

CLAAS

CLAAS KGAA MBH

Projet de construction d'un siège et d'une
académie à Ymeray (28)

Diagnostic zone humide

Rapport

Réf : CEAUIF172792 / REAUIF02929-01

SOA / HT / RGN

29/11/2017



CLAAS KGAA MBH

Projet de construction d'un siège et d'une académie à Ymeray (28)
 Diagnostic zone humide

Ce rapport a été rédigé avec la collaboration de :

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction		Vérification		Validation	
			Nom	Signature	Nom	Signature	Nom	Signature
Rapport	29/11/2017	01	S.ABDELAZIZ		H. THOMAS		R. GNOUMA	

Numéro de contrat / de rapport :	Réf : CEUIF172792 / REUIF02929-01
Numéro d'affaire :	A45095
Domaine technique :	MN03
Mots clé du thésaurus	ZONE HUMIDE

Agence Ile-de-France • 27, rue de Vanves – 92772 Boulogne Billancourt Cedex
 Tél : 01.46.10.25.70 • Fax : 01.46.10.25.64 • agence.de.paris@burgeap.fr

SOMMAIRE

1.	Introduction	4
2.	Contexte environnemental	6
2.1	Occupation du sol et topographie	6
2.2	Contexte géologique	6
2.3	Contexte hydrogéologique	7
3.	Diagnostic de zone humide	9
3.1	Cadre réglementaire sur les zones humides	9
3.2	Analyse de la végétation en place	11
3.3	Analyse pédologique	14
3.3.1	Investigations réalisées	14
3.3.2	Observations et interprétation	16
3.4	Synthèse des investigations	16
3.4.1	Critère végétation	16
3.4.2	Critère pédologique	16
3.5	Conclusion	17

FIGURES

Figure 1	: Emprise de la zone d'étude (Source : GEOPORTAIL)	4
Figure 2	: Situation du site par rapport aux enveloppes d'alerte zone humide déterminées par INRA d'Orléans et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (Source : http://sig.reseau-zones-humides.org/)	5
Figure 3	: Environnement du site d'étude (Source : GEOPORTAIL)	6
Figure 4	: Extrait de la carte géologique de Chartres au 1/50 000 ^{ème} (Source : BRGM)	7
Figure 5	: Extrait de la carte du risque inondation par remontées de nappe (Source : BRGM)	8
Figure 7	: Caractère hydromorphe ou non des sols	9
Figure 8	: Classes d'hydromorphie (Source GEPPA, 1981)	10
Figure 9	: répartition des cultures à l'endroit et les alentours de site en 2014 (source : RPG Géoportail)	11
Figure 10	: Localisation des photographies (Source : BURGEAP, 16 novembre 2017 ; Fond de plan : GEOPORTAIL)	12
Figure 11	: Localisation des sondages réalisés (Source : BURGEAP, novembre 2017 ; Fond de plan : GEOPORTAIL)	15

TABLEAUX

Tableau 1	: Synthèses des observations sur les sols	16
-----------	---	----

ANNEXES

Annexe 1. Fiches de sondages pédologiques et photographies

1. Introduction

La société CLAAS KGaA mbH projette l'achat de l'ancien site KIRCHHOFF ainsi que des terrains agricoles mitoyens pour en faire le siège et une académie. Le site est situé au lieu-dit Mont Sion et les Noyers à Ymeray (28).

Le site couvre une superficie d'environ 68 330 m². (parcelles cadastrales 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231,232 et 333 de la section ZD). Le terrain est actuellement occupé par de la végétation.

La situation actuelle du site est présentée en **Figure 1** ci-après.



Figure 1 : Emprise de la zone d'étude (Source : GEOPORTAIL)

La société CLAAS KGaA mbH a missionné BURGEAP pour réaliser un diagnostic zone humide de ce site, objet du présent rapport.

En effet, d'après la carte des milieux potentiellement humides de la France métropolitaine développé par les deux équipes de l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS) pour le compte du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, le terrain de l'opération est concerné par une enveloppe d'alerte potentiellement humide (cf. **Figure 2**). La zone du site correspond à des zones pour lesquelles les informations existantes laissent présager une forte probabilité de présence d'une zone humide, qui reste à vérifier et dont les limites sont à préciser.

