

GRAND PARIS AMENAGEMENT

Triangle de Gonesse (95)

Diagnostic de zone humide d'après le critère pédologique complémentaire et étude de fonctionnalité zone humide

Rapport

Réf : 1103648-02 / IF6000149

ECOU / HT / JMLC

16/12/2024



GINGER BURGEAP Région Ile-de-France (Issy-Les-Moulineaux) • 143, avenue de Verdun
92442 Issy-les-Moulineaux Cedex

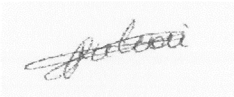
Tél : 01.46.10.25.70 • burgeap.paris@groupeginger.com

GRAND PARIS AMENAGEMENT

Triangle de Gonesse (95)

Diagnostic de zone humide d'après le critère pédologique complémentaire et étude de fonctionnalité zone humide

Ce rapport a été rédigé avec la collaboration de :

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction Nom / signature	Vérification Nom / signature	Validation Nom / signature
Rapport	26/08/2024	01	E. COULIOU 	H. THOMAS 	J.M. LE COËNT 
Mise à jour à la suite de sondages complémentaires	16/12/2024	02	E. COULIOU 	J.M. LE COËNT 	J.M. LE COËNT 

Numéro de projet / de rapport :	Réf : 1103648-02 / IF6000149
Num. du site d'intervention (GMP) :	139
Domaine technique :	67

SOMMAIRE

Introduction	5
1. Le site et le projet	6
2. Synthèse du diagnostic zone humide.....	7
2.1 Végétation - Habitats.....	7
2.1.1 Habitats de la zone d'étude.....	7
2.1.2 Inventaire floristique	7
2.2 Sol – Pédologie.....	10
2.3 Conclusion	11
3. Sondages de sol complémentaires	12
3.1 Investigations pédologiques.....	12
3.2 Observations pédologiques et interprétations	13
3.3 Conclusion	14
4. Analyse fonctionnelle de la zone humide prédéterminée	16
4.1 Analyse technique.....	16
4.1.1 Fonction hydrologique.....	16
4.1.2 Fonctions biogéochimiques.....	18
4.1.3 Fonctions d'accomplissement du cycle de vie des espèces	19
4.1.4 Conclusion	19
4.2 Analyse selon la MNEFZH	20
4.3 Analyse fonctionnelle synthétique de la zone humide.....	20
5. Evaluation du besoin de compensation	23
5.1 SDAGE Seine-Normandie	23
5.2 SAGE Croult Enghien Vieille Mer.....	23
6. Conclusion et préconisations.....	24

ANNEXES

- Annexe 1. Plan d'implantation des sondages de sol
- Annexe 2. Fiches des sondages de sol
- Annexe 3. Plan des sondages de sol
- Annexe 4. Résultats de l'analyse fonctionnelle

TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse des observations sur les sols	13
Tableau 2 : Indicateurs d'évolution de la zone humide impactée	20
Tableau 3 : Analyse fonctionnelle synthétique de la zone humide	21

FIGURES

Figure 1 : Localisation du projet d'aménagement	5
Figure 2 : Localisation de la zone de densification des sondages au sein du projet	6
Figure 3 : Carte des habitats	8
Figure 4 : Carte de localisation des individus isolés de zone humide	9
Figure 5 : Localisation de la zone humide à préciser	10
Figure 6 : Synthèse des classes d'hydromorphie (Source : GEPPA, 1981 modifié)	11
Figure 7 : Hauteur des précipitations mensuelles	12
Figure 8 : Zone humide identifiée à partir des sondages pédologiques complémentaires de décembre 2024	15
Figure 9 : Contexte géologique	17

Introduction

GRAND PARIS AMENAGEMENT (GPA) projette l'aménagement des parcelles situées autour de la future gare de métro Triangle de Gonesse (95) avec la création de voiries, d'espaces verts et de constructions. Dans ce cadre, GPA a souhaité réaliser un diagnostic de zone humide sur les parcelles concernées par le projet. La zone concernée par les futurs aménagements est présentée sur la **Figure 1**. Elle a été délimitée lors de la visite de site du 15 février 2024.

GINGER BURGEAP a réalisé un diagnostic zone humide d'après le critère pédologique uniquement au droit de la zone d'étude (Réf. rapport 1103648-01 / IF6000149 du 02/05/2024) sur une surface d'environ 84 ha. Le diagnostic zone humide réalisé présente des sondages de sol effectués en mars 2024 et intègre le volet végétation et habitat, étudié par ailleurs (ECOSYSTEMES avril 2024). Une zone humide a été prédéfinie de **3 235 m²** sur la base d'un maillage des sondages large : 1 sondage par hectare.

GPA a souhaité compléter le diagnostic par la réalisation d'investigations de sol complémentaires (densification des sondages) ainsi que par une étude de fonctionnalité au droit de la zone humide identifiée.

Les sondages de sol complémentaires ayant été réalisés en période peu favorable au diagnostic de zone humide, de nouveaux sondages ont donc été réalisés en période plus propice. C'est l'objet de la version 2 du présent rapport

GPA envisage la création d'espace vert au droit de cette zone humide.

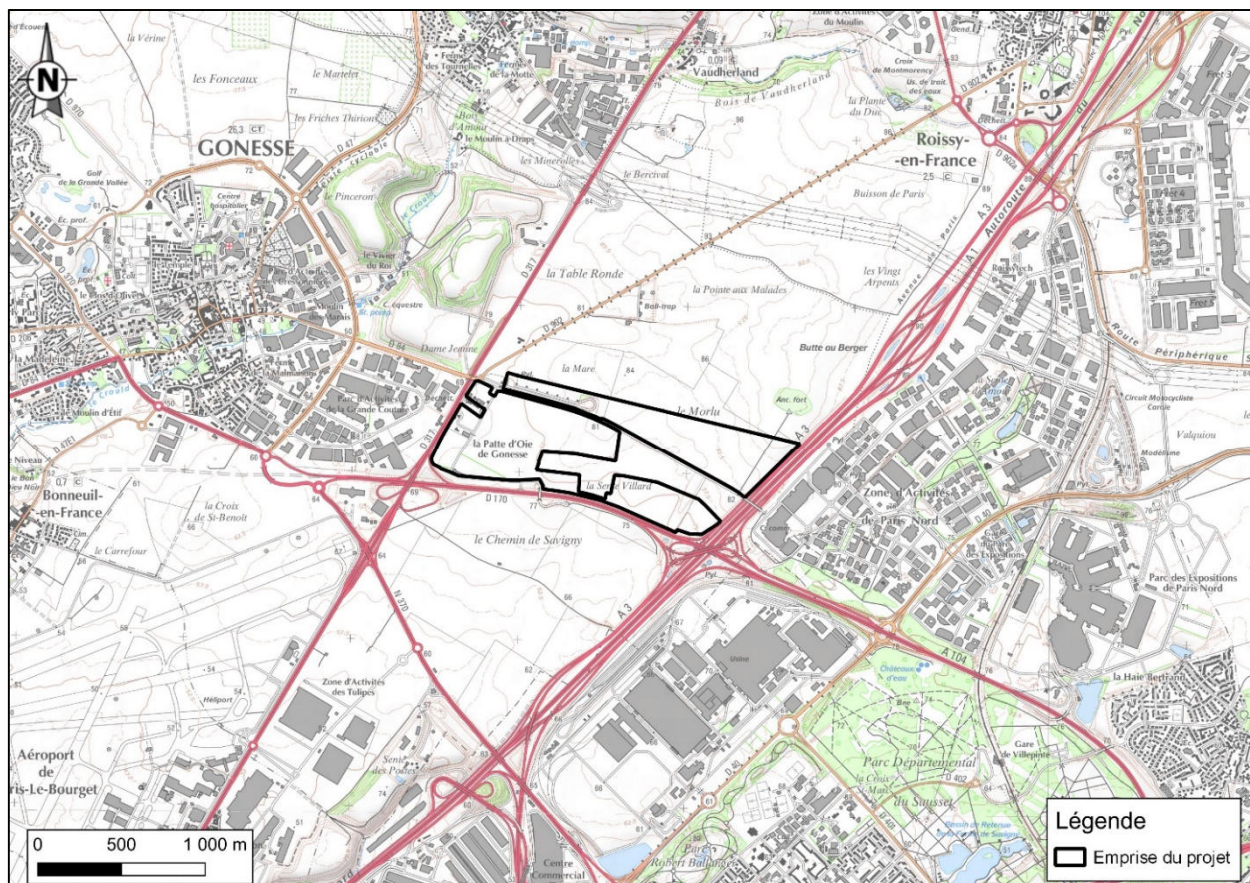


Figure 1 : Localisation du projet d'aménagement

(Source : Scan 25 de l'IGN avec annotations GINGER BURGEAP)

Le présent rapport présente les résultats des sondages de sol complémentaires et l'analyse fonctionnelle de la zone humide identifiée.

L'analyse fonctionnelle est construite en deux parties :

- une analyse détaillée reprenant les éléments déjà produits et y associant les éléments de l'état initial et d'incidence écologique ;
- une analyse synthétique reprenant, sous forme de tableau structuré autour des 3 fonctions principales et 10 sous fonctions de la méthode nationale de définition des fonctionnalités de zones humides, les éléments de l'analyse détaillée.

1. Le site et le projet

La zone humide identifiée lors des sondages de mars 2024 concerne pour partie les parcelles cadastrales ZN 294 et ZN 298 (cf. **Figure 2**) dont la surface a été précisée dans la suite du rapport à l'aide de sondages complémentaires. La zone identifiée est de **3 235 m²**.

Cette zone correspond au site d'étude dans la suite du rapport.

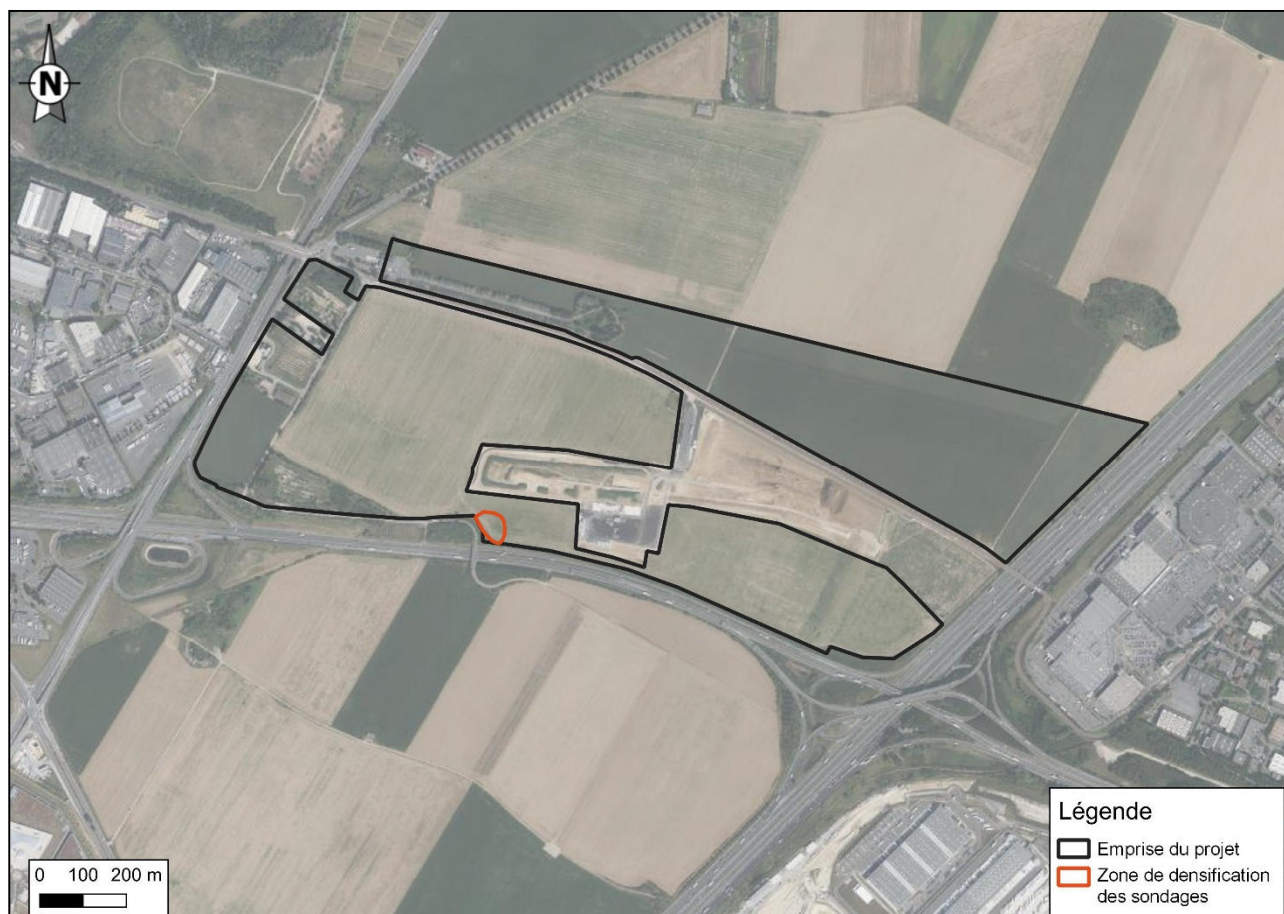


Figure 2 : Localisation de la zone de densification des sondages au sein du projet

(Source : BD Ortho de l'IGN avec annotations GINGER BURGEAP)

2. Synthèse du diagnostic zone humide

2.1 Végétation - Habitats

2.1.1 Habitats de la zone d'étude

Le bureau d'études ECOSYSTEMES a réalisé les inventaires faune/flore pour le compte de GPA dans le cadre de l'étude d'impact.

La zone du projet d'aménagement est principalement constituée de monoculture intensive ne permettant pas le développement d'un cortège floristique riche. D'autres habitats sont présents au droit de la zone d'étude plus propices à l'expression floristique nécessaires aux inventaires, tels que :

- les prairies améliorées (E2.61) ;
- les friches eutrophes (E5.1) ;
- les fourrés (F3.11) ;
- les petits bois (G5.2) ;
- les haies (FA).

Les zones en monoculture intensive ne sont pas propices au développement d'espèces / l'expression d'une flore spontanée typique de zone humide (Figure 3).

2.1.2 Inventaire floristique

Le bureau d'études ECOSYSTEMES a recensé 10 espèces caractéristiques des zones humides au sens de la liste de l'arrêté de 2008 sur 269 espèces recensées :

- Saule blanc ;
- Saule cendré ;
- Peuplier blanc ;
- Peuplier noir ;
- Canne de Provence ;
- Agrostide géant ;
- Houblon grimpant ;
- Renoncule rampante ;
- Ronce bleue ;
- Douce-amère.

D'après le rapport du bureau d'études ECOSYSTEMES, ces espèces ne recouvrent pas de grandes surfaces. Il s'agit d'espèces indigènes rencontrées souvent dans les zones rudérales ou bien dans des fourrés en cours de boisement. Les individus sont situés dans la zone en friche au sud-ouest et dans la petite zone anthropisée au nord (**Figure 4**).

D'après le bureau d'études ECOSYSTEMES, les 10 espèces de zones humides recensées correspondent à des individus isolés ne traduisant pas d'habitat humide relevant de l'annexe 3 de l'arrêté de 2008 et sont situées hors site d'étude (Figure 4).



Figure 3 : Carte des habitats

(Source : ECOSYSTEMES, le 23/04/2024)



Figure 4 : Carte de localisation des individus isolés de zone humide

(Source : ECOSYSTEMES, le 23/04/2024)

2.2 Sol – Pédologie

Le second critère d'analyse et de diagnostic est la pédologie. Un total de 86 sondages de sol a été réalisé à la tarière à main par GINGER BURGEAP en mars 2024 (réf. rapport 1082735-01 / IF6000149 du 02/05/2024).

Sur la base de l'arrêté du 24 juin 2008 et de l'arrêté modificatif du 1^{er} octobre 2009, les sols observés ne présentent pas de traces d'hydromorphie caractéristiques de zone humide excepté au droit du sondage S_070.

Au regard de 2 sondages complémentaires, une zone humide de 3 235 m² a pu être délimitée en mars 2024 et présentée en Figure 5.



Figure 5 : Localisation de la zone humide à préciser

(Source : BD ORTHO avec annotations GINGER BURGEAP)

L'analyse des sols permet d'identifier une zone humide d'une surface de 110 m² selon ce critère.

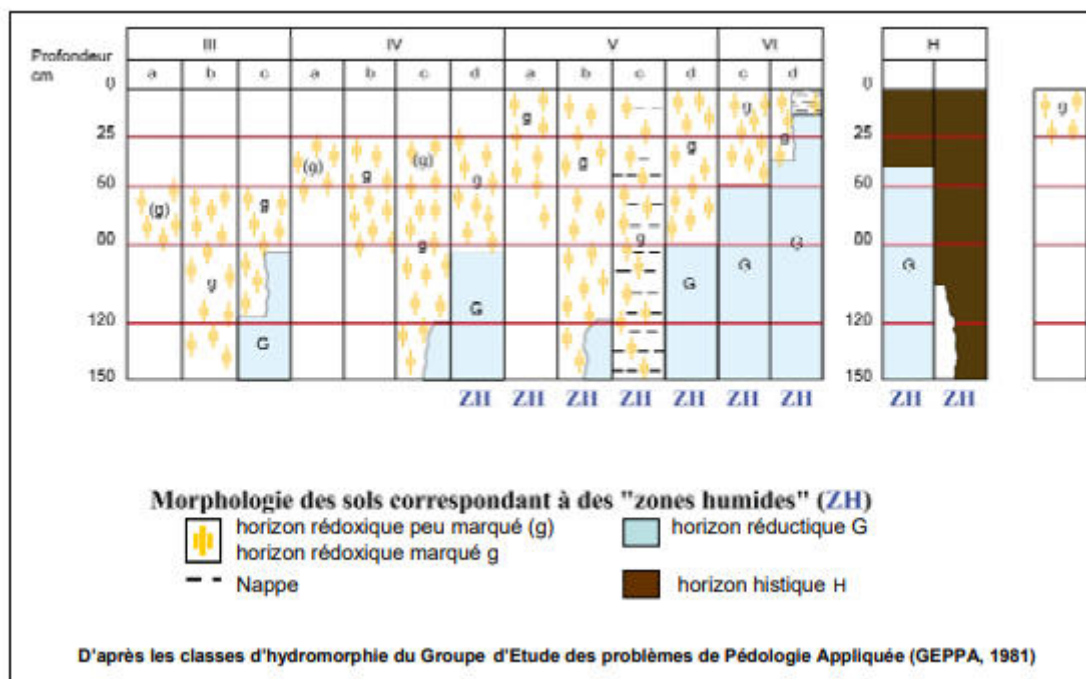


Figure 6 : Synthèse des classes d'hydromorphie (Source : GEPPA, 1981 modifié)

2.3 Conclusion

L'analyse de la végétation du site, par les habitats, ne permet pas d'identifier de zone humide selon ce critère. Il n'y a donc pas de zone humide selon le critère végétation au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.

L'analyse des sols permet d'identifier une zone humide d'une surface de 3 250 m² selon ce critère. La zone humide a été délimitée en fonction des sondages de sol et de la topographie.

Une zone humide de 3 250 m² a été délimitée sur le site au sens de l'arrêté du 24 juin 2008, identifiée sur le critère pédologique avec un maillage élargi. L'habitat concerné est EUNIS E1-1 – Monocultures intensives.

GPA a souhaité réaliser des sondages complémentaires pour réduire le maillage des sondages de sol et délimiter plus précisément la zone humide.

3. Sondages de sol complémentaires

3.1 Investigations pédologiques

Les investigations ont été réalisées par un intervenant de terrain GINGER BURGEAP sur le site d'étude à la demande de GPA le 24 juillet 2024 afin d'implanter 9 sondages de sols à la tarière à main. La période étant peu favorable à l'identification de zone humide, des sondages ont de nouveau été réalisés au droit du site d'étude en période plus favorable.

GINGER BURGEAP est intervenu pour réaliser 9 sondages de sol sur le site d'étude le 5 décembre 2024.

► Conditions météorologiques

Les investigations pédologiques ont été réalisées par des conditions météorologiques suivantes :

- intervention du 24 juillet 2024 : les conditions météorologiques des jours précédents notre intervention de terrain étaient ensoleillées à pluvieuses avec un cumul de 32 mm de précipitations depuis le début juillet ;
- intervention du 5 décembre 2024 : les conditions météorologiques des jours précédents notre intervention de terrain étaient nuageuses à pluvieuses avec de fortes précipitations en octobre (151,7 mm) et 43,2 mm de précipitations depuis le 17 novembre.

L'année 2024 a été une année particulièrement pluvieuse par rapport aux moyennes annuelles.

La **Figure 7** présente les hauteurs des précipitations mensuelles à la station Météo France de Roissy située à environ 6 km au nord-est du site d'étude :

- les mois de février, mars, septembre et octobre présentent des hauteurs de précipitation plus de deux fois plus élevées que les moyennes statistiques (1991-2020) ;
- les mois d'avril et mai présentent des hauteurs de précipitation 50 % plus élevées que les moyennes statistiques (1991-2020).

Les sondages de sol du 24 juillet 2024 ont été réalisés en dehors des périodes les plus favorables au diagnostic de zone humide sur le critère pédologique.

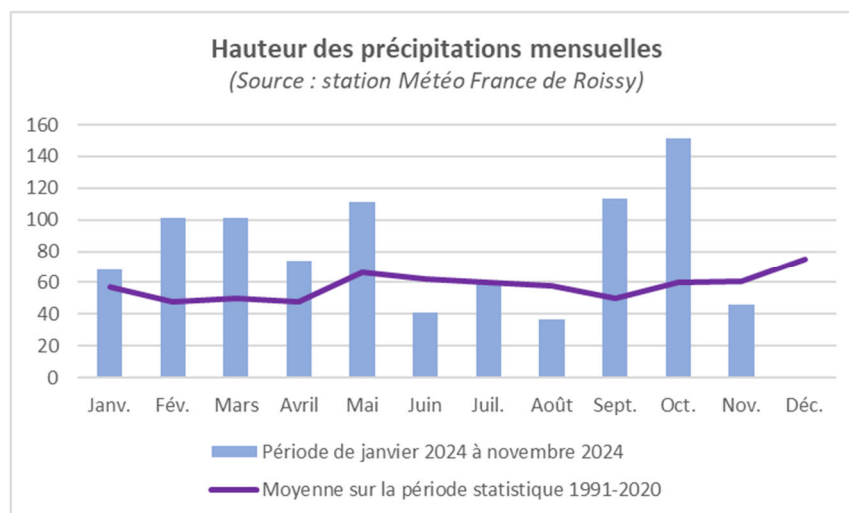


Figure 7 : Hauteur des précipitations mensuelles

(Source : Météo France)

► Description des sondages pédologiques

La description des sondages ainsi que le reportage photographique sont regroupés dans les fiches de sondages pédologiques en **Annexe 2**.

Conformément à l'arrêté ministériel « Zones Humides » du 1^{er} octobre 2009, chaque sondage a fait l'objet d'une caractérisation visuelle selon les critères suivants :

- état de surface : structure, humidité ;
- végétation à proximité : densité, diversité, développement ;
- identification des horizons pédologiques.

Pour chaque horizon identifié, ont été relevés les éléments suivants :

- profondeur ;
- texture : dominante argileuse, limoneuse ou sableuse ;
- présence et caractéristiques des éléments grossiers (cailloux et débris divers) ;
- état de compacité ;
- état d'humidité ;
- traces d'hydromorphie (taches d'oxydo-réduction, nodules de concrétion).

3.2 Observations pédologiques et interprétations

Le plan d'implantation des sondages de sol et les coordonnées géographiques sont présentés en **Annexe 1**.

Les sondages ont été effectués à la tarière pédologique à main (de diamètre 7 cm) jusqu'à une profondeur maximale de 0,95 m afin de caractériser le sol selon les critères de zone humide. Les fiches pédologiques sont présentées en **Annexe 2**.

Les 18 sondages de sols réalisés ont atteint une profondeur supérieure à 25 cm.

Les sondages de sol réalisés présentent des terrains relativement homogènes constitués d'un sol limoneux (**Tableau 1**). Les sondages sont nommés S_089 à S_106.

