

DIAGNOSTIC ZONES HUMIDES

Au sens de l'arrêté du 24 juin 2008, de la circulaire du 18 janvier 2010
et de la décision du Conseil d'Etat du 22 février 2017

Diagnostic floristique et pédologique



Département de Loire-Atlantique (44)

Maître d'ouvrage : Mairie de SAINT-MARS-LA-JAILLE

Commune : SAINT-MARS-LA-JAILLE

Révision de PLU

Février 2018



EnVolis
Ingénierie - Environnement

TABLE DES MATIERES

Volet 1 : Nom et adresse du demandeur	3
I. Nom et adresse du demandeur	4
II. Auteur du dossier	4
Volet 2 : Emplacement du projet.....	5
I. Situation géographique.....	6
Volet 3 : Zonages réglementaires	7
I. Zones humides d'importance majeure.....	8
II. SDAGE « LOIRE-BRETAGNE ».....	9
III. SAGE « Estuaire de la Loire ».....	10
Volet 4 : Critère Flore/Habitats.....	11
I. Méthodologie.....	12
II. Cadre de l'étude flore/habitats.....	12
III. Conclusion sur le critère flore/habitats.....	6
Volet 5 : Critère pédologique	7
I. Méthodologie.....	8
1. Cadre de l'étude	8
2. Précision cartographique	9
II. Cadre de l'étude pédologique.....	10
1. Investigations de terrain.....	10
2. Contexte pédologique	10
3. Contexte hydrogéologique	11
III. Conclusion sur le critère pédologique.....	12
Volet 6 : Conclusion générale.....	13
ANNEXES	16

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Situation géographique (Source : Plan de situation – IGN 25)	6
Figure 2 : Cartographie des zones humides d'importance majeure en France (source : ONZH)	8
Figure 3 : ZHIM à proximité des sites d'études (Source : SIGORE)	8
Figure 4 : Synthèse des critères pédologiques de détermination des zones humides	9

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Densité d'observation (Source : MEDDE).....	9
Tableau 2 : Synthèse des traits hydromorphiques dans les sondages	11

LISTE DES PLANCHES

Planche 1 : Cartographies des habitats – secteur 1	2
Planche 2 : Cartographies des habitats – secteur 2	3
Planche 3 : Cartographies des habitats – secteur 3	4
Planche 4 : Cartographies des habitats – secteur 4	5
Planche 5 : Cartographies des zones humides	15

PREAMBULE

Cette étude vise à délimiter, à l'échelle de la parcelle cadastrale, les zones humides susceptibles d'être présentes **au sein de plusieurs périmètres de zones à réévaluer dans le cadre de la révision du PLU sur la commune de SAINT-MARS-LA-JAILLE, dans le département de la Loire Atlantique (44).**

Une zone humide (ZH) telle que considérée dans le cadre d'une mission environnementale est définie suivant l'article L. 211-1 du code de l'environnement (CE). Ce dernier en donne la définition suivante : *« 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 ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par les plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».*

Le présent rapport rend compte des investigations de terrains menées par la société ENVOLIS le 4 avril 2018.

LOGIQUE DE DELIMITATION

La méthode utilisée par la société ENVOLIS intègre les éléments de l'arrêté interministériel du 24 juin 2008 (modifié le 1^{er} octobre 2009) en application des articles L.214-7-1 et R2111-108 du Code de l'Environnement. Elle tient compte de la décision du Conseil d'Etat en date du 22 février 2017.

L'Article 1^{er} de l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, article 1^{er}) et la circulaire du 18 janvier 2010 : " Pour la mise en œuvre de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

" 1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 au présent arrêté. Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel. "

" 2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :

" - soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;

" - soit des communautés d'espèces végétales, dénommées "habitats", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 au présent arrêté. "

La décision du Conseil d'Etat du 22 février 2017 considère par ailleurs comme cumulatifs les deux critères d'une zone humide, au sens de l'article L. 211-1 du code de l'environnement.



Volet 1 :
Nom et adresse du demandeur

I. NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR

Le présent diagnostic zones humides est rédigé pour le compte de :

Pétitionnaire	Mairie de SAINT-MARS-LA-JAILLE
Adresse	18 Avenue C H de Cosse Bissac 44 540 SAINT-MARS-LA-JAILLE

II. AUTEUR DU DOSSIER



EURL ENVOLIS

949, avenue du Parc des Expositions

33260 LA TESTE DE BUCH

Tél : 05 56 54 44 23

www.envolis.fr

Etudes hydrogéologiques, diagnostic zones humides, assainissement autonome, forages, environnement, dossier défrichement, étude d'impact, dossiers Loi sur l'Eau, étude de faisabilité géothermie, diagnostic écologique.

Date	Indice	Rédaction	Relecture	Modifications
27/04/2018	Vs1	M.BEAUJEON m.beaujeon@envolis.fr R.BEUZEVAL r.beuzeval@envolis.fr	L. LAGARDERE Directrice d'études l.lagardere@envolis.fr	/



Volet 2 : Emplacement du projet

I. SITUATION GEOGRAPHIQUE

- Sources : - Géoportail
- IGN ©

La commune de SAINT-MARS-LA-JAILLE se situe en Loire-Atlantique (44), entre Angers et Nantes, à une vingtaine de kilomètres au Nord d'Ancenis.

Les sites d'étude sont localisés autour du centre-bourg de la commune, au nord et au Sud. Par soucis de compréhension dans la suite du dossier, chaque zone se verra attribuer un numéro comme indiqué sur la carte ci-dessous pour les distinguer.

