

# Commune de **DOUE**

## Plan Local d'Urbanisme

### Etude de détermination de zone humide

*Etude réalisée sur la zone AU pour répondre à la demande des services de l'Etat émise dans leur avis sur le projet de PLU arrêté. Cette étude sera intégrée au rapport de présentation dans le dossier d'approbation du PLU*

"Vu pour être annexé à la  
délibération du

approuvant le  
Plan Local d'Urbanisme"

Cachet et  
Signature du Président :



**Commune de DOUE (Seine-et-Marne)  
Mairie - 1bis, rue Champenois  
77510 DOUE**

## **ÉTUDE FLORISTIQUE ET PÉDOLOGIQUE**

**POUR LA CARACTÉRISATION DE ZONES HUMIDES**

**DANS LE CADRE DE L'ÉLABORATION**

**DU PLAN LOCAL D'URBANISME**

**Novembre 2018**



**GÉOGRAM sarl**

16, rue Rayet Liénart - 51420 WITRY-LÈS-REIMS

Tél. : 03.26.50.36.86 - Fax : 03.26.50.36.80

bureau.etudes@geogram.fr



**géogram**

ENVIRONNEMENT - URBANISME



**Commune de DOUE (Seine-et-Marne)  
Mairie – 1bis, rue Champenois  
77510 DOUE**

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

**Novembre 2018**

**Rédaction**

**Loïc DHAUSSY – Pôle Environnement**

**Expertise de terrain**

**Loïc DHAUSSY**





## SOMMAIRE

|                                                                                             |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>I. Introduction .....</b>                                                                | <b>9</b>  |
| Approche théorique préalable : les Zones à Dominante Humide (AESN) .....                    | 9         |
| Approche théorique préalable : étude de prélocalisation et de hiérarchisation du SAGE ..... | 10        |
| Approche théorique préalable : les Zones Humides avérées et supposées (DRIEE) .....         | 12        |
| <b>II. Rappels sur l'identification des Zones Humides .....</b>                             | <b>14</b> |
| <b>III. Identification des habitats concernés et relevés floristiques .....</b>             | <b>16</b> |
| 3.1. Habitats observés .....                                                                | 16        |
| 3.1.1. Le Pré Palloy (parcelles n°448 et 449, section F) .....                              | 16        |
| 3.1.2. Verger du Champ de la Royère (parcelles n°138 à 140, section F) .....                | 19        |
| 3.1.3. Jardins de la rue du Pont de Pierre (parcelles n°136 et 137, section F) .....        | 21        |
| 3.1.4. Bords de RD 19 (parcelle n°768, section F) .....                                     | 23        |
| 3.2. Habitats observés et zones humides .....                                               | 25        |
| <b>IV. Analyse pédologique : sondages .....</b>                                             | <b>27</b> |
| 4.1. Approche géologique préalable .....                                                    | 27        |
| 4.2. Choix et localisation des sondages .....                                               | 29        |
| 4.3. Observations .....                                                                     | 30        |
| <b>V. Conclusion .....</b>                                                                  | <b>37</b> |
| <b>VI. Bibliographie .....</b>                                                              | <b>38</b> |

## LISTE DES FIGURES

|                                                                                                                               |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <i>Figure 1 : Localisation du secteur soumis à étude « Zones Humides » .....</i>                                              | <i>7</i>  |
| <i>Figure 2 : Localisation du secteur soumis à étude « Zones Humides » - zoom .....</i>                                       | <i>8</i>  |
| <i>Figure 3 : Zones à Dominante Humide (AESN) .....</i>                                                                       | <i>8</i>  |
| <i>Figure 4 : Carte de prélocalisation des zones humides (SAGE des Deux Morin) .....</i>                                      | <i>10</i> |
| <i>Figure 5 : Carte de hiérarchisation des zones humides (SAGE des Deux Morin) .....</i>                                      | <i>11</i> |
| <i>Figure 6 : Zones Humides avérées et supposées (DRIEE) .....</i>                                                            | <i>12</i> |
| <i>Figure 7 : Zones Humides avérées et supposées (DRIEE) - zoom .....</i>                                                     | <i>13</i> |
| <i>Figure 8 : Approche pédologique – Méthodologie .....</i>                                                                   | <i>15</i> |
| <i>Figure 9 : Carte des habitats .....</i>                                                                                    | <i>26</i> |
| <i>Figure 10 : Contexte géologique du site d'étude .....</i>                                                                  | <i>27</i> |
| <i>Figure 11 : Localisation des sondages (Sondages réalisés autour de 140 mètres d'altitude) .....</i>                        | <i>29</i> |
| <i>Figure 12 : Brunisol (sondage n°1) .....</i>                                                                               | <i>32</i> |
| <i>Figure 13 : Brunisol (sondage n°7) .....</i>                                                                               | <i>33</i> |
| <i>Figure 14 : Représentation de 5% de taches d'un horizon, en fonction de la taille et de la densité de ces taches .....</i> | <i>34</i> |
| <i>Figure 15 : Sondages indicateurs ou non de zone humide (au sens de l'arrêté du 24/06/2008) .....</i>                       | <i>36</i> |

Photographies de la page de garde, prises dans les différents secteurs d'études :

1. Jeune Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) – espèce indicatrice
2. Inclusions de rouilles observées en fin de sondage n°1 (62 cm de profondeur)
3. Fane de Pulicaria dysentérique (*Pulicaria dysenterica*) – espèce indicatrice
4. Photographie de fond : Vue sur le Pré Palloy et la rue Champenois depuis l'Est



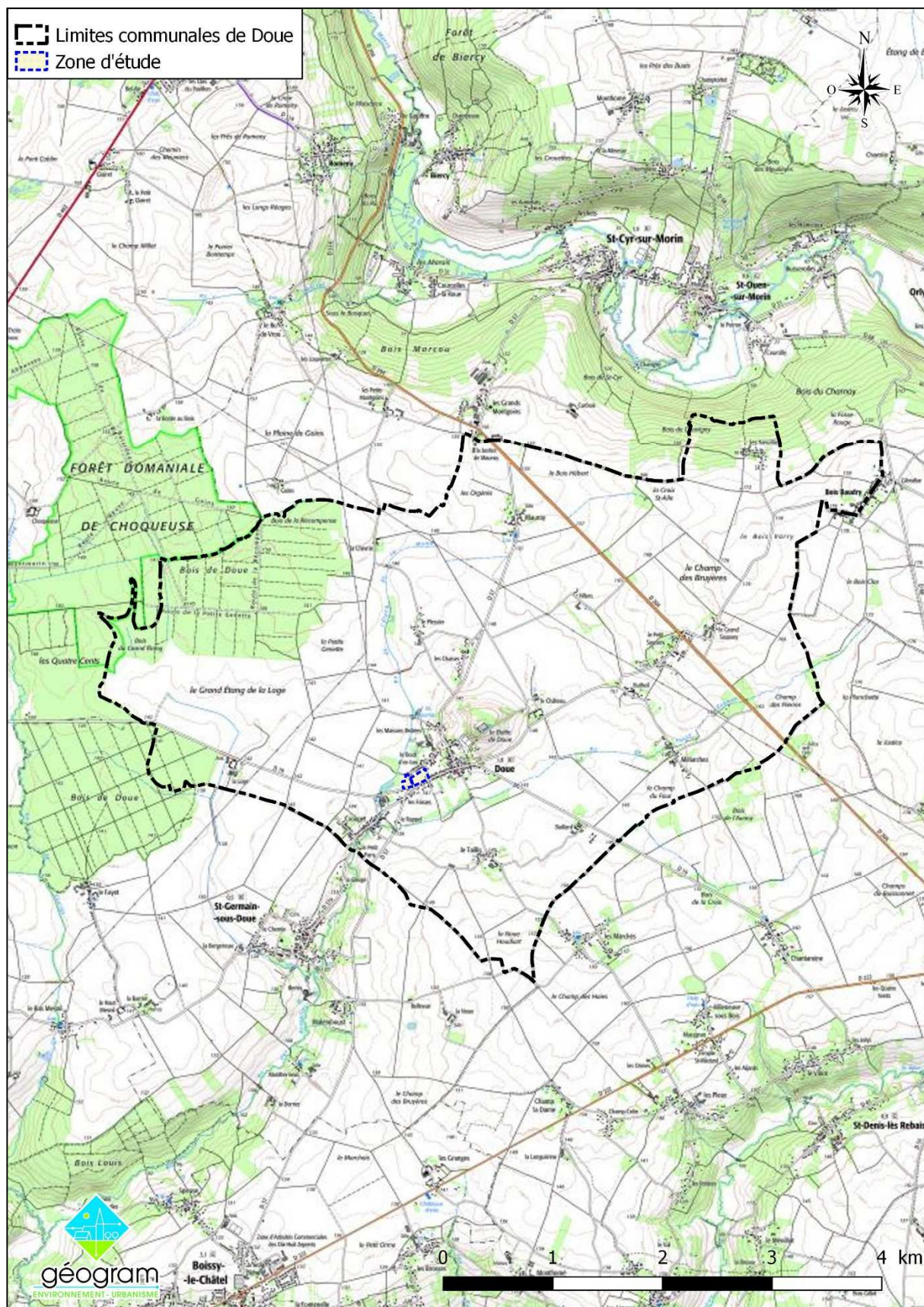


Figure 1 : Localisation du secteur soumis à étude « Zones Humides »

