

COULOMMIERS PAYS DE BRIE AGGLOMÉRATION
17, boulevard de la Marne
77120 COULOMMIERS

ETUDE FLORISTIQUE ET PÉDOLOGIQUE
POUR LA CARACTÉRISATION DE ZONES HUMIDES
DANS LE CADRE DE L'ÉLABORATION
DU PLAN LOCAL D'URBANISME
DE MAROLLES-EN-BRIE (77)

Juillet 2019



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

COULOMMIERS PAYS DE BRIE AGGLOMÉRATION
17, boulevard de la Marne
77120 COULOMMIERS

ÉTUDE FLORISTIQUE ET PÉDOLOGIQUE
POUR LA CARACTÉRISATION DE ZONES HUMIDES
DANS LE CADRE DE L'ÉLABORATION
DU PLAN LOCAL D'URBANISME DE MAROLLES-EN-BRIE

Juillet 2019

Rédaction

Loïc DHAUSSY – Pôle Environnement

Expertise de terrain

Loïc DHAUSSY



SOMMAIRE

I. Introduction	9
Approche théorique préalable : les Zones à Dominante Humide (AESN)	9
Approche théorique préalable : les Zones Humides avérées et supposées (DRIEE)	10
Approche théorique préalable : étude de prélocalisation du SAGE.....	12
Approche théorique préalable : Atlas des milieux humide d'Île-de-France de l'IAU	13
II. Rappels sur l'identification des Zones Humides	14
III. Identification des habitats concernés et relevés floristiques	16
3.1. Habitats observés	16
3.1.1. Zone AU	16
3.1.2. Emplacement réservé n°4	19
3.2. Habitats observés et zones humides	25
IV. Analyse pédologique : sondages	27
4.1. Approche géologique préalable	27
4.2. Choix et localisation des sondages	28
4.3. Observations	29
V. Conclusion.....	35
VI. Bibliographie.....	36

LISTE DES FIGURES

<i>Figure 1 : Localisation des secteurs soumis à étude « Zones Humides »</i>	<i>7</i>
<i>Figure 2 : Localisation des secteurs 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 : Zones Humides avérées et supposées (DRIEE).....</i>	<i>10</i>
<i>Figure 5 : Zones Humides avérées et supposées (DRIEE) - zoom.....</i>	<i>11</i>
<i>Figure 6 : Carte de prélocalisation des zones humides (SAGE des Deux Morin)</i>	<i>12</i>
<i>Figure 7 : Atlas des milieux humides d'Île-de-France selon ECOMOS (IAU)</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 entre 120 et 125 mètres d'altitude)</i>	<i>29</i>
<i>Figure 12 : Prélèvements pédologiques, réalisés le 4 juillet 2019</i>	<i>31</i>
<i>Figure 13 : Représentation de 5% de taches d'un horizon.....</i>	<i>32</i>
<i>Figure 14 : Sondages indicateurs ou non de zone humide (au sens de l'arrêté du 24/06/2008)</i>	<i>34</i>

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

1. Sondage pédologique n°4
2. Maraîchage au droit du projet de zone AU
3. Scrofulaire aquatique (*Scrophularia auriculata*) – espèce indicatrice de zone humide
4. Photographie de fond : Rue du Cèdre, à Marolles-en-Brie





Figure 2 : Localisation des secteurs soumis à étude « Zones Humides » - zoom

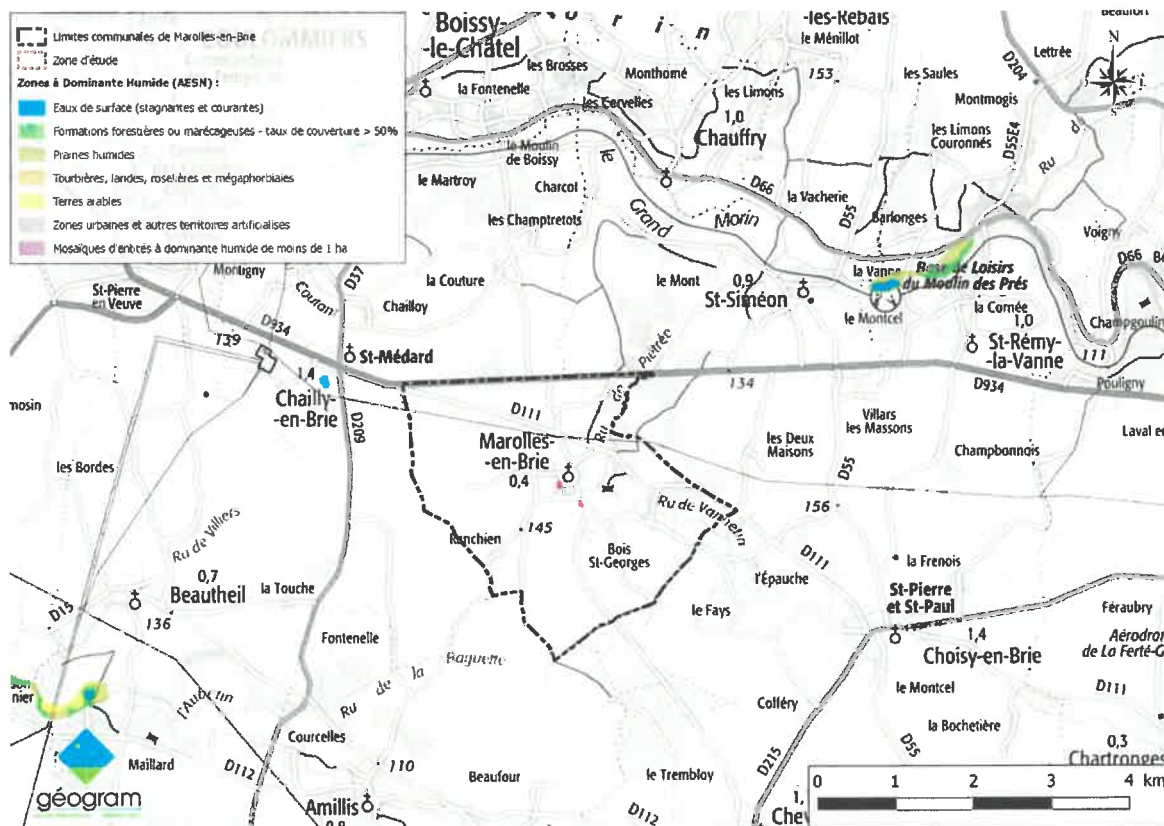


Figure 3 : Zones à Dominante Humide (AESN)

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°19, le **SDAGE 2010-2015¹ du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands** s'engage ainsi à « mettre fin à la disparition des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité » et, plus précisément, à « protéger les zones humides par les documents d'urbanisme » (disposition n°83).

C'est pourquoi, dans le cadre de l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme de Marolles-en-Brie (77) et suite l'avis de l'État en date du 15 février 2019 sur ce projet, COULOMMIERS PAYS DE BRIE AGGLOMÉRATION a confié à notre bureau d'études la mission d'identifier la présence ou non de zones humides au droit des parcelles :

- n°554 (section B, lieudit l'Orgère), située à l'arrière de la rue de l'Orgère et en rive gauche du ru de l'Étang Nodart, où est envisagée une zone d'extension de l'urbanisation (zones AU) ;
- ainsi que n°817 et 822 (section C, lieudit le Gril), situées à la sortie de la rue de l'Arche et en rive gauche du ru de Bois Saint-Georges, où a été décidé un emplacement réservé dédié à l'équipement communal.

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^e 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).

Les principales zones humides du secteur sont principalement inféodées au Grand Morin et à ses affluents, au Nord, et à l'Aubetin, au Sud. **À Marolles-en-Brie, sans que cela démontre formellement leur absence, aucune zone humide n'a été identifiée, que ce soit au droit des secteurs d'étude ou ailleurs sur le ban communal (voir carte page ci-contre).**

¹ Le Tribunal Administratif de Paris ayant, par décision du 19 décembre 2018, annulé le SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 pour vice de procédure, c'est donc le SDAGE 2010-2015 qui entre à nouveau en application.

