

RD 956 - DÉVIATION DE CHÉMERY (LOIR-ET-CHER)

Inventaire des zones humides



Révision	Date d'émission	Modifications	Etabli par	Vérifié par	Approuvé par
A	20/02/2019	Première émission	KCN	MJU	PCS

SOMMAIRE

1. OBJET DE L'ETUDE..... 4

2. LOCALISATION 4

3. METHODOLOGIE 6

3.1. Contexte réglementaire6

3.2. Etape 1 : Caractérisation des zones humides sur le critère botanique6

3.3. Etape 2 : Caractérisation des zones humides sur le critère pédologique.....6

3.4. Etape 3 : délimitation des zones humides6

3.5. Démarche globale d'identification des zones humides.....7

3.1. Justification de l'aire d'étude.....7

4. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL 8

4.1. Contexte topographique et réseau hydrographique8

4.2. Géologie.....8

4.3. Localisation des zones humides probables selon le SAGE Cher aval.....8

5. RESULTATS..... 10

5.1. Caractérisation des habitats floristiques10

5.2. Caractérisation de l'hydromorphie des sols.....12

5.3. Conclusion : délimitation des zones humides15

ANNEXE 1 : RELEVES PEDOLOGIQUES..... 17

1. OBJET DE L'ETUDE

La présente étude vise à délimiter les zones humides présentes sur l'emprise du tracé retenu de la déviation de Chémery.

Cette étude a été réalisée conformément aux critères de définition et de délimitation des zones humides précisés par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008, en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement, et en tenant compte de la décision du Conseil d'État du 22 février 2017 (n°386325).

2. LOCALISATION

La commune de Chémery est localisée au Sud du département du Loir-et-Cher (région Centre-Val de Loire), à une quarantaine de kilomètres au Sud de Blois et à 10 km au Sud de Contres. L'agglomération de Romorantin-Lanthenay est située à une trentaine de kilomètres à l'Ouest.

Le bourg de Chémery est implanté le long de la RD 956, qui le relie à Contres et à Blois, ainsi qu'à l'autoroute A85 qui traverse la commune à environ 2 km au Sud.

La carte de localisation du projet est présentée en page suivante.



3. METHODOLOGIE

3.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La définition des zones humides répond à des critères botaniques et/ou pédologiques fixés par les textes suivants (et leurs annexes) :

- L'arrêté du 24 juin 2008 (et annexes) précisant les critères de définition des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement ;
- L'arrêté du 1er octobre 2009 (et annexes) 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 ;
- La circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement ;
- Décision n°386325 du Conseil d'État du 22 février 2017.

3.2. ETAPE 1 : CARACTERISATION DES ZONES HUMIDES SUR LE CRITERE BOTANIQUE

Les investigations de terrain concernant le volet habitats floristiques **ont été réalisés par le CDPNE entre 2012 et 2015**. Cette étape consiste à inventorier les habitats présents au sein de l'aire d'étude à l'aide d'inventaires floristiques réalisés dans chaque structure homogène (ou habitat floristique). La typologie d'habitat est établie selon le référentiel CORINE BIOTOPES. La liste des habitats observés par le CDPNE a été analysée au regard des tables B et C de l'annexe II de l'arrêté de 2008 afin de déterminer leur caractère indicateur « zones humides », ou « pro parte (c'est à dire nécessitant une expertise pédologique complémentaire).

3.3. ETAPE 2 : CARACTERISATION DES ZONES HUMIDES SUR LE CRITERE PEDOLOGIQUE

L'ensemble des habitats ont fait l'objet de relevés pédologiques, avec au minimum un sondage par entité homogène (parcelle en culture ou en prairie, boisement homogène, etc.).

Les investigations pédologiques ont été réalisées à l'aide d'une tarière manuelle (Ø 7 cm). En l'absence de refus, les profondeurs de sondages sont échelonnées entre 0,8 et 1 mètre. Au total, 34 sondages ont été effectués.

Les sondages ont été réalisés les 13 et 18 décembre 2018. Les points de sondages ont été géo-référencés à l'aide GPS *Trimble Juno series*. Les carottes de sols ont été analysées afin de visualiser la présence :

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

La présence de ces caractéristiques permet de classer le sol concerné comme sol de zone humide. Les sols hydromorphes ont par ailleurs été classifiés suivant le tableau du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981) adapté à la réglementation en vigueur.

