Syndicat Intercommunal de la Vallée de l'Yèvre

Etude pour la restauration de la continuité écologique du Colin à Aubinges : Seuil de la Salarderie

Phase 3

Inventaire des zones humides et évaluation des caractéristiques des sols

A01	20/05/2022	Première émission	FMO	MJU	PCS
Indice	**Date**	**Modifications**	**Etabli**	**Vérifié**	**Approuvé**

© INGEROP C&I. L'intégralité des photographies illustrant le présent rapport ont été prises sur site, sauf mention contraire le cas échéant.

Photographies de couverture :

Vue du seuil de la Salarderie

SOMMAIRE

1. Présentation de l'étude 4

1.1. Contexte général et objectifs 4

1.2. Localisation du site 5

2. Méthodologie d'inventaire 7

2.1. Délimitation des zones humides 7

2.1.1. Contexte réglementaire 7
2.1.2. Démarche mise en œuvre 7
2.1.3. Caractérisation des habitats naturels 9
2.1.4. Prospections pédologiques 9
2.1.5. Evaluation succincte du contexte floristique 10

2.2. Evaluation des caractéristiques des sols 13

2.2.1. Prospections pédologiques 13
2.2.2. Test des manipulations successives 13

3. Eléments de contexte 14

3.1. Contexte géologique 14

3.2. Contexte pédologique 16

3.3. Pré-localisation des zones humides 17

4. Résultats des investigations 19

4.1. Délimitation des zones humides 19

4.1.1. Parcelle ZD0063 19
4.1.2. Parcelle ZD0065 21
4.1.3. Conclusion : Délimitation des zones humides 23

4.2. Evaluation des caractéristiques des sols 25

1. PRESENTATION DE L'ETUDE

1.1. Contexte général et objectifs

La présente étude porte sur le seuil de la Salarderie situé sur le cours d'eau « le Colin », en amont du village d'Aubinges (18220) au niveau du Pré du Colin.

Cet ouvrage privé permet l'alimentation du bief du moulin du Luçon. L'ouvrage constitue une barrière à la continuité piscicole / sédimentaire et son droit d'eau est abrogé depuis 2019 (Cf Annexe 1). La présente étude s'inscrit dans le cadre du Contrat Territorial des Milieux Aquatiques (CTMA) du bassin de l'Yèvre 2016-2020 qui prévoit l'accompagnement des propriétaires pour la régularisation environnementale de leur(s) ouvrage(s). L'étude est motivée par le classement « liste 2 » du Colin, le seuil étant considéré comme infranchissable selon le classement ROE et l'étude REH. C'est pourquoi la mise en conformité de l'ouvrage a été actée dans le cadre de la mise en place de la politique de la Directive Cadre sur l'Eau et des schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE et SAGE).

Classée en 1ère catégorie piscicole jusqu'aux Aix d'Angillon, la tête de bassin du Colin a un paysage marqué par des pentes parfois importantes et une morphologie de cours d'eau globalement préservée. Le contraste est manifeste avec la partie médiane et aval du Colin qui traverse des paysages caractéristiques de la champagne Berrichone, marquée par des linéaires à la morphologie fortement altérée et une population piscicole plutôt représentative d'un cours d'eau de 2ème catégorie.

C'est dans ce cadre que le SIVY souhaite mettre en place un projet en faveur du rétablissement de la continuité écologique du Colin au droit du seuil de la Salarderie.

L'étude pour laquelle est missionnée INGEROP se décline en plusieurs phases :

- Phase 1 : définir et analyser le fonctionnement hydromorphologique du cours d'eau, proposer un diagnostic de la continuité écologique à proximité de l'ouvrage, et mettre en évidence les dysfonctionnements existants (hydrauliques, morphologiques, écologiques),

- Phase 2 : proposer des scénarios de régularisation (esquisses) détaillés visant à rétablir les continuités piscicoles et sédimentaires avec les avantages et inconvénients de chacune des solutions techniques,

- Phase 3 : Assistance à la définition du projet, délimitation des zones humides et des caractéristiques des sols.

Le présent document constitue la phase 3 de l'étude et concerne la délimitation des zones humides et l'étude des caractéristiques des sols.