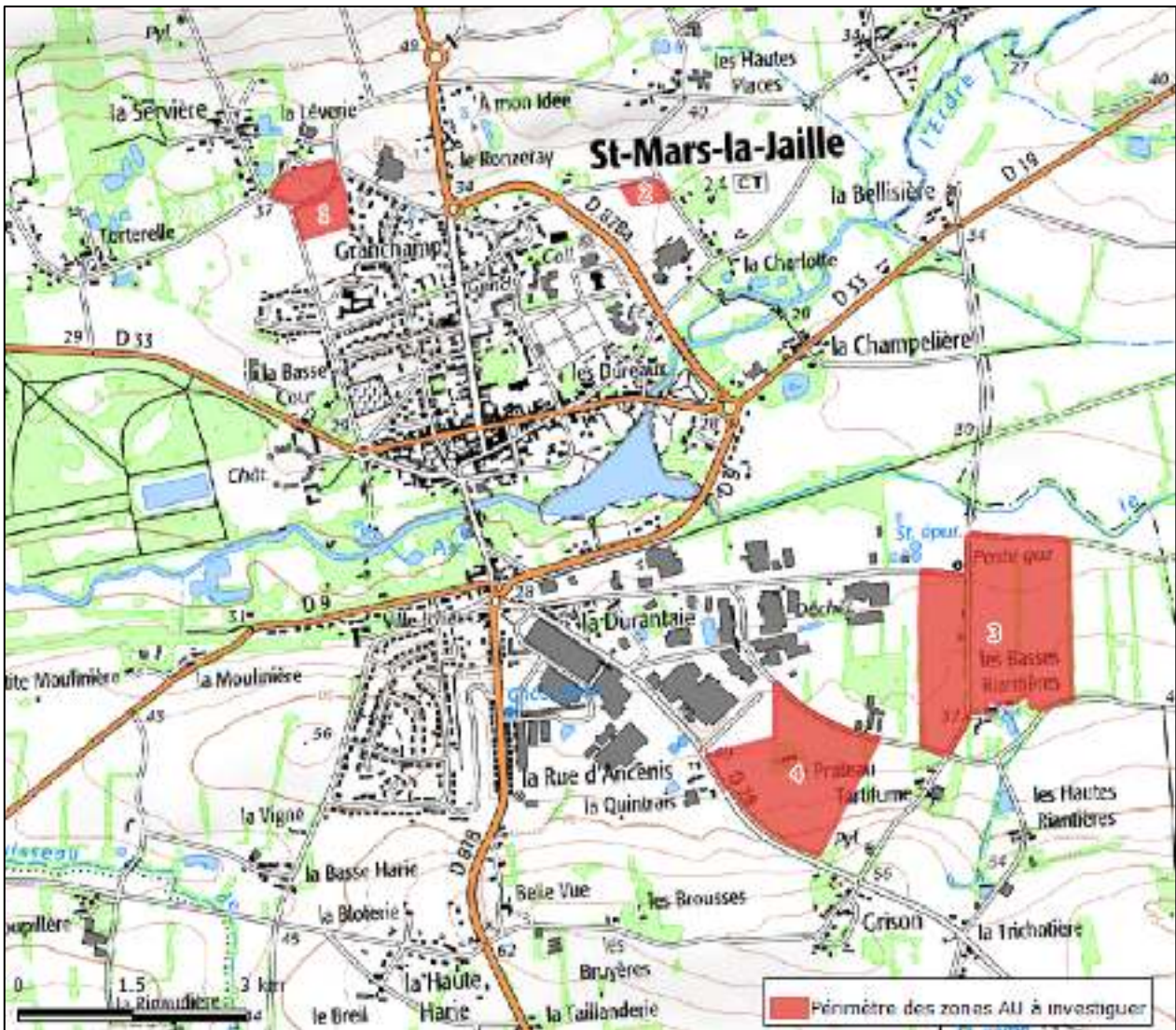


Figure 1 : Situation géographique (Source : Plan de situation – IGN 25)

Soit une superficie totale de près de 30 ha.



Volet 3 : Zonages réglementaires

I. ZONES HUMIDES D'IMPORTANCE MAJEURE

L'ONZH (Observatoire National des Zones Humides), créé en 1995 et animé par le SOeS (Service d'Observation et de Statistiques), a pour vocation de suivre l'évolution de 152 zones humides d'importance majeure du territoire métropolitain. La carte ci-dessous présente les 152 sites d'observation suivis (cf. figure 4 et 5 ci-dessous).



Figure 2 : Cartographie des zones humides d'importance majeure en France (source : ONZH)



Figure 3 : ZHIM à proximité des sites d'études (Source : SIGORE)

Le terrain d'étude ne se situe pas au sein d'une ZHIM (Zone Humide d'Importance Majeure). La plus proche étant à une dizaine de kilomètres.

II. SDAGE « LOIRE-BRETAGNE »

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des eaux (SDAGE) Loire-Bretagne fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Les enjeux principaux du SDAGE, déclinés en 14 questions sont les suivants :

- Qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques,
- Patrimoine remarquable à préserver,
- Gérer collectivement le bien commun.

La commune de SAINT-MARS-LA-JAILLE intègre dans son PLU les orientations du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 et notamment celles qui impliquent les communes dans leur document d'urbanisme et son application :

- 1A : Prévenir toute nouvelle dégradation du milieu
- 1E : Limiter et encadrer la création de plans d'eau
- 3A : Poursuivre la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment du phosphore
- 3C : Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents
- 3D : Maitriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée
- 3E : Réhabiliter les installations d'assainissement non collectif non conformes
- 6C : Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages
- 8A : Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités
- 11A : Restaurer et préserver les têtes de bassin versant

III. SAGE « ESTUAIRE DE LA LOIRE »

La commune de SAINT-MARS-LA-JAILLE est concernée par le SAGE Estuaire de la Loire, approuvé par arrêté préfectoral le 9 septembre 2009 et actuellement mis en œuvre. Les enjeux de ce SAGE se concentrent sur :

- L'Aval du bassin versant de la Loire
- Les Milieux très anthropisés
- Les activités portuaires économiques
- Les centres métropolitains
- L'importance des zones humides

La structure porteuse du SAGE Estuaire de la Loire est le Syndicat Loire Aval (SYLOA).

Le périmètre de ce SAGE recouvre 9 sous-bassins, regroupant au total 162 communes. Il comptabilise 7 000 km de cours d'eau. Sur les 3 855 km² de superficie, 17,2 % sont des zones humides. Les zones humides délimitées dans le cadre de ce SAGE sont situées à proximité des zones d'étude.



