

# Le Minihic-sur-Rance (35) Plan Local d'Urbanisme

---

DOSSIER D'ETUDE POUR LA DÉFINITION DE ZONES HUMIDES  
SUR LES SECTEURS PRESSENTIS A ETRE OUVERTS A L'URBANISATION

---



Mai 2016

L'Aéropole – bâtiment B – Les Alizés  
181 rue Georges Guynemer – 44 150 Ancenis  
Tel : 02.40.09.62.91  
Fax : 02.40.09.62.78  
Email : [thema.ancenis@orange.fr](mailto:thema.ancenis@orange.fr)

A.16.55

<b>1</b>	<b>CADRE DE LA MISSION .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>INVESTIGATIONS DE TERRAIN POUR LA DÉFINITION DE ZONES HUMIDES .....</b>	<b>3</b>
2.1	CADRE REGLEMENTAIRE DES INVESTIGATIONS .....	3
2.2	INVESTIGATIONS LIEES A LA VEGETATION .....	3
2.2.1	<i>Méthodologie .....</i>	<i>3</i>
2.2.2	<i>Résultats .....</i>	<i>4</i>
2.2.3	<i>Conclusion suivant le critère botanique .....</i>	<i>15</i>
2.2.4	<i>Enjeux des différents sites .....</i>	<i>15</i>
2.3	INVESTIGATIONS PEDOLOGIQUES.....	16
2.3.1	<i>Matériel.....</i>	<i>16</i>
2.3.2	<i>Plan d'échantillonnage .....</i>	<i>16</i>
2.3.3	<i>Analyse.....</i>	<i>16</i>
2.3.4	<i>Résultats .....</i>	<i>21</i>
2.3.5	<i>Description des sondages.....</i>	<i>22</i>
2.3.6	<i>Conclusion suivant le critère pédologique.....</i>	<i>23</i>
<b>3</b>	<b>CONCLUSION DE L'INVENTAIRE .....</b>	<b>25</b>
3.1	LIMITE DE L'INVESTIGATION BOTANIQUE .....	25
3.2	LIMITE DE L'INVESTIGATION PEDOLOGIQUE .....	25



## 1 CADRE DE LA MISSION

La présente mission a pour objet d'effectuer des investigations botaniques et pédologiques afin de définir d'éventuelle(s) zone(s) humide(s) et/ou enjeux sur différentes parcelles susceptibles d'être ouvertes à l'urbanisation réparties sur la commune du Minihic-sur-Rance (35).

La définition des zones humides a été réalisée conformément à l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 (et annexes) modifiant l'arrêté du 24 juin 2008, précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Les investigations relatives aux investigations botaniques et pédologiques ont été réalisées le 10 mai 2016.

Ces investigations avaient également pour objectif de déceler d'éventuelles sensibilités environnementales.



## 2 INVESTIGATIONS DE TERRAIN POUR LA DÉFINITION DE ZONES HUMIDES

### 2.1 CADRE REGLEMENTAIRE DES INVESTIGATIONS

La méthode mise en œuvre pour la définition des zones humides s'appuie sur les textes réglementaires suivants (et leurs annexes) :

- **l'arrêté du 24 juin 2008** (et annexes) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement,
- **l'arrêté du 1er octobre 2009** (et annexes) modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement,
- **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.

Au sens de la réglementation en vigueur, la définition de zones humides s'établit selon deux grands critères :

- la présence d'essences végétales inféodées à ce type de milieu ;
- la nature des sols superficiels.

### 2.2 INVESTIGATIONS LIEES A LA VEGETATION

#### 2.2.1 Méthodologie

La phase de terrain a eu pour objectif d'identifier les différents types de végétation afin d'identifier les contours d'éventuelles zones humides. L'inventaire a été réalisé en mai 2016 en parallèle de l'expertise pédologique de terrain.

On notera que la période de prospection, effectuée en période printanière, est plutôt propice aux investigations floristiques, cependant, des espèces estivales indicatrices de zones humides sont au stade végétatif et difficilement identifiables.

Les relevés botaniques ont été analysés à partir des critères suivants :

- ✓ par comparaison à la liste des espèces caractéristiques des zones humides fournies à l'annexe II (table A) de l'arrêté de 2008,
- ✓ par comparaison des habitats identifiés selon le référentiel CORINE Biotope avec les tables B et C de l'annexe II de l'arrêté de 2008.

## 2.2.2 Résultats

### 3.2.2.1. Cartographie et analyse des habitats naturels des sites

8 sites ont fait l'objet d'investigations.

Les investigations de terrains ont permis, après synthèse et analyse, d'effectuer une cartographie des habitats naturels et anthropiques (cf. figure page suivante).

Le tableau suivant présente les habitats naturels et/ou anthropiques distingués au sein de la zone d'étude et précise, lorsque cela est possible, leur degré d'appartenance ou non aux zones humides, au sens de l'arrêté de 2008 :

Tableau 1: Habitats identifiés au sein de la zone d'étude


Habitats	Code CORINE Biotope	Arrêté 2008
Prairie à fourrages des plaines	38.2	p.
Cultures	82.1	x
Vergers	83.1	x
Alignements d'arbres	84.1	x
Haies	84.2	x
Bosquet de bouleau	84.3	
Pelouses	85.12	x
Jardins ornementaux	85.31	x
Friches mésohygrophiles	87.1 x 37.2	p. x H.
Friches	87.1	p.
Fossés	89.22	x

Légende (arrêté 24 juin 2008, annexe II Table B) :

*H.* = Habitat caractéristique d'une zone humide.

*p.* = Impossible de conclure sur le caractère de l'habitat sans une expertise pédologique ou botanique.

*x* = Habitat non listé dans la Table B de l'arrêté. Nécessite une expertise pédologique ou botanique.