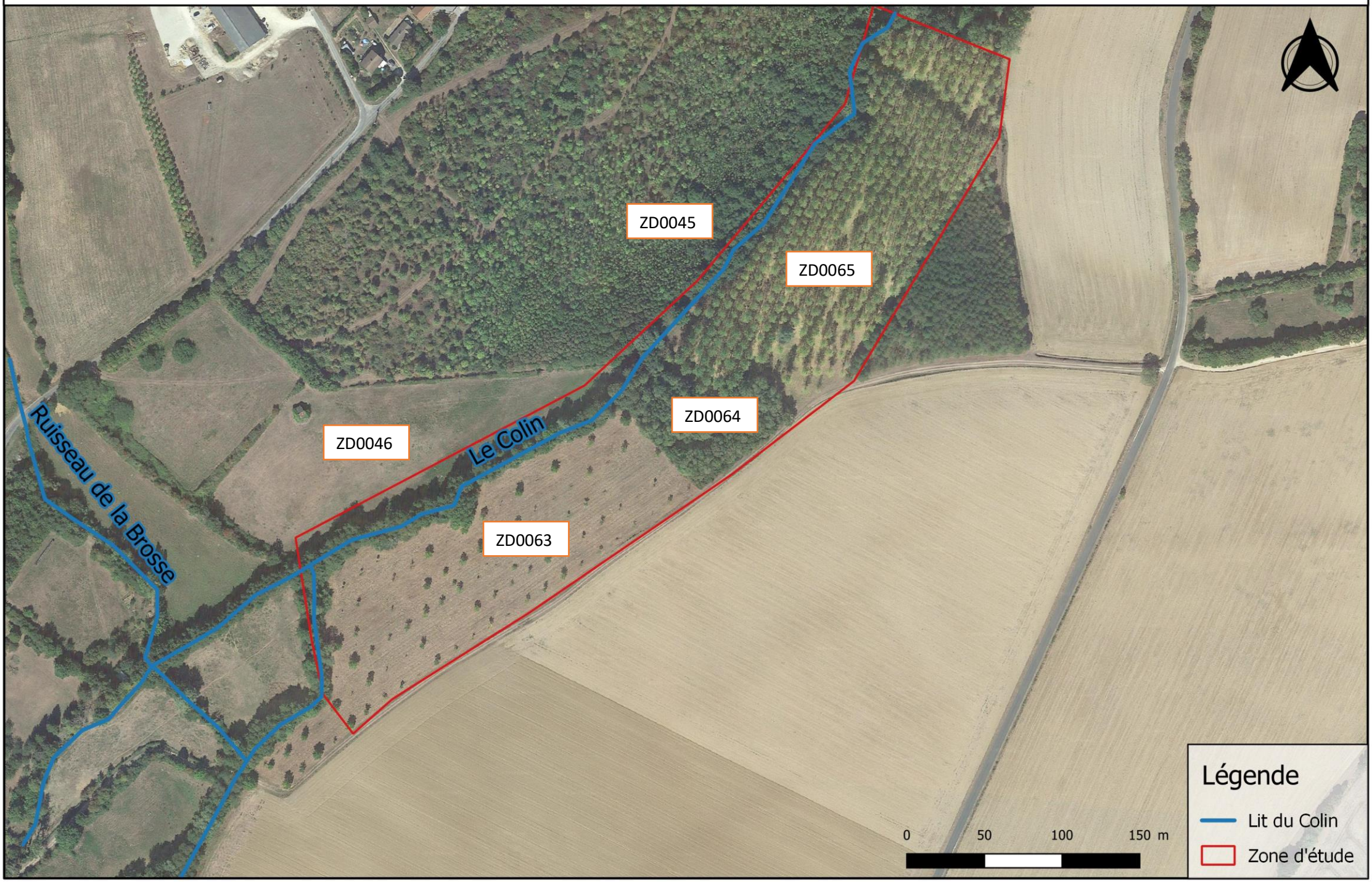
1.2. Localisation du site

Le site concerné par la présente étude est positionné sur la partie amont du bassin versant du Colin, sur la commune d'Aubinges (18220) en région Centre Val-de-Loire.

Le site se situe dans les zones concernées par le projet de restauration de la continuité écologique du Colin au niveau du seuil de la Salarderie.

Le secteur d'étude établi permet de vérifier la présence de zones humides au droit de la zone définie par la carte ci-dessous.

Localisation des zones humides dans la zone d'étude



Carte établie par Ingérop Agence de Tours - Avril 2022 - INDICE A00 - Source : Google Satellite, Ingérop

2. METHODOLOGIE D'INVENTAIRE

2.1. Délimitation des zones humides

Les zones humides regroupent des milieux très variés : les tourbières, les landes humides, les prairies humides ; les forêts humides, les mares…, et jouent des rôles fondamentaux : réservoir de biodiversité, épuration des eaux, régulation du niveau des nappes… Compte-tenu des rôles multiples qu'elles peuvent jouer, leur préservation est fondamentale et les porteurs de projet doivent être attentifs à leur préservation. La préservation des zones humides constitue une des clés importantes de la protection de la biodiversité, et plus largement du fonctionnement des hydrosystèmes et de la ressource en eau.