Volet 4 : Critère Flore/Habitats

I. METHODOLOGIE

Il s'agit de réaliser une analyse fine du terrain d'étude basée sur l'analyse de la végétation. Pour cela, une prospection exhaustive des terrains sélectionnés préalablement a été menée.

L'identification et la délimitation des éventuelles zones humides seront effectuées en suivant les critères définis par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009. **La décision du Conseil d'Etat du 22 février 2017 considère par ailleurs comme cumulatifs les deux critères d'une zone humide**, au sens de l'article L. 211-1 du code de l'environnement.

Dans le cadre de cette étude, la détermination de la présence de zones humides a été entreprise, en accord avec l'arrêté du 1^{er} Octobre 2009, par l'intermédiaire :

- **D'un relevé des habitats présents au niveau des zones d'étude,**
- **D'un relevé des espèces végétales si le critère « Habitat » n'est pas suffisant.**

D'après la circulaire du 18 janvier 2010 : « l'examen des habitats consiste à déterminer si ceux-ci correspondent à un ou des habitats caractéristiques des zones humides, c'est-à-dire à un ou des habitats cotés « 1 » dans l'une des listes figurant à l'annexe 2.2.2. de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009. »

Pour certains habitats cotés « p » (pro parte) dans les listes données à cette annexe 2.2.2 ou ne figurant pas dans ce dernier, il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone. Dans ce cas, une étude approfondie de la végétation est nécessaire.

Pour ce faire, il s'agira de recenser les espèces végétales présentes et d'apprécier leur importance en termes d'abondance et de recouvrement. Les espèces dominantes sont relevées pour chaque habitat dans une liste sur laquelle sont indiquées les espèces indicatrices de zones humides (espèces inscrites à l'annexe de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009).

Si ces dernières sont supérieures ou égales à 50% des espèces présentes, cet habitat est considéré comme humide. Les espèces dont le recouvrement est inférieur à 5% ne sont pas comptabilisées lors de la définition des espèces dominantes en raison de leur faible pouvoir indicateur pour ce critère.

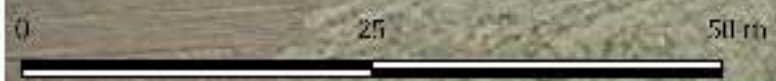
La description des différents habitats et de la flore présente dans chacun d'eux est explicitée par la suite.

II. CADRE DE L'ETUDE FLORE/HABITATS

Des investigations de terrain ont été réalisées le 4 avril 2018 afin de déterminer la présence éventuelle de zones humides.

Les cartographies présentées ci-après localisent les différents habitats recensés au droit des zones d'étude.





	Périmètre d'étude
Habitats (Code Corine Biotopes)	
	38.1 Prairie pâturée
	89.22 Fossés temporaires





III. CONCLUSION SUR LE CRITERE FLORE/HABITATS

Plusieurs habitats composent les sites investigués et deux d'entre eux sont caractéristiques de milieux hygrophiles. Il s'agit des deux habitats ci-dessous :

- **Prairie humide eutrophe (Code Corine Biotope : 37.2),**
- **Prairie à jonc acutiflore (CB : 37.22)**

De plus, d'après l'article L.211-108, point IV, du Code de l'Environnement : « Les dispositions du présent article ne sont pas applicables aux cours d'eau, plans d'eau et canaux, ainsi qu'aux infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou des eaux pluviales ». **Les fossés présents au sein des sites d'étude ne peuvent donc pas être considérés comme des zones humides.**

Dans ce contexte, nous pouvons conclure en la présence d'habitats de type zone humide (floristique) au droit d'un des secteurs sur une surface de 9 869 m².



Volet 5 : Critère pédologique

I. METHODOLOGIE

1. Cadre de l'étude

L'examen du sol s'est fait au travers des 32 sondages de sols à la tarière manuelle répartis sur quatre secteurs.

Afin de délimiter la présence ou non, et le cas échéant les limites d'une zone humide, un échantillonnage non systématique du sol a été effectué afin de couvrir l'intégralité de l'aire de prospection en fonction :

- du contexte pédologique : il existe une limite entre un sol de zone humide et un sol hors zone humide ;
- du contexte topographique : la limite de la zone humide suivra préférentiellement une courbe de niveau ;
- du contexte géologique : la limite tiendra compte des formations géologiques à l'affleurement.

En outre, le ressenti de terrain permettra de préciser des limites plus fines encore, il pourra s'agir de : microreliefs, de réseaux hydrographiques secondaires non répertoriés, de différences de textures ou de structures visibles en surface des sols.

Les observations se sont faites selon une méthodologie précise définie dans l'arrêté « Zones Humides » du 1^{er} octobre 2009 et dans la circulaire du 18 janvier 2010.

Les investigations ont porté sur la recherche :

- d'horizons histiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et ayant une épaisseur d'au moins 50 centimètres (histosol) ;
- de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol (réductisol) ;
- de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant et s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur ;
- de la profondeur de la nappe, si elle apparaît.

La recherche de ces traits hydromorphiques s'est faite si nécessaire jusqu'à 1,20 m/TN.

La détermination du caractère humide d'une zone selon l'arrêté peut se résumer de la façon suivante : cf. schéma présenté ci-après.

