyse du profil pédologique au delà de 60 cm (impossibilité de vérifier à la tarière à main l'absence de traits réductiques à 120 cm ou au fond du profil si celui-ci est de profondeur moindre).

Schématisation des sondages :

n° des sondages

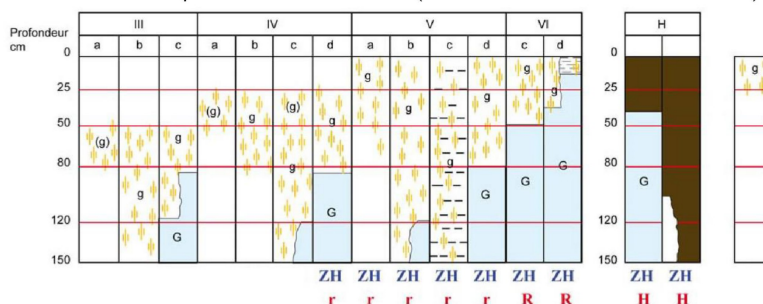


- fond du sondage : roche mère
- fond du sondage : pas de traces d'oxydo-réduction à 50 cm
- fond du sondage : sol trop tassé et dur, la tarière à main se tord et l'analyse du profil plus en profondeur est impossible
- fond du sondage : présence d'eau en profondeur et succion trop importante pour poursuivre le sondage
- arrêt du sondage

- (g) horizon rédoxique peu marqué
- g horizon rédoxique marqué
- G horizon réductique

||| apparition de traits réductiques (décoloration gris-bleue partielle du profil)

Illustration des caractéristiques des sols humides (selon arrêté du 1er octobre 2009)



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 (gleys)
- 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)

Analyse de la végétation :

numéro de sondage	habitat (code Corinebiotope)	l'habitat est-il considéré comme humide ?	relevé de référence	Landolt humidité	La végétation du relevé est-elle considérée comme humide ?	La végétation est-elle humide au sens de la loi sur l'eau ?
d1	Lolio-Cynosuretum alopecuretosum (38.1)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	R7	3.06	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	non
d1b	Lolio-Cynosuretum alopecuretosum (38.1)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	R7	3.06	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	non
d2	Lolio-Cynosuretum alopecuretosum (38.1)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	R7	3.06	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	non
d2b	Lolio-Cynosuretum alopecuretosum (38.1)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	R8	3.07	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	non
d3	Lolio-Cynosuretum alopecuretosum (38.1)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	R8	3.07	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	non
d4	Lolio-Cynosuretum alopecuretosum (38.1)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	R8	3.07	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	non

Les parcelles expertisées correspondent à une végétation très homogène d'un point de vue floristique (prairie pâturée eutrophe mésohygrophile : *Lolio-Cynosuretum alopecuretosum*)

(CB= 38.1). Le bosquet situé en fond de parcelle est une aulnaie-frênaie (*Filipendulo – Alnetum* ; CB = 44.311), habitat référencé comme hygrophile dans l'arrêté de juin 2008.

L'habitat principal est référencé comme humide *pro. parte.* dans le référentiel de l'arrêté de juin 2008 ; cette sous-association est pourtant considérée comme humide dans le synopsis du CBNFC-ORI (ne faisant cependant pas office de loi).

numéro de relevé	7
nb taxons	26
Landolt humidité	3,06
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	3
<i>Ranunculus acris</i>	2
<i>Holcus lanatus</i>	2
<i>Plantago lanceolata</i>	2
<i>Festuca rubra</i>	2
<i>Agrostis stolonifera</i>	2

numéro de relevé	8
nb taxons	22
Landolt humidité	3,07
<i>Ranunculus acris</i>	2
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2
<i>Lolium perenne</i>	2
<i>Trifolium repens</i>	2
<i>Plantago lanceolata</i>	2
<i>Centaurea jacea</i>	2
<i>Cynosurus cristatus</i>	2
<i>Agrostis stolonifera</i>	2

Les espèces dominantes des relevés de référence sur ce secteur ne sont pas en majorité caractéristiques de zone humide au sens de l'arrêté de juin 2008³ (espèces indicatrices de milieu humide en bleu).

Le coefficient global d'humidité de Landolt pour les relevés effectués sont respectivement de 3,06 et 3,07 (pour une végétation herbacée, le conseil scientifique de Franche-Comté considère qu'on a une végétation caractéristique de zone humide au delà de 3).

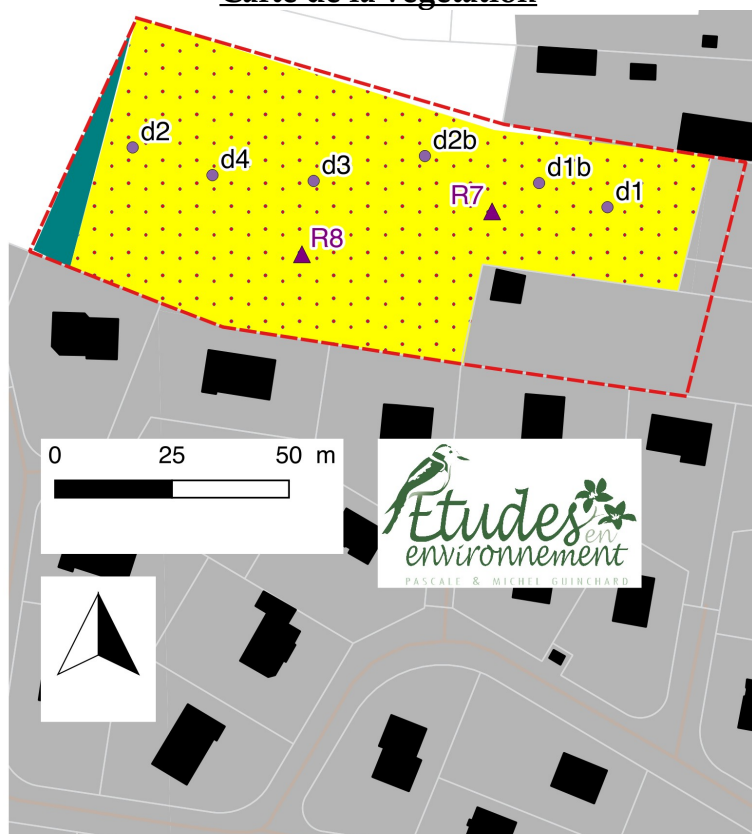
Les relevés exhaustifs représentatifs ont été effectués (18/05/2018) et figurent en annexe.

Ce secteur ne présente pas une végétation présentant des caractéristiques de zone humide au sens de la loi sur l'eau (arrêtés de juin 2008 et octobre 2009), hormis la frange de haie en fond de parcelle.



³ Par expérience, signalons que le mode de calcul proposé dans l'arrêté d'octobre 2009 ne fonctionne pas avec les habitats prairiaux, car les espèces constituant le fond prairial (espèces indicatrices essentiellement d'une utilisation agricole) dominent très vite dès que la gestion agricole n'est plus très extensive et masquent les autres espèces indicatrices.

Carte de la végétation



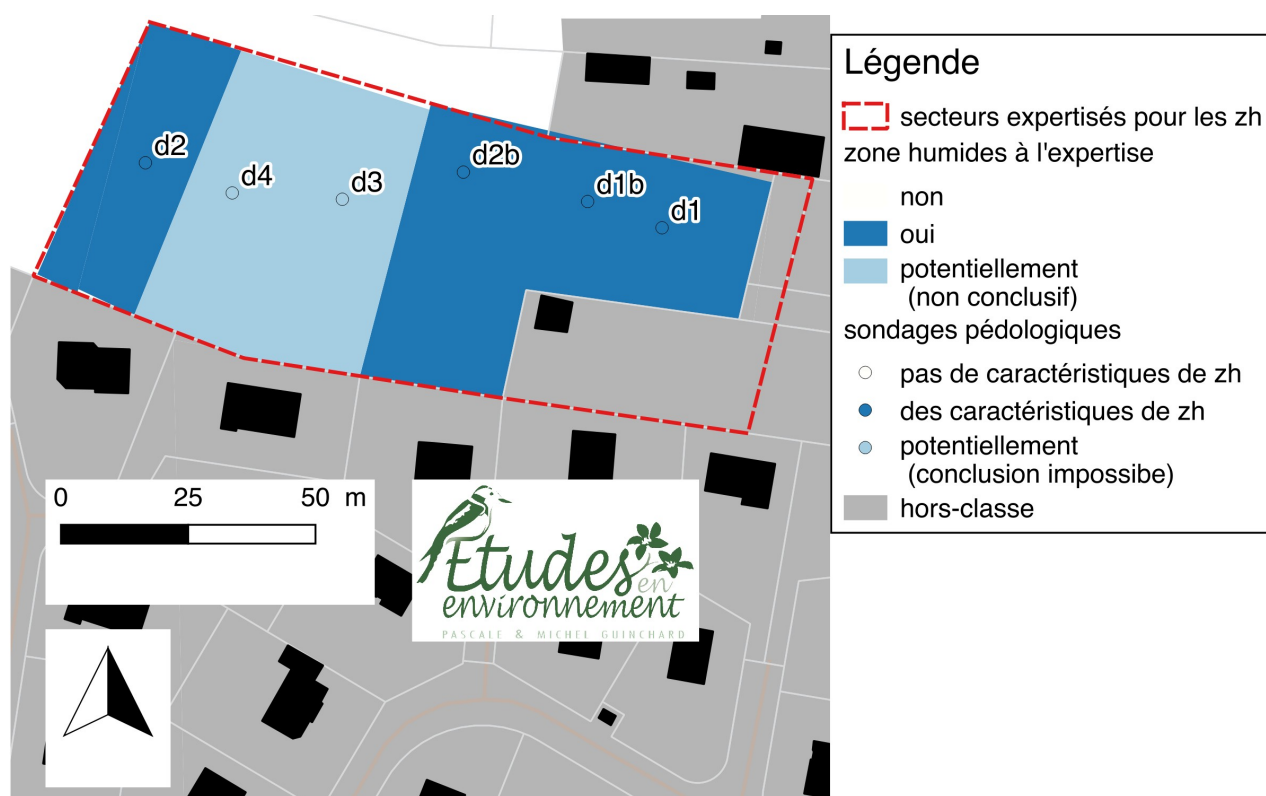
Légende

- secteurs expertisés pour les zh
- sondages pédologiques
- bâti, etc
 - bâtiments industriels
 - bâtiments autres
 - mairie, école...
 - réservoirs d'eau
 - parcellaire
 - routes et chemins
- habitats (zones humides)
 - forêts hygrophiles et ripisylves
 - haies et bosquets mésophiles
 - vergers
 - vergers sur prairies pâturées mésohygrophiles
 - prairies pâturées méso-hygrophiles
 - prairies de fauche eutrophes mésohygrophiles
 - prairies artificielles
 - friches herbacées et arbutives, /n mésophiles à mésohygrophiles
 - parc arboré
 - cultures annuelles
 - hors-classe (gazon tondu, jardins)

Conclusion :

numéro de sondage	zh sol	zh référentiels habitats	zh analyses du relevé de végétation de référence	zh loi
d1	oui	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	oui
d1b	oui	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	oui
d2	oui	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	oui
d2b	oui	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	oui
d3	pot	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	pot
d4	pot	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	pot

Ce secteur correspond en grande partie à une zone humide au sens de la loi sur l'eau (3590 m²) ; il n'a pas été possible de conclure pour la partie centrale : 2380 m² (sols trop compactés pour l'analyse à la tarière à main).

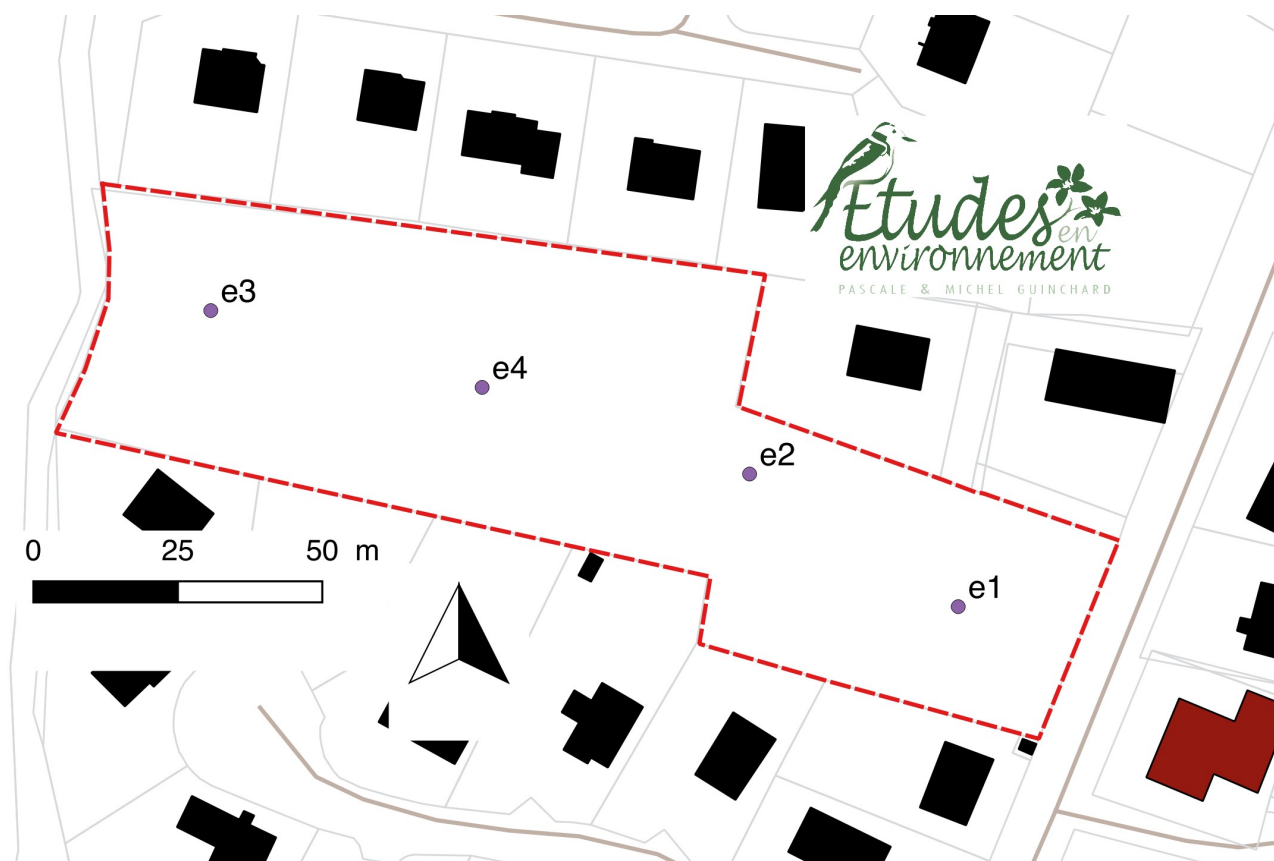


SECTEUR E

Vues des parcelles à expertiser :



Localisation des sondages pédologiques effectués :



Analyse des profils de sol vis à vis de l'arrêté du 1^e octobre 2009 :

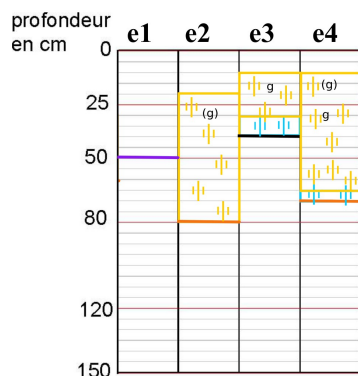
numéro de sondage	date_pedo	profil	zh sol
e1	18/05/18	pas de TOR à 50 cm	non
e2	18/05/18	TOR apparaissent vers 20 cm et augmentent modérément en profondeur, refus à 80 cm	oui
e3	18/05/18	TOR apparaissent vers 10 cm, traits réductiques à 30 cm, arrêt du sondage à 40 cm	oui
e4	18/05/18	TOR apparaissent vers 10 cm et augmentent beaucoup en profondeur, traits réductiques à 60 cm, refus à 70 cm	oui

(Les photographies des sondages sont consultables dans un dossier joint)

Le sondage e1 ne présente aucune caractéristique de zone humide au sens de l'arrêté d'octobre 2009 ; les autres sondages présentent par contre nettement des caractéristiques de zone humide.