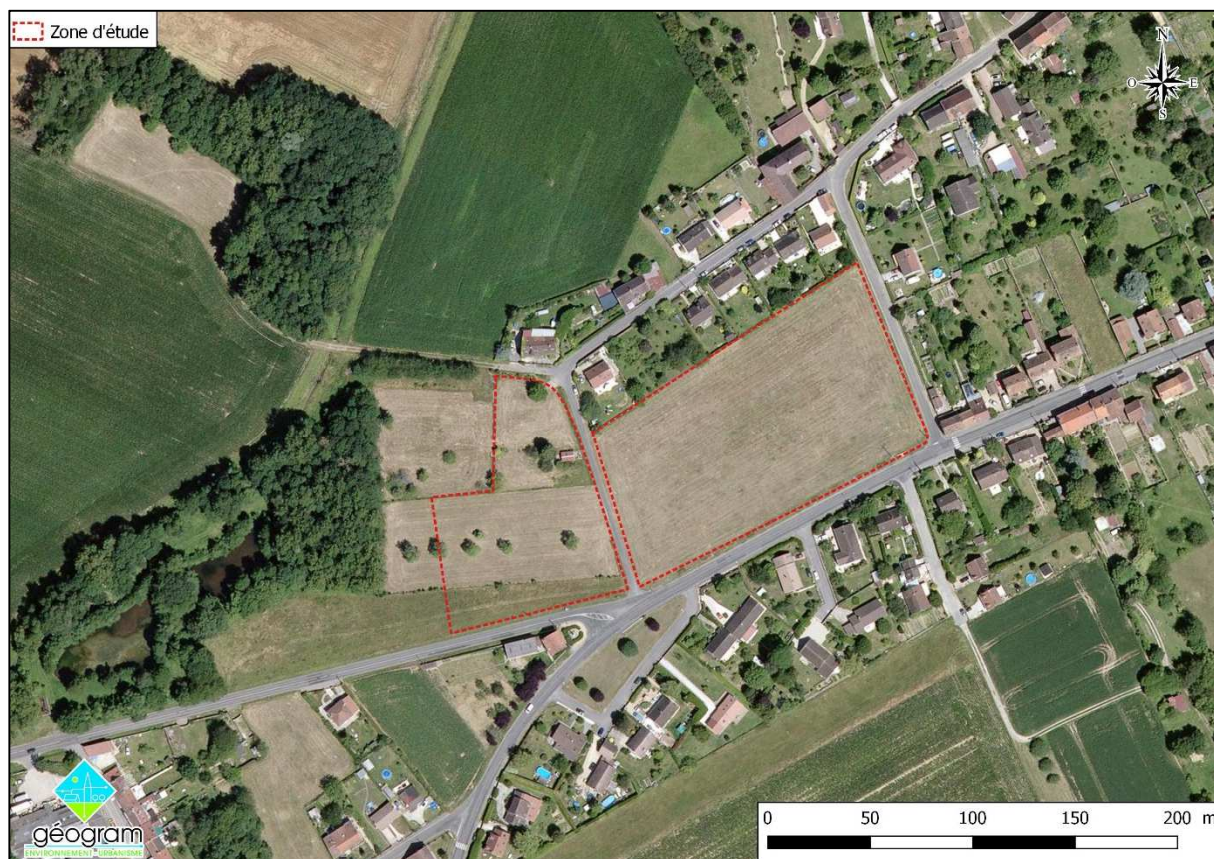


Figure 2 : Localisation du secteur soumis à étude « Zones Humides » - zoom

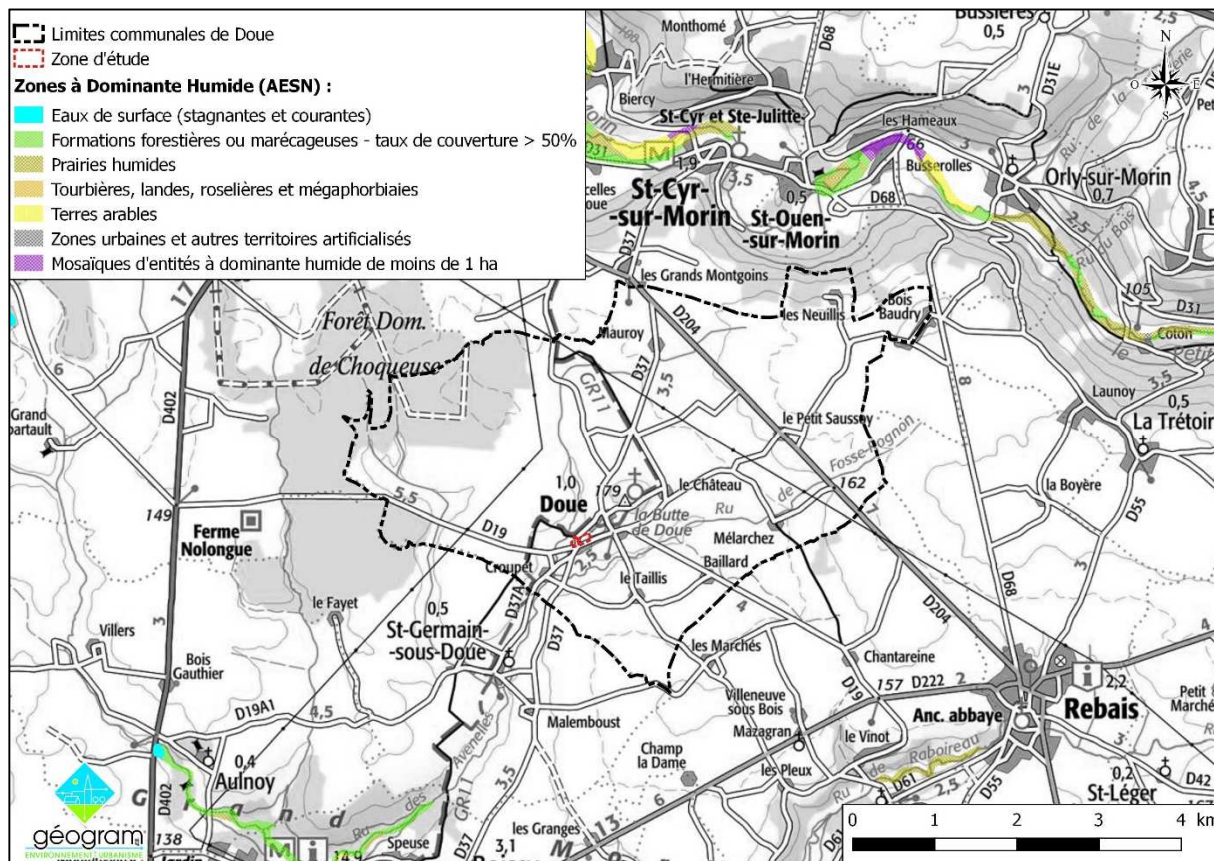


Figure 3 : Zones à Dominante Humide (AESN)

## I. INTRODUCTION

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

Cela se traduit notamment au niveau des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), documents cadres auxquels doivent se conformer les documents d'urbanisme, dont les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU). Par son orientation n°22, le **SDAGE 2016-2021 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands** s'engage ainsi à « mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité ».

C'est pourquoi, dans le cadre de l'élaboration de son Plan Local d'Urbanisme et suite à l'avis du SAGE des Deux Morin sur le projet de PLU arrêté (29 août 2018), la commune de DOUE (77) a confié à notre bureau d'études la mission d'identifier la présence ou non de zones humides au droit des parcelles<sup>1</sup> n°136 à 140 (*le Champ de la Royère*), 448-449 (*le Pré Palloy*), et 768 (*le Champ de Rosson*), sises entre la rue du Pont de Pierre, au Nord, et la rue Champenois (RD 19), au Sud, où une extension de l'urbanisation est envisagée (zone AU).

Selon l'article L. 211-1 du Code de l'Environnement, les zones humides sont des « terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

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

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

À DOUE, aucun zonage de ce type n'a été identifié. Les zones humides les plus proches signalées sont principalement inféodées à la vallée du Petit Morin, ainsi qu'à des vallons secondaires, tels que ceux du ru du Rognon, du ru des Avenelles et du ru de Raboireau (voir carte page ci-contre).

Sans que cela démontre formellement l'absence de zone humide au droit du secteur d'extension de l'urbanisation, la présente cartographie n'y fait mention d'aucune.

<sup>1</sup> Toutes inscrites en section F du cadastre.

## Approche théorique préalable : étude de prélocalisation et de hiérarchisation du SAGE

À l'échelle du bassin versant couvert par le **SAGE des Deux Morin**, une étude de prélocalisation des zones humides a été réalisée.

Si **4 800 ha de zones humides ont été clairement identifiées**, la grande majorité du territoire du SAGE n'a pas fait l'objet d'inventaires spécifiques. S'appuyant sur les cartes historiques, les données cartographiques existantes visant le relief, la géologie et la pédologie, ainsi que sur l'interprétation des photographies aériennes et satellitales, plusieurs enveloppes de probabilité ont été définies :

- enveloppe de **très forte probabilité** de présence de zones humides ;
- enveloppe de **forte probabilité** de présence de zones humides ;
- enveloppe de **moyenne probabilité** de présence de zones humides ;
- enveloppe de **faible probabilité** de présence de zones humides.

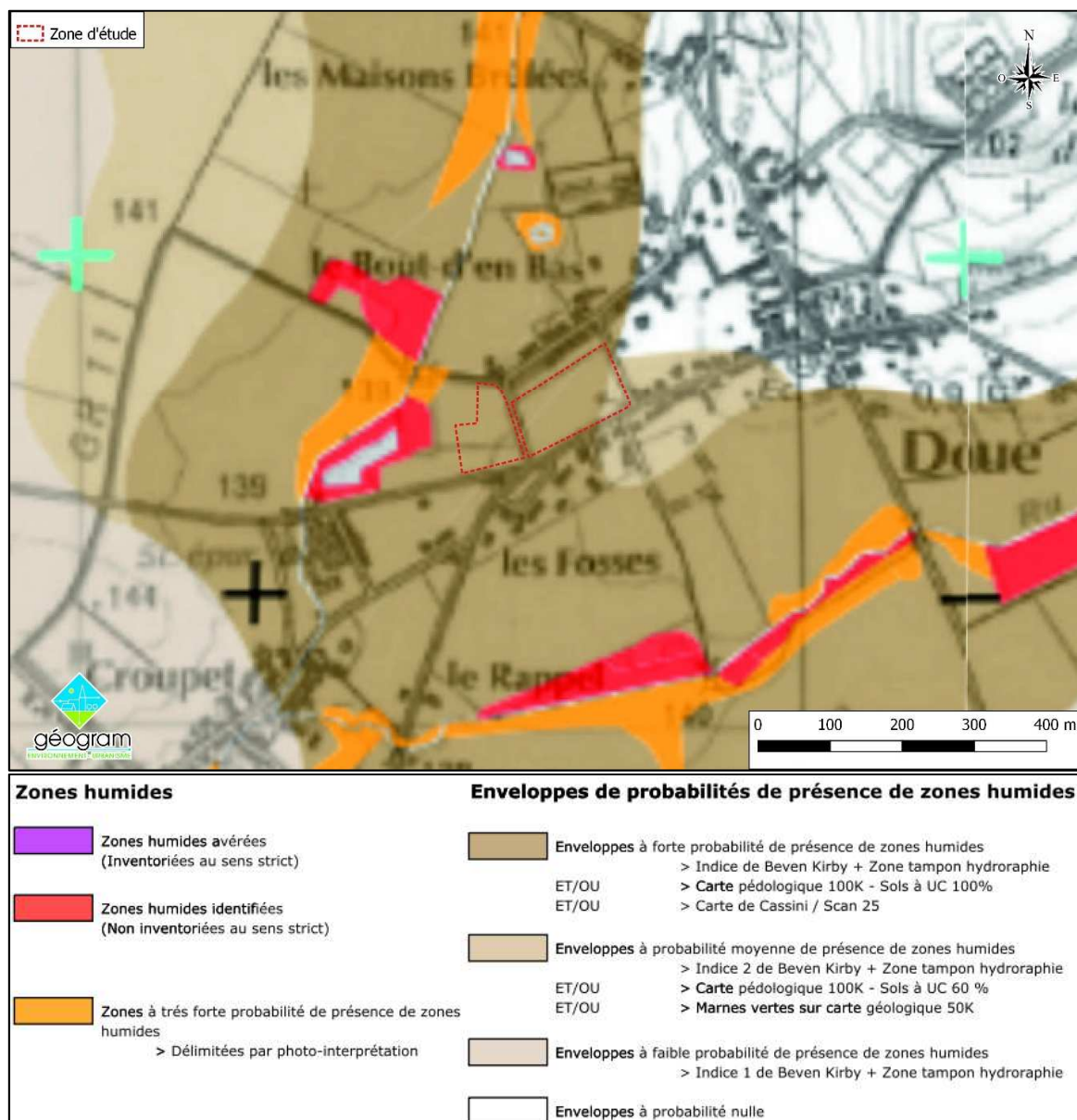


Figure 4 : Carte de prélocalisation des zones humides (SAGE des Deux Morin)

Sur la base de ce travail préalable, l'ensemble des zones humides identifiées a été hiérarchisé, de sorte à définir les priorités d'actions. Un extrait en est présenté ci-dessous.

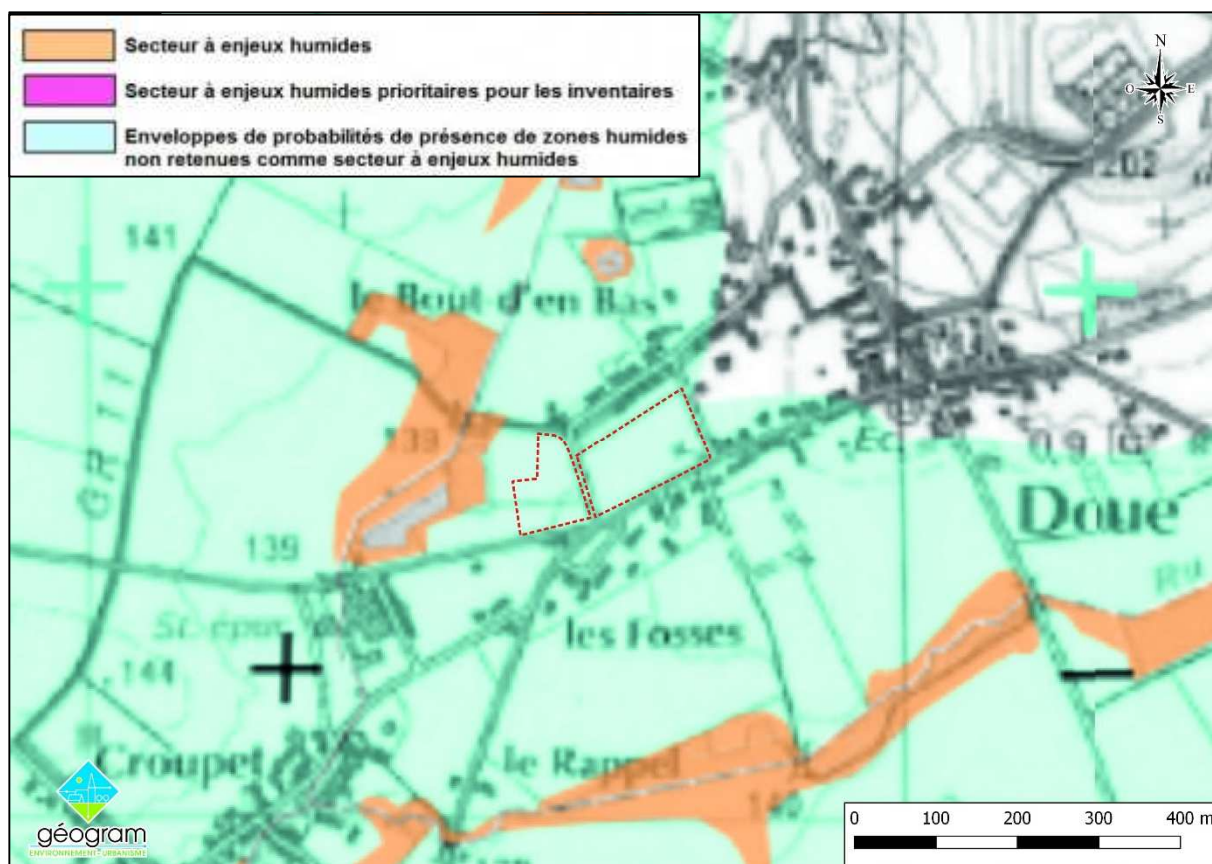


Figure 5 : Carte de hiérarchisation des zones humides (SAGE des Deux Morin)