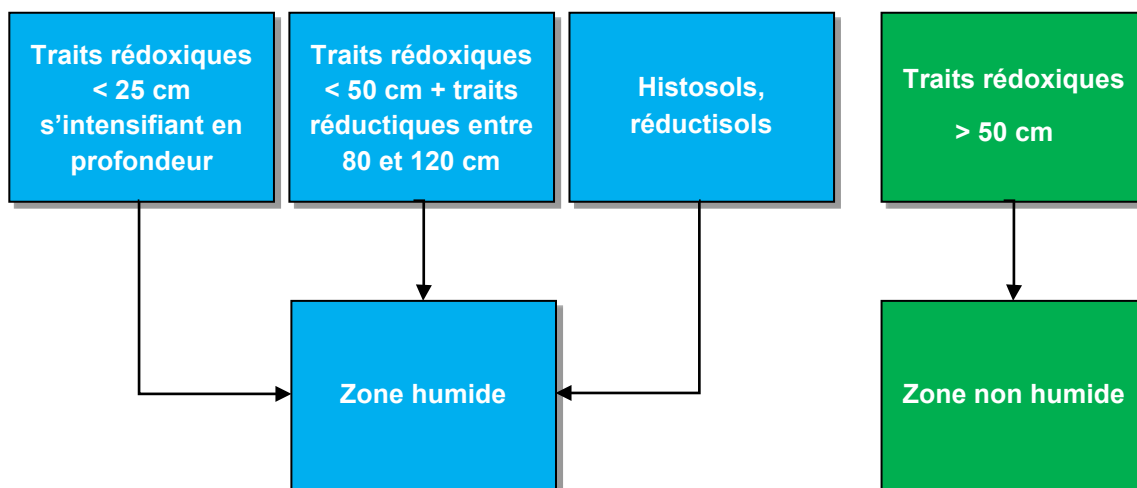


Figure 4 : Synthèse des critères pédologiques de détermination des zones humides

Remarque : il est à noter que des cas particuliers peuvent subsister, notamment dans le cas de sols très sableux ou très riches en matière organique (dits humiques), lorsque les critères hydromorphes des sols sont masqués par ces particularités. Il est alors nécessaire d'estimer les niveaux de nappe pour trancher sur le caractère humide ou non du sondage pédologique.

2. Précision cartographique

Le « Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides » publié par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie précise la densité d'observation en fonction de l'échelle d'étude. Le tableau ci-après en est extrait.

Tableau 1 : Densité d'observation (Source : MEDDE)

Echelle de restitution		Sondages	Fosses pédologiques
Petite échelle	1 : 250 000	1 pour 200 ha à 600 ha	1 pour 2 000 ha à 6 000 ha
Moyenne échelle	1 : 100 000	1 pour 30 ha à 60 ha	1 pour 500 ha à 1 000 ha
	1 : 50 000	1 pour 10 ha à 30 ha	1 pour 200 ha à 300 ha
	1 : 25 000	1 pour 5 ha à 10 ha	1 pour 50 ha à 100 ha
Grande échelle	1 : 10 000	1 pour 2 ha à 3 ha	1 pour 10 ha à 50 ha

32 sondages à la tarière manuelle ont en tout été réalisés pour une surface de près de 30 ha.

Ce nombre d'observations par rapport à la taille du projet a permis une cartographie exhaustive de toutes zones humides pédologiques potentielles, en appui du critère flore/habitat.

II. CADRE DE L'ETUDE PEDOLOGIQUE

- Sources : - Carte géologique de Saint-Mars-la-Jaille d'Ancenis à 1/50000 n° 421 et n°452 – Editions du BRGM
- Site internet Infoterre
- IGN HYDROGRAPHIE

En application de la circulaire du 18 janvier 2010 relative aux articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement, une étude pédologique a donc été réalisée par la société ENVOLIS sur ce site.

1. Investigations de terrain

Les investigations de terrain menées par la société ENVOLIS le 04/04/2018 ont porté sur la réalisation de 32 sondages pédologiques au droit des secteurs d'étude comme suit :

- Secteur 1 : Sondages S1 à S6 ;
- Secteur 2 : Sondages S7 et S8 ;
- Secteur 3 : Sondages S9 et S25 ;
- Secteur 4 : Sondages S26 et S32

Les logs pédologiques de chaque sondage et leur synthèse sont fournis en annexe.

2. Contexte pédologique

Ci-après est présenté le tableau de synthèse des traits hydromorphiques rencontrés au sein des différents sondages. Ces caractéristiques permettent de diagnostiquer un sondage comme humide ou non, et ce d'après le guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides.

Tableau 2 : Synthèse des traits hydromorphiques dans les sondages

Sondage	Traits réductiques <0,5m	Traits réductiques 0,8 - 1,2m	Traits rédoxiques <0,25m	Traits rédoxiques <0,50m	Matière organique sup 0,50m	Niveau d'eau	Zone Humide
S1	non	non	non	non	non	-	non
S2	non	non	non	non	non	-	non
S3	non	non	non	oui	non	0,4	non
S4	non	non	non	non	non	0,4	non
S5	non	non	non	non	non	0,25	non
S6	non	non	non	non	non	-	non
S7	non	non	non	non	non	-	non
S8	non	non	non	non	non	-	non
S9	non	oui	oui	oui	non	-	oui
S10	non	non	non	non	non	-	non
S11	non	non	non	non	non	-	non
S12	non	oui	non	non	non	-	non
S13	non	oui	non	non	non	-	non
S14	non	non	non	non	non	-	non
S15	non	oui	non	oui	non	-	oui
S16	non	non	non	non	non	-	non
S17	non	oui	non	non	non	-	non
S18	non	oui	non	non	non	-	non
S19	oui	oui	non	oui	non	-	oui
S20	non	oui	non	non	non	-	non
S21	oui	oui	non	oui	non	-	oui
S22	oui	oui	non	oui	non	-	oui
S23	non	oui	non	non	non	-	non
S24	non	oui	non	non	non	-	non
S25	oui	-	non	oui	non	-	oui
S26	non	non	non	non	non	-	non
S27	non	non	non	non	non	-	non
S28	non	non	non	non	non	-	non
S29	non	non	non	non	non	-	non
S30	non	non	non	non	non	-	non
S31	non	non	non	non	non	-	non
S32	non	non	non	non	non	-	non

3. Contexte hydrogéologique

Au jour de l'étude (04/04/2018, période de hautes eaux), le toit d'une nappe superficielle a été recoupé au droit des sondages de sol S3 à S5 à 0,4 et 0,25 m/TN.

La présence d'eau à ces profondeurs peut, cependant, être liée à un engorgement par les eaux météoriques. L'engorgement de surface intervient là où les terrains présentent des faciès plus argileux. L'infiltration y est alors médiocre, l'eau ne peut pas s'évacuer verticalement. La couche d'argile très compacte identifiée au droit des sondages effectués provoque une stagnation des eaux au-dessus de cette dernière.