Schématisation des sondages :

n° des sondages



- fond du sondage : roche mère
- fond du sondage : pas de traces d'oxydo-réduction à 50 cm
- fond du sondage : sol trop tassé et dur, la tarière à main se tord et l'analyse du profil plus en profondeur est impossible
- fond du sondage : présence d'eau en profondeur et succion trop importante pour poursuivre le sondage
- arrêt du sondage

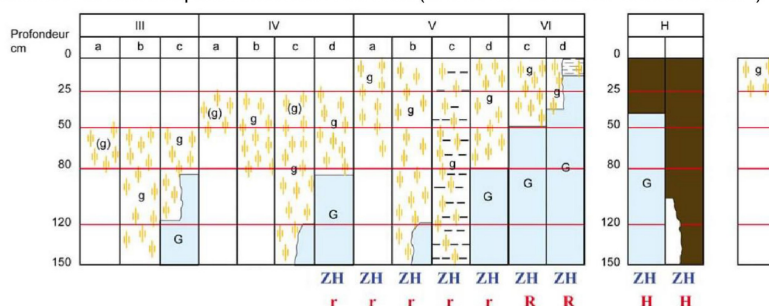
(g) horizon rédoxique peu marqué

g horizon rédoxique marqué

G horizon réductique

||| apparition de traits réductiques (décoloration gris-bleue partielle du profil)

Illustration des caractéristiques des sols humides (selon arrêté du 1er octobre 2009)



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)

Analyse de la végétation :

numéro de sondage	habitat (code Corinebiotope)	l'habitat est-il considéré comme humide ?	relevé de référence	Landolt humidité	La végétation du relevé est-elle considérée comme humide ?	La végétation est-elle humide au sens de la loi sur l'eau ?
e1	Lolio-Cynosuretum alopecuretosum (38.1)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	R5	3.15	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	non
e2	Lolio-Cynosuretum alopecuretosum (38.1)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	R5	3.15	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	non
e3	Lolio-Cynosuretum alopecuretosum (38.1)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	R5	3.15	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	non
e4	Lolio-Cynosuretum alopecuretosum (38.1)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	R5	3.15	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	non

Les parcelles expertisées correspondent à une végétation très homogène d'un point de vue floristique (prairie pâturée eutrophe mésohygrophile : *Lolio-Cynosuretum alopecuretosum* (CB= 38.1).

L'habitat principal est référencé comme humide *pro. parte.* dans le référentiel de l'arrêté de juin 2008 ; cette sous-association est pourtant considérée comme humide dans le synopsis du CBNFC-ORI (ne faisant cependant pas office de loi).

numéro de relevé	5
nb taxons	18
Landolt humidité	3,15
<i>Holcus lanatus</i>	4
<i>Ranunculus acris</i>	3
<i>Poa trivialis</i>	2
<i>Trifolium repens</i>	2
<i>Alopecurus pratensis</i>	2
<i>Ranunculus repens</i>	2

Les espèces dominantes du relevé de référence sur ce secteur ne sont pas en majorité caractéristiques de zone humide au sens de l'arrêté de juin 2008⁴ (espèces indicatrices de milieu humide en bleu).

Le coefficient global d'humidité de Landolt pour le relevé effectué est pourtant de 3,15 (pour une végétation herbacée, le conseil scientifique de Franche-Comté considère qu'on a une végétation caractéristique de zone humide au delà de 3).

Les relevés exhaustifs représentatifs ont été effectués (18/05/2018) et figurent en annexe.

Ce secteur ne présente pas une végétation présentant des caractéristiques de zone humide au sens de la loi sur l'eau (arrêtés de juin 2008 et octobre 2009).



⁴ Par expérience, signalons que le mode de calcul proposé dans l'arrêté d'octobre 2009 ne fonctionne pas avec les habitats prairiaux, car les espèces constituant le fond prairial (espèces indicatrices essentiellement d'une utilisation agricole) dominent très vite dès que la gestion agricole n'est plus très extensive et masquent les autres espèces indicatrices. De plus, certaines espèces caractéristiques des *Agrostietea* (prairies hygrophiles) ne sont pas référencées comme hygrophiles comme par exemple *Alopecurus pratensis*.

Carte de la végétation



Légende

 secteurs expertisés pour les zh

• sondages pédologiques

bâti, etc

bâtiments industriels

bâtiments autres

mairie, école...

réservoirs d'eau

parcellaire

routes et chemins

habitats (zones humides)

forêts hygrophiles et ripisylves

haies et bosquets mésophiles

vergers

vergers sur prairies pâturées mésohygrophiles

prairies pâturées méso-hygrophiles

prairies de fauche eutrophes mésohygrophiles

prairies artificielles

friches herbacées et arbutives, /n mésophiles à mésohygrophiles

parc arboré

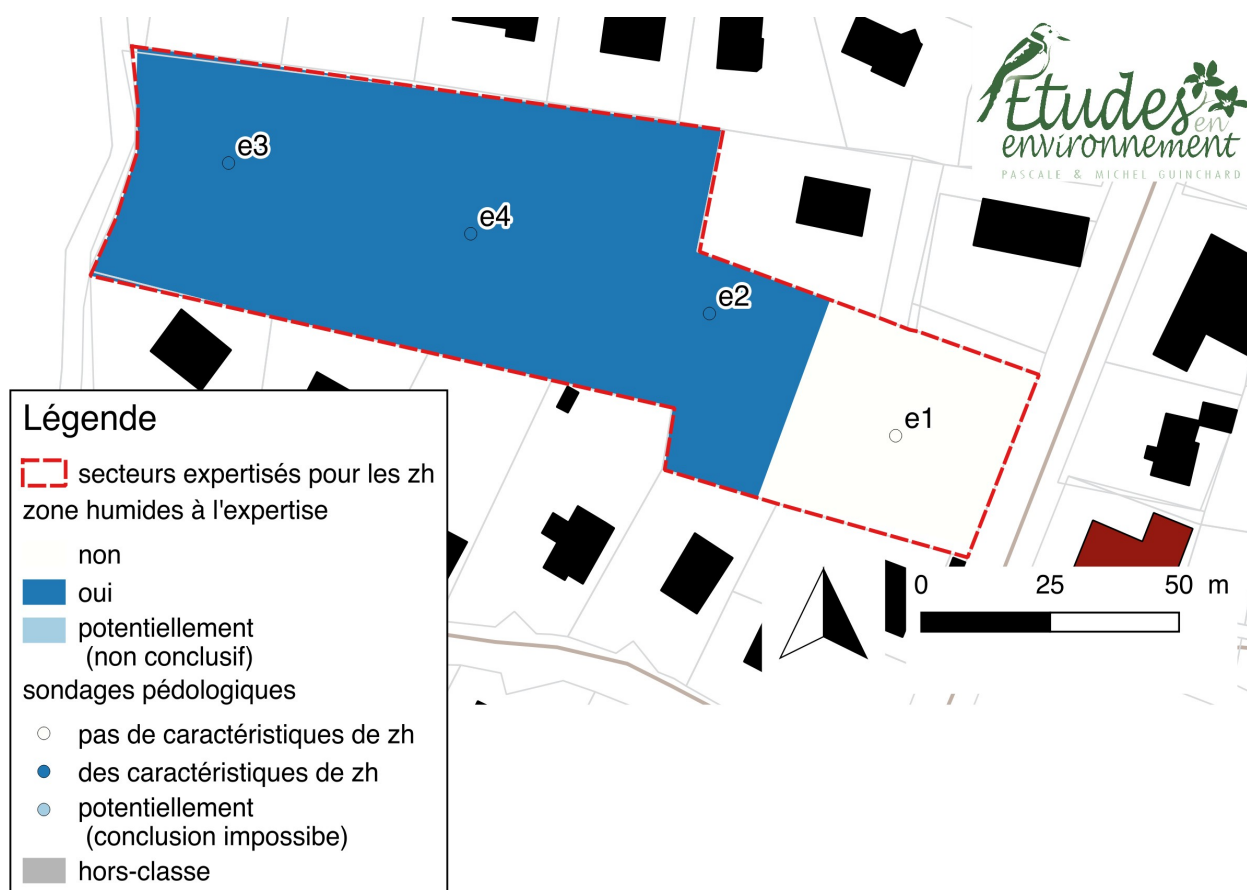
cultures annuelles

hors-classe (gazon tondu, jardins)

Conclusion :

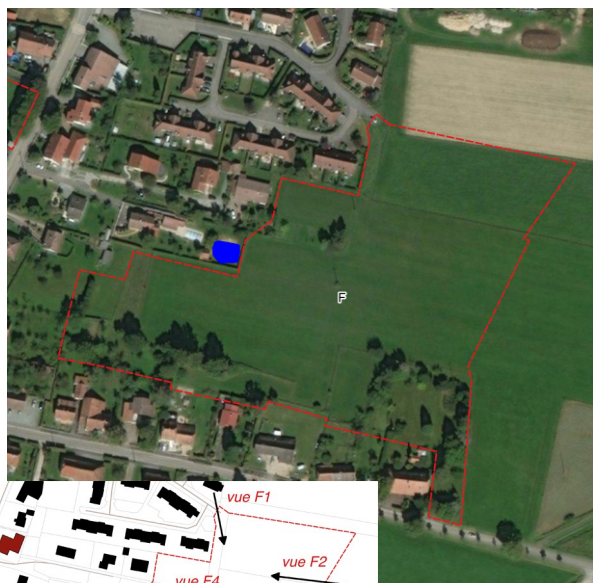
numéro de sondage	zh sol	zh référentiels habitats	zh analyses du relevé de végétation de référence	zh loi
e1	non	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	non
e2	oui	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	oui
e3	oui	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	oui
e4	oui	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	oui

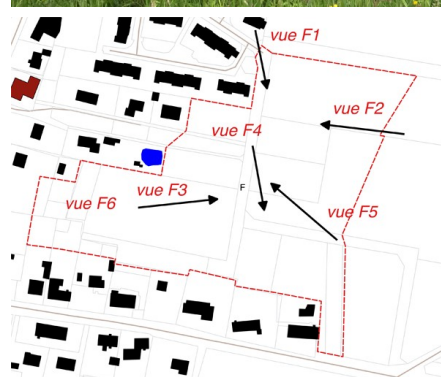
Ce secteur est en grande partie considéré comme une zone humide au sens de la loi sur l'eau (6 410 m²).



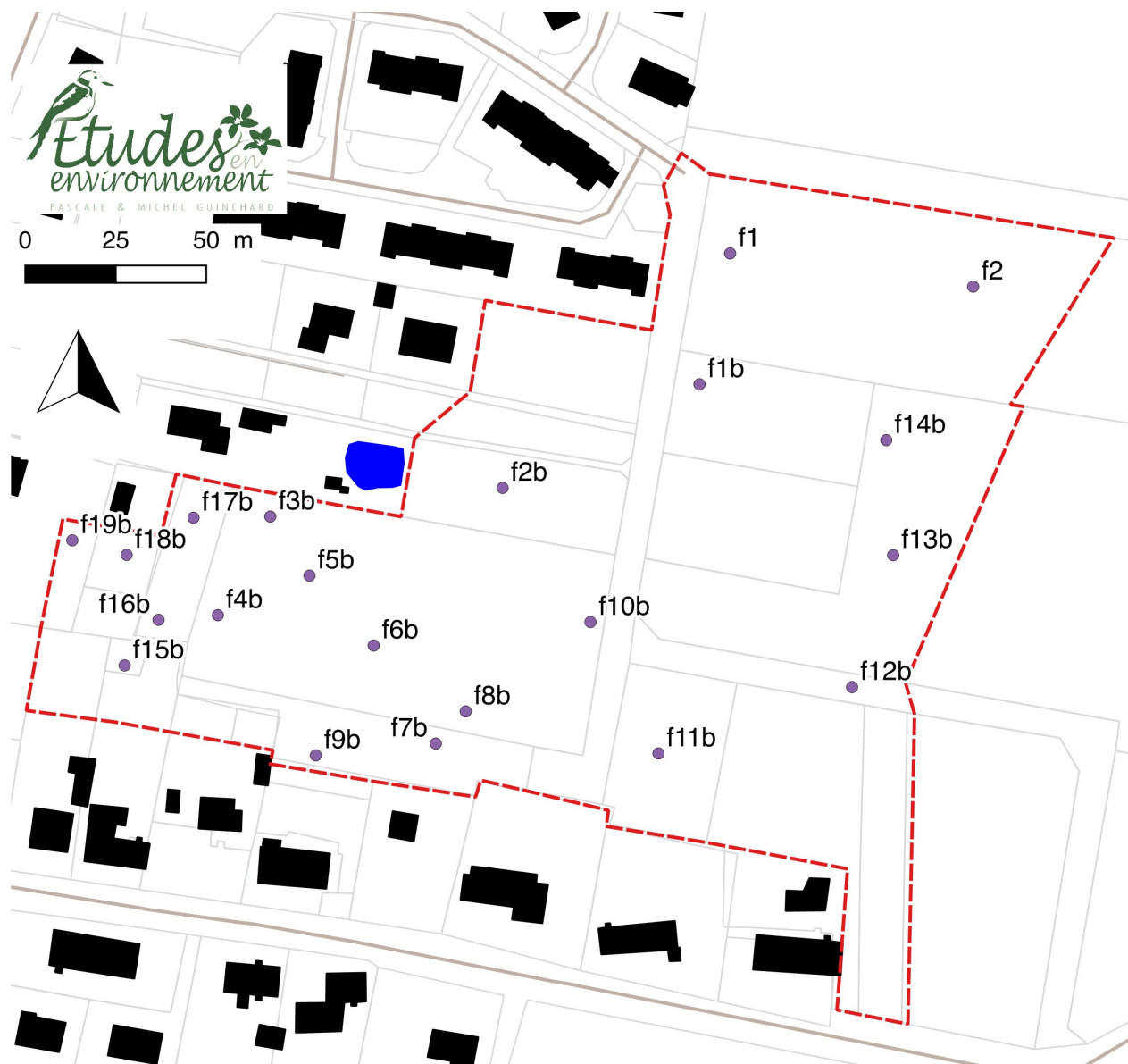
SECTEUR F

Vues des parcelles à expertiser :





