



PLUi-HM

Caen la mer

Plan Local d'Urbanisme intercommunal
Habitat et Mobilités



2.8 Annexe au rapport de présentation

Etude zones humides

Projet de PLUi-HM arrêté en Conseil Communautaire
en date du 10 juillet 2025

Juin 2025

Délimitation de zones humides

PLUi HM – Caen La Mer



SAS LURONIUM
Société au capital de 5000 €
RCS Caen 847 921 723
10 rue des grandes murailles – 14840 Démouville
lelouaver.manuel@luronium.fr
Tel : 06.33.26.19.77

Sommaire

I.	I. Objet de l'étude	1
I.	Rappel réglementaire	1
II.	Résultats	2
II.A	Périmètre étudié	2
II.B	Présentation des enveloppes de cartographie des zones humides (DREAL).....	3
II.C	Pédologies	4
II.D	Présentation des différents types de sols observés	5
II.E	Résultats par secteur	7
II.E.1	Carpiquet.....	7
II.E.2	Colleville-Montgomery (Rue de Saint-Aubin).....	8
II.E.3	Colleville-Montgomery (Rue de la Mer).....	9
II.E.4	Colombelles.....	11
II.E.5	Cuverville.....	12
II.E.6	Éterville	13
II.E.7	Le Fresne-Camilly	15
II.E.8	Louvigny	16
II.E.9	Ouistreham	17
II.E.10	Rosel	18
II.E.11	Soliers	19
II.E.12	Thue-et-Mue (Bretteville l'Orgueilleuse).....	20
II.E.13	Thue-et-Mue (Le Mesnil-Patry).....	21
II.E.14	Thue-et-Mue (Brouay)	22
III.	Bibliographie.....	23

I. I. Objet de l'étude

Dans le cadre de l'élaboration du PLUi-HM de Caen la mer, la communauté urbaine souhaite disposer d'un diagnostic des zones humides pour les parcelles à urbaniser dans le futur. Le présent rapport présente donc les résultats du diagnostic zones humides réalisés sur les parcelles à urbaniser (en dehors de celles qui ont déjà fait l'objet d'une délimitation des zones humides).

I. Rappel réglementaire

La loi sur l'eau, loi n°92-3 du 3 janvier 1992 - article 2, donne une définition des zones humides : « On entend par « zones humides », les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année... ».

Un arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifie l'arrêté du 24 juin 2008 et précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 124- 7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement. Pour qu'un espace soit considéré comme une zone humide, il doit remplir des critères en termes de types de sols ou d'espèces végétales présentes figurant dans l'annexe de l'arrêté. Quant au périmètre de la zone, il doit être délimité au plus près des espaces répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation.

La circulaire du 18 janvier 2010 en précise les modalités de mise en œuvre. Article 1 : un espace peut être considéré comme zone humide dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant en annexe 1.1 de l'arrêté.
- Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :
 - Soit par des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d'espèce de l'annexe 2.1 de l'arrêté
 - Soit par des communautés d'espèces végétales dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant en annexe de l'arrêté.

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

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

- D'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- De traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- De traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- De traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers des sols, les résultats de l'expertise des conditions hydrogéomorphologiques.

Rappel sur l'évolution de la réglementation en 2017 :

Dans la décision rendue du 22 février 2017, le Conseil d'État avait précisé l'application de la définition d'une zone humide. Il avait estimé que les deux critères cités par l'article L211-1 du code de l'environnement -sol hydromorphe et végétation hygrophile- devaient être constatés pour définir une zone humide. Cette interprétation va à l'encontre de toutes les décisions, textes réglementaires et jurisprudences, qui considéraient jusqu'alors que l'un des deux critères seuls suffisait.

Le Conseil d'État précisait également que cette définition contredit celle posée par l'arrêté du 24 juin 2008. Lorsqu'il s'agit de déterminer si un terrain constitue une zone humide ou pas, l'arrêté du 24 juin 2008 doit donc s'effacer au profit de la décision du Conseil d'État.

La loi portant création de l'Office français de la biodiversité, du 26 juillet 2019, reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L. 211-1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides, afin d'y introduire un "ou" qui permet de restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique.

Ainsi désormais l'arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017 n'a plus d'effet, de même que la note technique DEB du 26 juin 2017 devenue caduque : la nouvelle définition législative s'impose à compter de ce jour, sur tous les dossiers de demande d'autorisation, déjà déposés et à venir.

Elle n'a pas besoin de texte d'application et toute décision qui serait prise après ce jour, sans tenir compte de cette nouvelle définition, serait illégale.

II. Résultats

II.A Périmètre étudié

Le périmètre étudié dans le cadre de cette étude porte sur une surface totale de 40,0296 ha. Cette surface est répartie en 15 zones à urbaniser. La synthèse de ces 15 zones est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 1 : Synthèse des 15 zones « AU » étudiées dans le cadre de cette étude

Communes	Zonage PLUi	Surface (ha)
Carpiquet	1AUa	2,1153
Colleville-Montgomery (Rue de Saint-Aubin)	1AUa	2,0252
Colleville-Montgomery (Rue de la Mer)	1AUe	2,2966
Colombelles	1AUB	12,7852
Cuverville	1AUa	1,6860
Éterville	1AUa	2,9966
Le Fresne-Camilly	1AUa	1,5215
Louvigny	1AUB	4,3312
Ouistreham	1AUd	2,6388
Rosel	1AUB	0,1635
Soliers	1AUB	3,0206
Thue et Mue (Bretteville-l'Orgueilleuse)	1AUa	1,9921
Thue et Mue (Bretteville-l'Orgueilleuse)	1AU	1,6785
Thue et Mue (Le Mesnil-Patry)	1AUB	0,3768
Thue et Mue (Brouay)	1AUB	0,4016
Total		40,0296

La carte ci-dessous présente la localisation des zones étudiées sur le territoire de Caen La Mer.