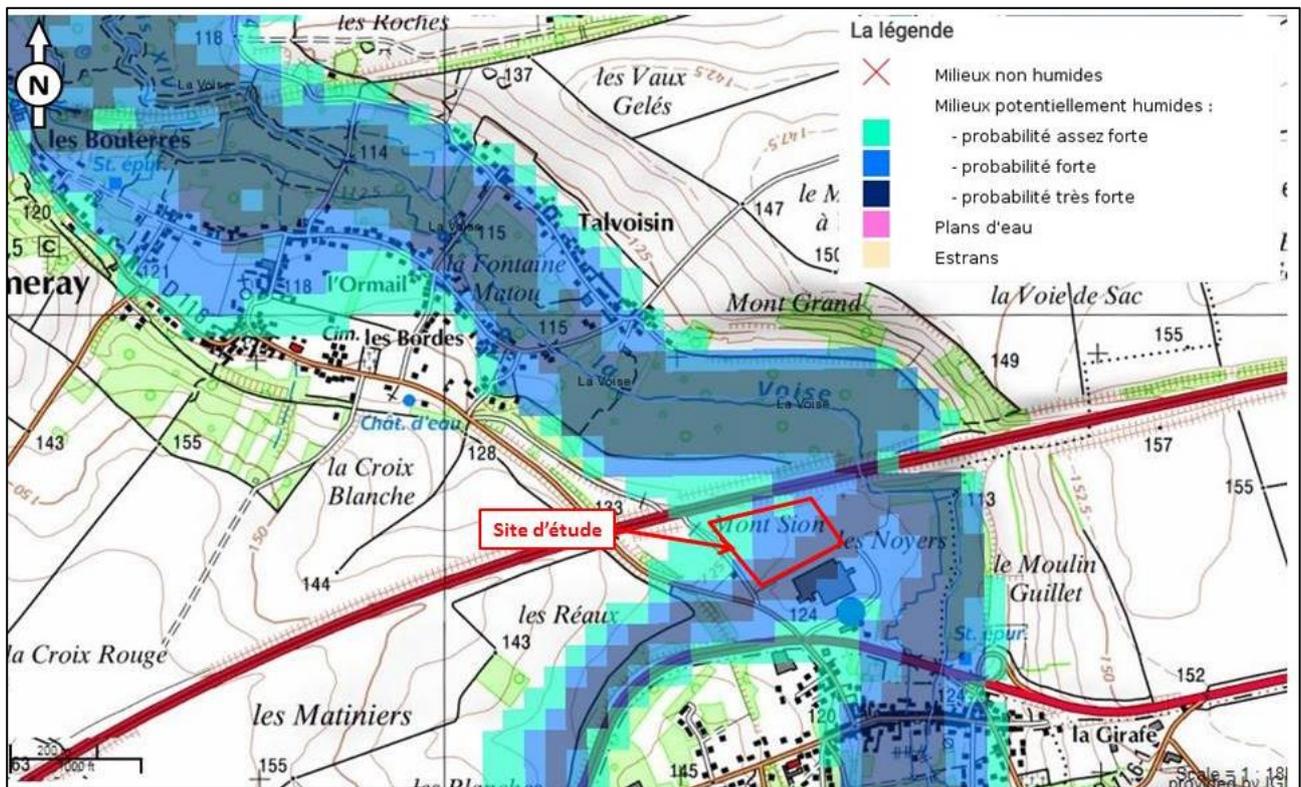


Figure 2 : Situation du site par rapport aux enveloppes d'alerte zone humide déterminées par l'INRA d'Orléans et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (Source : <http://sig.reseau-zones-humides.org/>)

Remarque : Dans le cas où une zone humide est identifiée sur le site selon les critères et le protocole de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, et si le projet prévoit de l'impacter, la zone humide doit être délimitée de manière à évaluer sa superficie. **De plus, le projet est susceptible d'être concerné par la rubrique 3.3.1.0 de la loi sur l'eau : Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :**

- 1° Supérieure ou égale à 1 ha : Autorisation ;
- 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha : Déclaration.

2. Contexte environnemental

2.1 Occupation du sol et topographie

Le site est actuellement composé d'une parcelle en friche herbacée. Il est ceinturé par (cf. **Figure 3**) :

- une route de servitude de l'autoroute à l'ouest, servant aussi à la desserte de parcelles agricoles ;
- l'autoroute A11 et ses dépendances au nord ;
- un champ cultivé (en Colza d'hiver ou Moutarde d'engrais vert) à l'est ;
- l'ancien site de KIRCHHOFF au sud, zone en grande partie imperméabilisée.

Le cours d'eau de la Voise est situé à proximité du site, en contrebas (au plus proche à 133 ml à l'est, cf. **Figure 3**).

La pente du terrain est orientée de l'ouest vers l'est avec une pente de l'ordre de 2,5 %.

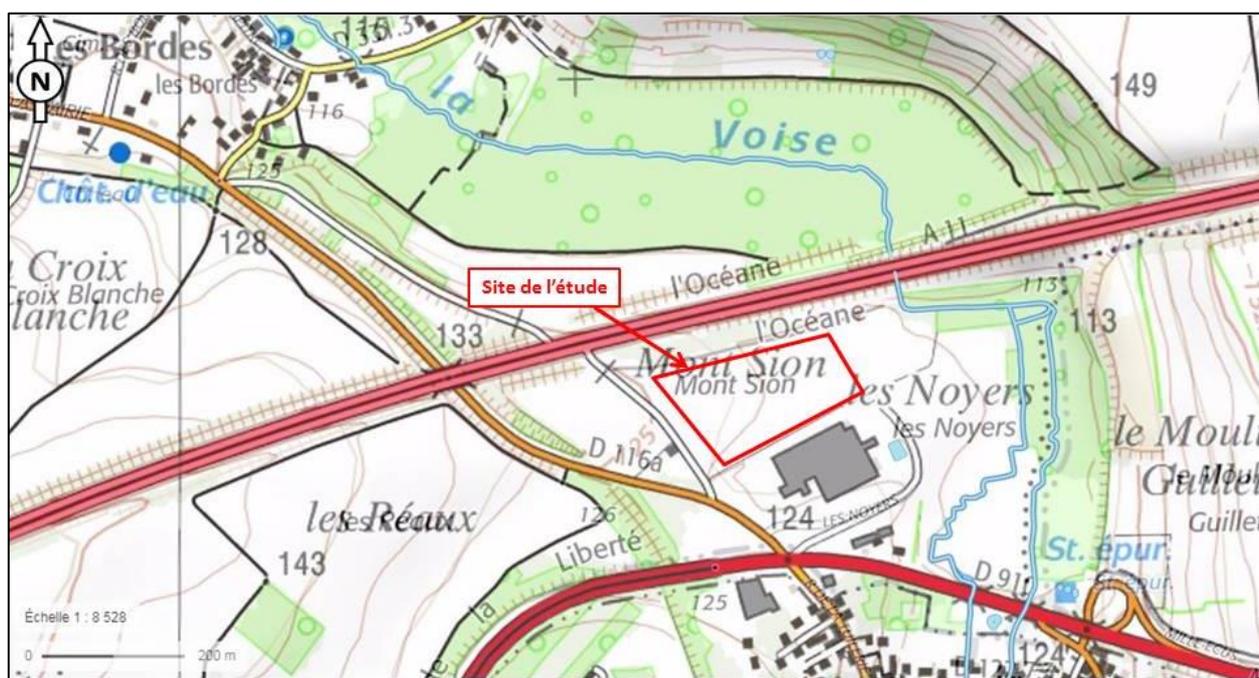


Figure 3 : Environnement du site d'étude (Source : GEOPORTAIL)

2.2 Contexte géologique

Le site se place en contexte de coteaux de vallée à des cotes altimétriques comprises entre 123,9 et 117,1 m N.G.F. Il constitue, en effet, une partie du versant orienté au nord-est de la vallée de la Voise.

La carte géologique n°255 de Chartres au 1/50 000^{ème} et le sondage disponible, à proximité (Identifiant: BSS000TWCA), dans la Banque du Sous-Sol (BSS) fait état de la lithologie suivante (cf. **Figure 4**) :

- Terre végétale (0 m – 2 m¹) ;
- Marne grise (2 m – 8 m) ;
- Craie blanche à Silex (8 m – 41 m) ;

Les marnes observées dans le sondage font partie des alluvions représentées sur la carte.