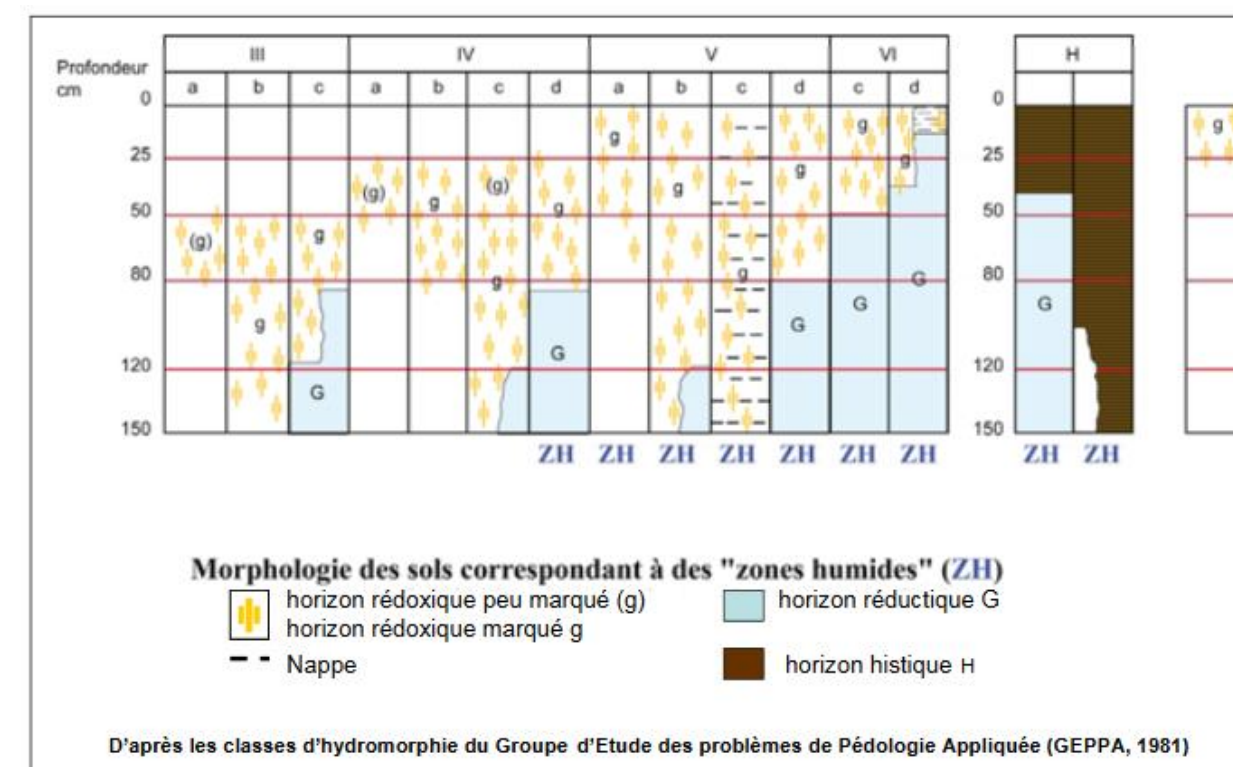


Figure 1 : Classification des sols selon les classes d'hydromorphies (GEPPA, 1981)

On notera qu'un horizon de sol est qualifié de rédoxique lorsqu'il est caractérisé par la présence de traits rédoxiques couvrant plus de 5% de la surface de l'horizon observé sur une coupe verticale (MEDDE, GIS Sol, 2013). La principale limite de la méthodologie tient dans l'appréciation du seuil des 5% qui peut être variable suivant l'opérateur, les conditions d'humidité du sol, la teneur en fer du sol...

3.4. ETAPE 3 : DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

La délimitation globale des zones humides est fondée sur :

- Les habitats caractéristiques des zones humides (frontières de l'habitat « humide ») ;
- Les résultats des sondages pédologiques ;
- La topographie et le contexte local.

On rappellera que les zones humides constituent des espaces de transition dont la limite n'est pas aussi tranchée qu'un trait sur une carte. L'expertise du chargé d'étude quant à la situation globale de la zone humide dans le paysage, son origine, son fonctionnement hydrologique... sont également nécessaires pour apprécier les limites de cette dernière.

3.5. DEMARCHE GLOBALE D'IDENTIFICATION DES ZONES HUMIDES

La démarche globale de classification d'une surface en zone humide est résumée selon le cheminement suivant :

