

ETUDES ENVIRONNEMENTALES

**Ancien site Sucrierie Bourdon
Clermont-Ferrand (63)**

MISSION D'ASSISTANCE POUR LA REALISATION D'UNE ETUDE ZONE HUMIDE

INVESTIGATION PEDOLOGIQUE

Villages en ville

52 Quai Rambaud
69 002 LYON 2EME

Affaire n° 2303-EL7P2-000131

Date(s) d'intervention : 11 mai 2023

Date d'édition du rapport : Octobre 2023

Intervenant(s)/auteur(s) : Justine DE OCHANDIANO

Superviseur : Régis LE REUN

Email : justine.deochandiano@socotec.com

SOCOTEC Pôle Sud – Agence Méditerranée Etudes & Conseils - Montpellier

1140, avenue Albert Einstein - 34000 MONTPELLIER

Tél : (+33)4 67 99 87 94 – Mail : env.montpellier@socotec.com

SOCOTEC ENVIRONNEMENT - S.A.S au capital de 436 960 euros

Siège social : 5, place des Frères Montgolfier- CS 20732 – Guyancourt - 78182 St-Quentin-en-Yvelines Cedex – France
834 096 497 RCS Versailles – APE 7120B - n° TVA intracommunautaire : FR 00 834096497 - www.socotec.fr

SOMMAIRE

1. CADRE REGLEMENTAIRE DE L'ETUDE	4
2. METHODOLOGIE D'INVESTIGATIONS	5
2.1. ANALYSE DE LA VEGETATION	5
2.2. ANALYSE DES SOLS SUPERFICIELS.....	5
3. LOCALISATION DU SITE D'ETUDE	6
4. ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES ZONES HUMIDES.....	8
4.1. MILIEUX POTENTIELLEMENT HUMIDES	8
5. PRESENTATION DES HABITATS RENCONTRES	9
6. DELIMITATION DES ZONES HUMIDES	11
6.1. DATE ET CONDITIONS D'INTERVENTION	11
6.2. CONTEXTE LOCAL.....	11
6.3. INVESTIGATIONS FLORISTIQUES.....	12
6.4. INVESTIGATIONS PEDOLOGIQUES	16
6.5. DEFINITION DES ZONES HUMIDES REGLEMENTAIRES.....	21
7. ANNEXES	21

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Tableau GEPPA modifié, 1981	5
Figure 2 : Plan de situation	7
Figure 3 : Vue aérienne du site d'étude	7
Figure 4 : Carte des milieux potentiellement humides (Source : INRA Agrocampus Ouest)	8
Figure 5 : Habitats présents au sein de la zone d'étude.....	9
Figure 6 : Cartographie des habitats recensés au droit de la zone d'étude	10
Figure 7 : Localisation des placettes floristiques.....	16
Figure 8 : Tableau GEPPA modifié, 1981	17
Figure 9 : Synthèse des différentes morphologies des sols en lien avec les zones humide.....	17
Figure 10 : Localisation des sondages pédologiques réalisés à la tarière manuelle	18
Figure 11 : Localisation des zones humides sur la zone d'étude.....	20

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Références de la zone d'étude.....	6
Tableau 2 : Identification des habitats naturels au sein de la zone d'étude et aux abords immédiats (CB et EUNIS)	9
Tableau 3 : Conditions d'intervention	11
Tableau 4 : Placettes floristiques.....	12
Tableau 5 : Caractérisation des sondages pédologiques effectués au droit de la zone d'étude	19

1. CADRE REGLEMENTAIRE DE L'ETUDE

En France, les zones humides ont été définies par la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 puis par des textes récents.

D'après l'article L211-1, §1/1° du Code de l'Environnement, modifié par la loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office Français de la Biodiversité (article 23), « ***on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année*** ».

La réglementation en vigueur, fixant les exigences liées à la caractérisation des zones humides, est définie par les textes suivants :

- Arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement ;
- Circulaire d'application de l'arrêté du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application de articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement.

D'après cet arrêté, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

- La végétation, si elle existe, est caractérisée soit, directement à partir des espèces végétales indicatrices de zones humides, soit à partir des communautés d'espèces végétales (méthode et liste définies dans les annexes 2.1 et 2.2) ;
- Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, d'après une liste et une méthode définie dans les annexes 1.1 et 1.2.

Ainsi, la délimitation doit être effectuée conformément à la réglementation en vigueur avec examen des sols superficiels et/ou de la flore (habitats naturels).

Il s'agit de caractériser les surfaces au regard du critère zone humide tel que défini dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par le 1^{er} octobre 2009. Le cas échéant, les limites marquant les zones humides peuvent être précisément géolocalisées.

2. METHODOLOGIE D'INVESTIGATIONS

2.1. Analyse de la végétation

Par l'analyse de la végétation, il s'agit de définir si celle-ci est hygrophile soit à partir des espèces végétales, soit à partir des communautés d'espèces végétales.

La première étape consiste à parcourir l'ensemble de la zone d'étude afin d'apprécier les limites apparentes suivant le critère humidité en fonction de la végétation en place.

L'Annexe II - Table B de l'arrêté du 24 juin 2008 présente les habitats caractéristiques de zones humides.

La mention d'un habitat coté « H » signifie que cet habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides.

Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides. Pour ces habitats cotés « p » (pro parte), de même que pour les habitats qui ne figurent pas dans ces listes (c'est-à-dire ceux qui ne sont pas considérés comme caractéristiques de zones humides), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone.

2.2. Analyse des sols superficiels

Les investigations permettent d'appréhender la lithologie des sols de zones humides et la classe d'hydromorphie correspondante. La morphologie est décrite en trois points notés de 1 à 3. La classe d'hydromorphie est définie d'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié).