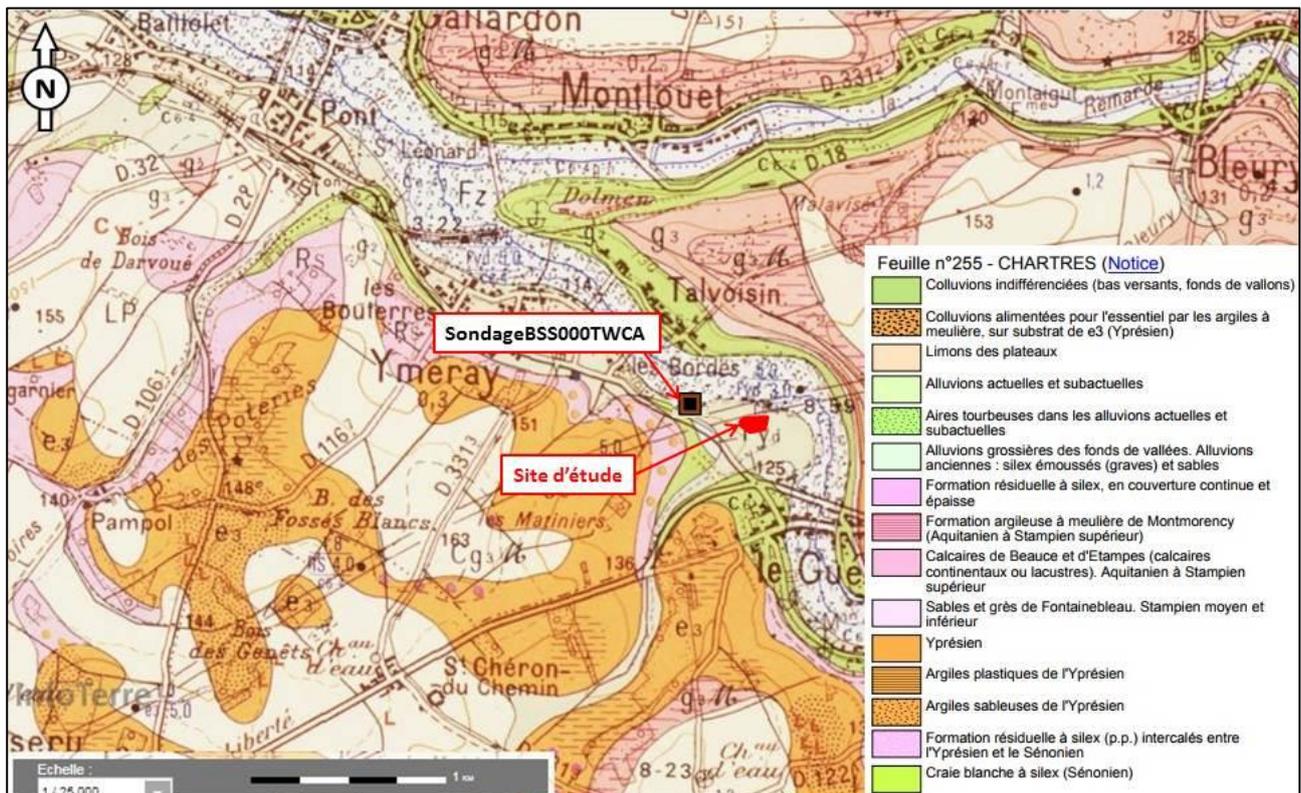


Figure 4 : Extrait de la carte géologique de Chartres au 1/50 000^{ème} (Source : BRGM)

2.3 Contexte hydrogéologique

D'après la cartographie du risque inondation par remontées de nappes établie par le BRGM, une nappe sub-affleurante est présente au droit du site (cf. **Figure 5**). Cette nappe est la nappe alluviale en relation avec la Voise, située à proximité et en relation avec la craie sous-jacente. Un niveau de nappe peut donc s'établir à faible profondeur.

Cette probabilité est confirmée, d'après les sondages effectués le même jour par Ginger CEBTP : l'eau est présente sous le site à partir de 3,6 m de profondeur en moyenne.

¹ Données acquises au cours du sondage.

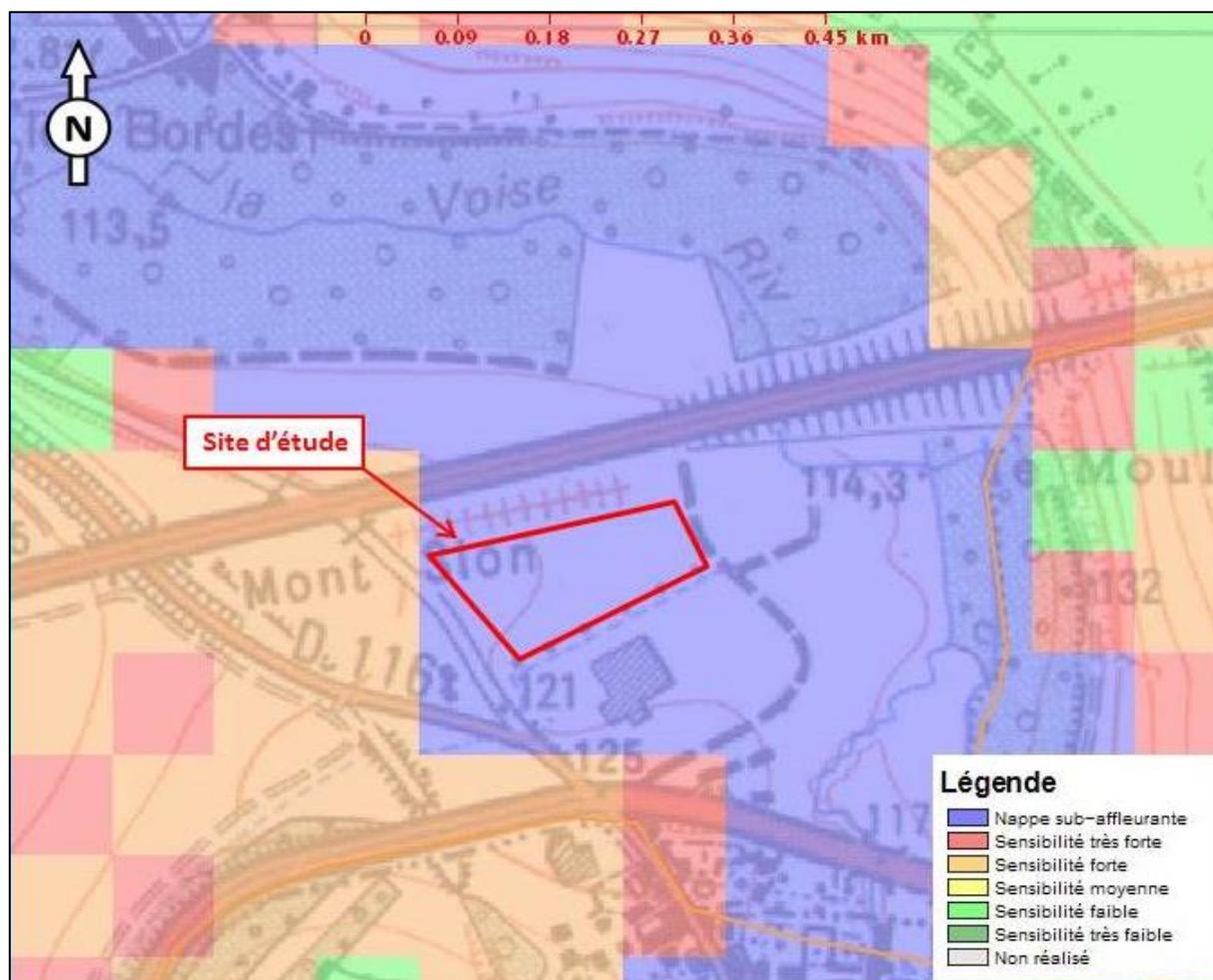


Figure 5 : Extrait de la carte du risque inondation par remontées de nappe (Source : BRGM)