D'après l'analyse du SAGE des Deux Morin, le secteur d'études s'inscrit en zone de forte probabilité de présence de zones humides. **Cependant, il n'apparaît pas comme « secteur à enjeux ».**

### Approche théorique préalable : les Zones Humides avérées et supposées (DRIEE)

Compte tenu de cet enjeu, depuis 2009, la DRIEE<sup>2</sup> met à disposition une cartographie des « enveloppes d'alerte zones humides ». Elle s'appuie sur les études et données préexistantes, ainsi que sur l'exploitation d'images satellites, et permet d'envisager la présence de zones humides selon 5 classes de probabilité :

| Classe | Type d'informations                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | Zones humides de façon certaine et dont la délimitation a été réalisée par des diagnostics de terrain selon les critères et la méthodologie décrits dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2      | Zones dont le caractère humide ne présente pas de doute mais dont la méthode de délimitation diffère de celle de l'arrêté : <ul style="list-style-type: none"> <li>zones identifiées selon les critères de l'arrêté mais dont les limites n'ont pas été calées par des diagnostics de terrain (photo-interprétation)</li> <li>zones identifiées par des diagnostics terrain mais à l'aide de critères ou d'une méthodologie qui diffère de celle de l'arrêté</li> </ul> |
| 3      | Zones pour lesquelles les informations existantes laissent présager une forte probabilité de présence d'une zone humide, qui reste à vérifier et dont les limites sont à préciser.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4      | Zones présentant un manque d'information ou pour lesquelles les informations existantes indiquent une faible probabilité de zone humide.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 5      | Zones en eau, ne sont pas considérées comme des zones humides                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

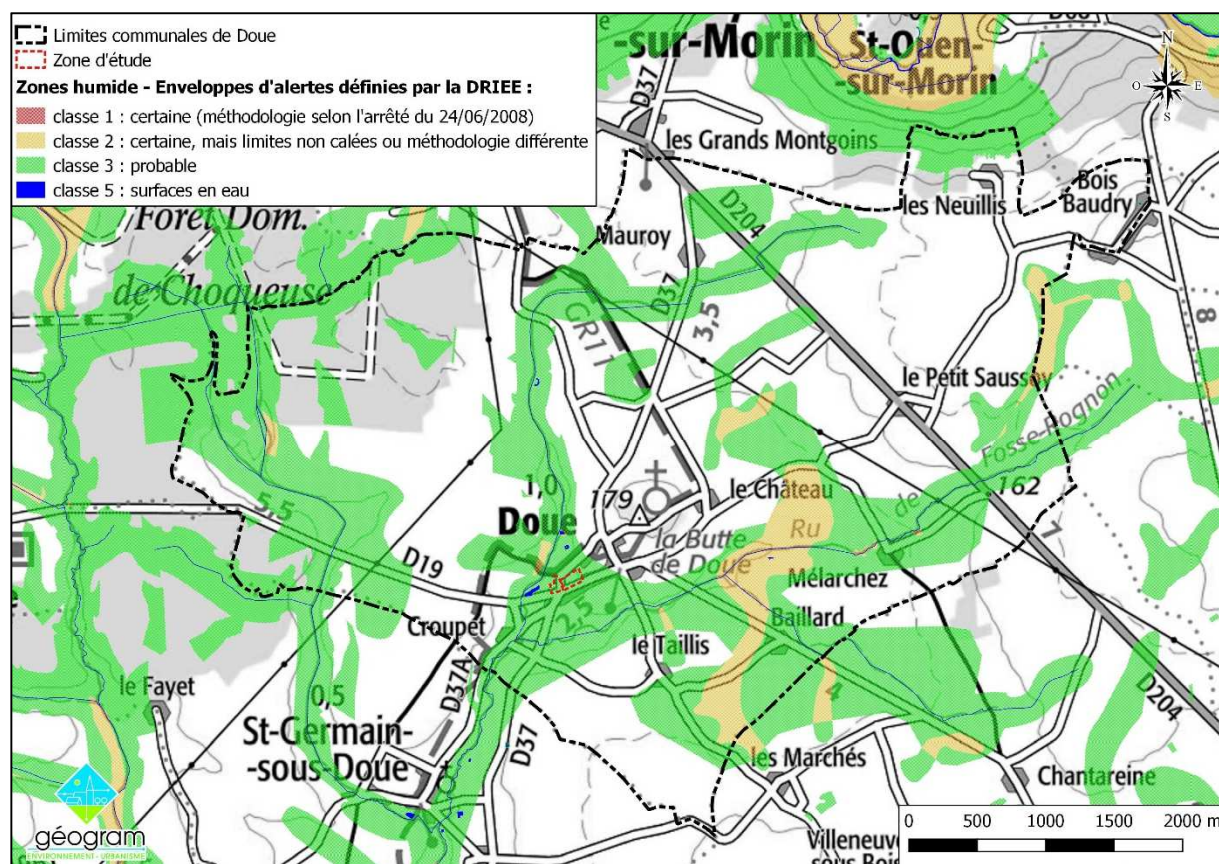


Figure 6 : Zones Humides avérées et supposées (DRIEE)

<sup>2</sup> DIREN Île-de-France à cette époque.

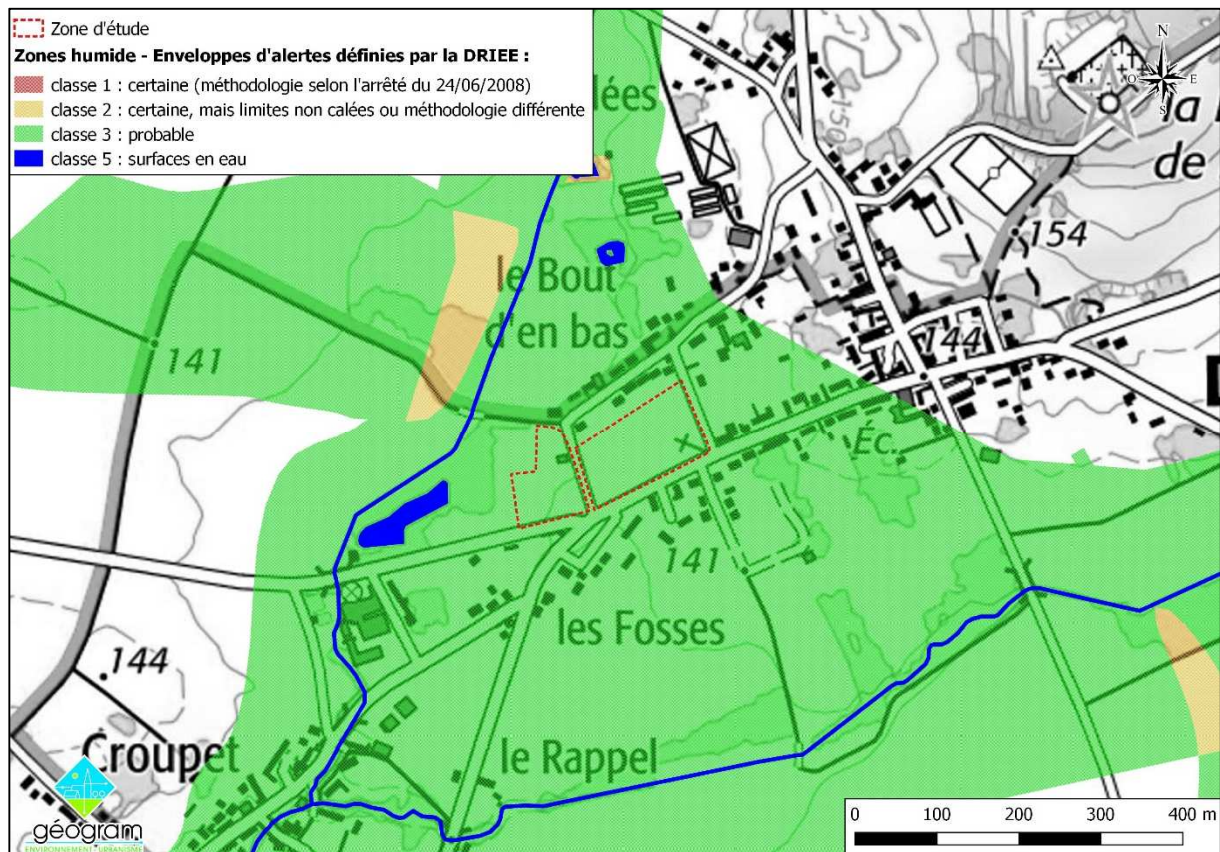


Figure 7 : Zones Humides avérées et supposées (DRIEE) - zoom

Situés entre 400 et 500 m en amont de la confluence entre les rus de l'Étang de la Motte et de Fosse Rognon<sup>3</sup>, les secteurs prévus à l'extension de l'urbanisation sont intégralement identifiés en zone humide probable.

**Le développement d'un projet au sein de cette enveloppe d'alerte impose donc de préciser cette probabilité.**

<sup>3</sup> Après cette confluence, ce cours d'eau prend le nom de ru des Avenelles, affluent rive droite du Grand Morin, en amont de Coulommiers.

## II. RAPPELS SUR L'IDENTIFICATION DES ZONES HUMIDES

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié le 25 novembre 2009, définit la façon d'identifier et de délimiter les zones humides sur la base de critères pédologiques et floristiques. Depuis le 22 février 2017 et l'arrêt du Conseil d'État, **ces deux approches sont cumulatives**.

\*\*

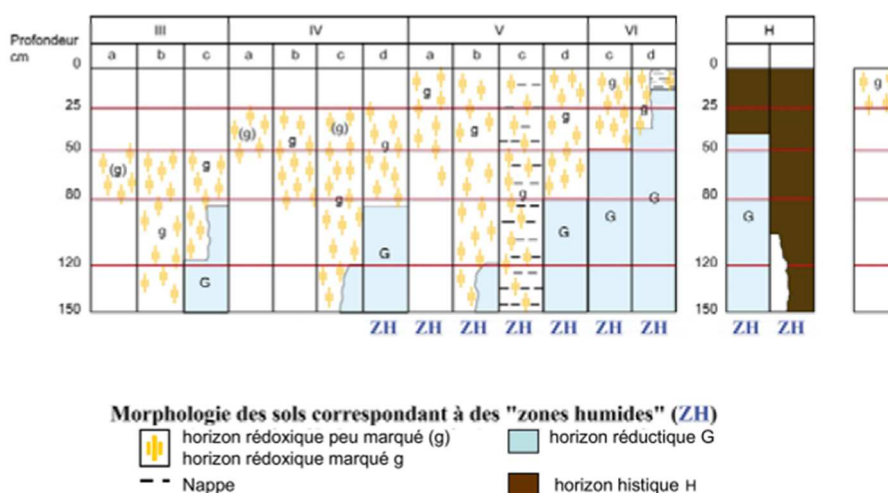
Du point de vue floristique, deux angles d'approche sont possibles :

- La table B de l'annexe 1 de l'arrêté liste l'ensemble des **habitats caractéristiques** de zones humides.
- La table A de l'annexe 1, quant à elle, liste l'ensemble des **espèces végétales indicatrices** de zones humides – celles inventoriées sur place figurent **surlignées en bleu** dans le présent rapport.

Quoique tardifs et, logiquement, moins exhaustifs que s'ils avaient été effectués en juin-juillet, les relevés floristiques effectués à Doue le 24 octobre 2018 montrent un échantillon **suffisamment représentatif pour considérer ces données comme concluantes**. Ils sont de plus doublés par une analyse pédologique.

\*\*

Du point de vue pédologique, l'annexe 1 de l'arrêté du 24/06/2008 précise les catégories de sols indicatrices de Zones Humides. En complément, le « *Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides* », publié par le Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, préconise l'usage des classes d'hydromorphie définie par le GEPPA en 1981, telles que présentées ci-après :



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

Pour réaliser ces observations, des sondages à la tarière, pouvant aller jusqu'à une profondeur de 1,20 mètres selon les observations réalisées, doivent être effectués - le tout en veillant à conserver l'ordonnancement du sol.