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

Compte tenu de cet enjeu, la DRIEE² met à disposition une cartographie des « enveloppes d'alerte zones humides », depuis 2009 – cartographie mise à jour fin 2018 sur les territoires des différents SAGE (dont le SAGE des 2 Morin) ayant depuis réalisé des inventaires spécifiques³. 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 4 classes de probabilité :

Classe	Type d'informations
A	Zones humides avérées dont les limites peuvent être à préciser : <ul style="list-style-type: none"> Zones humides délimitées par des diagnostics de terrains selon un ou deux des critères et méthodologie décrits dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, ou zones humides identifiées selon les critères de l'arrêté du 24 juin 2008 mais dont les limites n'ont pas été réalisées par des diagnostics de terrain (photo-interprétation), ou zones humides identifiées par des diagnostics terrain mais à l'aide de critères et/ou d'une méthodologie différents de ceux de l'arrêté. Les limites et le caractère humide des zones peuvent être revérifiés par les pétitionnaires.
B	Probabilité importante de zones humides mais le caractère humide et les limites restent à vérifier.
C	Enveloppes où manque d'informations ou de données indiquant une faible probabilité de présence de zones humides.
D	Non humides : plan d'eau et réseau hydrographique

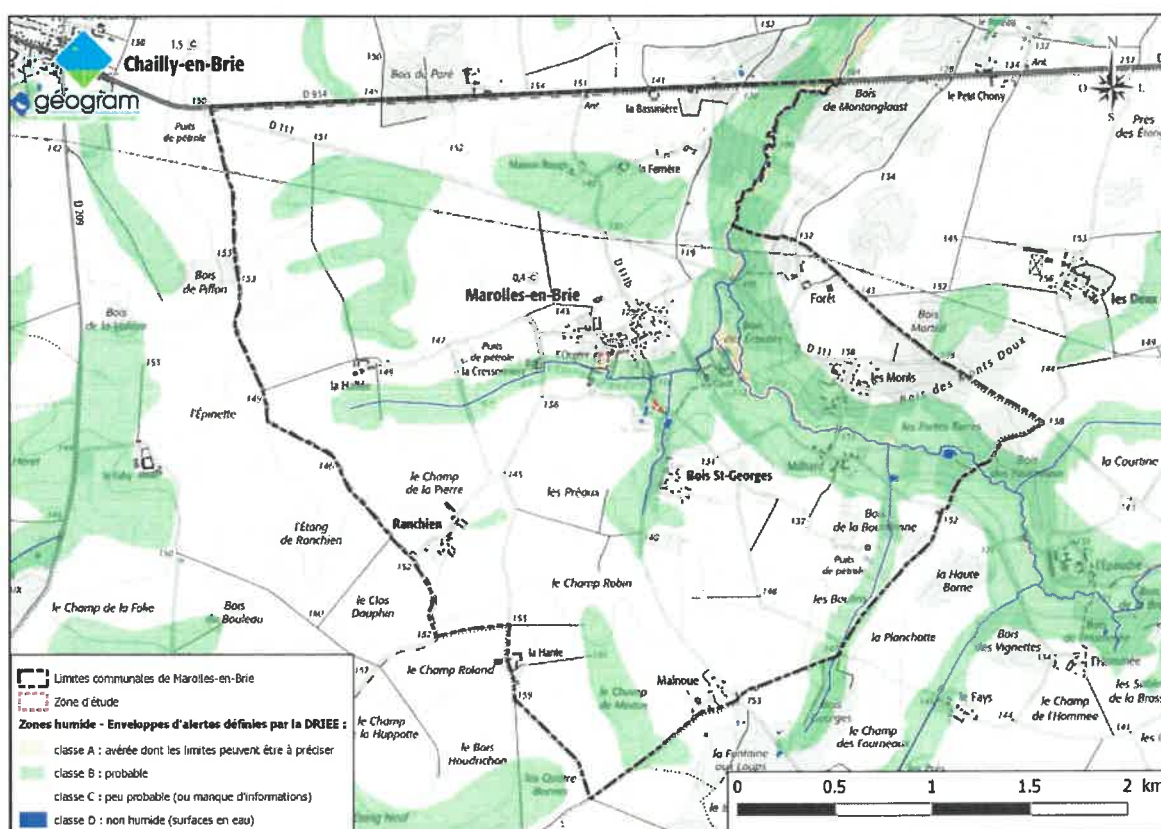


Figure 4 : Zones Humides avérées et supposées (DRIEE)

² Dénommée « DIREN Île-de-France » en 2009.

³ À défaut, les données issues des inventaires des milieux humides établis par le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP) ont également été intégrées.

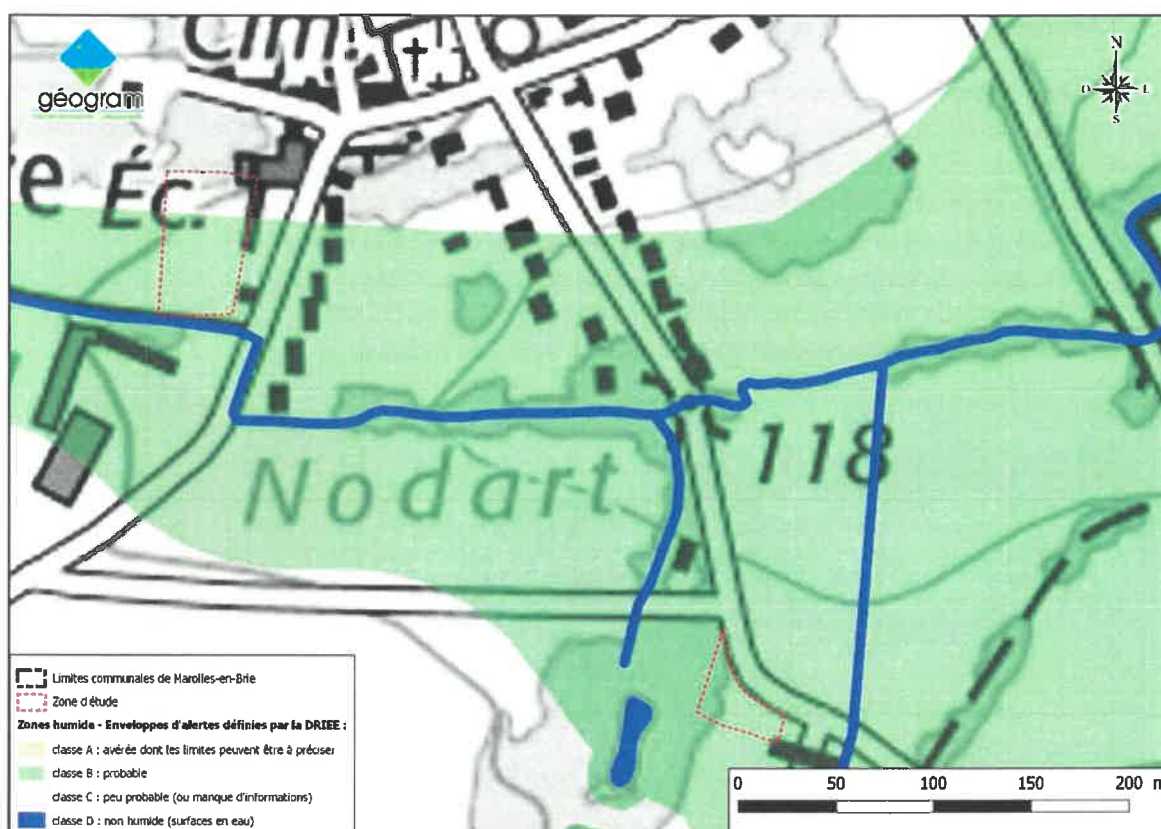


Figure 5 : Zones Humides avérées et supposées (DRIEE) - zoom

Situés dans l'aire d'influence⁴ du ru de l'Étang Nodart, qui plus est à sa confluence avec plusieurs affluents⁵, la zone AU (au Nord) et l'emplacement réservé n°4 (au Sud) figurent, tels que définis dans le plan de zonage du PLU de Marolles-en-Brie actuellement arrêté, en zone humide probable.

Comme stipulé par la DDT dans son avis du 15 février 2019, le développement d'un projet au sein de cette enveloppe d'alerte impose donc de préciser cette probabilité.

⁴ Supposée, tout du moins.

⁵ Dont le ru du Bois Saint-Georges.

Approche théorique préalable : étude de prélocalisation 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. 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.