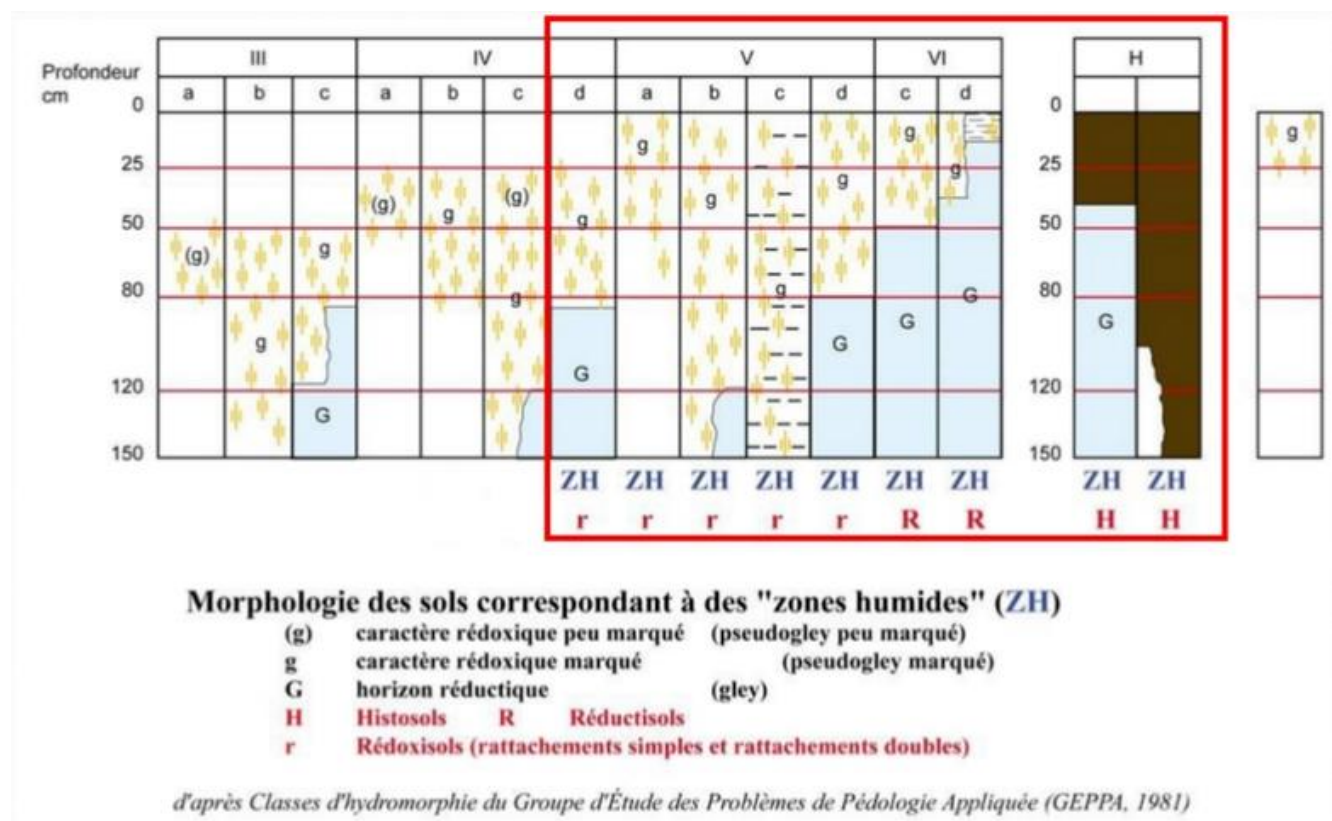


Figure 1 : Tableau GEPPA modifié, 1981

Les sols des zones humides correspondent :

- A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;
- A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;
- Aux autres sols caractérisés par :
 - des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;
 - ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.

L'application de cette règle générale conduit à la liste des types de sols référencée l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant celui du 24 juin 2008. Cette liste est applicable en France métropolitaine et en Corse. Elle utilise les dénominations scientifiques du référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols (AFES, Baize et Girard, 1995 et 2008), qui correspondent à des « Références ».

Un sol peut être rattaché à une ou plusieurs références (rattachement double par exemple). Lorsque des références sont concernées pro parte, la condition pédologique nécessaire pour définir un sol de zone humide est précisée à côté de la dénomination.

Chaque sondage est par ailleurs géo-localisé sur le site au GPS, accompagné de photos représentatives.

3. LOCALISATION DU SITE D'ETUDE

Les terrains sont localisés sur la commune de Clermont-Ferrand (63), en bordure d'une station d'épuration et de lotissements.

Les références et informations générales des terrains étudiés sont précisées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1 : Références de la zone d'étude

Département	Puy-de-Dôme (63)
Commune	Clermont-Ferrand (63000)
Adresse	Ancien site sucrerie Bourdon
Superficie du terrain	Environ 8,2 ha
Référence(s) cadastrales	Parcelle 0055
Coordonnées en Lambert 93 (au centre des terrains)	X : 712379.92 m Y : 6521814.39 m
Contexte urbanistique	Ancienne usine



4. ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES ZONES HUMIDES

4.1. Milieux potentiellement humides

D'après l'analyse cartographique des milieux potentiellement humides, le site est situé en milieux potentiellement humides.