Tableau 1 : Synthèse des observations sur les sols

(Source : GINGER BURGEAP, 04/04/2024)

Numéro de sondage	Date	Profondeur atteinte (cm)	Texture dominante	Hydro-morphie	Profondeur (cm)	Type d'hydro-morphie	Classe d'hydro-morphie	Sondage caractéristique de zone humide
S_089	24/07/2024	80	Limoneuse	0	-	-	-	NON
S_090	24/07/2024	70	Limoneuse	0	-	-	-	NON
S_091	24/07/2024	70	Limoneuse	0	-	-	-	NON
S_092	24/07/2024	75	Limoneuse	0	-	-	-	NON
S_093	24/07/2024	80	Limoneuse	0	-	-	-	NON
S_094	24/07/2024	70	Limoneuse	0	-	-	-	NON

Numéro de sondage	Date	Profondeur atteinte (cm)	Texture dominante	Hydro-morphie	Profondeur (cm)	Type d'hydro-morphie	Classe d'hydro-morphie	Sondage caractéristique de zone humide
S_095	24/07/2024	80	Limoneuse	0	-	-	-	NON
S_096	24/07/2024	80	Limoneuse	0	-	-	-	NON
S_097	24/07/2024	75	Limoneuse	0	-	-	-	NON
S_098	5/12/2024	90	Limoneuse	0	-	-	-	NON
S_099	5/12/2024	90	Limoneuse	0	-	-	-	NON
S_100	5/12/2024	90	Limoneuse	0	-	-	-	NON
S_101	5/12/2024	95	Limoneuse	0	-	-	-	NON
S_102	5/12/2024	95	Limoneuse	0	-	-	-	NON
S_103	5/12/2024	90	Limoneuse	0	-	-	-	NON
S_104	5/12/2024	104	Limoneuse	0	-	-	-	NON
S_105	5/12/2024	85	Limoneuse	0	-	-	-	NON
S_106	5/12/2024	85	Limoneuse	1	20-75	OXY	Va	OUI

3.3 Conclusion

La zone humide définie à partir des sondages complémentaires réalisés le 5 décembre 2024 a été réduite à 110 m².

La zone délimitée en zone humide ne sera pas urbanisée dans le cadre du projet mais sera conservée en espace vert.

La conservation d'une surface supplémentaire autour de celle-ci en espace vert permettra de créer une zone de « protection ».



Figure 8 : Zone humide identifiée à partir des sondages pédologiques complémentaires de décembre 2024

(Source : BD ORTHO avec annotations GINGER BURGEAP)

4. Analyse fonctionnelle de la zone humide

Une analyse fonctionnelle de cette zone dans son état actuel est nécessaire.

Cette analyse est effectuée sous deux formes :

- une analyse technique des fonctions ;
- une analyse par la Méthode Nationale d'Evaluation des Fonctionnalités des Zones Humides (MNEFZH) établie par l'OFB¹ en 2023.

Ces deux analyses ne sont pas indépendantes. La MNEFZH pose un cadre général qui structure l'analyse fonctionnelle et organise la présentation des résultats.

La première forme proposée reprend ce cadre et permet une analyse sous des méthodologies différentes. La seconde applique strictement la MNEFZH par l'intermédiaire de l'outil développé sur le tableur associé à la méthode.

Cadre général qui structure l'analyse (trois fonctions déclinées en sous-fonctions) :

- Fonctions hydrologiques :
 - atténuation du débit de crue ; → *non concerné hors système alluvial*
 - ralentissement des ruissellements ;
 - recharge des nappes ;
 - rétention des sédiments ;
 - soutien au débit d'étiage. → *non concerné hors système alluvial*
- Fonctions biogéochimiques :
 - dénitrification des nitrates ;
 - assimilation végétale de l'azote ;
 - adsorption et précipitation du phosphore ;
 - assimilation végétale des orthophosphates ;
 - séquestration du carbone.
- Fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces :
 - support des habitats ;
 - connexion des habitats.

4.1 Analyse technique

4.1.1 Fonction hydrologique

4.1.1.1 Nature des sols et du sous-sol

La géologie et la pédologie jouent un rôle essentiel dans la fonction hydrologique.

D'après la carte géologique n°153 de l'ISLE-ADAM au 50 000^{ème} du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) et sa notice, le site d'étude est principalement concerné par des limons de plateaux reposant sur des Marnes à Pholadomya ludensis du Ludien inférieur (**Figure 9**).

¹ OFB : Office Français de la Biodiversité – Créé au 1^{er} janvier 2020 par regroupement d'organismes dont l'ONEMA

Les formations attendues de la plus récente à la plus ancienne sont les suivantes :

- Limons de plateaux (LP) ;
- Marnes à *Pholadomya ludensis* (e7a) ;
- Quatrième masse du gypse, calcaire de Noisy-le-Sec, sables de Monceau, calcaire de St-Ouen, sables de Mortefontaine, calcaire de Ducy, sables d'Ezanville du Marinésien (e6b) ;
- Sables de Beauchamps et sables d'Auvers (e6a).

D'après la notice géologique, l'épaisseur de limons dépasse les 3 m de profondeur, « ils sont de couleur ocre, brun roux, rougeâtre, le plus souvent argileux, sableux lorsqu'ils surmontent les sables bartoniens, et renferment des fragments de meulière, de grès ou de calcaire selon le substratum. Ces limons sont favorables aux cultures ; leur partie supérieure décalcifiée est exploitée à Belloy comme terre à brique ».

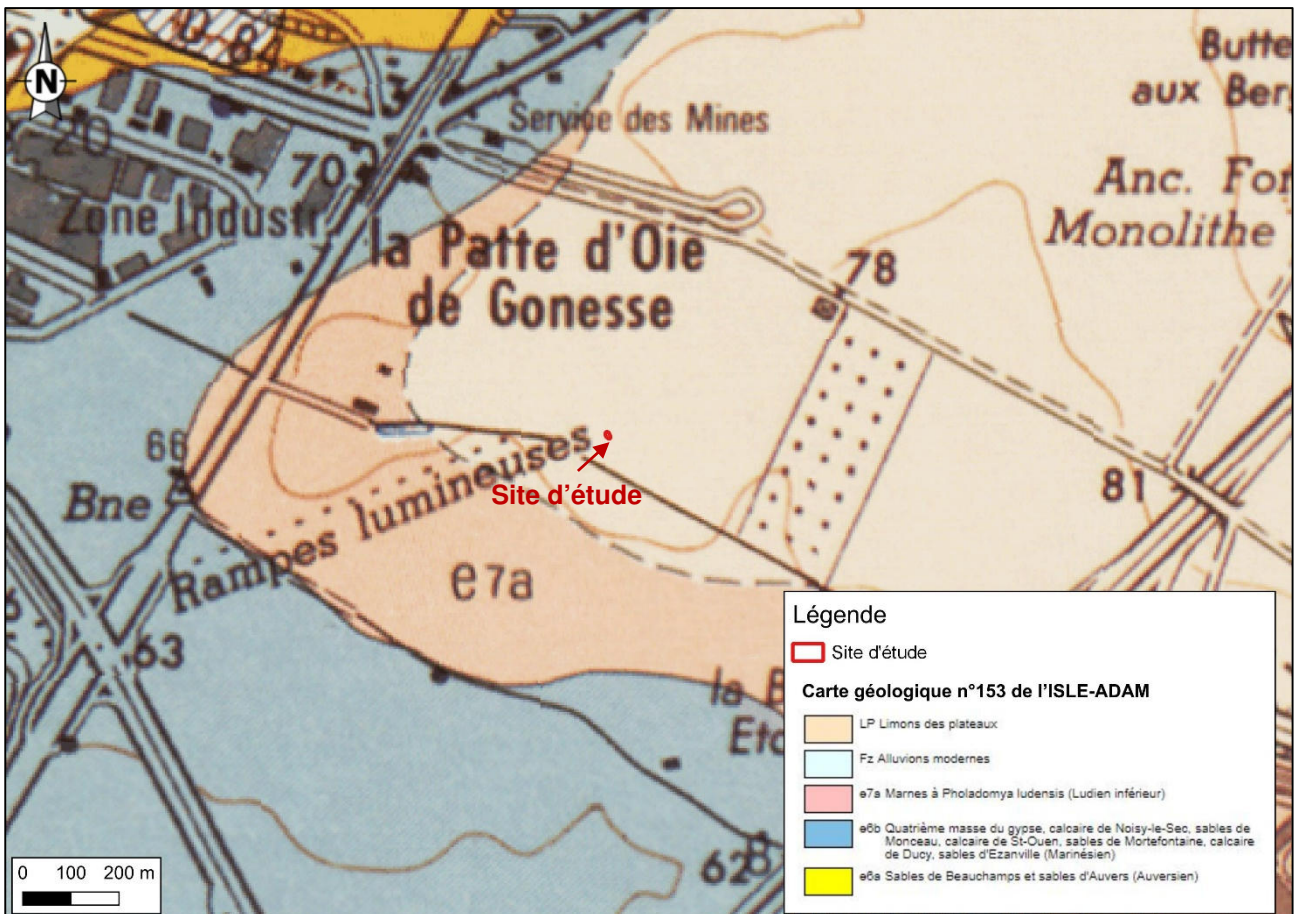


Figure 9 : Contexte géologique

(Source : Carte géologique n°153 de l'ISLE-ADAM, Infoterre - BRGM avec annotations GINGER BURGEAP)

4.1.1.2 Eaux souterraines

D'après la Base de Donnée des Limites des Systèmes Aquifères (BDLISA), les entités hydrogéologiques présentes au droit du site d'étude sont :

- Masses et marnes du gypse de l'Eocène du Bassin Parisien » (code : 113AG03) ;
- Sables de Monceau, de Marines, de Cresnes du Marinésien supérieur (Bartonien inf.) du Bassin Parisien (code : 113AK01) ;

- Calcaires de Saint-Ouen du Bartonien inf. du Bassin Parisien (code : 113AK03).

Les marnes du gypse, peu perméables, retiennent les eaux souterraines. Cette entité n'est pas susceptible d'interférer avec la surface du sol au droit du site et à proximité immédiate.

Le site n'est pas une zone privilégiée de recharge des nappes.

Des circulations d'eau anarchiques et temporaires ainsi que des poches d'eau piégées, liées aux précipitations, peuvent être présentes au sein des sols les plus superficiels.

4.1.1.3 Comportement des eaux pluviales - ruissellements

Les eaux pluviales sont donc infiltrées dans l'épaisseur de limons. Elles circulent donc, soit en surface, soit à faible profondeur vers le réseau hydrographique.

Les ruissellements existent par forte pluie, le compartiment limoneux et la parcelle étant cultivés, l'absorption des eaux pluviales est limitée (phénomène de battance des limons).

Les ruissellements sont orientés vers le sud-ouest et sud-est par la topographie (en prenant en compte l'aménagement actuel au centre de la parcelle).

4.1.1.4 Synthèse sur les fonctions hydrologiques

Le projet ne modifie pas le fonctionnement hydraulique global, qu'il soit superficiel (ruissellements) ou souterrain. Il modifie localement les circulations d'eaux superficielles.

4.1.2 Fonctions biogéochimiques

Ces fonctions visent principalement à analyser le fonctionnement du cycle de certains éléments, dont les nutriments azotés et phosphorés.

4.1.2.1 Azote

La végétation contribue à l'assimilation végétale de l'azote, principalement sous forme oxydée (nitrates). Sur le site, le cycle de l'azote est modifié par l'agriculture, à la fois par les apports de fertilisants et par l'exportation des récoltes. La période d'assimilation est réduite à la période de croissance des plantes cultivées, en général de mars à juin, avec une extension de croissance ralentie sur la période octobre/mars pour les cultures dites d'hiver.

La dénitrification naturelle, hors assimilation végétale est peu développée : elle nécessite une phase anaérobie dont les conditions d'existence sont rarement remplies : l'eau doit stagner longtemps et perdre son oxygène dissous pour que cela soit efficace.

4.1.2.2 Phosphore

La végétation actuellement présente contribue à l'assimilation végétale du phosphore, principalement sous forme de phosphates.

La remarque faite pour l'azote sur les interactions avec l'agriculture est valable ici aussi.

Les sols étant peu chargés en calcaire, donc en calcium, la précipitation naturelle du phosphore est peu active sur le site.

4.1.2.3 Carbone

La séquestration du carbone dans les sols dépend de l'activité biologique du sol : la végétation joue le premier rôle en créant la matière organique par photosynthèse, le second rôle étant joué par les décomposeurs qui vont transformer la matière organique en matières humiques et la transporter en profondeur pour former le complexe argilo humique.

Les sols du site comprennent suffisamment d'argile pour que le complexe argilo humique puisse exister. L'absence de végétation permanente sur le site ne fournit pas de matière organique durable d'autant que la végétation est exportée.

La séquestration du carbone est donc limitée.

4.1.2.4 Synthèse sur les fonctions biogéochimiques

Les fonctions biogéochimiques sont limitées par la présence d'un couvert végétal non permanent en lien avec l'activité agricole.

Les cultures assimilent l'azote et le phosphore, qui font l'objet d'apports supplémentaires (minéral ou organique) par l'exploitant de la parcelle.

La séquestration du carbone dans le sol est limitée par l'absence de couvert végétal permanent.

4.1.3 Fonctions d'accomplissement du cycle de vie des espèces

4.1.3.1 Support des habitats

Le site est une parcelle agricole cultivée. Le sol est homogénéisé par les pratiques agricoles et ne permet pas le développement spontané d'espèces végétales typiques de zones humides, ou non.

Le caractère humide observé dans la pédologie, résultant de la présence de limons argileux à faible profondeur, ne peut pas être traduit dans la végétation.

4.1.3.2 Connexion des habitats

Les habitats riverains sont principalement :

- au nord et l'est des parcelles agricoles cultivées : I1.1 - monocultures ;
- au sud des voiries, donc des milieux fortement anthropisés : J4-2 - réseaux routiers ;
- à l'ouest de la friche : F3.11 : fourrés.

Les connexions avec les habitats en culture existent et sont directs. Les habitats présents sur la parcelle sont limités.

4.1.4 Conclusion

La zone humide identifiée sur le site est une zone humide uniquement pédologique à fonctions écologiques réduites par les pratiques agricoles.

Elle existe par la configuration de la géologie superficielle présentant un niveau limono-argileux compact à faible profondeur qui permet de retenir l'eau.

4.2 Analyse selon la MNEFZH

Le tableur Excel officiel de la MNEFZH, téléchargeable sur le site de l'OFB, a été rempli avec les données du site.

Seuls les onglets suivants correspondant à l'état initial (avant impact) ont été remplis.

Le **Tableau 2** présente l'évolution du site après application des mesures d'évitement. En effet l'ensemble de la surface sera conservée en espace non aménagé et laissée en évolution naturelle.

Tableau 2 : Indicateurs d'évolution de la zone humide impactée

Habitats	AVANT	APRES	Evolution
Surface de culture	110 m ²	0	0 %
Surface en espace vert	0 m ²	110 m ²	

L'onglet « CONTEXTE » a été renseigné uniquement par rapport à l'état initial, il est envisagé d'éviter les incidences sur la zone humide et donc de ne pas envisager de mesures compensatoires.

Les éléments concernant des systèmes hydrogéomorphologiques alluviaux (rugosité du couvert végétal, végétalisation des berges) ou la végétalisation des fossés (non présents) ne concernent pas le site d'étude et ne sont donc pas renseignés.

Les indicateurs qui concernent le site d'étude sont principalement :

- rareté des systèmes de drainage ;
- rareté des invasions biologiques.

4.3 Analyse fonctionnelle synthétique de la zone humide

Le **Tableau 3** reprend les fonctions et sous fonctions de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides et présente le fonctionnement du site avant et après travaux sur la base des éléments des chapitres précédents.

Tableau 3 : Analyse fonctionnelle synthétique de la zone humide

Fonctions		Analyse technique	
		Etat initial	Etat impacté : évolution en zone naturelle
Fonction hydrologique	Ralentissement des ruissellements : évaluer le ralentissement des écoulements d'eau en surface (flux liquides).	Le bassin versant amont correspond aux cultures situées en amont qui dirigent topographiquement les eaux pluviales issues de la parcelle cultivée. Les ruissellements au sein de la zone humide sont limités. La zone humide nord réceptionne les eaux de ruissellement depuis le point haut de la parcelle à 75,6 m NGF jusqu'au point bas à 73,7 m NGF. Il est supposé l'absence de système de drainage souterrain, non connu et non observé lors des sondages de sol. La zone étant cultivée, son rôle dans le ralentissement des écoulements est très limité.	Le ralentissement des ruissellements prend en compte la rareté des systèmes de drainage aérien et la rugosité du couvert végétal (uniquement pour les systèmes hydrogéomorphologiques alluviaux, ce qui n'est pas le cas ici). Le projet entraîne une imperméabilisation de nouvelles surfaces (dont le bassin versant amont de la zone humide étudiée) ce qui a une incidence sur les ruissellements. Les eaux pluviales des nouvelles surfaces imperméabilisées devront être stockées à la parcelle. A ce stade, le système de gestion des eaux pluviales n'est pas encore défini. Cependant, le SDAGE Seine-Normandie demande une gestion à la parcelle des 10 mm de pluie par infiltration ce qui permet d'envisager un apport d'eau vers la zone humide pour les pluies courantes, non pris en compte dans le tableur de l'OFB. De plus, la création d'espace vert au droit de surface actuellement cultivée réduit également le coefficient de ruissellement, non pris en compte dans le tableur de l'OFB. <u>En gérant ses eaux pluviales et en créant un espace vert, le projet n'a pas d'impact notable sur les ruissellements superficiels.</u>
	Recharge des nappes : évaluer l'infiltration des eaux de surface en profondeur dans le sol (flux liquides souterrains).	Au droit du site, les sols sont peu perméables sous la couche de limons. Le site est une zone d'absorption des eaux de surface qui rejoignent à terme le réseau hydrographique.	Le projet entraîne une imperméabilisation de nouvelles surfaces ce qui peut avoir une incidence sur la recharge de la nappe. Cependant, le fonctionnement hydrogéologique du secteur n'est pas modifié par le projet. <u>L'incidence du projet est réduite.</u>
	Rétention des sédiments : évaluer le captage des sédiments qui transitent avec les ruissellements et la rétention des particules solides présentes dans la zone humide (flux solides érosifs ou particuliers).	La rétention des sédiments suppose que ceux-ci circulent sous l'effet de l'eau qui a acquis une vitesse suffisante pour les transporter. Ainsi, comme précisé pour la sous fonction « ralentissement des ruissellements », la pente et la présence de surfaces cultivées peut entraîner des phénomènes d'érosion. La zone étant cultivée et en l'absence de rupture de pente, elle joue un rôle faible dans la rétention des sédiments.	Les eaux du projet s'infiltreront avec la végétation pour les pluies les plus courantes. Il peut y avoir un phénomène de décantation et de sédimentation en fond du futur ouvrage de rétention/régulation des eaux pluviales générées par le projet. <u>Le projet n'a pas d'impact notable sur la sédimentation.</u> <u>Il y a équivalence fonctionnelle pour cette fonction entre l'état initial et l'état projet.</u>
Fonctions biogéochimiques	Dénitrification des nitrates : évaluer la transformation des nitrates (NO ₃ ⁻) en azote gazeux dans l'atmosphère (N ₂ O, NO, N ₂) par dénitrification	Les conditions de la dénitrification ne sont pas optimales sur le site, étant donné : - les caractéristiques du sol ; - l'alternance aérobie / anaérobie est possible sur le site mais rarement dans un continuum permettant la dénitrification ; - la production de nitrates est limitée : notamment avec le besoin des cultures et l'export de matières agricoles.	Après réalisation du projet, la surface de zone humide passe de 110 m² de cultures à 110 m² d'espaces verts. La création d'un espace vert au droit de la zone humide non impactée est favorable à la dénitrification. <u>Il y a donc un faible gain pour cette fonction.</u>
	Assimilation végétale de l'azote : évaluer la capacité de la végétation à assimiler l'azote et à le retenir temporairement.	La culture de cette zone engendre une consommation importante d'azote sous forme de nitrates et nécessite son apport (chimique ou organique). Le cycle de l'azote fonctionne principalement en circuit fermé : la demande en azote par la culture est largement supérieure à la production issue de la minéralisation, de sorte que l'azote consommable est absorbé dès sa production.	Après réalisation du projet, la surface de zone humide passe de 110 m² de cultures à 110 m² d'espaces verts. L'espace vert permet de bénéficier de : - l'effet positif de la transformation de surface cultivée en couvert permanent ; - le projet a donc une incidence positive réduite sur le fonctionnement de la minéralisation et sur la décomposition de la matière organique. <u>Il y a donc un faible gain pour cette fonction.</u>
	Adsorption, précipitation du phosphore : évaluer le processus de rétention du phosphore par le biais de mécanismes d'adsorption et de précipitation dans le sol	Les sols du site présentent une composante argileuse en profondeur, une teneur en matière organique faible. Les caractéristiques du sol sont peu favorables à la rétention du phosphore.	Après réalisation du projet, la surface de zone humide passe de 110 m² de cultures à 110 m² d'espaces verts.

4. Analyse fonctionnelle de la zone humide

Fonctions		Analyse technique													
		Etat initial	Etat impacté : évolution en zone naturelle												
		Le cycle du phosphore fonctionne principalement en circuit fermé : la demande par la culture est largement supérieure à la production issue de la minéralisation, de sorte que le phosphore consommable est absorbé dès sa production ou sa libération.	L'espace vert permet de bénéficier de : • l'effet positif de la transformation de surface cultivée en couvert permanent ; • le projet a donc une incidence positive réduite sur le fonctionnement de la minéralisation et sur la décomposition de la matière organique. <u>Il y a donc un faible gain pour cette fonction.</u>												
	Assimilation végétale des orthophosphates : évaluer la capacité de la végétation à assimiler les orthophosphates et à les retenir temporairement	L'orthophosphate (PO42-) est la forme principale de phosphore absorbée par les plantes. Les éléments indiqués pour l'assimilation de l'azote dans la sous fonction concernée sont aussi valables pour le phosphore. Par ailleurs, il convient de préciser que le phosphore est le facteur limitant de la croissance végétale et de la germination. Il joue donc un rôle essentiel pour les surfaces cultivées. La culture engendre donc une consommation importante de phosphore. Le stock de phosphore du sol est donc limité par une forte demande des plantes. Le phosphore est peu stocké sur le site avec la faible présence de matière organique.	Après réalisation du projet, la surface de zone humide passe de 110 m² de cultures à 110 m² d'espaces verts. L'espace vert permet de bénéficier de : • l'effet positif de la transformation de surface cultivée en couvert permanent ; • le projet a donc une incidence positive réduite sur le fonctionnement de la minéralisation et sur la décomposition de la matière organique. <u>Il y a donc un faible gain pour cette fonction.</u>												
	Séquestration du carbone : évaluer l'importance de la séquestration du carbone dans les végétaux et dans les sols	La matière végétale, vivante ou morte, contient un stock de carbone qui est un enjeu du processus d'évolution climatique : ce stock est produit à partir de carbone gazeux et est retenu un certain temps dans la matière végétale. La notion de séquestration carbone suppose une rétention longue portant sur plusieurs années au moins. En ce qui concerne la matière végétale, cela suppose de prendre en compte les organes ayant une vie pluriannuelle : les troncs et branches des arbres, les rhizomes, entre autres. Pour le site, la présence de cultures annuelles n'est pas favorable au processus de séquestration du carbone.	Le projet vise à modifier la couverture du sol en couverture végétale permanente pour la zone humide non impactée. Le projet modifie la situation initiale pour la zone humide non impactée de ce point de vue : la quantité de carbone séquestrée augmentera in fine. <u>Il a donc peu d'impact sur la séquestration du carbone.</u>												
Fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces	Support des habitats : évaluer la composition et la structure des habitats pour décrire leur capacité à accueillir des espèces autochtones afin qu'elles y accomplissent tout ou partie de leur cycle biologique (les espèces protégées ne sont pas prises en compte dans le cadre de cette méthode, voir p. 9).	L'ensemble du site est accessible à des espèces terrestres et aériennes de milieux ouverts. Cependant, les phases de culture limitent les espèces présentes et ne permettent pas à la végétation spontanée de se développer. <table><tr><th>Habitats</th><th>AVANT</th></tr><tr><td>Surface totale de cultures</td><td>110 m²</td></tr><tr><td>Surface totale d'espaces verts</td><td>0 m²</td></tr></table>	Habitats	AVANT	Surface totale de cultures	110 m²	Surface totale d'espaces verts	0 m²	Par la végétalisation de la zone humide non impactée, le projet conduit donc à permettre à des espèces floristiques et animales de trouver des conditions de vie favorables avec la création d'une zone de quiétude et de couvert végétal permanent. Le projet apporte une plus-value en termes de qualité écologique d'habitat, le nombre d'espèces végétales composant l'habitat a vocation à augmenter ainsi que le nombre d'espèces animales susceptibles de l'occuper. <table><tr><th>Habitats</th><th>AVANT</th></tr><tr><td>Surface totale de cultures</td><td>0 m²</td></tr><tr><td>Surface totale d'espaces verts</td><td>110 m²</td></tr></table>	Habitats	AVANT	Surface totale de cultures	0 m²	Surface totale d'espaces verts	110 m²
	Habitats	AVANT													
Surface totale de cultures	110 m²														
Surface totale d'espaces verts	0 m²														
Habitats	AVANT														
Surface totale de cultures	0 m²														
Surface totale d'espaces verts	110 m²														
	Connexion des habitats : évaluer la connectivité (inverse de l'isolement) des habitats et décrire les possibilités de déplacement des espèces autochtones	Des cultures sont présentes autour du site ce qui réduit les linéaires de lisières.	Les travaux prévus dans le cadre du projet vont légèrement modifier ces constats : les possibilités de connexions extérieures du site seront plus limitées du fait de l'enclavement de la zone. <u>Cependant, les connexions peuvent s'établir en continuité avec la zone arborée au sud du site.</u>												

5. Evaluation du besoin de compensation

5.1 SDAGE Seine-Normandie

Le site d'étude est concerné par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) de Seine-Normandie. La version du SDAGE 2022-2027 est entrée en vigueur le 18 mars 2022.