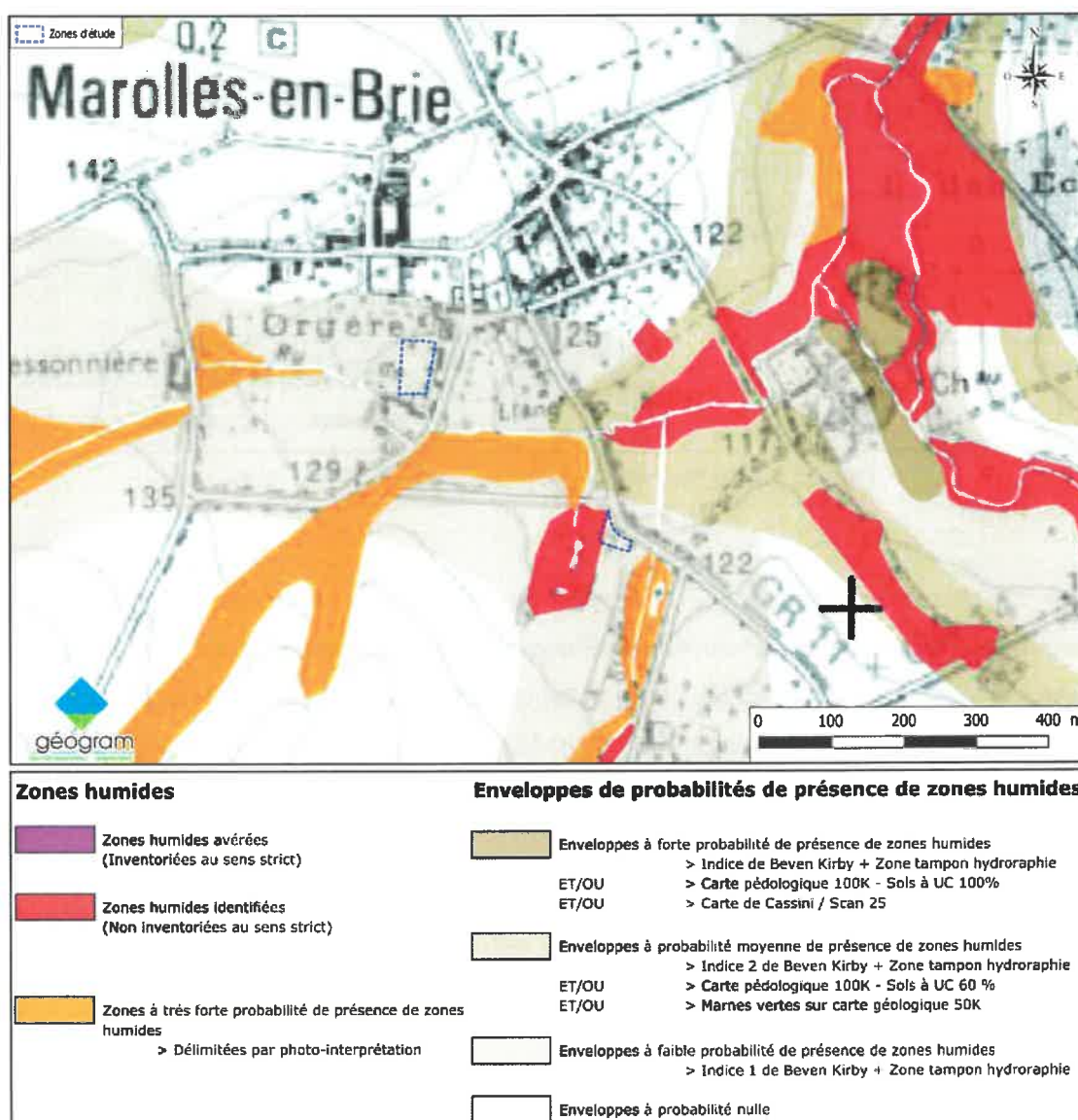


Figure 6 : Carte de prélocalisation des zones humides (SAGE des Deux Morin)⁶

D'après l'analyse du SAGE des Deux Morin, les secteurs d'études s'inscrivent en zone où la probabilité de présence de zones humides est faible.

⁶ Assemblage des planches C3, C4 et D3.

Approche théorique préalable : Atlas des milieux humide d'Île-de-France de l'IAU

« Les zones humides sont parmi les écosystèmes les plus riches et les plus menacés [d'Île-de-France] », c'est le constat partagé par le groupe d'experts « eaux et milieux associés » à l'occasion des travaux préparatoires à la révision du SDRIF. Suite à ce constat et face aux enjeux de conservation et de restauration soulevés par le SDAGE, l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme (IAU) d'Île-de-France a dressé l'« Atlas régional de l'Île-de-France – les milieux humides selon ECOMOS 2000 » (octobre 2010).

Développé à partir de la base de données régional des milieux naturels (ECOMOS 2000), il identifie des zones humides en fonction de critères de recouvrement par une végétation humide, mais ces données ne sont pas exclusives d'informations complémentaires sur les sols.

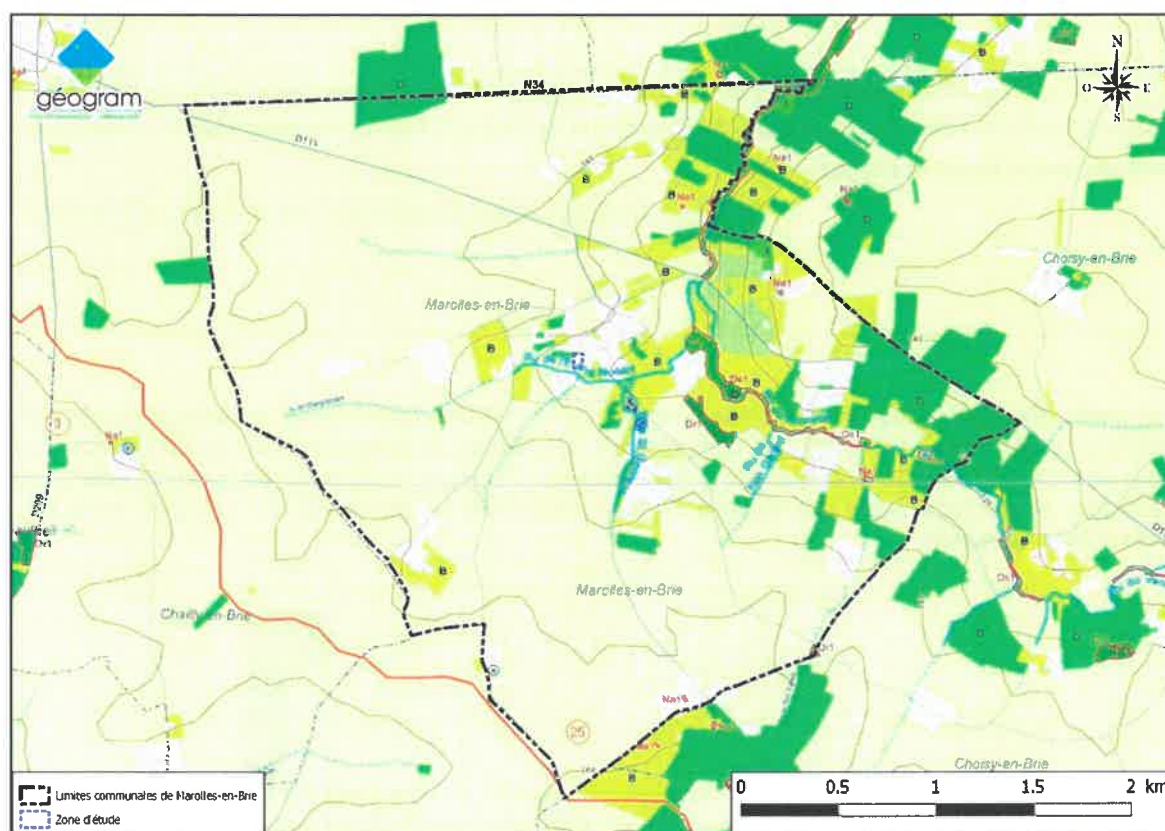


Figure 7 : Atlas des milieux humides d'Île-de-France selon ECOMOS (IAU)⁷

Délimités par une bordure rouge, les milieux humides mentionnés à Marolles-en-Brie apparaissent inféodés au Vannetin. Sans que cela démontre formellement l'absence de zone humide, aucun des secteurs d'études n'est présenté comme couvert par un habitat humide.