III. CONCLUSION SUR LE CRITERE PEDOLOGIQUE

Le critère pédologique a permis de mettre en évidence des profils caractéristiques de zone humide sur l'emprise du terrain diagnostiqué au droit des sondages S9, S15, S19, S21, S22 et S25.

Le critère pédologique a permis de mettre en évidence une zone humide sur l'emprise du terrain diagnostiqué.

Ainsi, l'emprise foncière diagnostiquée comme zone humide sur les terrains étudiés est d'environ 9 869 m².



Volet 6 : Conclusion générale

Le projet porté par la Mairie de SAINT-MARS-LA-JAILLE dans le cadre de la révision de son Plan Local d'Urbanisme est concerné par la problématique des zones humides.

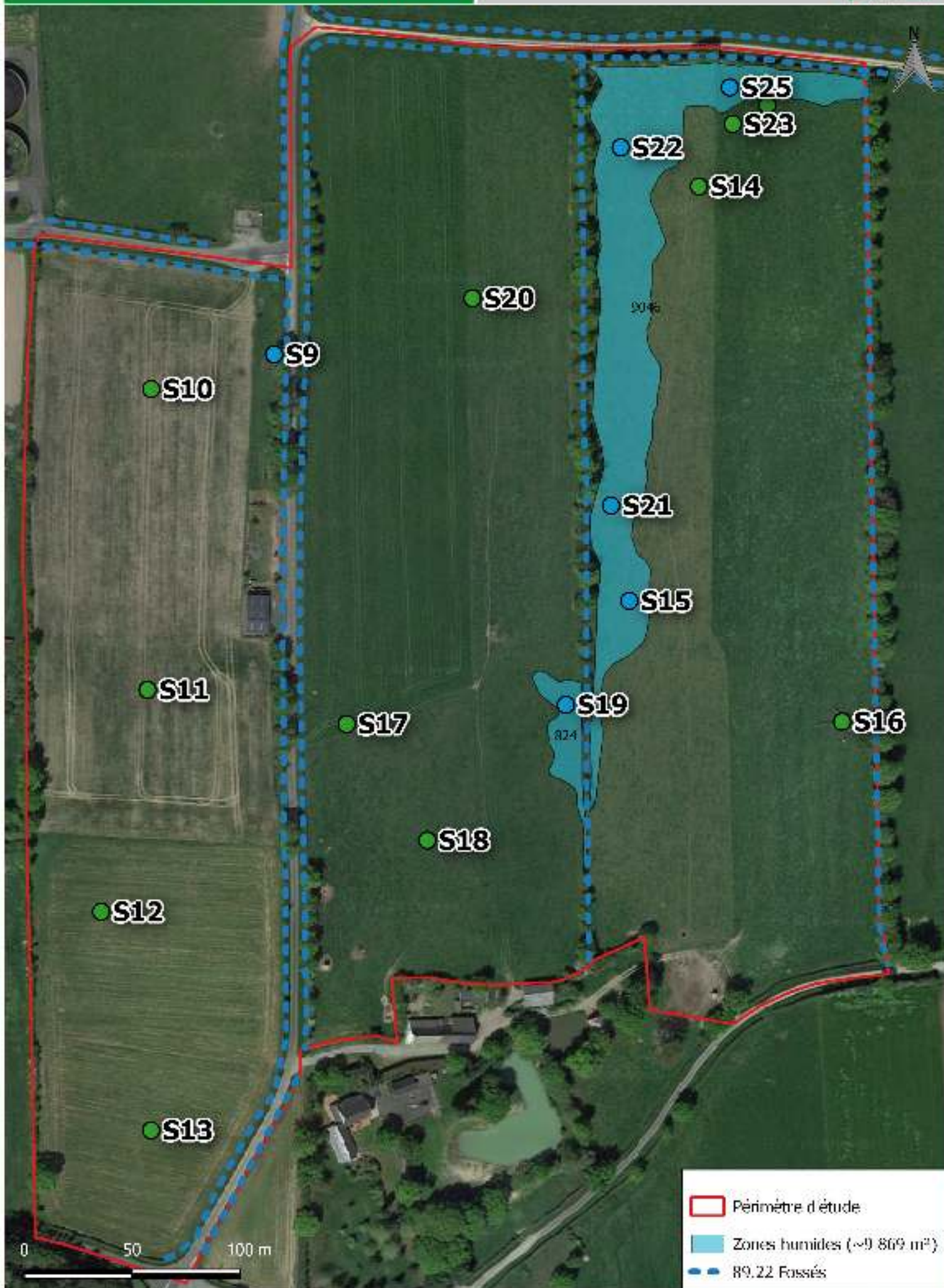
En effet, d'après l'expertise Zones Humides menée par la société ENVOLIS via les critères floristiques et pédologiques, une zone humide de près de 9 869 m² a été déterminée. Il y a donc une zone humide au sens de la décision du Conseil d'Etat du 22 février 2017 diagnostiquée au sein du périmètre d'étude.

Pour rappel : dans le cadre d'un projet qui impacterait la zone humide diagnostiquée, celui-ci pourrait être concerné par la LOI SUR L'EAU de par la rubrique 3.3.1.0.

POINTS CLES ET NOMENCLATURE LOI SUR L'EAU

Légende :

Rubrique	Non concerné	Déclaration	Autorisation
3.3.1.0	Absence de zone humide ou surface de zone humide impactée inférieure à 0,1 ha	Surface de zone humide impactée comprise entre 0,1 ha et 1 ha	Surface de zone humide impactée supérieure à 1 ha



ANNEXES

Annexe 1 : Description des sondages de sol

Sondage	S1		
Temps	Nuageux		
Couvert	Prairie		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
0,05	Couvert végétal et litière annuelle		0,25
	Horizon argilo-limoneux brun, présence de grains de sables grossiers		0,50
0,60	Horizon argilo-limoneux brun clair, présence de grains de sables grossiers		0,80
0,90	Horizon argileux friable légèrement orangé riche en graviers centimétriques		
1,00	Refus sur niveau très induré (Socle?)		1,20
<p><i>Remarques :</i> Au jour de l'étude (04/04/2018) : Pas de nappe rencontrée. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d'oxydation : Non. Traits de réduction : Non. ZH = NON</p>			