## SONDAGE ET ANALYSE : MÉTHODOLOGIE

Photographies : GÉOGRAM - Novembre 2013



1. Prélèvement à la bêche



2. Prélèvement à la tarière



3. Fosse de 30 à 50 cm de profondeur réalisée à la bêche



4. Carotte obtenue au fur et à mesure du sondage



5. Examen du sol sur l'ensemble de la carotte prélevée : couleur, texture, structure.  
à droite, test de plasticité : pouvant former un boudin refermable en un cercle, le substrat présente 20 à 30% d'argile

Figure 8 : Approche pédologique – Méthodologie

### III. IDENTIFICATION DES HABITATS CONCERNÉS ET RELEVÉS FLORISTIQUES

#### 3.1. Habitats observés

La zone d'extension définie par le projet de PLU vise des milieux prairiaux. En dépit du caractère tardif des observations (24/10/2018), la clémence des conditions météorologiques pendant le premier tiers de l'automne 2018, favorable à un relatif maintien de la flore, a tout de même permis de préciser leur nature.

*L'ensemble des habitats identifiés sont délimités sur la carte p26.*

##### 3.1.1. Le Pré Palloy (parcelles n°448 et 449, section F)

Compris entre la rue de la Croisette, la rue Champenois (RD 19) et la rue du Pont de Pierre, ces deux parcelles présentent une végétation prairiale, *a priori* dominée par le Fromental (*Arrhenatherum elatius*), mais l'identification des graminées et, surtout, la définition de leur abondance restent délicates aussi tardivement en saison. Rue Champenois, cette prairie est bordée par une plate-bande, régulièrement tondue par les services de la commune, ponctuée de massifs de fleurs.



Le Pré Palloy : vue sur la RD 19 depuis l'Est – Doue, octobre 2018 (GÉOGRAM)

Les espèces en présence permettent d'identifier ces parcelles comme appartenant aux **Prairies des plaines médio-européennes à fourrage (CB n°38.22)**. L'abondance du Cirse des Champs (*Cirsium arvense*), de la Berce commune (*Heracleum sphondylium*), de la Patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*) ou encore de l'Ortie (*Urtica dioica*) démontrent par ailleurs une importante fertilisation, peut-être liée à un ancien usage sous forme de terres cultivées.



Localement, cette prairie tend à s'embroussailler de Saule marsault (*Salix caprea*) et, dans une moindre mesure, de Bouleau verruqueux (*Betula pendula*).

Surtout, on notera la présence de nappes de Menthe à feuilles rondes (*Mentha suaveolens*)<sup>4</sup> – cette espèce étant indicatrice de zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008. Des sondages pédologiques ont donc été réalisés dans ces secteurs.



Le Pré Palloy : nappe de Menthe à feuilles rondes – Doue, octobre 2018 (GÉOGRAM)

<sup>4</sup> ○À noter également, la présence d'une seule et unique touffe de Jonc glauque (*Juncus inflexus*).

Les espèces identifiées au sein des parcelles n°448 et 449 sont les suivantes :

| Nom scientifique                                     | Nom vernaculaire                   |
|------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Strate arbustive et arborescente (très jeune)</b> |                                    |
| <i>Betula pendula</i>                                | Bouleau verruqueux                 |
| <i>Carpinus betulus</i>                              | Charme                             |
| <i>Crataegus monogyna</i>                            | Aubépine à un style                |
| <i>Euonymus europæus</i>                             | Fusain d'Europe                    |
| <i>Fraxinus excelsior</i>                            | Frêne commun                       |
| <i>Juglans regia</i>                                 | Noyer royal                        |
| <i>Quercus robur</i>                                 | Chêne pédonculé                    |
| <i>Salix caprea</i>                                  | Saule marsault                     |
| <b>Strate herbacée</b>                               |                                    |
| <b><i>Arrhenatherum elatius</i></b>                  | <b>Fromental</b>                   |
| <i>Bellis perennis</i>                               | Pâquerette                         |
| <i>Calystegia sepium</i>                             | Liseron des haies                  |
| <i>Carduus crispus</i> (subsp. <i>multiflorus</i> )  | Chardon crépu                      |
| <b><i>Centaurea gr. jacea</i></b>                    | <b>Centaurée jacée</b>             |
| <i>Chenopodium album</i>                             | Chénopode blanc                    |
| <b><i>Cirsium arvense</i></b>                        | <b>Cirse des champs</b>            |
| <i>Cirsium vulgare</i>                               | Cirse commun                       |
| <i>Crepis capillaris</i>                             | Crépis à tige capillaire           |
| <i>Daucus carota</i>                                 | Carotte sauvage                    |
| <b><i>Elymus repens</i></b>                          | <b>Chiendent commun</b>            |
| <b><i>Equisetum arvense</i></b>                      | <b>Prêle des champs</b>            |
| <i>Galium mollugo</i>                                | Gaillet blanc                      |
| <i>Geranium molle</i>                                | Géranium mollet                    |
| <b><i>Heracleum sphondylium</i></b>                  | <b>Berce commune</b>               |
| <i>Hypericum perforatum</i>                          | Millepertuis perforé               |
| <i>Hypochaeris radicata</i>                          | Porcelle enracinée                 |
| <i>Juncus inflexus</i>                               | Jonc glauque                       |
| <i>Lathyrus pratensis</i>                            | Gesse des prés                     |
| <i>Matricaria maritima</i> (subsp. <i>inodora</i> )  | Matricaire inodore                 |
| <b><i>Mentha suaveolens</i></b>                      | <b>Menthe à feuilles rondes</b>    |
| <i>Picris hieracioides</i>                           | Picris fausse-épervière            |
| <b><i>Plantago lanceolata</i></b>                    | <b>Plantain lancéolé</b>           |
| <i>Ranunculus acris</i>                              | Renoncule âcre                     |
| <i>Rumex acetosa</i>                                 | Patience sauvage                   |
| <b><i>Rumex obtusifolius</i></b>                     | <b>Patience à feuilles obtuses</b> |
| <i>Senecio jacobæa</i>                               | Séneçon jacobée                    |
| <i>Silene latifolia</i>                              | Compagnon blanc                    |
| <i>Solanum nigrum</i>                                | Morelle noire                      |
| <i>Sonchus oleraceus</i>                             | Laiteron maraîcher                 |
| <i>Stachys arvensis</i>                              | Épiaire des champs                 |
| <b><i>Tanacetum vulgare</i></b>                      | <b>Tanaisie vulgaire</b>           |
| <i>Taraxacum species</i>                             | Pissenlit indéterminé              |
| <i>Urtica dioica</i>                                 | Ortie                              |
| <i>Vicia species</i> <sup>5</sup>                    | Vesce indéterminée                 |

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

Du point de vue de l'arrêté du 24 juin 2008, les Prairies des plaines médio-européennes à fourrage (CB n°38.22) « ne [peuvent] pas être considérées comme systématiquement ou entièrement caractéristique[s] de zones humides ». Au contraire, à l'exception de 3 nappes de Menthe à feuilles rondes (*Mentha suaveolens*), la végétation qui y a été constatée tend à l'infirmier.

Ces observations seront complétées par des relevés pédologiques.

<sup>5</sup> Vraisemblablement la Vesce cultivée (*Vicia sativa*).

### 3.1.2. Verger du Champ de la Royère (parcelles n°138 à 140, section F)

En plus d'être rattachable aux **Vergers septentrionaux (CB n°83.151)**, ce verger exclusivement composé de poiriers (*Pyrus communis*) est également rattachable aux **Prairies des plaines médio-européennes à fourrage (CB n°38.22)**.



Verger du Champ de la Royère : vue depuis la rue du Pont de Pierre – Doue, octobre 2018 (GÉOGRAM)

La végétation y est assez proche de celle observée au *Pré Palloy*, mais sous une forme nettement moins nitrophile – exception faite de sa lisière sud-est, rattachée aux **Zones rudérales (CB n°87.2)**<sup>6</sup>.

Faisant vraisemblablement l'objet d'une fauche régulière, très peu d'espèces graminées ont pu y être identifiées. Hormis pour cette famille, l'échantillon d'espèces inventoriées reste cependant suffisant.

La principale observation à retenir est l'apparition d'espèces indicatrices de zones humides, au sens de l'arrêté du 24 juin 2008, en fond de parcelle. Là, on retrouve en particulier la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*)<sup>7</sup> et la Menthe à feuilles rondes (*Mentha suaveolens*), mais également quelques rares pieds de Consoude officinale (*Symphytum officinale*), d'Angélique sauvage (*Angelica sylvestris*) et de Pulicaire dysentérique (*Pulicaria dysenterica*). Cette limite<sup>8</sup> figure sur la carte des habitats p26.

<sup>6</sup> Abondance d'Ortie (*Urtica dioica*) notamment.

<sup>7</sup> Alors que seule la Renoncule âcre (*Ranunculus acris*) avait été observée jusqu'alors.

<sup>8</sup> Du point de vue de la flore indicatrice de zones humides, une unique jeune pousse d'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) a été observée à l'Est de cette limite.

D'ailleurs, si le boisement qui borde la parcelle à l'Ouest n'apparaît pas spécialement indicateur de zone humide en lisière, le Peuplier, espèce indicatrice de zones humides, semble omniprésent à l'intérieur.

Les espèces identifiées au sein des parcelles n°138 à 140 sont les suivantes :

| Nom scientifique                                                        | Nom vernaculaire                |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Strate arbustive et arborescente (dont jeunes pousses et plants)</b> |                                 |
| <i>Acer pseudoplatanus</i>                                              | Érable sycomore                 |
| <i>Alnus glutinosa</i>                                                  | Aulne glutineux                 |
| <i>Betula pendula</i>                                                   | Bouleau verruqueux              |
| <i>Corylus avellana</i>                                                 | Noisetier                       |
| <i>Crataegus monogyna</i>                                               | Aubépine à un style             |
| <i>Fraxinus excelsior</i>                                               | Frêne commun                    |
| <i>Hedera helix</i>                                                     | Lierre                          |
| <i>Populus species</i>                                                  | Peuplier indéterminé            |
| <i>Prunus avium</i>                                                     | Merisier                        |
| <i>Pyrus communis</i> (subsp. communis)                                 | Poirier cultivé                 |
| <i>Quercus robur</i>                                                    | Chêne pédonculé                 |
| <b><i>Rubus species</i><sup>9</sup></b>                                 | <b>Ronce indéterminée</b>       |
| <i>Salix caprea</i>                                                     | Saule marsault                  |
| <b>Strate herbacée</b>                                                  |                                 |
| <i>Achillea millefolium</i>                                             | Achillée millefeuille           |
| <i>Angelica sylvestris</i>                                              | Angélique sauvage               |
| <i>Arrhenatherum elatius</i>                                            | Fromental                       |
| <i>Calystegia sepium</i>                                                | Liseron des haies               |
| <b><i>Centaurea gr. jacea</i></b>                                       | <b>Centauree jaccée</b>         |
| <i>Cirsium arvense</i>                                                  | Cirse des champs                |
| <b><i>Galium mollugo</i></b>                                            | <b>Gaillet blanc</b>            |
| <i>Galium verum</i>                                                     | Gaillet jaune                   |
| <i>Glechoma hederacea</i>                                               | Lierre terrestre                |
| <i>Heracleum sphondylium</i>                                            | Berce commune                   |
| <i>Hypericum perforatum</i>                                             | Millepertuis perforé            |
| <i>Lamium album</i>                                                     | Lamier blanc                    |
| <b><i>Lathyrus pratensis</i></b>                                        | <b>Gesse des prés</b>           |
| <i>Leucanthemum vulgare</i>                                             | Grande Marguerite               |
| <b><i>Mentha suaveolens</i></b>                                         | <b>Menthe à feuilles rondes</b> |
| <b><i>Pastinaca sativa</i></b>                                          | <b>Panais commun</b>            |
| <i>Picris hieracioides</i>                                              | Picris fausse-épervière         |
| <b><i>Pimpinella saxifraga</i> (var. <i>dissectifolia</i>)</b>          | <b>Petit Boucage</b>            |
| <i>Plantago lanceolata</i>                                              | Plantain lancéolé               |
| <i>Pulicaria dysenterica</i>                                            | Pulicaire dysentérique          |
| <i>Ranunculus acris</i>                                                 | Renoncule âcre                  |
| <b><i>Ranunculus repens</i></b>                                         | <b>Renoncule rampante</b>       |
| <b><i>Rumex acetosa</i></b>                                             | <b>Patience sauvage</b>         |
| <i>Symphytum officinale</i>                                             | Consoude officinale             |
| <b><i>Trifolium pratense</i></b>                                        | <b>Trèfle des prés</b>          |
| <i>Urtica dioica</i>                                                    | Ortie                           |
| <i>Vicia species</i> <sup>10</sup>                                      | Vesce indéterminée              |

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

<sup>9</sup> Il ne s'agit en tout cas pas de la Ronce bleue (*Rubus caesius*), seule espèce du genre indicatrice de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.