Localisation des sondages pédologiques effectués :



Analyse des profils de sol vis à vis de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 :

numéro de sondage	date_pedo	profil	zh sol
f1	03/11/17	TOR très nettes à 20 cm et augmentent en profondeur ,traits réductiques à 40 cm	oui
f1b	17/05/18	TOR apparaissent vers 10 cm et augmentent en profondeur, apparition de traits réductiques vers 30 cm, arrêt du sondage à 40 cm	oui
f2	03/11/17	TOR très nettes à 20 cm et augmentent en profondeur ,traits réductiques à 40 cm	oui
f2b	17/05/18	TOR apparaissant dès 5 cm et augmentent en profondeur, apparition de traits réductiques à 20 cm	oui
f3b	17/05/18	TOR très nettes à 20 cm et augmentent en profondeur, apparition de traits réductiques à 30 cm	oui
f4b	17/05/18	TOR très nettes à 15 cm et augmentent en profondeur, apparition de traits réductiques à 30 cm	oui
f5b	17/05/18	TOR très nettes à 20 cm et augmentent en profondeur, apparition de traits réductiques à 30 cm	oui
f6b	17/05/18	TOR très nettes à 15 cm et augmentent en profondeur, apparition de traits réductiques à 30 cm	oui
f7b	17/05/18	pas de TOR à 50 cm	non
f8b	17/05/18	TOR très nettes à 15 cm et augmentent en profondeur, apparition de traits réductiques à 30 cm	oui
f9b	17/05/18	TOR très nettes à 15 cm et augmentent en profondeur, apparition de traits réductiques à 30 cm	oui
f10b	17/05/18	TOR apparaissant dès 5 cm et augmentent en profondeur, apparition de traits réductiques à 20 cm	oui
f11b	17/05/18	TOR apparaissant dès 5 cm et augmentent en profondeur, arrêt du sondage à 25 cm	oui
f12b	17/05/18	TOR apparaissant dès 5 cm et augmentent en profondeur, apparition de traits réductiques à 20 cm	oui
f13b	17/05/18	TOR apparaissant dès 5 cm et augmentent en profondeur, apparition de traits réductiques à 20 cm	oui
f14b	17/05/18	TOR apparaissant dès 10 cm et augmentent en profondeur, apparition de traits réductiques à 20 cm	oui
f15b	18/05/18	pas de TOR à 50 cm	non
f16b	18/05/18	TOR apparaissent timidement vers 50 cm	non
f17b	18/05/18	TOR apparaissent vers 15 cm et augmentent en profondeur, arrêt du sondage à 40 cm	oui
f18b	18/05/18	TOR apparaissent vers 30 cm et n'augmentent pas en profondeur, fond à 80 cm sans traits réductiques	non
f19b	18/05/18	TOR apparaissent vers 10 cm, augmentent en profondeur, fond à 50 cm sans traits réductiques (le propriétaire nous dit que son terrain est drainé)	oui

(Les photographies des sondages sont consultables dans un dossier joint)

Les sondages effectués présentent dans leur majorité de fortes caractéristiques de zone humide au sens de l'arrêté d'octobre 2009, hormis les sondages F7b, F15b, F16b & F18b.



Schématisation des sondages :

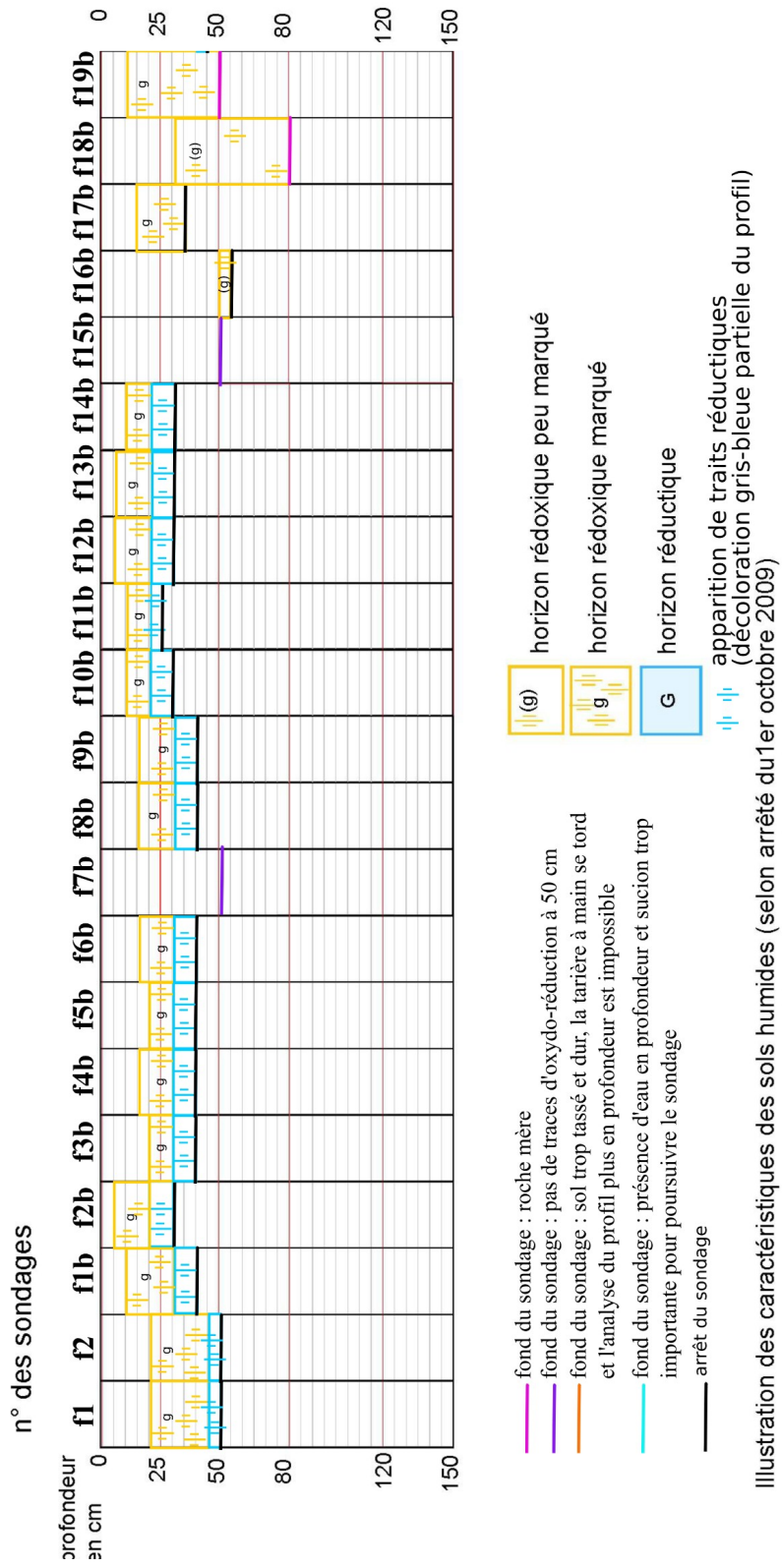
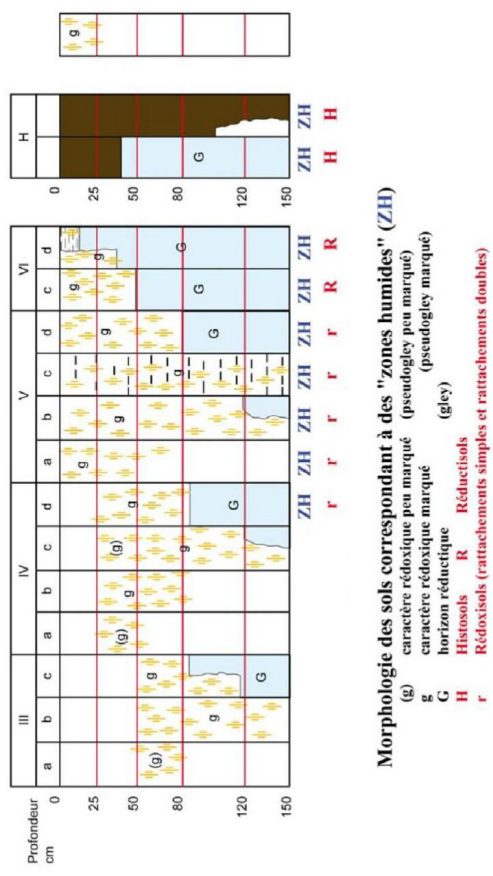


Illustration des caractéristiques des sols humides (selon arrêté du 1er octobre 2009)



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

Analyse de la végétation :

numéro de sondage	habitat (code Corinebiotope)	l'habitat est-il considéré comme humide ?	relevé de référence	Landolt humidité	La végétation du relevé est-elle considérée comme humide ?	La végétation est-elle humide au sens de la loi sur l'eau ?
f1	prairie artificielle	-	-	-	-	-
f1b	<i>Lolio-Cynosuretum alopecuretosum</i> (38.1)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	R3	3.04	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	non
f2	prairie artificielle	-	-	-	-	-
f2b	<i>Lolio-Cynosuretum alopecuretosum</i> (38.1)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	R3	3.04	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	non
f3b	<i>Lolio-Cynosuretum alopecuretosum</i> (38.1)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	R3	3.04	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	non
f4b	<i>Lolio-Cynosuretum alopecuretosum</i> (38.1)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	R4	3.01	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	non
f5b	<i>Lolio-Cynosuretum alopecuretosum</i> (38.1)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	R3	3.04	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	non
f6b	<i>Lolio-Cynosuretum alopecuretosum</i> (38.1)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	R4	3.01	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	non
f7b	<i>Lolio-Cynosuretum alopecuretosum</i> (38.1)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	R4	3.01	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	non
f8b	<i>Lolio-Cynosuretum alopecuretosum</i> (38.1)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	R4	3.01	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	non
f9b	<i>Lolio-Cynosuretum alopecuretosum</i> (38.1)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	R4	3.01	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	non
f10b	<i>Lolio-Cynosuretum alopecuretosum</i> (38.1)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	R3	3.04	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	non
f11b	<i>Lolio-Cynosuretum alopecuretosum</i> (38.1)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	R4	3.01	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	non
f12b	<i>Lolio-Cynosuretum alopecuretosum</i> (38.1)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	R3	3.04	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	non
f13b	<i>Lolio-Cynosuretum alopecuretosum</i> (38.1)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	R3	3.04	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	non
f14b	<i>Lolio-Cynosuretum alopecuretosum</i> (38.1)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	R3	3.04	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	non
f15b	gazon tondu	-	-	-	-	-
f16b	<i>Lolio-Cynosuretum alopecuretosum</i> (38.1)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	R4	3.01	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	non
f17b	<i>Lolio-Cynosuretum alopecuretosum</i> (38.1)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	R3	3.04	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	non
f18b	gazon tondu	-	-	-	-	-
f19b	gazon tondu	-	-	-	-	-

Certaines parcelles ne possèdent pas de végétation spontanée (F1 et F2) : prairie artificielle ou sont régulièrement tondues à ras (F15b, F18b, F19b).

Les autres parcelles expertisées correspondent à une végétation très homogène d'un point de vue floristique (prairie pâturée eutrophe mésohygrophile : *Lolio-Cynosuretum alopecuretosum* (CB= 38.1).

L'habitat principal est référencé comme humide *pro. parte.* dans le référentiel de l'arrêté de juin 2008 ; cette sous-association est pourtant considérée comme humide dans le synopsis du CBNFC-ORI (ne faisant cependant pas office de loi).

numéro de relevé	3	numéro de relevé	4
nb taxons	27	nb taxons	25
Landolt humidité	3,04	Landolt humidité	3,01
<i>Festuca rubra</i>	3	<i>Festuca rubra</i>	3
<i>Holcus lanatus</i>	2	<i>Ranunculus acris</i>	2
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2
<i>Trifolium repens</i>	2	<i>Plantago lanceolata</i>	2
<i>Centaurea jacea</i>	2	<i>Centaurea jacea</i>	2
		<i>Cynosurus cristatus</i>	2

Les espèces dominantes des relevés de référence sur ce secteur ne sont pas en majorité caractéristiques de zone humide au sens de l'arrêté de juin 2008⁵ (espèces indicatrices de milieu humide en bleu).

Le coefficient global d'humidité de Landolt pour les relevés effectués sont respectivement de 3,04 et 3,01 (pour une végétation herbacée, le conseil scientifique de Franche-Comté considère qu'on a une végétation caractéristique de zone humide au delà de 3).