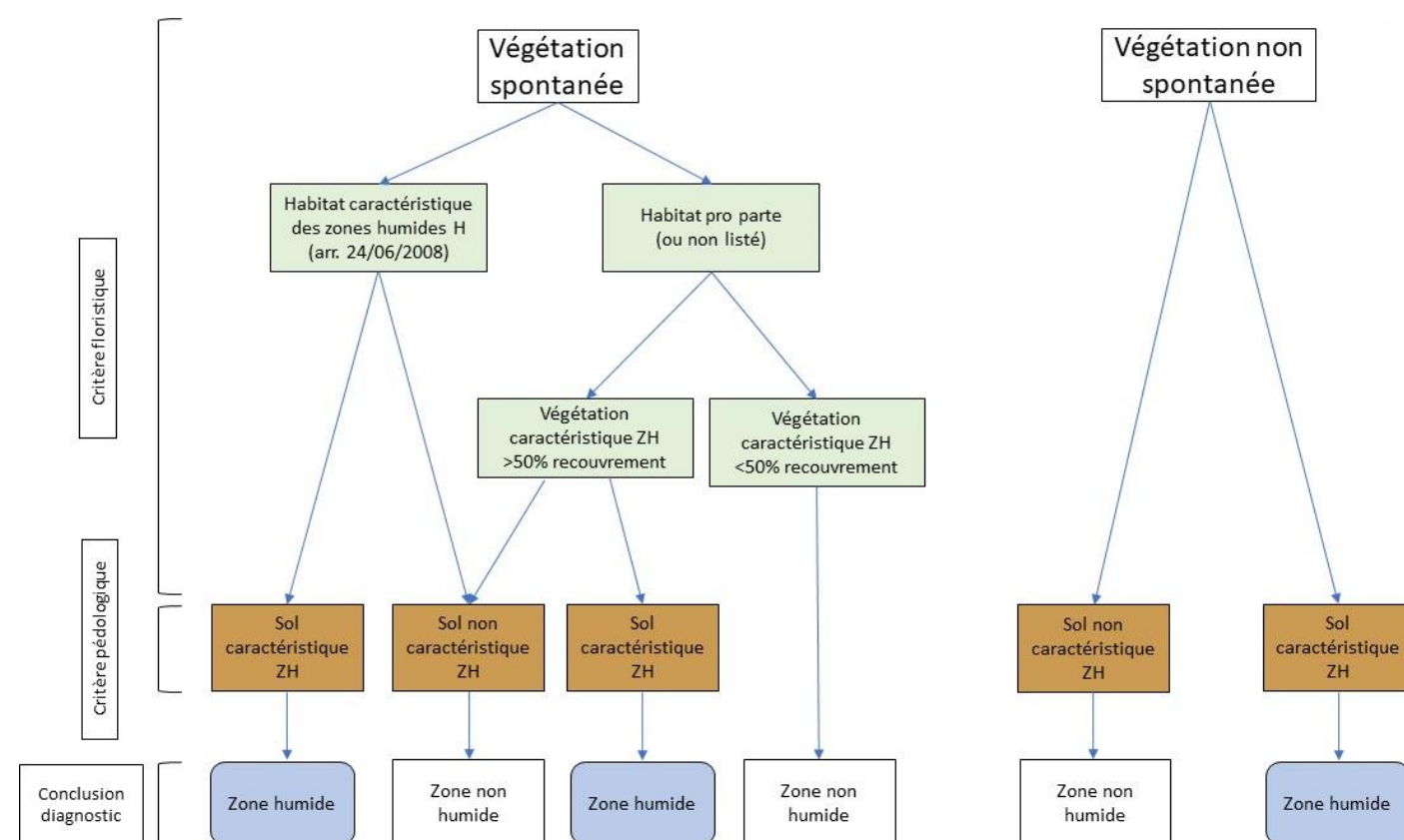


Figure 2 : Démarche d'identification des zones humides (Ingérop Conseil & Ingénierie, 2018)

3.1. JUSTIFICATION DE L'AIRE D'ETUDE

L'aire d'étude retenue correspond à l'intégralité des surfaces incluses dans les emprises du projet de déviation.

4. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

4.1. CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE ET RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Chémery est situé en Sologne, région qui s'étend sur un vaste plateau très peu accidenté, mais légèrement incliné d'Est en Ouest, ce qui oriente de nombreux cours d'eau. Les plus importants forment de larges vallonnements, mais les vallées sont peu marquées du fait de la nature sableuse et argileuse des sols. Les creux du relief solonchot abritent souvent des cours d'eau ou des étangs.

Le bourg de Chémery se situe à une altitude d'environ 90 mètres. Le plateau agricole se caractérise par de amples ondulations dues aux talwegs creusés par les ruisseaux temporaires et permanents :

- Rû de la Brosse ;
- Ruisseau de Renne ;
- Rû des Cosses ;
- Rû de Saint-Martin.

Le vallon de la Rennes est celui qui marque le plus le relief. La partie Nord de l'aire d'étude est marquée par une petite butte au niveau du Petit Rosay.

Les altitudes varient de 95 à 100 mètres environ ; les plus élevées se situent au nord (vers la sortie nord de la commune) et à l'est de la zone d'étude, et les plus basses au sud-ouest, le long de la RD 956.

4.2. GEOLOGIE

La majeure partie de l'aire d'étude est assise sur des formations de calcaire de Beauce de l'Aquitainien, essentiellement constitué de calcaires fins et de marnes blanches plus ou moins argileuses.

Au Nord du ruisseau de Renne, l'anticlinal de Chémery fait affleurer les formations sous-jacentes du crétacé constituées d'argiles et de sables à silex de décalcification. Le sommet de cette butte est recouvert de formations détritiques caillouteuses à éléments siliceux.

Sur le reste du territoire, se développent des formations sableuses, argileuses, localement à marnes calcaires et à sables marins (faluns).

4.3. LOCALISATION DES ZONES HUMIDES PROBABLES SELON LE SAGE CHER AVAL

Au droit de la zone d'étude, il n'existe pas de cartographie exhaustive des zones humides au titre de l'arrêté du 24 juin 2008. Cependant, des inventaires zones humides sont réalisés sur le territoire par différentes administrations et collectivités locales. C'est le cas des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) qui doivent identifier et délimiter les zones humides situées sur leur territoire.

L'étude de pré-localisation des enveloppes de zones humides probables du SAGE Cher aval a été réalisée en 2014 (mais non validée par la CLE Cher aval).

Cette étude met en évidence la présence « très fortement » probable de zones humides (sur la base d'observations) aux abords, plus ou moins directs, des différents cours d'eau, permanents ou

temporaires traversés par le projet. Également, à l'extrémité sud du projet, au niveau du point bas de la déviation et aux abords du lieu-dit Saint-Martin, l'étude indique la présence « fortement » probable de zones humides, sur la base d'analyses théoriques.

Ces informations laissent présager l'existence de zones humides aux niveaux des secteurs indiqués ci-dessus. Les relevés pédologiques s'attacheront à vérifier ou infirmer ces éléments, le cas échéant de définir les contours des zones humides effectivement présentes.

La carte des zones humides ci-après indique les enveloppes des zones humides probables du SAGE Cher aval au droit du projet de déviation.






Déviation de Chémery Faune - flore - milieux naturels

Zones humides

 Emprise du projet de tracé

Zone humide (arrêté 24/06/08)

-  Averée
-  Potentielle
-  Non codifiée

Probabilité de présence de zones humides (étude SAGE Cher aval)

-  Très forte - Observation
-  Très forte - Pédologie
-  Forte - Calcul théorique
-  Réseau hydrographique

Sources : CDPNE, CD41. Étude de prélocalisation des zones humides du périmètre du SAGE Cher aval, Etablissement public Loire, 2014

Fonds : BD ORTHO © IGN, BD TOPO © IGN

Réalisée par le CDPNE - 04/12/2015



5. RESULTATS

5.1. CARACTERISATION DES HABITATS FLORISTIQUES

Les groupements végétaux et habitats inventoriés sur le projet de tracé routier ont été identifiés selon la nomenclature CORINE Biotopes. Cette nomenclature permet directement de préciser si l'habitat peut être considéré comme humide ou potentiellement humide.
Les habitats naturels présents au sein de la zone d'étude ont été analysés au regard de la Table B de l'arrêté du 24 juin 2008 :

Libellé habitat	Code CB	Habitat zone humide	Présence d'une végétation spontanée
Cressonnière à Cresson des fontaines	82.42	Humide	Oui
Culture	82.11	Potentiel	Non
Végétation prairiale pâturée	38.11	Potentiel	Oui
Végétation herbacée de type prairial	38.2	Potentiel	Oui
Prairie de fauche eutrophe	38.22	Potentiel	Oui
Prairie de fauche eutrophe et mégaphorbiaie	38.22 x 37.71	Mosaïque d'habitats humide et potentiellement humide	Oui
Ormaie rudérale	41.F1	Potentiel	Oui
Haies riches en espèces indigènes	84.2	Potentiel	Oui
Plantation de Pins	41.12	Potentiel	Non
Alignement de Platanes	84.1	Potentiel	Non
Verger	83.15	Potentiel	Non
Vigne	83.21	Potentiel	Non
Phragmitaie	24.1 x 53.11	Humide	Oui

Les dispositions de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié ne prennent pas en compte les cours d'eau, plans d'eau et canaux.