<sup>10</sup> Vraisemblablement la Vesce cultivée (*Vicia sativa*).

Du point de vue de l'arrêté du 24 juin 2008, les Prairies des plaines médio-européennes à fourrage (CB n°38.22) « ne [peuvent] pas être considérées comme systématiquement ou entièrement caractéristique[s] de zones humides ». **D'après la flore observée, les terrains situés en fond de parcelles, à l'ouest, sont a minima plus frais, si ce n'est humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008. Ils restent cependant en dehors des zones d'extension de l'urbanisation prévues au PLU.**

Ces observations seront complétées par des relevés pédologiques.

### 3.1.3. Jardins de la rue du Pont de Pierre (parcelles n°136 et 137, section F)

Ces parcelles, ponctuées de Noyer royal (*Juglans regia*), de Noisetier (*Corylus avellana*) ou d'arbres ornementaux (*Picea abies*, *Catalpa bignonioides*), présentent une végétation herbacée très similaire à celle observée dans le verger voisin. Cet ensemble a donc également été rattaché aux **Prairies des plaines médio-européennes à fourrage (CB n°38.22)**. Ces parcelles sont en outre bordées par des plantations ornementales (*Physalis alkekengi*, *Kniphofia species* et *Solidago canadensis* notamment), d'où un rattachement aux **Jardins ornementaux (CB n°85.31)**.



Jardins de la rue du Pont de Pierre : vue depuis la bordure nord – Doue, octobre 2018 (GÉOGRAM)

Comme au *Pré Palloy*, une assez vaste nappe de Menthe à feuilles rondes (*Mentha suaveolens*) constitue, du point de vue de la flore, le seul secteur suspecté d'être en zone humide. Les autres espèces indicatrices de zones humides, au sens de l'arrêté du 24 juin 2008, ne montrent qu'une présence trop ponctuelle.

Les espèces identifiées au sein des parcelles n°136 et 137 sont les suivantes :

| Nom scientifique                                                        | Nom vernaculaire             |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| <b>Strate arbustive et arborescente (dont jeunes pousses et plants)</b> |                              |
| <i>Acer pseudoplatanus</i>                                              | Érable sycomore              |
| <i>Catalpa bignonioides</i>                                             | Catalpa de Caroline          |
| <i>Corylus avellana</i>                                                 | Noisetier                    |
| <i>Hedera helix</i>                                                     | Lierre                       |
| <i>Juglans regia</i>                                                    | Noyer royal                  |
| <i>Picea abies</i>                                                      | Épicéa commun                |
| <i>Prunus avium</i>                                                     | Merisier                     |
| <i>Rosa canina</i> (groupe)                                             | Rosier des chiens            |
| <i>Rubus species</i> <sup>11</sup>                                      | Ronce indéterminée           |
| <b>Strate herbacée</b>                                                  |                              |
| <i>Achillea millefolium</i>                                             | Achillée millefeuille        |
| <i>Arrhenatherum elatius</i>                                            | Fromental                    |
| <i>Aster species</i>                                                    | Aster ornemental indéterminé |
| <i>Bellis perennis</i>                                                  | Pâquerette                   |
| <i>Calystegia sepium</i>                                                | Liseron des haies            |
| <i>Centaurea gr. jacea</i>                                              | Centaurée jacée              |
| <i>Cirsium arvense</i>                                                  | Cirse des champs             |
| <i>Dactylis glomerata</i>                                               | Dactyle commun               |
| <i>Echinochloa crus-galli</i>                                           | Pied-de-coq commun           |
| <i>Galium verum</i>                                                     | Gaillet jaune                |
| <i>Glechoma hederacea</i>                                               | Lierre terrestre             |
| <i>Heracleum sphondylium</i>                                            | Berce commune                |
| <i>Hypericum perforatum</i>                                             | Millepertuis perforé         |
| <i>Hypochaeris radicata</i>                                             | Porcelle enracinée           |
| <i>Kniphofia species</i>                                                | Kniphofia indéterminé        |
| <i>Lamium album</i>                                                     | Lamier blanc                 |
| <i>Lathyrus pratensis</i>                                               | Gesse des prés               |
| <i>Leucanthemum vulgare</i>                                             | Grande Marguerite            |
| <i>Mentha suaveolens</i>                                                | Menthe à feuilles rondes     |
| <i>Mercurialis annua</i>                                                | Mercuriale annuelle          |
| <i>Pastinaca sativa</i>                                                 | Panais commun                |
| <i>Physalis alkekengi</i>                                               | Coqueret                     |
| <i>Picris hieracioides</i>                                              | Picris fausse-épervière      |
| <i>Pimpinella saxifraga</i> (var. <i>dissectifolia</i> )                | Petit Boucage                |
| <i>Plantago lanceolata</i>                                              | Plantain lancéolé            |
| <i>Potentilla anserina</i>                                              | Potentille des oies          |
| <i>Prunella vulgaris</i>                                                | Brunelle commune             |
| <i>Ranunculus acris</i>                                                 | Renoncule âcre               |
| <i>Rumex obtusifolius</i>                                               | Patience à feuilles obtuses  |
| <i>Sisymbrium officinale</i>                                            | Herbe-aux-chantres           |
| <i>Solidago canadensis</i>                                              | Solidage du Canada           |
| <i>Symphytum officinale</i>                                             | Consoude officinale          |
| <i>Taraxacum species</i>                                                | Pissenlit indéterminé        |
| <i>Trifolium pratense</i>                                               | Trèfle des prés              |
| <i>Urtica dioica</i>                                                    | Ortie                        |

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

<sup>11</sup> Il ne s'agit en tout cas pas de la Ronce bleue (*Rubus caesius*), seule espèce du genre indicatrice de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.

Là encore, du point de vue de l'arrêté du 24 juin 2008, cet habitat « *ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides* ». Seule une nappe de Menthe à feuilles rondes (*Mentha suaveolens*) tendrait à l'affirmer.

Cette observation sera complétée par un relevé pédologique.

#### 3.1.4. Bords de RD 19 (parcelle n°768, section F)

Cette bande de 10 à 20 mètres de large bordant la RD 19<sup>12</sup> présente une végétation caractéristique des **Terrains en friche (CB n°87.1)**, typique ici des talus routiers sur sols limoneux neutres à basiques et souvent assez secs. En effet, assez largement dominé par la Carotte sauvage (*Daucus carota*) et le Picris fausse-épervière (*Picris hieracioides*), mais présentant également le Séneçon jacobée (*Senecio jacobæa*), le Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*) et l'Origan commun (*Origanum vulgare*), cet ensemble correspond à l'association végétale du ***Dauco carotæ* – *Picridetum hieracioides***.



Bord de RD 19 : vue depuis la bordure est – Doue, octobre 2018 (GÉOGRAM)

<sup>12</sup> Axe Montceaux-lès-Meaux/Rebais.

Concernant son caractère humide ou non, on relèvera ici aussi la présence d'importantes nappes de Menthe à feuilles rondes (*Mentha suaveolens*), mais également plus ponctuellement de stations de Pulicaire dysentérique (*Pulicaria dysenterica*). Ces observations sont d'autant plus fréquentes qu'on avance vers l'Ouest. D'ailleurs, au-delà de l'aire d'études, poussent de nombreux jeunes Aulnes glutineux (*Alnus glutinosa*) – espèce également indicatrice de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.

L'ensemble des espèces identifiées au sein de la parcelle n°768 figure ci-dessous :

| Nom scientifique                                                   | Nom vernaculaire                |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Strate arbustive et arborescente (jeunes pousses et plants)</b> |                                 |
| <i>Alnus glutinosa</i>                                             | Aulne glutineux                 |
| <i>Clematis vitalba</i>                                            | Clématite des haies             |
| <i>Corylus avellana</i>                                            | Noisetier                       |
| <i>Fraxinus excelsior</i>                                          | Frêne commun                    |
| <i>Quercus robur</i>                                               | Chêne pédonculé                 |
| <b>Strate herbacée</b>                                             |                                 |
| <i>Achillea millefolium</i>                                        | Achillée millefeuille           |
| <i>Artemisia vulgaris</i>                                          | Armoise commune                 |
| <b><i>Daucus carota</i></b>                                        | <b>Carotte sauvage</b>          |
| <i>Galium verum</i>                                                | Gaillet jaune                   |
| <i>Glechoma hederacea</i>                                          | Lierre terrestre                |
| <i>Hypericum perforatum</i>                                        | Millepertuis perforé            |
| <b><i>Lathyrus pratensis</i></b>                                   | <b>Gesse des prés</b>           |
| <i>Leucanthemum vulgare</i>                                        | Grande Marguerite               |
| <b><i>Mentha suaveolens</i></b>                                    | <b>Menthe à feuilles rondes</b> |
| <i>Origanum vulgare</i>                                            | Origan commun                   |
| <b><i>Picris hieracioides</i></b>                                  | <b>Picris fausse-épervière</b>  |
| <i>Plantago lanceolata</i>                                         | Plantain lancéolé               |
| <i>Prunella vulgaris</i>                                           | Brunelle commune                |
| <i>Pulicaria dysenterica</i>                                       | Pulicaire dysentérique          |
| <b><i>Senecio jacobaea</i></b>                                     | <b>Séneçon jacobée</b>          |
| <i>Senecio vulgare</i>                                             | Séneçon vulgaire                |

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

Comme les précédents habitats décrits, les *Terrains en friche* (CB n°87.1) « ne [peuvent] pas être considéré[s] comme systématiquement ou entièrement caractéristique[s] de zones humides » du point de vue de l'arrêté du 24 juin 2008.

Pour autant, et en dépit de ce que la présence de nappes de Menthe à feuilles rondes (*Mentha suaveolens*) tendrait à affirmer, la flore qui y a été observée tend plutôt à infirmer cette possibilité – l'habitat identifié étant défini comme mésohydrique à mésoxérophile<sup>13</sup>.

Cette observation sera complétée par un relevé pédologique.

<sup>13</sup> « Mésohydrique » désigne un organisme dont le développement dépend de conditions ni sèche, ni trop humide, tandis que les « mésoxérophiles » recherchent des conditions moyennement sèches.

### 3.2. Habitats observés et zones humides

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

| Code CB | Appellation CB                                    | Complément flore                                                                                                                                                           | Habitats de Zone Humides <sup>14</sup> |
|---------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 38.22   | Prairies des plaines médio-européennes à fourrage | Absence de flore indicatrice de zone humide au sens de l'arrêté du 24/06/2008, à l'exception de nappes plus ou moins importantes de <i>Mentha suaveolens</i> .             | p.                                     |
| 83.151  | Vergers septentrionaux                            |                                                                                                                                                                            | _15                                    |
| 85.2    | Petits parcs et squares citadins                  | Absence de flore indicatrice de zone humide au sens de l'arrêté du 24/06/2008                                                                                              | _16                                    |
| 85.31   | Jardins ornementaux                               | Absence de flore indicatrice de zone humide au sens de l'arrêté du 24/06/2008                                                                                              | _16                                    |
| 87.1    | Terrains en friche                                | Flore plutôt indicatrice de milieux secs à frais, mais présence de 2 espèces indicatrices de zones humides – dont une relativement abondante ( <i>Mentha suaveolens</i> ). | p.                                     |
| 87.2    | Zones rudérales                                   | Absence de flore indicatrice de zone humide au sens de l'arrêté du 24/06/2008                                                                                              | p.                                     |

La carte page suivante identifie les habitats en présence dans le périmètre d'études.

<sup>14</sup> Classification selon l'annexe II table B de l'arrêté du 24 juin 2008.

<sup>15</sup> Au plus proche, *Vergers, bosquets et plantations d'arbres* (CB n°83) est présenté selon l'indexe « p. ».

<sup>16</sup> Au plus proche, *Terres agricoles et paysages artificiels* (CB n°8) est présenté selon l'indexe « p. ».