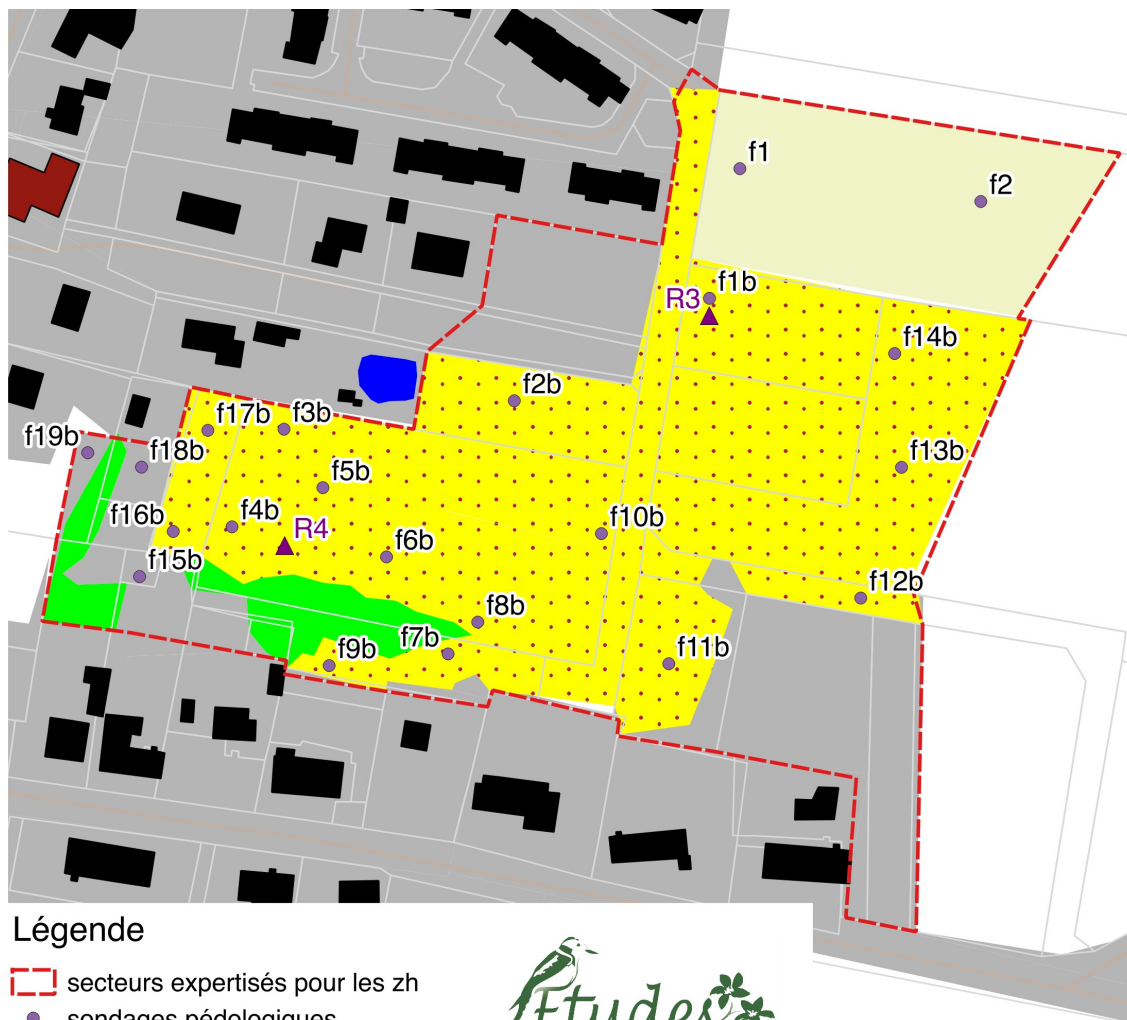
Les relevés exhaustifs représentatifs ont été effectués (18/05/2018) et figurent en annexe.

Ce secteur ne présente pas une végétation présentant des caractéristiques de zone humide au sens de la loi sur l'eau (arrêtés de juin 2008 et octobre 2009).



⁵ Par expérience, signalons que le mode de calcul proposé dans l'arrêté d'octobre 2009 ne fonctionne pas avec les habitats prairiaux, car les espèces constituant le fond prairial (espèces indicatrices essentiellement d'une utilisation agricole) dominant très vite dès que la gestion agricole n'est plus très extensive et masquent les autres espèces indicatrices. De plus, certaines espèces caractéristiques des *Agrostietea* (prairies hygrophiles) ne sont pas référencées comme hygrophiles comme par exemple *Alopecurus pratensis*.

Carte de la végétation



Légende

 secteurs expertisés pour les zh

• sondages pédologiques

bâti, etc

bâtiments industriels

bâtiments autres

mairie, école...

réservoirs d'eau

parcellaire

routes et chemins

habitats (zones humides)

forêts hygrophiles et ripisylves

haies et bosquets mésophiles

vergers

vergers sur prairies pâturées mésohygrophiles

prairies pâturées méso-hygrophiles

prairies de fauche eutrophes mésohygrophiles

prairies artificielles

friches herbacées et arbutives, /n mésophiles à mésohygrophiles

parc arboré

cultures annuelles

hors-classe (gazon tondu, jardins)



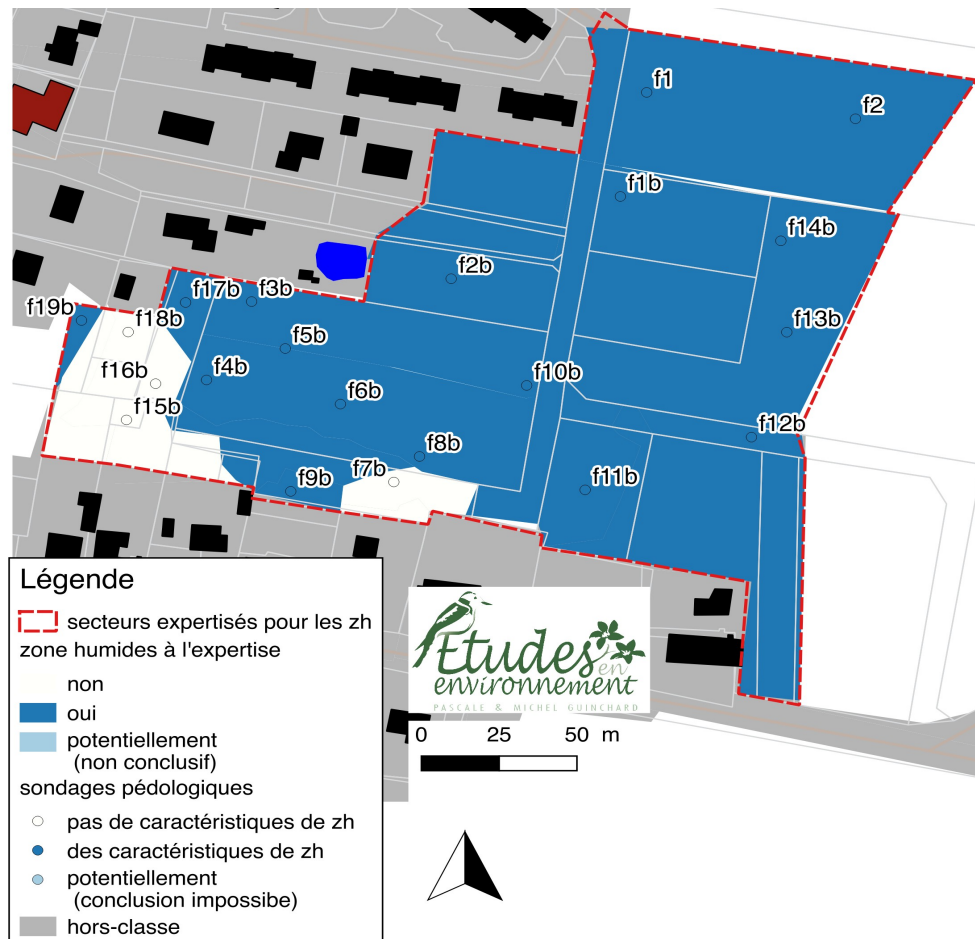
0 25 50 m



Conclusion :

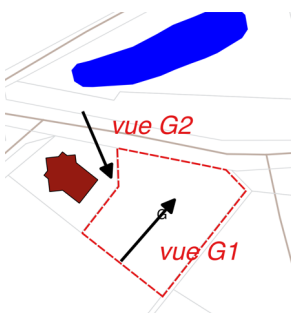
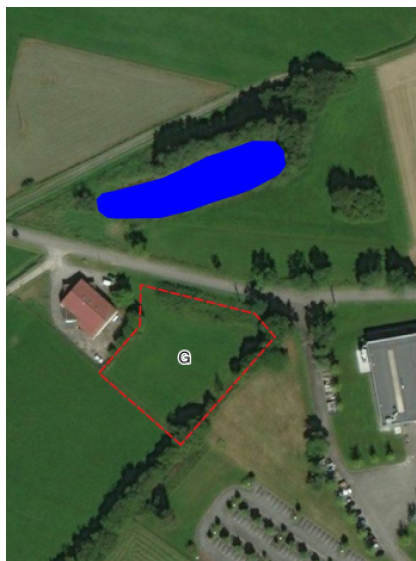
numéro de sondage	zh sol	zh référentiels habitats	zh analyses du relevé de végétation de référence	zh loi
f1	oui	-	-	oui
f1b	oui	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	oui
f2	oui	-	-	oui
f2b	oui	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	oui
f3b	oui	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	oui
f4b	oui	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	oui
f5b	oui	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	oui
f6b	oui	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	oui
f7b	non	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	non
f8b	oui	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	oui
f9b	oui	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	oui
f10b	oui	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	oui
f11b	oui	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	oui
f12b	oui	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	oui
f13b	oui	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	oui
f14b	oui	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	oui
f15b	non	-	-	non
f16b	non	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	non
f17b	oui	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	oui
f18b	non	-	-	non
f19b	oui	-	-	oui

Ce secteur est en quasi totalité caractéristique d'une zone humide au sens de la loi sur l'eau (2,94 ha).

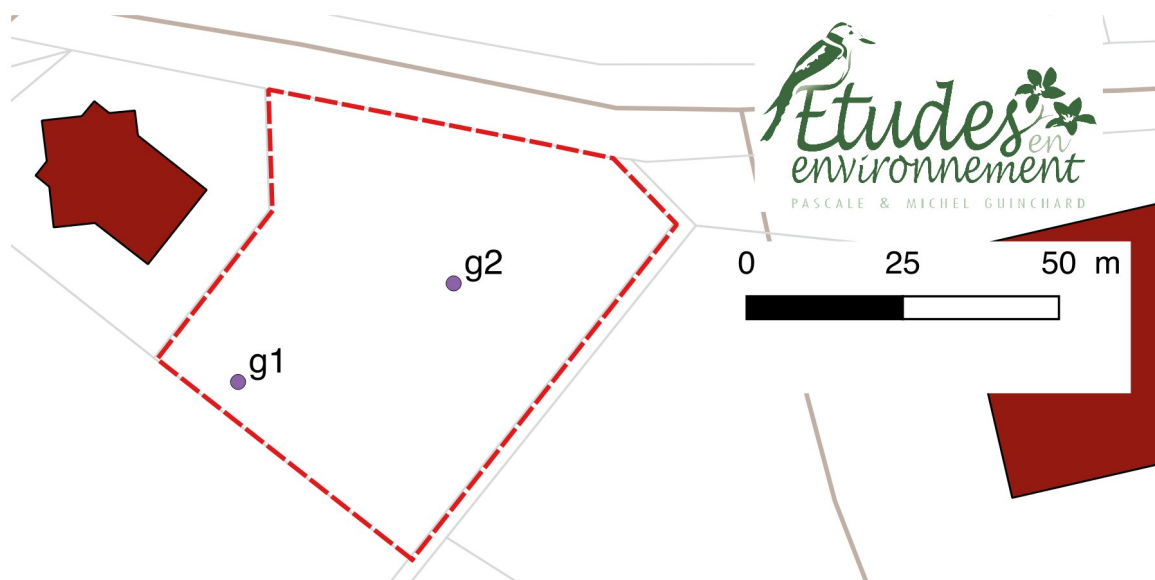


SECTEUR G

Vues des parcelles à expertiser :



Localisation des sondages pédologiques effectués :



Analyse des profils de sol vis à vis de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 :

numéro de sondage	date_pedo	profil	zh sol
g1	03/11/17	TOR apparaissant dès 15 cm et augmentant en profondeur ; apparition de traits réductiques à 40 cm, arrêt du sondage à 45 cm	oui
g2	03/11/17	TOR apparaissant dès 10 cm et augmentant en profondeur, arrêt du sondage à 30 cm	oui

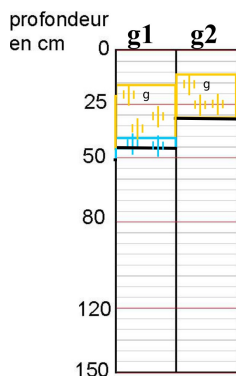
(Les photographies des sondages sont consultables dans un dossier joint)

Les sondages effectués présentent des caractéristiques de zone humide au sens de l'arrêté d'octobre 2009.



Schématisation des sondages :

n° des sondages



- fond du sondage : roche mère
- fond du sondage : pas de traces d'oxydo-réduction à 50 cm
- fond du sondage : sol trop tassé et dur, la tarière à main se tord et l'analyse du profil plus en profondeur est impossible
- fond du sondage : présence d'eau en profondeur et succion trop importante pour poursuivre le sondage
- arrêt du sondage

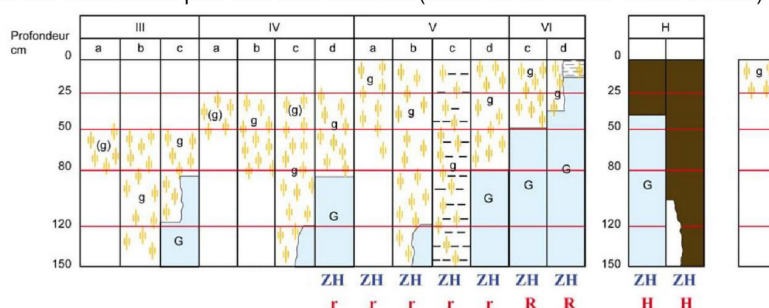
(g) horizon rédoxique peu marqué

g horizon rédoxique marqué

G horizon réductique

||| apparition de traits réductiques (décoloration gris-bleue partielle du profil)

Illustration des caractéristiques des sols humides (selon arrêté du 1er octobre 2009)



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)

Analyse de la végétation :

numéro de sondage	habitat (code Corinebiotope)	l'habitat est-il considéré comme humide ?	relevé de référence	Landolt humidité	La végétation du relevé est-elle considérée comme humide ?	La végétation est-elle humide au sens de la loi sur l'eau ?
g1	Lolio-Cynosuretum alopecuretosum (38.1)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	R1	3.07	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	non
g2	Lolio-Cynosuretum alopecuretosum (38.1)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	R1	3.07	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	non

Ce secteur correspond à une végétation très homogène d'un point de vue floristique (prairie pâturée eutrophe mésohygrophile : *Lolio-Cynosuretum alopecuretosum* (CB= 38.1).

L'habitat principal est référencé comme humide *pro. parte.* dans le référentiel de l'arrêté de juin 2008 ; cette sous-association est pourtant considérée comme humide dans le synopsis du CBNFC-ORI (ne faisant cependant pas office de loi).

numéro de relevé	1
nb taxons	21
Landolt humidité	3,07
<i>Lolium perenne</i>	2
<i>Plantago lanceolata</i>	2
<i>Cynosurus cristatus</i>	2
<i>Alopecurus pratensis</i>	2
<i>Ranunculus repens</i>	2

Les espèces dominantes du relevé de référence sur ce secteur ne sont pas en majorité caractéristiques de zone humide au sens de l'arrêté de juin 2008⁶ (espèces indicatrices de milieu humide en bleu).