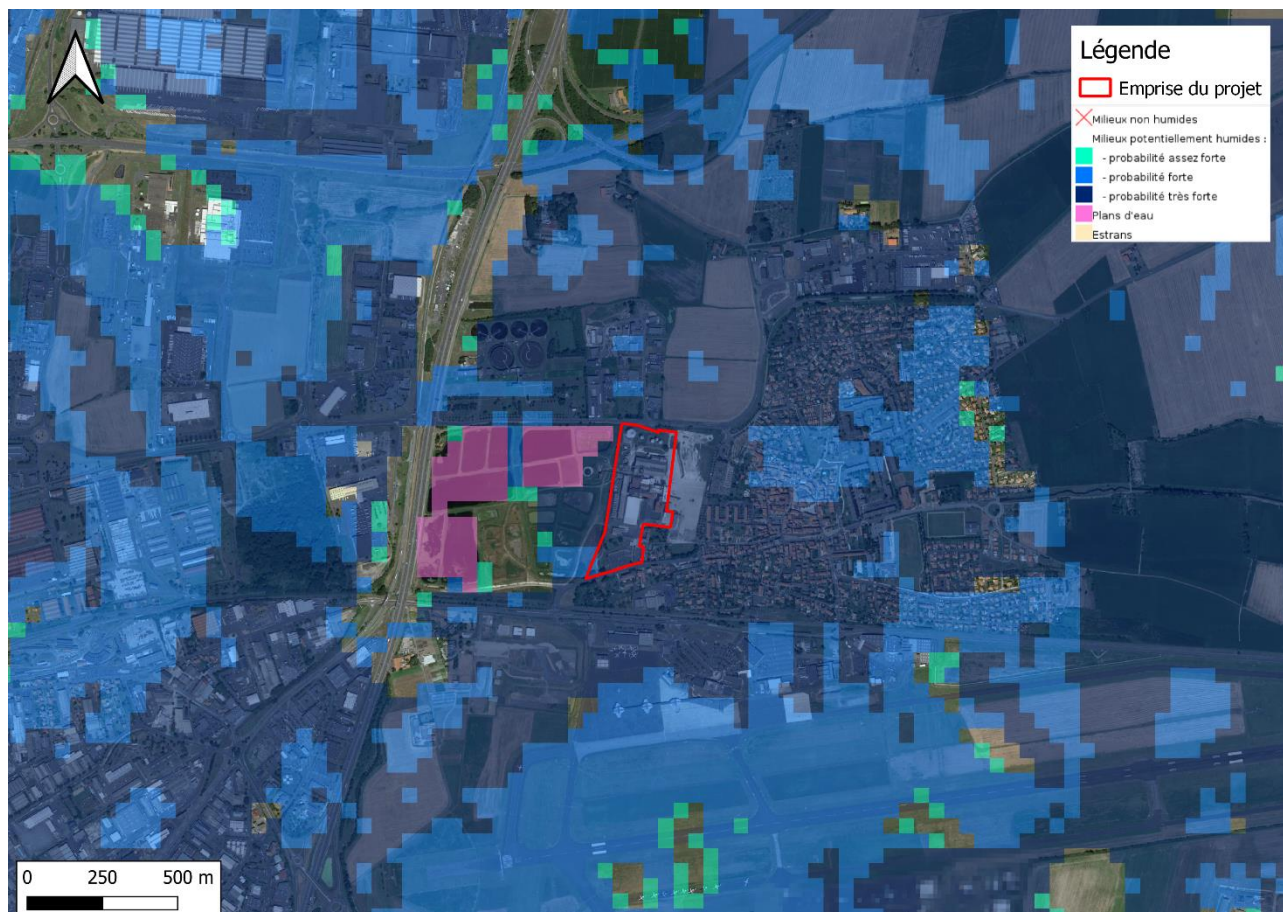


Figure 4 : Carte des milieux potentiellement humides (Source : INRA Agrocampus Ouest)

5. PRESENTATION DES HABITATS RENCONTRES

Dans le cadre du diagnostic écologique, plusieurs milieux ont été recensés au droit et aux abords immédiats des terrains étudiés. Ces derniers font l'objet d'une caractérisation selon le système d'interprétation CORINE Biotopes (CB) et EUNIS.

La caractérisation des habitats rencontrés permettra donc d'évaluer s'ils sont caractéristiques de zones humides ou non, en application de l'Annexe II - Table B de l'arrêté du 24 juin 2008.

Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides. Pour ces habitats cotés « p » (pro parte), de même que pour les habitats qui ne figurent pas dans ces listes (c'est-à-dire ceux qui ne sont pas considérés comme caractéristiques de zones humides), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone.

Les différents habitats naturels et semi-naturels et artificiels rencontrés au sein de l'assiette foncière sont caractérisés ci-dessous en application de l'Annexe II - Table B de l'arrêté du 24 juin 2008.

Tableau 2 : Identification des habitats naturels au sein de la zone d'étude et aux abords immédiats (CB et EUNIS)

Dénomination et Code Corine Biotopes (CB)	Dénomination et Code EUNIS	Caractéristique de zone humide
CB 87.1 - Friche	I1.52 Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	p.
CB 86.4 - Site industriel ancien	J2.7 Sites ruraux de construction et de démolition	Non défini

Les habitats présents au sein de l'emprise du projet ne figurent pas dans la liste de l'Annexe II table B de l'arrêté du 24 juin 2008. De fait, il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de ces derniers.