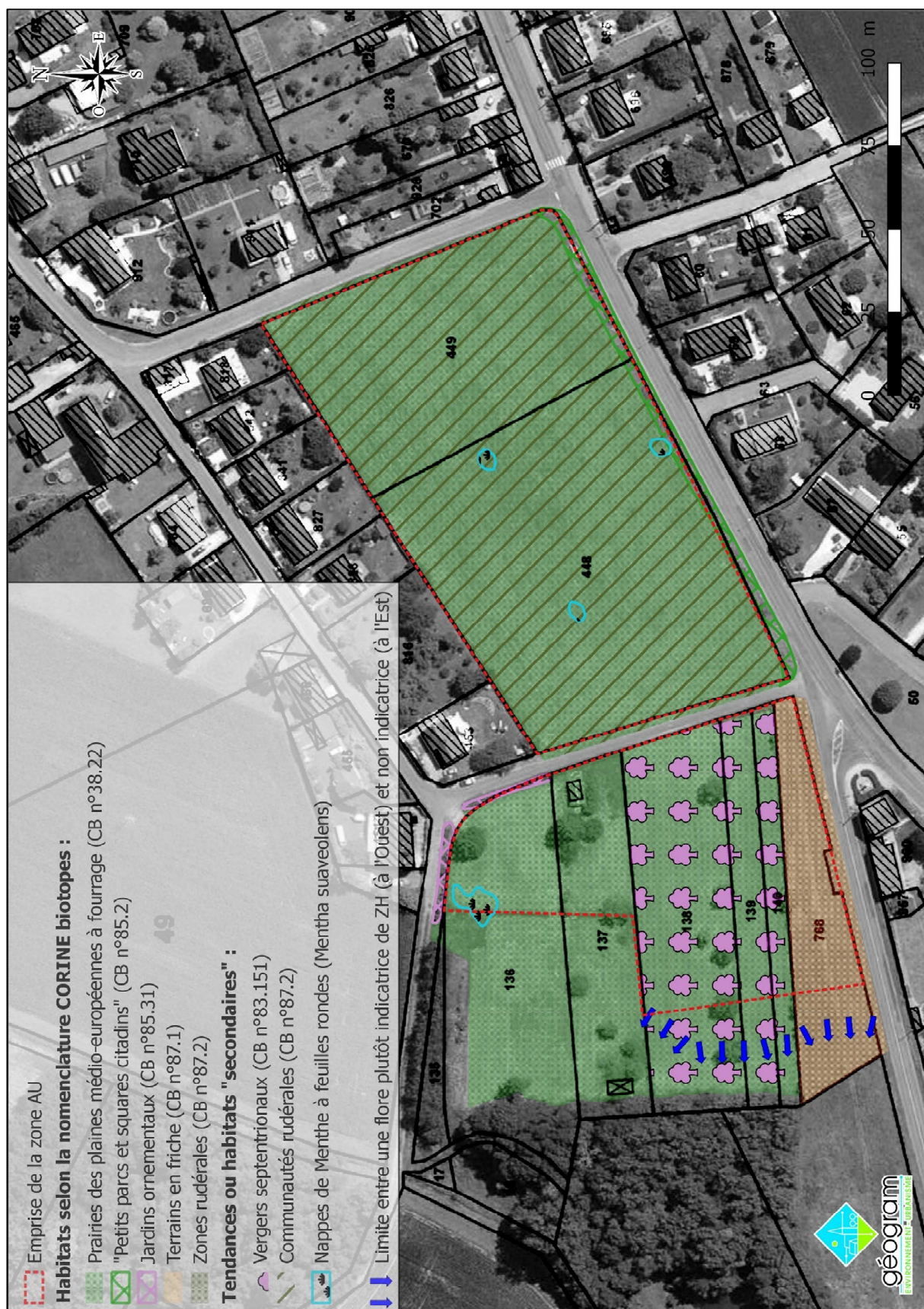


Figure 9 : Carte des habitats

## IV. ANALYSE PÉDOLOGIQUE : SONDAGES

### 4.1. Approche géologique préalable

Le périmètre du projet s'inscrit sur la carte géologique au 1/50 000<sup>e</sup> de Coulommiers (n°185), dont un extrait est présenté ci-dessous.

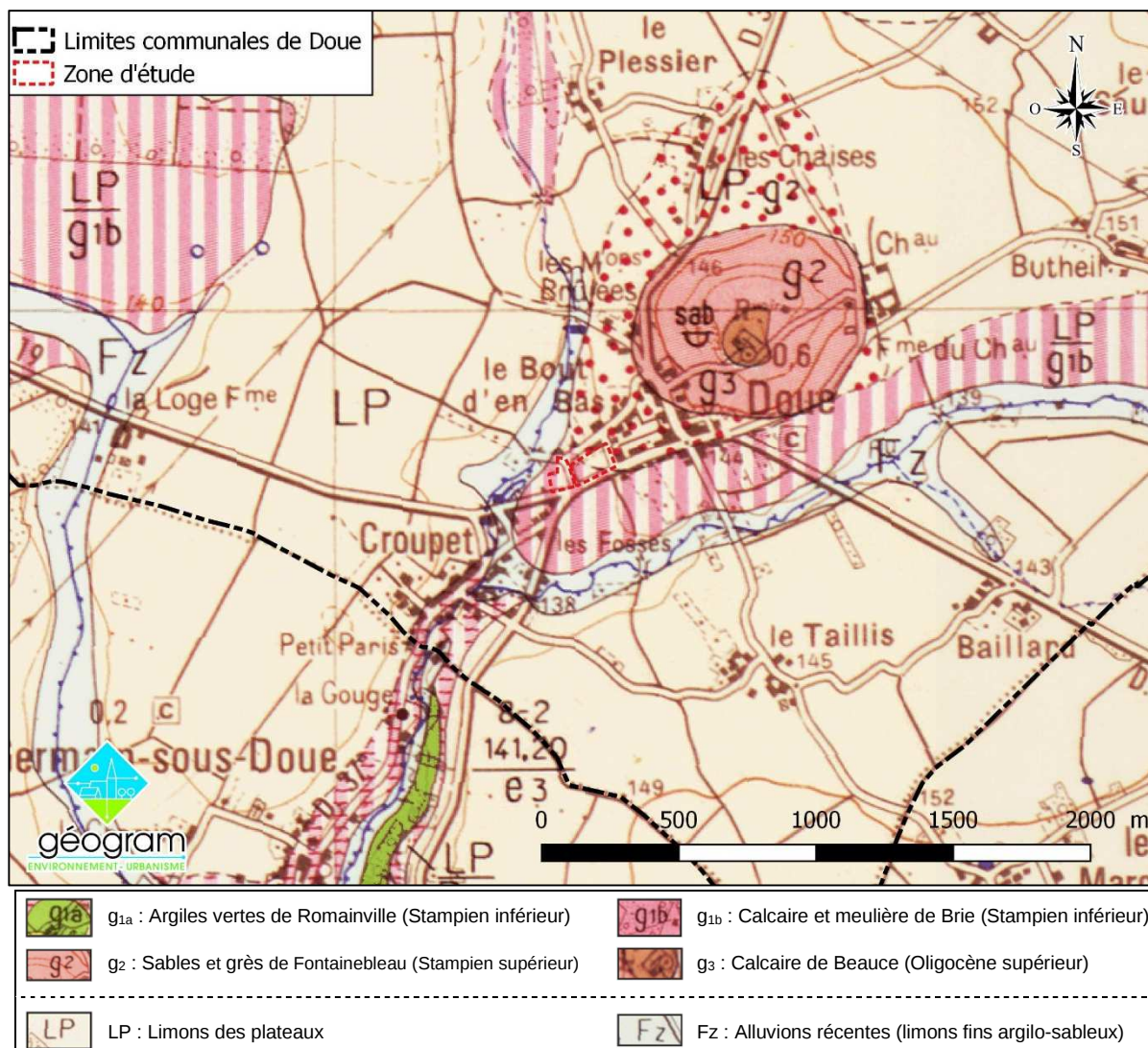


Figure 10 : Contexte géologique du site d'étude

Inscrit sur le plateau de la Brie, en rive gauche du Grand Morin, le site d'étude est localisé au pied de la butte témoin<sup>17</sup> de Doue. Ainsi, depuis le sommet de la butte jusqu'au fond du ru des Avenelles, apparaît la succession géologique caractéristique de la région (les argiles succédant au calcaire et aux sables), quand elles ne sont pas recouvertes par les limons des plateaux (LP).

<sup>17</sup> Dans un bassin sédimentaire, les buttes témoins désignent les « restes » d'un massif plus important. Ici, la butte de Doue annonce le cœur du Bassin Parisien, tel qu'il se présente par exemple à Châtenay-Malabry, une soixantaine de kilomètres à l'Ouest.

Ainsi, l'extension prévue de l'urbanisation est présentée comme reposant intégralement sur des **Limons des plateaux (LP)** qui, *stricto sensu*, sont constitués de matériaux très fins (sables et argiles) peu ou pas carbonatés, et contenant parfois de petites concrétions noires ferro-manganiques. Au droit de l'aire d'étude, ils sont, soit mêlés aux sables de Fontainebleau (q<sub>2</sub>), soit représentent une faible couverture au-dessus des calcaire et meulière de Brie (g<sub>1b</sub>). Concernant spécifiquement les **calcaire et meulière de Brie (g<sub>1b</sub>)**, il s'agit de bancs ou de blocs de meulière<sup>18</sup> disjoints dans une matrice argileuse brun-vert, grise ou rousse.

Les caractéristiques du sous-sol se répercutent sur les sols sus-jacents qui en découlent. Ici, l'apparente prédominance des limons de plateaux laisse plutôt présager un **BRUNISOL** plus ou moins épais. Toutefois, du fait des calcaire et meulière de Brie sous-jacents, la présence de **CALCOSOLS** n'est pas exclue.

Quoiqu'il en soit, selon l'importance des argiles, ces sols sont susceptibles d'être engorgés et, selon la durée et la profondeur de ces engorgements, être le siège de phénomènes d'oxydo-réduction. **Il pourra en découler un double-rattachement, ces sols correspondant alors également à des RÉDOXISOLS ou des RÉDUCTISOLS.**

Au *Pré Palloy*, compte tenu que les limons des plateaux sont mélangés aux sables de Fontainebleau (matériau drainant), la présence de zone humide y est *a priori* moins probable qu'à l'Ouest de l'aire d'étude.

<sup>18</sup> La pierre meulière est une roche sédimentaire siliceuse, exploitée pour la fabrication de meules à grain en raison de sa dureté. Elle fut également utilisée comme pierre à bâtir.

#### 4.2. Choix et localisation des sondages

Les terrains concernés ont été plus ou moins quadrillés selon un pas d'une quarantaine de mètres. Le nombre et l'emplacement des sondages a été adaptés au fur et à mesure des observations réalisées sur le terrain. Ainsi, ce sont 18 relevés pédologiques qui ont été effectués le 24 octobre 2018. Chacun d'entre eux a été repéré par GPS et leurs coordonnées géographiques (RGF 93) sont les suivantes :

- |                                                    |                                                     |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| - sondage n°1 : x= 711763,03° N, y = 6862766,26° E | - sondage n°10 : x= 711646,27° N, y = 6862785,37° E |
| - sondage n°2 : x= 711733,06° N, y = 6862750,30° E | - sondage n°11 : x= 711541,38° N, y = 6862704,99° E |
| - sondage n°3 : x= 711701,55° N, y = 6862732,66° E | - sondage n°12 : x= 711576,81° N, y = 6862706,62° E |
| - sondage n°4 : x= 711668,20° N, y = 6862715,47° E | - sondage n°13 : x= 711612,88° N, y = 6862718,70° E |
| - sondage n°5 : x= 711636,18° N, y = 6862698,06° E | - sondage n°14 : x= 711564,84° N, y = 6862784,43° E |
| - sondage n°6 : x= 711620,33° N, y = 6862735,50° E | - sondage n°15 : x= 711570,86° N, y = 6862748,08° E |
| - sondage n°7 : x= 711613,45° N, y = 6862764,18° E | - sondage n°16 : x= 711542,38° N, y = 6862677,75° E |
| - sondage n°8 : x= 711696,90° N, y = 6862780,36° E | - sondage n°17 : x= 711577,44° N, y = 6862685,04° E |
| - sondage n°9 : x= 711651,68° N, y = 6862756,47° E | - sondage n°18 : x= 711615,57° N, y = 6862692,02° E |