Le coefficient global d'humidité de Landolt pour le relevé effectué est de 3,07 (pour une végétation herbacée, le conseil scientifique de Franche-Comté considère qu'on a une végétation caractéristique de zone humide au delà de 3).

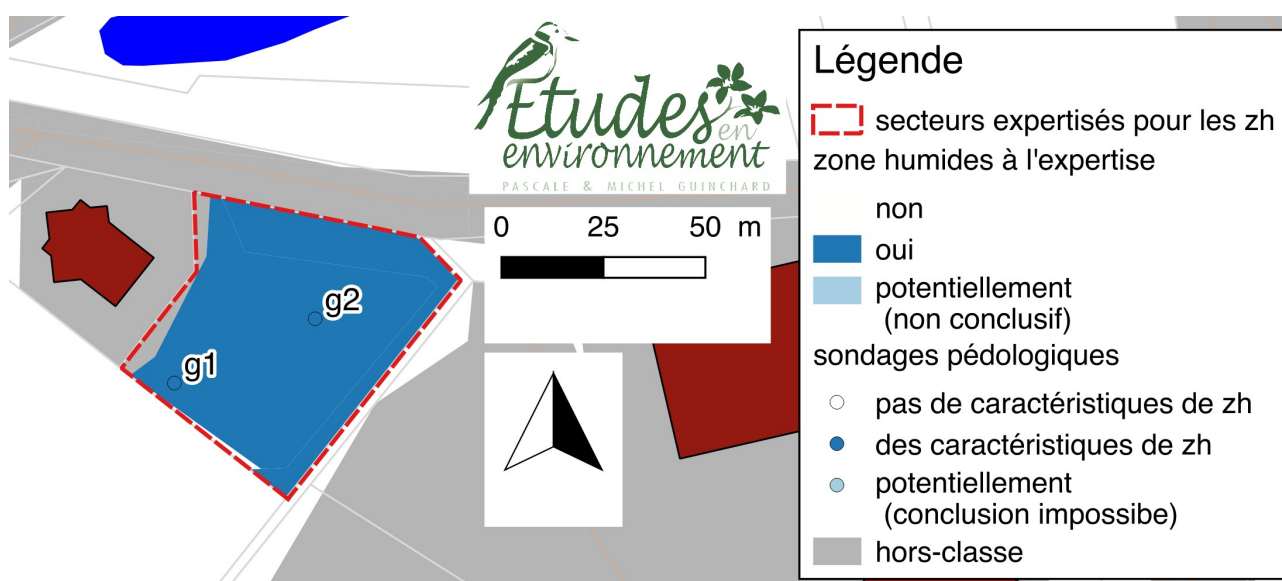
Les relevés exhaustifs représentatifs ont été effectués (18/05/2018) et figurent en annexe.

Ce secteur ne présente pas une végétation présentant des caractéristiques de zone humide au sens de la loi sur l'eau (arrêtés de juin 2008 et octobre 2009).

Conclusion :

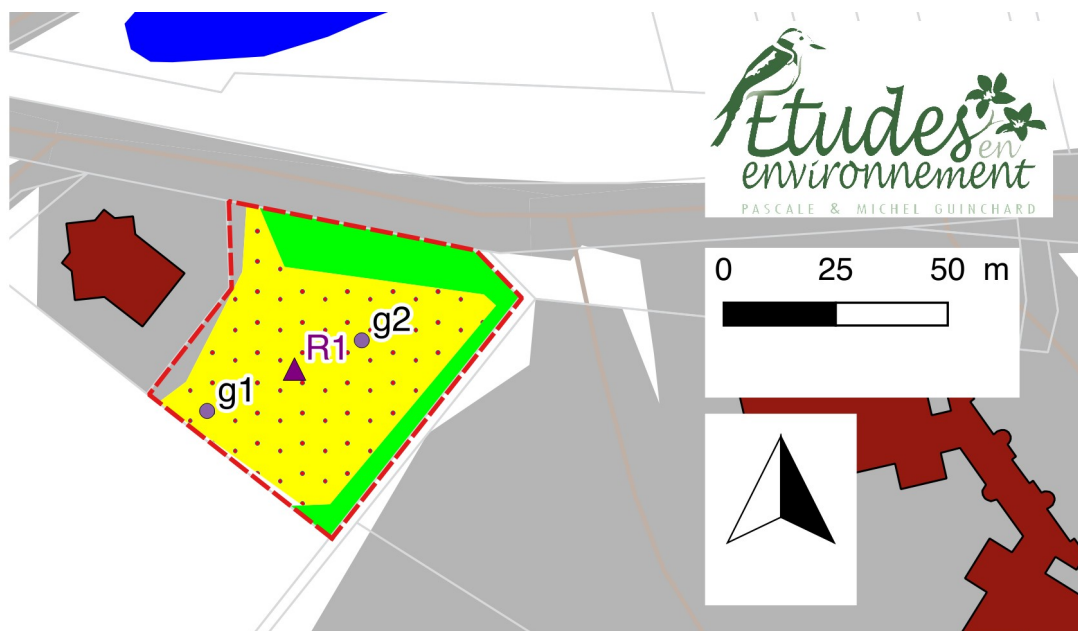
numéro de sondage	zh sol	zh référentiels habitats	zh analyses du relevé de végétation de référence	zh loi
g1	oui	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	oui
g2	oui	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui, tout juste	oui

Ce secteur est considéré comme humide au sens de la loi sur l'eau (3 225 m²).



⁶ Par expérience, signalons que le mode de calcul proposé dans l'arrêté d'octobre 2009 ne fonctionne pas avec les habitats prairiaux, car les espèces constituant le fond prairial (espèces indicatrices essentiellement d'une utilisation agricole) dominant très vite dès que la gestion agricole n'est plus très extensive et masquent les autres espèces indicatrices. De plus, certaines espèces caractéristiques des *Agrostietea* (prairies hygrophiles) ne sont pas référencées comme hygrophiles comme par exemple *Alopecurus pratensis*.

Carte de la végétation

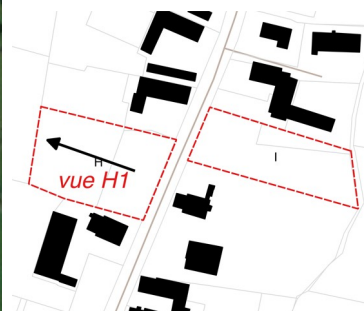


Légende

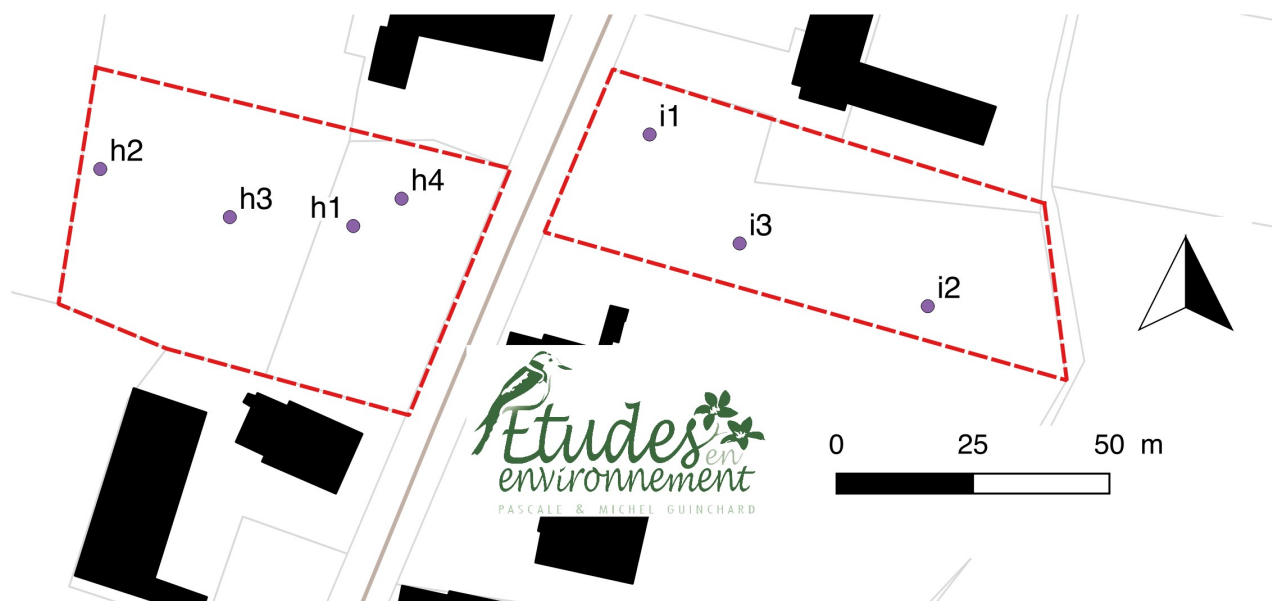
- secteurs expertisés pour les zh
- sondages pédologiques
- bâti, etc
- bâtiments industriels
- bâtiments autres
- mairie, école...
- réservoirs d'eau
- parcellaire
- routes et chemins
- habitats (zones humides)
- forêts hygrophiles et ripisylves
- haies et bosquets mésophiles
- vergers
- vergers sur prairies pâturées mésohygrophiles
- prairies pâturées méso-hygrophiles
- prairies de fauche eutrophes mésohygrophiles
- prairies artificielles
- friches herbacées et arbutives, /n mésophiles à mésohygrophiles
- parc arboré
- cultures annuelles
- hors-classe (gazon tondu, jardins)

SECTEURS H & I

Vues des parcelles à expertiser :



Localisation des sondages pédologiques effectués :



Analyse des profils de sol vis à vis de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 :

numéro de sondage	date_pedo	profil	zh sol
h1	03/11/17	TOR très nettes à 40 cm et augmentant beaucoup en profondeur. Apparition de traits réductiques à 65 cm, arrêt du sondage à 70 cm (refus de tarière) ; présence de tuiles dans le profil.	oui
h2	03/11/17	pas de TOR à 50 cm	non
h3	03/11/17	fond à 30 cm sans TOR	non
h4	03/11/17	TOR apparaissant vers 25 cm, apparition de traits réductiques à 40 cm, arrêt du sondage à 65 cm	oui

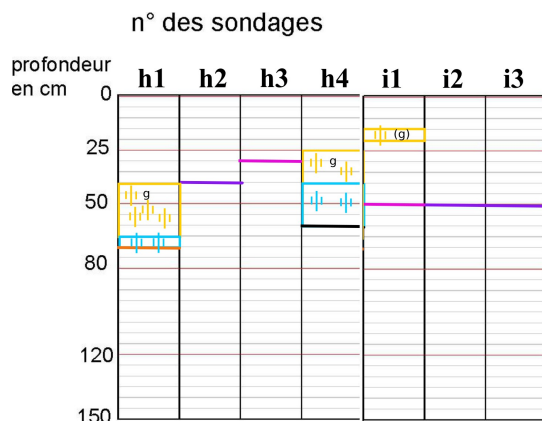
numéro de sondage	date_pedo	profil	zh sol
i1	03/11/17	TOR apparaissant à 15 cm puis diminuant très rapidement en profondeur, fond très sec à 50 cm avec présence de briques	non
i2	03/11/17	pas de TOR à 50 cm	non
i3	03/11/17	pas de TOR à 50 cm	non

(Les photographies des sondages sont consultables dans un dossier joint)

Les sondages effectués ne présentent aucune caractéristique de zone humide au sens de l'arrêté d'octobre 2009 dans leur ensemble, hormis les sondages H1 et H4.



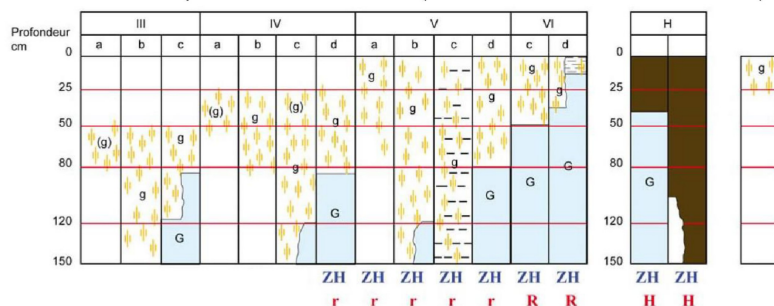
Schématisation des sondages :



- fond du sondage : roche mère
- fond du sondage : pas de traces d'oxydo-réduction à 50 cm
- fond du sondage : sol trop tassé et dur, la tarière à main se tord et l'analyse du profil plus en profondeur est impossible
- fond du sondage : présence d'eau en profondeur et succion trop importante pour poursuivre le sondage
- arrêt du sondage

- horizon rédoxique peu marqué
- horizon rédoxique marqué
- horizon réductique
- apparition de traits réductiques (décoloration gris-bleue partielle du profil)

Illustration des caractéristiques des sols humides (selon arrêté du 1er octobre 2009)



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)

Analyse de la végétation :

Les secteurs H & I ne présentent pas de végétation pouvant être analysée pour l'expertise des zones humides (gazon ras tondu et vergers ou parcs arborés).