D'après l'étude menée par le CDPNE, il apparait qu'un seul secteur est caractérisé par la présence d'une végétation caractéristique des zones humides. Il s'agit des abords du ruisseau de Renne autour desquels est implanté une prairie de fauche eutrophe en mosaïque avec une mégaphorbiaie. Les faciès dominés par la mégaphorbiaie nécessite donc une expertise pédologique afin de vérifier la cumulation des critères « pédologique » et « floristique » d'une zone humide.
Le ruisseau en lui-même, la phragmitaie et la cressonnière qui l'occupent sont également considérés comme habitats floristiques humides. Cependant, le lit mineur du cours d'eau ne peut être exploré d'un point de vue pédologique. Compte tenu de la présence d'eau quasi permanente (au moins 10 mois sur 12), il peut être considéré que le substrat alluvionnaire des banquettes sur lesquelles se développent les Phragmites et Cressons des fontaines, présentent une saturation prolongée en eau.
A ce titre conformément à l'article 1.1.2 de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides), la phragmitaie et la

cressonnière répondent aux critères « sols » et « végétation » et constituent donc une zone humide au sens réglementaire du terme.



Figure 3 : Abords du ruisseau de Renne avec prairie de fauche et mégaphorbiaie en période hivernale (Ingérop Conseil & Ingénierie, 2018)

Les autres surfaces, et notamment celles identifiées par l'étude de probabilité de présence de zones humides, ne sont pas occupées par des habitats floristiques caractéristiques des zones humides. On y retrouve essentiellement des surfaces culturales, des surfaces prairiales et quelques vignes.

La condition pédologique étant nécessaire pour valider, ou infirmer, le caractère humide d'une surface, la suite de l'étude s'attache à caractériser les différents sols rencontrés au droit de la zone d'étude.

La carte ci-après précise et délimite l'ensemble des habitats floristiques inventoriés au sein de la zone d'étude par le CDPNE.



Déviation de Chémery
Faune - flore - milieux naturels

Groupements végétaux et habitats

- Emprise du projet de tracé
- Culture (EUNIS : I1.1 ; EUR : NC)
- Végétation prairiale paturée (EUNIS : E2.11 ; EUR : NC)
- Végétation herbacée de type prairiale (EUNIS : E2.2 ; EUR : NC)
- Prairie de fauche eutrophe (EUNIS : E2.22 ; EUR : NC)
- Prairie de fauche eutrophe (EUNIS : E2.22 ; EUR : NC) et mégaphorbiaie (EUNIS : E5.41 ; EUR : NC)
- Ormaie rudérale (EUNIS : G1.A61 ; EUR : NC)
- Haie riches en espèces indigènes (EUNIS : FA.3 ; EUR : NC)
- Plantation de Pins (EUNIS : G3.F ; EUR : NC)
- Alignement de Platanes (EUNIS : G5.1 ; EUR : NC)
- Verger (EUNIS : G1.D4 ; EUR : NC)
- Vigne (EUNIS : FB.42 ; EUR : NC)
- Cour d'eau (EUNIS : C2.3 ; EUR : NC)
- Cour d'eau (EUNIS : C2.3 ; EUR : NC) et phragmitaie (EUNIS : C3.21 ; EUR : NC)
- Cressonnière à Cresson des fontaines (EUNIS C3.11 ; EUR : NC) et herbier des eaux stagnantes à Callitriches (EUNIS : C1.13 ; EUR : NC)
- Espace bâti (EUNIS : J1.2 ; EUR : NC) et végétation anthropique associée (EUNIS : X22 ; EUR : NC)
- Réseau routier (EUNIS : J4.2 ; EUR : NC)
- Surface en eau
- Réseau hydrographique

Sources : CDPNE, CD41
Fonds : BD ORTHO © IGN, BD TOPO © IGN
Réalisée par le CDPNE - 04/12/2015



5.2. CARACTERISATION DE L'HYDROMORPHIE DES SOLS

Trente-quatre sondages pédologiques ont été réalisés au niveau de la zone d'étude.

Le tableau suivant dresse la liste de ces sondages ainsi que leur classification au regard des classes d'hydromorphie du GEPPA. On se reportera à la carte de la page suivante pour la localisation des points de sondage.

N° de sondage	Classe GEPPA	Sol zone humide	Commentaires
01	IIIb	Non	Sol de prairie. Quelques traces d'oxydation apparaissent au-delà de 50 cm de profondeur.
02	NC	Non	Sol de culture (labour).
03	NC	Non	
04	NC	Non	
05	NC	Non	
06	NC	Non	Sol de culture (labour).
07	NC	Non	
08	NC	Non	
09	NC	Non	
10	NC	Non	
11	NC	Non	
12	IIIc	Non	Sol forestier. Quelques traces d'oxydation apparaissent au-delà de 50 cm de profondeur sur pseudogley.
13	IIIc	Non	Sol de culture (labour). Quelques traces d'oxydation apparaissent au-delà de 50 cm de profondeur sur pseudogley.
14	IIIb	Non	Sol de culture (labour). Quelques traces d'oxydation apparaissent au-delà de 50 cm de profondeur.
15	NC	Non	Sol de culture (labour).
16	IVc	Non	Sol de culture (labour). Traces d'oxydation apparaissent au-delà de 25 cm de profondeur.
17	NC	Non	Sol de culture (labour).
18	NC	Non	
19	NC	Non	
20	NC	Non	Sol de prairie.
21	NC	Non	Sol de culture (labour).
22	NC	Non	Sol de prairie.
23	NC	Non	
24	NC	Non	
25	NC	Non	
26	NC	Non	
27	NC	Non	
28	NC	Non	

29	NC	Non	Sol de culture (labour).
30	NC	Non	
31	NC	Non	
32	NC	Non	Sol forestier
33	NC	Non	Sol de culture (labour).
34	NC	Non	

Les profils pédologiques de chaque sondage sont présentés en annexe 1.