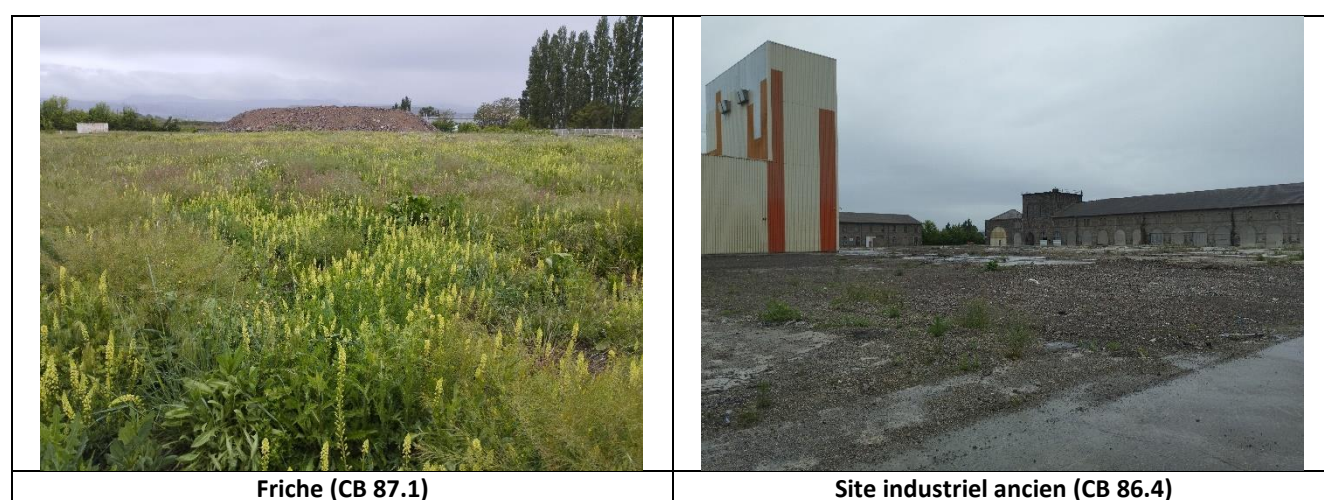


Figure 5 : Habitats présents au sein de la zone d'étude

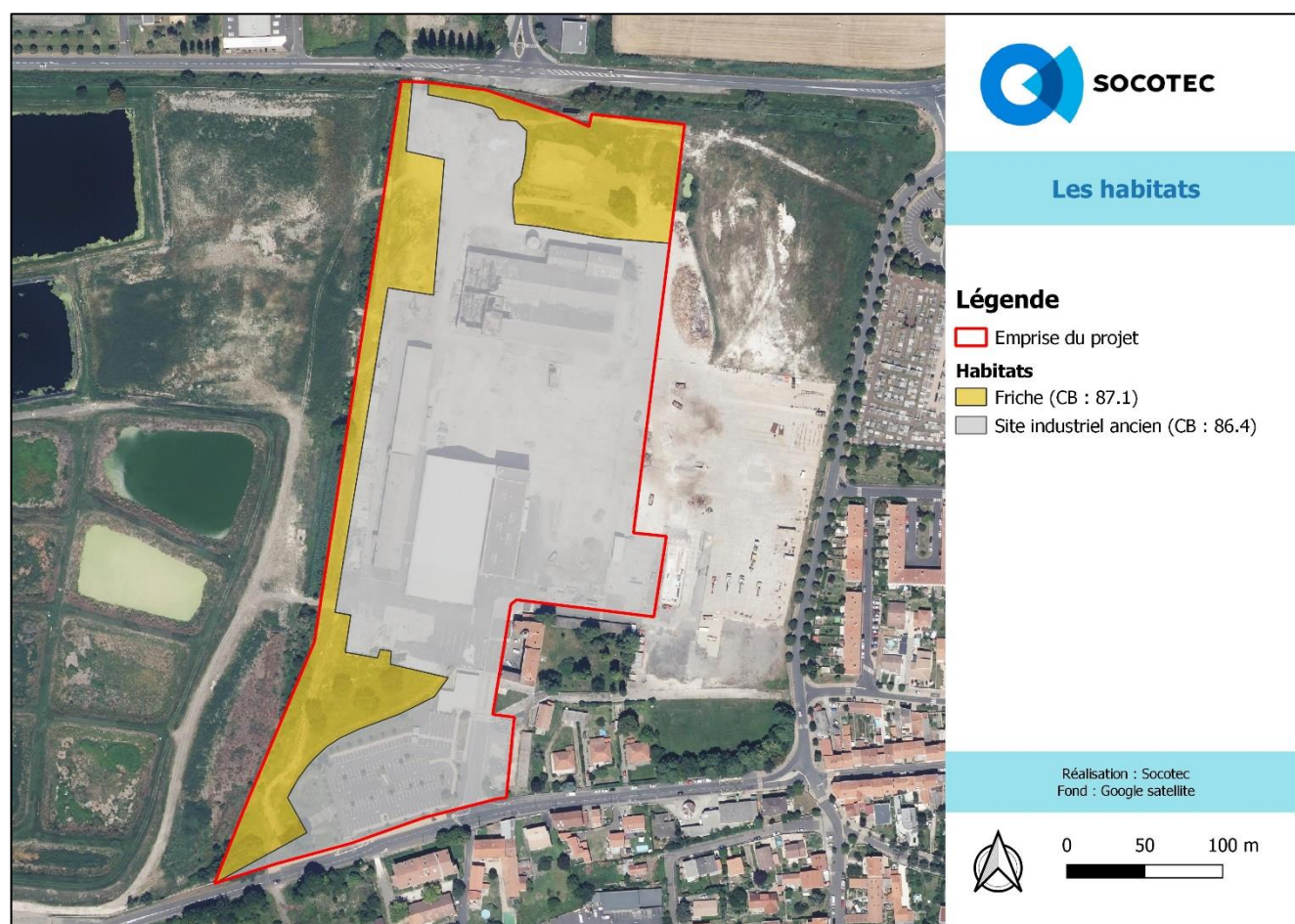


Figure 6 : Cartographie des habitats recensés au droit de la zone d'étude

6. DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

6.1. Date et conditions d'intervention

Les investigations réalisées sont synthétisées dans le tableau suivant.

L'efficacité des investigations est subordonnée à plusieurs paramètres et plus particulièrement aux conditions météorologiques et à la période d'intervention. Dans le cadre de cette étude, en tenant compte de ces principaux paramètres, les conditions d'intervention sont pondérées comme ci-après.

Tableau 3 : Conditions d'intervention

Date d'intervention	11 mai 2023
Conditions météorologiques	Pluvieux
Pédologie	Favorable
Flore	Favorable
Habitats	Favorable

6.2. Contexte local

In situ, la zone d'étude est localisée entre les routes départementales D772A et D769 à Clermont-Ferrand (63) à proximité d'une station d'épuration et en limite avec la commune d'Aulnat (63).

D'un point de vue hydraulique, la zone d'étude est peu propice à la rétention des eaux en raison de la présence d'un ancien site industriel. Le site est cependant entouré de canaux et de fossés profonds, en eau lors de la visite le 11 mai 2023.

6.3. Investigations floristiques

Les investigations sur la flore seront réalisées au mois de mai 2023. Les tableaux suivants présentent les espèces floristiques identifiées dans les 6 placettes d'échantillonnage réalisées au droit du site d'étude. Pour chacune d'entre elles, le coefficient d'abondance – dominance de Braun-Blanquet et le pourcentage de recouvrement sont précisés.

Échelle d'abondance-dominance (BRAUN-BLANQUET et al., 1952)	
i	: Individu unique
r	: Très peu abondant, recouvrement très faible
+	: Peu abondant, recouvrement très faible
1	: Individus nombreux (de 20 à 100 individus) mais recouvrement < 1 %, ou nombre d'individus quelconque mais recouvrement de 1 à 5 %
2m	: Individus très nombreux (> 100), mais recouvrement < 5 %
2a	: Nombre d'individus quelconque, recouvrement de 5 à 15 %
2b	: Nombre d'individus quelconque, recouvrement de 15 à 25 %
3	: Recouvrement de ¼ (25 %) à ½ (50 %) de la surface, abondance quelconque
4	: Recouvrement de ½ (50 %) à ¾ (75 %) de la surface, abondance quelconque
5	: Recouvrement supérieur aux ¾ (75 %) de la surface, abondance quelconque

Les espèces sont classées par ordre décroissant afin d'identifier rapidement les premières espèces ayant un recouvrement cumulé de 50 %. Les espèces surlignées en orange sont les espèces dominantes pour chaque strate.

D'après l'annexe II Table A de l'arrêté du 26 juin 2008 modifié, les espèces indicatrices de zones humides sont précisées en gras.

Tableau 4 : Placettes floristiques

STRATES	Nom français	Nom scientifique	Abondance - Dominance	Recouvrement (%)	Espèce indicatrice de zone humide
PLACETTE 1					
Herbacée	Avoine Folle	<i>Avena fatua</i>	4	60%	non
	Réséda jaune	<i>Reseda lutea</i>	4	50%	non
	Droue des toits	<i>Anisantha tectorum</i>	3	25%	non
	Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i>	2a	5%	non
	Datura stramoine	<i>Datura stramonium</i>	2a	5%	non
	Géranium mou	<i>Geranium molle</i>	2a	5%	non
	Pissenlit	<i>Taraxacum sp.</i>	2a	5%	non
	Molène	<i>Verbascum sp.</i>	2a	5%	non
	Chardon penché	<i>Carduus nutans</i>	+	-	non
	Luzerne lupuline	<i>Medicago lupulina</i>	+	-	non
	Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	+	-	non
	Shérardie des champs	<i>Sherardia arvensis</i>	+	-	non
	Compagnon blanc	<i>Silene latifolia</i>	+	-	non
	Vesce cultivée	<i>Vicia sativa</i>	+	-	non
	Buglosse des champs	<i>Lycopsis arvensis</i>	+	-	non
Arbustive	-	-	-	-	-
Arborescente	-	-	-	-	-

STRATES	Nom français	Nom scientifique	Abondance - Dominance	Recouvrement (%)	Espèce indicatrice de zone humide
PLACETTE 2					
Herbacée	Réséda jaune	<i>Reseda lutea</i>	5	75%	non
	Compagnon blanc	<i>Silene latifolia</i>	3	30%	non
	Géranium mou	<i>Geranium molle</i>	2a	40%	non
	Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	2a	5%	non
	Pissenlit	<i>Taraxacum sp.</i>	2a	5%	non
	Molène	<i>Verbascum sp.</i>	2a	5%	non
	Luzerne lupuline	<i>Medicago lupulina</i>	+	-	non
	Gaillet	<i>Gallium sp.</i>	+	-	non
Arbustive	-	-	-	-	-
Arborescente	-	-	-	-	-