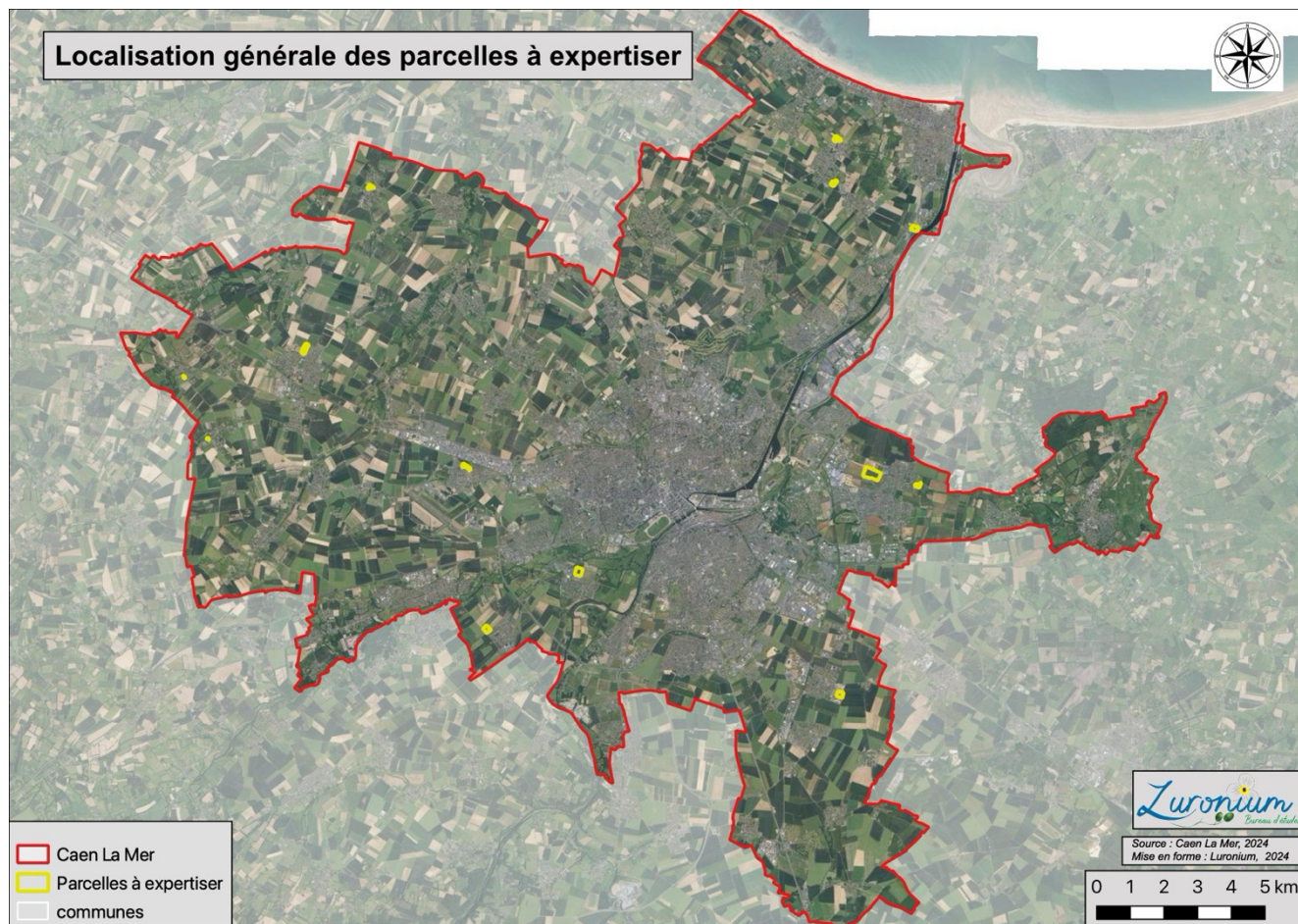


Figure 1. Localisation générale des zones étudiées

Afin de faciliter la compréhension des résultats, ceux-ci seront présentés dans la suite du rapport par secteurs. Ainsi, treize secteurs seront présentés pour analyser les résultats (les deux zones AU situées à Thue-et-Mue sur la commune de délégué de Bretteville-l'Orgueilleuse étant adjacentes, elles sont traitées dans le même secteur.

Pour chacun de ces secteurs, une cartographie présentera les enveloppes d'alerte issues de la cartographie réalisées par la DREAL dans sa version de 2024 puis une seconde carte avec les sondages pédologiques réalisés sur la zone ainsi que la localisation des zones humides recensées.

Une conclusion est formalisée pour chaque secteur afin d'apporter quelques éléments de compréhension.

Les sondages pédologiques ont été réalisés en octobre et novembre 2024.

II.B Présentation des enveloppes de cartographie des zones humides (DREAL)

Pour faciliter la préservation des zones humides et leur intégration dans les politiques de l'eau, de la biodiversité et de l'aménagement du territoire à l'échelle de la Normandie, La DREAL a mis en place une cartographie des zones humides de Normandie.

La cartographie est réalisée sur le terrain, selon des approches naturalistes (botanique et pédologie), ou par photo-interprétation. Afin d'aider au diagnostic terrain, la DREAL met en ligne également un modèle de prédiction de la présence de zones humides.

Il est important de préciser que cette cartographie n'est pas réalisée sur les critères définis dans l'arrêté. De plus, l'échelle de travail ne permet pas toujours une interprétation au niveau parcellaire. Il convient donc de prendre ces informations uniquement à titre informatif.

Ainsi, dans la cartographie des zones humides de Normandie, trois niveaux hiérarchiques sont retenus. Ces niveaux sont :

- Zones humides,
- Zones humides fortement potentielles,
- Zones humides faiblement potentielles.

Les enveloppes d'alertes présentées dans ce rapport sont issues de la version de 2024. Cette version vient mettre à jour la version initiale de cette cartographie qui date de 2016 pour la région Normandie.

Cette évolution est importante car sur le secteur de la communauté urbaine, les enveloppes de milieux prédisposés à la présence de zones humides se sont sensiblement élargies. Ainsi, la mise à jour de ces données a nécessité la vérification sur le terrain d'un nombre de parcelle plus importante que si l'analyse avait été réalisée avec les données de 2014.

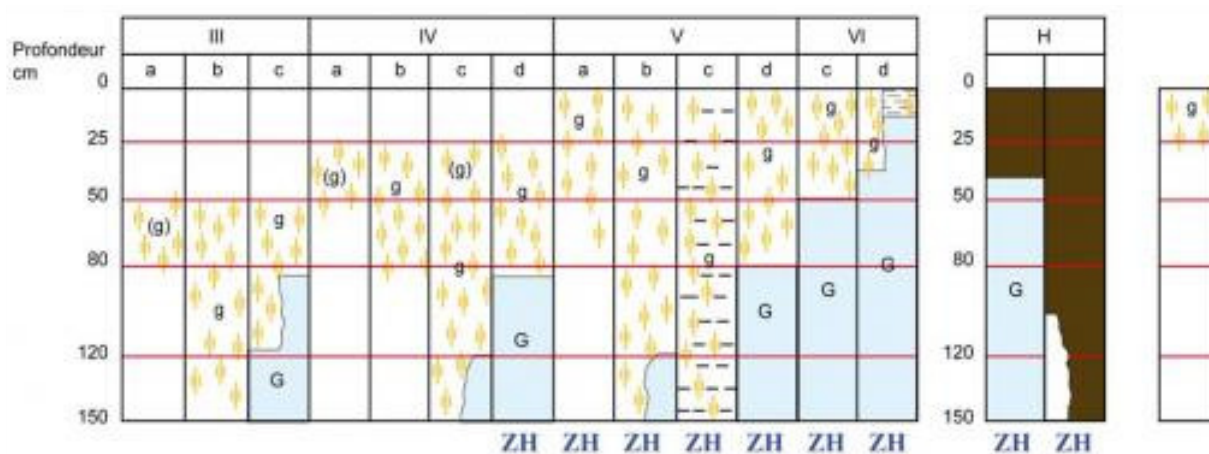


Exemple de sondages pédologiques
Luronium

II.C Pédologies

Afin de préciser le caractère humide de la zone d'étude, des sondages pédologiques ont été mis en place. Au total, 59 sondages pédologiques ont été mis en place sur l'ensemble des secteurs étudiés.

Chaque sondage pédologique réalisé est rattaché à un type de sol selon la classification du GEPPA. Les classes de sols déterminants de zones humides sont les sols de classe IVd, de classe V, de classe IV et les sols histiques (Classe H) qui correspondent aux sols tourbeux.



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

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

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

Classe de sol d'après le GEPPA

II.D Présentation des différents types de sols observés

Durant les investigations réalisées sur le terrain, plusieurs types de sol ont été recensés. Il est proposé ici une présentation des différents types de sols observés.

Les sols de classe III

Les sols de classe III se caractérisent par l'absence de marqueurs rédoxiques sur les 50 premiers centimètres de profondeurs. Aucun sol de classe III n'est déterminant de zones humides même si un horizon réductique apparaît plus en profondeur (sol de classe IIIc).



Figure 2. Exemple de sol de classe III avec une absence de marqueurs rédoxiques sur les 50 premiers centimètres

Sur les parcelles étudiées, ce type de sol est présent principalement dans les points hauts, avec généralement une très faible proportion d'argiles et la présence d'éléments grossiers qui favorisent le drainage des sols.

Les sols de classe IV

Les sols de classe IV se caractérisent par l'apparition de marqueurs rédoxiques à partir de 20 centimètres de profondeurs. Au sein de cette classe, seuls les sols de classe IVd sont déterminants de zones humides. Ils se caractérisent au-delà des marqueurs rédoxiques à 25 centimètres de profondeurs par la présence d'un horizon réductique entre 80 et 120 cm de profondeurs. Sur les parcelles étudiées, aucun horizon réductique n'a été observé au niveau des sondages de classe IV réalisés. Tous les sondages réalisés de classe IV appartiennent à la classe IVc. Ces sols se caractérisent par la présence continue de marqueurs rédoxiques à partir de 25 cm jusqu'à plus d'un mètre. Il s'agit d'un type de sol assez fréquent localement et qui n'est pas déterminant de zones humides.