L'orientation 1.3 du SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 concerne les zones humides dans le cadre de projet d'aménagement : « *Tout projet soumis à étude d'impact ou étude d'incidence environnementale doit présenter les mesures prises pour éviter ces impacts, les réduire et en dernier recours compenser les atteintes environnementales, comme souligné par la loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages.* »

À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités.

À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la création ou la restauration de zones humides, cumulativement :

- l'équivalence fonctionnelle des zones humides en utilisant de préférence la méthode d'évaluation des fonctionnalités du « *guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides* » ;
- réalisent la compensation en priorité sur des milieux déjà altérés (artificialisés drainés, remblayés, etc.) afin de maximiser les gains de fonctionnalité et en dehors des terres agricoles sauf si les propriétaires et exploitants y consentent ;
- compensent au plus proche des masses d'eau impactées à hauteur de **150 % de la surface affectée**, au minimum ;
- compensent à hauteur de 200 % de la surface affectée, au minimum, si la compensation s'effectue en dehors de l'unité hydrographique impactée ;
- réalisent des mesures de compensation de qualité dont le suivi dans le temps démontre leur fonctionnalité ;
- veillent à ce qu'une même surface géolocalisée de compensation ne soit pas comptabilisée plusieurs fois.

Conformément à la réglementation en vigueur et à la doctrine nationale « éviter, réduire, compenser », les mesures compensatoires sont définies par le maître d'ouvrage lors de la conception du projet et sont fixées, ainsi que les modalités de leur suivi, dans les actes administratifs liés au projet (autorisation, récépissé de déclaration...).

En évitant l'aménagement de la zone humide et en créant un espace naturel au droit de cette zone, le projet est compatible avec le SDAGE Seine-Normandie.

5.2 SAGE Croult Enghien Vieille Mer

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du bassin Croult Enghien Vieille Mer a été approuvé par l'arrêté interpréfectoral n°2020-15713 du 28 janvier 2020. La Disposition 115 vise à « *Intégrer la protection des zones humides et des milieux à caractère humide dans les projets d'aménagement et suivre leur évolution* ».

Au titre des atteintes aux zones humides par les IOTA ou ICPE, la dégradation ou la destruction totale ou partielle (assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblai) des zones humides n'est pas permise, sauf s'il est démontré (cette démonstration étant à la charge du pétitionnaire et devant être validée par l'autorité compétente) :

- l'existence d'enjeux liés à la sécurité des personnes, des habitations, des bâtiments d'activités et des infrastructures de transports ;
- l'impossibilité technico-économique d'implanter, en dehors de ces zones humides, les infrastructures publiques de captage pour la production d'eau potable et de traitement des eaux usées ainsi que les réseaux qui les accompagnent ; la démonstration motivée de cette impossibilité est à la charge du pétitionnaire ;
- l'existence d'une déclaration d'utilité publique portant autorisation de réaliser des infrastructures de réseau de transport de toute nature ;
- l'impossibilité technico-économique d'implanter, en dehors de ces zones humides, un projet présentant un caractère d'intérêt général. La démonstration motivée de cette impossibilité est à la charge du pétitionnaire ;
- la contribution à l'atteinte du bon état ou du bon potentiel via des opérations de restauration hydromorphologique des cours d'eau ou de restauration ou d'amélioration des fonctionnalités des zones humides.

Le SAGE Croult Enghien Vieille Mer s'appuie sur le SDAGE Seine-Normandie.

6. Conclusion et préconisations

GPA projette l'aménagement des parcelles situées sur une emprise d'environ 84 ha autour de la future gare de métro Triangle de Gonesse (95).

Une zone humide a été prédéfinie de 3 235 m² sur la base d'un maillage des sondages large : 1 sondage par hectare. Elle a été prédéfinie à partir de sondages pédologiques et de la topographie (Réf. rapport 1103648-01 / IF6000149 du 02/05/2024). Le diagnostic zone humide présente des sondages de sol réalisés en mars 2024 et intègre le volet végétation et habitat étudié par ailleurs (ECOSYSTEMES avril 2024).

GPA a souhaité compléter le diagnostic par la réalisation d'investigations complémentaires de sol afin de densifier les sondages déjà réalisés auparavant dans l'objectif de délimiter finement la zone humide.

A la demande de GPA, des sondages de sol ont été réalisés en juillet 2024 après un début d'année exceptionnellement pluvieux. Ces sondages de sol n'ont cependant pas permis l'observation de traces d'hydromorphie. Une campagne de terrain a été réalisée le 5 décembre 2024 afin de définir plus précisément la zone humide en période favorable. La densification des sondages a permis de délimiter une zone humide d'une surface de 110 m².

Une étude de fonctionnalité zone humide au droit de la zone humide prédéfinie de 110 m² a donc été réalisée.

Conformément au SDAGE, l'aménagement de cette surface sera évitée.

Les fonctionnalités de la zone humide sont principalement liées au sol en l'absence d'habitats naturels et de la présence d'une unité hydrogéologique semi-perméable.

La création d'un couvert permanent aura une incidence positive sur les sols et les habitats.

La zone humide devra être laissée en zone naturelle afin d'éviter les incidences.

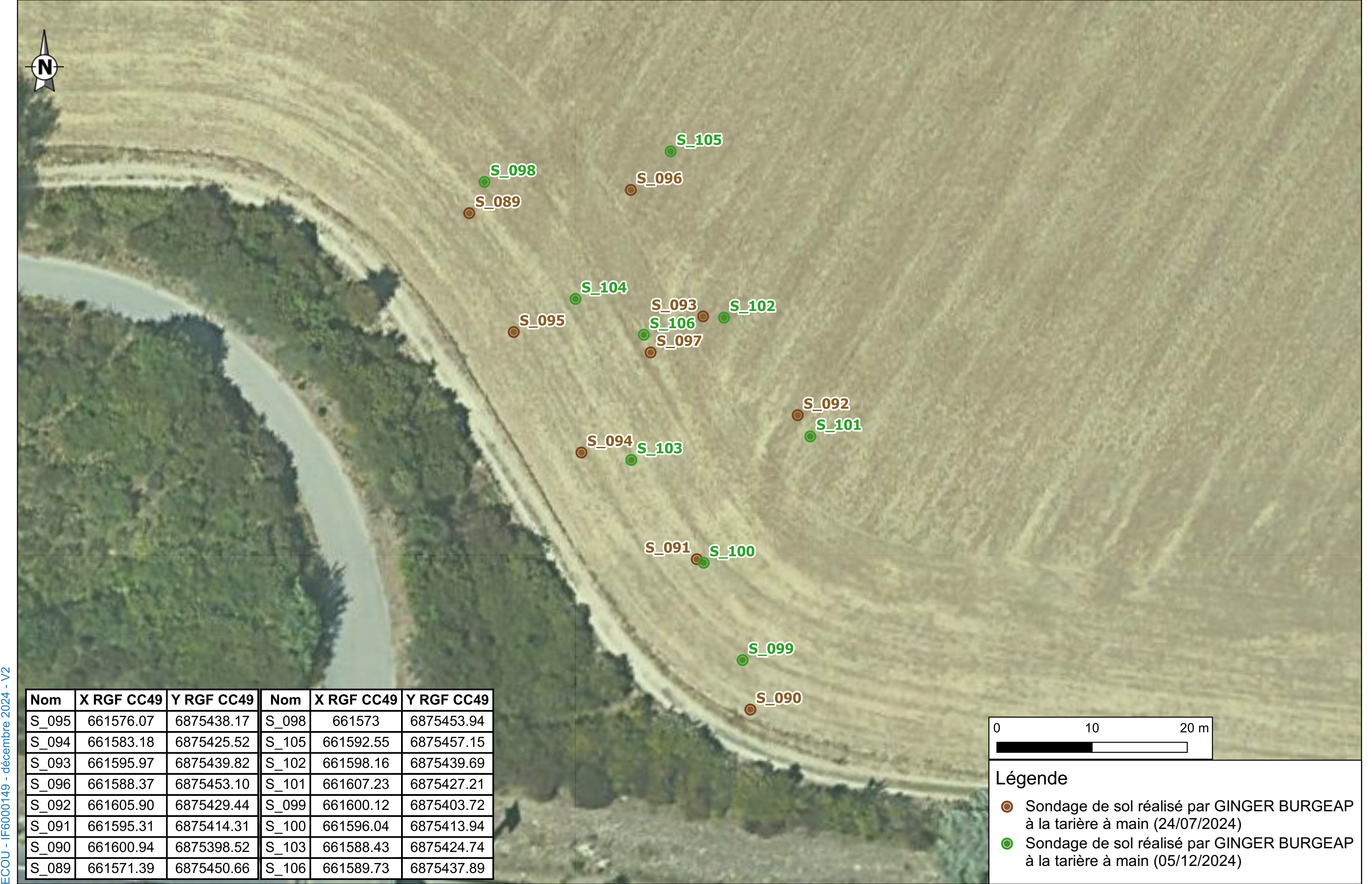
ANNEXES



Annexe 1. Plan d'implantation des sondages de sol

(Source : GINGER BURGEAP, le 24/07/2024)

Cette annexe contient 1 page.



ECOU - IF6000149 - décembre 2024 - V2

Annexe 2. Fiches des sondages de sol

(Source : GINGER BURGEAP, le 24/07/2024 et le 5/12/2024)

Cette annexe contient 18 pages.

FICHE D'OBSERVATIONS PEDOLOGIQUES - S_106

Opérateur :	JLER
Couvert végétal :	Herbes et fougères
Aspect de surface :	Champs non-cultivé
Description générale :	Limons-bruns sur craie

Date : 05/12/2024
Heure (TU) : 12:42

Repérage : Qfield
Précision : ± 1 m
Repère : EPSG:2154
X (m) : 661 589.7
Y (m) : 6 875 437.9

Description par horizon :

Horizon	Prof. haut (cm)	Prof. bas (cm)	Texture	Structure	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Type d'hydromorphie	Teneur en cailloux	Autres observations
n°1	0	20	Limoneuse	Massive	Brun foncé	Humide	0 (0 %)	-	0%	
n°2	20	40	Limoneuse	Massive	Brun foncé	Frais	1 (> 5 % ; ≤ 25 %)	OXY	0%	
n°3	40	75	Limono-argileuse	Massive	Brun clair	Frais	1 (> 5 % ; ≤ 25 %)	OXY	0%	
n°4	75	85	Sablo-limoneuse	Grumeleuse	Blanc	Sec	0 (0 %)	-	0%	Fragments de craie
n°5										Arrêt du sondage
n°6										

Prof haut : profondeur en cm du haut de l'horizon

Prof bas : profondeur en cm du bas de l'horizon

Texture : sableuse, limoneuse, argileuse et combinaisons

Structure : massive, grumeleuse, fine

Couleur : couleur de l'horizon (brun/marron, ocre, gris, etc)

Humidité : sec, frais, humide, très humide, noyé

Hydromorphie : 0 = nulle, 1 = faible, 2 = modérée, 3 = forte et étendue, 4 = dominante

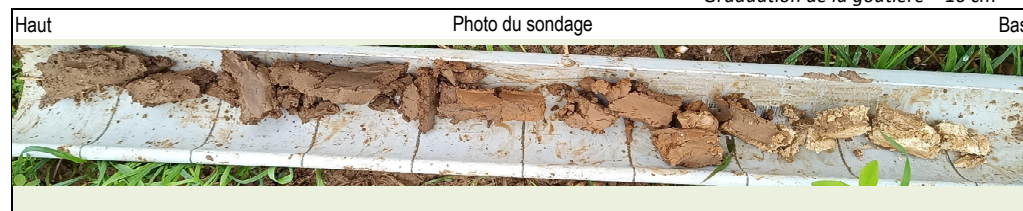
Type d'hydromorphie : OXY = traces d'oxydation, RED = traces de réduction

Teneur en cailloux : estimation de la proportion/du volume occupé par les cailloux

Sondage typique de zone humide ?

Oui

Graduation de la gouttière = 10 cm



FICHE D'OBSERVATIONS PEDOLOGIQUES - S_105

Opérateur :	JLER
Couvert végétal :	Blé
Aspect de surface :	Champs cultivé (blé)
Description générale :	Limons-bruns

Date : 05/12/2024
Heure (TU) : 11:56

Repérage : Qfield
Précision : ± 1 m
Repère : EPSG:2154
X (m) : 661 592.6
Y (m) : 6 875 457.1

Description par horizon :

Horizon	Prof. haut (cm)	Prof. bas (cm)	Texture	Structure	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Type d'hydromorphie	Teneur en cailloux	Autres observations
n°1	0	20	Limoneuse	Massive	Brun foncé	Humide	0 (0 %)	-	0%	
n°2	20	40	Limoneuse	Massive	Brun foncé	Frais	0 (0 %)	-	0%	
n°3	40	65	Limono-argileuse	Massive	Brun clair	Frais	0 (0 %)	-	0%	
n°4	65	85	Sablo-limoneuse	Grumeleuse	Blanc	Sec	0 (0 %)	-	0%	Fragments de craie
n°5										Arrêt du sondage
n°6										

Prof haut : profondeur en cm du haut de l'horizon

Prof bas : profondeur en cm du bas de l'horizon

Texture : sableuse, limoneuse, argileuse et combinaisons

Structure : massive, grumeleuse, fine

Couleur : couleur de l'horizon (brun/marron, ocre, gris, etc)

Humidité : sec, frais, humide, très humide, noyé

Hydromorphie : 0 = nulle, 1 = faible, 2 = modérée, 3 = forte et étendue, 4 = dominante

Type d'hydromorphie : OXY = traces d'oxydation, RED = traces de réduction

Teneur en cailloux : estimation de la proportion/du volume occupé par les cailloux

Sondage typique de zone humide ?

Non

Graduation de la gouttière = 10 cm



FICHE D'OBSERVATIONS PEDOLOGIQUES - S_104

Opérateur :	JLER
Couvert végétal :	Blé
Aspect de surface :	Champs cultivé (blé)
Description générale :	Limons-bruns

Date : 05/12/2024
Heure (TU) : 12:51

Repérage : Qfield
Précision : ± 1 m
Repère : EPSG:2154
X (m) : 661 582.6
Y (m) : 6 875 441.6

Description par horizon :

Horizon	Prof. haut (cm)	Prof. bas (cm)	Texture	Structure	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Type d'hydromorphie	Teneur en cailloux	Autres observations
n°1	0	20	Limoneuse	Massive	Brun foncé	Humide	0 (0 %)	-	0%	
n°2	20	40	Limoneuse	Massive	Brun foncé	Frais	0 (0 %)	-	0%	
n°3	40	90	Limono-argileuse	Massive	Brun clair	Frais	0 (0 %)	-	0%	
n°4										Arrêt du sondage
n°5										
n°6										

Prof haut : profondeur en cm du haut de l'horizon

Prof bas : profondeur en cm du bas de l'horizon

Texture : sableuse, limoneuse, argileuse et combinaisons

Structure : massive, grumeleuse, fine

Couleur : couleur de l'horizon (brun/marron, ocre, gris, etc)

Humidité : sec, frais, humide, très humide, noyé

Hydromorphie : 0 = nulle, 1 = faible, 2 = modérée, 3 = forte et étendue, 4 = dominante

Type d'hydromorphie : OXY = traces d'oxydation, RED = traces de réduction

Teneur en cailloux : estimation de la proportion/du volume occupé par les cailloux

Sondage typique de zone humide ? Non

Graduation de la gouttière = 10 cm



FICHE D'OBSERVATIONS PEDOLOGIQUES - S_103

Opérateur :	JLER
Couvert végétal :	Blé
Aspect de surface :	Champs cultivé (blé)
Description générale :	Limons-bruns

Date : 05/12/2024
Heure (TU) : 12:33

Repérage : Qfield
Précision : ± 1 m
Repère : EPSG:2154
X (m) : 661 588.4
Y (m) : 6 875 424.7

Description par horizon :

Horizon	Prof. haut (cm)	Prof. bas (cm)	Texture	Structure	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Type d'hydromorphie	Teneur en cailloux	Autres observations
n°1	0	20	Limoneuse	Massive	Brun foncé	Humide	0 (0 %)	-	0%	
n°2	20	40	Limoneuse	Massive	Brun foncé	Frais	0 (0 %)	-	0%	
n°3	40	90	Limono-argileuse	Massive	Brun clair	Frais	0 (0 %)	-	0%	Fragments de craie en fond
n°4										Arrêt du sondage
n°5										
n°6										

Prof haut : profondeur en cm du haut de l'horizon

Prof bas : profondeur en cm du bas de l'horizon

Texture : sableuse, limoneuse, argileuse et combinaisons

Structure : massive, grumeleuse, fine

Couleur : couleur de l'horizon (brun/marron, ocre, gris, etc)

Humidité : sec, frais, humide, très humide, noyé

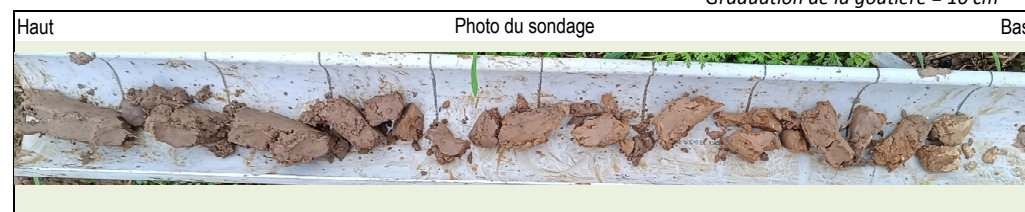
Hydromorphie : 0 = nulle, 1 = faible, 2 = modérée, 3 = forte et étendue, 4 = dominante

Type d'hydromorphie : OXY = traces d'oxydation, RED = traces de réduction

Teneur en cailloux : estimation de la proportion/du volume occupé par les cailloux

Sondage typique de zone humide ? Non

Graduation de la gouttière = 10 cm



FICHE D'OBSERVATIONS PEDOLOGIQUES - S_102

Opérateur :	JLER
Couvert végétal :	Blé
Aspect de surface :	Champs cultivé (blé)
Description générale :	Limons-bruns

Date : 05/12/2024
Heure (TU) : 12:03

Repérage : Qfield
Précision : ± 1 m
Repère : EPSG:2154
X (m) : 661 598.2
Y (m) : 6 875 439.7

Description par horizon :

Horizon	Prof. haut (cm)	Prof. bas (cm)	Texture	Structure	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Type d'hydromorphie	Teneur en cailloux	Autres observations
n°1	0	20	Limoneuse	Massive	Brun foncé	Humide	0 (0 %)	-	0%	
n°2	20	40	Limoneuse	Massive	Brun foncé	Frais	0 (0 %)	-	0%	
n°3	40	75	Limono-argileuse	Massive	Brun clair	Frais	0 (0 %)	-	0%	
n°4	75	95	Sablo-limoneuse	Grumeleuse	Blanc	Sec	0 (0 %)	-	0%	Fragments de craie
n°5										Arrêt du sondage
n°6										

Prof haut : profondeur en cm du haut de l'horizon

Prof bas : profondeur en cm du bas de l'horizon

Texture : sableuse, limoneuse, argileuse et combinaisons

Structure : massive, grumeleuse, fine

Couleur : couleur de l'horizon (brun/marron, ocre, gris, etc)

Humidité : sec, frais, humide, très humide, noyé

Hydromorphie : 0 = nulle, 1 = faible, 2 = modérée, 3 = forte et étendue, 4 = dominante

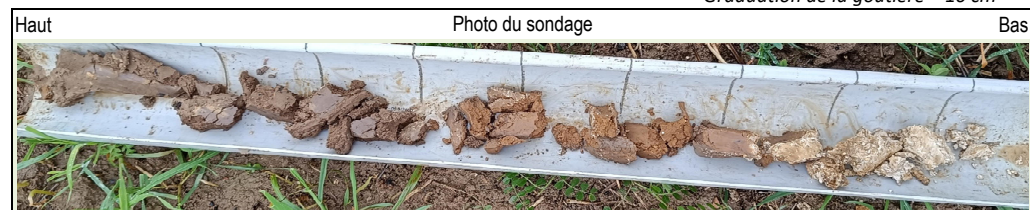
Type d'hydromorphie : OXY = traces d'oxydation, RED = traces de réduction

Teneur en cailloux : estimation de la proportion/du volume occupé par les cailloux

Sondage typique de zone humide ?

Non

Graduation de la gouttière = 10 cm



FICHE D'OBSERVATIONS PEDOLOGIQUES - S_101

Opérateur :	JLER
Couvert végétal :	Blé
Aspect de surface :	Champs cultivé (blé)
Description générale :	Limons-bruns

Date : 05/12/2024
Heure (TU) : 12:09

Repérage : Qfield
Précision : ± 1 m
Repère : EPSG:2154
X (m) : 661 607.2
Y (m) : 6 875 427.2

Description par horizon :

Horizon	Prof. haut (cm)	Prof. bas (cm)	Texture	Structure	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Type d'hydromorphie	Teneur en cailloux	Autres observations
n°1	0	20	Limoneuse	Massive	Brun foncé	Humide	0 (0 %)	-	0%	
n°2	20	40	Limoneuse	Massive	Brun foncé	Frais	0 (0 %)	-	0%	
n°3	40	80	Limono-argileuse	Massive	Brun clair	Frais	0 (0 %)	-	0%	Charbon à 50 cm ; Fragments de craie entre 65 et 80 cm
n°4	80	95	Sablo-limoneuse	Grumeleuse	Blanc	Sec	0 (0 %)	-	0%	Fragments de craie
n°5										Arrêt du sondage
n°6										

Prof haut : profondeur en cm du haut de l'horizon

Prof bas : profondeur en cm du bas de l'horizon

Texture : sableuse, limoneuse, argileuse et combinaisons

Structure : massive, grumeleuse, fine

Couleur : couleur de l'horizon (brun/marron, ocre, gris, etc)

Humidité : sec, frais, humide, très humide, noyé

Hydromorphie : 0 = nulle, 1 = faible, 2 = modérée, 3 = forte et étendue, 4 = dominante

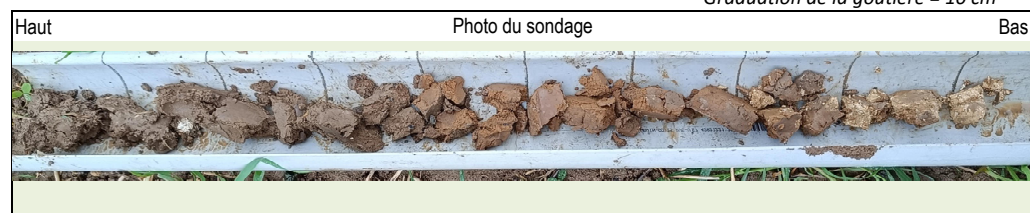
Type d'hydromorphie : OXY = traces d'oxydation, RED = traces de réduction

Teneur en cailloux : estimation de la proportion/du volume occupé par les cailloux

Sondage typique de zone humide ?

Non

Graduation de la gouttière = 10 cm



FICHE D'OBSERVATIONS PEDOLOGIQUES - S_100

Opérateur :	JLER
Couvert végétal :	Blé
Aspect de surface :	Champs cultivé (blé)
Description générale :	Limons-bruns

Date : 05/12/2024
Heure (TU) : 12:25

Repérage : Qfield
Précision : ± 1 m
Repère : EPSG:2154
X (m) : 661 596.0
Y (m) : 6 875 413.9

Description par horizon :

Horizon	Prof. haut (cm)	Prof. bas (cm)	Texture	Structure	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Type d'hydromorphie	Teneur en cailloux	Autres observations
n°1	0	20	Limoneuse	Massive	Brun foncé	Humide	0 (0 %)	-	0%	
n°2	20	40	Limoneuse	Massive	Brun foncé	Frais	0 (0 %)	-	0%	
n°3	40	90	Limono-argileuse	Massive	Brun clair	Frais	0 (0 %)	-	0%	Fragments de craie en fond
n°4										Arrêt du sondage
n°5										
n°6										

Prof haut : profondeur en cm du haut de l'horizon

Prof bas : profondeur en cm du bas de l'horizon

Texture : sableuse, limoneuse, argileuse et combinaisons

Structure : massive, grumeleuse, fine

Couleur : couleur de l'horizon (brun/marron, ocre, gris, etc)

Humidité : sec, frais, humide, très humide, noyé

Hydromorphie : 0 = nulle, 1 = faible, 2 = modérée, 3 = forte et étendue, 4 = dominante

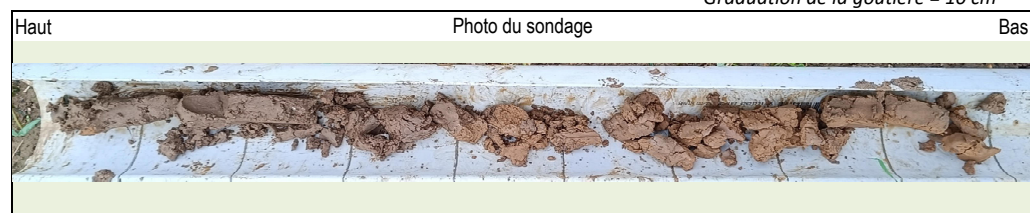
Type d'hydromorphie : OXY = traces d'oxydation, RED = traces de réduction

Teneur en cailloux : estimation de la proportion/du volume occupé par les cailloux

Sondage typique de zone humide ?