⁷ Assemblage des planches 157, au Nord, et 136, au Sud.

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 :

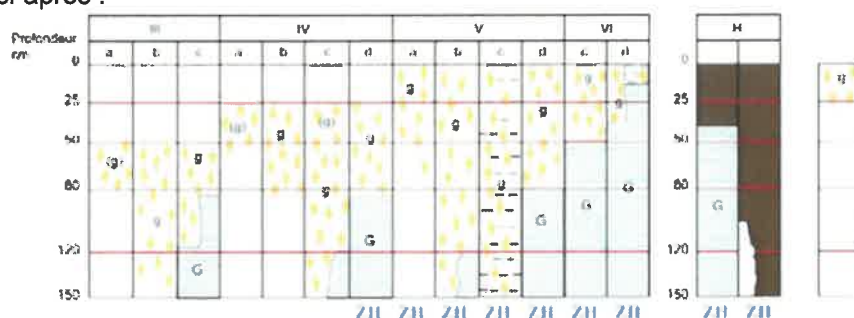
- La table B de l'annexe 1 de l'arrêté liste l'ensemble des **habitats caractéristiques** de zones humides.
- La table A de l'annexe 1, quant à elle, liste l'ensemble des **espèces végétales indicatrices** de zones humides – celles inventoriées sur place figurent **surlignées en bleu** dans le présent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

*Même dans la parcelle dédiée au maraîchage, la végétation spontanée observée lors des relevés floristiques du 4 juillet 2019 constitue un échantillon **suffisamment représentatif pour considérer ces données comme concluantes**.*

Ils ont de toute façon été 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 :



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

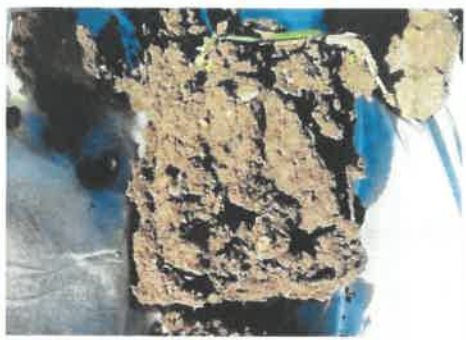
 horizon rédoxique peu marqué (g)	 horizon réductique G
 horizon rédoxique marqué g	 horizon histique H
- - - Nappe	

D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude 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'ordonnement du sol.

SONDAGE ET ANALYSE : MÉTHODOLOGIE

Photographies : GÉOGRAM - Novembre 2013



1. Prélèvement à la bêche



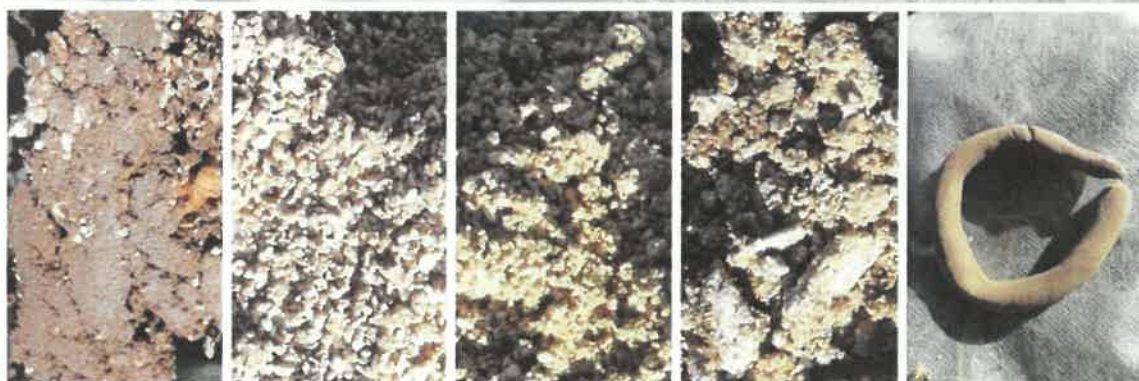
2. Prélèvement à la tarière



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

À l'exception des marges de l'emplacement réservé, les deux secteurs d'études s'inscrivent en milieux ouverts :

- la zone AU (parcelle n°554, section B) est actuellement dédiée au maraîchage,
- l'emplacement réservé n°4 (parcelles n°817 et 822, section C) est une plate-forme, où sont actuellement stockés différents déblais (terre, sable, grattage de route).

Les observations réalisées le 4 juillet 2019 ont permis de préciser la nature des habitats en présence.

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

3.1.1. Zone AU



*Parcelle n°554 : vue ouest ; en médaillon, Matricaire discoïde, Galinsoga velu et Mercuriale annuelle (de g. à dr.)
Marolles-en-Brie, juillet 2019 (GÉOGRAM)*

a. Terres cultivées stricto sensu

Lors de notre passage en 2019, plusieurs variétés de salades étaient en passe d'être récoltées ou montaient en graines, et des aux émergeaient encore du sol. D'autres bandes figuraient en friche ou, le plus souvent, étaient nues.

Or, l'absence de végétation spontanée interdit toute possibilité de cumul des critères floristiques⁸ et pédologiques pour identifier les zones humides. Dans ce cas de figure précis, l'arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017 prévoit que **la seule approche pédologique est suffisante (voir par ailleurs).**

Pour autant, rattachées aux **Cultures et maraîchage (CB n°82.12)**, un échantillon plutôt représentatif d'espèces spontanées y a été observé. Ces espèces sont détaillées, au moins à titre indicatif, dans le tableau suivant :

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Strate herbacée	
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Pied-de-coq commun
<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs
<i>Euphorbia exigua</i>	Euphorbe exiguë
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbe réveille-matin
<i>Fumaria species</i>⁹	Fumeterre indéterminée
<i>Galinsoga quadriradiata</i>	Galinsoga velu
<i>Lamium purpureum</i> ¹⁰	Lamier pourpre
<i>Matricaria discoidea</i>	Matricaire discoïde
<i>Matricaria recutita</i>	Matricaire camomille
<i>Persicaria maculosa</i>	Renouée persicaire
<i>Plantago major</i> (subsp. <i>major</i>)	Plantain à larges feuilles
<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses
<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron maraîcher
<i>Taraxacum species</i> ¹¹	Pissenlit indéterminé
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse

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

⁸ Ce dont font partie les terres cultivées : « Ne saurait [...] constituer un critère de caractérisation d'une zone humide une végétation « non spontanée », puisque résultant notamment d'une action anthropique (par exemple, végétation présente sur des parcelles labourées, plantées, cultivées, coupées ou encore amendées, etc.). Tel est le cas, par exemple, des céréales, des oléagineux, de certaines prairies temporaires ou permanentes exploitées, amendées ou semées, de certaines zones pâturées, d'exploitations, de coupes et de défrichements réalisés dans un délai passé qui n'a pas permis, au moment de l'étude de la zone, à la végétation naturelle de la recoloniser, de plantations forestières dépourvues de strate herbacée, etc.). » (Note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides).

⁹ Il s'agit de la Fumeterre officinale (*Fumaria officinalis*) et/ou de la Fumeterre à petites fleurs (*Fumaria parviflora*) – aucune n'étant indicatrice de zones humides au sens de l'arrêt du 24 juin 2008.

¹⁰ Si seuls quelques rares pieds en ont été observés le 4 juillet, un relevé printanier aurait permis, selon toute vraisemblance, de faire figurer cette espèce parmi les espèces dominantes de ce milieu.