Carte de la végétation



Légende

 secteurs expertisés pour les zh

● sondages pédologiques

bâti, etc

bâtiments industriels

bâtiments autres

mairie, école...

réservoirs d'eau

parcellaire

routes et chemins

habitats (zones humides)

forêts hygrophiles et ripisylves

haies et bosquets mésophiles

vergers

vergers sur prairies pâturées mésohygrophiles

prairies pâturées méso-hygrophiles

prairies de fauche eutrophes mésohygrophiles

prairies artificielles

friches herbacées et arbutives, /n mésophiles à mésohygrophiles

parc arboré

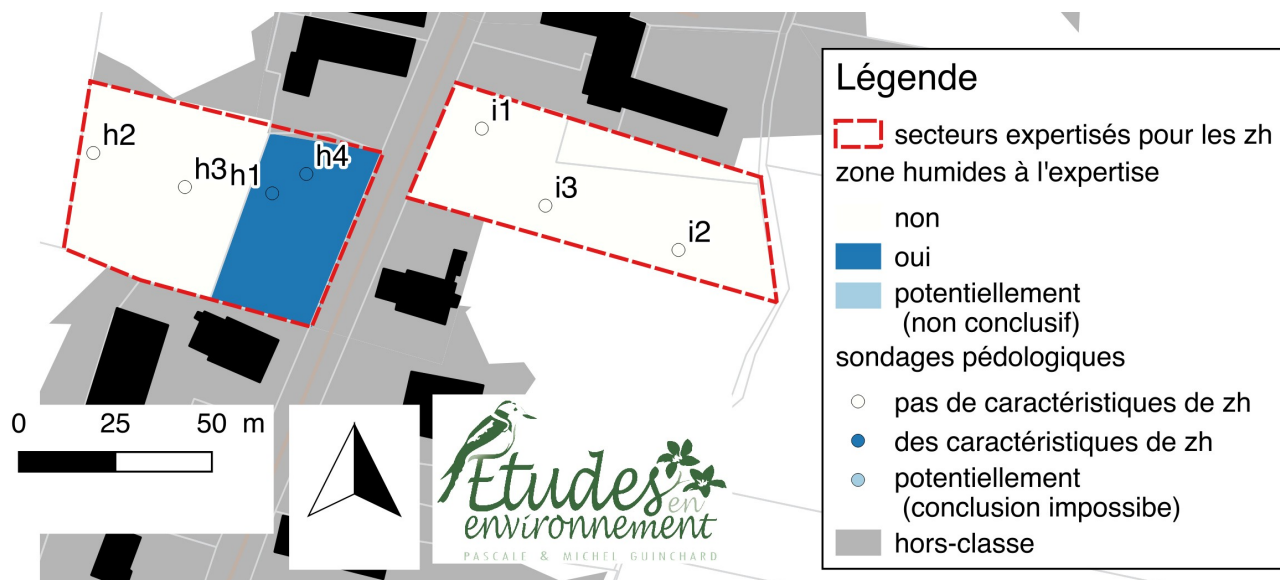
cultures annuelles

hors-classe (gazon tondu, jardins)

Conclusion :

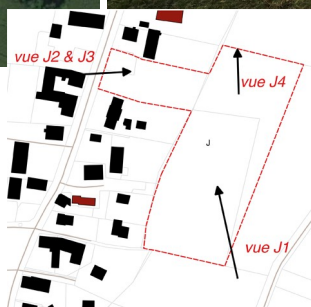
numéro de sondage	zh sol	zh référentiels habitats	zh analyses du relevé de végétation de référence	zh loi
h1	oui	-	-	oui
h2	non	-	-	non
h3	non	-	-	non
h4	oui	-	-	oui
i1	non	-	-	non
i2	non	-	-	non
i3	non	-	-	non

Ce secteur correspond en partie à une zone humide au regard de la loi sur l'eau (1320 m²).



SECTEUR J

Vues des parcelles à expertiser :



Localisation des sondages pédologiques effectués :



Analyse des profils de sol vis à vis de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 :

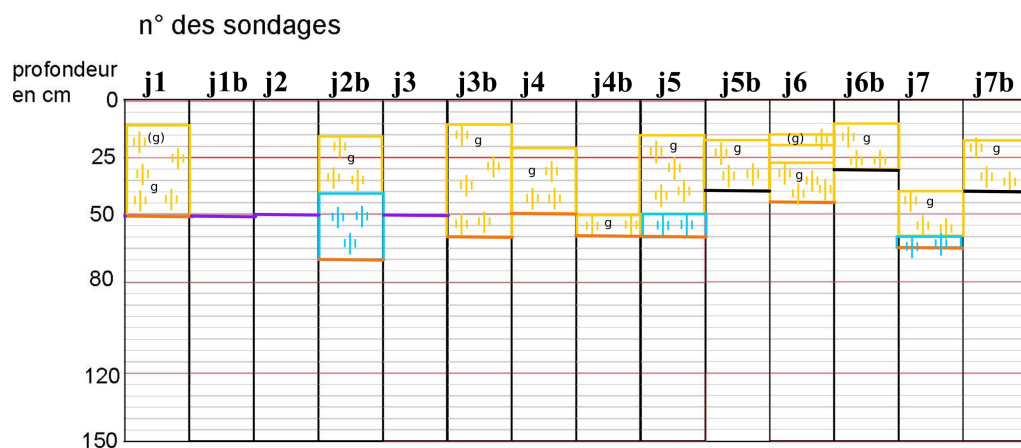
numéro de sondage	date_pedo	profil	zh sol
j1	03/11/17	TOR apparaissant vers 10 cm, se prolongeant, mais sol très sableux et très sec, refus à 50 cm	oui
j1b	17/05/18	pas de TOR à 50 cm	non
j2	03/11/17	pas de TOR à 50 cm	non
j2b	17/05/18	TOR apparaissent à 15 cm et augmentent en profondeur, apparition de traits réductiques à 40 cm, refus de tarière à 70 cm	oui
j3	03/11/17	pas de TOR à 50 cm	non
j3b	17/05/18	TOR apparaissent très nettement à 10 cm et augmentent en profondeur, refus à 60 cm	oui
j4	03/11/17	TOR apparaissent à 20 cm et augmentent en profondeur, refus à 50 cm	oui
j4b	17/05/18	TOR apparaissent à 50 cm, refus à 60 cm	non
j5	03/11/17	TOR apparaissent dès 15 cm, apparition de traits réductiques vers 50 cm, refus à 60 cm ; sol sec et compact	oui
j5b	17/05/18	TOR apparaissent vers 15 - 20 cm et augmentent en profondeur, arrêt du sondage à 40 cm	oui
j6	03/11/17	TOR apparaissent dès 15 cm diminuant dans un premier temps puis augmentant beaucoup en profondeur, refus à 45 cm ; sol sec et compact	oui
j6b	17/05/18	TOR apparaissent vers 10 - 15 cm et augmentent en profondeur, arrêt du sondage à 30 cm	oui
j7	03/11/17	TOR apparaissent vers 40 cm, augmentant en profondeur, apparition de traits réductiques à 60 cm, puis refus de tarière	oui
j7b	17/05/18	TOR apparaissent vers 15 - 20 cm et augmentent en profondeur, arrêt du sondage à 40 cm	oui

(Les photographies des sondages sont consultables dans un dossier joint)

Certains sondages effectués ne présentent aucune caractéristique de zone humide au sens de l'arrêté d'octobre 2009 : J1b, J2, J3, J4b, alors que les autres en présentent et ceci sans

Expertise de police de l'eau des zones AU et dents creuses au PLU de la commune de Fontaine (90)
qu'il ne soit aisé de distinguer de logique. Le sol est très compacté.

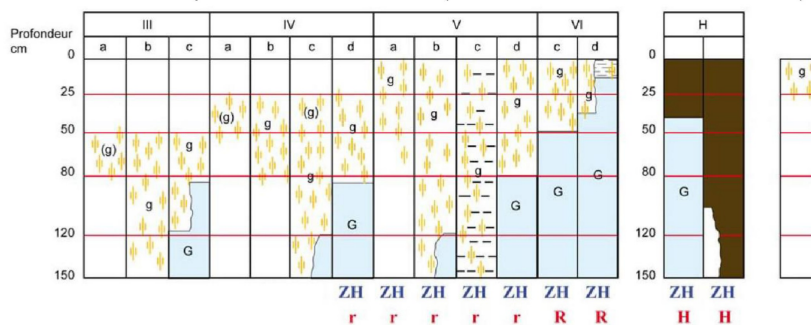
Schématisation des sondages :



- fond du sondage : roche mère
- fond du sondage : pas de traces d'oxydo-réduction à 50 cm
- fond du sondage : sol trop tassé et dur, la tarière à main se tord et l'analyse du profil plus en profondeur est impossible
- fond du sondage : présence d'eau en profondeur et succion trop importante pour poursuivre le sondage
- arrêt du sondage

- (g) horizon rédoxique peu marqué
- g horizon rédoxique marqué
- G horizon réductique
- ||| apparition de traits réductiques (décoloration gris-bleue partielle du profil)

Illustration des caractéristiques des sols humides (selon arrêté du 1er octobre 2009)



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)



Analyse de la végétation :

numéro de sondage	habitat (code Corinebiotope)	l'habitat est-il considéré comme humide ?	relevé de référence	Landolt humidité	La végétation du relevé est-elle considérée comme humide ?	La végétation est-elle humide au sens de la loi sur l'eau ?
j1	Heracleo-Brometum (38.22)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : non	R2	3.14	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	non
j1b	Heracleo-Brometum (38.22)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : non	R2	3.14	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	non
j2	Heracleo-Brometum (38.22)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : non	R2	3.14	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	non
j2b	Heracleo-Brometum (38.22)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : non	R2	3.14	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	non
j3	Heracleo-Brometum (38.22)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : non	R2	3.14	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	non
j3b	Heracleo-Brometum (38.22)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : non	R2	3.14	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	non
j4	Heracleo-Brometum (38.22)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : non	R2	3.14	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	non
j4b	Heracleo-Brometum (38.22)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : non	R2b	3.17	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	non
j5	Heracleo-Brometum (38.22)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : non	R2	3.14	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	non
j5b	Heracleo-Brometum (38.22)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : non	R2	3.14	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	non
j6	Heracleo-Brometum (38.22)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : non	R2	3.14	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	non
j6b	Heracleo-Brometum (38.22)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : non	R2	3.14	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	non
j7	Junco acutiflori-Cynosuretum (37.24) très pâturé	arrêté juin 2008 : oui, synopsis CBNFC : oui	-		végétation très pâturée et rase, relevé impossible à réaliser correctement	oui
j7b	Heracleo-Brometum (38.22)	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : non	R2	3.14	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	non

Ce secteur correspond à une végétation très homogène d'un point de vue floristique (prairie pâturée eutrophe mésohygrophile : *Lolio-Cynosuretum alopecuretosum* (CB= 38.1).

L'habitat principal est référencé comme humide *pro. parte.* dans le référentiel de l'arrêté de juin 2008 ; cette sous-association est pourtant considérée comme humide dans le synopsis du CBNFC-ORI (ne faisant cependant pas office de loi).

numéro de relevé	2
nb taxons	20
Landolt humidité	3,14
<i>Poa trivialis</i>	3
<i>Trifolium repens</i>	3
<i>Ranunculus acris</i>	2
<i>Trifolium pratense</i>	2
<i>Holcus lanatus</i>	2
<i>Lolium perenne</i>	2
<i>Taraxacum officinale</i>	2
<i>Plantago lanceolata</i>	2
<i>Alopecurus pratensis</i>	2
<i>Ranunculus repens</i>	2

numéro de relevé	2b
nb taxons	20
Landolt humidité	3,17
<i>Holcus lanatus</i>	3
<i>Ranunculus repens</i>	3
<i>Trifolium pratense</i>	2
<i>Lolium perenne</i>	2
<i>Poa trivialis</i>	2
<i>Taraxacum officinale</i>	2
<i>Trifolium repens</i>	2
<i>Festuca rubra</i>	2
<i>Dactylis glomerata</i>	2
<i>Alopecurus pratensis</i>	2

Les espèces dominantes des relevés de référence sur ce secteur ne sont pas en majorité caractéristiques de zone humide au sens de l'arrêté de juin 2008⁷ (espèces indicatrices de

⁷ Par expérience, signalons que le mode de calcul proposé dans l'arrêté d'octobre 2009 ne fonctionne pas avec les habitats prairiaux, car les espèces constituant le fond prairial (espèces indicatrices essentiellement d'une utilisation

milieu humide en bleu). A la rigueur, si on ne considère que les espèces dominantes de coefficient 3 (25 à 50 % de recouvrement), on pourrait presque dire que la moitié des espèces dominantes est caractéristique de zone humide et considérer que le relevé n° R2b est caractéristique d'une zone humide au sens de la loi sur l'eau.

Le coefficient global d'humidité de Landolt pour les relevés effectués sont pourtant respectivement de 3,14 et 3,17 (pour une végétation herbacée, le conseil scientifique de Franche-Comté considère qu'on a une végétation caractéristique de zone humide au delà de 3).

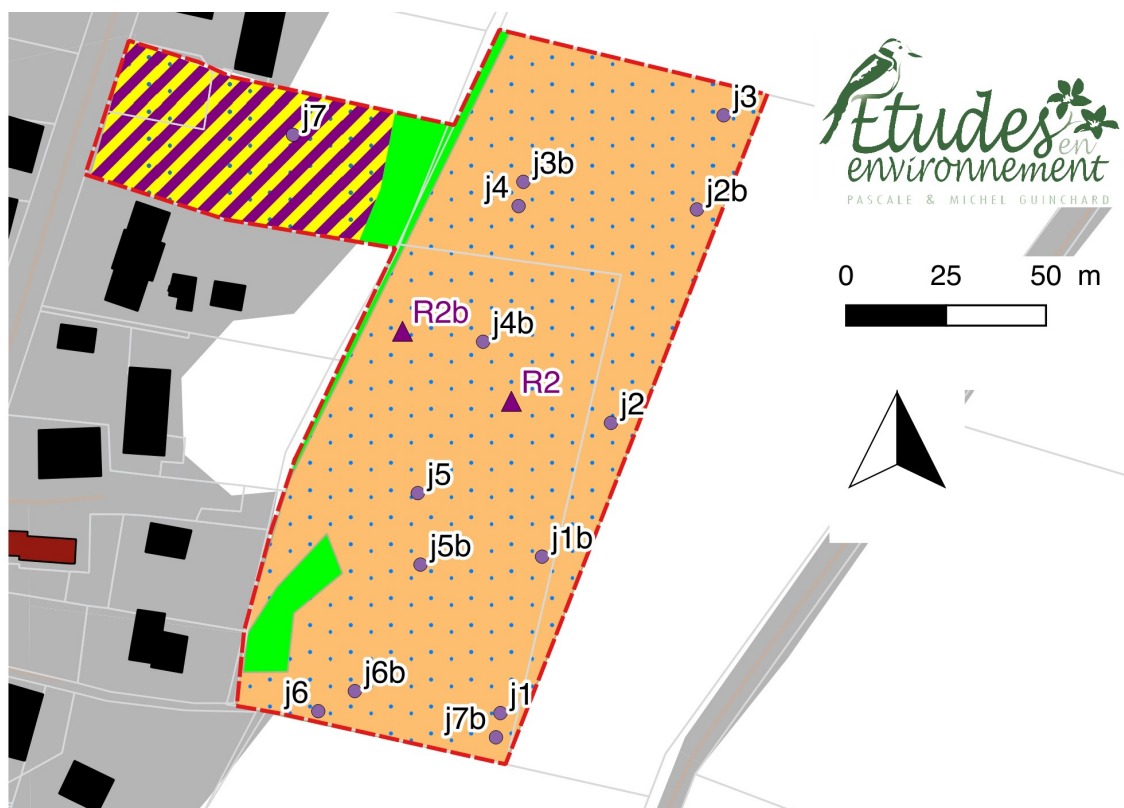
Les relevés exhaustifs représentatifs ont été effectués (18/05/2018) et figurent en annexe.

La parcelle de verger pâturée, au sein du village, n'a pu faire l'objet d'un relevé de végétation car elle avait été très pâturée et il n'était pas possible d'attribuer de coefficients d'abondance-dominance dans ces conditions. A dire d'expert phytosociologue, l'habitat présent correspond à une prairie pâturée hygrophile (*Junco acutiflori* – *Cynosuretum* : B = 37.24), référencé comme habitat de zone humide dans l'arrêté de juin 2008.