STRATES	Nom français	Nom scientifique	Abondance - Dominance	Recouvrement (%)	Espèce indicatrice de zone humide
PLACETTE 3					
Herbacée	Chénopode blanc	<i>Chenopodium album</i>	5	75%	non
	Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	3	40%	non
	Roquette vivace	<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	3	30%	non
	Sèneçon commun	<i>Senecio vulgaris</i>	2a	5%	non
	Luzerne lupuline	<i>Medicago lupulina</i>	+	-	non
	Géranium mou	<i>Geranium molle</i>	+	-	non
Arbustive	-	-	-	-	-
Arborescente	-	-	-	-	-

STRATES	Nom français	Nom scientifique	Abondance - Dominance	Recouvrement (%)	Espèce indicatrice de zone humide
PLACETTE 4					
Herbacée	Rosier	<i>Rosa sp.</i>	4	75%	non
	Ronce	<i>Rubus sp.</i>	3	50%	non
	Gaillet mollugine	<i>Galium mollugo</i>	3	40%	non
	Géranium herbe-à-Robert	<i>Geranium robertianum</i>	3	30%	non
	Droue des toits	<i>Anisantha tectorum</i>	2b	25%	non
	Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i>	2b	25%	non
	Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	2a	15%	non
	Géranium mou	<i>Geranium molle</i>	+	-	non
	Sèneçon commun	<i>Senecio vulgaris</i>	+	-	non
	Shérardie des champs	<i>Sherardia arvensis</i>	+	-	non
	Buglosse des champs	<i>Lycopsis arvensis</i>	+	-	non
	Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	+	-	non
	Euphorbe	<i>Euphorbia sp.</i>	+	-	non
	Trèfle blanc	<i>Trifolium repens</i>	+	-	non
	Ortie grande	<i>Urtica dioica</i>	+	-	non
	Gesse	<i>Lathyrus sp.</i>	+	-	non
Arbustive	-	-	-	-	-
Arborescente	-	-	-	-	-

STRATES	Nom français	Nom scientifique	Abondance - Dominance	Recouvrement (%)	Espèce indicatrice de zone humide
PLACETTE 5					
Herbacée	Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	4	40%	non
	Compagnon blanc	<i>Silene latifolia</i>	4	40%	non
	Géranium herbe-à-Robert	<i>Geranium robertianum</i>	3	30%	non
	Datura stramoine	<i>Datura stramonium</i>	3	20%	non
	Vesce cultivée	<i>Vicia sativa</i>	2a	15%	non
	Géranium mou	<i>Geranium molle</i>	+	-	non
	Luzerne lupuline	<i>Medicago lupulina</i>	+	-	non
	Céraiste des fontaines	<i>Cerastium fontanum</i>	+	-	non
Arbustive	-	-	-	-	-
Arborescente	-	-	-	-	-

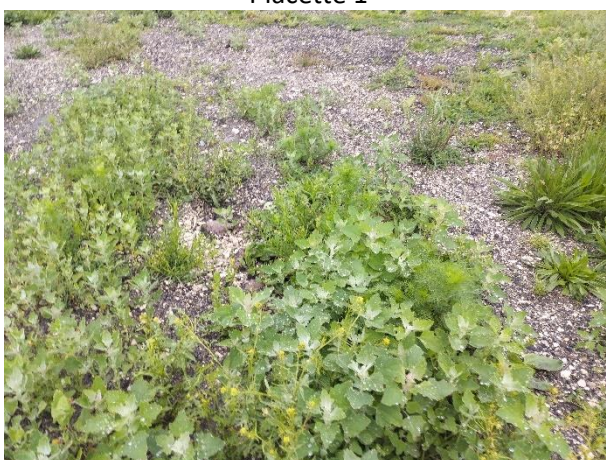
STRATES	Nom français	Nom scientifique	Abondance - Dominance	Recouvrement (%)	Espèce indicatrice de zone humide
PLACETTE 6					
Herbacée	Paturin des prés	<i>Poa pratensis</i>	5	80%	non
	Droue des toits	<i>Anisantha tectorum</i>	3	25%	non
	Orge	<i>Hordeum sp.</i>	2b	20%	non
	Vesce cultivée	<i>Vicia sativa</i>	+	-	non
	Gaillet mollugine	<i>Galium mollugo</i>	+	-	non
	Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>	+	-	non
	Myosotis	<i>Myosotis sp.</i>	+	-	non
Arbustive	-	-	-	-	-
Arborescente	-	-	-	-	-



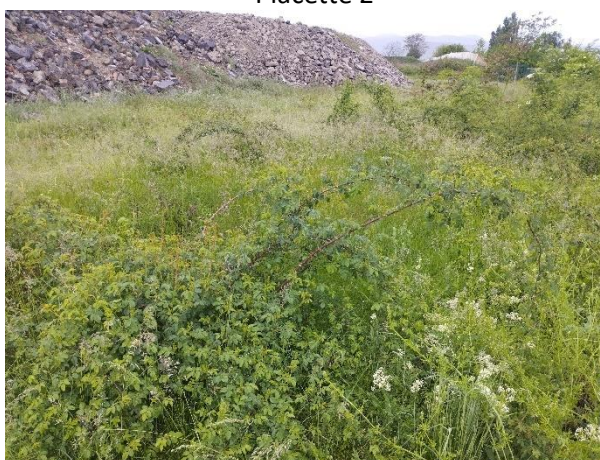
Placette 1



Placette 2



Placette 3



Placette 4



Placette 5



Placette 6



Figure 7 : Localisation des placettes floristiques

6.3.1. Analyse des placettes floristiques

Les inventaires floristiques permettent de déterminer les espèces dominantes et de se conformer à la réglementation. **Cette analyse permet de confirmer l'absence d'espèces indicatrices de zones humides mentionnée à l'annexe 2 Table A de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.**

6.4. Investigations pédologiques

6.4.1. Localisation des investigations pédologiques

Afin d'évaluer le caractère humide des sols en place au sens de la réglementation en vigueur (arrêté ministériel du 1^{er} octobre 2009 modif. 24 juin 2008), 8 sondages à la tarière manuelle ont été réalisés au sein de la zone d'étude. Certains secteurs n'ont pas fait l'objet de sondage en raison de la difficulté d'accès.

Les coupes de sols et des clichés photographiques sont proposés en annexe.

Les critères permettant la caractérisation de sols pour la définition des zones humides émanent notamment du tableau des classes GEPPA présentés ci-après. Les profils pédologiques définissant des sols de zones humides sont notifiés par le sigle ZH comprenant les classes IVd à H.