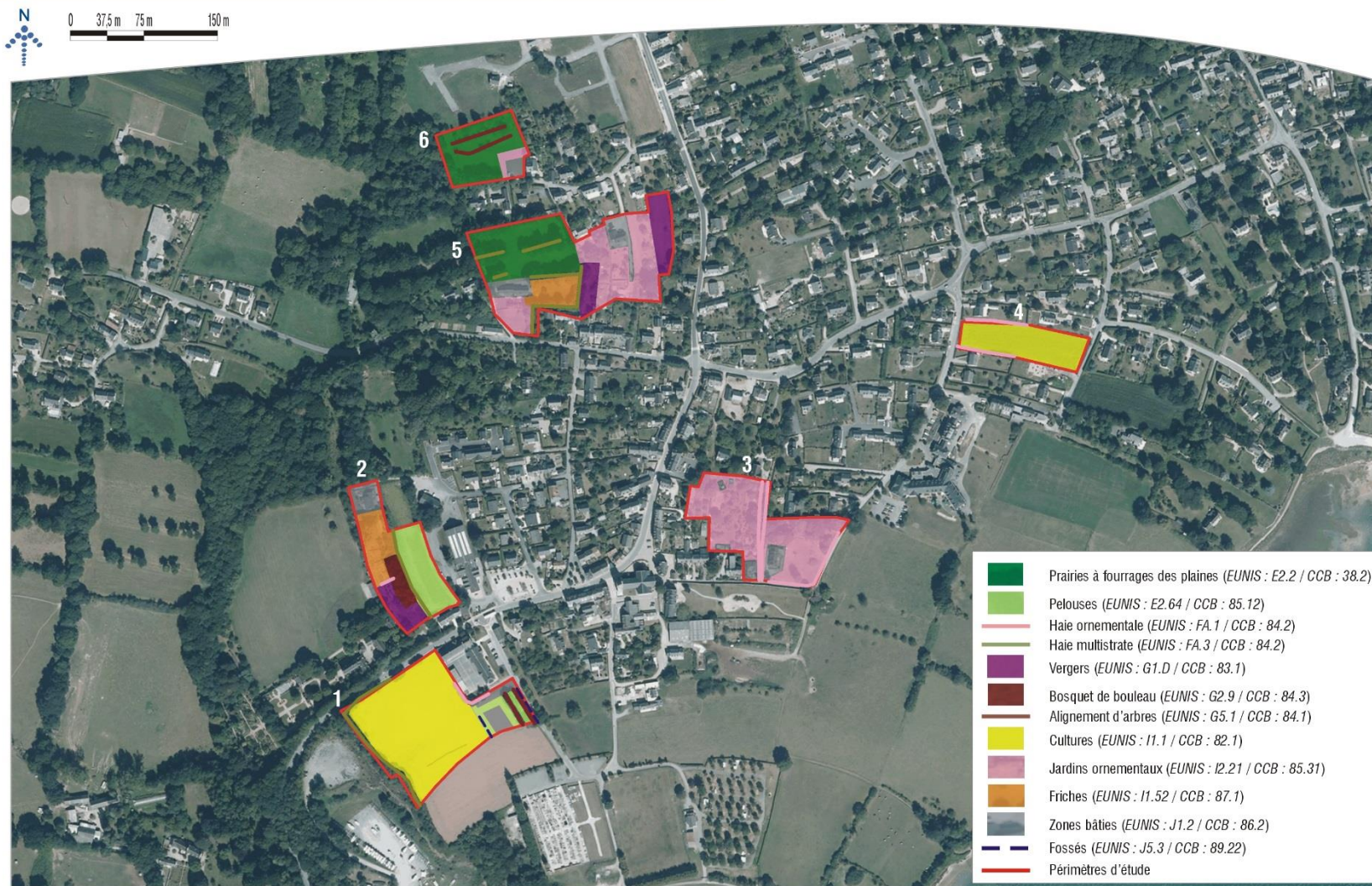
 **Aucun habitat caractéristique des zones humides au sens de la réglementation en vigueur n'a été identifié sur les différents sites.**

De fait, la détermination de l'ensemble de ces habitats naturels et/ou anthropiques doit s'accompagner d'une expertise pédologique et floristique afin de préciser le contour d'éventuelles zones humides.

Les habitats ont été cartographiés (voir pages suivantes)



## OCCUPATION DU SOL - PÉRIMÈTRES 1 À 6



Fond cartographique : IGN - Orthophotographie

A14.107A

Figure 1 - Cartographie des milieux floristiques des sites 1 à 6



## OCCUPATION DU SOL - PÉRIMÈTRE 7



Figure 2 – Cartographie des milieux floristiques du site 7

## OCCUPATION DU SOL - PÉRIMÈTRE 8



Figure 3 - Cartographie des milieux floristiques du site 8



### 3.2.2.2. Présentation des habitats et des relevés botaniques

#### 3.2.2.2.1. Prairies à fourrage (CCB - 38.2)

Cet habitat se situe au niveau des sites 5 et 6. Les prairies du site 5 sont bordées par des habitations (et leurs jardins) au nord, sud et est. La limite ouest est caractérisée par des prairies identiques à celles étudiées ici. Concernant le site 6, les prairies sont bordées à l'ouest par un boisement humide. La moitié sud semble vouée à devenir une prairie pâturée, une clôture était en cours de construction lors des investigations de terrain.

Cet habitat est composé majoritairement d'espèces graminoides comme la flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), le Brome stérile (*Anisantha sterilis*), le Brome mou (*Bromus hordeaceus*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), la houlque laineuse (*Holcus lanatus*) et le Pâturin commun (*Poa trivialis*). Ce milieu présente également des espèces communes (autres que les graminées) telles que la Grande chélidoine (*Chelidonium majus*), le Gaillet commune (*Galium mollugo*), le Géranium découpé (*Geranium dissectum*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Vesce (*Vicia* sp.), la Grande ortie (*Urtica dioica*)...

Sur cet habitat, seule la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*) est indicatrice de zone humide, mais son recouvrement n'est pas suffisant pour caractériser la zone en tant que tel.



Figure 4 - Prairie de fauche du site 5



Figure 5 - Brome mou (*Bromus hordeaceus*)

Au vue des relevés floristiques, cet habitat n'est pas considéré comme zone humide.

#### 3.2.2.2.2. Cultures (CCB – 82.1)

Les sites 1, 4 et 7 sont presque entièrement occupés par des cultures.

Ces espaces, exploités de manière intensive, possèdent une diversité floristique assez faible. La majorité des espèces trouve refuge en périphérie des parcelles.

Il est ainsi possible de trouver le Céraiste aggloméré (*Cerastium glomeratum*), le Cirse des champs (*Cirsium arvense*), le Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), le Sénéçon commun (*Senecio vulgaris*), la Véronique de Perse (*Veronica persica*), la Stellaire intermédiaire (*Stellaria media*)...

Deux espèces déterminantes de zones humides ont été relevées, il s'agit de la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), et la Grande consoude (*Symphytum officinale*). Cette dernière est représentée par un unique pied sur le site 7. Le recouvrement total de ces deux espèces n'est pas suffisant pour conclure à la présence d'une zone humide.



Figure 6 - Culture du site 4



Figure 7 – Scrophulaire à feuilles de Germandrée (*Scrophularia scorodonia*)

Cet habitat n'est pas considéré comme zone humide.

#### 3.2.2.2.3. Vergers (CCB – 83.1)

Trois vergers sont présents sur les sites 2 et 5. Ces espaces sont caractérisés par une végétation arborée régulièrement taillée. Les traitements phytosanitaires sont fréquents sur ce type d'espaces ce qui peut limiter la diversité floristique.

La strate arborée est dominée par des espèces horticoles plantées comme le Pommier (*Malus sp.*), le Cerisier (*Prunus cerasus*), le Noyer (*Juglans sp.*). La strate herbacée est composée de Géranium découpé (*Geranium dissectum*), de l'Oseille des prés (*Rumex acetosa*), la Stellaire intermédiaire (*Stellaria media*), le Trèfle des prés (*Trifolium pratense*) la Véronique petit chêne (*Veronica chamaedrys*)...

Seule la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*) est déterminante de zone humide, elle possède cependant un faible recouvrement.



Figure 8 - Verger du site 2



Figure 9 – Pommier cultivé (*Malus sp.*)

Les vergers ne sont pas considérés comme zone humide.