D'après la cartographie du SIGES (Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines), on distingue deux masses d'eau souterraine au droit du site :

- « Calcaires tertiaires libres de Beauce » : le site se trouve en fait en limite de présence de ce calcaire qui n'apparaît pas dans la lithologie observée. La nappe réellement présente proche de la surface est la nappe des alluvions de la Voise associée à la nappe de la craie dans sa partie supérieure en un seul aquifère.
- « l'Albien-néocomien captif » (FRHG218) : cette nappe profonde (environ 700 m au droit du site) est protégée par sa profondeur. Elle joue un rôle patrimonial pour l'eau potable.

3. Diagnostic de zone humide

3.1 Cadre réglementaire sur les zones humides

L'article L211-1 du Code de l'environnement, issu de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, stipule que « Les zones humides sont des terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

D'après l'arrêté du 24 juin 2008, un espace peut être considéré comme zone humide dès qu'il présente l'un ou l'autre des critères suivants :

- sa végétation, si elle existe, est caractérisée par des espèces ou communautés d'espèces (habitats) indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe de l'arrêté ;
- ses sols présentent des signes d'hydromorphie, témoignant d'un engorgement permanent ou temporaire.

Selon l'arrêté du 24 juin 2008 et l'arrêté modificatif du 1^{er} octobre 2009, les sols de zones humides correspondent (cf. **Figure 6** & **Figure 7**) :

- « à tous les histosols car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ;
- à tous les réductisols car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques (décolorations gris/bleuâtre) débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol ;
- aux autres sols caractérisés par des traits rédoxiques (tâches rouilles, nodules de concrétions ferromanganésiques) débutant à moins de 25 cm de profondeur et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- aux autres sols caractérisés par des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur. »

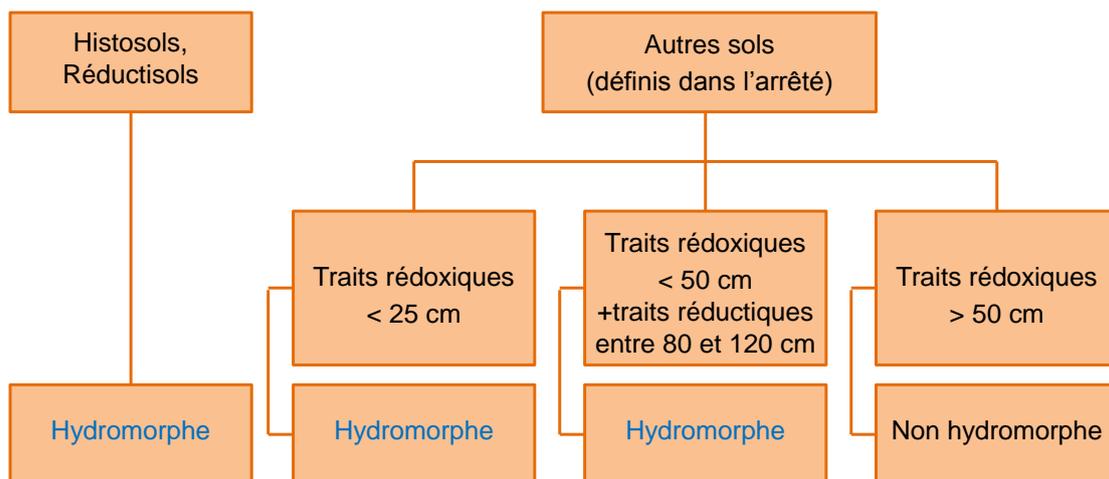


Figure 6 : Caractère hydromorphe ou non des sols

La définition « zone humide » s'applique aux classes d'hydromorphie IVd, Va, Vb, Vc, Vd, VIc, VIId et H de la classification ci-dessous (d'après GEPPA, 1981) (cf. **Figure 7**).