Non

Graduation de la gouttière = 10 cm



FICHE D'OBSERVATIONS PEDOLOGIQUES - S_099

Opérateur :	JLER
Couvert végétal :	Blé
Aspect de surface :	Champs cultivé (blé)
Description générale :	Limons-bruns

Date : 05/12/2024
Heure (TU) : 12:16

Repérage : Qfield
Précision : ± 1 m
Repère : EPSG:2154
X (m) : 661 600.1
Y (m) : 6 875 403.7

Description par horizon :

Horizon	Prof. haut (cm)	Prof. bas (cm)	Texture	Structure	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Type d'hydromorphie	Teneur en cailloux	Autres observations
n°1	0	20	Limoneuse	Massive	Brun foncé	Humide	0 (0 %)	-	0%	
n°2	20	40	Limoneuse	Massive	Brun foncé	Frais	0 (0 %)	-	0%	
n°3	40	90	Limono-argileuse	Massive	Brun clair	Frais	0 (0 %)	-	0%	Fragments de craie en fond
n°4										Arrêt du sondage
n°5										
n°6										

Prof haut : profondeur en cm du haut de l'horizon

Prof bas : profondeur en cm du bas de l'horizon

Texture : sableuse, limoneuse, argileuse et combinaisons

Structure : massive, grumeleuse, fine

Couleur : couleur de l'horizon (brun/marron, ocre, gris, etc)

Humidité : sec, frais, humide, très humide, noyé

Hydromorphie : 0 = nulle, 1 = faible, 2 = modérée, 3 = forte et étendue, 4 = dominante

Type d'hydromorphie : OXY = traces d'oxydation, RED = traces de réduction

Teneur en cailloux : estimation de la proportion/du volume occupé par les cailloux

Sondage typique de zone humide ? Non

Graduation de la gouttière = 10 cm



FICHE D'OBSERVATIONS PEDOLOGIQUES - S_098

Opérateur :	JLER
Couvert végétal :	Blé
Aspect de surface :	Champs cultivé (blé)
Description générale :	Limons-bruns

Date : 05/12/2024
Heure (TU) : 11:51

Repérage : Qfield
Précision : ± 1 m
Repère : EPSG:2154
X (m) : 661 573.0
Y (m) : 6 875 453.9

Description par horizon :

Horizon	Prof. haut (cm)	Prof. bas (cm)	Texture	Structure	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Type d'hydromorphie	Teneur en cailloux	Autres observations
n°1	0	20	Limoneuse	Massive	Brun foncé	Humide	0 (0 %)	-	0%	
n°2	20	40	Limoneuse	Massive	Brun foncé	Frais	0 (0 %)	-	0%	
n°3	40	75	Limono-argileuse	Massive	Brun clair	Frais	0 (0 %)	-	0%	
n°4	75	90	Sablo-limoneuse	Grumeleuse	Blanc	Sec	0 (0 %)	-	0%	Fragments de craie
n°5										Arrêt du sondage
n°6										

Prof haut : profondeur en cm du haut de l'horizon

Prof bas : profondeur en cm du bas de l'horizon

Texture : sableuse, limoneuse, argileuse et combinaisons

Structure : massive, grumeleuse, fine

Couleur : couleur de l'horizon (brun/marron, ocre, gris, etc)

Humidité : sec, frais, humide, très humide, noyé

Hydromorphie : 0 = nulle, 1 = faible, 2 = modérée, 3 = forte et étendue, 4 = dominante

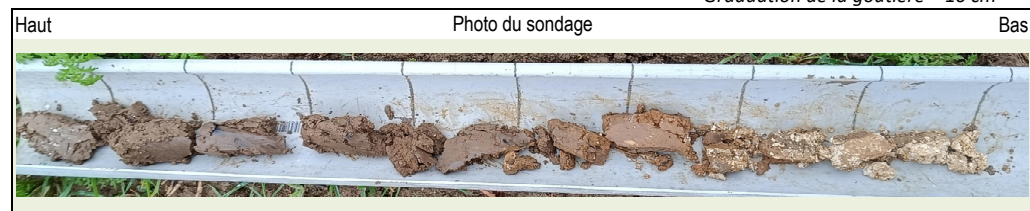
Type d'hydromorphie : OXY = traces d'oxydation, RED = traces de réduction

Teneur en cailloux : estimation de la proportion/du volume occupé par les cailloux

Sondage typique de zone humide ?

Non

Graduation de la gouttière = 10 cm



FICHE D'OBSERVATIONS PEDOLOGIQUES - S_097

Opérateur :	JLER
Couvert végétal :	Blé
Aspect de surface :	Champs cultivé (blé)
Description générale :	Limons-bruns

Date : 24/07/2024
Heure (TU) : 11:46

Repérage : Qfield
Précision : ± 1 m
Repère : RGF93 CC49
X (m) : 661 590.5
Y (m) : 6 875 436.0

Description par horizon :

Horizon	Prof. haut (cm)	Prof. bas (cm)	Texture	Structure	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Type d'hydromorphie	Teneur en cailloux	Autres observations
n°1	0	40	Limoneuse	Massive	Brun foncé	Sec	0 (0 %)	-	0%	Traces d'oxydation (<5%) entre 35 et 40 cm
n°2	40	75	Limono-argileuse	Massive	Brun clair	Sec	0 (0 %)	-	0%	Fragments de craie
n°3										Arrêt du sondage
n°4										
n°5										
n°6										

Prof haut : profondeur en cm du haut de l'horizon

Prof bas : profondeur en cm du bas de l'horizon

Texture : sableuse, limoneuse, argileuse et combinaisons

Structure : massive, grumeleuse, fine

Couleur : couleur de l'horizon (brun/marron, ocre, gris, etc)

Humidité : sec, frais, humide, très humide, noyé

Hydromorphie : 0 = nulle, 1 = faible, 2 = modérée, 3 = forte et étendue, 4 = dominante

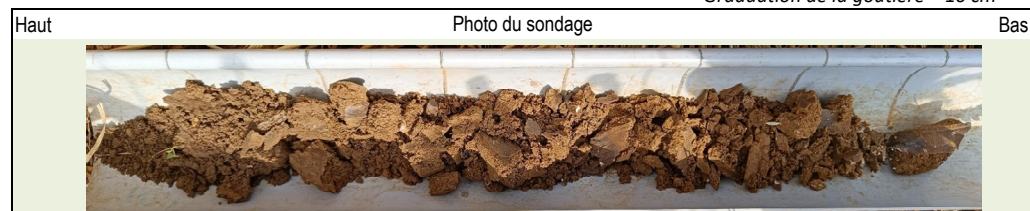
Type d'hydromorphie : OXY = traces d'oxydation, RED = traces de réduction

Teneur en cailloux : estimation de la proportion/du volume occupé par les cailloux

Sondage typique de zone humide ?

Non

Graduation de la gouttière = 10 cm



FICHE D'OBSERVATIONS PEDOLOGIQUES - S_096

Opérateur :	JLER
Couvert végétal :	Blé
Aspect de surface :	Champs cultivé (blé)
Description générale :	Limons-bruns

Date : 24/07/2024
Heure (TU) : 10:42

Repérage : Qfield
Précision : ± 1 m
Repère : RGF93 CC49
X (m) : 661 588.4
Y (m) : 6 875 453.1

Description par horizon :

Horizon	Prof. haut (cm)	Prof. bas (cm)	Texture	Structure	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Type d'hydromorphie	Teneur en cailloux	Autres observations
n°1	0	40	Limoneuse	Massive	Brun foncé	Sec	0 (0 %)	-	0%	
n°2	40	65	Limono-argileuse	Massive	Brun clair	Sec	0 (0 %)	-	0%	Fragments de craie
n°3	65	80	Sablo-limoneuse	Grumeleuse	Blanc	Sec	0 (0 %)	-	0%	
n°4										Arrêt du sondage
n°5										
n°6										

Prof haut : profondeur en cm du haut de l'horizon

Prof bas : profondeur en cm du bas de l'horizon

Texture : sableuse, limoneuse, argileuse et combinaisons

Structure : massive, grumeleuse, fine

Couleur : couleur de l'horizon (brun/marron, ocre, gris, etc)

Humidité : sec, frais, humide, très humide, noyé

Hydromorphie : 0 = nulle, 1 = faible, 2 = modérée, 3 = forte et étendue, 4 = dominante

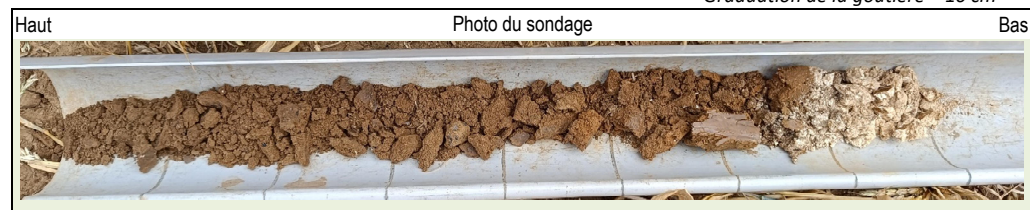
Type d'hydromorphie : OXY = traces d'oxydation, RED = traces de réduction

Teneur en cailloux : estimation de la proportion/du volume occupé par les cailloux

Sondage typique de zone humide ?

Non

Graduation de la gouttière = 10 cm



FICHE D'OBSERVATIONS PEDOLOGIQUES - S_095

Opérateur :	JLER
Couvert végétal :	Blé
Aspect de surface :	Champs cultivé (blé)
Description générale :	Limons-bruns

Date : 24/07/2024
Heure (TU) : 10:13

Repérage : Qfield
Précision : ± 1 m
Repère : RGF93 CC49
X (m) : 661 576.1
Y (m) : 6 875 438.2

Description par horizon :

Horizon	Prof. haut (cm)	Prof. bas (cm)	Texture	Structure	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Type d'hydromorphie	Teneur en cailloux	Autres observations
n°1	0	50	Limoneuse	Massive	Brun foncé	Sec	0 (0 %)	-	0%	Racines entre 0 et 20 cm
n°2	50	80	Limono-argileuse	Massive	Brun clair	Sec	0 (0 %)	-	0%	
n°3										Arrêt du sondage
n°4										
n°5										
n°6										

Prof haut : profondeur en cm du haut de l'horizon

Prof bas : profondeur en cm du bas de l'horizon

Texture : sableuse, limoneuse, argileuse et combinaisons

Structure : massive, grumeleuse, fine

Couleur : couleur de l'horizon (brun/marron, ocre, gris, etc)

Humidité : sec, frais, humide, très humide, noyé

Hydromorphie : 0 = nulle, 1 = faible, 2 = modérée, 3 = forte et étendue, 4 = dominante

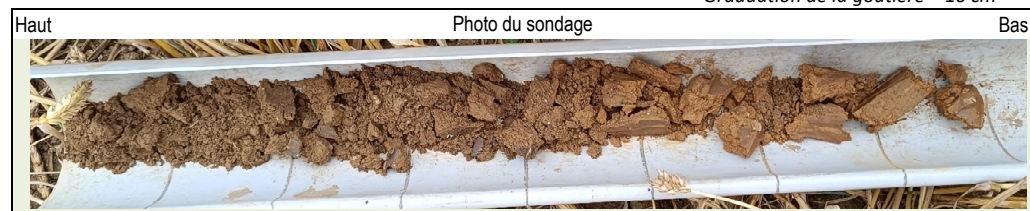
Type d'hydromorphie : OXY = traces d'oxydation, RED = traces de réduction

Teneur en cailloux : estimation de la proportion/du volume occupé par les cailloux

Sondage typique de zone humide ?

Non

Graduation de la gouttière = 10 cm



FICHE D'OBSERVATIONS PEDOLOGIQUES - S_094

Opérateur :	JLER
Couvert végétal :	Blé
Aspect de surface :	Champs cultivé (blé)
Description générale :	Limons-bruns

Date : 24/07/2024
Heure (TU) : 10:24

Repérage : Qfield
Précision : ± 1 m
Repère : RGF93 CC49
X (m) : 661 583.2
Y (m) : 6 875 425.5

Description par horizon :

Horizon	Prof. haut (cm)	Prof. bas (cm)	Texture	Structure	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Type d'hydromorphie	Teneur en cailloux	Autres observations
n°1	0	50	Limoneuse	Massive	Brun foncé	Sec	0 (0 %)	-	0%	Fragments de brique entre 45 et 50 cm
n°2	50	70	Limono-argileuse	Massive	Brun clair	Sec	0 (0 %)	-	0%	
n°3										Arrêt de sondage
n°4										
n°5										
n°6										

Prof haut : profondeur en cm du haut de l'horizon

Prof bas : profondeur en cm du bas de l'horizon

Texture : sableuse, limoneuse, argileuse et combinaisons

Structure : massive, grumeleuse, fine

Couleur : couleur de l'horizon (brun/marron, ocre, gris, etc)

Humidité : sec, frais, humide, très humide, noyé

Hydromorphie : 0 = nulle, 1 = faible, 2 = modérée, 3 = forte et étendue, 4 = dominante

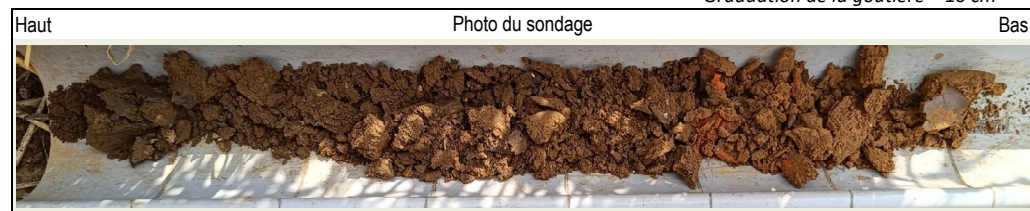
Type d'hydromorphie : OXY = traces d'oxydation, RED = traces de réduction

Teneur en cailloux : estimation de la proportion/du volume occupé par les cailloux

Sondage typique de zone humide ?

Non

Graduation de la gouttière = 10 cm



FICHE D'OBSERVATIONS PEDOLOGIQUES - S_093

Opérateur :	JLER
Couvert végétal :	Blé
Aspect de surface :	Champs cultivé (blé)
Description générale :	Limons-bruns

Date : 24/07/2024
Heure (TU) : 10:34

Repérage : Qfield
Précision : ± 1 m
Repère : RGF93 CC49
X (m) : 661 596.0
Y (m) : 6 875 439.8

Description par horizon :

Horizon	Prof. haut (cm)	Prof. bas (cm)	Texture	Structure	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Type d'hydromorphie	Teneur en cailloux	Autres observations
n°1	0	40	Limoneuse	Massive	Brun foncé	Sec	0 (0 %)	-	0%	
n°2	40	75	Limono-argileuse	Massive	Brun clair	Sec	0 (0 %)	-	0%	
n°3	75	80	Limono-argileuse	Massive	Brun clair	Sec	0 (0 %)	-	50%	cailloux crayeux
n°4										Arrêt du sondage
n°5										
n°6										

Prof haut : profondeur en cm du haut de l'horizon

Prof bas : profondeur en cm du bas de l'horizon

Texture : sableuse, limoneuse, argileuse et combinaisons

Structure : massive, grumeleuse, fine

Couleur : couleur de l'horizon (brun/marron, ocre, gris, etc)

Humidité : sec, frais, humide, très humide, noyé

Hydromorphie : 0 = nulle, 1 = faible, 2 = modérée, 3 = forte et étendue, 4 = dominante

Type d'hydromorphie : OXY = traces d'oxydation, RED = traces de réduction

Teneur en cailloux : estimation de la proportion/du volume occupé par les cailloux

Sondage typique de zone humide ?

Non

Graduation de la gouttière = 10 cm



FICHE D'OBSERVATIONS PEDOLOGIQUES - S_092

Opérateur :	JLER
Couvert végétal :	Blé
Aspect de surface :	Champs cultivé (blé)
Description générale :	Limons-bruns

Date : 24/07/2024
Heure (TU) : 10:54

Repérage : Qfield
Précision : ± 1 m
Repère : RGF93 CC49
X (m) : 661 605.9
Y (m) : 6 875 429.4

Description par horizon :

Horizon	Prof. haut (cm)	Prof. bas (cm)	Texture	Structure	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Type d'hydromorphie	Teneur en cailloux	Autres observations
n°1	0	40	Limoneuse	Massive	Brun foncé	Sec	0 (0 %)	-	0%	
n°2	40	75	Limono-argileuse	Massive	Brun clair	Sec	0 (0 %)	-	0%	Charbon à 50 cm ; Fragments de craie entre 65 et 75 cm
n°3										
n°4										
n°5										
n°6										

Prof haut : profondeur en cm du haut de l'horizon

Prof bas : profondeur en cm du bas de l'horizon

Texture : sableuse, limoneuse, argileuse et combinaisons

Structure : massive, grumeleuse, fine

Couleur : couleur de l'horizon (brun/marron, ocre, gris, etc)

Humidité : sec, frais, humide, très humide, noyé

Hydromorphie : 0 = nulle, 1 = faible, 2 = modérée, 3 = forte et étendue, 4 = dominante

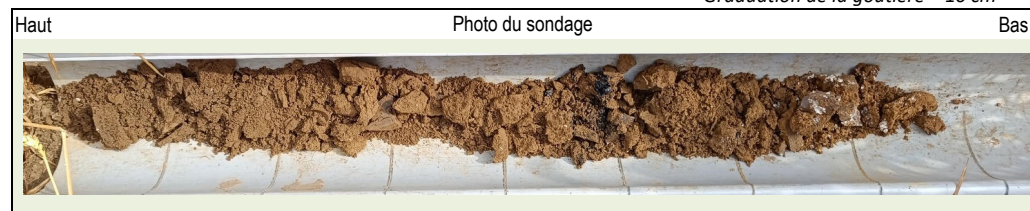
Type d'hydromorphie : OXY = traces d'oxydation, RED = traces de réduction

Teneur en cailloux : estimation de la proportion/du volume occupé par les cailloux

Sondage typique de zone humide ?

Non

Graduation de la gouttière = 10 cm



FICHE D'OBSERVATIONS PEDOLOGIQUES - S_091

Opérateur :	JLER
Couvert végétal :	Blé
Aspect de surface :	Champs cultivé (blé)
Description générale :	Limons-bruns

Date : 24/07/2024
Heure (TU) : 11:03

Repérage : Qfield
Précision : ± 1 m
Repère : RGF93 CC49
X (m) : 661 595.3
Y (m) : 6 875 414.3

Description par horizon :

Horizon	Prof. haut (cm)	Prof. bas (cm)	Texture	Structure	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Type d'hydromorphie	Teneur en cailloux	Autres observations
n°1	0	40	Limoneuse	Massive	Brun foncé	Sec	0 (0 %)	-	0%	
n°2	40	70	Limono-argileuse	Massive	Brun clair	Sec	0 (0 %)	-	0%	Fragments de craie
n°3										Arrêt du sondage
n°4										
n°5										
n°6										

Prof haut : profondeur en cm du haut de l'horizon

Prof bas : profondeur en cm du bas de l'horizon

Texture : sableuse, limoneuse, argileuse et combinaisons

Structure : massive, grumeleuse, fine

Couleur : couleur de l'horizon (brun/marron, ocre, gris, etc)

Humidité : sec, frais, humide, très humide, noyé

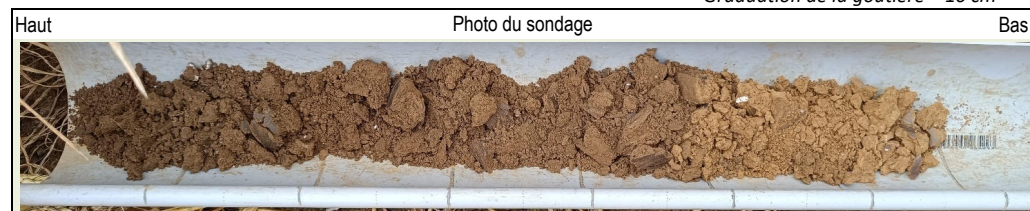
Hydromorphie : 0 = nulle, 1 = faible, 2 = modérée, 3 = forte et étendue, 4 = dominante

Type d'hydromorphie : OXY = traces d'oxydation, RED = traces de réduction

Teneur en cailloux : estimation de la proportion/du volume occupé par les cailloux

Sondage typique de zone humide ? Non

Graduation de la gouttière = 10 cm



FICHE D'OBSERVATIONS PEDOLOGIQUES - S_090

Opérateur :	JLER
Couvert végétal :	Blé
Aspect de surface :	Champs cultivé (blé)
Description générale :	Limons-bruns

Date : 24/07/2024
Heure (TU) : 11:16

Repérage : Qfield
Précision : ± 1 m
Repère : RGF93 CC49
X (m) : 661 600.9
Y (m) : 6 875 398.5

Description par horizon :

Horizon	Prof. haut (cm)	Prof. bas (cm)	Texture	Structure	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Type d'hydromorphie	Teneur en cailloux	Autres observations
n°1	0	40	Limoneuse	Massive	Brun foncé	Sec	0 (0 %)	-	0%	
n°2	40	70	Limono-argileuse	Massive	Brun clair	Sec	0 (0 %)	-	0%	Fragments de craie entre 50 et 55
n°3										Arrêt du sondage
n°4										
n°5										
n°6										

Prof haut : profondeur en cm du haut de l'horizon

Prof bas : profondeur en cm du bas de l'horizon

Texture : sableuse, limoneuse, argileuse et combinaisons

Structure : massive, grumeleuse, fine

Couleur : couleur de l'horizon (brun/marron, ocre, gris, etc)

Humidité : sec, frais, humide, très humide, noyé

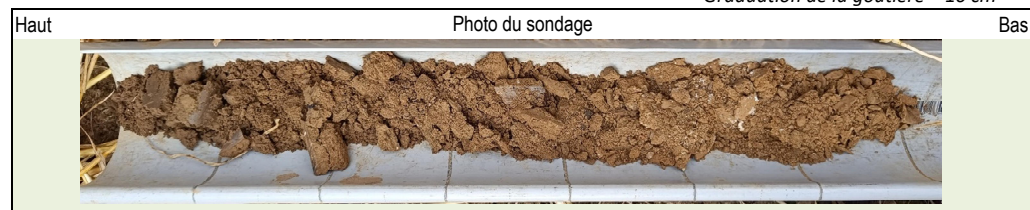
Hydromorphie : 0 = nulle, 1 = faible, 2 = modérée, 3 = forte et étendue, 4 = dominante

Type d'hydromorphie : OXY = traces d'oxydation, RED = traces de réduction

Teneur en cailloux : estimation de la proportion/du volume occupé par les cailloux

Sondage typique de zone humide ? Non

Graduation de la gouttière = 10 cm



FICHE D'OBSERVATIONS PEDOLOGIQUES - S_089

Opérateur :	JLER
Couvert végétal :	Blé
Aspect de surface :	Champs cultivé (blé)
Description générale :	Limons-bruns

Date : 24/07/2024
Heure (TU) : 11:27

Repérage : Qfield
Précision : ± 1 m
Repère : RGF93 CC49
X (m) : 661 571.4
Y (m) : 6 875 450.7

Description par horizon :

Horizon	Prof. haut (cm)	Prof. bas (cm)	Texture	Structure	Couleur	Humidité	Hydromorphie	Type d'hydromorphie	Teneur en cailloux	Autres observations
n°1	0	40	Limoneuse	Massive	Brun foncé	Sec	0 (0 %)	-	0%	
n°2	40	75	Limono-argileuse	Massive	Brun clair	Sec	0 (0 %)	-	0%	Fragments de craie entre 50 et 55 cm
n°3	75	80	Limono-argileuse	Massive	Brun clair	Sec	0 (0 %)	-	0%	Fragments de craie
n°4										Arrêt du sondage
n°5										
n°6										

Prof haut : profondeur en cm du haut de l'horizon

Prof bas : profondeur en cm du bas de l'horizon

Texture : sableuse, limoneuse, argileuse et combinaisons

Structure : massive, grumeleuse, fine

Couleur : couleur de l'horizon (brun/marron, ocre, gris, etc)

Humidité : sec, frais, humide, très humide, noyé

Hydromorphie : 0 = nulle, 1 = faible, 2 = modérée, 3 = forte et étendue, 4 = dominante

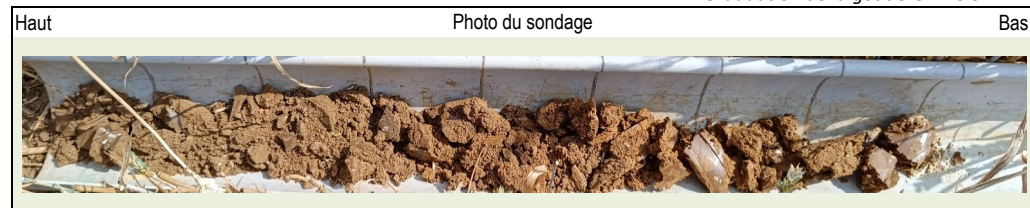
Type d'hydromorphie : OXY = traces d'oxydation, RED = traces de réduction

Teneur en cailloux : estimation de la proportion/du volume occupé par les cailloux

Sondage typique de zone humide ?