#### 3.2.2.2.4. Alignement d'arbres (CCB – 84.1)

Deux alignements d'arbres se situent sur le site 1 et deux autres sur le site 6. Ces formations rectilignes peuvent représenter un corridor biologique, cependant, l'absence de strate arbustive en limite le rôle. La strate herbacée correspond à celle d'une pelouse pour les alignements du site 1 et à une prairie de fauche pour ceux du site 6.

Les arbres constituant ces alignements sont le Châtaignier (*Castanea sativa*), le Noyer (*Juglans sp.*), le Pommier (*Malus sp.*) et le Chêne pédonculé (*Quercus robur*).



Figure 10 – Alignement d'arbres du site 6



Figure 11 – Alignements d'arbres du site 1

**Ces éléments ne sont pas considérés comme zone humide.**

#### 3.2.2.2.5. Haies (CCB – 84.2)

Plusieurs types de haies sont présents sur les différents sites.

Ainsi des haies ornementales sont localisées sur les sites n°1, 2, 3, 4, 7 et 8. Ces formations sont dominées par des espèces non-indigènes comme le Laurier palme (*Prunus laurocerasus*), le Thuya (*Thuja sp.*), ou bien des espèces indigènes mais fortement entretenues comme le Buis commun (*Buxus sempervirens*).

**Les haies multistrates des sites 1, 2, 5 et 7 sont écologiquement les plus intéressantes**, elles renferment la plus grande diversité floristique. Celles-ci sont constituées de trois strates (herbacée, arbustive et arborée) ce qui leur permet de jouer le rôle de corridor écologique favorisant ainsi le déplacement des espèces animales. La strate herbacée est formée par l'Alliaire (*Alliaria petiolata*), le Gouet d'Italie (*Arum italicum*), le Gaillet grateron (*Gallium aparine*), le Lierre grimpant (*Hedera helix*)... La strate arbustive est ici constituée par le houx (*Ilex aquifolium*), le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Noisetier (*Corylus avellana*), l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*) et le Sureau noir (*Sambucus nigra*). Les arbres présents sont l'Érable champêtre (*Acer campestre*), le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), le Charme (*Carpinus betulus*) ou encore le Hêtre (*Fagus sylvatica*) et le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*).

Enfin, une haie arbustive se développe sur le site 8. Celle-ci est caractérisée par l'absence d'essence arborée. La strate herbacée est également très réduite du fait de la Ronce de Bertam (*Rubus fruticosus*) et de la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) qui dominent fortement la haie.

Aucune espèce végétale déterminante de zone humide n'a été recensée au niveau des haies étudiées.



Figure 12 – Haie multistrata du site 5



Figure 13 – Stellaire graminée (*Stellaria graminea*)

L'ensemble de ces haies n'est pas considéré comme zone humide.

#### 3.2.2.2.6. Bosquet de Bouleau (CCB – 84.3)

Un bosquet de bouleau est présent sur le site 2. Cette formation d'origine anthropique est dominée au niveau de sa strate arborée par le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*).

La strate arbustive est ici absente. La strate herbacée est dominée par les graminées telles que le Brome stérile (*Anisantha sterilis*) et le Brome mou (*Bromus hordeaceus*). D'autres espèces sont également présentes comme la Berce commune (*Heracleum sphondylium*), l'Oseille des prés (*Rumex acetosa*), le Trèfle rampant (*Trifolium repens*)...

Aucune espèce déterminante de zone humide n'a été relevée sur ce site.

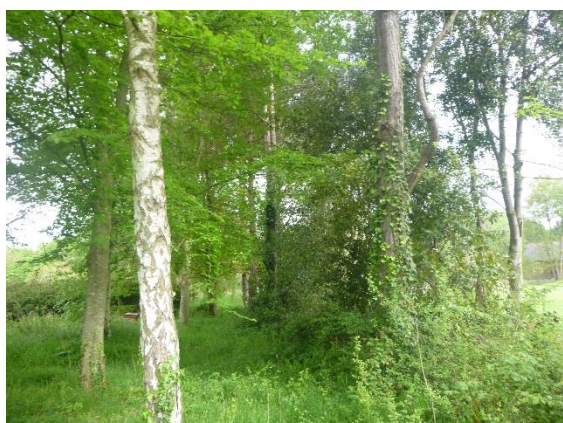


Figure 14 – Bosquet de bouleau du site 2



Figure 15 – Bouleau verruqueux (*Betula pendula*)

Le bosquet de bouleau n'est pas considéré comme zone humide.

#### 3.2.2.2.7. Pelouses (CCB – 85.12)

Deux sites (1 et 2) sont concernés par des pelouses. Ces espaces sont fortement entretenus par une tonte régulière qui bloque le développement d'espèces arbustives ou arborées.



De plus, cette gestion peut empêcher les espèces herbacées de produire des fleurs et donc des graines.

Ainsi, la strate herbacée est dominée par des graminées telles que la Flouve (*Anthoxanthum odoratum*), l'Agrostis stolonifère (*Agrostis stolonifera*), l'Ivraie vivace (*Lolium perenne*), le Pâturin annuel (*Poa annua*). On y trouve également le Pissenlit (*Taraxacum officinale*), la Véronique de Perse (*Veronica persica*), le Céraiste aggloméré (*Cerastium glomeratum*)...

Une espèce déterminante de zone humide a été relevée, il s'agit de la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*). Cependant, son recouvrement reste faible.



Figure 16 – Pelouse du site 1



Figure 17 – Véronique de Perse (*Veronica persica*)

Les pelouses ne sont pas considérées comme zone humide.

#### 3.2.2.2.8. Jardins ornementaux (CCB – 85.31)

Plusieurs jardins ornementaux sont présents sur les sites 3, 5, 6, 7 et 8.

Ces sites sont directement liés aux espaces résidentiels. Cet habitat très artificialisé est peu propice au développement de la végétation spontanée. De plus, les espèces présentes sont souvent d'origine horticole et non endémique de la région.



Figure 18 – Jardin ornementale du site 3



Figure 19 – Jardin ornementale du site 3

Les jardins ornementaux ne sont pas considérés comme zone humide.

### 3.2.2.2.9. Friches mésohygrophiles (CCB – 87.1 x 37.2)

Une faible surface de friche mésohygrophile se situe sur le site 8, à proximité du calvaire. Cet espace ne présente pas de strate arborée ou arbustive. Il semble relativement peu géré.

La strate herbacée se compose de Brome stérile (*Anisantha sterilis*), Bourrache officinale (*Borago officinalis*), Géranium découpé (*Geranium dissectum*), Germandrée (*Teucrium scorodonia*), Vesce cultivée (*Vicia sativa*)...

Deux espèces végétales déterminantes de zone humide ont été trouvées. Il s'agit de la Grande consoude (*Symphytum officinalis*) et de la Menthe à feuilles rondes (*Mentha suaveolens*). Le recouvrement de ces espèces met en avant le caractère mésohygrophile de l'habitat. Cependant, celui-ci reste insuffisant pour qu'il soit caractérisé comme zone humide.



Figure 20 – Friche mésohygrophile du site 8



Figure 21 – Consoude officinale (*Symphytum officinalis*)

La friche mésohygrophile n'est pas considérée comme zone humide selon le critère floristique.