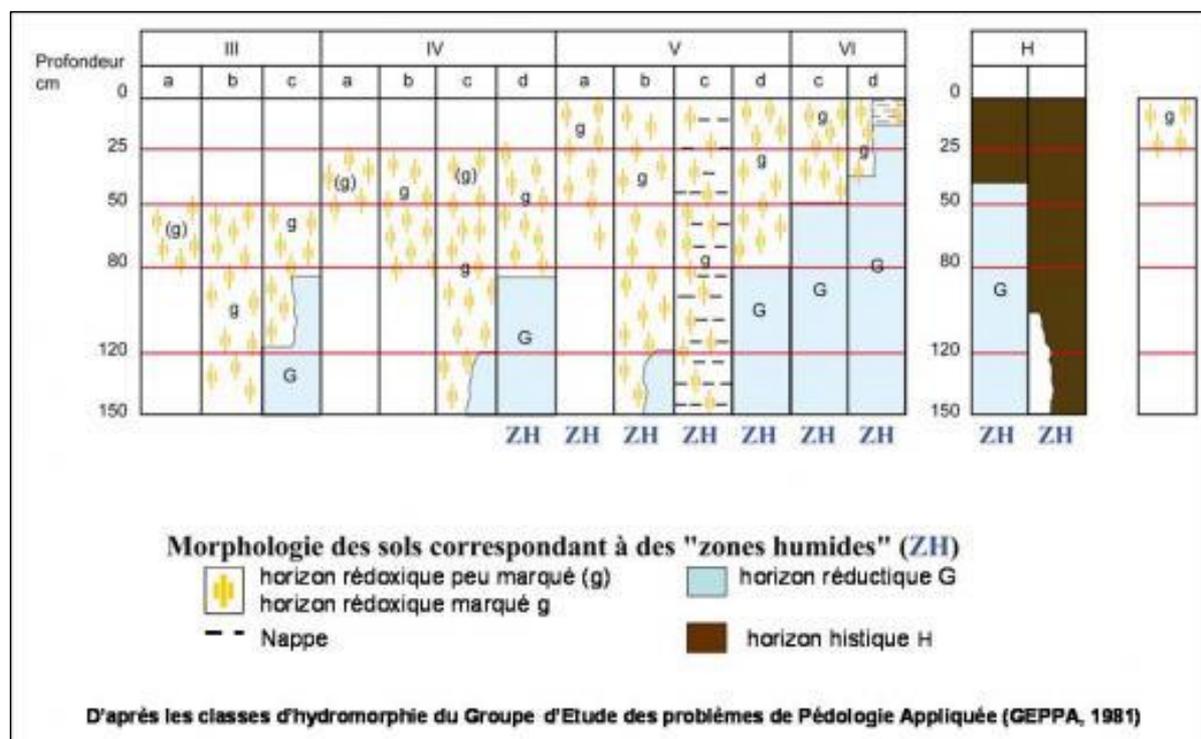


Figure 7 : Classes d'hydromorphie (Source GEPPA, 1981)

Les **traits réductiques** se caractérisent par des tâches de décoloration gris-bleu et correspondent à un processus de réduction du fer en période de saturation en eau.

L'**oxydation** se caractérise par des tâches de couleur rouille ou des concrétions ferromanganiques noires correspondant à des processus d'immobilisation du fer. Les horizons rédoxiques témoignent donc d'engorgements temporaires.

Remarque :

L'arrêté précise que, dans certains contextes particuliers (fluviosols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux, et en présence d'une nappe circulante), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydro-géomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres de sol.

L'arrêté ministériel « Zones Humides » du 1^{er} octobre 2009 décrit la méthode de délimitation pédologique des zones humides à partir des données disponibles et des investigations sur le terrain, selon les principaux points suivants :

- lorsque l'échelle est appropriée, l'utilisation de données ou de cartes pédologiques existantes peut suffire à la délimitation des zones humides. Des investigations de terrain sont néanmoins conseillées dans tous les cas,
- la limite de la zone humide se détermine en positionnant les points de sondage pédologiques de part et d'autre de la frontière supposée, selon des transects perpendiculaires,
- la finesse du maillage dépend de la taille et de l'hétérogénéité du site, sur la base d'un sondage par secteur homogène,

- la limite de la zone humide est positionnée au plus près des espaces répondant aux critères et en s'appuyant sur la courbe topographique correspondante. En chaque point, la vérification de l'un des critères relatifs aux sols ou à la végétation suffit pour statuer sur la nature humide de la zone,
- un inventaire floristique peut être mené parallèlement ou en complément de l'étude pédologique pour confirmer ou préciser les limites. Sur chaque point d'inventaire, il est nécessaire d'identifier les strates végétales, les espèces et les pourcentages de recouvrement. La liste des espèces dominantes est ensuite confrontée à la liste des espèces hygrophiles définies dans l'arrêté du 24 juin 2008.

3.2 Analyse de la végétation en place

La végétation du site n'est à la base, pas spontanée : le site est un ancien champ cultivé. La dernière culture est aisément identifiable comme étant du blé par les résidus restant en place : zones non récoltées sous forme d'une bande centrale principale et de petites zones annexes, quelques plants développés jusqu'à l'épi. (cf. **Photo 7**).

La végétation est donc composée essentiellement de la friche herbacée qui a évolué suite à l'abandon de ce champ.

L'historique du site selon la base de données du registre parcellaire graphique RPG de 2014 disponible, montre aussi que le site a été cultivé entre 2007 et de 2014 de blé tendre et d'Orge. (cf. **Figure 8**)

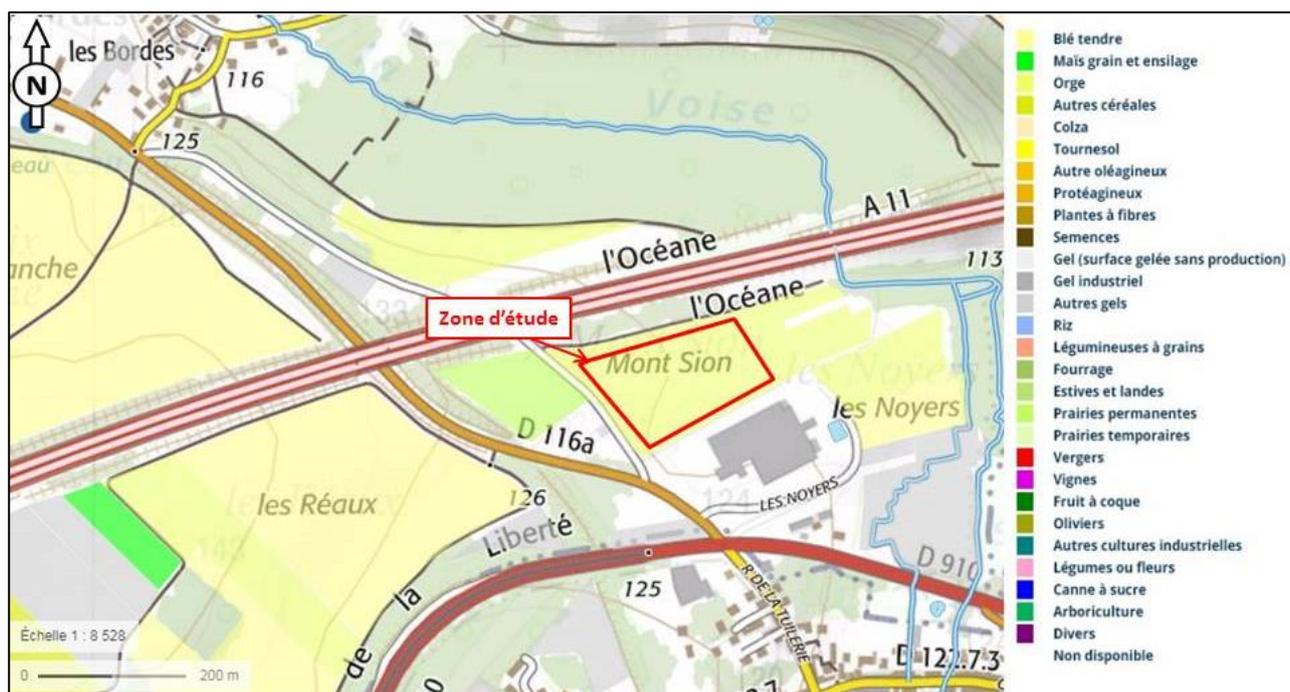


Figure 8 : Répartition des cultures à l'endroit et aux alentours de site en 2014 (source : RPG Géoportail)

La friche herbacée comprend, outre le blé qui domine très largement sous forme non récoltée ou sous forme végétative (plants avec feuilles et sans épis), quelques espèces présentes sous forme d'individus isolés ou en petites touffes : Oseille commune, Cirse des prés, Carotte sauvage, Matricaire camomille, Achillée millefeuille, Ortie, Pissenlit, Colza ou Moutarde (stade feuilles).