Malgré la présence d'habitats naturels caractéristiques de zone humide aux abords du ruisseau de Renne (prairie de fauche eutrophe, mégaphorbiaie et phragmitaie) aucun des sondages pédologiques réalisés (sondages 5 et 22 à 28) n'a révélé de sol caractéristique de zone humide. En effet, aucun des indices prévisibles (trace rédoxique caractéristique, horizon histique) sur ce type d'habitat n'a été identifié.

La double condition requise (habitat floristique ET sol caractéristique des zones humides) n'est pas vérifiée.

Ainsi, au sens de la décision du Conseil d'État du 22 février 2017, aucune zone humide n'est présente au droit de ce secteur.

Cependant, à la lecture de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié et en faisant abstraction de la décision du Conseil d'État évoquée précédemment, les abords du ruisseau de Renne seraient considérés comme zone humide, au titre des habitats naturels rencontrés au droit de ce secteur.

L'ensemble des autres surfaces diagnostiquées laissent apparaître un contexte pédologique potentiellement favorable à la présence de zones humides en raison de l'existence d'une texture à dominante argileuse.

Aux alentours du Rû de St-Martin et du Rû des Cosses, on retrouve la présence localisée de faibles traces rédoxiques, apparaissant en profondeur.

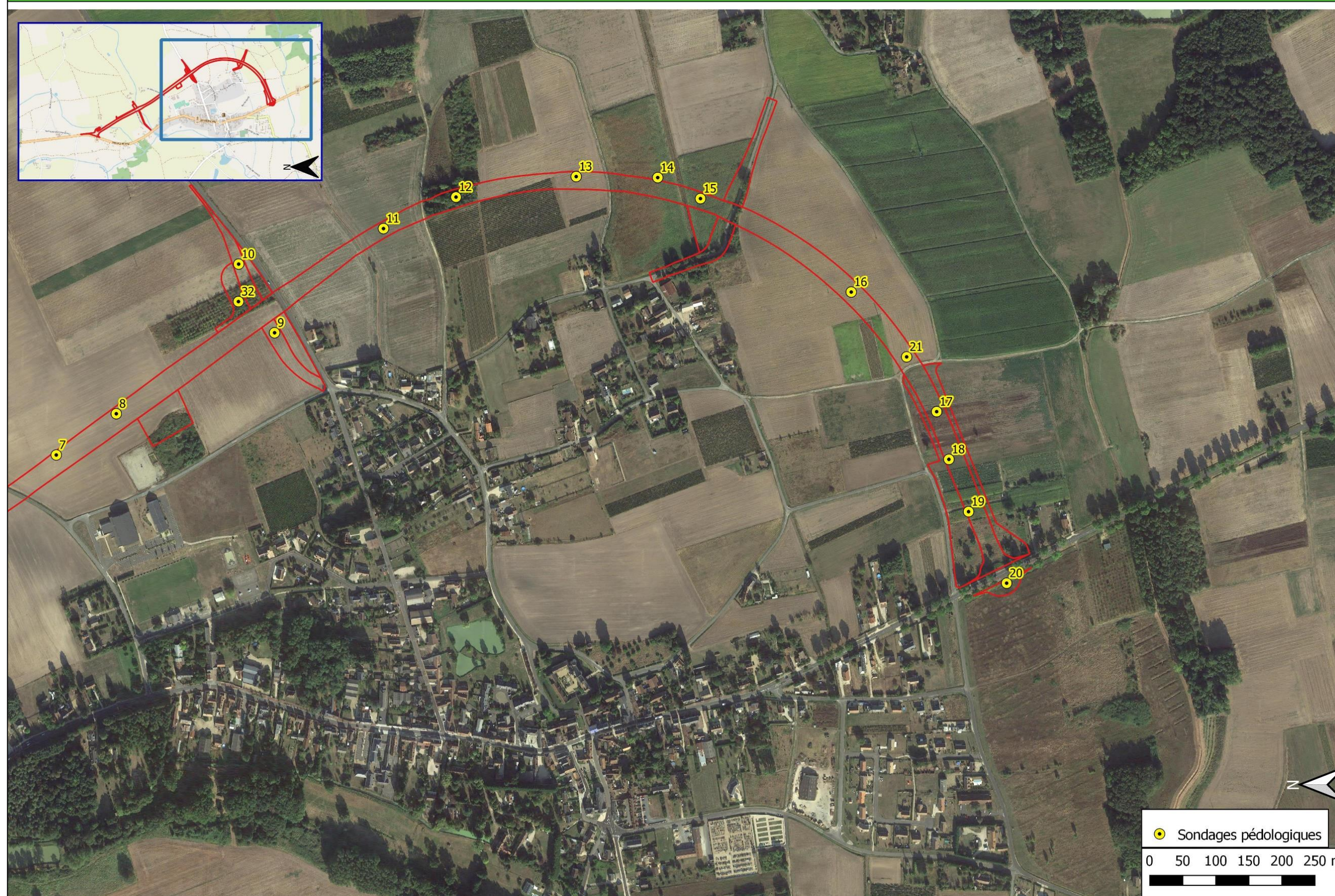
Ces observations coïncident avec les enveloppes de forte probabilité de présence de zones humides pédologiques, selon l'étude SAGE Cher aval. Cependant, les relevés pédologiques réalisés ne corroborent pas les hypothèses établies par l'étude SAGE Cher aval.