Non

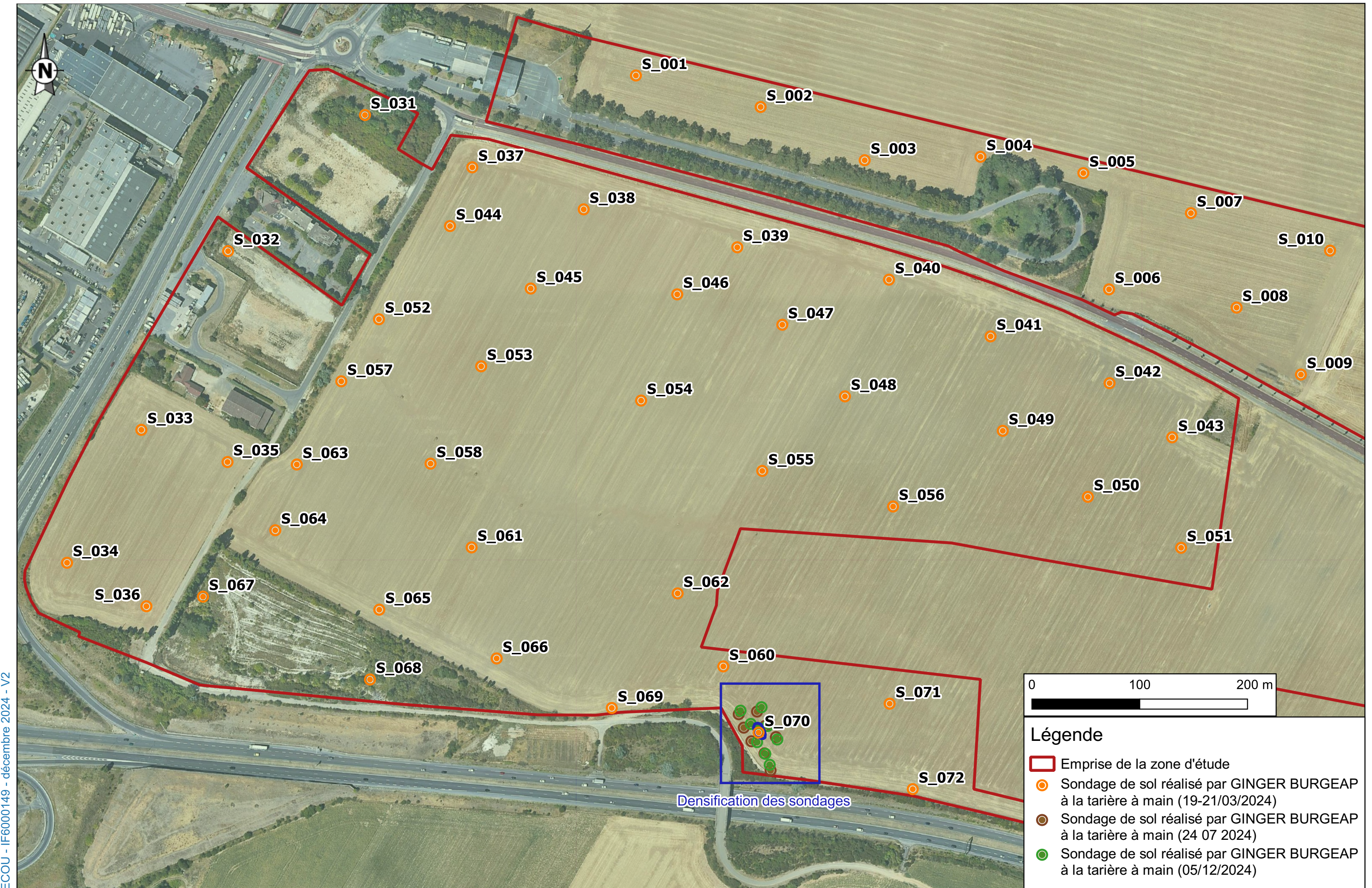
Graduation de la gouttière = 10 cm



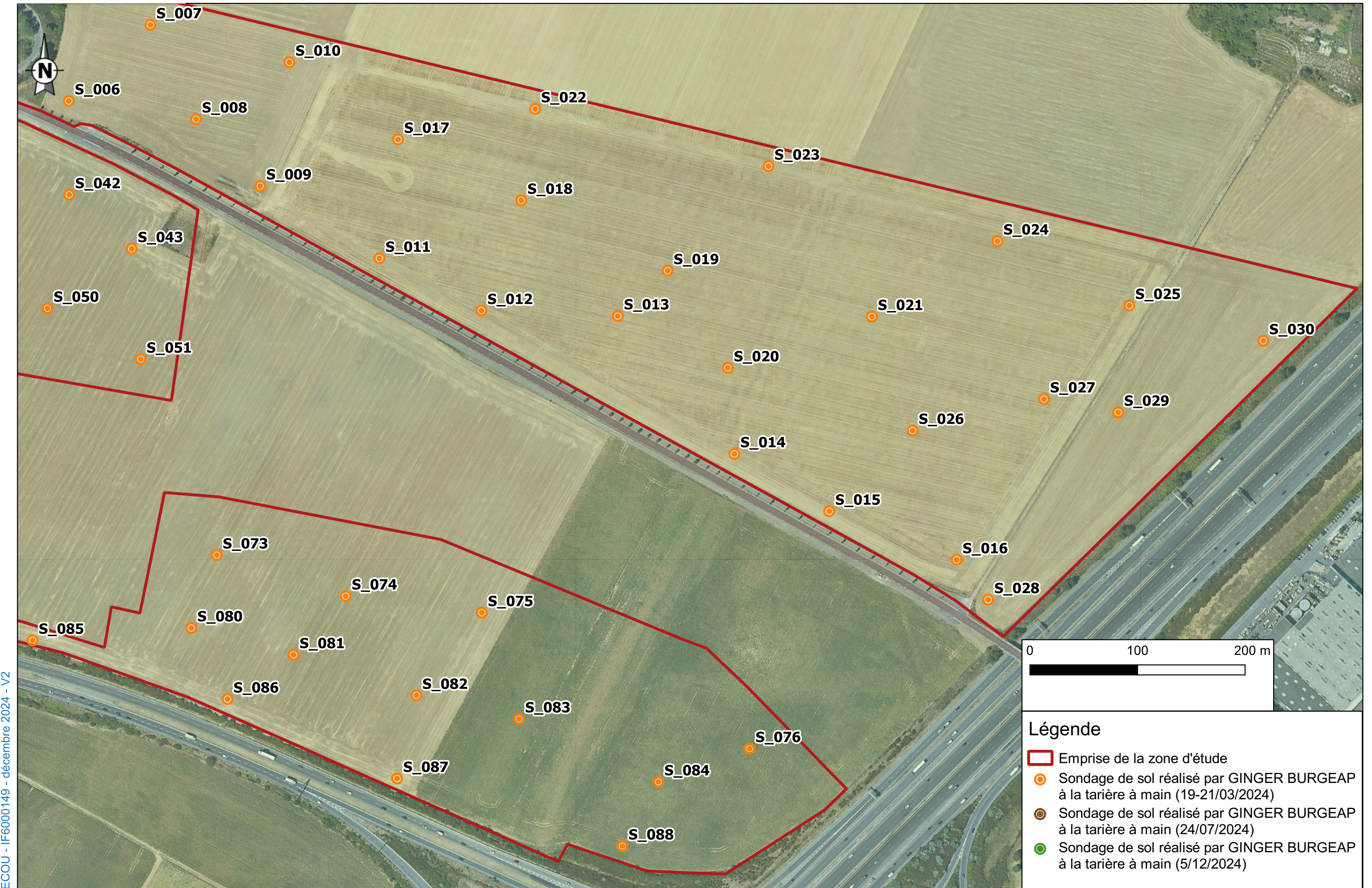
Annexe 3. Plan des sondages de sol

(Source : GINGER BURGEAP, le 19-21/03/2024, le 24/07/2024 et le 5/12/2024)

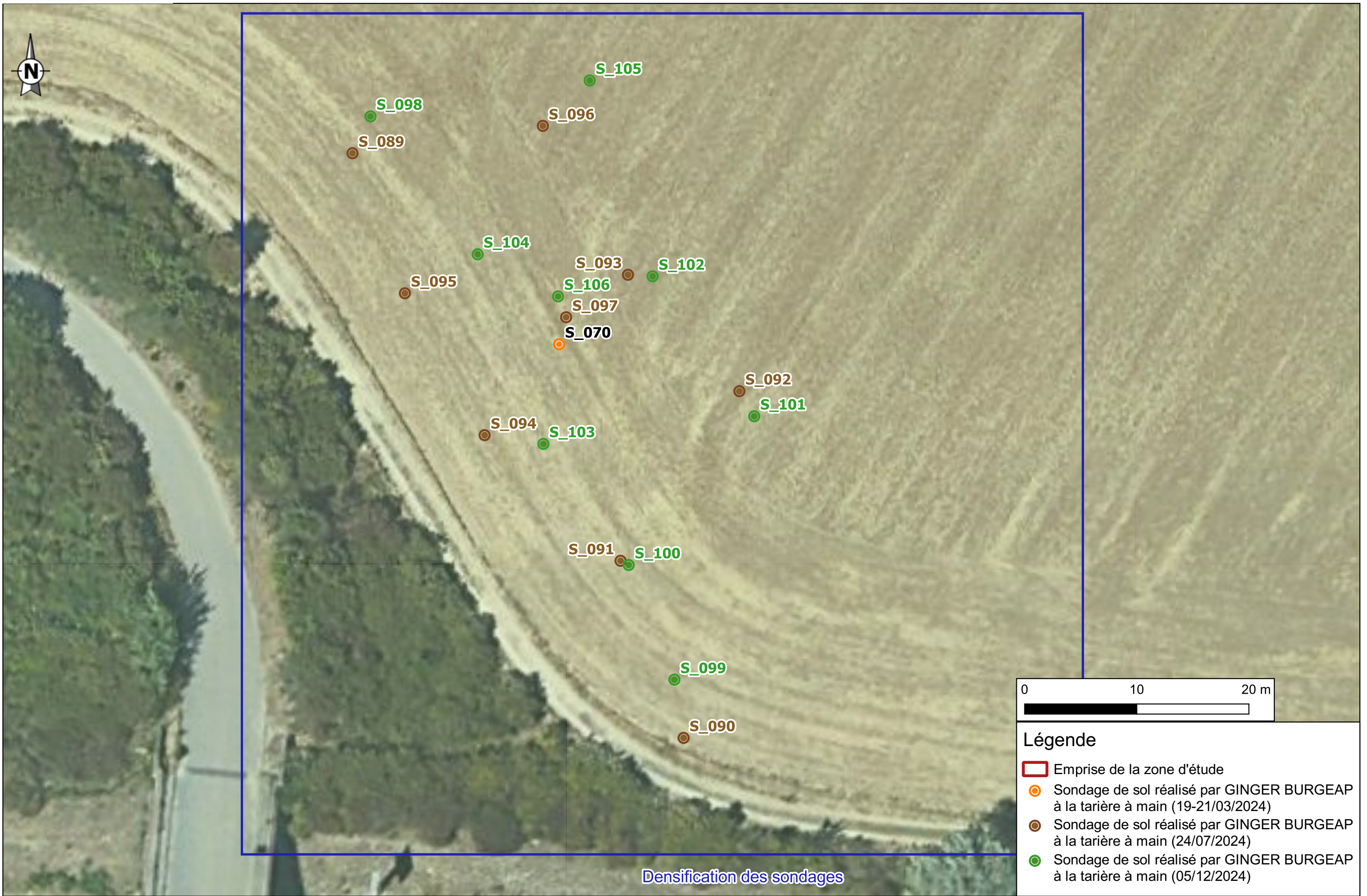
Cette annexe contient 3 pages.



ECOU - IF6000149 - décembre 2024 - V2



ECOU - IF6000149 - décembre 2024 - V2



Annexe 4. Résultats de l'analyse fonctionnelle

Cette annexe contient 33 pages.

METHODE NATIONALE D'EVALUATION DES FONCTIONS DES ZONES HUMIDES V2.0

FICHE D'EVALUATION DU PROJET D'AMENAGEMENT

Date de création du tableur V2.0 : 30/09/2023. Date de révision : néant.



Dans un premier temps, répondez aux questions dans les cellules avec un fond coloré de cet onglet (EVAL) selon les recommandations dans la notice du guide disponible sur le centre de ressources milieux humides, en cliquant sur l'icone à droite (dès la page 71).



Dans cet onglet (EVAL), les textes **bleus** sont des indications. Les textes **rouges** indiquent des réponses incohérentes.

Les questions avec un * sont uniquement informatives, sans effet sur les indicateurs.

Reportez-vous à la dernière question pour toute remarque ou illustration complémentaire.



Après avoir répondu aux questions de cet onglet (EVAL), dans un second temps, évaluez le respect des principes régissant la mise en œuvre de la séquence ERC en consultant les onglets en bleu du présent tableur.



Toute restitution du résultat d'une évaluation s'accompagne impérativement de cet onglet (EVAL) et des 6 onglets bleus du présent tableur sous formats XLSX et PDF + les couches SIG des sites + les photos d'habitats et de profils pédologiques.

1

INFORMATIONS A RENSEIGNER AU BUREAU AVANT LES PROSPECTIONS SUR LE TERRAIN

Date

Avant impact
(état initial)

6-déc.-24

Avec impact
envisagé
(simulation)

9-déc.-24

Après
impact

Avant action
écologique
(état initial)

Avec action écologique
envisagée
(simulation)

Après
action écologique

Observateurs

Nom	Prénom	Fonction	Organisme
LEROUX	JOFFREY	Ingénieur d'études	GINGER BURGEAP
COULIOU	EVELYNE	Chef de projets	GINGER BURGEAP

Nom	Prénom	Fonction	Organisme

Indiquez les documents mobilisés pour répondre aux questions

1.1

Les renseignements généraux

Site impacté

Département(s)

95 Val-d'Oise

Commune(s)

Gonesse

Lieu-dit

Triangle de Gonesse

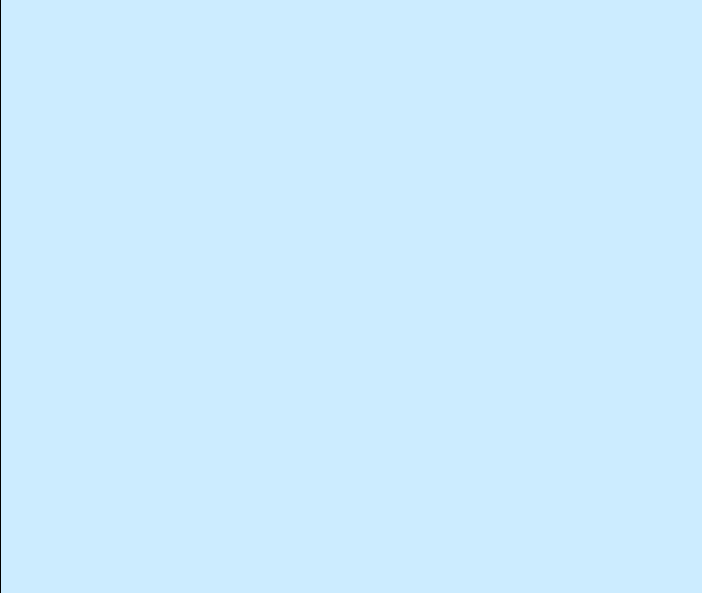
Site de compensation

Carte du site (polygone au contour rouge sans trame de fond)
avec en fond de carte la BD ORTHO®

Site
imp.



Site de
comp.



Si l'emprise du site évolue entre les états "avant", "avec" et "après", insérez une carte matérialisant l'emprise du site par état.

Question 1 - Quelle est la superficie du site ?

Avant impact
(état initial)

0.011

Avec impact
envisagé
(simulation)

0.011

Après
impact

ha.

Avant action
écologique
(état initial)

Avec action
écologique
envisagée
(simulation)

Après
action
écologique

ha.

Pour mieux appréhendez le résultat, privilégiez plusieurs évaluations complémentaires (plusieurs tableurs) pour évaluer un grand site d'un seul tenant (par ex. > 10 ha) !

Question 2 - Si le site de compensation est constitué de polygones disjoints, quelle est la superficie moyenne de ces polygones ? Sinon, passez à la question suivante sans répondre à celle-ci.

Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique
		ha.

Question 3 - Le site de compensation fait-il actuellement l'objet d'engagements privés dans le cadre d'un autre projet d'aménagement que celui concerné par cette évaluation ? Fait-il actuellement l'objet d'engagements publics ?

Commentaire éventuel :

Question 4 - Actuellement, le site de compensation fait-il l'objet de mesures de compensation écologique autres que pour les « habitats » et les « fonctions » de zone humide ?

Commentaire éventuel :

Question 5 - A quelle masse d'eau de surface appartient le site ?

CdEUMassD	FRHR157B-F7075000
NomMasseDE	la Moree

Question 6* - Quels objectifs de préservation de la ressource en eau, des zones humides ou de la biodiversité sont identifiés sur le territoire où est le site ?

Site imp.	SAGE Croult Enghien Vieille mer
-----------	---------------------------------

Site de comp.	
---------------	--

Question 7 - Quel est le système hydrogéomorphologique du site ?

Répondre par un X

Alluvial	
Riverain des étendues d'eau	
Dépression	
Source et suintement	
Plateau	X
Estuarien	
Péri-lagunaire	
Côtier	
Panne dunaire	

Alluvial	
Riverain des étendues d'eau	
Dépression	
Source et suintement	
Plateau	
Estuarien	
Péri-lagunaire	
Côtier	
Panne dunaire	

Question 8 - Si le site est alluvial, riverain des étendues d'eau, estuarien, péri-lagunaire, côtier ou de panne dunaire, quel est le nom du cours d'eau, de l'étendue d'eau, de la baie ou de l'estuaire associé ? Sinon, passez à la question suivante sans répondre à celle-ci.

Site imp.	
-----------	--

Site de comp.	
---------------	--

Question 9* - Si le site est alluvial ou riverain des étendues d'eau, quel est le rang de Strahler du cours d'eau auquel il est associé ? Sinon, passez à la question suivante sans répondre à celle-ci.

Site imp.	
-----------	--

Site de comp.	
---------------	--

Question 10* - Quand ont été édités la BD ORTHO®, la BD TOPO® et le Registre parcellaire graphique utilisés pour réaliser l'évaluation ?

	Avant impact (état initial)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Après action écologique
BD ORTHO®	2024	2024		
BD TOPO®	2024	2024		
RPG	2023	2023		

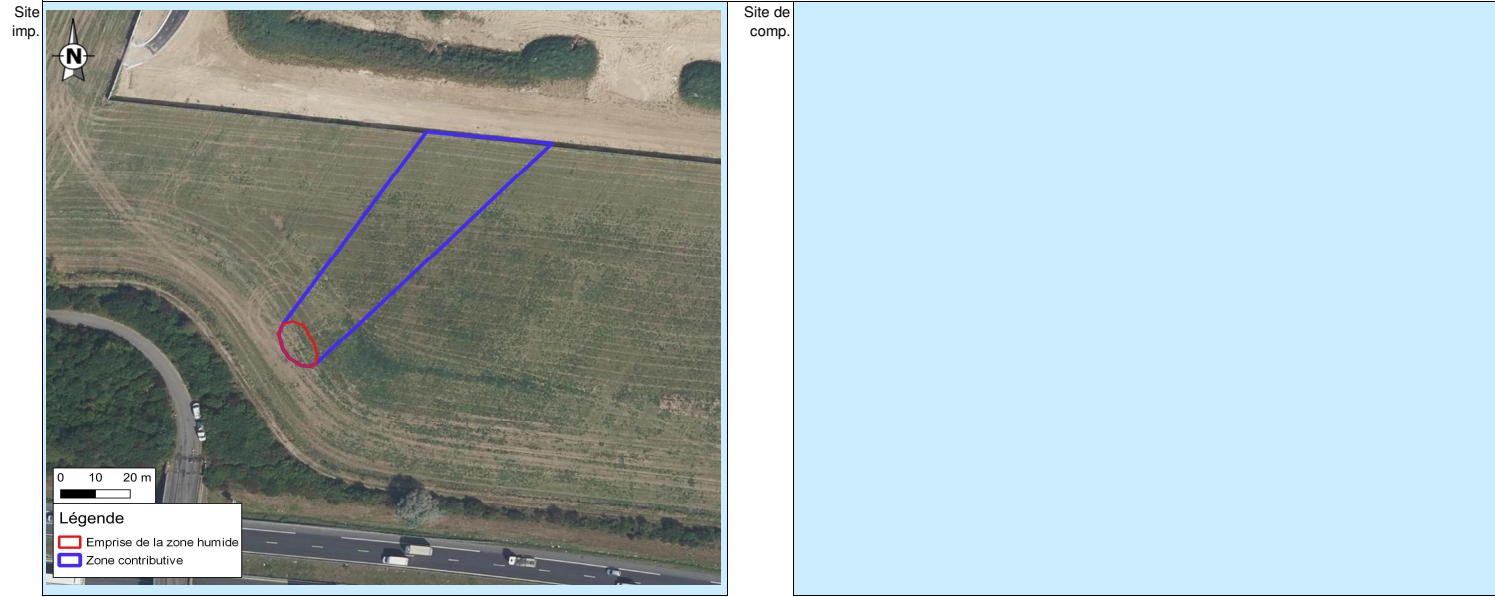
1.2

La zone contributive

Si le site est estuarien, péri-lagunaire, côtier ou de panne dunaire,
OU s'il est alluvial ou riverain des étendues d'eau avec un rang de Strahler > 5 ;
ALORS passez à la question 14. Ne décrivez pas la zone contributive.

Question 11 - Quelle est la zone contributive du site ?

Carte du site (polygone au contour rouge sans trame de fond) et de sa zone contributive (polygone au contour bleu sans trame de fond) avec en fond de carte le SCAN 25®



Question 12 – Quels sont la superficie et le périmètre de la zone contributive ?

Superficie	0.200	ha.	Superficie		ha.
Périmètre	0.227	km.	Périmètre		km.

Question 13 – Quelle est l'occupation du sol dans la zone contributive ?

Surfaces enherbées	0.000	ha.	Surfaces enherbées		ha.
Surfaces cultivées	0.110	ha.	Surfaces cultivées		ha.
Surfaces construites	0.000	ha.	Surfaces construites		ha.
Linéaire d'infrastructures de transport	0.000	km.	Linéaire d'infrastructures de transport		km.
Linéaire de cours d'eau	0.000	km.	Linéaire de cours d'eau		km.

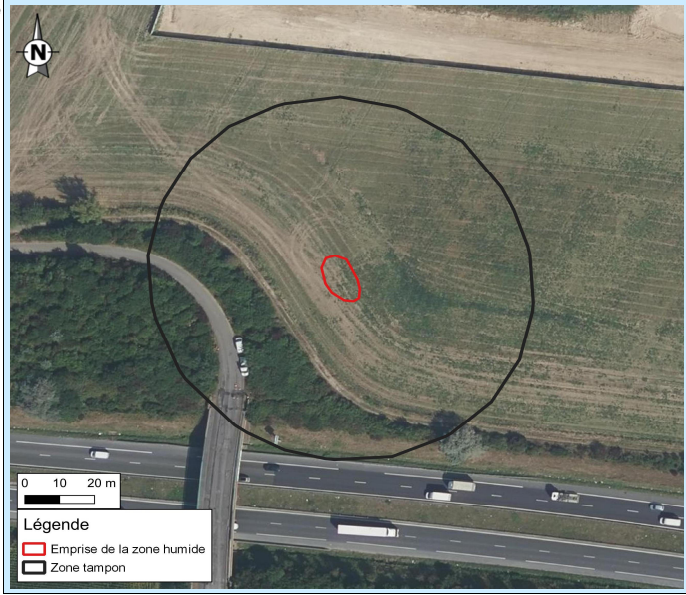
1.3

La zone tampon

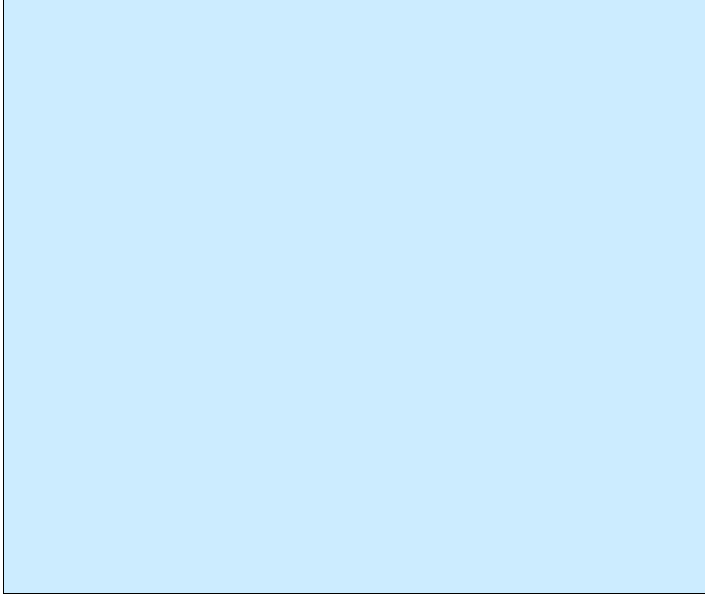
Question 14 - Quelle est la zone tampon du site ?