Figure 3. Sondage de classe IVc

Les sols de type Iva et IVb n'ont pas été observées. Sur ces types de sols, les marqueurs rédoxiques apparaissent à 25 cm de profondeurs puis disparaissent respectivement entre 50 et 80 cm de profondeurs. Il s'agit de deux types de sols peu fréquent en Normandie mais qui peuvent être plus fréquent dans le sud de la France.

Les sols de classe V

Tous les sols de classe V sont déterminant de zones humides. Ils se caractérisent par la présence de marqueurs rédoxiques dès les premiers centimètres de profondeur. Dans les parcelles expertisées ce type de sol est présent uniquement à Rosel et à Cuverville (au fond d'un bassin anthropique de gestion des eaux).



Figure 4. Vue sur un sondage de classe V avec des marqueurs rédoxiques bien visibles

II.E Résultats par secteur

II.E.1 Carpiquet

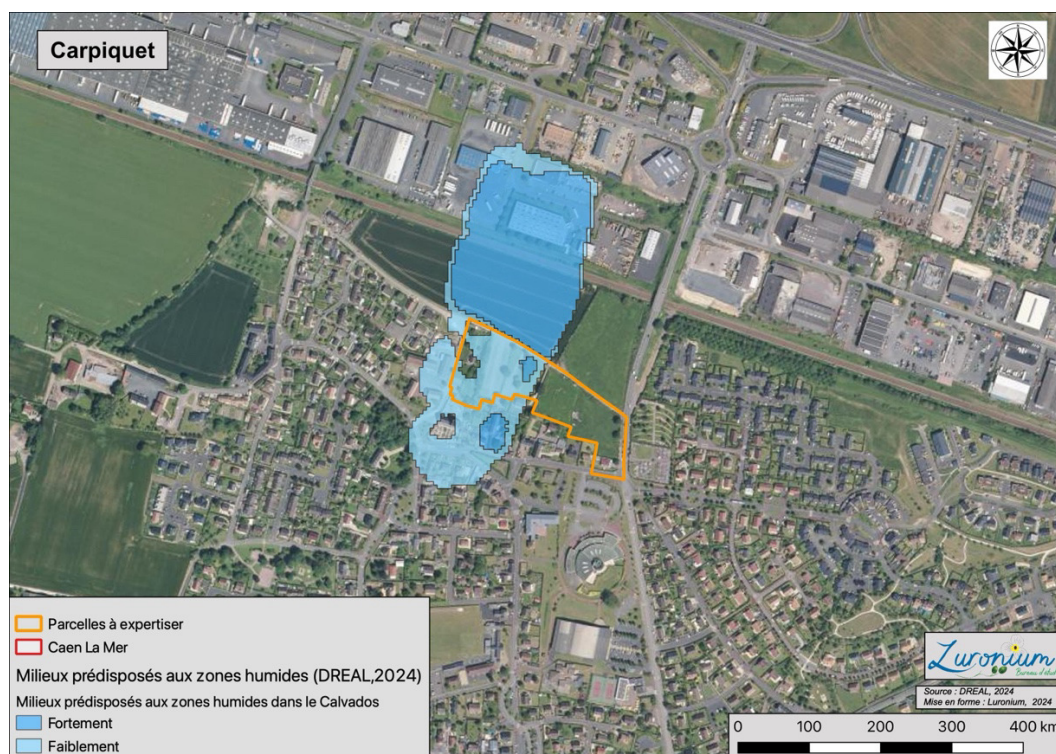


Figure 5. Milieux prédisposés à la présence de zones humides sur le secteur de Carpiquet



Figure 6. Localisation des sondages pédologiques sur le secteur de Carpiquet

Le secteur de Carpiquet couvre une surface de 2,31 ha. Les enveloppes de prédispositions aux zones humides mettent en évidence une prédisposition faible sur la moitié ouest du secteur. Les investigations mises en place ont permis la réalisation de six sondages pédologiques qui sont tous de type III. Par conséquent, on peut conclure à l'absence de zones humides sur ce secteur.

II.E.2 Colleville-Montgomery (Rue de Saint-Aubin)

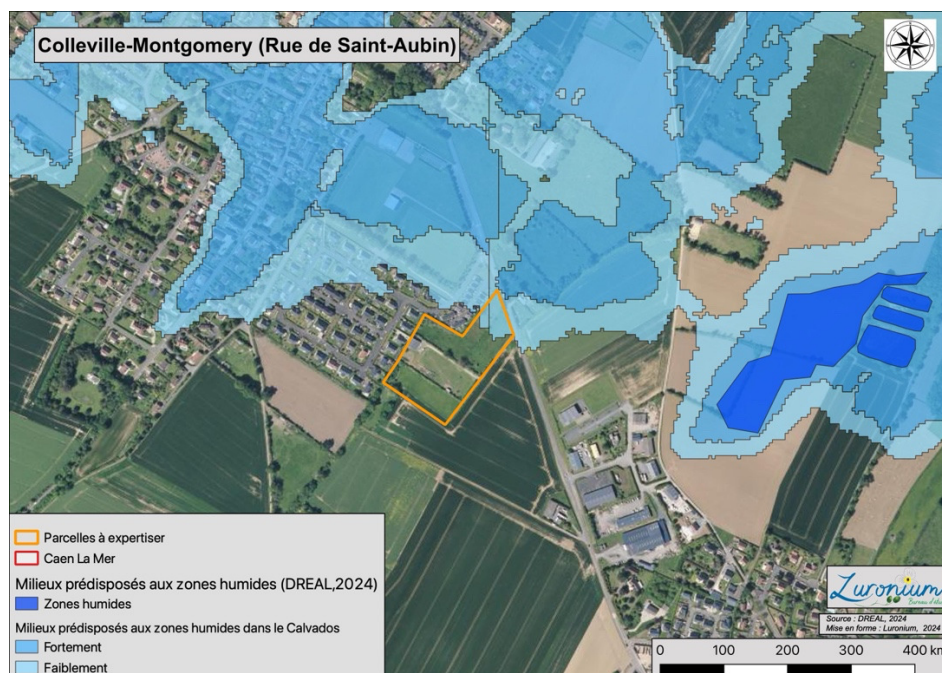


Figure 7. Milieux prédisposés à la présence de zones humides sur le secteur de Colleville-Montgomery (rue de Saint-Aubin)



Figure 8. Localisation des sondages pédologiques sur le secteur de Colleville-Montgomery (rue de Saint-Aubin)

Le secteur de Colleville-Montgomery (Rue de Saint-Aubin) couvre une surface de 2,02 ha. Les enveloppes de prédispositions aux zones humides mettent en évidence une prédisposition faible sur une faible surface en limite nord. Les investigations mises en place ont permis la réalisation de quatre sondages pédologiques qui sont tous négatifs. Les trois sondages situés dans la partie sud sont de la classe III tandis que celui présent au nord et dans la classe IVc. Sur ce dernier, les marqueurs d'oxydations apparaissent à 25 cm de la surface avec une absence d'horizon réductique. Ces résultats traduisent une hydromorphie plus importante dans la partie nord du secteur sans pour autant qu'il ne s'agisse d'une zone humide au titre de l'arrêté. Par conséquent, on peut conclure de l'absence de zones humides sur ce secteur.