Au droit des autres surfaces, la présence de drains, quasi systématique, ne permet pas l'accumulation d'eau dans les horizons les plus superficiels des sols. En conséquence, ces derniers ne présentent aucun indice caractéristique des sols de zone humide.

SONDAGES PEDOLOGIQUES



SONDAGES PEDOLOGIQUES



5.3. CONCLUSION : DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

La décision du Conseil d'État du 22 février 2017, relative à la caractérisation des zones humides, précise que les critères botaniques et pédologiques sont cumulatifs dans la désignation et la délimitation des zones humides.

Sur le critère des habitats naturels, un unique secteur présentant une végétation caractéristique des zones humides. Les autres habitats naturels sont considérés comme potentiellement humides. Des sondages pédologiques ont été réalisés dans chacun des habitats, humides ou potentiellement humides, afin de confirmer ou non le caractère humide.

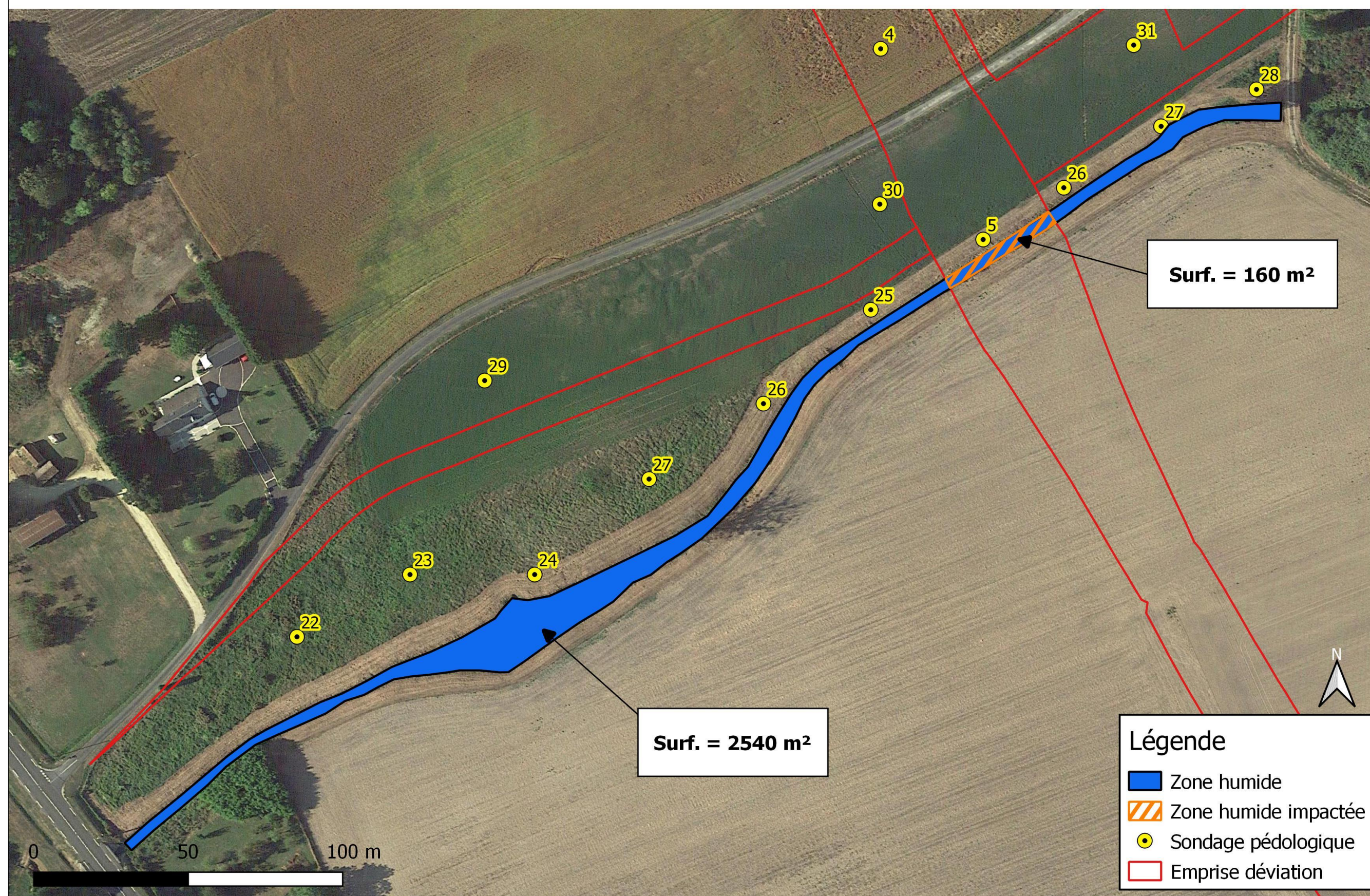
Sur la base des sondages pédologiques réalisés, aucun n'a révélé d'indice caractéristique des zones humides (selon les classes d'hydromorphies du GEPPA), malgré la présence isolée de traces rédoxiques au sein de ces sols.

Cependant, les habitats naturels bordant le ruisseau de Renne (phragmitaie et cressonnière) sont des habitats caractéristiques des zones humides et au regard de leur engorgement en eau durant une large partie de l'année, ces derniers répondent aux critères « sols » et « végétation » et constituent donc une zone humide au sens réglementaire du terme.

La zone humide dans son ensemble représente une surface d'environ 2540 m². La surface interceptée par le projet de déviation et potentiellement impactée représente une surface d'environ 160 m² (voir carte page suivante). Au regard de la rubrique 3310 de la loi sur l'eau (assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais), le projet n'est soumis ni à autorisation (surface impactée inférieure à 1 ha), ni à déclaration (surface impactée inférieure à 0,1 ha).