Carte du site (polygone au contour rouge sans trame de fond) et de sa zone tampon (polygone au contour noir sans trame de fond)
avec en fond de carte la BD ORTHO®

Site
imp.



Site de
comp.



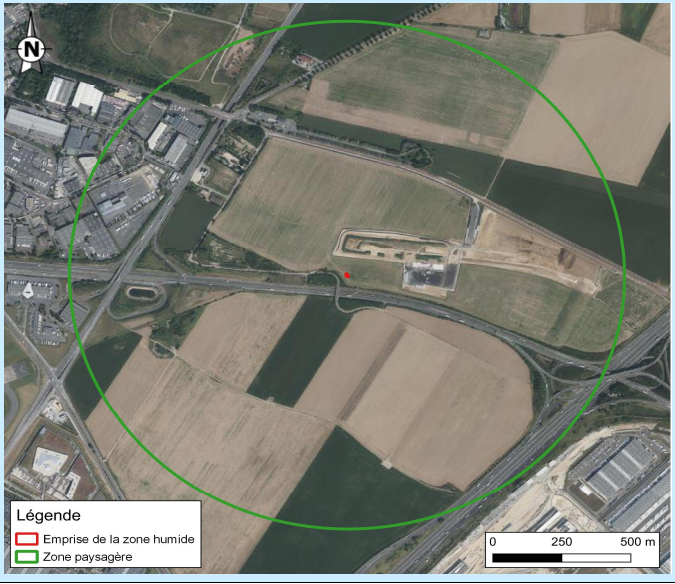
1.4

Le paysage

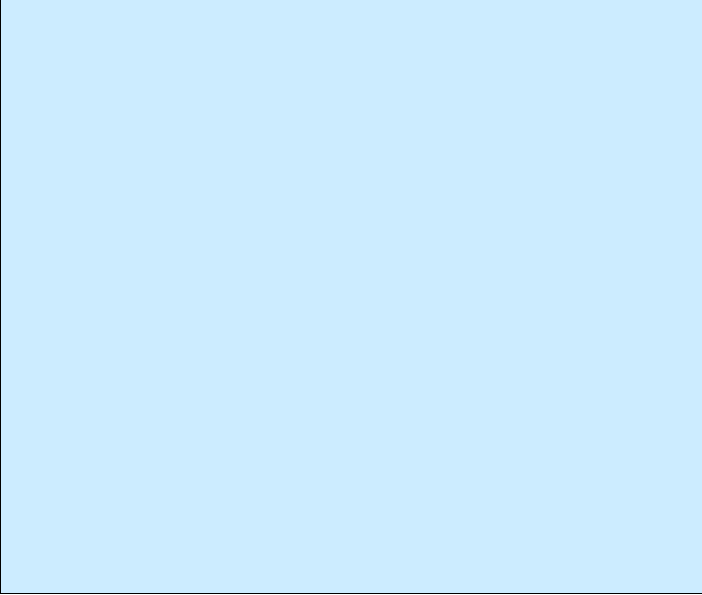
Question 15 - Quel est le paysage du site ?

Site imp.

Carte du site (polygone au contour rouge sans trame de fond) et de son paysage (polygone au contour vert sans trame de fond) avec en fond de carte la BD ORTHO®



Site de comp.



Question 16 - Quelle est la superficie du paysage ?

Superficie	318.173	ha.		ha.
------------	---------	-----	--	-----

Question 17 - Quelle proportion du paysage est occupée par les milieux EUNIS niveau 1 ?					
	A	Habitats marins		%	
	B	Habitats côtiers		%	
	C	Eaux de surface continentales	1.0	%	
	D	Tourbières hautes et bas-marais		%	
	E	Prairies ; terrains dominés par des non graminoides [...]	5.0	%	
	F	Landes, fourrés et toundras		%	
	G	Bois, forêts et autres habitats boisés	2.0	%	
	H	Habitats continentaux sans végétation [...]	0.5	%	
	I	Habitats agricoles [...] cultivés	70.0	%	
	J	Zones bâties, sites industriels et autres [...]	21.5	%	
La somme doit être égale à 100 %			100.0		

Question 18 - Quelle est la superficie ou quel est le linéaire de corridors boisés dans le paysage ?

Superficie mesurée sur la BD TOPO®	6.413	ha.		ha.
Linéaire mesuré sur la BD ORTHO®		km.		km.

Question 19 - Quel est le linéaire de corridors aquatiques et d'infrastructures dans le paysage ?

Corridors aquatiques temporaires	0.000	km.		km.
Corridors aquatiques permanents	0.000	km.		km.
Grandes infrastructures de transport	18.114	km.		km.
Petites infrastructures de transport	16.285	km.		km.

Question 20* - Une ligne à haute tension, un parc éolien ou un puits de captage sont-ils dans le paysage ?

Ligne à haute tension	Non	
Parc éolien	Non	
Puits de captage	Non	

1.5

Les habitats et le couvert végétal dans le site

Question 21* - Quelle(s) liste(s) de référence choisissez-vous pour distinguer les espèces végétales et animales associées à des invasions biologiques présentes dans le site ?

Site imp.

Site de comp.

Question 22* - Quelles sont les espèces animales et végétales associées à des invasions biologiques dont la présence est détectée dans le site ?

Site imp.

Site de comp.

Question 23* - Pouvez-vous renseigner la proportion totale du site occupée par des espèces végétales associées à des invasions biologiques ?

Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique
Oui	Oui				

Question 24* - Quelle surface minimale choisissez-vous pour détecter la présence d'un habitat EUNIS niveau 3 dans le site ?

Souvent, une surface minimale de 2500 m² est à utiliser durant l'évaluation rapide du site impacté et du site de compensation.

156 m²

Question 25 – Sur le site impacté, quelle est l'évolution envisagée des habitats du fait des mesures d'évitement, de réduction et de l'aménagement ?

[illegible]

La part d'un habitat est inférieure à la surface minimale choisie (156 m²).

La part d'un habitat est infér

Question 26* – Quelles mesures d'évitement et de réduction sont mises en œuvre sur le site impacté ?

[illegible]

Question 27 – Sur le site de compensation, quelle est l'évolution envisagée des habitats du fait des actions écologiques ?

Liste et dénomination des actions écologiques dans l'annexe 4 pages 149 et 150 du guide
+ définition des actions écologiques dans le Référentiel d'actions écologiques sur le site internet où sont disponibles le guide et le tableur

[illegible]

Le bilan doit être égal à 100 % %

Commentaire :

Question 29 – Quels sont les habitats présents dans le site au moment du contrôle ?

Le bilan doit être égal à 100 % %

Question 30* – Quel est l'état de conservation des habitats ? Sans commentaire particulier, passez directement à la question suivante.

Avant impact (état initial)

[illegible]

Avec impact envisagé (simulation)

[illegible]

Après impact

[illegible]

Avant action écologique(état initial)

[illegible]

Avec action écologique envisagée (simulation)

[illegible]

Après action écologique

[illegible]

Question 31* - Quels sont les habitats naturels menacés dont la présence est connue dans le site ?

Site imp.	Aucun	Site de comp.	
-----------	-------	---------------	--

Question 32* - Quelles sont les espèces végétales protégées ou menacées dont la présence est connue dans le site ?

Site imp.	Aucune	Site de comp.	
-----------	--------	---------------	--

Question 33* - Quelles sont les espèces animales protégées ou menacées dont la présence est connue sur le site ?

Site imp.	Aucun	Site de comp.	
-----------	-------	---------------	--

Question 34 - Quelle proportion du site est occupée par un couvert végétal permanent ?

Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique
0.0	100.0	%.			%.

1.6

Le système fluvial associé au site

Si le site est alluvial,

ALORS répondez aux 3 questions suivantes.

Question 35 - Quelle est la distance la plus courte entre le centre du site et le lit mineur du cours d'eau ?

Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique
		km.			km.

Question 36 - Quelle est la longueur développée et quelle est la longueur de l'enveloppe de méandrage du cours d'eau en passant par les points d'inflexion des sinuosités ?

	Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique
Longueur développée			km.			km.
Longueur de l'enveloppe de méandrage en passant par les points d'inflexion des sinuosités			km.			km.

Question 37* - Est-ce qu'il y a un endiguement entre le site et le cours d'eau ?

Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique

1.7

La relation entre la mer et le site

Si le site est estuarien, péri-lagunaire, côtier ou de panne dunaire,

ALORS répondez aux 2 questions suivantes.

Question 38* - Est-ce qu'il y a un endiguement entre le site et la mer ?

Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique

Question 39* - Des ouvrages hydrauliques modulent-ils les entrées d'eau d'origine marine vers le site ?

Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique

1.8

Protocole pour localiser les sondages pédologiques à réaliser sur le terrain

Question 40* - Quels sont les matériaux parentaux dans le site ?

Site imp.	Site de comp.
Limons des plateaux (Source : carte géologique du BRGM Feuille n°153 L'ISLE-ADAM)	

Question 41 - Le site a-t-il fait l'objet d'une pollution répertoriée sur la base de données nationale Basol ?

Avant impact (état initial)	Avant action écologique (état initial)
Non	
Commentaire éventuel :	

1.9

La topographie et le climat associé au site

Question 42 - A quel étage altitudinal est le site ?

Site imp.	Site de comp.
Collinéen	

Question 43 - A quelle hydro écorégion de niveau 2 appartient le site ?

Site imp.	Site de comp.
BP-Ile de France	

2

INFORMATIONS A RENSEIGNER SUR LE TERRAIN

Date				Date		
Avant impact (état initial)		Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique
1-août-24		9-déc.-24			0-janv.-00	

Observateurs

Nom	Prénom	Fonction	Organisme
LEROUX	JOFFREY	Ingénieur d'études	GINGER BURGEAP
COULIOU	EVELYNE	Chef de projets	GINGER BURGEAP

Nom	Prénom	Fonction	Organisme

2.1

Le sol dans le site

Question 44 - Quelles sont les caractéristiques de chaque sondage pédologique ?

Avant impact (état initial)

N° des photos réalisées sur le sondage ET sur l'habitat correspondant	Texture et horizons histiques (tourbe). Indiquez les codes en majuscules.																								
	Pour chaque texture, indiquez les codes suivants :						Pour les horizons histiques, indiquez les codes suivants :																		
	"S" pour sableuse "SL" pour sablo-limoneuse "LS" pour limono-sableuse "L" pour limoneuse "LA" pour limono-argileuse "AL" pour argilo-limoneuse "A" pour argileuse						"TF" pour fibrique "TM" pour mésique "TS" pour saprique Si des cailloux font obstacles à des sondages plus profonds qu'1,2 m indiquez "C" à la profondeur maximale du sondage																		
	[0-10 cm]	[10-20 cm]	[20-30 cm]	[30-40 cm]	[40-50 cm]	[50-60 cm]	[60-70 cm]	[70-80 cm]	[80-90 cm]	[90-100 cm]	[100-110 cm]	[110-120 cm]													
N° du sondage pédologique	Code de l'habitat EUNIS niveau 3	Proportion du site représentée en %. La somme doit être égale à 100 %.	N° du sous-ensemble homogène (de 1 à 15)	Valeur du pH	Trait d'hydromorphie (mettre une X). <i>Si absent (par ex. fluvisols), ne pas renseigner.</i>			Épaisseur de l'horizon Ab (horizon A enfoui) en cm.	Épaisseur de l'apisolium humifère en surface (O+A) en cm sans la litière.	Sous-ensembles homogènes sans sondage pédologique possible, soit les habitats où il n'est pas possible de réaliser un sondage pédologique (par ex. inondations). ATTENTION : les indicateurs associés à la pédologie ne pourront pas être calculés si > 0%.															
					Réductiques (G), début inférieur ou égal à 0,5 m de profondeur	Histiques (H)																			
Exemple																									
1	30	D2.2	1	N 46°17'16" E 5°09'30"	6	X			0	0	TF	TF	TF	TM	TM	A	A	A	A	A	A	1234, 1235, 1236			
1	30	D2.2	2	N 46°17'17" E 5°09'30"	5	X			0	0	TF	TF	TM	TM	A	A	A	A	A	A	A	1237, 1238, 1239			
2	70	G1.4	3	N 46°17'17" E 5°09'29"	5		X		22	0	LA	LA	LA	AL	A	A	A	A	A	C		1240, 1241, 1242			
2	70	G1.4	4	N 46°17'19" E 5°09'31"	6		X		35	0	LA	LA	A	A	A	A	A	A	A	A	A	1243, 1244, 1245			
1	100	I1.1	1				X		0	0	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA							
2	100	I1.1	2				X				L	L	L	L	LA	LA	LA	LA	SL						
			3																						
			4																						
			5																						
			6																						
			7																						
			8																						
			9																						
			10																						
			11																						
			12																						
			13																						
			14																						
			15																						
			16																						
			17																						
			18																						
			19																						
			20																						
200.0	%	Le bilan doit être égal à 100 %																							

La somme des proportions des sous-ensemble

Avec impact envisagé (simulation)

N° du sondage pédologique	Code de l'habitat EUNIS niveau 3	Proportion du site représentée en %. <i>La somme des pourcentages renseignés de chaque sous-ensemble homogène doit être égale à 100.</i>	N° du sous-ensemble homogène (de 1 à 15)	Valeur du pH	Trait d'hydromorphie (mettre une X). <i>Si absent (par ex. fluviolosols), ne pas renseigner.</i>	Réductiques à moins de 0,5 m de profondeur, se prolongent ou s'intensifient en profondeur et des traits Réductiques (g ou -g) qui déboutent à moins de 0,25 m de profondeur et se prolongent ou s'intensifient en profondeur	Réductiques (G), début inférieur ou égal à 0,5 m de profondeur	Histiques (H)	Épaisseur de l'épissolun humifère en surface (O+A) en cm	Épaisseur de l'horizon Ab (horizon A enfoui) en cm.	Texture et horizons histiques (tourbe). Indiquez les codes en majuscules.																
											Pour chaque texture, indiquez les codes suivants :								Pour les horizons histiques, indiquez les codes suivants :								
											"S" pour sableuse	"SL" pour sablo-limoneuse	"LS" pour limono-sableuse	"L" pour limoneuse	"LA" pour limono-argileuse	"AL" pour argilo-limoneuse	"A" pour argileuse	"TF" pour fibrique	"TM" pour mésique	"TS" pour saprique	Si des cailloux font obstacles à des sondages plus profonds qu'1,2 m indiquez "C" à la profondeur maximale du sondage						
												[0-10 cm]	[10-20 cm]	[20-30 cm]	[30-40 cm]	[40-50 cm]	[50-60 cm]	[60-70 cm]	[70-80 cm]	[80-90 cm]	[90-100 cm]	[100-110 cm]	[110-120 cm]				
Sous-ensembles homogènes sans sondage pédologique possible, soit les habitats où il n'est pas possible de réaliser un sondage pédologique. ATTENTION : les indicateurs associés à la pédologie ne pourront pas être calculés si > 0%.																											
1	100	11.1	1				X		0	0	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA								
2	100	11.1	2				X				L	L	L	L	LA	LA	LA	LA	LA	SL							
			3																								
			4																								
			5																								
			6																								
			7																								
			8																								
			9																								
			10																								
			11																								
			12																								
			13																								
			14																								
			15																								
			16																								
			17																								
			18																								
			19																								
			20																								
200.0	%	Le bilan doit être égal à 100 %																									

200.0

%

Le bilan doit être égal à 100 %

La somme des proportions des sous-ensemble

Après impact

%	Le bilan doit être égal à 100 %
---	---------------------------------

Avant action écologique



N° des photos réalisées sur le sondage ET sur l'habitat correspondant	Texture et horizons histiques (tourbe). Indiquez les codes en majuscules.											
	Pour chaque texture, indiquez les codes suivants :						Pour les horizons histiques, indiquez les codes suivants :					
	"S" pour sableuse	"SL" pour sablo-limoneuse	"LS" pour limono-sableuse	"L" pour limoneuse	"LA" pour limono-argileuse	"AL" pour argilo-limoneuse	"A" pour argileuse	"TF" pour fibrique	"TM" pour mésique	"TS" pour saprique	Si des cailloux font obstacles à des sondages plus profonds qu'1,2 m indiquez "C" à la profondeur maximale du sondage	
	[0-10 cm]	[10-20 cm]	[20-30 cm]	[30-40 cm]	[40-50 cm]	[50-60 cm]	[60-70 cm]	[70-80 cm]	[80-90 cm]	[90-100 cm]	[100-110 cm]	[110-120 cm]
Épaisseur de l'horizon A0 (horizon A enroulé) en cm.												
Épaisseur de l'apisolun humière en surface (O+A) en cm.												
Réductiques à moins de 0,5 m de profondeur, se prolongent ou s'intensifient en profondeur et des traits												
Réductiques (G ou -G) qui déboulent à moins de 0,25 m de profondeur et se prolongent ou s'intensifient en profondeur												
Réductiques (G), début inférieur ou égal à 0,5 m de profondeur												
Histiques (H)												
Trait d'hidromorphie (mettre une X). Si absent (par ex. fluviolosols), ne pas renseigner.												
Valeur du pH												
Coordonnées géographiques (GPS)												
N° du sondage pédologique												
Code de l'habitat EUNIS niveau 3												
Proportion du site représentée en %. La somme des pourcentages renseignés de chaque sous-ensemble homogène doit être égale à 100.												
N° du sous-ensemble homogène (de 1 à 15)												
Sous-ensembles homogènes sans sondage pédologique possible, soit les habitats où il n'est pas possible de réaliser un sondage pédologique (par ex. inondations). ATTENTION : les indicateurs associés à la pédologie ne pourront pas être calculés si > 0%.												
Avant action écologique	1											
	2											
	3											
	4											
	5											
	6											
	7											
	8											
	9											
	10											
	11											
	12											
	13											
	14											
	15											
	16											
	17											
	18											
	19											
	20											

%	Le bilan doit être égal à 100 %
---	---------------------------------

Avec action écologique envisagée (simulation)

N° du sondage pédologique	Code de l'habitat EUNIS niveau 3	Proportion du site représentée en % <i>La somme des pourcentages renseignés de chaque sous-ensemble homogène doit être égale à 100.</i>	N° du sous-ensemble homogène (de 1 à 15)	Valeur du pH	Trait d'hydromorphie (mettre une X). <i>Si absent (par ex. fluviolosols), ne pas renseigner.</i>	Réductiques à moins de 0,5 m de profondeur, se prolongent ou s'intensifient en profondeur et des traits Redoxiques (g ou -g) qui débouvent à moins de 0,25 m de profondeur et se prolongent ou s'intensifient en profondeur	Réductiques (G), début inférieur ou égal à 0,5 m de profondeur	Histiques (H)	Épaisseur de l'horizon A0 (horizon A enloui) en cm.	Épaisseur de l'apisolun humifère en surface (O+A) en cm sans la litière	Texture et horizons histiques (tourbe). Indiquez les codes en majuscules.																
											Pour chaque texture, indiquez les codes suivants :							Pour les horizons histiques, indiquez les codes suivants :									
											"S" pour sableuse	"SL" pour sablo-limoneuse	"LS" pour limono-sableuse	"L" pour limoneuse	"LA" pour limono-argileuse	"AL" pour argilo-limoneuse	"A" pour argileuse	"TF" pour fibrique	"TM" pour mésique	"TS" pour saprique	Si des cailloux font obstacles à des sondages plus profonds qu'1,2 m indiquez "C" à la profondeur maximale du sondage						
											[0-10 cm]	[10-20 cm]	[20-30 cm]	[30-40 cm]	[40-50 cm]	[50-60 cm]	[60-70 cm]	[70-80 cm]	[80-90 cm]	[90-100 cm]	[100-110 cm]	[110-120 cm]					
Sous-ensembles homogènes sans sondage pédologique possible, soit les habitats où il n'est pas possible de réaliser un sondage pédologique. ATTENTION : les indicateurs associés à la pédologie ne pourront pas être calculés si > 0%.																											
Avec action écologique envisagée (simulation)	1																										
	2																										
	3																										
	4																										
	5																										
	6																										
	7																										
	8																										
	9																										
	10																										
	11																										
	12																										
	13																										
	14																										
	15																										
	16																										
	17																										
	18																										
	19																										
	20																										

%

Le bilan doit être égal à 100 %

Après action écologique



N° des photos réalisées sur le sondage ET sur l'habitat correspondant		Texture et horizons histiques (tourbe). Indiquez les codes en majuscules.															
		Pour chaque texture, indiquez les codes suivants :						Pour les horizons histiques, indiquez les codes suivants :									
		"S" pour sableuse	"SL" pour sablo-limoneuse	"LS" pour limono-sableuse	"L" pour limoneuse	"LA" pour limono-argileuse	"AL" pour argilo-limoneuse	"A" pour argileuse	"TF" pour fibrique	"TM" pour mésique	"TS" pour saprique	Si des cailloux font obstacles à des sondages plus profonds qu'1,2 m indiquez "C" à la profondeur maximale du sondage					
		[0-10 cm]	[10-20 cm]	[20-30 cm]	[30-40 cm]	[40-50 cm]	[50-60 cm]	[60-70 cm]	[70-80 cm]	[80-90 cm]	[90-100 cm]	[100-110 cm]	[110-120 cm]				
Épaisseur de l'horizon A0 (horizon A enloui) en cm.		Épaisseur de l'apisolon humifère en surface (O+A) en cm.															
Réductiques à moins de 0,5 m de profondeur, se prolongent ou s'intensifient en profondeur et des traits		Réductiques (G) ou - (g) qui débourent à moins de 0,25 m de profondeur et se prolongent ou s'intensifient en profondeur															
Réductiques (G), début inférieur ou égal à 0,5 m de profondeur		Histiques (H)															
Trait d'hydromorphie (mettre une X). Si absent (par ex. fluviolosols), ne pas renseigner.		Valeur du pH															
Coordonnées géographiques (GPS)		N° du sondage pédologique															
Code de l'habitat EUNIS niveau 3		Proportion du site représentée en %.															
La somme des pourcentages renseignés de chaque sous-ensemble homogène doit être égale à 100.		N° du sous-ensemble homogène (de 1 à 15)															
Après action écologique		Sous-ensembles homogènes sans sondage pédologique possible, soit les habitats où il n'est pas possible de réaliser un sondage pédologique (par ex. inondations). ATTENTION : les indicateurs associés à la pédologie ne pourront pas être calculés si > 0%.															
		1															
		2															
		3															
		4															
		5															
		6															
		7															
		8															
		9															
		10															
		11															
		12															
		13															
		14															
		15															
		16															
		17															
		18															
		19															
		20															

% Le bilan doit être égal à 100 %

Système de coordonnées géographiques pour localiser les sondages pédologiques

Site imp.

Site de comp.

Question 45* - Quelle proportion du site est occupée par un remblai ?

	Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique
	0.0	0.0	%			%

2.2 Les types de couverts végétaux dans le site

Question 46 - Quelle proportion du site est occupée par les couverts végétaux suivants ?

	Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique
Sans couvert végétal, couverts principalement clairsemés (par ex. habitats EUNIS niveau 1 "H Habitats continentaux sans végétation ou à végétation clairsemée") ou principalement muscinaux			%			%
Couverts principalement herbacés bas (hauteur < 1 m) cultivés ou non, majoritairement composés d'espèces non ligneuses						
Absence de pratique agricole (par ex. fauchage, pâturage) ou d'activité d'entretien renouvelant le couvert végétal			%			%
Présence de pratique agricole (par ex. fauchage, pâturage) ou d'activité d'entretien renouvelant le couvert végétal			%			%
Export annuel de biomasse inconnu		100	%			%
Couverts principalement herbacés hauts (hauteur ≥ 1 m) cultivés ou non, majoritairement composés d'espèces non ligneuses						
Absence de pratique agricole (par ex. fauchage, pâturage) ou d'activité d'entretien renouvelant le couvert végétal			%			%
Présence de pratique agricole (par ex. fauchage, pâturage) ou d'activité d'entretien renouvelant le couvert végétal			%			%
Export annuel de biomasse inconnu			%			%
Couverts principalement arbustifs surtout composés d'espèces ligneuses d'une hauteur ≥ 1 m et < 7 m			%			%
Couverts principalement arborescents (hauteur ≥ 7 m)			%			%
Somme doit être égale à 100%		100	%			%

Question 47 - Si des habitats FB.1, FB.2, FB.3, FB.4 sont dans le site, quel est le couvert herbacé dans ces habitats ?

	Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique
Couvert herbacé < 30% en phase de croissance végétative			%			%
Couvert herbacé ≥ 30% en phase de croissance végétative						
Monospécifique ou quasi-monospécifique			%			%
Ni monospécifique, ni quasi-monospécifique			%			%
Somme			%			%

Question 48 - Si des habitats G1.C, G1.D, G2.8, G2.9, G3.7, G3.F, G5.2, G5.3, G5.4, G5.5 sont dans le site, quels sont les couverts herbacé, arbustif, hygrophile, non hygrophile dans ces habitats ?

	Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique
Couvert hygrophile						
herbacé			%			%
arbustif			%			%
Couvert non hygrophile						
Couvert herbacé < 30% en phase de croissance végétative						
et couvert arbustif < 30%			%			%
et couvert arbustif ≥ 30% monospécifique ou quasi-monospécifique			%			%
Couvert herbacé ≥ 30% en phase de croissance végétative monospécifique ou quasi-monospécifique						
et couvert arbustif < 30%			%			%
et couvert arbustif ≥ 30% monospécifique ou quasi-monospécifique			%			%
Couvert herbacé ≥ 30% en phase de croissance végétative ni monospécifique ni quasi-monospécifique						
et/ou couvert arbustif ≥ 30% ni monospécifique ni quasi-monospécifique			%			%
Somme			%			%

Question 49 – Si le site contient au moins un sous-ensemble homogène forestier, quelle est la somme de la surface de la section transversale des arbres à 1,3 m ? Sinon, passez directement à la question suivante.

Avant impact (état initial)

[illegible]

Avec impact envisagé (simulation)

[illegible]

Après impact

[illegible]

Avant action écologique (état initial)

[illegible]

Avec action écologique envisagée (simulation)

[illegible]

Après action écologique

[illegible]

2.3

Invasions biologiques dans la zone tampon

Question 50 - Dans la zone tampon, des espèces végétales associées à des invasions biologiques sont-elles présentes ?						
	Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique
	Non	Non				

2.4

Le fonctionnement hydraulique du site et de sa zone tampon

Question 51* - Détectez-vous la présence de sources dans le site ou dans sa zone tampon ?						
	Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique
	Non	Non				

Question 52 - Quel est le linéaire total de rigoles, de fossés et de fossés profonds dans le site et dans sa zone tampon ?						
	Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique
Rigoles (profondeur < 0,3 m)	Berges <u>et</u> fond végétalisés	0	0m			m
	Berges et/ou fond non végétalisés	0	m			m
Fossés (0,3 m ≤ profondeur < 1 m)	Berges <u>et</u> fond végétalisés	0	m			m
	Berges et/ou fond non végétalisés	0	m			m
Fossés profonds (profondeur ≥ 1 m)	Berges <u>et</u> fond végétalisés	0	m			m
	Berges et/ou fond non végétalisés	0	m			m

Question 53 - Quelle proportion du site et de sa zone tampon est drainée par des drains souterrains ?						
	Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique
	0.0	0.0	%			%

Question 54 - Quelle proportion du site est ravinée sans végétation ?						
	Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique
	0.0	0.0	%			%

2.5

Le système fluvial associé au site

Si le site est dans un système hydrogéomorphologique alluvial ou estuarien,
ALORS répondez aux 4 questions suivantes.

Question 55* - Le cours d'eau associé au site s'écoule-t-il complètement dans son talweg ?

Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique

Question 56 - Quelle est la hauteur maximale du niveau à pleins bords du cours d'eau ?

Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique
		m			m

Question 57* - Des ouvrages en aval du site affectent-ils le niveau d'eau dans le cours d'eau ?

Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique

Question 58 – Quelle est la longueur des berges de cours d'eau occupées par les aménagements ou couverts végétaux suivants ? Si aucune berge n'est dans le site, passez directement à la question suivante.

	Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique
Matériaux naturels (par ex. ripisylves, prairies, opération de génie civile ancienne) avec un couvert végétal permanent et dense			km			km
Berges sans couvert végétal permanent dense (par ex. berges érodées avec le sol mis à nu, opération de génie végétal récente, cultures)			km			km
Enrochements, gabions et matelas-gabions			km			km
Matériaux artificiels (par ex. palplanches)			km			km
Somme			km			km

3

INFORMATIONS A RENSEIGNER AU BUREAU SUITE AUX PROSPECTIONS SUR LE TERRAIN

3.1

Les habitats dans le site

Question 59 - Quelle est la longueur totale des limites entre les unités d'habitats EUNIS niveau 3 dans le site ?

Avant impact (état initial)	Avec impact envisagé (simulation)	Après impact	Avant action écologique (état initial)	Avec action écologique envisagée (simulation)	Après action écologique
84.000	131.000	km			km

3.2

Les travaux, le suivi et l'accompagnement

Question 60* – Quand débiteront les travaux ?

Site imp.		Site de comp.	
-----------	--	---------------	--

Question 61* – Quelles seront les modalités de suivi et leur durée ?

Site imp.		Site de comp.	
-----------	--	---------------	--

Question 62* – Quelles modalités de sécurisation foncière et financière assureront la pérennité des mesures de compensation écologique sur le site de compensation ?

Question 63* – Quelles mesures d'accompagnement seront mises en œuvre ?

Nom de la mesure d'accompagnement	Commentaire sur les modalités de mise en œuvre

3.3

Commentaires généraux

Question 64* – Avez-vous un commentaire ou une information à ajouter à l'évaluation ? Si oui, faites-en part ici.

4. Après l'évaluation des sites et l'octroi d'un ratio fonctionnel, il est possible de comprendre dans le détail le bilan fonctionnel avec les indicateurs détaillés

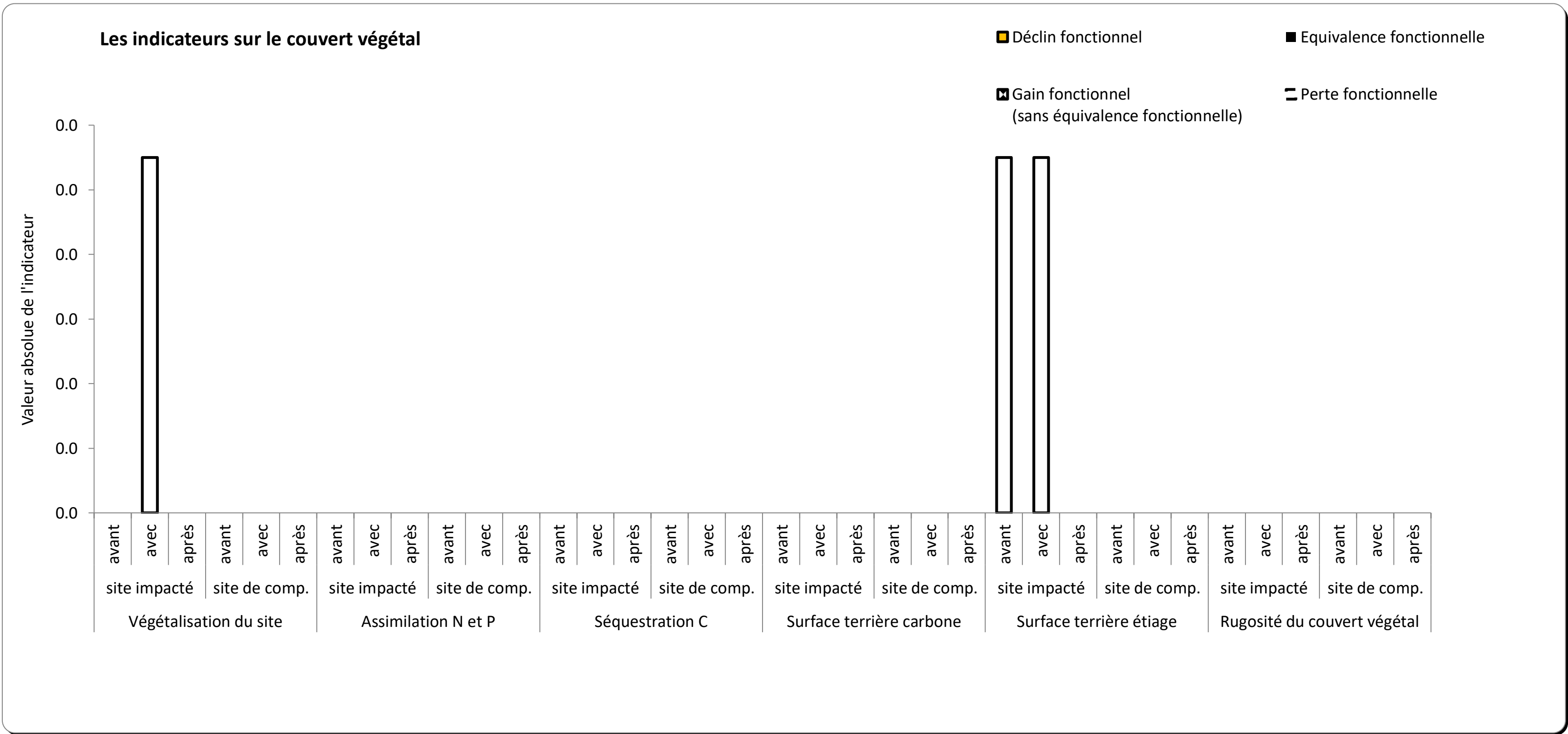
Date de création du tableur V2.0 : 30/09/2023. Date de révision : néant.



Toute restitution du résultat d'une évaluation s'accompagne impérativement de l'onglet jaune (EVAL) et des 6 onglets bleus du présent tableur sous formats XLSX et PDF + les couches SIG des sites + les photos d'habitats et de profils pédologiques.

REPRESENTATION DE L'EQUIVALENCE FONCTIONNELLE PAR INDICATEUR

Ratio fonctionnel octroyé ➡ /1



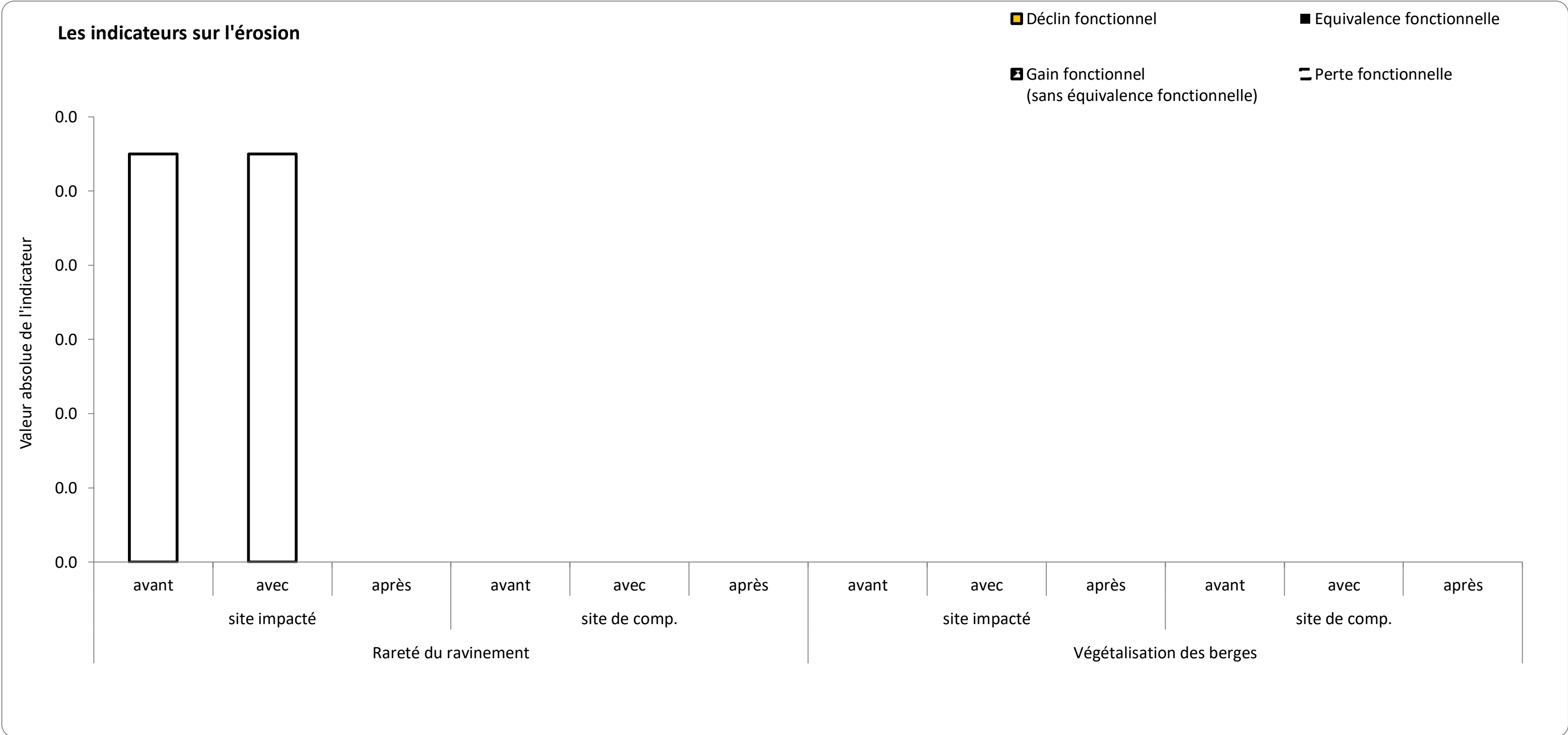
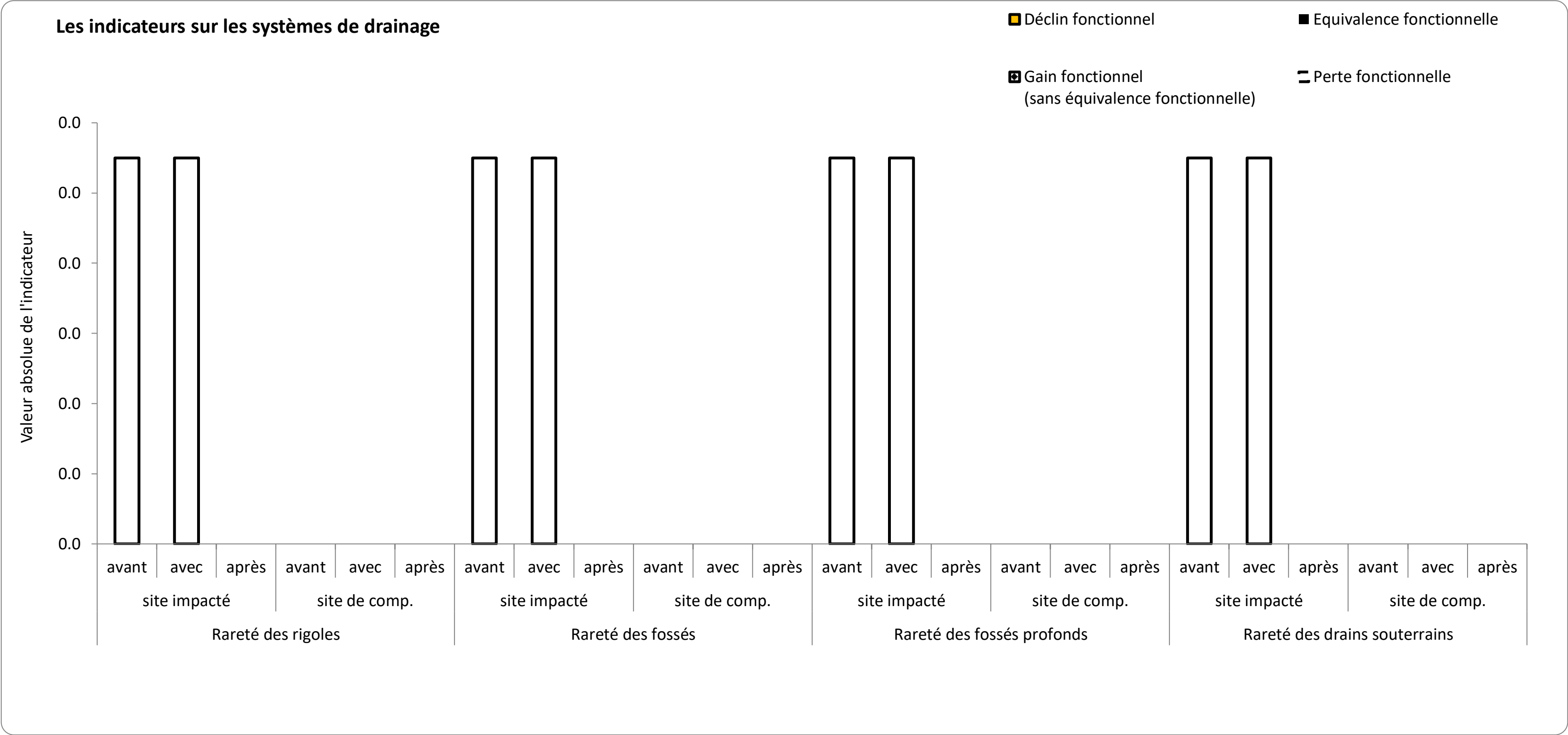
Valeur absolue des indicateurs = valeur relative de l'indicateur [0-1] × la superficie du site en ha.

Sur le site impacté : la **perte fonctionnelle** indique une baisse de l'intensité de la fonction après l'impact.

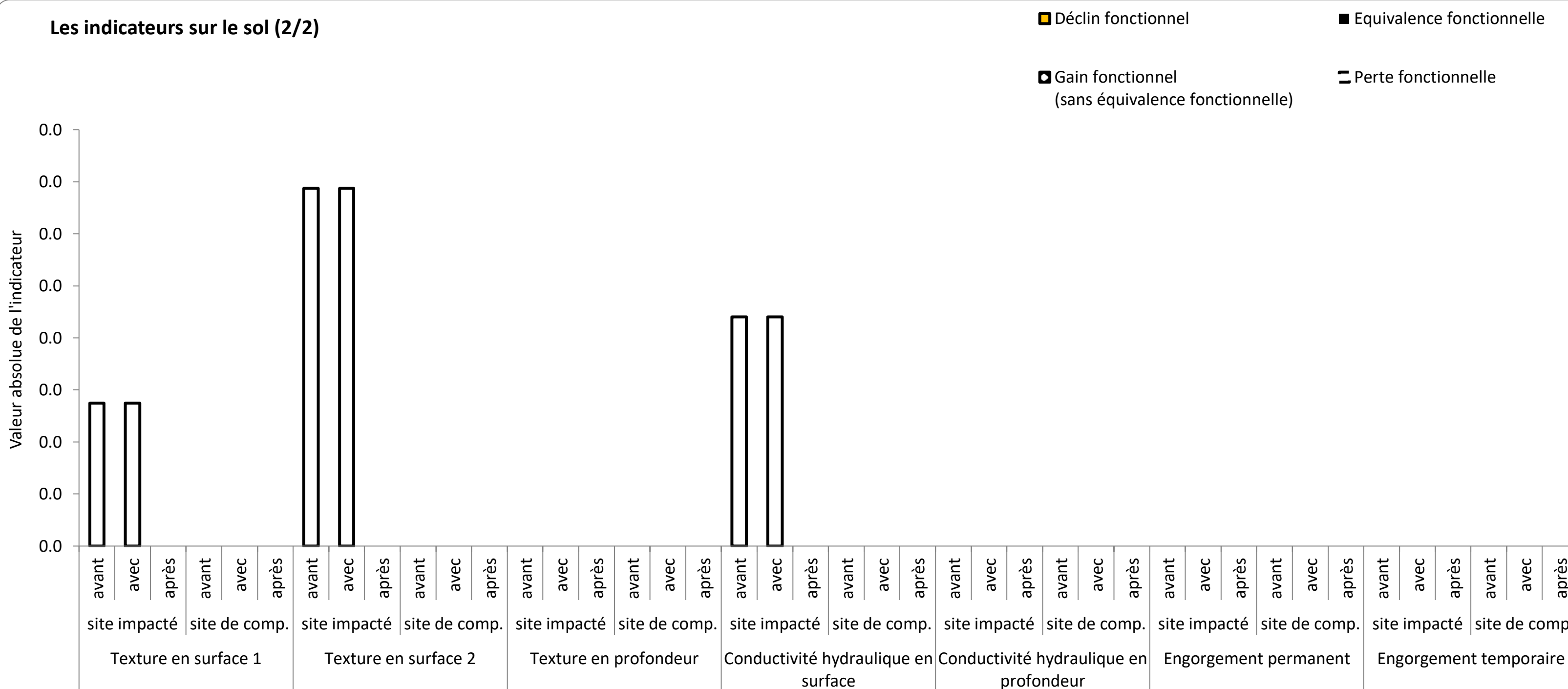
Sur le site de compensation : le **gain fonctionnel** indique une hausse de l'intensité de la fonction après l'action écologique.

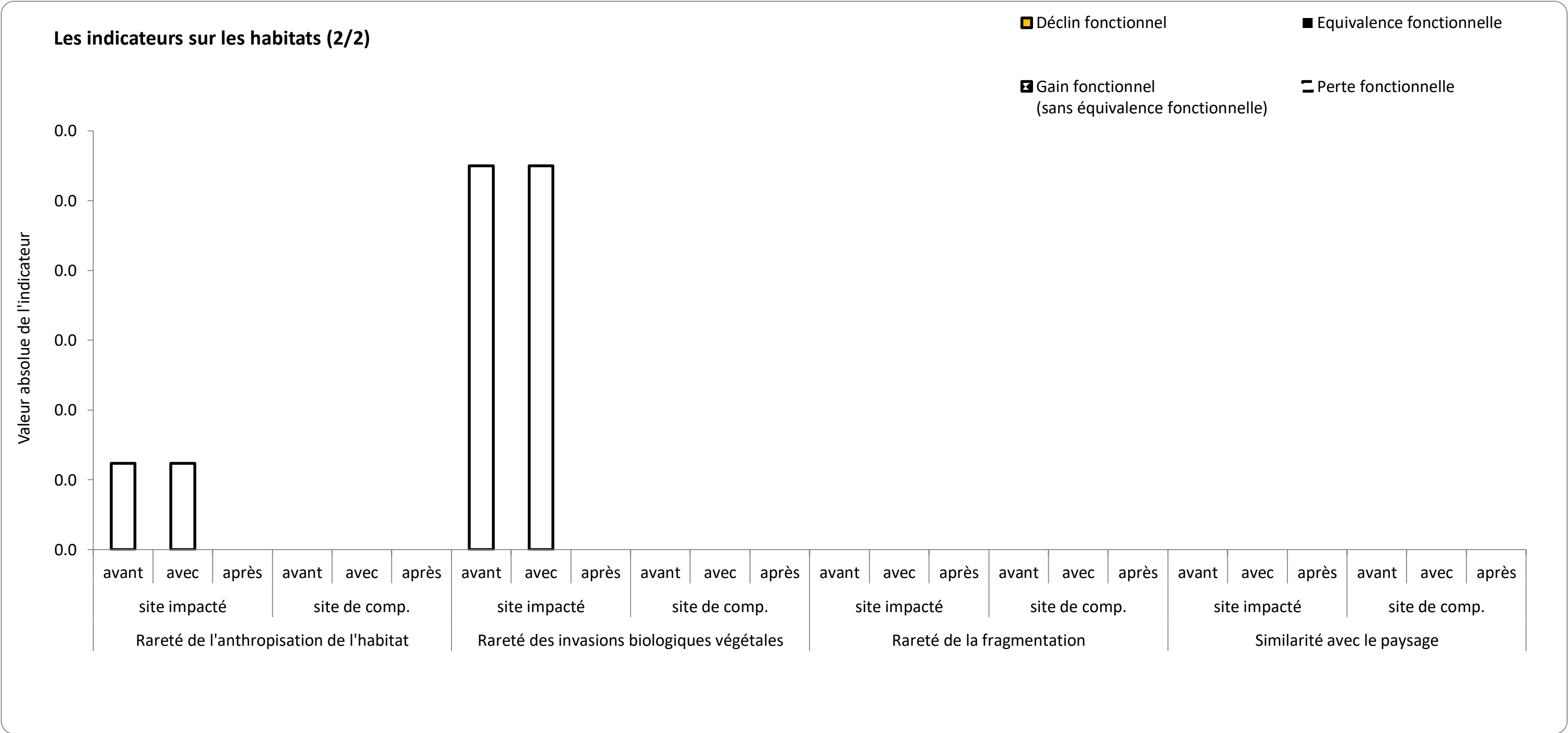
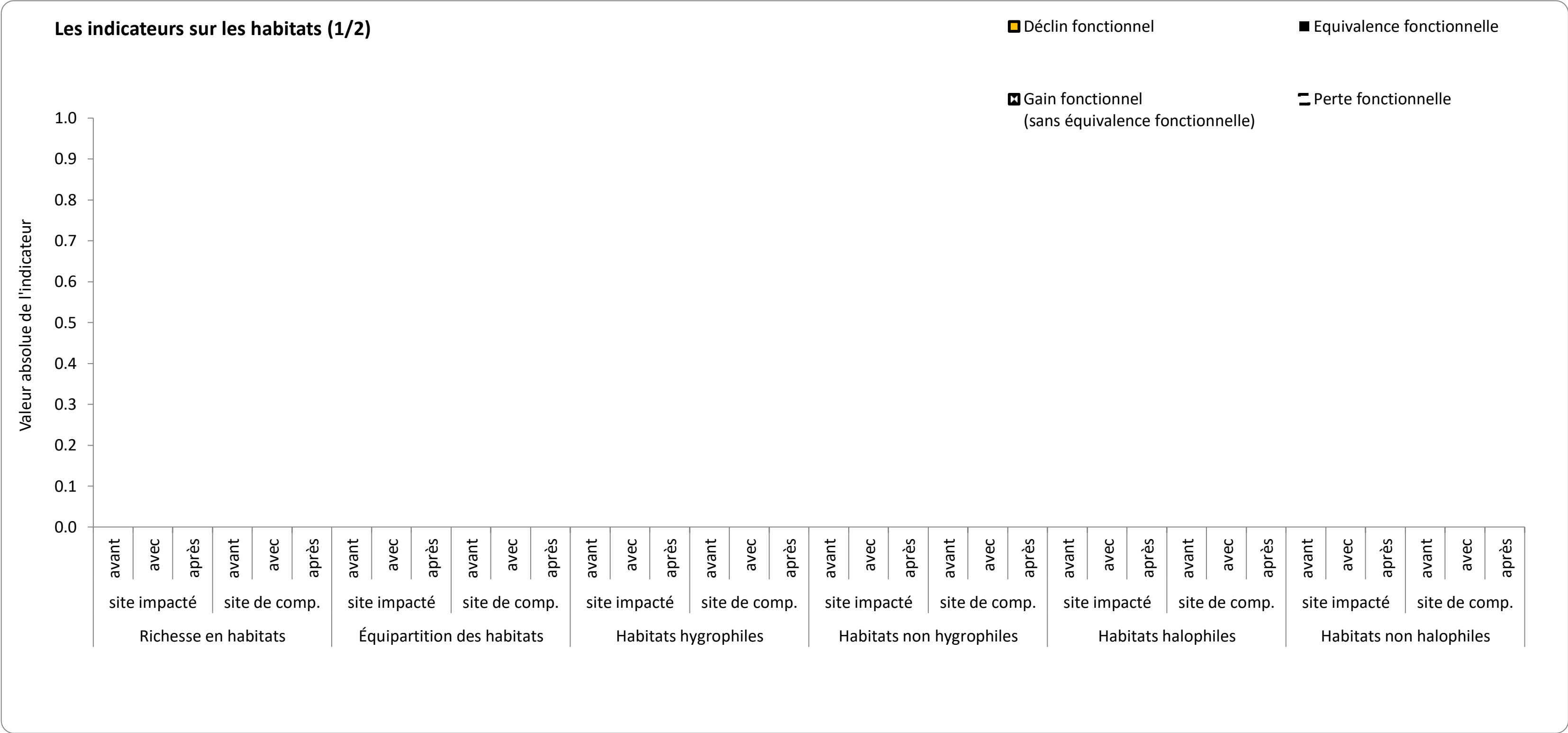
Il y a alors **équivalence fonctionnelle** si le gain fonctionnel ≥ ratio fonctionnel × la perte fonctionnelle sur le site impacté.