II.E.3 Colleville-Montgomery (Rue de la Mer)

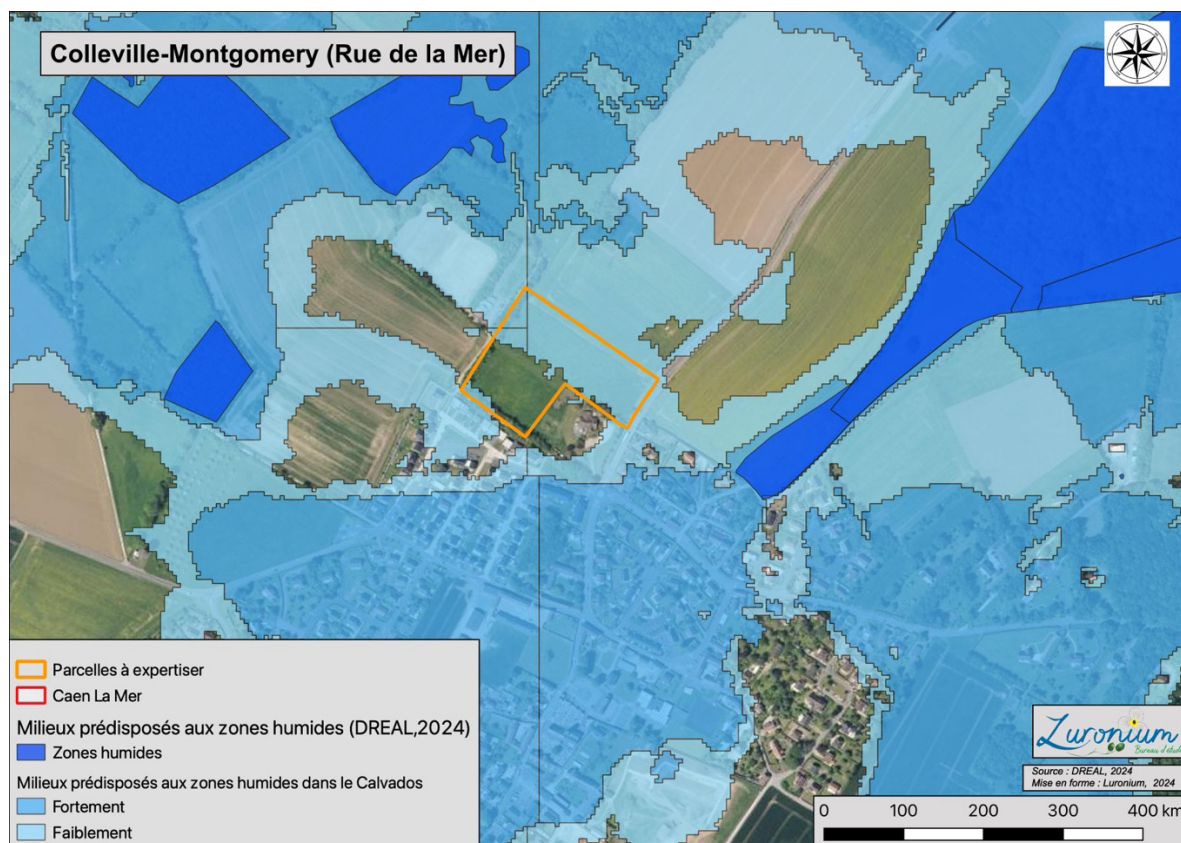


Figure 9. Milieux prédisposés à la présence de zones humides sur le secteur de Colleville-Montgomery (rue de la Mer)



Figure 10. Localisation des sondages pédologiques sur le secteur de Colleville-Montgomery (rue de la Mer)

Le secteur de Colleville-Montgomery (Rue de la Mer) couvre une surface de 2,29 ha. Les enveloppes de prédispositions aux zones humides mettent en évidence une prédisposition faible sur une faible surface en limite nord. Les investigations mises en place ont permis la réalisation de cinq sondages pédologiques qui sont tous négatifs.

Ces sondages appartiennent tous à la classe de sol IVc caractérisé par les marqueurs d'oxydations qui apparaissent à 25 cm de la surface avec une absence d'horizon réductique.

Cependant, il existe au centre de ce secteur une mare avec de part et d'autre un fossé linéaire. Au sein de cette mare et de ce fossé, de nombreuses espèces floristiques déterminantes des zones humides ont été observées comme la glycérie flottante (*Glyceria fluitans*), la renoncule rampante (*Ranunculus repens*) ou encore l'agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*).

Compte tenu de la saison pour la réalisation de ces investigations (octobre et novembre 2024), il n'est pas possible de réaliser un relevé floristique complet. Cependant, compte tenu de la présence des espèces citées ci-dessus, le caractère humide fait peu de doute.

Un relevé floristique a été réalisé en juin 2025. Celui-ci est présenté ci-après. Il permet de confirmer le caractère humide du fossé avec un rattachement à une végétation des *Oenanthion fistulosae* de Foucault 2008 en lien avec des prairies flottantes du *Glycerio fluitantis – Nasturtietea officinalis*. Ce type de végétation caractérise des prairies longuement inondables et des zones humides au titre de l'arrêté de 2008.

En conclusion, il est possible de conclure à la présence d'une zone humide sur une surface d'environ 250 mètres carrés comprenant la mare et les fossés.

Coefficient	Nom scientifique TAXREF 15	Nom Français	LR Basse Normandie	Protection	ZH
4	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	LC	-	ZH
2	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	LC	-	ZH
3	<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	Glycérie flottante	LC	-	ZH
1	<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm., 1791	Jonc à tépales aigus	LC	-	ZH
1	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace	LC	-	-
1	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	LC	-	-
+	<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune	LC	-	ZH
1	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Scirpe des marais	LC	-	ZH
+	<i>Carex hirta</i> L., 1753	Laîche hérissée	LC	-	-
1	<i>Alopecurus geniculatus</i> L., 1753	Vulpin genouillé	LC	-	ZH
+	<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue	LC	-	-
+	<i>Ranunculus flammula</i> L., 1753	Renoncule flammette	LC	-	ZH
1	<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque	LC	-	ZH
1	<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun	LC	-	-

Figure 11. Relevé phytosociologique réalisé dans le fossé en juin 2025

II.E.4 Colombelles

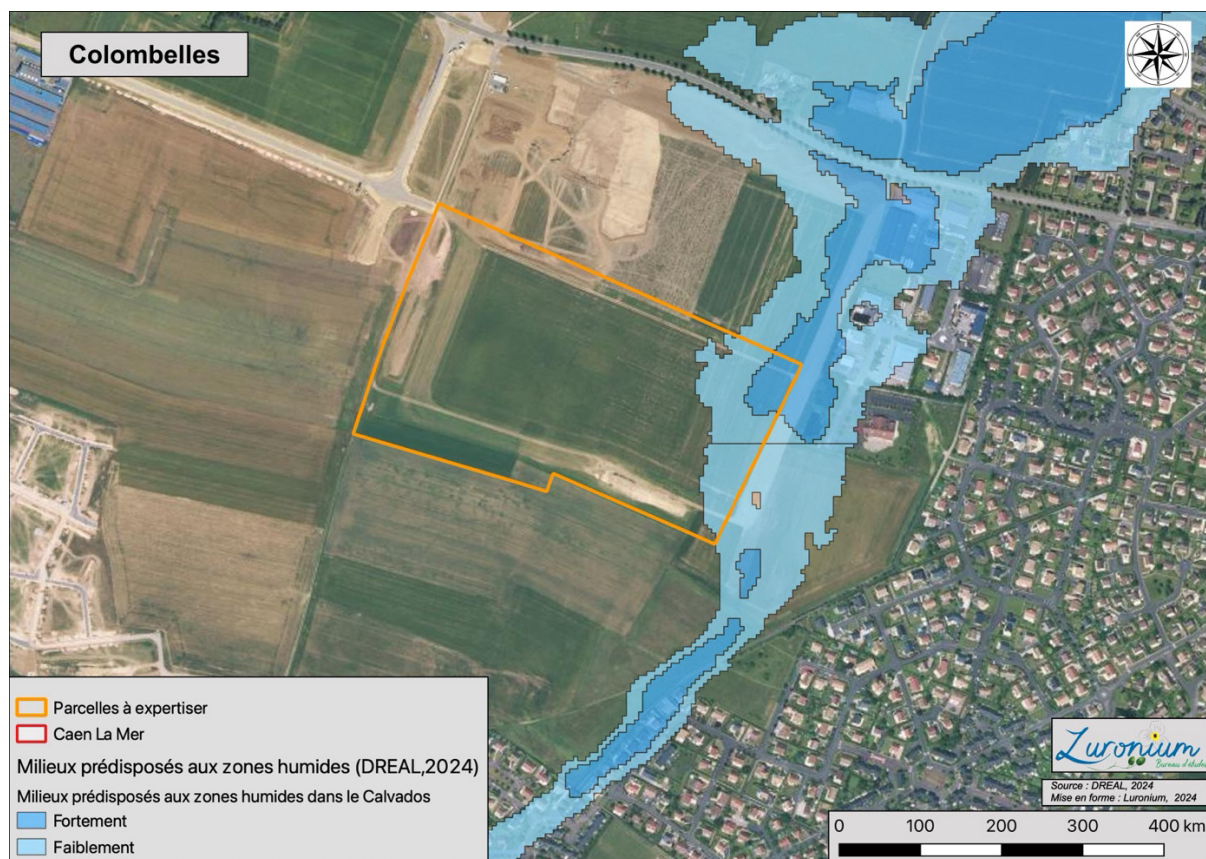


Figure 12. Milieux prédisposés à la présence de zones humides sur le secteur de Colombelles