2.1.1. *Contexte réglementaire*

Dans le cadre de l'expertise menée, les investigations de terrain se sont appuyées sur les outils de définition réglementaire des zones humides. Cette définition répond à des critères à la fois botaniques et 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 ;
- L'article 23 de la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019, qui précise l'article L.211-1 du code l'environnement.

2.1.2. *Démarche mise en œuvre*

L'arrêté du 24 juin 2008 du Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire (MEEDDAT), modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, établit les critères de définition et de délimitation des zones humides au sens de la loi sur l'eau : un espace sera considéré comme une zone humide s'il présente des critères de sol (pédologie) ou de végétation (habitat naturel et flore) définis précisément.

Ainsi, un espace peut être considéré comme zone humide au sens du code de l'environnement dès qu'il présente l'un des critères suivants (critères alternatifs) :

- Sa végétation, si elle existe, est caractérisée des espèces indicatrices de zones humides, la liste des espèces figurant à l'annexe 2.1 de l'arrêté du 24 juin 2008. Cette liste peut être complétée par une liste additive d'espèces arrêtée par le préfet si elle existe.
- Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 de l'arrêté du 24 juin 2008.

Il est cependant important de rappeler que suivant la circulaire du 18 janvier 2010 et en application des Articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement, l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 stipule que : « Dans tous les cas, lorsque le critère relatif à la végétation n'est pas vérifié, il convient d'examiner le critère pédologique ; de même, lorsque le critère pédologique n'est pas vérifié, le critère relatif à la végétation doit être examiné. ».

La note technique du 26 juin 2017, publiée par le Ministère de la Transition Écologique et Solidaire indiquait qu'en l'absence de végétation liée à des conditions naturelles (conditions anthropiques telles que pelouses de jardin par exemple) ou bien dans le cas de végétation non spontanée (cultures, prairies artificielles, plantations forestières dépourvues de strate herbacée…), seul le critère pédologique est nécessaire pour définir une zone humide. Cette note précise également qu'en présence d'une végétation spontanée, le cumul des critères végétation et sol est nécessaire pour définir une zone humide.

La notion de cumul des critères de végétation et de sol évoquée ci-dessus est maintenant annulée par l'article 23 de la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019.

Ainsi, la démarche de détermination d'un site en tant que zone humide peut être synthétisée selon le schéma ci-après :

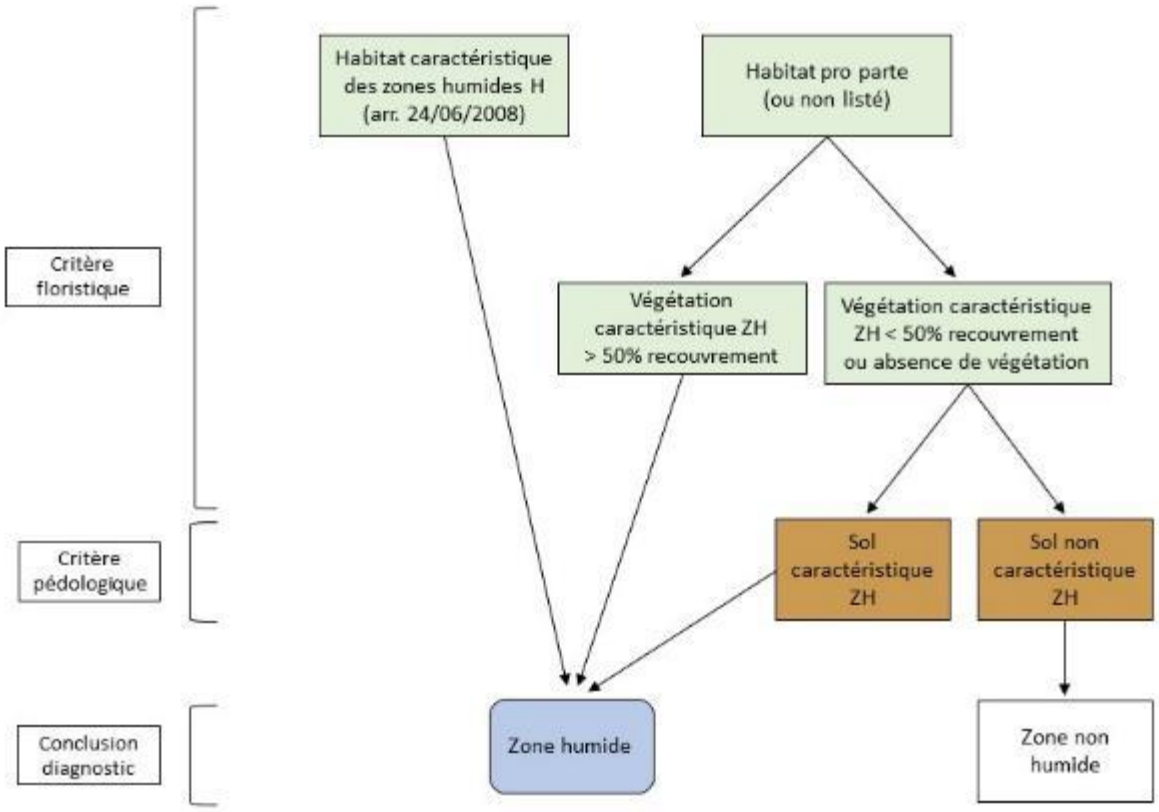


Figure 1 Démarche d'identification des zones humides (Ingérop)