Du point de vue de la nomenclature du CORINE, les habitats du site peuvent s'apparenter à **Zones terrains en friches – Code 87.1** : une zone de champs abandonnés ou au repos (jachères). Ils sont colonisés par de nombreuses plantes pionnières introduites ou nitrophiles. Ils fournissent parfois des habitats qui peuvent être utilisés par des animaux d'espaces ouverts.

Ces habitats, ne sont pas identifiées comme pro parte dans la nomenclature de l'arrêté du 24 juin 2008 (annexe II – Table B).

La **Figure 9** localise les photographies contextualisant le site, et prises par BURGEAP lors de l'intervention du 16 novembre 2017.



Figure 9 : Localisation des photographies (Source : BURGEAP, 16 novembre 2017 ; Fond de plan : GEOPORTAIL)



**Photo 1 : Vue général du site,
BURGEAP 16/11/2017**



**Photo 2 : Partie sud-est du site,
BURGEAP 09/11/17**



**Photo 3 : Partie nord-est du site,
BURGEAP 16/11/17**



**Photo 4 : Zone nord du site,
BURGEAP 16/11/17**



**Photo 5 : Partie centre du site – Vue du nord,
BURGEAP 16/11/17**



Photo 6 : Blé tendre, BURGEAP 16/11/17



**Photo 7 : Partie de champ de blé non récoltée,
BURGEAP 16/11/2017**



Photo 8 : Carotte sauvage, BURGEAP 16/11/17

3.3 Analyse pédologique

3.3.1 Investigations réalisées

Le 16 novembre 2017, 15 sondages ont été réalisés, un beau temps. Les conditions météorologiques des jours précédents étaient plutôt ensoleillées. La localisation des sondages est présentée sur la **Figure 10**, les fiches descriptives des sondages sont regroupées en **Annexe 1**.

Les sondages ont été réalisés à la tarière pédologique manuelle (de diamètre 3 cm) sur une profondeur de 1,05 m maximum en fonction de l'état de compacité, de la proportion d'éléments grossiers et des signes d'hydromorphie observés.



Figure 10 : Localisation des sondages réalisés (Source : BURGEAP, 16 novembre 2017 ; Fond de plan : GEOPORTAIL)

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 (tâches d'oxydo-réduction, nodules de concrétion).

3.3.2 Observations et interprétation

Le jour de la réalisation des sondages, les sols étaient humides à frais en surface. Des crissements de la tarière ont pu être entendus lors de la réalisation de la plus part des sondages (à l'exception des sondages S1, S2 et S3), signe de présence de meulière (issues des silex de la formation résiduelle à silex présente sous le plateau à l'ouest du site) allant de la taille pluri-millimétrique à la taille centimétrique. Les terrains sont relativement homogènes sur le site d'étude. L'eau n'a pas été rencontrée dans les sondages.

Les sols observés lors des sondages sont des sols limoneux (brun foncé) à limono-argileux (ocre). Aucun sondage n'a montré des traces d'hydromorphie (oxydation ou réduction).

Il faut cependant noter qu'il n'a pas été possible de creuser entre 0,80 m et 1,20 m pour le sondage S13 car présence d'un horizon dur (cailloux) à 45 cm de profondeur ;

Le tableau ci-dessous synthétise les résultats obtenus lors des 15 sondages réalisés (cf. **Tableau 1**) :

Tableau 1 : Synthèses des observations sur les sols

Sondage	Profondeur atteinte (cm)	Texture dominante	Hydromorphie	Profondeur (cm)	Type d'hydromorphie	Typique de zone humide ?
S1	105	Limon	-	-	-	NON
S2	100	Limon	-	-	-	NON
S3	85	Limon	-	-	-	NON
S4	100	Limon-argileux	-	-	-	NON
S5	100	Limon-argileux	-	-	-	NON
S6	95	Limon	-	-	-	NON
S7	100	Limon	-	-	-	NON
S8	100	Limon-argileux	-	-	-	NON
S9	90	limon-sableux	-	-	-	NON
S10	80	Limon-argileux	-	-	-	NON
S11	80	Argile-Limoneux	-	-	-	NON
S12	90	Limon-argileux	-	-	-	NON
S13	45 (refus)	Limon-argileux	-	-	-	NON
S14	90	Limon-argileux	-	-	-	NON
S15	100	Limon	-	-	-	NON

3.4 Synthèse des investigations

3.4.1 Critère végétation

L'étude de la végétation ne permet pas de mettre en évidence de zone humide selon le critère végétation.

3.4.2 Critère pédologique

Le caractère humide ou non du sol d'un sondage est déterminé selon le graphique de la **Figure 7** : **aucun sondage ne présente des sols correspondants à des sols de zone humide.**

Sur la base de l'arrêté du 24 juin 2008 et de l'arrêté modificatif du 1^{er} octobre 2009, aucun sol observé dans les sondages ne correspond à des sols de zones humides.

En application de la note technique du 26 juin 2017, la végétation est non spontanée, et les critères sol et végétation conduisent, pour chacun d'eux, à la conclusion de l'absence de zone humide, le site ne présente pas de zone humide.

3.5 Conclusion

► Critère végétation

L'analyse de la végétation du site a permis de mettre en évidence une zone en friches – Code 87.1 de la classification CORINE.

Selon le tableau B de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008 listant les habitats :

- cet habitat, n'est pas identifié comme pro parte ou humide dans la nomenclature de l'arrêté du 24 juin 2008 (annexe II – Table B).
- Les habitats présents sur le site ne présentent pas un faciès avec des espèces typiques de zone humide.

D'après le critère végétation, il n'existe donc pas de végétation spontanée, ni de végétation de zone humide.