Ainsi, au regard des impacts identifiés, le projet n'est soumis à aucun régime de prescription vis-à-vis des zones humides au titre de la loi sur l'eau.

SYNTHESE ZONES HUMIDES



ANNEXE 1 : RELEVES PEDOLOGIQUES

Sondage n°01 :

	Hydromorphies	Couleur	Texture	GEPPA	ZH
0 - 40 cm	/	Brun	Terre végétale argilo-limoneuse	IIIb	Non
40 - 80 cm	Peu marqué (quelques taches de rouille)	Ocre	Argiles sableuses		



Sondage n°02 :

	Hydromorphies	Couleur	Texture	GEPPA	ZH
0 - 50 cm	/	Brun clair	Terre végétale sablo-argileuse	NC	Non
50 - 90 cm	/	Ocre	Argiles sableuses		



Sondage n°03 :

	Hydromorphies	Couleur	Texture	GEPPA	ZH
0 - 20 cm	/	Brun	Terre végétale sablo-limoneuse	NC	Non
20 - 80 cm	/	Brun clair	Matrice sablo-argileuse		



Sondage n°04 :

	Hydromorphies	Couleur	Texture	GEPPA	ZH
0 - 20 cm	/	Brun	Terre végétale sableuse	NC	Non
20 - 70 cm	/	Ocre	Matrice sablo-argileuse		
70 - 90 cm	/	Brun clair	Matrice argilo-sableuse		



Sondage n°05 :

	Hydromorphies	Couleur	Texture	GEPPA	ZH
0 - 20 cm	/	Brun	Terre végétale riche en matière organique	NC	Non
20 - 90 cm	/	Brun foncé	Texture argilo-fibrique		



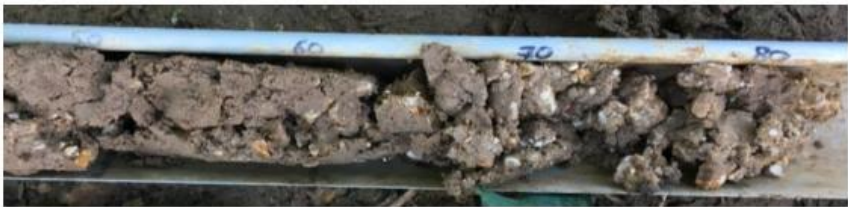
Sondage n°06 :

	Hydromorphies	Couleur	Texture	GEPPA	ZH
0 - 10 cm	/	Brun	Terre végétale	NC	Non
10 - 60 cm	/	Ocre	Matrice sablo-argileuse		
60 - 90 cm	Pseudogley	Gris clair	Matrice argilo-sableuse		



Sondage n°07 :

	Hydromorphies	Couleur	Texture	GEPPA	ZH
0 - 40 cm	/	Ocre	Terre végétale sablo-argileuse	NC	Non
40 - 70 cm	/	Ocre	Argile + silex		
70 - 80 cm	/	Ocre	Silex dans matrice argileuse		



Sondage n°08 :

	Hydromorphies	Couleur	Texture	GEPPA	ZH
0 - 20 cm	/	Brun	Terre végétale	NC	Non
20 - 80 cm	/	Brun ocre	Texture argilo-limoneuse		



Sondage n°09 :

	Hydromorphies	Couleur	Texture	GEPPA	ZH
0 - 40 cm	/	Brun	Terre végétale	NC	Non
40 - 55 cm	/	Ocre + beige	Calcaire grossier dans matrice argileuse		
55 - 70 cm	/	Beige	Calcaire friable		



Sondage n°10 :

	Hydromorphies	Couleur	Texture	GEPPA	ZH
0 - 40 cm	/	Brun	Terre végétale	NC	Non
40 - 70 cm	/	Brun + beige	Calcaire grossier dans matrice argileuse		



Sondage n°11 :

	Hydromorphies	Couleur	Texture	GEPPA	ZH
0 - 40 cm	/	Brun	Terre végétale	NC	Non
40 - 55 cm	/	Ocre + beige	Calcaire grossier dans matrice argileuse		
55 - 70 cm	/	Beige	Calcaire friable		



Sondage n°12 :

	Hydromorphies	Couleur	Texture	GEPPA	ZH
0 - 15 cm	/	Brun foncé	Terre végétale	IIIc	Non
15 - 60 cm	Quelques traces d'oxydation en profondeur	Brun + gris	Terre végétale argileuse		
60 - 90 cm	Quelques traces d'oxydation	Gris	Matrice argileuse + calcaire friable		



Sondage n°13 :

	Hydromorphies	Couleur	Texture	GEPPA	ZH
0 - 25 cm	/	Brun	Terre végétale + limons	IIIc	Non
25 - 80 cm	Quelques traces d'oxydation en profondeur	Ocre	Argiles + limons		
80 - 90 cm	Quelques traces d'oxydation	Beige	Pseudogley + sable		



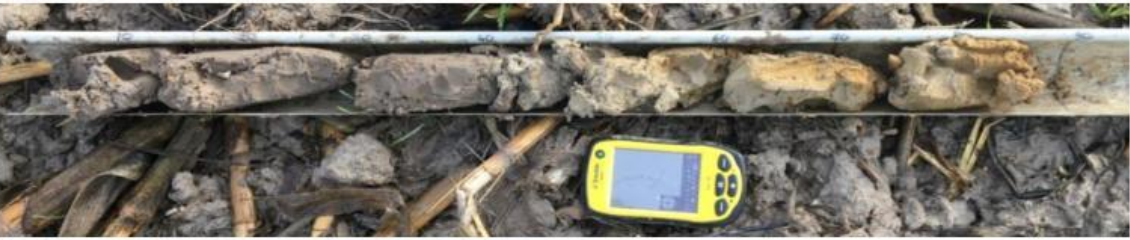
Sondage n°14 :