### 3.2.2.2.10. Friches (CCB – 87.1)

Plusieurs friches sont présentes sur les sites 2, 5 et 8. Cet habitat est caractérisé par une fréquence de fauche inférieure aux prairies et pelouses. Ainsi des espèces telles que la Ronce commune (*Rubus fruticosus*) et le Rosier des chiens (*Rosa canina*) ont tendance à envahir l'espace. Quelques petits arbres se développent également comme le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et l'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*).

Une seule espèce déterminante de zone humide a été relevée. Il s'agit de la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*). Son recouvrement reste très faible.





Figure 22 – Friche du site 8



Figure 23 – Bourrache officinale (*Borago officinalis*)

**Les friches ne sont pas considérées comme des zones humides.**

#### 3.2.2.2.11. Fossés (CCB – 89.22)

Deux fossés sont présents sur le site 1. L'un fait le lien entre une pelouse et la culture, l'autre entre un alignement d'arbre (sur une pelouse) et une zone bitumée. Ces habitats sont entretenus par des fauches régulières ainsi que des curages si nécessaire.

Les strates arborées et arbustives sont absentes de ces formations. La strate herbacée est notamment composée de Cardamine hirsute (*Cardamine hirsuta*), Ficaire à bulbille (*Ficaria verna*), Mouron rouge (*Lysimachia arvensis*), Petite oseille (*Rumex acetosella*), Compagnon blanc (*Silene latifolia*)...

La seule espèce déterminante de zone humide présente est la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*).

Les critères de détermination des zones humides ne sont pas applicables aux infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou des eaux pluviales.



Figure 24 – Fossé du site 1



Figure 25 – Véronique de Perse (*Veronica persica*)

**Les fossés ne sont pas considérés comme zone humide.**

Les espèces floristiques relevées sur chaque site sont listées en annexe 1.

### 2.2.3 Conclusion suivant le critère botanique

L'analyse floristique des sites étudiés permet de conclure à l'absence de zone humide botanique, au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009.

### 2.2.4 Enjeux des différents sites

Certains sites peuvent présenter des enjeux autres que ceux liés aux zones humides. Il peut s'agir par exemple de haies remarquables pour la qualité des arbres ou sa localisation.

**Le site 1 présente un enjeu fort au niveau de la haie multistratée bordant le site sur sa partie ouest et nord-ouest.** Cette formation remplit la fonction de corridor écologique pour la faune entre la Huliais (au nord) et le Rivage (au sud). Le reste des milieux présents ne possède pas d'enjeu particulier. **Cet élément devra être préservé.**

**Le site 2 présente également un enjeu fort pour la haie multistratée qu'il abrite.** Celle-ci forme un couloir, ou corridor, de déplacement pour la faune entre la Huliais et le Rivage, en continuité avec la haie multistratée du site 1. **Cet élément devra être préservé.** À noter cependant que la rue du Général de Gaulle peut constituer un obstacle à cette continuité écologique.

Étant constitués uniquement de cultures et jardins ornementaux, **les sites 3 et 4 ne présentent aucun enjeu particulier.**

**Le site 5 renferme quatre courtes haies multistratées remarquables.** Il s'agit des haies au sein des prairies à fourrages des plaines et en périphérie sud de cet habitat. **Les arbres présents au sein de ces formations sont particulièrement anciens et développés ce qui les rend attractifs pour la faune (oiseaux, chauve-souris, insectes).** Cet élément devra être préservé. Le reste du site ne présente pas d'intérêt particulier.

Concernant les **sites 6 et 7, ceux-ci ne présentent pas d'enjeu important.**

Enfin, **le site 8 présente un enjeu modéré au niveau de la haie arbustive.** Celle-ci peut servir de lieu de gagnage et de nidification pour les oiseaux.



## 2.3 INVESTIGATIONS PEDOLOGIQUES

### 2.3.1 Matériel

Les investigations pédologiques spécifiques ont été réalisées à la tarière manuelle. La tarière manuelle de diamètre 60 mm permet d'échantillonner les sols jusqu'à une profondeur de 110 cm en absence de refus.

Au total, 40 points de sondages ont été réalisés et localisés à l'aide d'une tablette PC durcie de marque FIELDBOOK intégrant un GPS d'une précision sub-métrique (cf. Figure 26 ; Figure 27 et Figure 28).

### 2.3.2 Plan d'échantillonnage

Le positionnement des sondages est établi selon plusieurs critères :

- l'existence d'une prélocalisation de zones humides,
- la distance par rapport au réseau hydrographique,
- la topographie et la microtopographie du site,
- l'expérience de terrain du pédologue.

Ainsi, sur les sites d'étude qui ne présentent pas de zonage de prélocalisation des zones humides ou de topographie marquée, les sondages ont été positionnés de manière à couvrir l'ensemble des zones afin d'obtenir un échantillonnage représentatif de tout le site étudié.

### 2.3.3 Analyse

Les sondages pédologiques permettent de mettre en avant le caractère « humide » des sols, étant donné que leur matrice garde en mémoire les mouvements de circulation de l'eau. Ces traces d'engorgement se discernent dans la couverture pédologique grâce à l'apparition d'horizons caractéristiques tels que :

- **Horizon réductique** : Horizon engorgé de façon permanente ou quasi-permanente entraînant ainsi la formation du processus de réduction et de mobilisation du fer. « La morphologie des horizons réductiques varie sensiblement au cours de l'année en fonction de la persistance ou du caractère saisonnier de la saturation (battement de nappe profonde) qui les génèrent. D'où la distinction entre horizons réductiques, entièrement réduits et ceux temporairement réoxydés » [Afes, 2008].

Lors des investigations de terrain, l'apparition ou non de ce type d'horizon a été mise en évidence à l'aide de la solution d'ortho-phénanthroline (diluée à 2% dans de l'éthanol pur) qui réagit avec l'ion  $Fe^{2+}$  (forme réduite du Fer) pour former un complexe rouge violacé, aisément perceptible, appelé ferroïne.

- **Horizon rédoxique** : Horizon engorgé de façon temporaire permettant la superposition de plusieurs processus. Lors de la saturation en eau, le fer de cet horizon se réduit ( $Fe^{2+}$ ) et devient mobile, puis lors de la période d'assèchement le fer se réoxyde ( $Fe^{3+}$ ) et s'immobilise. Contrairement à l'horizon réductique, la distribution en fer est hétérogène, marquant des zones appauvries en fer (teintes grisâtres) et des zones enrichies en fer sous la forme de taches de couleur rouille.

- **Horizon histique** : « Horizon holorganique formé en milieu saturé par l'eau durant des périodes prolongées (plus de 6 mois dans l'année) et composé principalement à partir de débris de végétaux hygrophiles ou subaquatiques » [Afes, 2008].

La planche photographique suivante montre des exemples de ces horizons caractéristiques de zones humides (photographies non prises sur le site d'étude).



Horizon réductique



Horizon réductique  
mis en évidence par  
l'ortho-phénanthroline



Horizon rédoxique



Horizon histique

L'examen des sondages pédologiques a consisté plus particulièrement à visualiser la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutants 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 5 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.