La végétation du verger pâturé, ainsi qu'une portion de la prairie de fauche à la rigueur, présentent des caractéristiques de zone humide au sens de la loi sur l'eau (arrêtés de juin 2008 et octobre 2009), la majeure partie de la prairie fauchée n'en présente pas.

agricole) dominant très vite dès que la gestion agricole n'est plus très extensive et masquent les autres espèces indicatrices. De plus, certaines espèces caractéristiques des *Agrostietea* (prairies hygrophiles) ne sont pas référencées comme hygrophiles comme par exemple *Alopecurus pratensis*.

Carte de la végétation



Légende

 secteurs expertisés pour les zh

• sondages pédologiques

bâti, etc

bâtiments industriels

bâtiments autres

mairie, école...

réservoirs d'eau

parcellaire

routes et chemins

habitats (zones humides)

forêts hygrophiles et ripisylves

haies et bosquets mésophiles

vergers

vergers sur prairies pâturées mésohygrophiles

prairies pâturées méso-hygrophiles

prairies de fauche eutrophes mésohygrophiles

prairies artificielles

friches herbacées et arbutives, /n mésophiles à mésohygrophiles

parc arboré

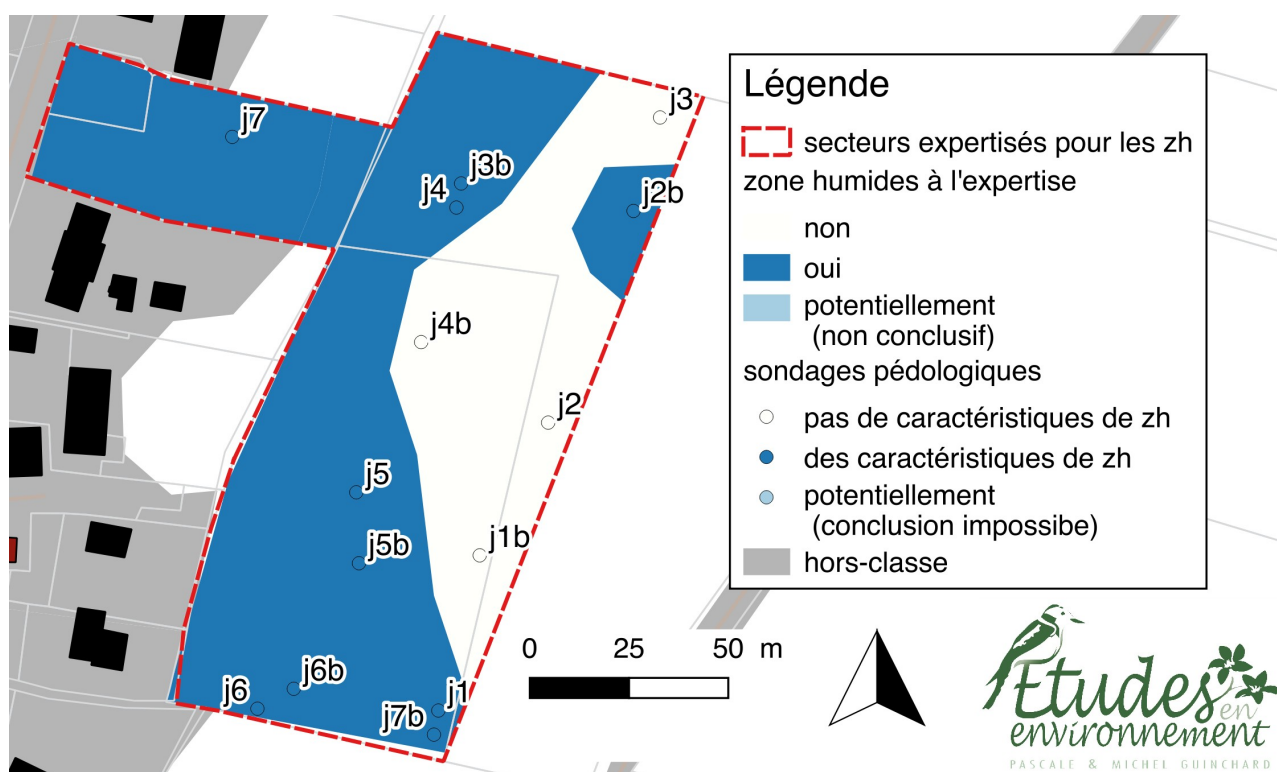
cultures annuelles

hors-classe (gazon tondu, jardins)

Conclusion :

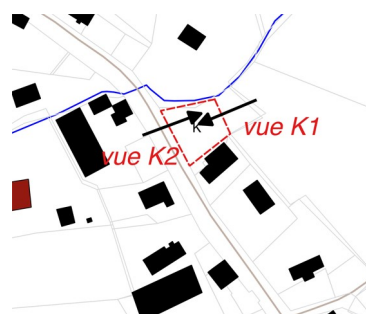
numéro de sondage	zh sol	zh référentiels habitats	zh analyses du relevé de végétation de référence	zh loi
j1	oui	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : non	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	oui
j1b	non	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : non	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	non
j2	non	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : non	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	non
j2b	oui	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : non	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	oui
j3	non	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : non	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	non
j3b	oui	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : non	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	oui
j4	oui	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : non	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	oui
j4b	non	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : non	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	non
j5	oui	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : non	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	oui
j5b	oui	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : non	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	oui
j6	oui	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : non	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	oui
j6b	oui	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : non	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	oui
j7	oui	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : oui	végétation très pâturée et rase, relevé impossible à réaliser correctement	oui
j7b	oui	arrêté juin 2008 : p.p., synopsis CBNFC : non	analyse arrêté juin 2008 : non ; Landolt humidité : oui	oui

Ce secteur est en grande partie considéré comme une zone humide au sens de la loi sur l'eau (1,1 ha).

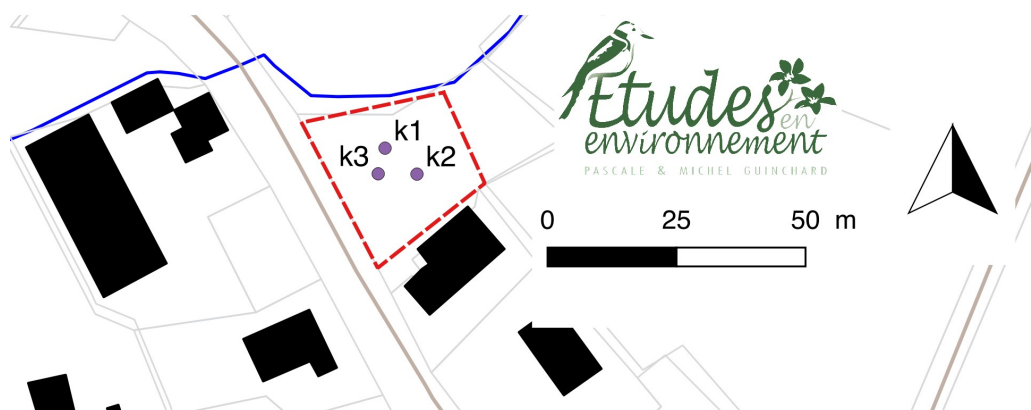


SECTEUR K

Vues des parcelles à expertiser :



Localisation des sondages pédologiques effectués :



Analyse des profils de sol vis à vis de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 :

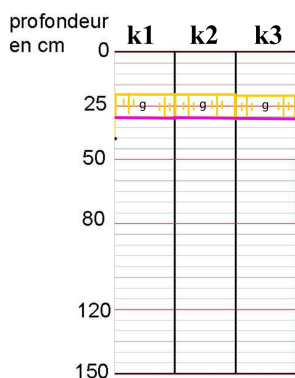
numéro de sondage	date_pedo	profil	zh sol
k1	03/11/17	TOR nettes à 20 cm, fond à 30 cm sans horizon réduit	oui
k2	03/11/17	TOR nettes à 20 cm, fond à 30 cm sans horizon réduit	oui
k3	03/11/17	TOR nettes à 20 cm, fond à 30 cm sans horizon réduit	oui

(Les photographies des sondages sont consultables dans un dossier joint)

Les sondages effectués présentent des caractéristiques de zone humide au sens de l'arrêté d'octobre 2009.

Schématisation des sondages :

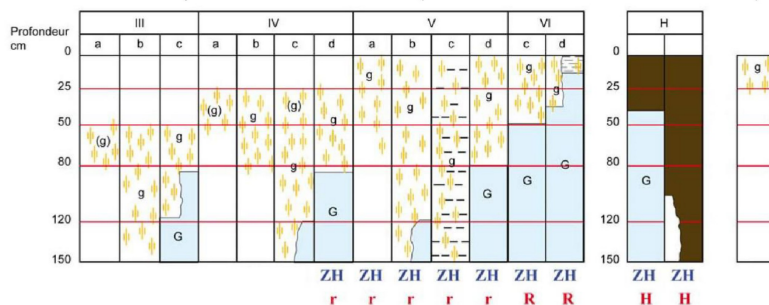
n° des sondages



- fond du sondage : roche mère
- fond du sondage : pas de traces d'oxydo-réduction à 50 cm
- fond du sondage : sol trop tassé et dur, la tarière à main se tord et l'analyse du profil plus en profondeur est impossible
- fond du sondage : présence d'eau en profondeur et succion trop importante pour poursuivre le sondage
- arrêt du sondage

- (g) horizon rédoxique peu marqué
- g horizon rédoxique marqué
- G horizon réductique
- ||| apparition de traits réductiques (décoloration gris-bleue partielle du profil)

Illustration des caractéristiques des sols humides (selon arrêté du 1^{er} octobre 2009)



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

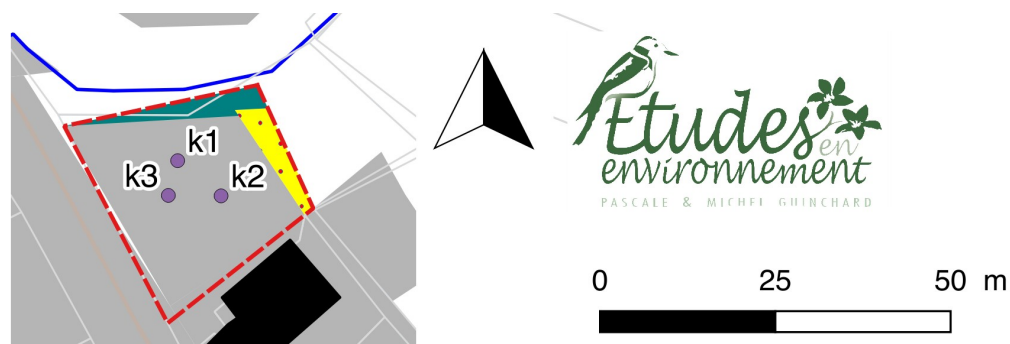
- (g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
- g caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
- G horizon réductique (gley)
- H Histosols R Réductisols
- r Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)

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

Analyse de la végétation :

Les parcelles expertisées correspondent à un gazon tondu très ras. La haie située le long du ruisseau est constituée d'aulnes glutineux (*Alno – Ulmion* : CB = 44.3), habitat référencé comme caractéristique de zone humide dans l'arrêté de juin 2008..

Carte de la végétation



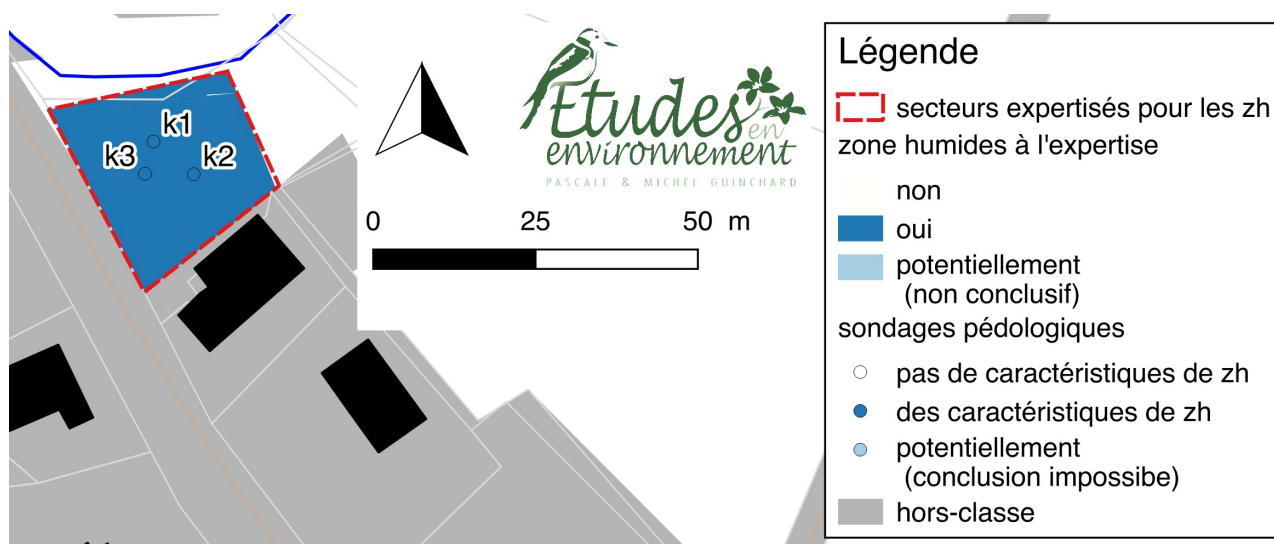
Légende

- secteurs expertisés pour les zh
- sondages pédologiques
- bâti, etc
- bâtiments industriels
- bâtiments autres
- mairie, école...
- réservoirs d'eau
- parcellaire
- routes et chemins
- habitats (zones humides)
- forêts hygrophiles et ripisylves
- haies et bosquets mésophiles
- vergers
- vergers sur prairies pâturées mésohygrophiles
- prairies pâturées méso-hygrophiles
- prairies de fauche eutrophes mésohygrophiles
- prairies artificielles
- friches herbacées et arbutives, /n mésophiles à mésohygrophiles
- parc arboré
- cultures annuelles
- hors-classe (gazon tondu, jardins)

Conclusion :

numéro de sondage	zh sol	zh référentiels habitats	zh analyses du relevé de végétation de référence	zh loi
k1	oui	-	-	oui
k2	oui	-	-	oui
k3	oui	-	-	oui

Ce secteur est considéré comme humide au sens de la loi sur l'eau (675 m²).



Conclusion générale :

La commune de Fontaine, comme son nom l'indique d'ailleurs, est propice au développement de zones humides du fait de son sous-sol et surtout des formations quaternaires qui le recouvre (alluvions récentes ou anciennes, loess anciens correspondant à des limons compactés).