¹¹ Il s'agit ici d'une espèce de la section *Ruderalia*. La seule espèce de Pissenlit indicatrice de zones humides, au sens de l'arrêt du 24 juin 2008, est le Pissenlit des marais (*Taraxacum palustre*) de la section *Palustria*.

b. Milieux annexes

D'un point de vue floristique, le chemin d'accès, à l'Est, n'offre que peu d'information, sinon qu'il s'agit d'un milieu plutôt riche en azote et surtout tassé. Rattaché par défaut aux **Pâturages continus** (CB n°38.11), peu d'espèces y ont été relevées :

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Strate herbacée	
<i>Lolium perenne</i>	lvraie vivace
<i>Plantago major</i> (subsp. <i>major</i>)	Plantain à larges feuilles
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant

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

Au-delà de ce chemin, la parcelle est bordée par le ru de l'Étang Nodart, souligné ici par une fruticée, où transparaissent les espèces ornementales constitutives de la haie ornementale de la propriété voisine (Thuyas principalement, mais également Laurier-cerise et Houx). Ce milieu arbustif est doublé d'une frange herbacée clairement nitrophile, où dominant l'Ortie (*Urtica dioica*), le Gaillet gratteron (*Galium aparine*), la Berce commune (*Heracleum sphondylium*) et le Liseron des haies (*Calystegia sepium*) : ce milieu est rattaché aux **Franges des bords boisés ombragés** (CB n°37.72)¹². L'ensemble des espèces identifiées là est présenté dans le tableau suivant :

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Strate arbustive et arborescente	
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun
<i>Hedera helix</i>	Lierre
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx
<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurier-cerise
<i>Rubus species</i>	Ronce indéterminée
dont <i>Rubus cæsius</i>	Ronce bleue
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir
<i>Thuja species</i>	Thuya indéterminé
Strate herbacée	
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Cerfeuil sauvage
<i>Bromus sterilis</i>	Brome stérile
<i>Calystegia sepium</i>	Liseron des haies
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce commune
<i>Lamium album</i>	Lamier blanc
<i>Taraxacum species</i> ¹³	Pissenlit indéterminé
<i>Urtica dioica</i>	Ortie

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

Ainsi, au sens de l'arrêté du 24 juin 2008, seules deux espèces sont indicatrices de zones humides : la Ronce bleue (*Rubus cæsius*) et le Liseron des haies (*Calystegia sepium*). Non dominantes, leur présence traduit surtout la proximité du ru de l'Étang Nodart, ainsi que le caractère frais, ombragé et surtout riche en nitrate du sol (ce que confirme également l'Ortie, le Gaillet gratteron, ou la Berce commune...) – ce qui n'est pas surprenant dans un contexte de cultures.

¹² Trop fin, il n'est pas reporté sur la carte des habitats p26.

¹³ Il s'agit ici d'une espèce de la section *Ruderalia*. La seule espèce de Pissenlit indicatrice de zones humides, au sens de l'arrêté du 24 juin 2008, est le Pissenlit des marais (*Taraxacum palustre*) de la section *Palustria*.

En lisière sud, le long de l'école, la végétation est assez proche de la végétation herbacée décrite en lisière arbustive. Elle est très largement dominée par l'Ortie (*Urtica dioica*) et la Berce commune (*Heracleum sphondylium*), ou, quand le sol est plus dénudé, par la Prêle des champs (*Equisetum arvense*) voire la Patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*). En raison de sa localisation et de l'absence d'autres espèces, cet ensemble a été rattaché aux **Zones rudérales (CB n°87.2)**.

Compte tenu de :

- l'emprise de l'enveloppe d'alerte de la DRIEE (définie selon tout vraisemblance en considérant l'influence du ru de l'Étang Nodart) à l'origine de la présente étude,
- des observations réalisées, tant floristiques que pédologiques (voir par ailleurs),
- du relief local (côte Sud/Nord de l'ordre de 2%),

Les prospections n'ont pas couvert la limite nord de la parcelle.

Du point de vue de l'arrêté du 24 juin 2008, les habitats ici identifiés « ne [peuvent] pas être considérés comme systématiquement ou entièrement caractéristique[s] de zones humides ». Dans le cas présent, le détail de la flore en place infirme la présence de zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008¹⁴.

3.1.2. Emplacement réservé n°4

Plate-forme et, au moins localement, aménagée en grave compactée, 50% de la surface impliquée constitue un espace principalement minéral ; où la végétation est très peu développée : la végétation s'y limite en effet à quelques pieds de Matricaire camomille (*Matricaria recutita*), d'Érigéron annuel (*Erigeron annuus*) et de Plantain à larges feuilles (*Plantago major*).



Emplacement réservé n°4 projeté : vue depuis le chemin d'accès à la station d'épuration, à l'Est Marolles-en-Brie, juillet 2019 (GÉOGRAM)

¹⁴ Ou tend à le faire concernant les terres cultivées.



Dans ce contexte, les décombres terreux constituent les secteurs les plus végétalisés, où dominent selon le cas la Berce commune (*Heracleum sphondylium*), la Cardère sauvage (*Dipsacus fullonum*), le Picris fausse-vipérine (*Picris echioides*), le Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), le Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ou encore le Mélilot blanc (*Melilotus albus*).

Pour varié qu'il soit, cet habitat a été rattaché aux **Zones rudérales (CB n°87.2)** et l'ensemble des espèces qui y a été identifiée est listé ci-après :

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Strate arbustive et arborescente	
<i>Rubus species</i> (section <i>Corylifolii</i>) ¹⁵	Ronce indéterminée
Strate herbacée	
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun
<i>Crépis biennis</i>	Crépis des prés
<i>Crépis capillaris</i>	Crépis à tige capillaire
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cardère sauvage
<i>Elymus repens</i>	Chiendent commun
<i>Erigeron annuus</i>	Érigéron annuel
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce commune
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé
<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scariote
<i>Matricaria recutita</i>	Matricaire camomille
<i>Melilotus albus</i>	Mélilot blanc
<i>Papaver rhoeas</i>	Grand Coquelicot
<i>Picris echioides</i>	Picris fausse-vipérine
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé
<i>Plantago major</i> (subsp. <i>major</i>)	Plantain à larges feuilles
<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon vulgaire
<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron maraîcher
<i>Tussilago farfara</i>	Tussilage
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine sauvage

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

¹⁵ À noter que cette section est hybridogène, réunissant à la fois des hybrides primaires entre la Ronce bleue (*Rubus caesius*) -seule espèce de Ronce indicatrice de zone humide au sens de l'arrêté du 24/06/2008- et diverses espèces de la section *Rubus*, mais également des hybrides secondaires entre des espèces de la section *Corylifolii* (donc déjà des hybrides) et d'autres espèces de Ronce, dont à nouveau *Rubus caesius*. Aussi, convient-il de rester vigilant, ne serait-ce que pas la vraisemblable proximité d'un parent indicateur de zone humide.

De part et d'autre de cette plate-forme, s'est développée une pelouse subissant des tontes régulières et qui, en termes de classification CORINE Biotopes, a été rattachée par défaut aux **Pâturages continus (CB n°38.11)**. Y ont été observées les espèces suivantes :

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Strate herbacée	
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille
<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce commune
<i>Knautia arvensis</i>	Knautie des champs
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé
<i>Matricaria recutita</i>	Matricaire camomille
<i>Mycelis muralis</i>	Laitue des murailles
<i>Picris echioides</i>	Picris fausse-vipérine
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune
<i>Securigera varia</i>	Coronille bigarrée
<i>Senecio jacobaea</i>	Séneçon jacobée
<i>Taraxacum species</i> ¹⁶	Pissenlit indéterminé
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant

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

**

Au-delà, notamment depuis sa frange ouest, la plate-forme s'embroussaille. Représentant environ 37% de la surface totale projetée pour l'emplacement réservé n°4, ces fourrés sont de 2 types :

- les **Ronciers (CB n°31.831)**, constitués principalement de Ronces, mais également ponctué de quelques autres espèces, notamment le Liseron des haies (*Calystegia sepium*), surtout à proximité du fossé sud (voir plus loin).
- la **Fruticée à *Prunus spinosa* et *Rubus fruticosus* (CB n°31.811)**, qui borde la petite « peupleraie » située à l'Ouest, caractérisée surtout par le Prunellier (*Prunus spinosa*) où s'enchevêtre la Clématite des haies (*Clematis vitalba*) – le sous-bois étant presque exclusivement constitué d'Ortie (*Urtica dioica*).



¹⁶ Il s'agit ici d'une espèce de la section *Ruderalia*. La seule espèce de Pissenlit indicatrice de zones humides, au sens de l'arrêté du 24 juin 2008, est le Pissenlit des marais (*Taraxacum palustre*) de la section *Palustria*.