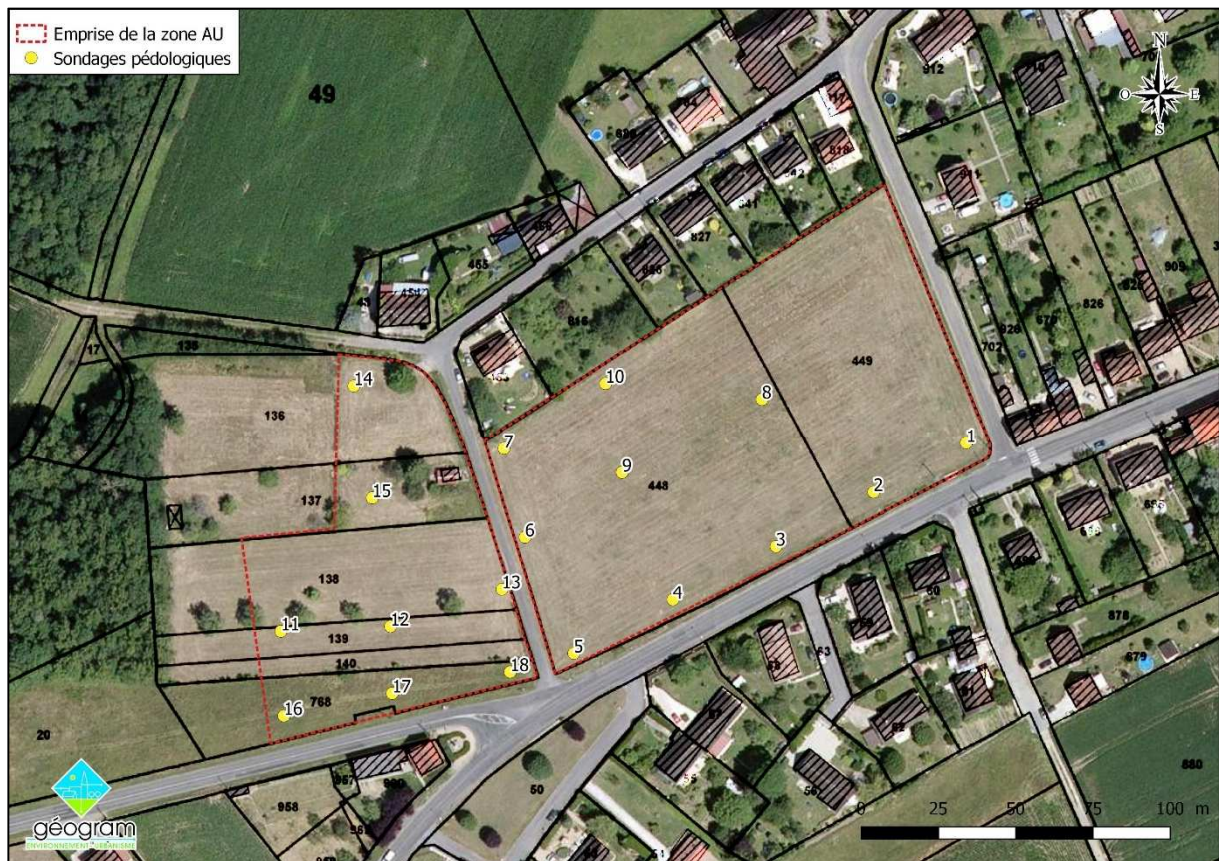


Figure 11 : Localisation des sondages (Sondages réalisés autour de 140 mètres d'altitude)

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

#### 4.3. Observations

---

Les échantillons n'ont montré aucune réaction à l'acide chlorhydrique (HCl) à froid : il ne s'agit donc pas de sols carbonatés. D'ailleurs, les seuls éléments caillouteux rencontrés étaient des fragments de meulière, ainsi que de fins débris de terre cuite (brique ? tuile ?).

Par ailleurs, quelques vers de la famille des Lombricidés ont été observés jusqu'à une trentaine de centimètres de profondeur.

**Aucun des sondages n'a atteint l'aquifère.**

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

\*  
\*\*

Le sol constitue l'interface entre les milieux terrestre et aérien, entre les mondes minéral et organique. Plus ou moins épais, il se structure en horizons, développés au fur et à mesure du temps (à partir du substrat géologique et en fonction des conditions environnementales – climat et biologie), présentant des caractéristiques spécifiques de couleur, de structure et de texture. Ces horizons s'organisent en une succession logique, depuis la couche géologique jusqu'à la surface, et c'est cette succession qui permet d'identifier le type de sol en présence.

Les 18 sondages réalisés dans le cadre de cette étude présentent la même logique de constitution et la même structure. Les mêmes horizons y ont été décrits ; il s'agit, du plus superficiel au plus profond, de :

- **horizon A** : Brun<sup>19</sup> et de structure plutôt grenue, c'est un mélange de matières organiques et minérales, d'origine biologique (action des racines et des invertébrés). Son épaisseur est ici de l'ordre de 30 centimètres.
- **horizon S** : Également appelé « horizon structural », c'est un horizon d'altération des minéraux primaires (libération d'oxyhydroxydes de fer, décarbonatation...). Sa couleur est ici « jaune brunâtre » (10 YR 6/6) et son épaisseur est au moins de 30 cm.
- **couche M** : Aucun sondage ne l'atteint. Compte tenu des caractéristiques texturales des horizons sus-jacents (et comme présenté sur la carte géologique p27), il s'agit de limons de plateaux. Ni argileux, ni sableux, ils présentent localement des débris de meulière.

Cette séquence A/S<sup>20</sup>/M caractérise un **BRUNISOL**, vraisemblablement pachique<sup>21</sup>, développé sur limons. Au sein du périmètre d'études, les sondages font globalement état d'un BRUNISOL à horizon rédoxique de profondeur (c'est-à-dire débutant à plus de 50 cm de profondeur).

\*  
\*\*

---

<sup>19</sup> Selon le nuancier de Munsell, les relevés de 2018 présentaient un horizon A « bruns » (10YR 5/3).

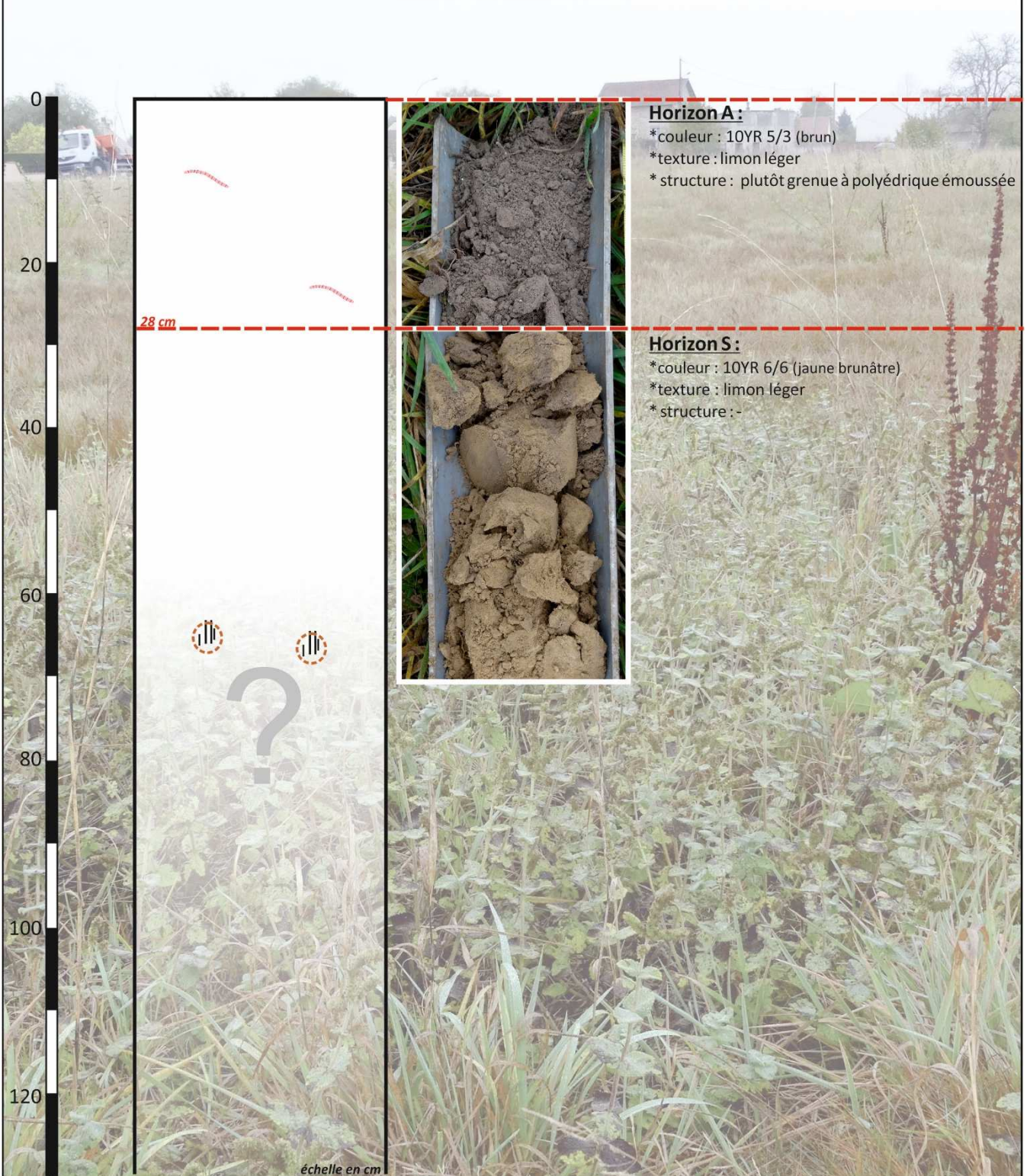
<sup>20</sup> Non calcaire.

<sup>21</sup> C'est-à-dire que l'association des horizons A et S représente une épaisseur supérieure à 80 cm.

## PROFIL PÉDOLOGIQUE OBSERVÉ : BRUNISOL

**SONDAGE N°1**  
profondeur : 63 cm

Photographies : GÉOGRAM - Octobre 2018



- Matière organique (racines principalement) et lombrics
- Carbonate de calcium (réactivité à HCl à froid très faible ici)
- Argile (forte plasticité de l'échantillon)
- Granules et cailloutis calcaires
- Oxydes de fer (Fe<sup>3+</sup> couleur rouille, et Fe<sup>2+</sup> vert de gris)

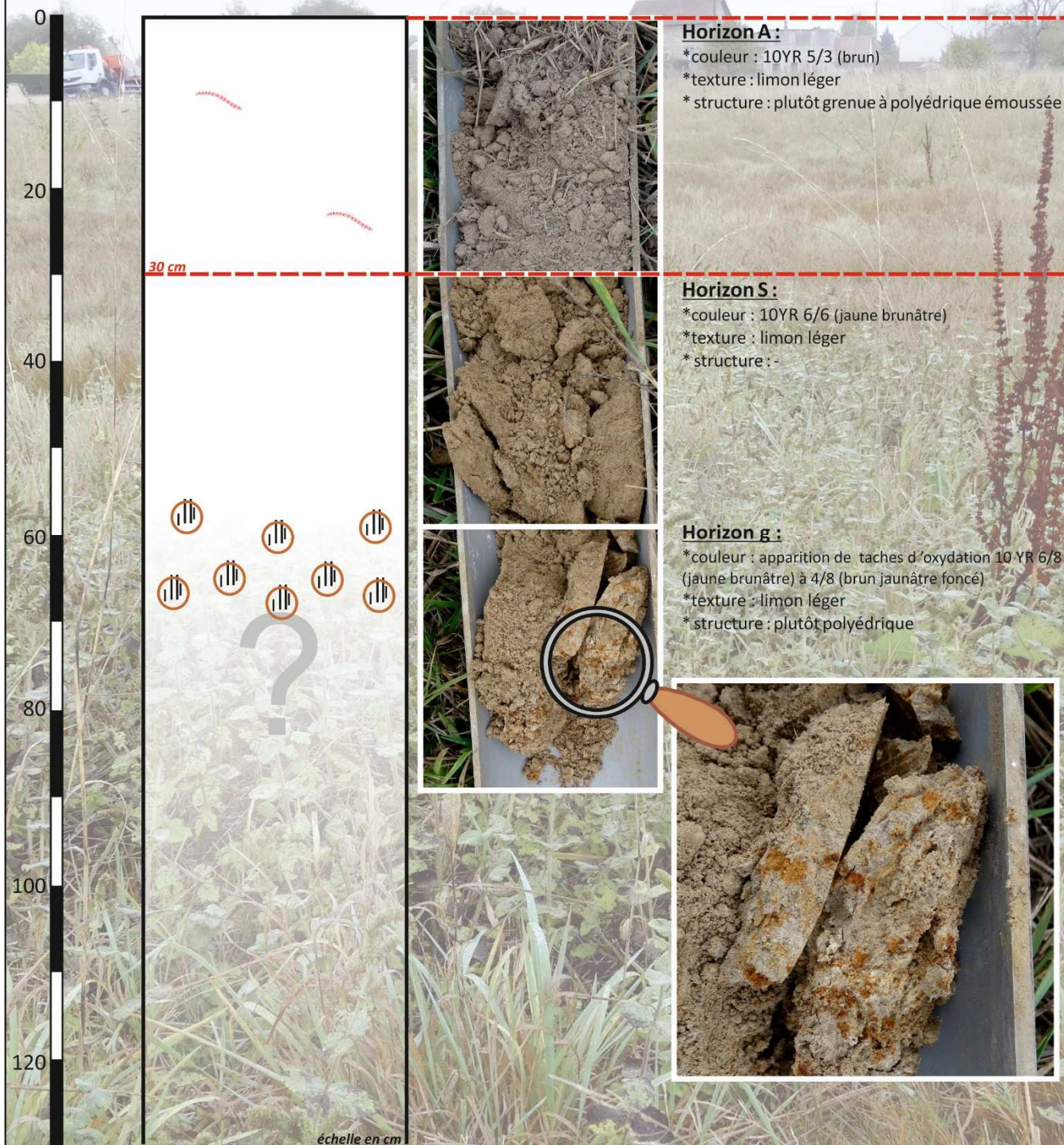
**Il s'agit d'un BRUNISOL À HORIZON RÉDOXIQUE DE PROFONDEUR de séquence A/S/(M)**