Sondage	S2		
Temps	Nuageux		
Couvert	Prairie		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
0,05	Couvert végétal et litière annuelle avec graviers		0,25
	Horizon argilo-limoneux brun, présence de grains de sables grossiers		0,50
0,70	Horizon argilo-limoneux brun clair, présence de grains de sables grossiers		0,80
1,05	Horizon argilo-sablo-limoneux orangé friable et grossier		
1,20			1,20
<p><i>Remarques :</i> Au jour de l'étude (04/04/2018) : Pas de nappe rencontrée. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d'oxydation : Non. Traits de réduction : Non. ZH = NON</p>			

Sondage	S3		
Temps	Nuageux		
Couvert	Prairie		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
0,10	Couvert végétal et litière annuelle		0,25
0,30	Horizon argilo-limoneux brun clair et orangé		
	Horizon argilo-limoneux brun clair et orangé	▼	0,50
0,70	Horizon de sable grossier au sein d'une matrice argilo-limoneuse détrempee	"	0,80
1,00	Horizon argileux humide gris riche en graviers centimétriques (arène d'altération)	"	
1,10	Refus sur niveau très induré (Socle?)		1,20
Remarques : Au jour de l'étude (04/04/2018) : Niveau d'eau rencontré à 0,40 m/TN. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : Entre 0,60 et 0,70 m/TN. Traits de réduction : Non. ZH = NON			

Sondage	S4		
Temps	Nuageux		
Couvert	Prairie		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
0,10	Couvert végétal et litière annuelle		0,25
	Horizon argilo-limoneux noir		
0,40	Horizon de sable grossier au sein d'une matrice argilo-limoneuse détrempee	▼	0,50
	Horizon de sable grossier au sein d'une matrice argilo-limoneuse détrempee		0,80
0,90	Refus sur niveau très induré (Socle?)		1,20
Remarques : Au jour de l'étude (04/04/2018) : Niveau d'eau rencontré à 0,40 m/TN. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : Non. Traits de réduction : Non. ZH = NON			

Sondage	S5		
Temps	Nuageux		
Couvert	Prairie		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
0,05	Couvert végétal et litière annuelle		
		▼	0,25
	Horizon argilo-limoneux noir		0,50
0,50			
	Horizon de sable grossier au sein d'une matrice argilo-limoneuse détrempée		0,80
0,90			
	Argile gris bleu et sable grossier compact		
1,10	Refus sur niveau très induré (Socle?)		1,20
Remarques : Au jour de l'étude (04/04/2018) : Niveau d'eau rencontré à 0,25 m/TN. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : Non. Traits de réduction : Non. ZH = NON			

Sondage	S6		
Temps	Nuageux		
Couvert	Prairie		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
	Remblai et terrain remanié (argiles, limons, graviers de chantier)		0,25
0,30			0,50
	Refus sur les terrains remaniés		0,80
			1,20
Remarques : Au jour de l'étude (04/04/2018) : Pas de nappe rencontrée. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : Non. Traits de réduction : Non. ZH = NON			

Sondage	S7		
Temps	Nuageux		
Couvert	Prairie		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
0,10	Couvert végétal et litière annuelle		0,25
	Horizon argilo-limoneux brun foncé, présence de graves		0,50
0,60	Horizon argilo-limoneux brun gris humide		0,80
0,90	Argile légèrement limoneux ocre, présence de grains de sable grossiers	"	
1,20		"	1,20
Remarques : Au jour de l'étude (04/04/2018) : Pas de nappe rencontrée. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : à partir de 0,80 m/TN. Traits de réduction : Non. ZH = NON			

Sondage	S8		
Temps	Nuageux		
Couvert	Prairie		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
0,05	Couvert végétal et litière annuelle		0,25
	Horizon argilo-limoneux brun foncé, présence de graves		0,50
0,55	Horizon argilo-limoneux brun gris humide		0,80
0,90	Argile légèrement limoneux ocre, présence de grains de sable grossiers	"	
1,20		"	1,20
Remarques : Au jour de l'étude (04/04/2018) : Pas de nappe rencontrée. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : à partir de 0,80 m/TN. Traits de réduction : Non. ZH = NON			

Sondage	S9		
Temps	Nuageux		
Couvert	Prairie		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
0,30	Argile et limon brun	"	0,25
	Horizon d'argile et limon bariolé ocre et gris	"	0,50
0,60	Argile légèrement limoneux friable gris bleuté	"	0,80
		"	
1,05	Refus sur niveau très induré (Socle?)	"	1,20
Remarques : Au jour de l'étude (04/04/2018) : Pas de nappe rencontrée. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : à partir de 0,20 m/TN. Traits de réduction : à partir de 0,60 m/TN. ZH = OUI			

Sondage	S10		
Temps	Nuageux		
Couvert	Prairie		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
0,30	Horizon argilo-limoneux brun clair (labouré)		0,25
	Argile et limon brun clair		0,50
0,60	Argile et limon gris et ocre	"	0,80
		"	
1,00	Refus sur niveau très induré (Socle?)	"	1,20
Remarques : Au jour de l'étude (04/04/2018) : Pas de nappe rencontrée. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : à partir de 0,70 m/TN. Traits de réduction : Non. ZH = Non			

Sondage	S11		
Temps	Nuageux		
Couvert	Prairie		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
0,30	Horizon argilo-limoneux brun clair (labouré)		0,25
	Argile et limon brun clair		0,50
0,60	Argile et limon gris et ocre	"	0,80
		"	
1,00	Refus sur niveau très induré (Socle?)	"	1,20
Remarques : Au jour de l'étude (04/04/2018) : Pas de nappe rencontrée. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : à partir de 0,70 m/TN. Traits de réduction : Non. ZH = Non			