Figure 13. Localisation des sondages pédologiques sur le secteur de Colombelles

Le secteur de Colombelles couvre une surface importante de 12,78 ha. Seule la partie est est concernée par les enveloppes de prédispositions aux zones humides (faible et forte au nord-est du secteur).

Sur ce secteur, neuf sondages pédologiques ont été mis en place. Tous ces sondages sont négatifs à la présence de zones humides. En analysant ces sondages, il est possible de constater un gradient d'hydromorphie d'ouest en est avec des sols de classe III à l'ouest et des sols de classe IVc en partie est.

Il est important de préciser qu'un important bassin industriel a été construit en limite nord-est du secteur d'une surface de 15000 mètres carrés avec également un bassin d'infiltration de 12 100 mètres carrés. Ces bassins ne figurent pas sur les cartes ci-dessus.

En conclusion, on peut conclure à l'absence de zones humides sur le secteur de Colombelles.

II.E.5 Cuverville

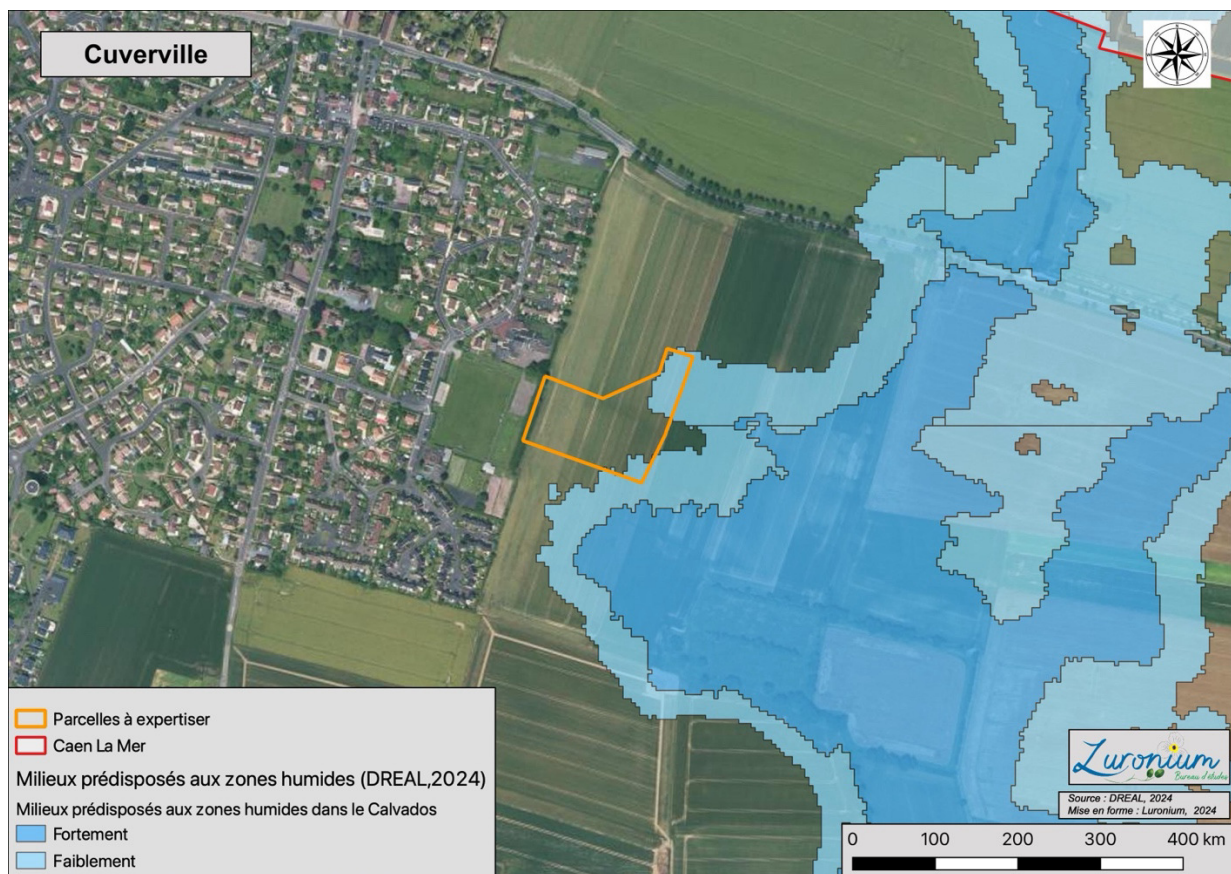


Figure 14. Milieux prédisposés à la présence de zones humides sur le secteur de Cuverville

Le secteur de Cuverville couvre une surface de 1,68 ha. Une enveloppe de prédisposition faible aux zones humides est présente en limite est de ce secteur. Il est important de préciser que contrairement à la photographie aérienne présentée sur les cartes, le secteur a déjà fait l'objet de travaux de viabilisation avec notamment la construction de voirie et de bassins de gestion des eaux.

Quatre sondages ont été mis en place. Trois sondages sont de la classe III avec l'absence de trace d'oxydation avant 50 cm de profondeur. Le quatrième sondage a été mis en place au fond d'un bassin d'infiltration creusé récemment, presque deux mètres sous le niveau du terrain naturel. Ce sondage est rattaché à la classe V, donc caractéristique d'un sol de zone humide.

Ainsi, on peut conclure à la présence d'une zone humide d'une surface d'environ 500 m² situés au sein d'un bassin d'infiltration nouvellement créé. Le contexte naturel de cette zone humide est donc tout à fait discutable.



Figure 15. Localisation des sondages pédologiques sur le secteur de Cuverville

II.E.6 Éterville



Figure 16. Milieux prédisposés à la présence de zones humides sur le secteur d'Éterville



Figure 17. Localisation des sondages pédologiques sur le secteur d'Éterville

Le secteur d'Éterville couvre une surface d'environ 3 ha. Quatre sondages pédologiques ont été mis en place sur ce secteur. Tous ces sondages mettent en évidence un sol de classe III (avec des traces d'oxydations apparaissant à partir de 50 cm de profondeur).

D'un point de vue topographique, il est important d'expliquer que le secteur se trouve au sein d'une parcelle de grandes cultures relativement plane. Celle-ci se trouve un mètre au minimum au-dessus de la route qui longe le secteur au sud et à l'ouest. Cette situation « perchée » n'est pas favorable à la présence de zones humides.

On peut conclure à l'absence de zones humides pour ce secteur.

II.E.7 Le Fresne-Camilly



Figure 18. Milieux prédisposés à la présence de zones humides sur le secteur du Fresne-Camilly



Figure 19. Localisation des sondages pédologiques sur le secteur du Fresne-Camilly

Ce secteur couvre une surface de 1,5 ha. Six sondages pédologiques ont été mis en place. Tous ces sondages sont négatifs. D'un point de vue topographique, le secteur est en pente vers le sud-est. Il n'est donc pas étonnant de trouver un sol plus hydromorphe en limite sud-est du secteur.