**Non atteints, les limons de plateaux, éventuellement associés à des débris de calcaire et meulière de Brie, constituent le matériau parental de ce sol.**

## PROFIL PÉDOLOGIQUE OBSERVÉ : BRUNISOL

**SONDAGE N°7**  
profondeur : 58 cm

Photographies : GÉOGRAM - Octobre 2018



- Matière organique (racines principalement) et lombrics
- Carbonate de calcium (réactivité à HCl à froid très faible ici)
- Argile (forte plasticité de l'échantillon)
- Granules et cailloutis calcaires
- Oxydes de fer ( $\text{Fe}^{3+}$  couleur rouille, et  $\text{Fe}^{2+}$  vert de gris)

**Il s'agit d'un BRUNISOL À HORIZON RÉDOXIQUE DE PROFONDEUR de séquence A/S/(M)**

**Non atteints, les limons de plateaux, éventuellement associés à des débris de calcaire et meulière de Brie, constituent le matériau parental de ce sol.**

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

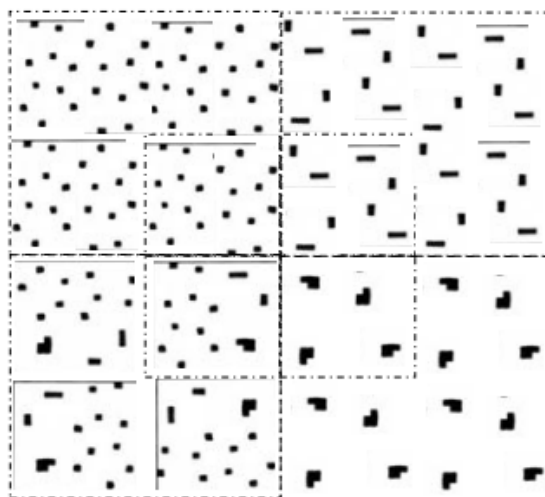


Figure 14 : Représentation de 5% de taches d'un horizon, en fonction de la taille et de la densité de ces taches

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



Aux profondeurs atteintes tout du moins, ce cas de figure s'est présenté aux sondages n°1, 6, 7, 8 et 9 (voir photo ci-contre).

*Traces d'oxydation (sondage n°7, prof. : 58 cm)  
Doue, octobre 2018 (GÉOGRAM)*

Ainsi, du point de vue des classes d'hydromorphie définies par le GEPPA<sup>22</sup>, auxquelles se réfère l'arrêté du 24 juin 2008, les résultats se présentent comme suit :

| Sondage | Prof. totale | Oxydo-réduction | Apparition | Disparition        | Classe d'hydromorphie   |
|---------|--------------|-----------------|------------|--------------------|-------------------------|
| 1       | 63 cm        | oxydation       | ~62 cm     | -                  | III*                    |
| 2       | 52 cm        | NA              | -          | -                  | III*                    |
| 3       | 38 cm        | NA              | -          | -                  | IVc*                    |
| 4       | 50 cm        | NA              | -          | -                  | III*                    |
| 5       | 56 cm        | NA              | -          | -                  | III*                    |
| 6       | 54 cm        | oxydation       | ~53 cm     | -                  | III                     |
| 7       | 58 cm        | NA              | 52 cm      | -                  | III                     |
| 8       | 50 cm        | oxydation <5%   | ~49 cm     | -                  | III                     |
| 9       | 54 cm        | oxydation       | ~50 cm     | -                  | III                     |
| 10      | 50 cm        | NA              | -          | -                  | III*                    |
| 11      | 42 cm        | NA              | -          | -                  | IVc*                    |
| 12      | 59 cm        | oxydation <5%   | ~49 cm     | ~51 cm             | III*                    |
| 13      | 20 cm        | NA              | -          | -                  | Profondeur insuffisante |
| 14      | 56 cm        | NA              | -          | -                  | III*                    |
| 15      | 60 cm        | oxydation <5%   | ~45 cm     | ~47 cm             | III*                    |
| 16      | 35 cm        | oxydation <5%   | 30 cm      | tend à disparaître | IVd*                    |
| 17      | 20 cm        | NA              | -          | -                  | Profondeur insuffisante |
| 18      | 20 cm        | NA              | -          | -                  | Profondeur insuffisante |

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

\*classe d'hydromorphie la plus élevée envisageable<sup>23</sup>

Sur 18 relevés de sols, effectués en 2016 et 2018, **14 infirment la présence de zones humides** et 4 sont non-conclusifs. En effet, lors des sondages n°13, 16, 17 et 18, il n'a pas été possible d'atteindre une profondeur suffisante :

- Pour les sondages n°13, 17 et 18, c'est la quasi-intégralité des classes d'hydromorphie (IVd à Vic) qui peut rester envisageable ;
- Dans le cas du sondage n°16, la possibilité d'être en classe d'hydromorphie IVd, la première indicatrice de zones humides au sens de la loi, n'est pas exclue.

Concernant ce dernier cas cependant, compte tenu des observations réalisées aux sondages n°5, 6 et 12, reste hautement improbable.

<sup>22</sup> Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée.

<sup>23</sup> Il est donc uniquement possible que ces sondages correspondent à des classes d'hydromorphie inférieures.

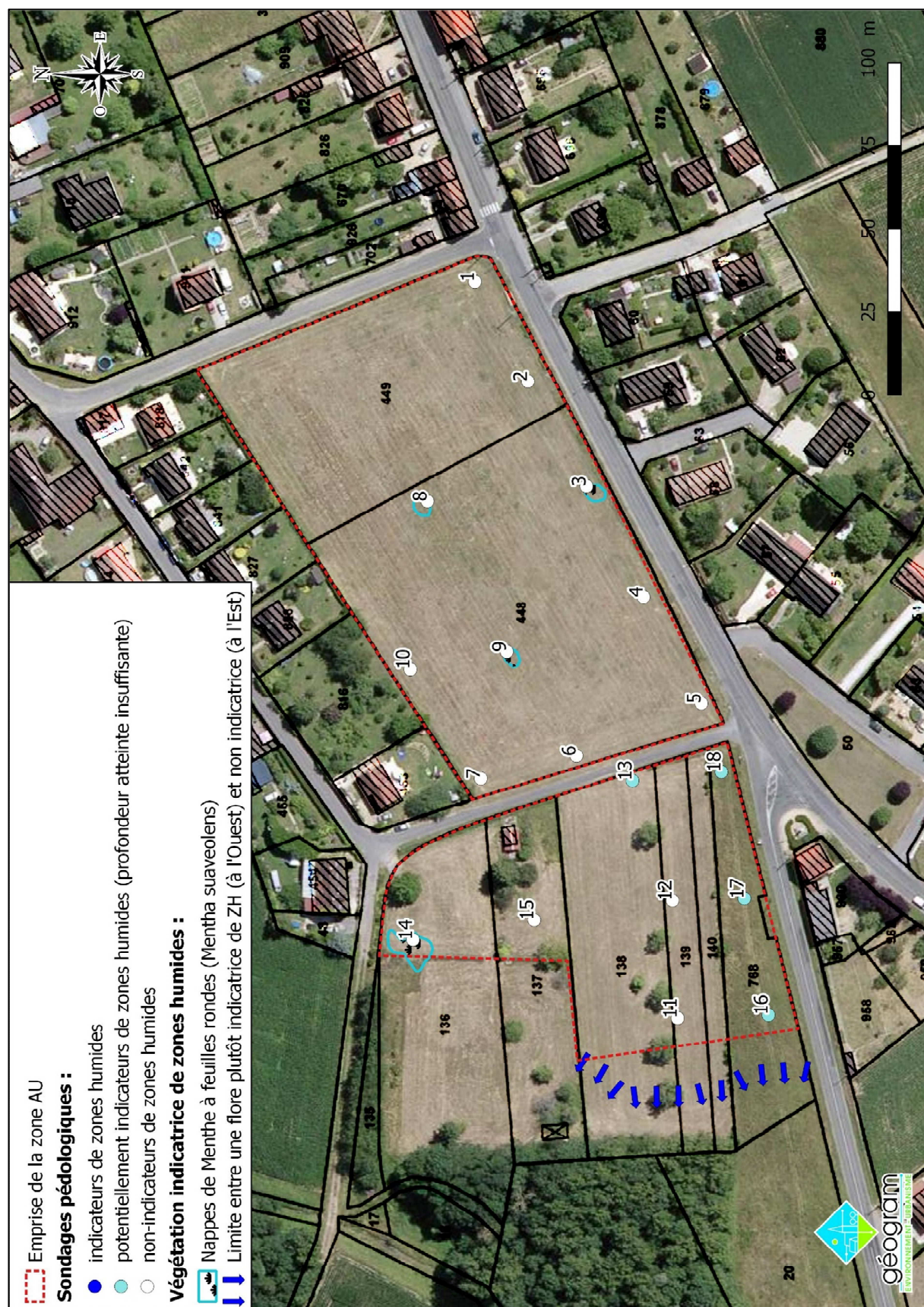


Figure 15 : Sondages indicateurs ou non de zone humide (au sens de l'arrêté du 24/06/2008)

## V. CONCLUSION

Suivant la méthodologie définie par l'arrêté du 24 juin 2008 complétée par l'arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017, les investigations menées le 24 octobre 2018 n'ont identifié aucune zone humide au droit des terrains ouverts à l'extension de l'urbanisation par le projet de PLU de Doue :

- aucun habitat strictement indicateur de zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 n'a été recensé ;
- aucun des 18 relevés pédologiques ne présente un profil indicateur de zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 (même si dans 4 cas, les sondages n'ont pas pu atteindre une profondeur suffisante) ;
- là où la végétation pouvait être indicatrice de zones humides (nappes de *Mentha suaveolens*), les sondages pédologiques ont infirmé cette possibilité (sondages n°3, 8, 9 et 14).

Du fait de la présence de *Mentha suaveolens* et de l'impossibilité de réaliser des sondages suffisamment profonds, la seule relative incertitude vise la parcelle n°768 (section F). Cependant :

- l'alliance végétale qui y a été identifiée caractérise des terrains non engorgés voire moyennement sec ;
- la présence de *Mentha suaveolens*, espèce indicatrice de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008, n'a jamais coïncidé avec des relevés pédologiques indicateurs de zones humides ailleurs dans le périmètre d'études ;
- surtout, le contexte global de cette étude (observations pédologiques et floristiques) laisse présager que les secteurs humides s'inscrivent plus à l'Ouest, en lien avec le réseau hydrographique (ru de l'Étang de la Motte), comme l'augurait la carte des enveloppes d'alerte de la DRIEE (figure 6 p12).

**De ce fait, l'intégralité de l'aire d'étude ne saurait être considérée comme zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.**

**Aucune mesure spécifique (évitement, réduction, compensation) n'est à envisager dans le cadre du projet de PLU porté par la commune de DOUE.**

*Cette conclusion concerne uniquement les terrains compris dans l'emprise AU définie par le PLU : elle ne préjuge pas du caractère humide ou non des terrains avoisinants.*

## VI. BIBLIOGRAPHIE

Association Française pour l'Étude des Sols.

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

BAIZE Denis et JABIOL Bernard.

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

MEDDE, GIS Sol. 2013.

*Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides*. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 pages.