En effet, si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zones humides. La classification des sols hydromorphes a été effectuée par l'intermédiaire du tableau du GEPPA (1981) adapté à la réglementation en vigueur (cf. annexe 2).

La localisation des points de sondage est présentée sur les figures ci-après.

## LOCALISATION DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES - PÉRIMÈTRES 1 À 6



Figure 26 : Localisation des sondages pédologiques 1/3



## LOCALISATION DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES - PÉRIMÈTRE 7



Fond cartographique : IGN - Orthophotographie

A14.107A

Figure 27 : Localisation des sondages pédologiques 2/3



## LOCALISATION DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES - PÉRIMÈTRE 8



Figure 28 : Localisation des sondages pédologiques 3/3

### 2.3.4 Résultats

Les résultats et l'analyse des sondages pédologiques sont présentés dans le tableau suivant.

**Tableau 2 : Caractéristiques des sols sondés sur le site d'étude**

Site	Sondages	Dénomination pédologique	Classe d'hydromorphie GEPPA, 1981	Sols relevant la réglementation « zone humide »
1	S01	BRUNISOL leptique sain, limono sableux sous culture, issu de Gneiss de La Richardais	I	NON
1	S02	BRUNISOL leptique sain, limono sableux sous culture, issu de Gneiss de La Richardais	I	NON
1	S03	BRUNISOL leptique, rédoxique en profondeur, limono sableux, sous culture, issu de Gneiss de La Richardais	IIIb	NON
1	S04	BRUNISOL leptique sain, limono sableux sous culture, issu de Gneiss de La Richardais	I	NON
1	S05	BRUNISOL anthropique, sain, limono-sableux, issu de Gneiss de La Richardais	I	NON
2	S06	BRUNISOL sain, argilo-limoneux, issu de Gneiss de La Richardais	I	NON
2	S07	BRUNISOL redoxique en profondeur, sablo-argileux	IIb	NON
2	S08	BRUNISOL redoxique, limono-sableux	IVc	NON
3	S09	BRUNISOL sain, argilo-limoneux	I	NON
3	S10	BRUNISOL sain, limono-sableux	I	NON
3	S11	BRUNISOL sain, limono-sableux	I	NON
4	S12	BRUNISOL redoxique, limono-sableux	IVb	NON
4	S13	BRUNISOL redoxique en profondeur, limono-sableux	IIb	NON
8	S14	BRUNISOL sain, limono-argileux, issu de Gneiss de La Richardais	I	NON
8	S15	BRUNISOL pachique, sain, limono-argileux	I	NON
8	S16	BRUNISOL sain, caillouteux en profondeur, limono-sableux, issu de Gneiss de La Richardais	I	NON
8	S17	BRUNISOL sain, argilo-sableux, issu de Gneiss de La Richardais	I	NON
8	S18	BRUNISOL sain, limono-sableux, issu de Gneiss de La Richardais	I	NON
7	S19	BRUNISOL sain, argilo-limoneux	I	NON
7	S20	BRUNISOL sain, limono-argileux	I	NON
7	S21	BRUNISOL pachique, rédoxique, argilo-limoneux	IVc	NON
6	S22	BRUNISOL rédoxique, argilo-limoneux	IVa	NON
6	S23	BRUNISOL sain, argilo-limoneux	I	NON
6	S24	BRUNISOL sain, limono-sableux	I	NON
5	S25	BRUNISOL pachique, sain, limono-sableux	I	NON
5	S26	BRUNISOL sain, limono-sableux	I	NON
5	S27	BRUNISOL sain, limono-sableux	I	NON
5	S28	BRUNISOL sain, limono-argileux	I	NON
5	S29	BRUNISOL sain, argilo-limoneux	I	NON
5	S30	BRUNISOL leptique, sain, limono-sableux	I	NON
7	S31	REDOXISOL argilo-limoneux	Vb	OUI
7	S32	BRUNISOL sain, sablo-limoneux	I	NON
7	S32bis	REDOXISOL limono-sableux	Vb	OUI
7	S33	BRUNISOL redoxique, limono-sableux	IVb	NON
7	S34	BRUNISOL redoxique, limono-sableux	IVc	NON
7	S35	REDOXISOL limono-sableux, issu de Gneiss de La Richardais	Va	OUI
7	S36	BRUNISOL redoxique, limono-sableux	IVb	NON
7	S37	BRUNISOL redoxique, limono-sableux	IVb	NON
7	S38	BRUNISOL redoxique, limono-sableux	IVc	NON
7	S39	BRUNISOL redoxique, limono-sableux, issu de Gneiss de La Richardais	IVc	NON
7	S40	BRUNISOL redoxique, limono-sableux	IVb	NON

Les sondages pédologiques réalisés sur le site d'étude ont mis en évidence des sols appartenant aux catégories Va et Vb du GEPPA sur le site n°7 à proximité du giratoire. Les sondages appartenant à ces catégories caractérisent une zone humide selon la réglementation en vigueur.

### 2.3.5 Description des sondages

Les sondages pédologiques ont permis de mettre en évidence la présence de sols issus des Gneiss de la Richardais.

Les processus pédologiques mis en jeu au sein des horizons de sols sont :

- Brunification des matériaux argileux, limoneux et sableux.
- Formation d'horizons rédoxiques en lien avec la présence d'une nappe perchée.
- Formation d'horizons réductiques en lien avec la présence d'un tassement de sol.

Dans l'ensemble du secteur, les sols peuvent être définis comme des sols profonds, dont la texture est dominée par la présence de limons et de sables sur l'ensemble des profils. La dynamique de l'eau dans ces sols est majoritairement la circulation des eaux vers la profondeur puis le ruissellement lorsque l'intensité des pluies est forte.

Sur les sites d'étude, le plancher limono-argileux rédoxique est présent entre 25 et 60 cm de profondeur sur certains sondages et permet la mise en place d'une nappe perchée temporaire (par exemple lorsque l'intensité de la pluie est supérieure à la vitesse d'infiltration de l'eau dans l'horizon argileux). L'horizon sus-jacent présente des taches d'hydromorphie, parfois marquées par une formation de tâches d'oxydo-réduction ou d'agglomérats ferriques.

Le site 7 présente, en partie Est, des sols caractéristiques de zones humides avec la présence de tâches d'oxydoréduction dès 15 cm et s'intensifiant en profondeur. Ce caractère humide est accentué par un tassement de sol au niveau des manœuvres d'engins agricoles. On observe alors sur environ 20 cm un horizon réductique.

Les autres sites montrent, quant à eux, des horizons sains, quelques fois tachetés à partir de 40 cm de profondeur et ponctuellement dès 25 cm de profondeur mais sans s'intensifier en profondeur. Ils ne sont donc pas caractéristiques de zones humides selon la réglementation en vigueur.

L'observation des profils de sols a permis d'identifier les processus pédologiques majeurs qui s'opèrent sur le site d'étude et conduisent à délimiter la présence d'une zone humide selon la réglementation en vigueur (cf.