Les espèces relevées parmi ces fourrés sont les suivantes :

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Strate arbustive et arborescente	
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style
<i>Juglans regia</i>	Noyer royal
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé
<i>Rosa canina</i> (groupe)	Rosier des chiens
<i>Rubus species</i> (section <i>Corylifolii</i>) ¹⁷	Ronce bleue
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir
Strate herbacée	
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Cerfeuil sauvage
<i>Calystegia sepium</i>	Liseron des haies
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce commune
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé
<i>Lactuca scariola</i>	Laitue scariole
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune
<i>Mentha suaveolens</i>	Menthe à feuilles rondes
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses
<i>Urtica dioica</i>	Ortie
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine sauvage

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

À noter la relative abondance d'espèces indicatrices de zones humides dans la lisière herbacée avec le Liseron des haies (*Calystegia sepium*), qui s'entremêle aussi bien parmi les ronces que dans les branchages des différents arbustes, et la Menthe à feuilles rondes (*Mentha suaveolens*), qui se développe à l'ombre de la fruticée (au Nord/Nord-Est). Ce caractère humide présumé sera à confirmer par les observations pédologiques.

**

¹⁷ À noter que cette section est hybridogène, réunissant à la fois des hybrides primaires entre la Ronce bleue (*Rubus caesius*) -seule espèce de Ronce indicatrice de zone humide au sens de l'arrêté du 24/06/2008- et diverses espèces de la section *Rubus*, mais également des hybrides secondaires entre des espèces de la section *Corylifolii* (donc déjà des hybrides) et d'autres espèces de Ronce, dont à nouveau *Rubus caesius*. Aussi, convient-il de rester vigilant, ne serait-ce que pas la vraisemblable proximité d'un parent indicateur de zone humide.

La seule végétation humide strictement identifiée vise le fossé sud (hors zone d'études), ainsi qu'une légère dépression de 25 m² tout au plus.

Concernant le fossé, c'est uniquement le fond de celui-ci qui est à prendre en considération, tandis que ses berges ne font que montrer une tendance fraîche, où sont mélangés des espèces des **Terrains en friche** (CB n°87.1)¹⁸ ou des « **Prairies des plaines médio-européennes à fourrage** » (CB n°38.22)¹⁹, éventuellement embroussaillés de ronces. Caractérisé en premier lieu par la Ache faux-cresson (*Apium nodiflorum*), la Scrofulaire aquatique (*Scrophularia auriculata*) et, dans une moindre mesure, la Salicaire commune (*Lythrum salicaria*) et la Menthe à feuilles rondes (*Mentha suaveolens*), le fond du fossé a été rattaché aux **Bordures à Calamagrostis des eaux courantes** (CB n°53.4)²⁰. L'ensemble des espèces relevées au droit du fossé est listé ci-après :



Ache faux-cresson (*Apium nodiflorum*)
Marolles-en-Brie, juillet 2019 (GÉOGRAM)

Strate herbacée	
<i>Apium nodiflorum</i>	Ache faux-cresson
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental
<i>Calystegia sepium</i>	Liseron des haies
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle commun
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cardère sauvage
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet blanc
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque velue
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune
<i>Mentha suaveolens</i>	Menthe à feuilles rondes
<i>Scrophularia auriculata</i>	Scrofulaire aquatique

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

¹⁸ Cardère sauvage, Millepertuis perforé

¹⁹ Fromental, Dactyle commun, Houlque velue, Gesse des prés, Gaillet blanc...

²⁰ À noter que les seules grandes hélophytes observées dans le secteur l'ont été au niveau de la station d'épuration par filtre planté de roseaux (400 EH) de Marolles-en-Brie, mise en service en 2012.



Entre les dépôts de remblais et le fossé figure une légère dépression, où s'est développée une nappe presque exclusivement composée de Pulicaire dysentérique (*Pulicaria dysenterica*), mais également de Menthe à feuilles rondes (*Mentha suaveolens*). Compte tenu du contexte dans lequel elle s'inscrit (déblais de graves et grattage de route), elle a été rattachée par défaut aux **Bancs de graviers (CB n°24.2)**.

L'ensemble des espèces ici recensées figure dans le tableau ci-dessous.

Strate herbacée	
<i>Crepis capillaris</i>	Crépis à tige capillaire
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune
<i>Mentha suaveolens</i>	Menthe à feuilles rondes
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire dysentérique

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

L'habitat ainsi identifié tout comme les espèces dominantes qui le composent sont **indicateurs de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008**. Il conviendra de le confirmer par sondage pédologique.

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 ²¹
« 24.2 »	« Banc de gravier »	Appellation par défaut désignant une nappe de Pulicaire dysentérique (<i>Pulicaria dysenterica</i>) et de Menthe à feuilles rondes (<i>Mentha suaveolens</i>).	H.
31.811	Fruticée à <i>Prunus spinosa</i> et <i>Rubus fruticosus</i>	Présence de flore indicatrice de zone humide au sens de l'arrêté du 24/06/2008, localement en lisière tout du moins. Sa dominance reste discutable.	p.
31.831	Ronciers	Absence de flore indicatrice de zone humide ou présence insuffisante au sens de l'arrêté du 24/06/2008	.. ²²
37.72	Franges des bords boisés ombragés	Absence de flore indicatrice de zone humide ou présence insuffisante au sens de l'arrêté du 24/06/2008	p.
« 38.11 »	« Pâturages continus »	Absence de flore indicatrice de zone humide.	p.
« 38.22 »	« Prairies des plaines médio-européennes à fourrage »	Absence de flore indicatrice de zone humide ou présence insuffisante au sens de l'arrêté du 24/06/2008.	p.
53.4	Bordure à <i>Calamagrostis</i> des eaux courantes	Fossé principalement caractérisé par la Ache faux-cresson (<i>Apium nodiflorum</i>) et la Scrofulaire aquatique (<i>Scrophularia auriculata</i>), mais également par la Salicaire commune (<i>Lythrum salicaria</i>) et (<i>Mentha suaveolens</i>).	H.
82.11	Grandes cultures	-	.. ²³
82.12	Cultures et maraîchage	-	.. ²⁴
84.2	Bordures de haies	Haie principalement constituée de Thuyas.	-
87.1	Terrains en friche	Absence de flore indicatrice de zone humide au sens de l'arrêté du 24/06/2008	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. Ceux strictement indicateurs de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 figurent dans les teintes bleues.

²¹ Classification selon l'annexe II table B de l'arrêté du 24 juin 2008.

²² Au plus proche, *Fourrés* (CB n°31.8) est présenté selon l'indexe « p. ».

²³ Au plus proche, *Cultures* (CB n°82) est présenté selon l'indexe « p. ».

²⁴ Au plus proche, *Cultures* (CB n°82) est présenté selon l'indexe « p. ».



Figure 9 : Carte des habitats

IV. ANALYSE PÉDOLOGIQUE : SONDAGES

4.1. Approche géologique préalable

Les secteurs d'études s'inscrivent sur la carte géologique au 1/50 000^e de Rozay-en-Brie (n°225), dont un extrait est présenté ci-dessous²⁵.