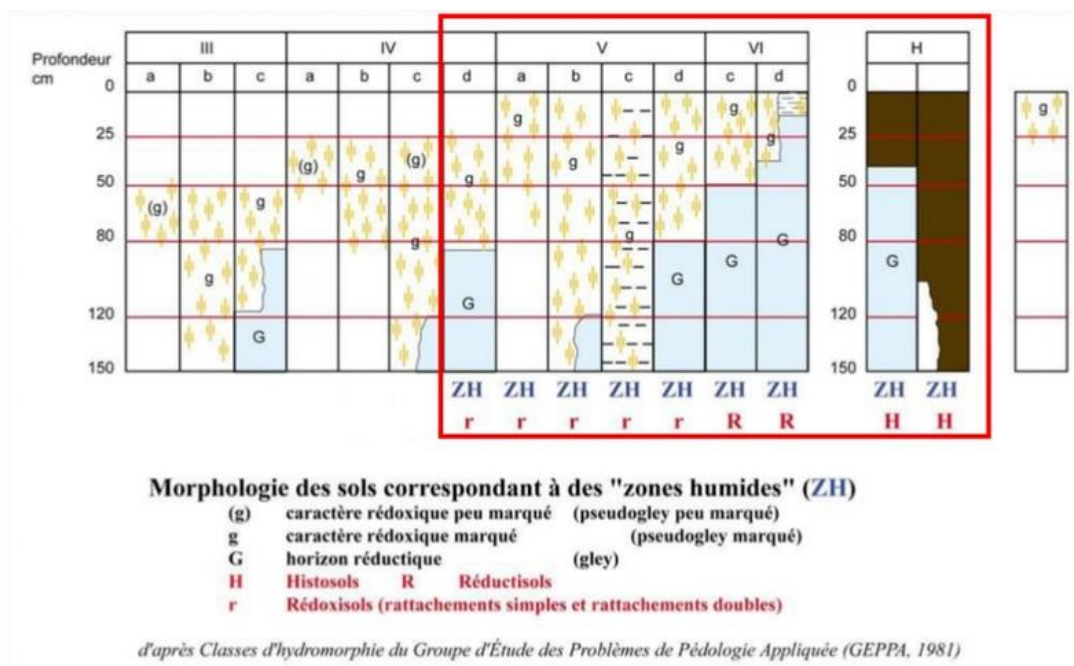


Figure 8 : Tableau GEPPA modifié, 1981

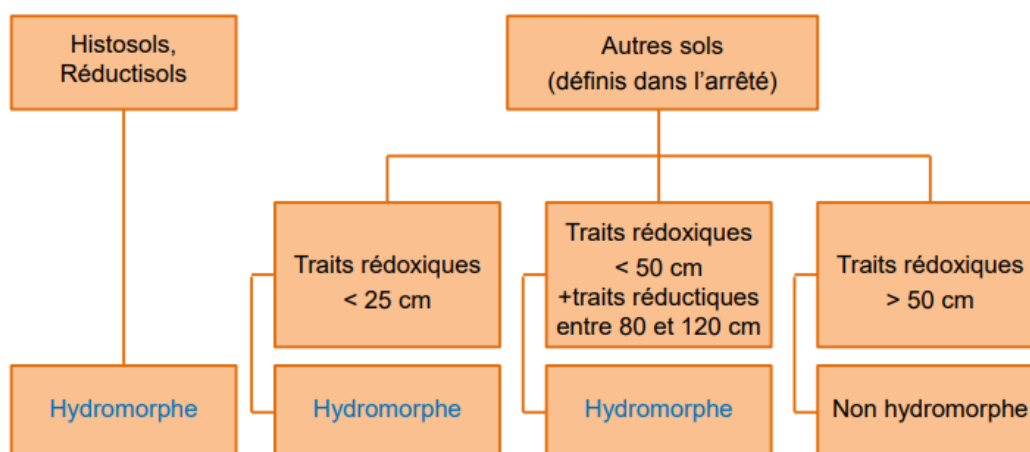


Figure 9 : Synthèse des différentes morphologies des sols en lien avec les zones humide



Figure 10 : Localisation des sondages pédologiques réalisés à la tarière manuelle

6.4.2. Résultats des investigations pédologiques

Au regard des investigations réalisées, il est à noter que la succession lithologique des sols superficiels est peu homogène.

Le profil pédologique type rencontré est le suivant :

- Un horizon sableux composé de remblais gris brun qui tend parfois vers le noir en surface (jusqu'à 40-50 cm) ;
- Un horizon argilo-sableux gris brun d'environ 50 cm d'épaisseur, ne présentant aucune trace d'hydromorphie.

Aucun sondage n'a fait état de présence d'eau.

La présence de remblais a provoqué des refus sur la majorité des sondages. Le manque de profondeur des sondages ne permet pas de caractériser la classe GEPPA. Aucune trace d'hydromorphie typique de zone humide n'a été recensée.

Le tableau ci-après synthétise les différents sondages réalisés au droit de la zone d'étude ainsi que leurs classifications au regard du tableau GEPPA.

Tableau 5 : Caractérisation des sondages pédologiques effectués au droit de la zone d'étude

N° sondage	Caractéristiques du sondage	Classe GEPPA	Zone humide
S1	Absence de traces d'hydromorphies (redoxiques) <i>Refus à 0,10 m</i>	-	<i>Aucune correspondance</i>
S2	Absence de traces d'hydromorphies (redoxiques) <i>Refus à 0,30 m</i>	-	<i>Aucune correspondance</i>
S3	Absence de traces d'hydromorphies (redoxiques) <i>Refus à 0,30 m</i>	-	<i>Aucune correspondance</i>
S4	Absence de traces d'hydromorphies (redoxiques) <i>Refus à 0,40 m</i>	-	<i>Aucune correspondance</i>
S5	Absence de traces d'hydromorphies (redoxiques) <i>Refus à 0,45 m</i>	-	<i>Aucune correspondance</i>
S6	<i>Refus de sondage</i>	-	<i>Aucune correspondance</i>
S7	Absence de traces d'hydromorphies (redoxiques) <i>Refus à 0,40 m</i>	-	<i>Aucune correspondance</i>
S8	Absence de traces d'hydromorphies (redoxiques) <i>Refus à 0,40 m</i>	-	<i>Aucune correspondance</i>
S9	Absence de traces d'hydromorphies (redoxiques) <i>Fin de sondage à 0,90 m</i>	-	<i>Aucune correspondance</i>
S10	Absence de traces d'hydromorphies (redoxiques) <i>Refus à 0,50 m</i>	-	<i>Aucune correspondance</i>

6.4.3. Analyses des investigations pédologiques

La caractérisation des profils met en évidence l'absence de traces d'hydromorphie ne permettant pas un classement en zone humide pour l'ensemble des sondages.

Au regard des critères fixés par l'arrêté ministériel du 1^{er} octobre 2009 modif. 24 juin 2008, aucun sondage n'est caractéristique de zones humides au sens de la réglementation en vigueur.

La cartographie suivante illustre l'absence de zones humides identifiées selon les critères pédologiques.