Ainsi, on peut conclure à l'absence de zones humides sur ce secteur.

II.E.8 Louvigny

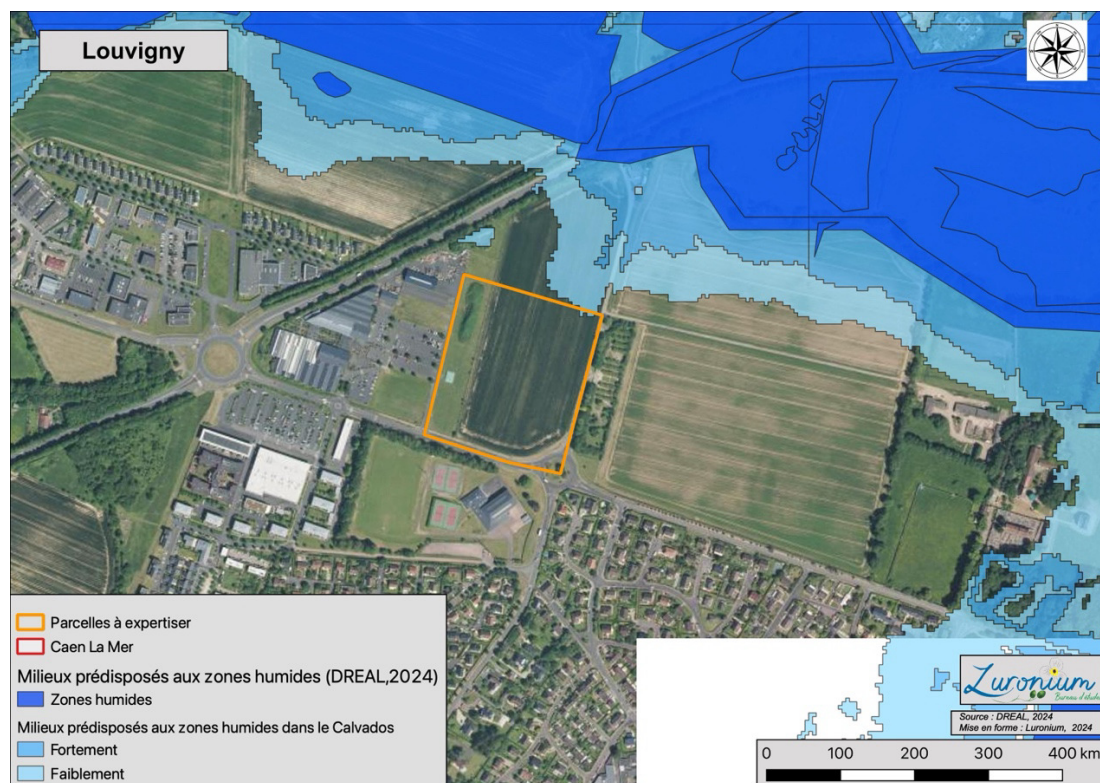


Figure 20. Milieux prédisposés à la présence de zones humides sur le secteur de Louvigny



Figure 21. Localisation des sondages pédologiques sur le secteur de Louvigny

Ce secteur couvre une surface de 4,33 ha. Cinq sondages pédologiques ont été mis en place. Tous ces sondages sont négatifs. D'un point de vue topographique, le secteur est relativement plat. La présence de zone humide au nord correspond à la proximité de la vallée de l'Odon.

Ainsi, on peut conclure à l'absence de zones humides sur ce secteur.

II.E.9 Ouistreham

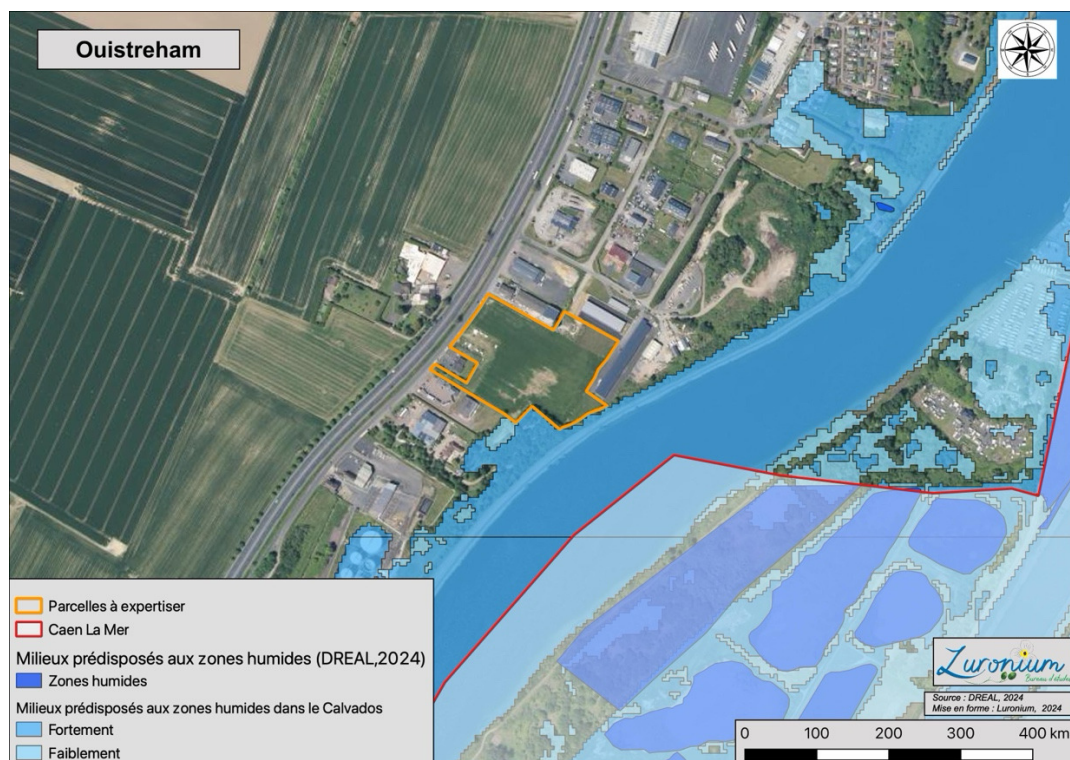


Figure 22. Milieux prédisposés à la présence de zones humides sur le secteur d’Ouistreham



Figure 23. Localisation des sondages pédologiques sur le secteur d’Ouistreham

Ce secteur couvre une surface de 2,63 ha. Quatre sondages pédologiques ont été mis en place. Tous ces sondages sont négatifs. D’un point de vue topographique, le secteur est plat avec une pente importante en limite est qui descend vers le canal de l’Orne.

Ainsi, on peut conclure à l’absence de zones humides sur ce secteur.