Sondage	S12		
Temps	Nuageux		
Couvert	Prairie		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
0,05	Couvert végétal et litière annuelle		
	Horizon argilo-limoneux brun (labouré), présence de matière organique mal décomposée		0,25
0,30	Horizon argilo-limonbeux ocre et gris, présence de graviers millimétriques		0,50
		"	
0,80	Graviers quartzo-feldspathiques dans une matrice argileuse grise	"	0,80
		"	
1,10	Refus sur niveau très induré (Socle?)	"	1,20
Remarques : Au jour de l'étude (04/04/2018) : Pas de nappe rencontrée. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : à partir de 0,60 m/TN. Traits de réduction : à partir de 0,90 m/TN. ZH = NON			

Sondage	S13		
Temps	Nuageux		
Couvert	Prairie		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
0,05	Couvert végétal et litière annuelle		0,25
0,30	Horizon argilo-limoneux brun (labouré), présence de matière organique mal décomposée		
0,80	Horizon argilo-limonbeux ocre et gris, présence de graviers millimétriques	"	0,50
0,80		"	0,80
1,10	Graviers quartzo-feldspathiques dans une matrice argileuse grise	"	
1,10	Refus sur niveau très induré (Socle?)	"	1,20
Remarques : Au jour de l'étude (04/04/2018) : Pas de nappe rencontrée. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : à partir de 0,60 m/TN. Traits de réduction : à partir de 0,90 m/TN. ZH = NON			

Sondage	S14		
Temps	Nuageux		
Couvert	Prairie		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
0,05	Couvert végétal et litière annuelle		0,25
0,45	Horizon argilo-limoneux brun foncé		0,50
0,70	Horizon argilo-limoneux brun clair à tendance orangée	"	0,80
0,90	Horizon argilo-limoneux friable bariolé gris et orange, présence de gravillons par arrachement sur le fond de fouille	"	
0,90	Refus sur niveau très induré (Socle?)	"	1,20
Remarques : Au jour de l'étude (04/04/2018) : Pas de nappe rencontrée. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : à partir de 0,60 m/TN. Traits de réduction : Non. ZH = NON			

Sondage	S15		
Temps	Nuageux		
Couvert	Prairie		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
0,05	Couvert végétal et litière annuelle		0,25
0,45	Horizon argilo-limoneux brun foncé	"	0,50
	Horizon argilo-limoneux brun clair à tendance orangée	"	
0,70	Horizon argilo-limoneux friable bariolé gris et orange, présence de gravillons par arrachement sur le fond de fouille	"	0,80
0,90	Refus sur niveau très induré (Socle?)	"	1,20
Remarques : Au jour de l'étude (04/04/2018) : Pas de nappe rencontrée. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : à partir de 0,25 m/TN. Traits de réduction : à partir de 0,75 m/TN. ZH = OUI			

Sondage	S16		
Temps	Nuageux		
Couvert	Prairie		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
0,05	Couvert végétal et litière annuelle		0,25
0,45	Horizon argilo-limoneux brun foncé		0,50
	Horizon argilo-limoneux brun clair à tendance orangée	"	
0,70	Horizon argilo-limoneux friable bariolé gris et orange, présence de gravillons par arrachement sur le fond de fouille	"	0,80
0,85	Refus sur niveau très induré (Socle?)	"	1,20
Remarques : Au jour de l'étude (04/04/2018) : Pas de nappe rencontrée. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : à partir de 0,60 m/TN. Traits de réduction : Non. ZH = NON			

Sondage	S17		
Temps	Nuageux		
Couvert	Prairie		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
0,05	Couvert végétal et litière annuelle		0,25
0,50	Horizon argilo-limoneux brun foncé + quelques marques rouges autour des graviers à partir de 0,10m		0,50
0,80	Horizon argilo-limoneux beige avec présence de gros cailloux et d'éléments ocres	" " "	0,80
1,00	Horizon argilo-limoneux beige avec des traces ocres et grises marquées.	" "	
Remarques : Au jour de l'étude (04/04/2018) : Pas de nappe rencontrée. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : à partir de 0,50 m/TN. Traits de réduction : à partir de 0,80m/TN. ZH = NON			

Sondage	S18		
Temps	Nuageux		
Couvert	Prairie		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
0,05	Couvert végétal et litière annuelle		0,25
0,60	Horizon argilo-limoneux brun foncé + quelques marques rouges autour des graviers dès la surface + quelques concrétions noires		0,50
0,90	Horizon argilo-limoneux beige avec présence de gros cailloux + traces ocres et grises	" " "	0,80
Remarques : Au jour de l'étude (04/04/2018) : Pas de nappe rencontrée. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : à partir de 0,60 m/TN. Traits de réduction : à partir de 0,60m/TN. ZH = NON			

Sondage	S19		
Temps	Nuageux		
Couvert	Prairie		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
0,05	Couvert végétal et litière annuelle		0,25
0,30	Horizon limono-argileux brun foncé + quelques marques rouges autour des graviers dès la surface + quelques concrétions noires	"	
0,60	Horizon limono-argileux beige + traces marquées ocres et grises + quelques concrétions noires + présence de gros cailloux et graviers	"	0,50
		"	
		"	0,80
1,00		"	
Remarques : Au jour de l'étude (04/04/2018) : Pas de nappe rencontrée. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : à partir de 0,30 m/TN. Traits de réduction : à partir de 0,30m/TN. ZH = OUI			

Sondage	S20		
Temps	Nuageux		
Couvert	Prairie		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
0,05	Couvert végétal et litière annuelle		0,25
0,50	Horizon limono-argileux brun foncé + quelques marques rouges autour des cailloux et des racines		0,50
0,80	Horizon limono-argileux beige + traces ocres marquées + traces rouges + quelques concrétions noires avec présence de cailloux	"	
		"	0,80
1,00	Horizon limono-argileux beige avec des traces ocres et grises marquées et s'intensifiant en profondeur + cailloux.	"	
Remarques : Au jour de l'étude (04/04/2018) : Pas de nappe rencontrée. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : à partir de 0,50 m/TN. Traits de réduction : à partir de 0,80m/TN. ZH = NON			