Figure 11 : Localisation des zones humides sur la zone d'étude

6.5. Définition des zones humides réglementaires

Conformément aux critères d'identification et de délimitation des zones humides fixés par l'arrêté ministériel du 1^{er} octobre 2009 modifiant celui du 24 juin 2008, 10 sondages à la tarière manuelle ont été réalisés au droit des habitats présents dans l'assiette foncière du projet.

- **Critère végétation**

L'analyse de la végétation permet de confirmer l'absence d'espèces indicatrices de zones humides mentionnée à l'annexe 2 Table A de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

- **Critère pédologique**

Les sols de l'ensemble du site d'étude sont principalement composés de remblais. Sur la base de l'arrêté du 24 juin 2008 et de l'arrêté modificatif du 1^{er} octobre 2009, aucun sol ne présentent de traces d'hydromorphie.

Conformément aux critères d'identification et de délimitation des zones humides fixées par l'arrêté ministériel du 1^{er} octobre 2009 modifiant celui du 24 juin 2008, il peut donc être conclu à l'absence de zones humides réglementaires au droit des friches présentes sur l'emprise du projet. Des investigations floristiques ont permis de confirmer l'absence d'espèce et d'habitat indicateurs de zones humides au sein de l'emprise du projet.

7. ANNEXES

Annexe 1 : Sondages pédologiques (SOCOTEC, 11 mai 2023)



SOCOTEC

Opérateur :

XR/JDO

Date :

11/05/2023

Couvert végétal :

Friche

Aspect de surface :

herbacée

Description générale :

Description par horizon :

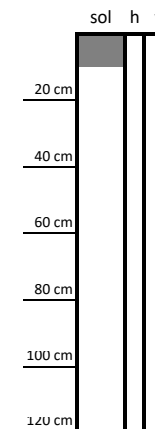


Classe GEPPA (1981)

-
Non typique de
zone humide

h : hydromorphie (traces caractérisant la présence d'eau)
w : engorgement (présence d'eau)

Horizon	Prof haut cm	Prof bas cm	Couleur	Texture	Humidité	Hydromorphie		Type d'hydromorphie	Cailloux	Teneur en cailloux	Autres observations
H1	0	10	Gris noir	Sableux, remblais	Frais	0	-	-	Présence	80%	Remblais
H2	10	refus									
H3	refus										
H4	0										
H5	0										
H6	0										



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

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

Couleur : Brun (marron), ocre, gris, etc

Texture : Sable, limon, argile et combinaison

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

Cailloux : Présence / absence

Teneur en cailloux : Estimer la proportion du volume occupé par les cailloux





SOCOTEC

Opérateur :

XR/JDO

Date :

11/05/2023

Couvert végétal :

Friche

Aspect de surface :

herbacée

Description générale :

Description par horizon :

FICHE D'OBSERVATIONS PEDOLOGIQUES - S2

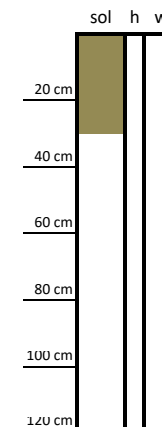


Classe GEPPA (1981)

-
Non typique de
zone humide

h : hydromorphie (traces caractérisant la présence d'eau)
w : engorgement (présence d'eau)

Horizon	Prof haut cm	Prof bas cm	Couleur	Texture	Humidité	Hydromorphie		Type d'hydromorphie	Cailloux	Teneur en cailloux	Autres observations
H1	0	30	Gris brun	Sableux, remblais	Frais	0	-	-	Présence	80%	Remblais
H2	30	refus									
H3	refus										
H4	0										
H5	0										
H6	0										



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

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

Couleur : Brun (marron), ocre, gris, etc

Texture : Sable, limon, argile et combinaison

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

Cailloux : Présence / absence

Teneur en cailloux : Estimer la proportion du volume occupé par les cailloux





SOCOTEC

Opérateur :

XR/JDO

Date :

11/05/2023

Couvert végétal :

Friche

Aspect de surface :

herbacée

Description générale :

Description par horizon :

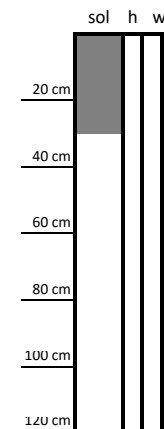


Classe GEPPA (1981)

-
Non typique de
zone humide

h : hydromorphie (traces caractérisant la présence d'eau)
w : engorgement (présence d'eau)

Horizon	Prof haut cm	Prof bas cm	Couleur	Texture	Humidité	Hydromorphie		Type d'hydromorphie	Cailloux	Teneur en cailloux	Autres observations
H1	0	30	Gris noir	Sableux, remblais	Frais	0	-	-	Présence	80%	Remblais
H2	30	refus									
H3	refus										
H4	0										
H5	0										
H6	0										



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

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

Couleur : Brun (marron), ocre, gris, etc

Texture : Sable, limon, argile et combinaison

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

Cailloux : Présence / absence

Teneur en cailloux : Estimer la proportion du volume occupé par les cailloux



Opérateur :

XR/JDO

Date :

11/05/2023

Couvert végétal :

Friche

Aspect de surface :

herbacée

Description générale :

Description par horizon :

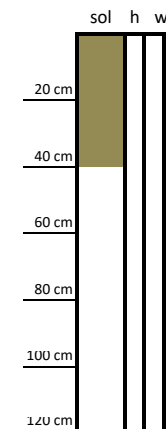


Classe GEPPA (1981)

-
Non typique de
zone humide

h : hydromorphie (traces caractérisant la présence d'eau)
w : engorgement (présence d'eau)

Horizon	Prof haut cm	Prof bas cm	Couleur	Texture	Humidité	Hydromorphie		Type d'hydromorphie	Cailloux	Teneur en cailloux	Autres observations
H1	0	40	Gris brun	Sableux, remblais	Frais	0	-	-	Présence	80%	Remblais
H2	40	refus									
H3	refus										
H4	0										
H5	0										
H6	0										



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

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

Couleur : Brun (marron), ocre, gris, etc

Texture : Sable, limon, argile et combinaison

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

Cailloux : Présence / absence

Teneur en cailloux : Estimer la proportion du volume occupé par les cailloux





SOCOTEC

Opérateur :

XR/JDO

Date :

11/05/2023

Couvert végétal :

Friche

Aspect de surface :

herbacée

Description générale :

Description par horizon :

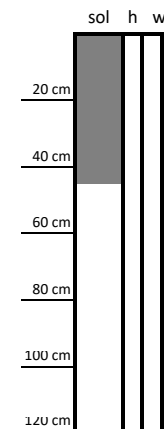


Classe GEPPA (1981)

-
Non typique de
zone humide

h : hydromorphie (traces caractérisant la présence d'eau)
w : engorgement (présence d'eau)