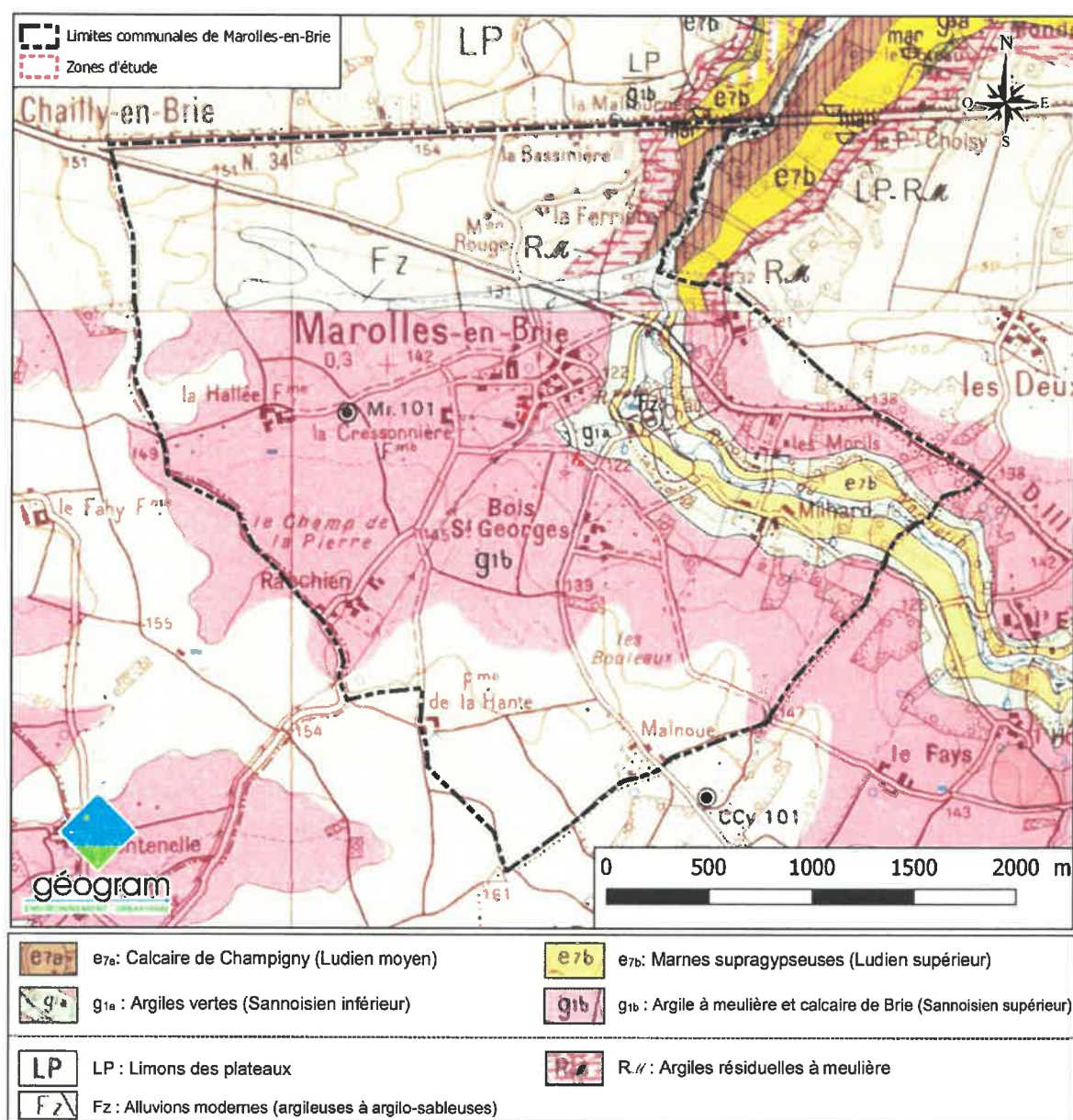


Figure 10 : Contexte géologique du site d'étude

²⁵ La partie Nord du ban communal est couverte par la carte géologique au 1/50 000^e de Coulommiers (n°185).

Marolles-en-Brie est implanté sur le plateau de la Brie des étangs, à peine entaillé par le Vannetin qui laisse apparaître le début de la série géologique locale.

La zone AU comme l'emplacement réservé n°4 sont présentés comme reposant intégralement sur les **Argiles à meulière et Calcaires de Brie (g_{1b})**, à la limite avec les **Argiles vertes du Sannoisien inférieur (g_{1a})** pour ce qui est de l'emplacement réservé.

Les caractéristiques du sous-sol se répercutent sur les sols sus-jacents qui en découlent. Ici, compte tenu du caractère calcaire du sous-sol et selon l'épaisseur de colluvions en place, **BRUNISOLS** et **CALCOSOLS** sont envisageables.

Compte tenu de la nature argilo-calcaire du sous-sol, ces sols apparaissent ici plutôt propices à l'implantation de zones humides. Selon la durée et la profondeur des engorgements, ils sont alors le siège de phénomènes d'oxydo-réduction et **pourra alors en découler un double-rattachement aux RÉDOXISOLS voire même aux RÉDUCTISOLS.**

4.2. Choix et localisation des sondages

Le nombre et l'emplacement des sondages a été adaptés au fur et à mesure des observations réalisées sur le terrain : compte tenu de la couverture végétale, le recours aux observations pédologiques est resté limité.

- Au Nord, il a consisté en 4 points de contrôle : en point bas, là où les terrains sont les plus susceptibles d'être humides selon les enveloppes d'alerte de la DRIEE.
- Au Sud, la nappe de Pulicaire dysentérique et de Menthe à feuilles rondes (espèces indicatrices de zones humides) justifiait une confirmation pédologique (sondage n°6). 2 autres sondages ont complété les observations pédologiques sur ce secteur prévu en emplacement réservé.

Ainsi, ce sont 7 relevés pédologiques qui ont été effectués le 4 juillet 2019. Chacun d'entre eux a été repéré par GPS et leurs coordonnées géographiques (RGF 93) sont les suivantes :

- | | |
|--|--|
| - sondage n°1 : x= 711873,21° N, y = 6852797,95° E | - sondage n°5 : x= 712189,64° N, y = 6852581,33° E |
| - sondage n°2 : x= 711899,97° N, y = 6852794,76° E | - sondage n°6 : x= 712160,31° N, y = 6852592,61° E |
| - sondage n°3 : x= 711877,66° N, y = 6852824,00° E | - sondage n°7 : x= 712160,61° N, y = 6852617,85° E |
| - sondage n°4 : x= 711904,09° N, y = 6852820,81° E | |



Figure 11 : Localisation des sondages (Sondages réalisés entre 120 et 125 mètres d'altitude)

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

4.3. Observations

Aucun des sondages n'a atteint l'aquifère.

Par ailleurs, de rares vers de la famille des Lombricidés ont été observés jusqu'à 20-30 centimètres de profondeur.

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 7 sondages réalisés dans le cadre de cette étude sont tous très limoneux (limon léger) et 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** : Brun²⁶ 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 de l'ordre de 30 centimètres, un peu plus dans les cultures maraîchères.
- **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 « brun jaunâtre » plus ou moins soutenu (10 YR 5/4 à 7/4) et son épaisseur est au moins de 40 à 50 cm.
- **horizon g** : Dénommé « horizon rédoxique », ils sont caractérisés ici par la présence plus ou moins marquée de taches de couleur rouille (brun-rouge, jaune-rouge), enrichies en fer, éventuellement développées sur des plages plus claires²⁷, appauvries en fer.
- **couche M** : Aucun sondage ne l'atteint. Les observations réalisées en fond de sondages n°1, 3 et 4 (fin cailloutis calcaire) peuvent laisser envisager qu'il s'agit, à cet endroit, d'alluvions charriés par le ru de l'Étang Nodart.

La séquence A/S/(M), observée le plus souvent, caractérise un **BRUNISOL**, vraisemblablement pachique²⁸.

Pour les seuls sondages n°1 et n°5, il s'agissait d'un BRUNISOL à horizon rédoxique de profondeur (c'est-à-dire débutant à plus de 50 cm de profondeur). **Aucun n'apparaît être un RÉDOXISOL.**

²⁶ Plus précisément, selon le nuancier de Munsell, les relevés de 2019 présentaient un horizon A brun grisâtre, plus ou moins foncé selon son enrichissement en matière organique, allant du « brun grisâtre très foncé » (10YR 3/2) au « brun grisâtre » (10YR 5/2).

²⁷ Que le fond matriciel de l'horizon.

²⁸ C'est-à-dire que l'association des horizons A et S représente une épaisseur supérieure à 80 cm.