## LOCALISATION DE LA ZONE HUMIDE SUR LE SITE 7



Fond cartographique : IGN - Orthophotographie

A14.107A

Figure 29).





Profil de BRUNISOL leptique sondé sur site (S02)



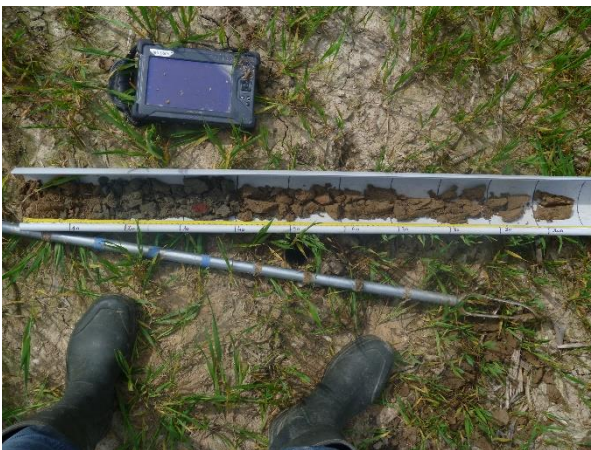
Horizon brunifié caillouteux présent sur site (S01)



Profil de REDOXISOL sondé sur site (S08)



Horizon issu de Gneiss altérés en profondeur (S03)



Profil de REDOXISOL sondé sur site (S32bis)



Horizon réductique (S32bis)

### 2.3.6 Conclusion suivant le critère pédologique

L'échantillonnage, représentatif de tout le site, permet de conclure sur la présence de zone humide pédologique d'une surface de 270 m<sup>2</sup> (cf.



## LOCALISATION DE LA ZONE HUMIDE SUR LE SITE 7



Fond cartographique : IGN - Orthophotographie

A14.107A

Figure 29) sur le site n°7 au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009.



## LOCALISATION DE LA ZONE HUMIDE SUR LE SITE 7



Figure 29 : Délimitation de la zone humide pédologique



### 3 CONCLUSION DE L'INVENTAIRE

L'échantillonnage pédologique et botanique, représentatif de tout le site, permet de conclure sur la présence de zone humide pédologique (cf.

## LOCALISATION DE LA ZONE HUMIDE SUR LE SITE 7



Fond cartographique : IGN - Orthophotographie

A14.107A

Figure 29) au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 sur un seul site (site n°7).

### 3.1 LIMITE DE L'INVESTIGATION BOTANIQUE

Les investigations sur la flore et les habitats n'ont pas posé de difficultés particulières.



## 3.2 LIMITE DE L'INVESTIGATION PEDOLOGIQUE

Les investigations pédologiques ont été effectuées à la période propice. En effet, d'après l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 « 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 ».



**A**nnexes

### Annexe 1 : Espèces floristiques présentes sur les sites d'étude

En bleu, les espèces déterminantes de zone humide

SITE 1	
Nom latin	Nom vernaculaire
<i>Acer platanoides L., 1753</i>	Érable plane, Plane
<i>Acer pseudoplatanus L., 1753</i>	Érable sycomore, Grand Érable
<i>Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara &amp; Grande, 1913</i>	Alliaire, Herbe aux aulx
<i>Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934</i>	Brome stérile
<i>Arum italicum Mill., 1768</i>	Gouet d'Italie, Pied-de-veau
<i>Bellis perennis L., 1753</i>	Pâquerette
<i>Bromus hordeaceus L., 1753</i>	Brome mou
<i>Cardamine hirsuta L., 1753</i>	Cardamine hérissée, Cresson de muraille
<i>Cerastium glomeratum Thuill., 1799</i>	Céaiste aggloméré, Oreille de souris
<i>Cirsium arvense (L.) Scop., 1772</i>	Cirse des champs, Chardon des champs
<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838</i>	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé
<i>Crataegus monogyna Jacq., 1775</i>	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai
<i>Dactylis glomerata L., 1753</i>	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
<i>Euphorbia peplus L., 1753</i>	Euphorbe omblette, Essule ronde
<i>Fagus sylvatica L., 1753</i>	Hêtre, Fouteau
<i>Ficaria verna Huds., 1762</i>	Ficaire à bulbilles
<i>Fumaria L., 1753</i>	Fumeterre
<i>Galium aparine L., 1753</i>	Gaillet gratteron, Herbe collante
<i>Galium mollugo L., 1753</i>	Gaillet commun, Gaillet Mollugine
<i>Geranium dissectum L., 1755</i>	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées
<i>Geranium molle L., 1753</i>	Géranium à feuilles molles
<i>Geranium robertianum L., 1753</i>	Herbe à Robert
<i>Glechoma hederacea L., 1753</i>	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre
<i>Hedera helix L., 1753</i>	Lierre grim pant, Herbe de saint Jean
<i>Heracleum sphondylium L., 1753</i>	Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce
<i>Holcus lanatus L., 1753</i>	Houlque laineuse, Blanchard
<i>Lolium perenne L., 1753</i>	lvraie vivace

<i>Lotus corniculatus L., 1753</i>	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée
<i>Lysimachia arvensis (L.) U.Manns &amp; Anderb., 2009</i>	Mouron rouge, Fausse Morgeline
<i>Medicago arabica (L.) Huds., 1762</i>	Luzeerne tachetée
<i>Plantago lanceolata L., 1753</i>	Plantain lancéolé, Petit plantain, Herbe Caroline, Ti-plantain
<i>Plantago major L., 1753</i>	Plantain majeur, Gros plantain, Grand plantain
<i>Poa annua L., 1753</i>	Pâturin annuel
<i>Prunus avium (L.) L., 1755</i>	Prunier merisier, Cerisier
<i>Prunus laurocerasus L., 1753</i>	Laurier-cerise, Laurier-palme
<i>Prunus spinosa L., 1753</i>	Épine noire, Prunellier, Pelossier
<i>Quercus robur L., 1753</i>	Chêne pédonculé, Gravelin
<i>Ranunculus repens L., 1753</i>	Renoncule rampante
<i>Rubus fruticosus L., 1753</i>	Ronce de Bertram, Ronce commune
<i>Rumex acetosa L., 1753</i>	Oseille des prés, Rumex oseille
<i>Rumex acetosella L., 1753</i>	Petite oseille, Oseille des brebis
<i>Rumex obtusifolius L., 1753</i>	Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage
<i>Senecio vulgaris L., 1753</i>	Séneçon commun, Séneçon vulgaire
<i>Silene latifolia Poir., 1789</i>	Compagnon blanc, Silène à feuilles larges
<i>Stellaria graminea L., 1753</i>	Stellaire graminée
<i>Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780</i>	Pissenlit
<i>Teucrium scorodonia L., 1753</i>	Germandrée, Sauge des bois, Germandrée Scorodoine
<i>Tilia cordata Mill., 1768</i>	Tilleul à petites feuilles, Tilleul des bois
<i>Trifolium pratense L., 1753</i>	Trèfle des prés, Trèfle violet
<i>Trifolium repens L., 1753</i>	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande
<i>Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy, 1948</i>	Nombril de vénus, Oreille-d'abbé
<i>Veronica chamaedrys L., 1753</i>	Véronique petit chêne, Fausse Germandrée
<i>Veronica persica Poir., 1808</i>	Véronique de Perse
<i>Vicia L., 1753</i>	Vesce