Les secteurs suivants expertisés comportent surtout des zones considérées comme humides au sens de la loi sur l'eau (et selon l'interprétation que les services de la préfecture du Territoire de Belfort ont de la note ministérielle de février 2017) :

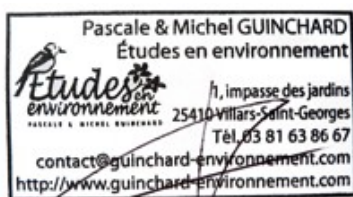
- secteur A : aucune zone humide ;
- secteur B : 2 240 m² de zone humides ;
- secteur C : expertise non conclusive, la détermination du profil du sol n'est pas possible à la tarière à main ;
- secteur D : 3590 m² de zone humide au moins (et 2380 m² potentiellement humides, sur lesquels il n'a pas été possible de conclure avec la tarière à main) ;
- secteur E : 6410 m² de zone humide ;
- secteur F : 2,94 ha de zone humide ;
- secteur G : 3225 m² de zone humide ;
- secteur H : 1320 m² de zone humide ;
- secteur I : pas de zone humide ;
- secteur J : 1,1 ha de zone humide ;
- secteur k : 675 m² de zone humide.

Ces secteurs figurent sur la carte page suivante .

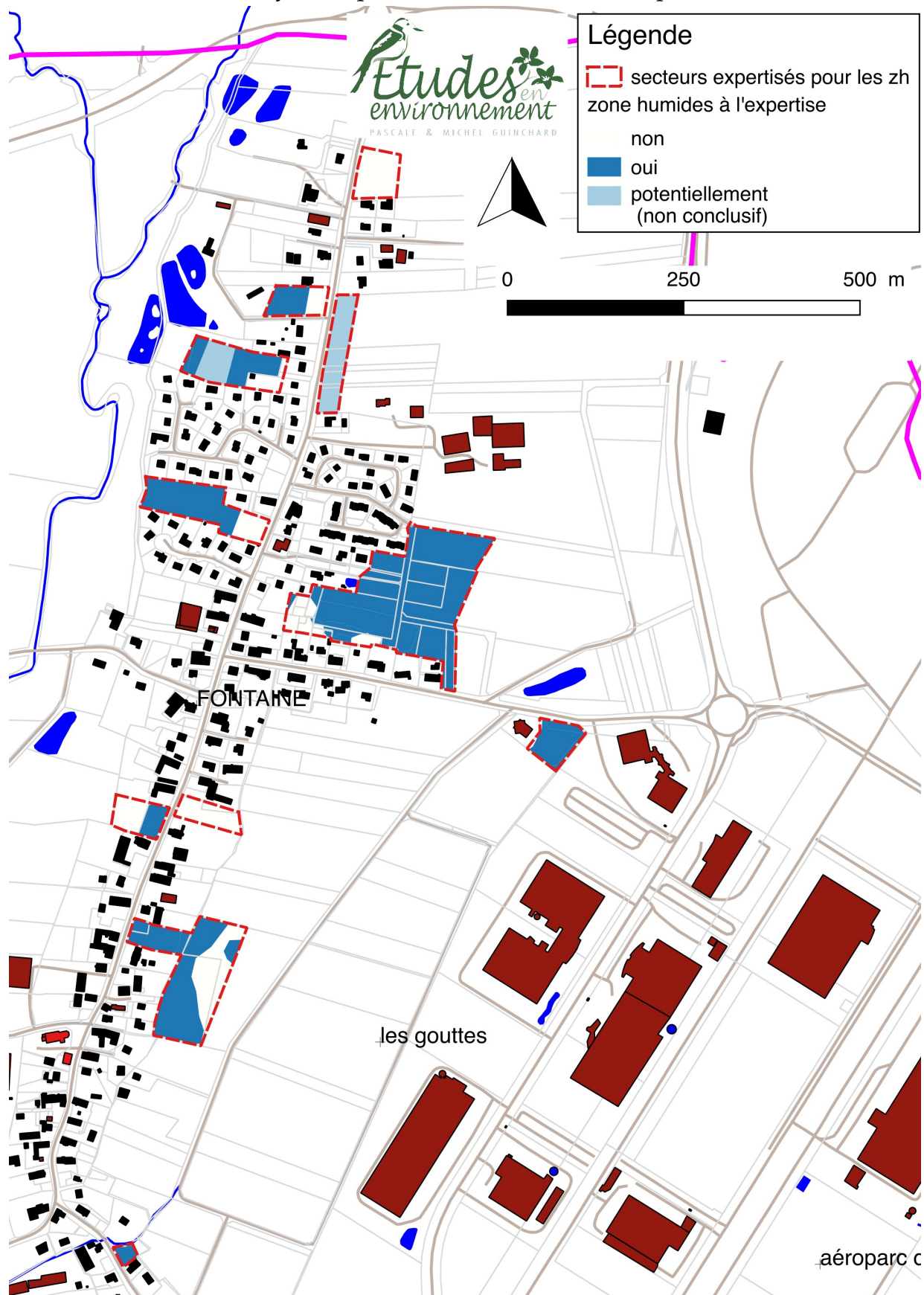
Conformément au sdage, ces zones humides ne devront ni être imperméabilisées, ni être remblayées ou il sera alors nécessaire de trouver des mesures compensatoires sur une zone d'au moins 2 fois cette surface : éventuellement 100 % en récréation de zone humide du point de vue du fonctionnement hydrologique (rebouchage de drains, reméandrement de cours d'eau) et 100 % en restauration (renaturation de boisements ou cultures, mise en place de plans de gestions sur des milieux patrimoniaux hygrophiles dégradés).

Ces mesures de compensation devront avoir une proximité temporelle, spatiale et écologique avec la zone détruite et sont toujours extrêmement difficiles à mettre en place.

Fait à Villars-saint-Georges, le 16/05/2019
par Pascale Guinchard, ingénieur phytoécologue et
Michel Guinchard, ingénieur écologue.



Carte synthétique des zones humides à l'expertise



Relevés floristiques effectués

	numéro de relevé	1	2	2b	3	4	5	6	7	8
	nb taxons	21	20	20	27	25	18	23	26	22
	Landolt humidité	3,07	3,14	3,17	3,04	3,01	3,15	3,16	3,06	3,07
Espèces des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>										
	<i>Ranunculus acris</i>	1	2	1	1	2	3	3	2	2
	<i>Trifolium pratense</i>	1	2	2	1	1	1	1	1	+
	<i>Holcus lanatus</i>	3	2	3	2	1	4	2	2	.
	<i>Schedonorus pratensis</i>	+	1	1	1	.	1	1	.	.
	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	1	1	2	2	.	1	3	2
	<i>Lolium perenne</i>	2	2	2	.	1	1	2	1	2
	<i>Poa trivialis</i>	.	3	2	1	1	2	1	+	1
	<i>Taraxacum officinale</i>	1	2	2	.	1	1	1	+	1
	<i>Rumex acetosa</i>	1	1	1	1	1	1	1	.	1
	<i>Trifolium repens</i>	+	3	2	2	.	2	2	.	2
	<i>Plantago lanceolata</i>	2	2	1	1	2	.	.	2	2
	<i>Centaurea jacea</i>	+	.	1	2	2	.	.	1	2
	<i>Cerastium fontanum subsp. triviale</i>	1	.	.	+	+	1	1	1	.
	<i>Ajuga reptans</i>	+	.	+	1	1	.	.	1	+
	<i>Cynosurus cristatus</i>	2	.	.	1	2	.	.	1	2
	<i>Festuca rubra</i>	.	.	2	3	3	.	.	2	.
	<i>Dactylis glomerata</i>	.	1	2	.	.	.	1	1	.
	<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	1	.	.	1	.	+	+	.
	<i>Trisetum flavescens</i>	.	+	1	.	.	.	1	.	+
	<i>Bromus hordeaceus</i>	+	.	.	.	+	+	+	.	.
	<i>Stellaria graminea</i>	.	1	.	.	.	1	1	.	.
	<i>Lathyrus pratensis</i>	1	.	.	.	.	+	.	1	.
	<i>Rumex obtusifolius</i>	.	+	.	.	.	1	+	.	.
	<i>Hypochaeris radicata</i>	.	.	.	1	.	.	.	1	.
	<i>Schedonorus arundinaceus</i>	.	.	.	1	1	.	.	.	.
	<i>Crepis biennis</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.
	<i>Poa pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.
	<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.
	<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.
	<i>Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Plantago major</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.
	<i>Veronica serpyllifolia</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>										
	<i>Alopecurus pratensis</i>	2	2	2	1	1	2	1	1	1
	<i>Ranunculus repens</i>	2	2	3	1	1	2	1	1	1
	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	+	.	+	1	1	.	.	.	1
	<i>Agrostis stolonifera</i>	.	1	1	.	.	1	2	2	2
	<i>Lotus pedunculatus</i>	.	.	.	1	1	.	.	.	+
	<i>Silaum silaus</i>	.	.	.	+	.	.	.	1	+
	<i>Rumex crispus</i>	.	.	.	.	.	+	1	.	.
	<i>Trifolium dubium</i>	.	.	.	+	.	.	.	1	.
	<i>Cardamine pratensis</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.
Espèces des <i>Trifolio medii – Geranietea sanguinei</i>										
	<i>Vicia cracca</i>	.	.	.	1	.	.	.	1	1
	<i>Galium album</i>	.	1	.	.	1	.	.	.	+
Espèces des <i>Festuco valesiacae – Brometea erecti</i>										
	<i>Galium verum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.
	<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Autres espèces										
	<i>Carex leporina</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	1
	<i>Succisa pratensis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.
	<i>Carex nigra</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.

Les espèces en bleu sont considérées comme indicatrices de zone humide dans l'arrêté de juin 2008

Localisation des relevés floristiques effectués

numéro de relevé	X (L93)	Y(L93)	syntaxon	similarité de Jaccard avec syntaxon moyen régional
R6	1000217,10	6737173,34	<i>Lolio-Cynosuretum alopecuretosum</i>	0,54
R1	1000578,84	6736538,12	<i>Lolio-Cynosuretum alopecuretosum</i>	0,50
R7	1000153,46	6737076,65	<i>Lolio-Cynosuretum alopecuretosum</i>	0,56
R8	1000112,81	6737067,50	<i>Lolio-Cynosuretum alopecuretosum</i>	0,45
R5	1000028,95	6736882,55	<i>Lolio-Cynosuretum alopecuretosum</i>	0,45
R3	1000386,38	6736785,14	<i>Lolio-Cynosuretum alopecuretosum</i>	0,49
R4	1000268,09	6736721,05	<i>Lolio-Cynosuretum alopecuretosum</i>	0,55
R2	1000085,19	6736201,22	<i>Heracleo-Brometum</i>	0,52
R2b	1000057,96	6736218,75	<i>Heracleo-Brometum</i>	0,50

(un coefficient de similarité $\geq 0,35$ est considéré comme élevé)

Localisation des sondages pédologiques effectués

numéro de sondage	x (L93)	y (L93)	atlas des remontées de nappes (mai 2019)	horizon géologique
a1	1000308.43	6737320.81	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
a2	1000361.01	6737368.16	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
a3	1000317.28	6737366.37	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
b1	1000245.49	6737170.26	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	F (alluvions anciennes)
b1b	1000225.89	6737171.5	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	F (alluvions anciennes)
b2	1000199.99	6737160.51	Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe	g2 (Stampien marneux)
b3	1000224.48	6737165.2	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	F (alluvions anciennes)
c1	1000282.65	6737168.04	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	F (alluvions anciennes)
c1b	1000288.93	6737156.68	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	F (alluvions anciennes)
c2	1000287.8	6737103.45	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	Fz (alluvions récentes)
c2b	1000292.94	6737131.39	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	Fz (alluvions récentes)
c3	1000274.36	6737055.93	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	Fz (alluvions récentes)
d1	1000178.13	6737077.53	Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe	Fz (alluvions récentes)
d1b	1000163.51	6737082.68	Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe	Fz (alluvions récentes)
d2	1000076.63	6737090.29	Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe	Fz (alluvions récentes)
d2b	1000139.1	6737088.45	Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe	Fz (alluvions récentes)
d3	1000115.32	6737083.13	Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe	Fz (alluvions récentes)
d4	1000093.69	6737084.37	Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe	Fz (alluvions récentes)
e1	1000153.25	6736844.88	Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe	Fz (alluvions récentes)
e2	1000117.14	6736867.86	Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe	g2 (Stampien marneux)
e3	1000023.88	6736896.17	Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe	Fz (alluvions récentes)
e4	1000070.84	6736882.86	Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe	Fz (alluvions récentes)
f1	1000394.91	6736826.1	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
f1b	1000386.45	6736789.97	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
f2	1000462.03	6736816.94	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
f2b	1000332.06	6736761.4	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
f3b	1000267.91	6736753.47	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
f4b	1000253.43	6736726.26	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
f5b	1000278.74	6736737.18	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
f6b	1000296.47	6736717.87	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
f7b	1000313.62	6736690.82	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
f8b	1000321.89	6736699.7	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
f9b	1000439.49	6736687.57	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
f10b	1000356.33	6736724.36	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
f11b	1000375.12	6736688.09	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
f12b	1000428.59	6736706.4	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
f13b	1000439.94	6736742.84	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
f14b	1000438.03	6736774.56	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
f15b	1000227.68	6736712.38	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
f16b	1000237.05	6736724.96	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
f17b	1000246.7	6736753.15	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
f18b	1000228.23	6736742.9	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
f19b	1000213.23	6736746.91	Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe	CE-x (lœss anciens)
g1	1000559.33	6736528.75	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	Fz (alluvions récentes)
g2	1000593.85	6736544.52	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	Fz (alluvions récentes)
h1	1000010.58	6736437.95	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	F (alluvions anciennes)
h2	999964.2	6736448.39	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	g2 (Stampien marneux)
h3	999987.95	6736439.59	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	g2 (Stampien marneux)
h4	1000019.42	6736442.96	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	F (alluvions anciennes)
i1	1000064.89	6736454.72	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
i2	1000115.86	6736423.26	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
i3	1000081.38	6736434.75	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
j1	1000082.45	6736123.22	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
j1b	1000092.86	6736162.35	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
j2	1000110.11	6736195.81	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
j2b	1000131.6	6736249.19	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
j3	1000138.29	6736272.75	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
j3b	1000088.19	6736256.11	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
j4	1000086.99	6736250.04	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
j4b	1000078.11	6736216.11	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
j5	1000061.77	6736178.24	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
j5b	1000062.45	6736160.36	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
j6	1000036.88	6736123.69	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
j6b	1000046.02	6736128.71	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
j7	1000030.55	6736267.87	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
j7b	1000081.33	6736117.15	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	CE-x (lœss anciens)
k1	999974.95	6735819.53	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	E (lœss)
k2	999981.14	6735814.5	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	E (lœss)
k3	999973.63	6735814.57	Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave	E (lœss)