	Hydromorphies	Couleur	Texture	GEPPA	ZH
0 - 35 cm	/	Brun + gris	Terre végétale	IIIb	Non
30 - 70 cm	Quelques traces d'oxydation en profondeur	Gris	Texture argilo-sableuse		
70 - 90 cm	/	Beige	Calcaire friable		



Sondage n°15 :

	Hydromorphies	Couleur	Texture	GEPPA	ZH
0 - 40 cm	/	Brun	Terre végétale	NC	Non
40 - 55 cm	/	Ocre + beige	Calcaire grossier dans matrice argileuse		
55 - 70 cm	/	Beige	Calcaire friable		



Sondage n°16 :

	Hydromorphies	Couleur	Texture	GEPPA	ZH
0 - 30 cm	/	Brun	Terre végétale	IVc	Non
30 - 70 cm	Traits rédoxiques peu marqués	Brun + Ocre	Matrice argilo-sableuse		
70 - 90 cm	Traits rédoxiques marqués	Ocre + Gris	Argile		



Sondage n°17 :

	Hydromorphies	Couleur	Texture	GEPPA	ZH
0 - 30 cm	/	Brun + Gris	Terre végétale	NC	Non
30 - 50 cm	/	Brun	Matrice argilo-sableuse		



Sondage n°18 :

	Hydromorphies	Couleur	Texture	GEPPA	ZH
0 - 30 cm	/	Ocre + Brun	Terre végétale sableuse	NC	Non
30 - 65 cm	/	Ocre	Matrice argilo-sableuse		
65 - 90 cm	/	Ocre	Argiles + Limons		



Sondage n°19 :

	Hydromorphies	Couleur	Texture	GEPPA	ZH
0 - 35 cm	/	Brun	Terre végétale sableuse	NC	Non
35 - 90 cm	/	Ocre + Brun	Matrice argilo-sableuse		



Sondage n°20 :

	Hydromorphies	Couleur	Texture	GEPPA	ZH
0 - 25 cm	/	Brun	Terre végétale	NC	Non
25 - 90 cm	/	Brun + Ocre	Texture argileuse		



Sondage n°21 :

	Hydromorphies	Couleur	Texture	GEPPA	ZH
0 - 30 cm	/	Brun	Terre végétale	NC	Non
30 - 90 cm	/	Ocre + beige	Texture argilo-sableuse		



Sondage n°22 :

	Hydromorphies	Couleur	Texture	GEPPA	ZH
0 - 25 cm	/	Brun	Terre végétale riche en matière organique	NC	Non
25 - 70 cm	/	Brun foncé	Texture argilo-fibrique		



Sondage n°23 :

	Hydromorphies	Couleur	Texture	GEPPA	ZH
0 - 40 cm	/	Brun foncé	Terre végétale riche en matière organique	NC	Non
40 - 70 cm	/	Brun	Texture argilo-fibrique		



Sondage n°24 :

	Hydromorphies	Couleur	Texture	GEPPA	ZH
0 - 25 cm	/	Brun	Terre végétale riche en matière organique	NC	Non
25 - 70 cm	/	Brun	Texture argilo-sableuse		
70 - 90 cm	/	Brun foncé	Texture argilo-fibrique		



Sondage n°25 :

	Hydromorphies	Couleur	Texture	GEPPA	ZH
0 - 25 cm	/	Brun	Terre végétale riche en matière organique	NC	Non
25 - 70 cm	/	Brun clair	Matrice argilo-sableuse		
70 - 90 cm	/	Brun clair	Texture argileuse		



Sondage n°26 :

	Hydromorphies	Couleur	Texture	GEPPA	ZH
0 - 60 cm	/	Brun foncé	Terre végétale riche en matière organique	NC	Non
60 - 80 cm	/	Brun foncé	Texture argilo-fibrique		



Sondage n°27 :

	Hydromorphies	Couleur	Texture	GEPPA	ZH
0 - 70 cm	/	Brun	Terre végétale riche en matière organique	NC	Non
70 - 90 cm	/	Brun + Gris	Texture argileuse		



Sondage n°28 :

	Hydromorphies	Couleur	Texture	GEPPA	ZH
0 - 20 cm	/	Brun foncé	Terre végétale riche en matière organique	NC	Non
20 - 70 cm	/	Brun	Texture argilo-fibrique		



Sondage n°29 :

	Hydromorphies	Couleur	Texture	GEPPA	ZH
0 - 50 cm	/	Brun	Terre végétale	NC	Non
50 - 80 cm	/	Brun clair	Texture argileuse		



Sondage n°30 :

	Hydromorphies	Couleur	Texture	GEPPA	ZH
0 - 20 cm	/	Brun	Terre végétale	NC	Non
40 - 80 cm	/	Ocre + beige	Texture argilo-sableuse		



Sondage n°31 :

	Hydromorphies	Couleur	Texture	GEPPA	ZH
0 - 50 cm	/	Brun	Terre végétale argileuse	NC	Non
50 - 90 cm	/	Brun + ocre	Texture argileuse		



Sondage n°32 :

	Hydromorphies	Couleur	Texture	GEPPA	ZH
0 - 20 cm	/	Brun	Terre végétale	NC	Non
20 - 55 cm	/	Brun clair	Texture argilo-sableuse		
55 - 90 cm	/	Brun + ocre	Texture argileuse		



Sondage n°33 :

	Hydromorphies	Couleur	Texture	GEPPA	ZH
0 - 35 cm	/	Brun	Terre végétale	NC	Non
35 - 60 cm	/	Brun + ocre	Texture argilo-fibrique		
60 - 90 cm	/	Ocre	Texture argileuse		



Sondage n°34 :

	Hydromorphies	Couleur	Texture	GEPPA	ZH
0 - 30 cm	/	Brun	Terre végétale	NC	Non
30 - 90 cm	/	Beige	Texture sablo-argileuse		