II.E.10 Rosel

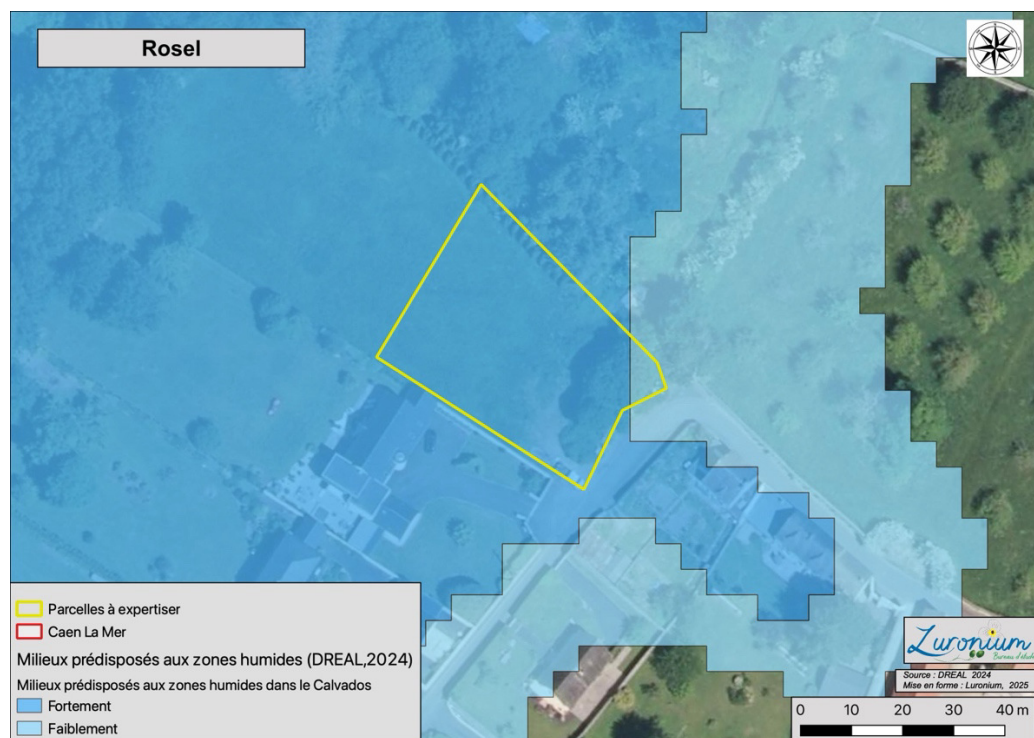


Figure 24. Milieux prédisposés à la présence de zones humides sur le secteur d’Ouistreham



Figure 25. Localisation des sondages pédologiques sur le secteur d’Ouistreham

Ce secteur couvre une surface de 1635 mètres carrés. Il se trouve entièrement en zones fortement prédisposées à la présence de zones humides d’après l’inventaire régional. Sur le terrain, trois sondages ont été réalisées mettant en évidence une zone humide dans la partie ouest du secteur. Sur la partie est, un remblai récent est présent rendant impossible la réalisation de sondages pédologiques. La présence de cette zone humide se confirme également à la végétation avec une abondante présence de joncs visible même en hivers.

Ainsi, sur ce secteur, une zone humide est présente sur une surface de 1043 mètres carrés.

II.E.11 Soliers



Figure 26. Milieux prédisposés à la présence de zones humides sur le secteur de Soliers

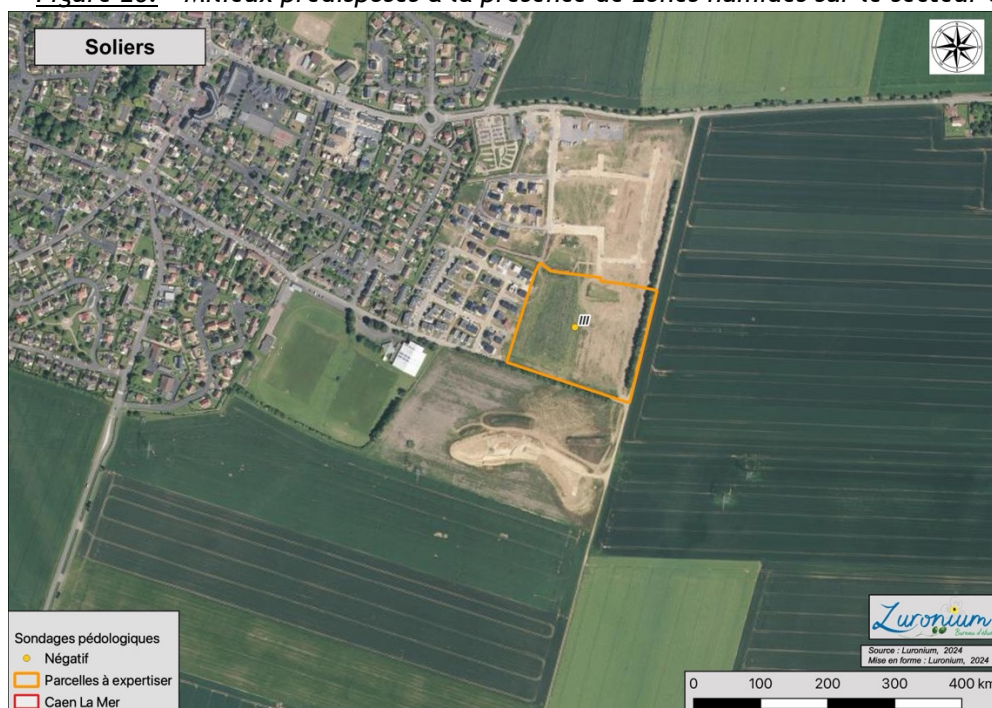


Figure 27. Localisation des sondages pédologiques sur le secteur de Soliers

Ce secteur couvre une surface de 3,02 ha. Des travaux de viabilisation importants ont été mis en place sur ce secteur avec notamment la construction de voiries, de place de stationnements et le passage de tous les réseaux. Par conséquent le secteur a été totalement remanié. Un sondage a été mis en place dans un secteur peu impacté par les travaux. Celui-ci est négatif. Les enveloppes de prédispositions des zones humides occupent à l'ouest des secteurs déjà urbanisés.

Compte tenu de la topographie plate du secteur, on peut conclure à l'absence de zones humides sur ce secteur.

II.E.12 Thue-et-Mue (Bretteville l'Orgueilleuse)

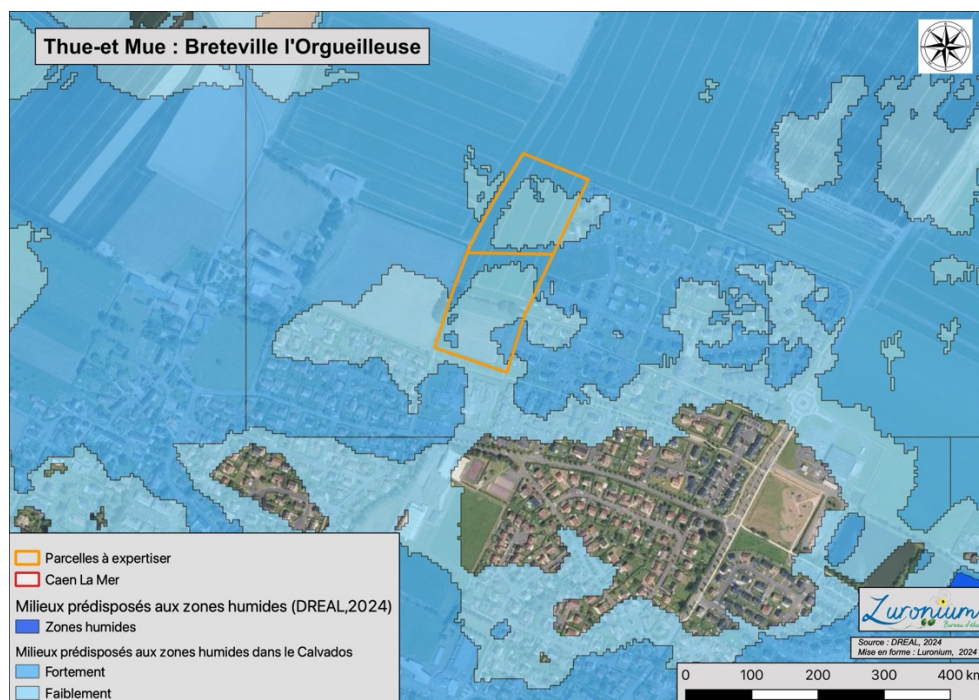


Figure 28. Milieux prédisposés à la présence de zones humides sur le secteur de Bretteville l'Orgueilleuse



Figure 29. Localisation des sondages pédologiques sur le secteur de Bretteville l'Orgueilleuse

Ce secteur couvre une surface de 3,67 ha (deux entités). Les enveloppes de prédispositions des zones humides sont fortes et faibles sur l'ensemble de ces secteurs. La topographie de ce secteur est relativement plate avec une légère pente vers le nord.

Sept sondages pédologiques ont été mis en place. Tous caractérisent des sols des classes IVc. Ils ne sont donc pas déterminants de zones humides.