Le **déclin fonctionnel** indique une baisse de l'intensité de la fonction après l'action écologique.



Note : la valeur absolue de l'indicateur "végétalisation des berges" est obtenue en multipliant sa valeur relative [0-1] par le linéaire de berges dans le site en km.





4. Après l'évaluation des sites et l'octroi d'un ratio fonctionnel, il est possible de comprendre dans le détail le bilan fonctionnel avec les indicateurs détaillés

Date de création du tableau V2.0 : 30/09/2023. Date de révision : néant.



Toute restitution du résultat d'une évaluation s'accompagne impérativement de l'onglet jaune (EVAL) et des 6 onglets bleus du présent tableau sous formats XLSX et PDF + les couches SIG des sites + les photos d'habitats et de profils pédologiques.

TABLEAU DE BORD DE LA VALEUR DES INDICATEURS DANS LE SITE



Indiquez par un "X", si vous affichez les indicateurs :



dans le site impacté



dans le site de compensation

		Propriétés de l'indicateur		Sous-fonctions associées										Dans le site impacté				
Nom de l'indicateur	N° de question	-		Atténuation du débit de crue*	Ralentissement des ruissellements	Recharge des nappes	Rétention des sédiments	Soutien au débit d'étiage**	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Adsorption, précipitation du phosphore	Assimilation végétale des orthophosphates	Séquestration du carbone	Support des habitats	Connexion des habitats	Valeur de l'indicateur [0-1]	Commentaire	
		Valeur faible de l'indicateur	Valeur élevée de l'indicateur															
Le couvert végétal																		
Végétalisation du site	34	Un couvert végétal permanent capte, stabilise les sédiments et réduit le lessivage des nutriments.														Avant impact	Absence de couvert vég. permanent.	
															Avec impact envisagé	Couvert vég. permanent très important (100 %).		
															Après impact			
Assimilation N et P	46	Les couverts herbacés avec des pratiques agricoles, arbutifs ou arborés assimilent plus de nutriments que les couverts clairséminés, muscinaux ou herbacés sans pratique agricole.														Avant impact	Non renseigné. Méconnaissances des	
															Avec impact envisagé	Non renseigné. Méconnaissances des		
															Après impact			
Séquestration C	46	Un couvert ligneux et une biomasse végétale importante stockent plus de carbone. Les pratiques agricoles stimulent cette fonction dans un couvert herbacé.														Avant impact	Non renseigné. Méconnaissances des	
															Avec impact envisagé	Non renseigné. Méconnaissances des		
															Après impact			
Surface terrière carbone	49	Une surface de section des arbres (m²/ha) importante indique une meilleure séquestration du carbone.														Avant impact	Surface de section des arbres très faible.	
															Avec impact envisagé	Surface de section des arbres très faible.		
															Après impact			
Surface terrière étiage	49	Une surface de section des arbres (m²/ha) faible en plateau, source et suintement et dépression limite l'évapotranspiration, ce qui favorise le soutien du débit d'étiage en aval.														Avant impact	Surface de section des arbres très faible.	
															Avec impact envisagé	Surface de section des arbres très faible.		
															Après impact			
Rugosité du couvert végétal	46	Un couvert arboré ralentit plus les écoulements, retient plus de sédiments et de nutriments que les couverts arbutifs : herbacés, clairséminés ou les zones à nu.														Avant impact	Non renseigné. Site ni alluvial, ni estuarien.	
															Avec impact envisagé	Non renseigné. Site ni alluvial, ni estuarien.		
															Après impact			
spécifique aux sites alluviaux ou estuariens																		
Les rectangles bleus, rouges ou verts indiquent les sous-fonctions renseignées par l'indicateur.																		
Les systèmes de drainage																		
Rareté des rigoles	52	L'absence de rigoles, de fossés et de fossés profonds accroît le temps de séjour des eaux, réduit les flux hydrosédimentaires et de nutriments vers l'aval et la décharge des nappes.														Avant impact	Absence de rigoles.	
															Avec impact envisagé	Absence de rigoles.		
															Après impact			
Rareté des fossés	52	L'absence de fossés accroît le temps de séjour des eaux, réduit les flux hydrosédimentaires et de nutriments vers l'aval et la décharge des nappes.														Avant impact	Absence de fossés.	
															Avec impact envisagé	Absence de fossés.		
															Après impact			
Rareté des fossés profonds	52	L'absence de fossés profonds accroît le temps de séjour des eaux, réduit les flux hydrosédimentaires et de nutriments vers l'aval et la décharge des nappes.														Avant impact	Absence de fossés profonds.	
															Avec impact envisagé	Absence de fossés profonds.		
															Après impact			
Rareté des drains souterrains	53	L'absence de drains souterrains accroît le temps de séjour des eaux, réduit le lessivage de nutriments et la décharge des nappes.														Avant impact	Site et zone tampon très peu ou pas drainés (0 %).	
															Avec impact envisagé	Site et zone tampon très peu ou pas drainés (0 %).		
															Après impact			

Propriétés de l'indicateur		Sous-fonctions associées											Dans le site impacté					
Nom de l'indicateur	N° de question	- Valeur faible de l'indicateur Valeur élevée de l'indicateur +		Atténuation du débit de crue*	Ralentissement des ruissellements	Recharge des nappes	Rétention des sédiments	Soutien au débit d'étéage**	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Adsorption, précipitation du phosphore	Assimilation végétale des orthophosphates	Séquestration du carbone	Support des habitats	Connexion des habitats	Valeur de l'indicateur [0-1]	Commentaire	
L'érosion																		
Rareté du ravinement	54	L'absence de ravines réduit l'évacuation des sédiments et le lessivage de nutriments vers l'aval.															Avant impact	Absence de ravinement.
																	Avec impact envisagé	Absence de ravinement.
																	Après impact	
Végétalisation des berges	58	La stabilisation des berges par un couvert végétal limite l'évacuation des sédiments et le lessivage de nutriments vers l'aval.															Avant impact	Non renseigné. Site ni alluvial, ni estuarien.
																	Avec impact envisagé	Non renseigné. Site ni alluvial, ni estuarien.
																	Après impact	
spécifique aux sites alluviaux ou estuariens																		
Les rectangles bleus, rouges ou verts indiquent les sous-fonctions renseignées par l'indicateur.																		
Le sol																		
pH neutre	44	Un pH [6-7] favorise l'assimilation végétale du phosphore, car cet élément est alors plus disponible pour la végétation dans le sol.															Avant impact	pH non renseigné dans tout le site.
																	Avec impact envisagé	pH non renseigné dans tout le site.
																	Après impact	
pH acide-alcalin	44	Un pH acide ou basique favorise la fixation du phosphore dans le sol.															Avant impact	pH non renseigné dans tout le site.
																	Avec impact envisagé	pH non renseigné dans tout le site.
																	Après impact	
Matière organique incorporée en surface	44	Un épilum humifère épais (matière organique) fixe les sédiments, favorise la rétention de l'eau, fournit du carbone pour dénitrifier et indique la séquestration de carbone.															Avant impact	Absence d'épisolum humifère.
																	Avec impact envisagé	Absence d'épisolum humifère.
																	Après impact	
Matière organique enfouie	44	Un épilum humifère enfoui épais (matière organique) favorise la rétention de l'eau, fournit du carbone pour dénitrifier et indique la séquestration de carbone.															Avant impact	Horizon humifère enfoui non renseigné dans tout le site.
																	Avec impact envisagé	Horizon humifère enfoui non renseigné dans tout le site.
																	Après impact	
Tourbe en surface	44	Une tourbe (horizon histique) épaisse et peu décomposée indique une décomposition faible de la matière organique, favorable à la séquestration du carbone.															Avant impact	Absence d'horizon histique (tourbe).
																	Avec impact envisagé	Absence d'horizon histique (tourbe).
																	Après impact	
Tourbe enfouie	44	Une tourbe enfouie (horizon histique) épaisse et peu décomposée indique une décomposition faible de la matière organique, favorable à la séquestration du carbone.															Avant impact	Horizon histique enfoui (tourbe) non renseigné dans tout le site.
																	Avec impact envisagé	Horizon histique enfoui (tourbe) non renseigné dans tout le site.
																	Après impact	
Texture en surface 1	44	En surface [0-30 cm], les textures fines (argileuses) ou grossières (sableuses) sont plus cohésives ou plus lourdes que les limons ; et donc moins sensibles à l'érosion.															Avant impact	Granulométrie intermédiaire.
																	Avec impact envisagé	Granulométrie intermédiaire.
																	Après impact	
Texture en surface 2	44	En surface [0-30 cm], une texture fine (argileuse) offre plus de surfaces de contact entre particules pour les organismes qui dénitrifient, ce qui favorise cette fonction.															Avant impact	
																	Avec impact envisagé	
																	Après impact	
Texture en profondeur	44	En profondeur [30-120 cm], une texture fine (argileuse) offre plus de surfaces de contact entre particules pour les organismes qui dénitrifient, ce qui favorise cette fonction.															Avant impact	Texture en profondeur non renseignée dans tout le site.
																	Avec impact envisagé	Texture en profondeur non renseignée dans tout le site.
																	Après impact	
Conductivité hydraulique en surface	44	En surface [0-30 cm], une texture grossière (sableuse) favorise une infiltration plus efficace des écoulements.															Avant impact	Forte conductivité hydraulique en surface.
																	Avec impact envisagé	Forte conductivité hydraulique en surface.
																	Après impact	
Conductivité hydraulique en profondeur	44	En profondeur [30-120 cm], une texture grossière (sableuse) favorise une infiltration plus efficace des écoulements.															Avant impact	Type de matériau en profondeur non renseigné dans tout le site.
																	Avec impact envisagé	Type de matériau en profondeur non renseigné dans tout le site.
																	Après impact	
Engorgement permanent	44	Un engorgement permanent en surface défavorise la dénitrification mais favorise la séquestration du carbone.															Avant impact	Indicateur non calculé pour ce sol.
																	Avec impact envisagé	Indicateur non calculé pour ce sol.
																	Après impact	
Engorgement temporaire	44	Un engorgement temporaire en surface favorise la dénitrification.															Avant impact	Indicateur non calculé pour ce sol.
																	Avec impact envisagé	Indicateur non calculé pour ce sol.
																	Après impact	
Les rectangles bleus, rouges ou verts indiquent les sous-fonctions renseignées par l'indicateur.																		

Propriétés de l'indicateur			Sous-fonctions associées												Dans le site impacté			
Nom de l'indicateur	N° de question	- Valeur faible de l'indicateur + Valeur élevée de l'indicateur	Atténuation du débit de crue*	Ralentissement des ruissellements	Recharge des nappes	Rétention des sédiments	Soutien au débit d'étiage**	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Adsorption, précipitation du phosphore	Assimilation végétale des orthophosphates	Séquestration du carbone	Support des habitats	Connexion des habitats	Valeur de l'indicateur [0-1]	Commentaire		
Les habitats																		
Richesse en habitats	25, 27, 29, 47, 48		Un grand nombre d'habitats indique des conditions favorables à l'accueil d'une faune et d'une flore variée.														Avant impact	Aucun habitat naturel.
																	Avec impact envisagé	Aucun habitat naturel.
																	Après impact	
Équipartition des habitats	25, 27, 29, 47, 48		Une répartition équilibrée des habitats indique des conditions favorables à l'accueil de la faune et de la flore inféodées à chacun.														Avant impact	Répartition des habitats nat. très déséquilibrée.
																	Avec impact envisagé	Répartition des habitats nat. très déséquilibrée.
																	Après impact	
Habitats hygrophiles	25, 27, 29, 48		Une forte emprise d'habitats hygrophiles indique des conditions favorables à la faune et à la flore inféodées aux zones humides engorgées pendant de longues périodes.														Avant impact	Absence d'habitats hygrophiles.
																	Avec impact envisagé	Absence d'habitats hygrophiles.
																	Après impact	
Habitats non hygrophiles	25, 27, 29, 48		Une forte emprise d'habitats non hygrophiles indique des conditions favorables à la faune et à la flore inféodées aux zones humides engorgées pendant de courtes périodes.														Avant impact	Absence d'habitats non hygrophiles.
																	Avec impact envisagé	Absence d'habitats non hygrophiles.
																	Après impact	
Habitats halophiles	25, 27, 29		Une forte emprise d'habitats halophiles indique des conditions favorables à la faune et à la flore inféodées aux zones humides salées ou saumâtres.														Avant impact	Hors littoral marin, non renseigné.
																	Avec impact envisagé	Hors littoral marin, non renseigné.
																	Après impact	
Habitats non halophiles	25, 27, 29		Une faible emprise d'habitats halophiles indique des conditions favorables à l'assimilation végétale de l'azote, à la rétention des sédiments et à la faune et la flore inféodées aux zones humides salées ni saumâtres.														Avant impact	Hors littoral marin, non renseigné.
																	Avec impact envisagé	Hors littoral marin, non renseigné.
																	Après impact	
Rareté de l'anthropisation de l'habitat	25, 27, 29, 47, 48		L'absence d'activités anthropiques intensives favorise l'accueil de la faune et de la flore.														Avant impact	Emprise d'hab. nat. assez faible.
																	Avec impact envisagé	Emprise d'hab. nat. assez faible.
																	Après impact	
Rareté des invasions biologiques végétales	25, 27, 29		Une faible emprise d'espèces végétales associées à des invasions biologiques favorise l'accueil de la faune et de la flore autochtones.														Avant impact	Absence d'esp. vég. inv.
																	Avec impact envisagé	Absence d'esp. vég. inv.
																	Après impact	
Rareté de la fragmentation	59		La faible fragmentation d'un habitat indique des conditions favorables à l'accueil de la faune et de la flore inféodées à celui-ci.														Avant impact	Très forte fragmentation (7636363.6 m/ha).
																	Avec impact envisagé	Très forte fragmentation (11909090.9 m/ha).
																	Après impact	
Similarité avec le paysage	17, 25, 27, 29		Une forte ressemblance entre les milieux dans le site et dans le paysage favorise les connexions entre habitats.														Avant impact	Sans habitats 'naturels' ou très différents du paysage.
																	Avec impact envisagé	Sans habitats 'naturels' ou très différents du paysage.
																	Après impact	

Les rectangles bleus, rouges ou verts indiquent les sous-fonctions renseignées par l'indicateur.

* : évaluée qu'en système alluvial, riverain d'étendue d'eau, estuarien, péri-lagunaire, panne dunaire et/ou côtier.
** : évaluée qu'en système de plateau, source et suintement et dépression.

4. Après l'évaluation des sites et l'octroi d'un ratio fonctionnel, il est possible de comprendre dans le détail le bilan fonctionnel avec les indicateurs détaillés

Date de création du tableau V2.0 : 30/09/2023. Date de révision : néant.



Toute restitution du résultat d'une évaluation s'accompagne impérativement de l'onglet jaune (EVAL) et des 6 onglets bleus du présent tableau sous formats XLSX et PDF + les couches SIG des sites + les photos d'habitats et de profils pédologiques.

TABLEAU DE BORD DE LA VALEUR DES INDICATEURS DANS L'ENVIRONNEMENT DU SITE



Indiquez par un "X", si vous affichez les indicateurs :



dans l'environnement du site impacté



dans l'environnement du site de compensation

Propriétés de l'indicateur		Sous-fonctions associées										Dans l'environnement du site impacté								
Nom de l'indicateur	N° de question	-		+		Atténuation du débit de crue*	Ralentissement des ruissellements	Recharge des nappes	Rétention des sédiments	Soutien au débit d'égout*	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Assimilation végétale de l'azote	Assimilation végétale des orthophosphates	Séquestration du carbone	Support des habitats	Connexion des habitats	Valeur de l'indicateur [0-1]	Commentaire	
		Valeur faible de l'indicateur	Valeur élevée de l'indicateur																	
Dans la zone contributive																				
Surfaces cultivées	13	De grandes surfaces cultivées favorisent les apports de sédiments et de nutriments ; soulignant l'intérêt du site pour retenir les sédiments, dénitrifier, assimiler l'azote, le phosphore...																	Part cultivée assez importante (55 %).	
Surfaces enherbées	13	De grandes surfaces enherbées favorisent l'apport de nutriments ; soulignant l'intérêt du site pour retenir les sédiments, dénitrifier, assimiler l'azote, le phosphore...																		Pas de surface enherbée détectée.
Surfaces construites	13	De grandes surfaces construites favorisent l'apport de sédiments, de nutriments ; soulignant l'intérêt du site pour retenir les sédiments, dénitrifier, assimiler l'azote, le phosphore...																		Pas de surface construite détectée.
Infrastructures de transport	13	Une grande densité d'infrastructures favorise l'apport de sédiments ; soulignant l'intérêt du site pour retenir les sédiments.																		Pas d'infrastructure de transport détectée.
Écoulement retardé	13	Moins le réseau hydrographique est dense, plus les écoulements vers l'aval sont lents ; soulignant l'intérêt du site pour réaliser les fonctions hydrologiques.																		Réseau hydrographique très peu développé ou absent.
Exposition aux crues	12	Plus la zone contributive a une forme sphérique, plus la concentration des écoulements vers l'aval est rapide ; soulignant l'intérêt du site pour réaliser les fonctions hydrologiques.																		Non renseigné, site ni alluvial, ni riverain d'étendue d'eau.
Les rectangles bleus, rouges ou verts indiquent les sous-fonctions renseignées par l'indicateur.																				
Sur le cours d'eau éventuellement associé																				
Sinuosité du cours d'eau	36	Plus le cours d'eau est sinueux, plus le site est exposé à des écoulements lents dans la plaine durant les submersions, ce qui favorise les fonctions hydrologiques dans le site. spécifique aux sites alluviaux																		Non renseigné. Site non alluvial.
Proximité au lit mineur	35	Plus le site est proche du cours d'eau, plus il est exposé aux submersions ; favorisant les fonctions hydrologiques. spécifique aux sites alluviaux																		Non renseigné. Site non alluvial.
Incision du lit mineur	56	Moins le cours d'eau est incisé, moins il contribue à décharger les nappes adjacentes et plus le site est exposé aux submersions ; favorisant les fonctions hydrologiques. spécifique aux sites alluviaux et estuariens																		Non renseigné. Site non alluvial et non estuarien.
Les rectangles bleus, rouges ou verts indiquent les sous-fonctions renseignées par l'indicateur.																				

Propriétés de l'indicateur		Sous-fonctions associées											Dans l'environnement du site impacté				
Nom de l'indicateur	N° de question	- Valeur faible de l'indicateur Valeur élevée de l'indicateur +		Atténuation du débit de crue*	Ralentissement des ruissellements	Recharge des nappes	Rétention des sédiments	Soutien au débit d'étiage**	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Assimilation végétale des orthophosphates	Séquestration du carbone	Support des habitats	Connexion des habitats	Valeur de l'indicateur [0-1]	Commentaire	
Dans le paysage																	
Richesse en milieux	17	Un grand nombre de milieux naturels dans le paysage favorise la présence de communautés variées ; soulignant l'intérêt du site pour accueillir la faune et la flore.															Très faible nombre de milieux naturels et/ou avec une emprise très réduite.
Équipartition des milieux	17	Une grande diversité de milieux naturels dans le paysage favorise la présence de communautés variées ; soulignant l'intérêt du site pour accueillir la faune et la flore.															Répartition des milieux naturels très déséquilibrée.
Corridors boisés	18	Une forte densité de corridors boisés dans le paysage favorise les connexions entre habitats et les déplacements des individus ; soulignant l'intérêt du site pour accueillir la faune et la flore.															Densité de corr. boisés assez réduite.
Corridors aquatiques permanents	19	Une forte densité de corridors aquatiques permanents dans le paysage favorise les connexions entre habitats et les déplacements des individus ; soulignant l'intérêt du site pour accueillir la faune et la flore.															Densité de corr. aq. perm. très réduite (0km/100ha).
Corridors aquatiques temporaires	19	Une forte densité de corridors aquatiques temporaires dans le paysage favorise les connexions entre habitats et les déplacements des individus ; soulignant l'intérêt du site pour accueillir la faune et la flore.															Densité de corr. aq. temp. très réduite (0 km/100ha).
Rareté des grandes infrastructures de transport	19	Une faible densité de grandes infrastructures de transport dans le paysage favorise les connexions entre habitats et les déplacements des individus ; soulignant l'intérêt du site pour accueillir la faune et la flore.															Densité de grandes infrast. de transp. très importante (5.7 km/100ha).
Rareté des petites infrastructures de transport	19	Une faible densité de petites infrastructures de transport dans le paysage favorise les connexions entre habitats et les déplacements des individus ; soulignant l'intérêt du site pour accueillir la faune et la flore.															Densité de petites infrast. de transp. très importante (5.1 km/100ha).
Rareté de l'anthropisation des milieux	18	De faibles perturbations anthropiques dans le paysage favorisent l'accueil de la biodiversité ; soulignant l'intérêt du site pour accueillir la faune et la flore.															Anthropisation très importante (cultures et urbanisations).

Les rectangles bleus, rouges ou verts indiquent les sous-fonctions renseignées par l'indicateur.

* : évaluée qu'en système alluvial, riverain d'étendue d'eau, estuarien, péri-lagunaire, panne duinaie et/ou côtier.
** : évaluée qu'en système alluvial, riverain d'étendue d'eau, estuarien, péri-lagunaire, panne duinaie et/ou côtier.

* : évaluée qu'en système alluvial, riverain d'étendue d'eau, estuarien, péri-lagunaire, panne dunaire et/ou côtier.
 ** : évaluée qu'en système de plateau, source et suintement et dépression.