► Critère pédologique

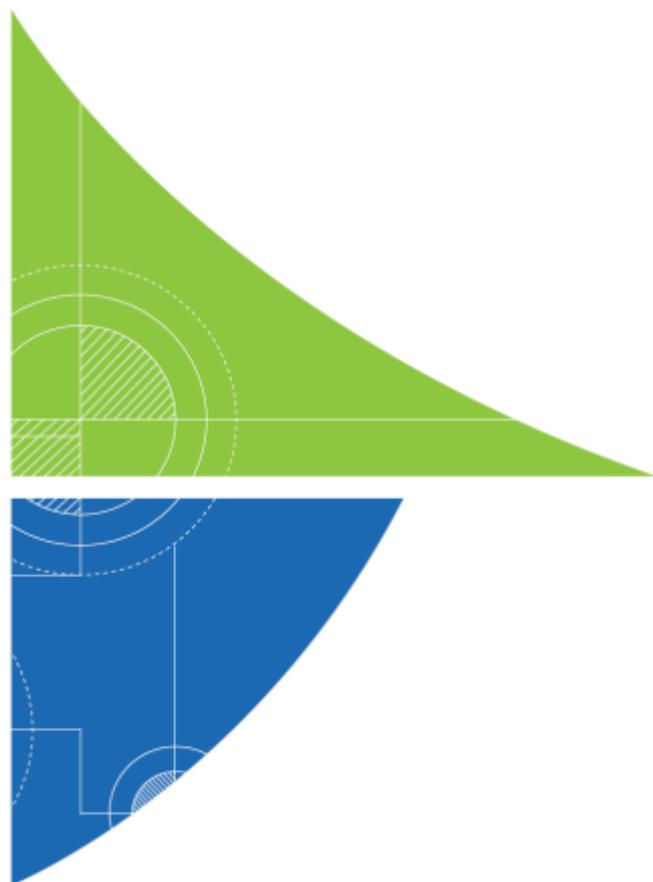
Les sols du site sont des sols limoneux à limono-argileux. La campagne de sondages pédologiques réalisée le 16 novembre 2017 a montré **que les sols présents ne correspondent pas à des sols de zones humides.**

► Conclusion

Dans un arrêt rendu le 22 février 2017, le Conseil d'État a considéré que les deux critères (pédologique et végétation) de l'article L. 211-1 du Code de l'environnement ne sont pas cumulatifs mais alternatifs pour définir une zone humide (lorsque la végétation est non spontanée, ce qui est le cas sur le site).

Compte tenu de cette définition, au sens réglementaire, la zone d'étude, ne présentant pas ces deux critères, ne peut pas être considérée comme une zone humide.

ANNEXES



Annexe 1. Fiches de sondages pédologiques et photographies

Cette annexe contient 15 pages.

FICHE D'OBSERVATIONS PEDOLOGIQUES

Opérateur : SOA- YDA Date : 16/11/2017 Sondage n° : S1

Couvert végétal : Friche sur champ de blé abandonné

Description générale : Sol Texture non hydromorphe

Description par horizon :

Prof. cm	Texture	Humidité*	Couleur	Hydromorphie**	Type d'hydromorphie***	commentaire
0 - 55	Limon	Frais	Brun clair	0	-	-
55- 105	Limon	Frais	Brun clair	0	-	-

* : Sec, frais, humide, très humide, noyé.

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

*** : OXY = traces d'oxydation, RED = traces de réduction.



FICHE D'OBSERVATIONS PEDOLOGIQUES

Opérateur : SOA - YDA Date : 16/11/2017

Sondage n° : S2

Couvert végétal : Friche sur champ de blé abandonné

Description générale : Sol Texture non hydromorphe

Description par horizon :

Prof. cm	Texture	Humidité*	Couleur	Hydromorphie**	Type d'hydromorphie***	Commentaire
0 - 50	Limon	Frais	Brun clair	0	-	-
50 - 75	Limon	Frais	Ocre clair	0	-	-
75 - 100	Limon-sableux	Sec	Ocre jaune	0	-	-

* : Sec, frais, humide, très humide, noyé.

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

*** : OXY = traces d'oxydation, RED = traces de réduction.



FICHE D'OBSERVATIONS PEDOLOGIQUES

Opérateur : SOA - YDA Date : 16/11/2017

Sondage n° : S3

Couvert végétal : Friche sur champ de blé abandonné

Description générale : Sol Texture non hydromorphe

Description par horizon :

Prof. cm	Texture	Humidité*	Couleur	Hydromorphie**	Type d'hydromorphie***	Commentaire
0 - 40	Limon	Frais	Brun moyen	0	-	-
40 - 75	Limon	Frais	Brun clair	0	-	-
75 - 85	Limon-Sableux	Frais	Brun clair	0	-	-

* : Sec, frais, humide, très humide, noyé.

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

*** : OXY = traces d'oxydation, RED = traces de réduction.



FICHE D'OBSERVATIONS PEDOLOGIQUES

Opérateur : SOA - YDA Date : 16/11/2017

Sondage n° : S4

Couvert végétal : Friche sur champ de blé abandonné

Description générale : Sol Texture non hydromorphe

Description par horizon :

Prof. cm	Texture	Humidité*	Couleur	Hydromorphie**	Type d'hydromorphie***	Commentaire
0 - 90	Limon-argileux	Frais	brun clair	0	-	-
90 - 100	Limon-argileux	Frais	brun clair	0	-	-

* : Sec, frais, humide, très humide, noyé.

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

*** : OXY = traces d'oxydation, RED = traces de réduction.



FICHE D'OBSERVATIONS PEDOLOGIQUES

Opérateur : SOA - YDA Date : 16/11/2017

Sondage n° : S5

Couvert végétal : Friche sur champ de blé abandonné

Description générale : Sol Texture non hydromorphe

Description par horizon :

Prof. cm	Texture	Humidité*	Couleur	Hydromorphie**	Type d'hydromorphie***	Commentaires
0-15	Limon	Frais	brun clair	0	-	-
15-100	Limon-argileux	Frais	brun clair	0	-	-

* : Sec, frais, humide, très humide, noyé.

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

*** : OXY = traces d'oxydation, RED = traces de réduction.



FICHE D'OBSERVATIONS PEDOLOGIQUES

Opérateur : SOA - YDA Date : 16/11/2017

Sondage n° : S6

Couvert végétal : Friche sur champ de blé abandonné

Description générale : Sol Texture non hydromorphe

Description par horizon :

Prof. cm	Texture	Humidité*	Couleur	Hydromorphie**	Type d'hydromorphie***	Commentaires
0 - 60	Limon	Frais	Brun	0	-	Crissement -Présence des Meulrières
60 - 85	Limon - sableux	Frais	Brun	0	-	-
85 - 95	Limon	Frais	Ocre	0	-	-

* : Sec, frais, humide, très humide, noyé.