Ainsi, on peut conclure à l'absence de zones humides sur ce secteur.

II.E.13 Thue-et-Mue (Le Mesnil-Patry)

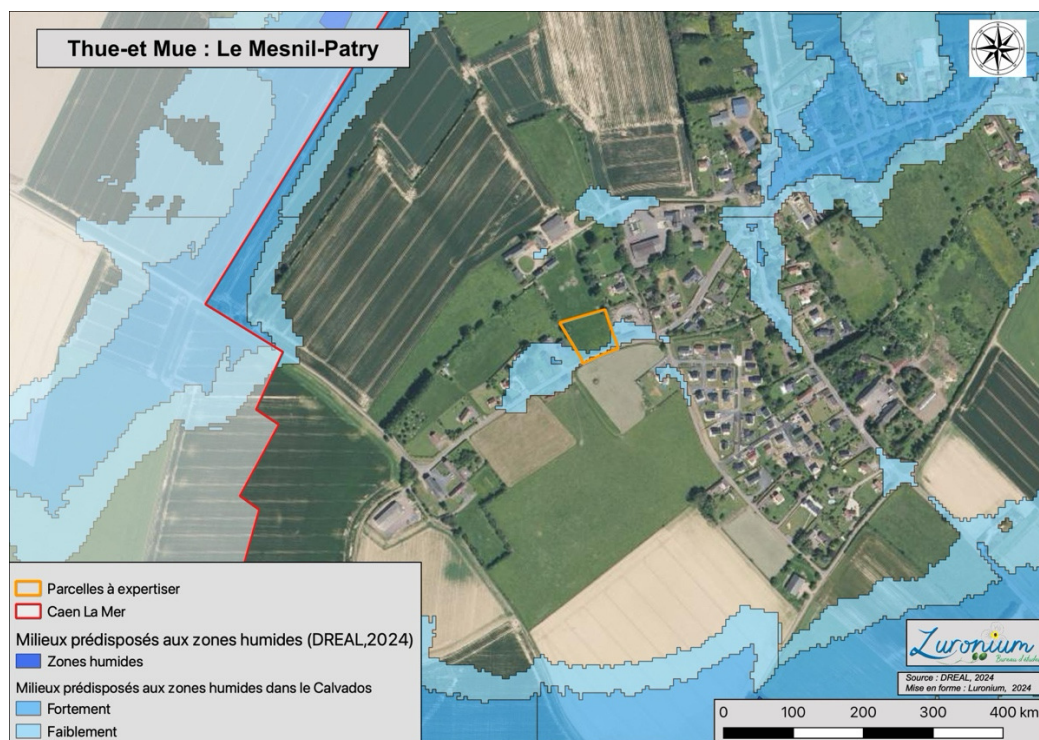


Figure 30. Milieux prédisposés à la présence de zones humides sur le secteur du Mesnil-Patry



Figure 31. Localisation des sondages pédologiques sur le secteur du Mesnil-Patry

Ce secteur couvre une surface de 0,37 ha. Les enveloppes de prédispositions des zones humides sont faibles de part et d'autre du secteur sur des terrains déjà urbanisés.

Quatre sondages pédologiques ont été mis en place. Tous caractérisent des sols des classes III. Ils ne sont donc pas déterminants de zones humides.

Ainsi, on peut conclure à l'absence de zones humides sur ce secteur.

II.E.14 Thue-et-Mue (Brouay)

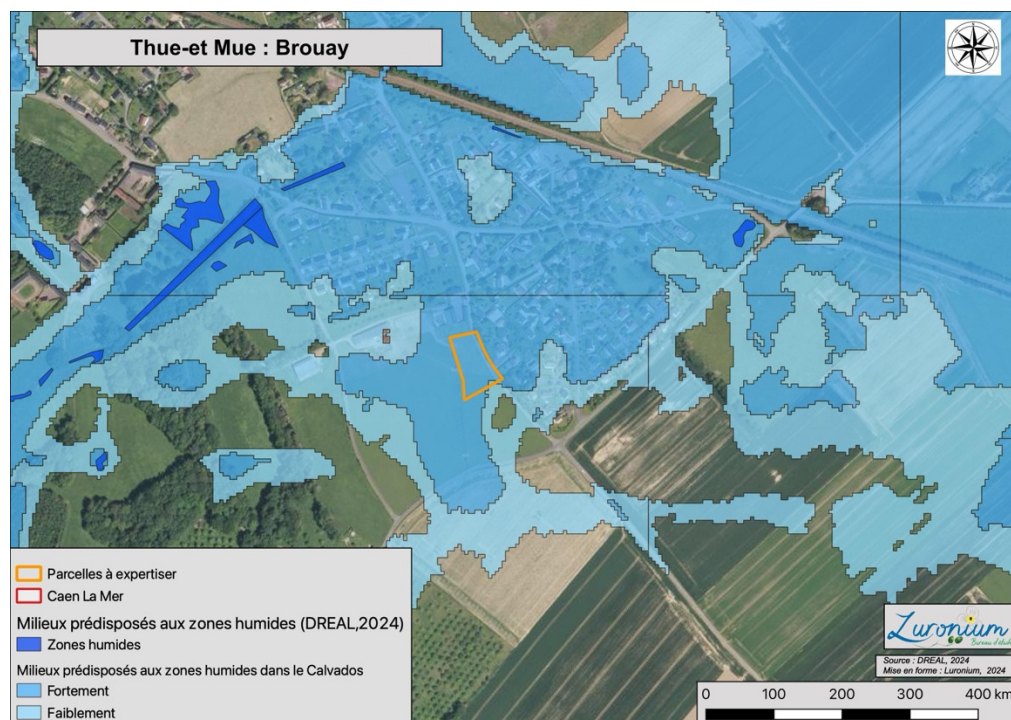


Figure 32. Milieux prédisposés à la présence de zones humides sur le secteur de Brouay



Figure 33. Localisation des sondages pédologiques sur le secteur de Brouay

Ce secteur couvre une surface de 0,40 ha. Les enveloppes de prédispositions des zones humides sont faibles sur l'ensemble du secteur. Au niveau topographique, le secteur est perché sur un talus de près de 2 mètres par rapport à la route et au secteur urbanisé présents au nord-est.

Trois sondages pédologiques ont été mis en place. Tous caractérisent des sols des classes III. Ils ne sont donc pas déterminants de zones humides.

Ainsi, on peut conclure à l'absence de zones humides sur ce secteur.

III. Bibliographie

Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides

Circulaire du 18 janvier 2010 : Délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement, abrogeant la Circ. du 25 juin 2008

Décret n° 2007-135 du 30 janvier 2007 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides figurant à l'article L. 211-1 du code de l'environnement

Référentiel des Noms de la Végétation et des habitats de l'Ouest répertorie et classe les groupements végétaux de Bretagne, Normandie (Basse-Normandie) et Pays de la Loire.

CATTEAU E., DUHAMEL F., CORNIER T., FARVACQUES C., MORA F., DELPLANQUES S., HENRY E., NICOLAZO C., VALET J.-M., 2010 – Guide des végétations forestières et préforestières de la région Nord-Pas de Calais. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 526 p. Bailleul.

DARDILLAC A., BUCHET J., CATTEAU E., DOUVILLE C., DUHAMEL F., 2019 – Guide des végétations des zones humides de Normandie orientale. Conservatoire botanique national de Bailleul ; 624 pages. Bailleul.

DUMONT, Q. (coord.), WATTERLOT, A., BUCHET, J., TOUSSAINT, B. & HAUGUEL, J.-C., 2020. - Plantes exotiques envahissantes des Hauts-de-France : 34 fiches de reconnaissance et d'aide à la gestion. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 156 p.

GUILLAUME GAYET, FLORENCE BAPTIST, LISE MACIEJEWSKI, REMY PONCET, FARID BENSETTITI, 2018. Guide de détermination des habitats terrestres et marins de la typologie EUNIS - version 1.0. AFB, collection Guides et protocoles, 230 pages