Sondage	S21		
Temps	Nuageux		
Couvert	Prairie		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
0,05	Couvert végétal et litière annuelle		
0,30	Horizon limono-argileux brun foncé + quelques traces de concrétions rouges autour des graviers		0,25
0,60	Horizon limono-argileux beige + traces marquées ocres + quelques concrétions noires + présence de cailloux + traces de réduction à partir de 0,45m de plus en plus marquées en profondeur.	"	
		"	0,50
		"	
		"	0,80
1,00		"	
Remarques : Au jour de l'étude (04/04/2018) : Pas de nappe rencontrée. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : à partir de 0,30 m/TN. Traits de réduction : à partir de 0,45m/TN. ZH = OUI			

Sondage	S22		
Temps	Nuageux		
Couvert	Prairie		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
0,05	Couvert végétal et litière annuelle		
0,20	Horizon limono-argileux brun foncé + quelques traces de concrétions rouges autour des graviers		0,25
0,50	Horizon limono-argileux beige très compact + traces marquées ocres et grises sans cailloux ni graviers	"	
		"	0,50
		"	
Remarques : Au jour de l'étude (04/04/2018) : Pas de nappe rencontrée. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : à partir de 0,20 m/TN. Traits de réduction : à partir de 0,2m/TN. ZH = OUI			

Sondage	S23		
Temps	Nuageux		
Couvert	Prairie		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
0,05	Couvert végétal et litière annuelle		0,25
0,50	Horizon limono-argileux brun foncé + quelques traces de concrétions rouges autour des graviers		
0,70	Horizon limono-argileux beige sec + traces marquées ocres marquées dès 0,50m et traces grises plus en profondeur	" "	0,50
Remarques : Au jour de l'étude (04/04/2018) : Pas de nappe rencontrée. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : à partir de 0,50 m/TN. Traits de réduction : à partir de 0,65m/TN. ZH = OUI			

Sondage	S24		
Temps	Nuageux		
Couvert	Prairie		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
0,05	Couvert végétal et litière annuelle		0,25
0,50	Horizon limono-argileux brun foncé + quelques traces de concrétions rouges autour des graviers		
0,70	Horizon limono-argileux beige sec + traces marquées ocres marquées dès 0,50m et traces grises plus en profondeur	" "	0,50
Remarques : Au jour de l'étude (04/04/2018) : Pas de nappe rencontrée. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : à partir de 0,50 m/TN. Traits de réduction : à partir de 0,65m/TN. ZH = OUI			

Sondage	S25		
Temps	Nuageux		
Couvert	Prairie		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
0,05	Couvert végétal et litière annuelle		
0,30	Horizon limono-argileux brun foncé + quelques traces de concrétions rouges autour des graviers		0,25
0,50	Horizon limono-argileux beige + traces ocre et grises à partir de 0,3m et s'intensifiant en profondeur	" "	0,50
Remarques : Au jour de l'étude (04/04/2018) : Pas de nappe rencontrée. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : à partir de 0,30 m/TN. Traits de réduction : à partir de 0,3m/TN. ZH = OUI			

Sondage	S26		
Temps	Nuageux		
Couvert	Culture de Colza		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
0,60	Horizon argilo-limoneux brun foncé (labouré) + cailloux + présence d'ematière organique mal décomposée		0,25
			0,50
	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; position: relative;"> </div>		0,80
			1,20
Remarques : Au jour de l'étude (04/04/2018) : Pas de nappe rencontrée. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : Non. Traits de réduction : Non. ZH = NON			

Sondage	S27		
Temps	Nuageux		
Couvert	Culture		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
0,30	Horizon argilo-limoneux brun foncé, présence de matière organique mal décomposée		0,25
	Horizon argilo-limoneux brun grisé, plus clair, présence de grains quartzo-feldspathiques grossiers		0,50
0,60	Argile sableuse légèrement limoneuse grise	"	
0,80		"	0,80
1,20	Horizon argilo-sablo-limoneux friable gris et ocre, présence de grains grossiers quartzo-feldspathiques	"	
		"	1,20
Remarques : Au jour de l'étude (04/04/2018) : Pas de nappe rencontrée. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : à partir de 0,55 m/TN. Traits de réduction : Non. ZH = NON			

Sondage	S28		
Temps	Nuageux		
Couvert	Culture de Colza		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
0,60	Horizon argilo-limoneux brun foncé (labouré)		0,25
			0,50
0,90	Argile sableuse légèrement limoneuse grise	"	0,80
1,20		"	1,20
Remarques : Au jour de l'étude (04/04/2018) : Pas de nappe rencontrée. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : à partir de 0,70 m/TN. Traits de réduction : Non. ZH = NON			

Sondage	S29		
Temps	Nuageux		
Couvert	Culture de Colza		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
0,60	Horizon argilo-limoneux brun foncé (labouré)		0,25
			0,50
0,90	Argile sableuse légèrement limoneuse grise	"	0,80
1,10	Argile sableuse brun foncé, présence de matière organique mal décomposée	"	
	Refus sur niveau très induré (Socle?)	"	1,20
Remarques : Au jour de l'étude (04/04/2018) : Pas de nappe rencontrée. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : à partir de 0,70 m/TN. Traits de réduction : Non. ZH = NON			

Sondage	S30		
Temps	Nuageux		
Couvert	Culture de Colza		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
0,60	Argile et limon brun (labouré)		0,25
			0,50
	Argile sableuse orange et jaune		0,80
1,20			1,20
Remarques : Au jour de l'étude (04/04/2018) : Pas de nappe rencontrée. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : Non. Traits de réduction : Non. ZH = NON			

Sondage	S31		
Temps	Nuageux		
Couvert	Culture de Colza		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
0,60	Horizon argilo-limoneux brun foncé (labouré)		0,25
			0,50
	Refus sur niveau très induré (Socle?)		0,80
			1,20
Remarques : Au jour de l'étude (04/04/2018) : Pas de nappe rencontrée. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : Non. Traits de réduction : Non. ZH = NON			

Sondage	S32		
Temps	Nuageux		
Couvert	Culture de Colza		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
0,60	Horizon argilo-limoneux brun foncé (labouré)		0,25
			0,50
	Refus sur niveau très induré (Socle?)		0,80
			1,20
Remarques : Au jour de l'étude (04/04/2018) : Pas de nappe rencontrée. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : Non. Traits de réduction : Non. ZH = NON			