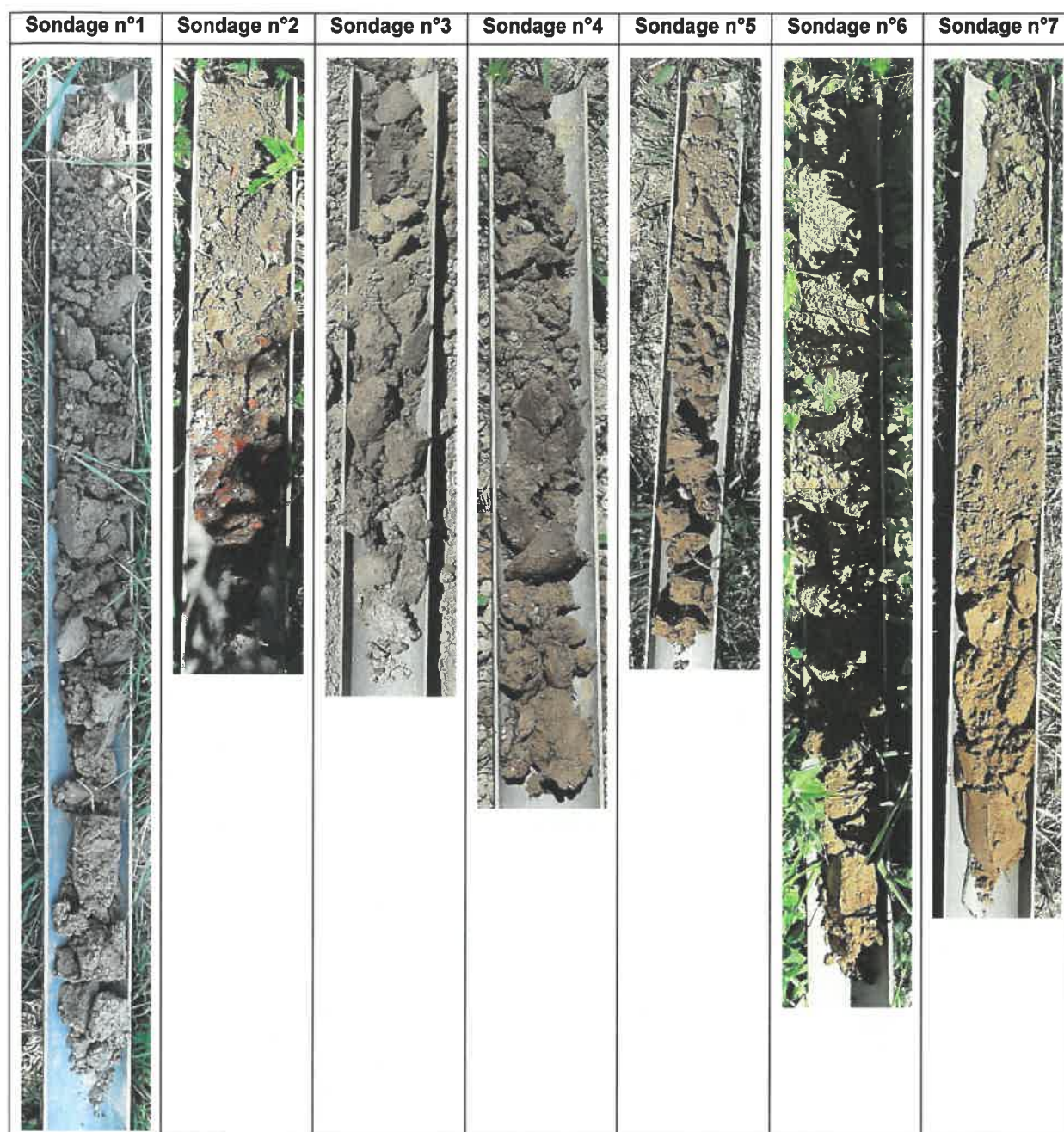


Figure 12 : Prélèvements pédologiques, réalisés le 4 juillet 2019

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.

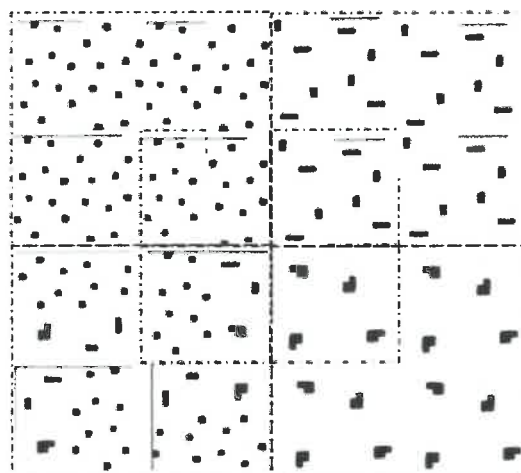
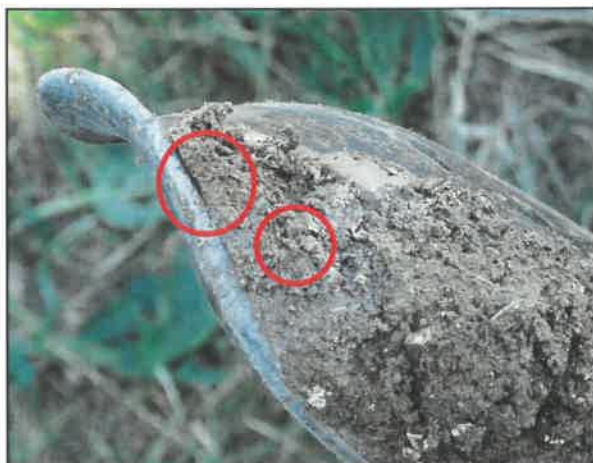


Figure 13 : Représentation de 5% de taches d'un horizon, en fonction de la taille et de la densité de ces taches

(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 ne s'est présenté qu'aux sondages n°1 et 5 (voir photo ci-contre).

Traces d'oxydation (sondage n°1, prof. : 80 cm)
Marolles-en-Brie, juillet 2019 (GÉOGRAM)

Ainsi, du point de vue des classes d'hydromorphie définies par le GEPPA²⁹, 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	80 cm	oxydation	80 cm	-	IIc*
2	40 cm ³⁰	NA	-	-	IVd*
3	77 cm	NA	-	-	IIIc*
4	73 cm	NA	-	-	IIIc*
5	71 cm	oxydation	71 cm	-	IIIc*
6	76 cm	oxydation	57 cm	-	IIIc*
7	72 cm	NA	-	-	IIIc*

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

*classe d'hydromorphie la plus élevée envisageable³¹

Sur 7 relevés de sols, effectués en avril 2019, **6 infirment la présence de zones humides**, tandis qu'un apparaît non-conclusif. En effet, lors du sondage n°2, il n'a pas été possible d'atteindre une profondeur suffisante du fait de la présence de fragments de briques : la possibilité d'être en classe d'hydromorphie IVd, la première indicatrice de zones humides au sens de la loi, n'y est donc pas exclue, mais reste cependant hautement improbable, compte tenu des observations voisines, pédologiques et floristiques.

En particulier, le sondage n°6, réalisé au droit de la nappe de Pulicaire dysentérique -seul habitat indicateur de zone humide recensé au sein du périmètre d'études- n'a pas confirmé le caractère humide du sol. Le développement de cette végétation humide résulte vraisemblablement d'un tassement du sol³² induisant son imperméabilisation relative, et donc la stagnation d'eau en surface en période de pluie, ce qui ne saurait constituer une zone humide telle que définie par la loi.

²⁹ Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée.

³⁰ Sondage interrompu par la présence de briques et dont la profondeur est insuffisante pour conclure avec certitude quant au caractère non humide du sol. Il convient de s'appuyer sur les observations voisines.

³¹ Il est donc uniquement possible que ces sondages correspondent à des classes d'hydromorphie inférieures.

³² Les premiers centimètres sont difficiles à sonder et l'on observe des fragments de grattage de route jusqu'à une dizaine de centimètres de profondeur.



Figure 14 : 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 4 juillet 2019 n'ont identifié aucune zone humide au droit des terrains ouverts à l'extension de l'urbanisation par le projet de PLU de Marolles-en-Brie :

- un seul habitat strictement indicateur de zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 a été recensé au sein du périmètre d'études (sur l'emplacement réservé n°4) – cette observation n'a pas été confirmée d'un point de vue pédologique ;
- aucun des 7 relevés pédologiques ne présente un profil indicateur de zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 (même si, pour l'un d'entre eux, une profondeur suffisante n'a pas pu être atteinte) ;
- là où la végétation pouvait évoquer un caractère humide (Menthe à feuilles rondes et hybride de la Ronce bleue, à l'Ouest de l'emplacement réservé n°4), le sondage pédologique a infirmé cette possibilité (sondages n°7).

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 (éviterement, réduction, compensation) n'est à envisager au titre des zones humides, dans le cadre du projet de PLU porté par la commune de Marolles-en-Brie.

Cette conclusion concerne uniquement les terrains compris dans l'emprise AU, ainsi que sur l'emplacement réservé n°4 définis dans le projet arrêté du PLU de Marolles-en-Brie : elle ne préjuge pas du caractère humide ou non des terrains avoisinants, qu'ils soient ou non ouverts à l'urbanisation.

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.