SITE 2	
Nom latin	Nom vernaculaire
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante
<i>Arum italicum</i> Mill., 1768	Gouet d'Italie, Pied-de-veau
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux
<i>Borago officinalis</i> L., 1753	Bourrache officinale
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou
<i>Buxus sempervirens</i> L., 1753	Buis commun, Buis sempervirent
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier, Avelinier
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852	Gailllet croisette, Croisette commune
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
<i>Fumaria</i> L., 1753	Fumeterre
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gailllet gratteron, Herbe collante
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse, Blanchard
<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm., 1944	Jacinthe sauvage, Jacinthe des bois, Scille penchée
<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx
<i>Juglans</i> L., 1753	Noyer
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace
<i>Malus</i> Mill., 1754	Pommier
<i>Picris</i> L., 1753	
<i>Pinus</i> L., 1753	Pin
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Petit plantain, Herbe Caroline, Ti-plantain
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre

<i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) T.Moore ex Woyn., 1913	Polystic à frondes soyeuses, Fougère des fleuristes, Aspidium à cils raides
<i>Prunus cerasus</i> var. <i>acida</i> (Ehrh.) Willd., 1796	Cerisier
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier-cerise, Laurier-palme
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens, Rosier des haies
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram, Ronce commune
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés, Rumex oseille
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir, Sampéquier
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Stellaire intermédiaire, Mouron, Mouron blanc
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit chêne, Fausse Germandrée
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse
<i>Vicia</i> L., 1753	Vesce
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée, Poisette

SITE 3	
Nom latin	Nom vernaculaire
<i>Acer campestre L., 1753</i>	Érable champêtre, Acérais
<i>Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara &amp; Grande, 1913</i>	Alliaire, Herbe aux aulx
<i>Arum italicum Mill., 1768</i>	Gouet d'Italie, Pied-de-veau
<i>Bellis perennis L., 1753</i>	Pâquerette
<i>Cymbalaria muralis G.Gaertn., B.Mey. &amp; Scherb., 1800</i>	Cymbalaire, Ruine de Rome, Cymbalaire des murs
<i>Galium aparine L., 1753</i>	Gaillet gratteron, Herbe collante
<i>Geranium robertianum L., 1753</i>	Herbe à Robert
<i>Hedera helix L., 1753</i>	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean
<i>Lonicera periclymenum L., 1753</i>	Chèvrefeuille des bois, Cranquillier
<i>Polypodium vulgare L., 1753</i>	Réglisse des bois, Polypode vulgaire
<i>Quercus robur L., 1753</i>	Chêne pédonculé, Gravelin
<i>Rosa canina L., 1753</i>	Rosier des chiens, Rosier des haies
<i>Rubus fruticosus L., 1753</i>	Ronce de Bertram, Ronce commune
<i>Ruscus aculeatus L., 1753</i>	Fragon, Petit houx, Buis piquant
<i>Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780</i>	Pissenlit

SITE 4	
Nom latin	Nom vernaculaire
<i>Bellis perennis L., 1753</i>	Pâquerette
<i>Buxus sempervirens L., 1753</i>	Buis commun, Buis sempervirent
<i>Convolvulus arvensis L., 1753</i>	Liseron des champs, Vrillée
<i>Dactylis glomerata L., 1753</i>	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
<i>Plantago lanceolata L., 1753</i>	Plantain lancéolé, Petit plantain, Herbe Caroline, Ti-plantain
<i>Rumex acetosa L., 1753</i>	Oseille des prés, Rumex oseille
<i>Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824</i>	Fétuque Roseau
<i>Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780</i>	Pissenlit
<i>Thuja L., 1753</i>	
<i>Trifolium repens L., 1753</i>	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande
<i>Urtica dioica L., 1753</i>	Ortie dioïque, Grande ortie
<i>Veronica persica Poir., 1808</i>	Véronique de Perse

SITE 5	
Nom latin	Nom vernaculaire
<i>Acer campestre L., 1753</i>	Érable champêtre, Acérais
<i>Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934</i>	Brome stérile
<i>Anthoxanthum odoratum L., 1753</i>	Flouve odorante
<i>Arum italicum Mill., 1768</i>	Gouet d'Italie, Pied-de-veau
<i>Bellis perennis L., 1753</i>	Pâquerette
<i>Bromus hordeaceus L., 1753</i>	Brome mou
<i>Castanea sativa Mill., 1768</i>	Châtaignier commun, Châtaigne, Marronnier
<i>Centaurea L., 1753</i>	
<i>Chelidonium majus L., 1753</i>	Grande chélidoine, Herbe à la verrue, Éclair
<i>Dactylis glomerata L., 1753</i>	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
<i>Fagus sylvatica L., 1753</i>	Hêtre, Fouteau
<i>Galium aparine L., 1753</i>	Gaillet gratteron, Herbe collante
<i>Geranium dissectum L., 1755</i>	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées
<i>Geranium robertianum L., 1753</i>	Herbe à Robert
<i>Glechoma hederacea L., 1753</i>	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre
<i>Hedera helix L., 1753</i>	Lierre grimant, Herbe de saint Jean
<i>Heracleum sphondylium L., 1753</i>	Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce
<i>Holcus lanatus L., 1753</i>	Houlque laineuse, Blanchard
<i>Linum L., 1753</i>	Lin
<i>Malus Mill., 1754</i>	Pommier
<i>Plantago lanceolata L., 1753</i>	Plantain lancéolé, Petit plantain, Herbe Caroline, Ti-plantain
<i>Prunus cerasus var. acida (Ehrh.) Willd., 1796</i>	Cerisier
<i>Quercus robur L., 1753</i>	Chêne pédonculé, Gravelin
<i>Ranunculus repens L., 1753</i>	Renoncule rampante
<i>Rubus fruticosus L., 1753</i>	Ronce de Bertram, Ronce commune
<i>Rumex acetosa L., 1753</i>	Oseille des prés, Rumex oseille
<i>Rumex obtusifolius L., 1753</i>	Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage
<i>Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780</i>	Pissenlit
<i>Trifolium pratense L., 1753</i>	Trèfle des prés, Trèfle violet

<i>Trifolium repens L., 1753</i>	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande
<i>Urtica dioica L., 1753</i>	Ortie dioïque, Grande ortie
<i>Veronica chamaedrys L., 1753</i>	Véronique petit chêne, Fausse Germandrée
<i>Vicia L., 1753</i>	Vesce



SITE 6	
Nom latin	Nom vernaculaire
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou
<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768	Châtaignier commun, Châtaigne, Marronnier
<i>Centaurea</i> L., 1753	
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852	Gaillet croisette, Croisette commune
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet commun, Gaillet Mollugine
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce
<i>Juglans</i> L., 1753	Noyer
<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés
<i>Linum</i> L., 1753	Lin
<i>Malus</i> Mill., 1754	Pommier
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Petit plantain, Herbe Caroline, Ti-plantain
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre
<i>Potentilla sterilis</i> (L.) Garcke, 1856	Potentille faux fraisier, Potentille stérile
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Bouton d'or, Pied-de-coq
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram, Ronce commune
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés, Rumex oseille
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage
<i>Stellaria graminea</i> L., 1753	Stellaire graminée
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit chêne, Fausse Germandrée
<i>Vicia</i> L., 1753	Vesce