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

*** : OXY = traces d'oxydation, RED = traces de réduction.



FICHE D'OBSERVATIONS PEDOLOGIQUES

Opérateur : SOA - YDA Date : 16/11/2017

Sondage n° : S7

Couvert végétal : Friche sur champ de blé abandonné

Description générale : Sol Texture non hydromorphe

Description par horizon :

Prof. cm	Texture	Humidité*	Couleur	Hydromorphie**	Type d'hydromorphie***	Commentaire
0 - 30	Limon	Frais	brun clair	0	-	-
30 - 70	Limon	Frais	brun clair	0	-	Crissement de la tarière
70 - 85	Limon-argileux	Frais	brun clair	0	-	Crissement de la tarière
85 - 100	Limon-argileux	Frais	Ocre foncé	0	-	Crissement de la tarière

* : Sec, frais, humide, très humide, noyé.

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

*** : OXY = traces d'oxydation, RED = traces de réduction.



FICHE D'OBSERVATIONS PEDOLOGIQUES

Opérateur : SOA - YDA Date : 16/11/2017

Sondage n° : S8

Couvert végétal : Ancien champ cultivé blé espèce dominante

Description générale :

Description par horizon :

Prof. cm	Texture	Humidité*	Couleur	Hydromorphie**	Type d'hydromorphie***	Commentaire
0 - 20	Limon	Frais	Brun clair	0	-	Présence des meulière
20 - 40	Limon argileux	Frais	Brun clair	0	-	Présence des meulière
40 - 68	Limon argileux	Frais	Brun clair	0	-	-
68 - 100	Limon argileux	Frais	Brun clair	0	-	Meulière de taille plus grande-

* : Sec, frais, humide, très humide, noyé.

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

*** : OXY = traces d'oxydation, RED = traces de réduction.



FICHE D'OBSERVATIONS PEDOLOGIQUES

Opérateur : SOA - YDA Date : 16/11/2017

Sondage n° : S9

Couvert végétal : Friche sur champ de blé abandonné

Description générale : Sol Texture non hydromorphe

Description par horizon :

Prof. cm	Texture	Humidité*	Couleur	Hydromorphie**	Type d'hydromorphie***	Commentaire
0 - 30	Limon	Frais	Brun clair	0	-	-
30 - 70	Limon-sableux	Frais	Brun pale	0	-	à partir de 50 cm apparition modules craeux blancs
70 - 80	Sable- limoneux	Frais	Blanc cassé	0	-	-
80 - 90	sable	Sec	Blanc crème	0	-	-

* : Sec, frais, humide, très humide, noyé.

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

*** : OXY = traces d'oxydation, RED = traces de réduction.



FICHE D'OBSERVATIONS PEDOLOGIQUES

Opérateur : SOA - YDA Date : 16/11/2017

Sondage n° : S10

Couvert végétal : Friche sur champ de blé abandonné

Description générale : Sol Texture non hydromorphe

Description par horizon :

Prof. cm	Texture	Humidité*	Couleur	Hydromorphie**	Type d'hydromorphie***	Commentaire
0-40	Limon - argileux	Frais	Brun clair	0	-	Meulière taille plurimillimétrique
40-50	Limon - argileux	Frais	Brun nuance plus claire	0	-	Meulière taille centimétrique
50-80	Limon - argileux	Frais	Ocre	0	-	-

* : Sec, frais, humide, très humide, noyé.

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

*** : OXY = traces d'oxydation, RED = traces de réduction.



FICHE D'OBSERVATIONS PEDOLOGIQUES

Opérateur : SOA- YDA Date : 16/11/2017

Sondage n° : S11

Couvert végétal : Friche sur champ de blé abandonné

Description générale : Sol Texture non hydromorphe

Description par horizon :

Prof. cm	Texture	Humidité*	Couleur	Hydromorphie**	Type d'hydromorphie***	Commentaire
0-50	Argile limoneuse	Humide	Brun clair	0	-	-
50-80	Argile limoneuse	Humide	Brun plus clair	0	-	-

* : Sec, frais, humide, très humide, noyé.

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

*** : OXY = traces d'oxydation, RED = traces de réduction.



FICHE D'OBSERVATIONS PEDOLOGIQUES

Opérateur : SOA - YDA Date : 16/11/2017

Sondage n° : S12

Couvert végétal : Ancien champ cultivé blé espèce dominante

Description générale :

Description par horizon :

Prof. cm	Texture	Humidité*	Couleur	Hydromorphie**	Type d'hydromorphie***	Commentaire
0-55	Limon-argileux	Frais	Brun	0	-	Présence des meulière
55-90	Limon-argileux	Frais	Brun clair	0	-	Présence des meulière

* : Sec, frais, humide, très humide, noyé.

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

*** : OXY = traces d'oxydation, RED = traces de réduction.



FICHE D'OBSERVATIONS PEDOLOGIQUES

Opérateur : SOA- YDA Date : 16/11/2017

Sondage n° : S13

Couvert végétal : Friche sur champ de blé abandonné

Description générale : Sol Texture non hydromorphe

Description par horizon :

Prof. cm	Texture	Humidité*	Couleur	Hydromorphie**		Type d'hydromorphie***
0-45	Limon-argileux	Frais	Brun	0		Présence des meulière
45-refus						Présence des cailloux

* : Sec, frais, humide, très humide, noyé.

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

*** : OXY = traces d'oxydation, RED = traces de réduction.



FICHE D'OBSERVATIONS PEDOLOGIQUES

Opérateur : SOA - YDA Date : 16/11/2017

Sondage n° : S14

Couvert végétal : Friche sur champ de blé abandonné

Description générale : Sol Texture non hydromorphe

Description par horizon :

Prof. cm	Texture	Humidité*	Couleur	Hydromorphie**	Type d'hydromorphie***	Commentaire
0-29	Limon-argileux	Frais	Brun	0	-	Présence des meulières
29-40	Limon-argileux	Frais	Ocre	0	-	Présence des meulières
40-75	Limon-argileux	Frais	Ocre clair	0	-	Présence des meulières Terrain très dur
75-90	Sableux	Frais	Blanc cassé	0	-	

* : Sec, frais, humide, très humide, noyé.

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

*** : OXY = traces d'oxydation, RED = traces de réduction.



FICHE D'OBSERVATIONS PEDOLOGIQUES

Opérateur : SOA - YDA Date : 16/11/2017

Sondage n° : S15

Couvert végétal : Friche sur champ de blé abandonné

Description générale : Sol Texture non hydromorphe

Description par horizon :

Prof. cm	Texture	Humidité*	Couleur	Hydromorphie**	Type d'hydromorphie***	Commentaire
0-70	Limon	Frais	Brun	0	-	Présence des meulière
70-100	Sable-Limoneux	Frais	Ocre	0	-	

* : Sec, frais, humide, très humide, noyé.

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

*** : OXY = traces d'oxydation, RED = traces de réduction.