Horizon	Prof haut cm	Prof bas cm	Couleur	Texture	Humidité	Hydromorphie		Type d'hydromorphie	Cailloux	Teneur en cailloux	Autres observations
H1	0	45	Gris noir	Sableux, remblais	Frais	0	-	-	Présence	80%	Remblais
H2	45	refus									
H3	refus										
H4	0										
H5	0										
H6	0										



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

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

Couleur : Brun (marron), ocre, gris, etc

Texture : Sable, limon, argile et combinaison

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

Cailloux : Présence / absence

Teneur en cailloux : Estimer la proportion du volume occupé par les cailloux





SOCOTEC

Opérateur :

XR/JDO

Date :

11/05/2023

Couvert végétal :

Friche

Aspect de surface :

herbacée

Description générale :

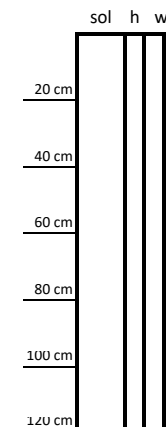
Description par horizon :

Classe GEPPA (1981)

-
Non typique de
zone humide

h : hydromorphie (traces caractérisant la présence d'eau)
w : engorgement (présence d'eau)

Horizon	Prof haut cm	Prof bas cm	Couleur	Texture	Humidité	Hydromorphie		Type d'hydromorphie	Cailloux	Teneur en cailloux	Autres observations
H1	0	refus (<10cm)									Remblais
H2	refus (<10cm)										
H3	0										
H4	0										
H5	0										
H6	0										



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

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

Couleur : Brun (marron), ocre, gris, etc

Texture : Sable, limon, argile et combinaison

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

Cailloux : Présence / absence

Teneur en cailloux : Estimer la proportion du volume occupé par les cailloux



SOCOTEC

Opérateur :

XR/JDO

Date :

11/05/2023

Couvert végétal :

Friche

Aspect de surface :

herbacée

Description générale :

Description par horizon :

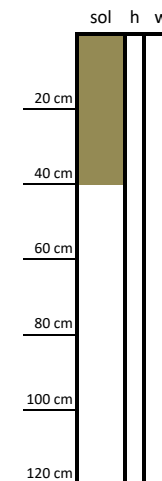


Classe GEPPA (1981)

-
Non typique de
zone humide

h : hydromorphie (traces caractérisant la présence d'eau)
w : engorgement (présence d'eau)

Horizon	Prof haut cm	Prof bas cm	Couleur	Texture	Humidité	Hydromorphie		Type d'hydromorphie	Cailloux	Teneur en cailloux	Autres observations
H1	0	40	Gris brun	Sableux, remblais	Frais	0	-	-	Présence	80%	Remblais
H2	40	refus									
H3	refus										
H4	0										
H5	0										
H6	0							-			



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

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

Couleur : Brun (marron), ocre, gris, etc

Texture : Sable, limon, argile et combinaison

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

Cailloux : Présence / absence

Teneur en cailloux : Estimer la proportion du volume occupé par les cailloux





SOCOTEC

Opérateur :

XR/JDO

Date :

11/05/2023

Couvert végétal :

Friche

Aspect de surface :

herbacée

Description générale :

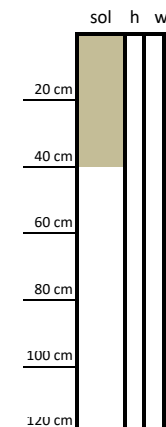
Description par horizon :

Classe GEPPA (1981)

-
Non typique de
zone humide

h : hydromorphie (traces caractérisant la présence d'eau)
w : engorgement (présence d'eau)

Horizon	Prof haut cm	Prof bas cm	Couleur	Texture	Humidité	Hydromorphie		Type d'hydromorphie	Cailloux	Teneur en cailloux	Autres observations
H1	0	40	Gris brun	Sableux, remblais	Frais	0	-	-	Présence	80%	Remblais
H2	40	refus									
H3	refus										
H4	0										
H5	0										
H6	0										



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

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

Couleur : Brun (marron), ocre, gris, etc

Texture : Sable, limon, argile et combinaison

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

Cailloux : Présence / absence

Teneur en cailloux : Estimer la proportion du volume occupé par les cailloux

XR/JDO Date : 11/05/2023

Couvert végétal : Friche

Aspect de surface : herbacée

Description générale :

Description par horizon :

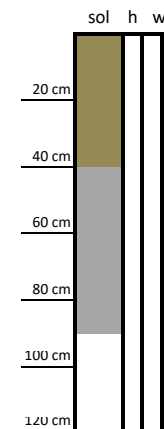


Classe GEPPA (1981)

-
Non typique de
zone humide

h : hydromorphie (traces caractérisant la présence d'eau)
w : engorgement (présence d'eau)

Horizon	Prof haut cm	Prof bas cm	Couleur	Texture	Humidité	Hydromorphie		Type d'hydromorphie	Cailloux	Teneur en cailloux	Autres observations
H1	0	40	Gris brun	Sableux, remblais	Frais	0	-	-	Présence	80%	Remblais
H2	40	90	Gris	Argilo-sableuse	Frais	0	-	-	Présence	60%	
H3	90	fin de sondage									
H4	fin de sondage										
H5	0										
H6	0										



Prof bas : Profondeur en cm du bas de l'horizon
 Prof haut : Profondeur en cm du haut de l'horizon
 Couleur : Brun (marron), ocre, gris, etc
 Texture : Sable, limon, argile et combinaison
 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
 Cailloux : Présence / absence
 Teneur en cailloux : Estimer la proportion du volume occupé par les cailloux



XR/JDO

Date : 11/05/2023

Couvert végétal :

Friche

Aspect de surface :

herbacée

Description générale :

Description par horizon :

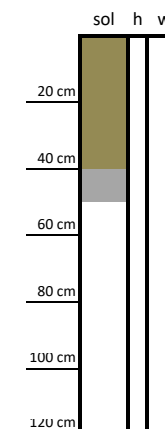


Classe GEPPA (1981)

-
Non typique de
zone humide

h : hydromorphie (traces caractérisant la présence d'eau)
w : engorgement (présence d'eau)

Horizon	Prof haut cm	Prof bas cm	Couleur	Texture	Humidité	Hydromorphie		Type d'hydromorphie	Cailloux	Teneur en cailloux	Autres observations
H1	0	40	Gris brun	Sableux, remblais	Frais	0	-	-	Présence	80%	Remblais
H2	40	50	Gris	Argilo-sableuse	Frais	0	-	-	Présence	60%	
H3	50	refus									
H4	refus										
H5	0										
H6	0										



Prof bas : Profondeur en cm du bas de l'horizon
 Prof haut : Profondeur en cm du haut de l'horizon
 Couleur : Brun (marron), ocre, gris, etc
 Texture : Sable, limon, argile et combinaison
 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
 Cailloux : Présence / absence
 Teneur en cailloux : Estimer la proportion du volume occupé par les cailloux