SITE 7	
Nom latin	Nom vernaculaire
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois, Brome des bois
<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme, Charmille
<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768	Châtaignier commun, Châtaigne, Marronnier
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céaiste aggloméré, Oreille de souris
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs, Vrillée
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun
<i>Fumaria</i> L., 1753	Fumeterre
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois, Cranquillier
<i>Picris</i> L., 1753	
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Petit plantain, Herbe Caroline, Ti-plantain
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Prunier merisier, Cerisier
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram, Ronce commune
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés, Rumex oseille
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage
<i>Scrophularia scorodonia</i> L., 1753	Scrophulaire à feuilles de Germandrée
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun, Séneçon vulgaire
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Stellaire intermédiaire, Mouron, Mouron blanc

<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	Grande consoude
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit chêne, Fausse Germandrée
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée, Poisette

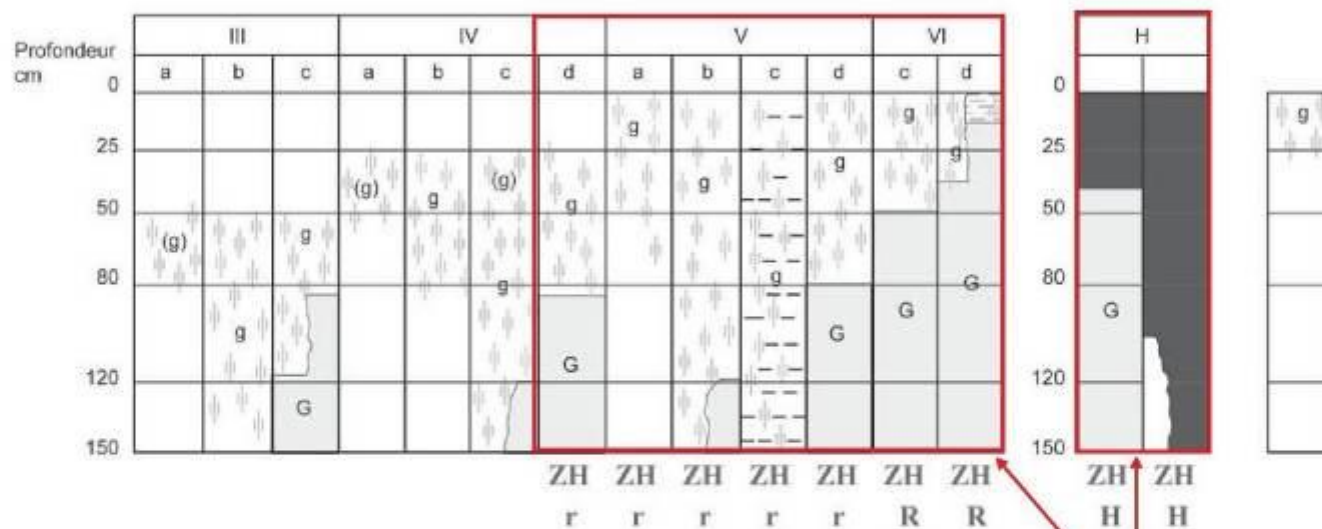
SITE 8	
Nom latin	Nom vernaculaire
<i>Acer pseudoplatanus L., 1753</i>	Érable sycomore, Grand Érable
<i>Achillea millefolium L., 1753</i>	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus
<i>Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934</i>	Brome stérile
<i>Anthoxanthum odoratum L., 1753</i>	Flouve odorante
<i>Bellis perennis L., 1753</i>	Pâquerette
<i>Borago officinalis L., 1753</i>	Bourrache officinale
<i>Centaurea L., 1753</i>	
<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838</i>	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé
<i>Cruciata laevipes Opiz, 1852</i>	Gaillet croisette, Croisette commune
<i>Dactylis glomerata L., 1753</i>	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
<i>Fraxinus excelsior L., 1753</i>	Frêne élevé, Frêne commun
<i>Galium aparine L., 1753</i>	Gaillet gratteron, Herbe collante
<i>Galium mollugo L., 1753</i>	Gaillet commun, Gaillet Mollugine
<i>Geranium dissectum L., 1755</i>	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées
<i>Glechoma hederacea L., 1753</i>	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre
<i>Hedera helix L., 1753</i>	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean
<i>Heracleum sphondylium L., 1753</i>	Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce
<i>Lamium purpureum L., 1753</i>	Lamier pourpre, Ortie rouge
<i>Leucanthemum vulgare Lam., 1779</i>	Marguerite commune, Leucanthème commun
<i>Linum L., 1753</i>	Lin
<i>Lotus corniculatus L., 1753</i>	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée
<i>Mentha suaveolens Ehrh., 1792</i>	Menthe à feuilles rondes, Menthe sauvage
<i>Picris L., 1753</i>	
<i>Plantago lanceolata L., 1753</i>	Plantain lancéolé, Petit plantain, Herbe Caroline, Ti-plantain
<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879</i>	Ptérion aigle, Fougère à l'aigle, Fougère aigle, Fougère commune, Ptéride aquiline
<i>Quercus robur L., 1753</i>	Chêne pédonculé, Gravelin
<i>Ranunculus repens L., 1753</i>	Renoncule rampante
<i>Rubus fruticosus L., 1753</i>	Ronce de Bertram, Ronce commune

<i>Rumex acetosa L., 1753</i>	Oseille des prés, Rumex oseille
<i>Rumex acetosella L., 1753</i>	Petite oseille, Oseille des brebis
<i>Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824</i>	Fétuque Roseau
<i>Silene latifolia Poir., 1789</i>	Compagnon blanc, Silène à feuilles larges
<i>Symphytum officinale L., 1753</i>	Grande consoude
<i>Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780</i>	Pissenlit
<i>Teucrium scorodonia L., 1753</i>	Germandrée, Saugue des bois, Germandrée Scorodoine
<i>Trifolium pratense L., 1753</i>	Trèfle des prés, Trèfle violet
<i>Urtica dioica L., 1753</i>	Ortie dioïque, Grande ortie
<i>Veronica chamaedrys L., 1753</i>	Véronique petit chêne, Fausse Germandrée
<i>Vicia sativa L., 1753</i>	Vesce cultivée, Poisette



Annexe 2 : Tableau des morphologies des sols correspondant à des « zones humides » du référentiel pédologique (issus des classes d'hydromorphie du GEPPA, 1981), repris dans l'annexe 1 de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié précisant les critères de définition des zones humides en application des articles L.214.7 et R.211-108 du code de l'environnement

## SOLS DE ZONE HUMIDE



### 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) |                         |

Sols des zones humides  
 au sens de la réglementation  
 en vigueur

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

Source : 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