Le choix de la localisation des sondages et des relevés de la végétation a été adaptée en fonction des caractéristiques topographiques des terrains, de l'occupation des sols et de la pré-localisation des zones humides à restaurer (Plan de repérage recherche des zones humides boisées, AHMES, Mai 2020).

2.1.3. *Caractérisation des habitats naturels*

Les prospections de terrain dans le cadre de l'étude écologique ont eu pour objectif d'inventorier les différents habitats naturels.

Le contour des habitats naturels a été réalisé sur le terrain et/ou, pour les grandes entités, par photo-interprétation. Les habitats inventoriés ont été caractérisés selon les référentiels EUNIS et CORINE Biotope, puis comparés aux tables B et C de l'annexe II de l'arrêté de 2008.

L'inventaire de terrain a été effectué le 28 mars 2022.

2.1.4. *Prospections pédologiques*

L'inventaire des zones humides a été réalisé sur la base du volet pédologique uniquement, conformément à la méthodologie définie à l'arrêté du 24 juin 2008 modifié 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.

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 s'échelonnent dans la majorité des cas entre 0,8 et 1 mètre, ou 1,2 mètre dans certaines configurations.

Au total 12 sondages ont été réalisés (cf. Figure 3 et 4).

Les points de sondages ont été géoréférencés 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.

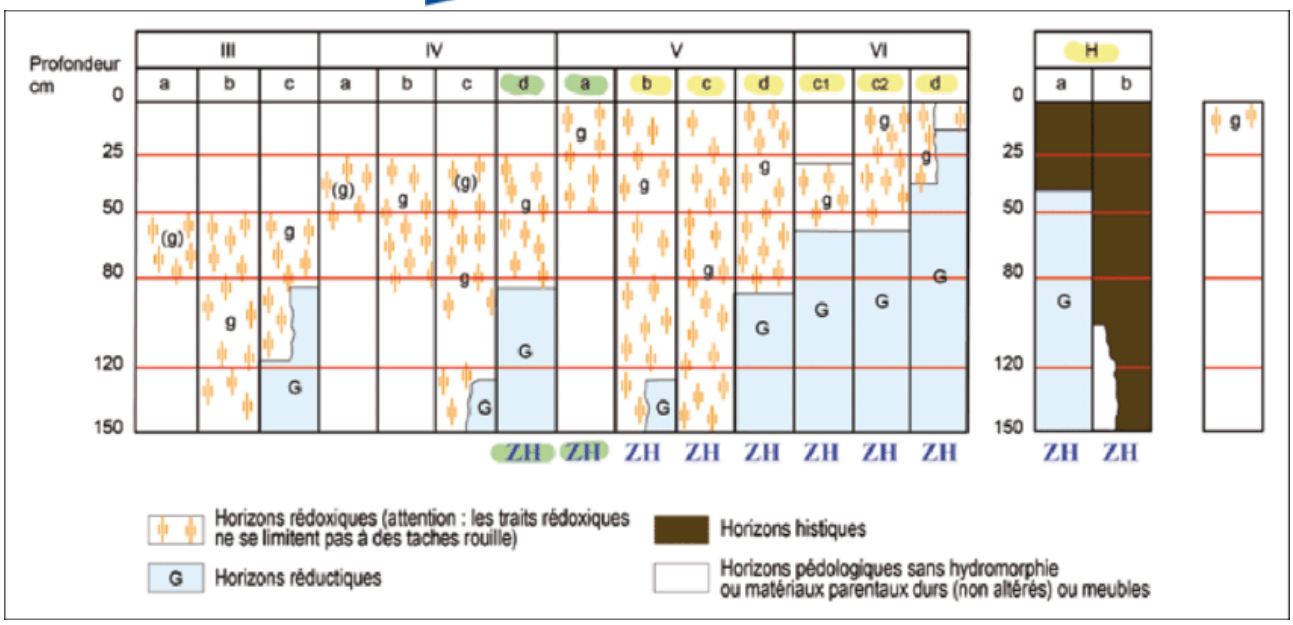


Figure 2 Classification des sols selon les classes d'hydromorphies, adaptée d'après les « classes de drainage naturel interne » du Groupe d'Études des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

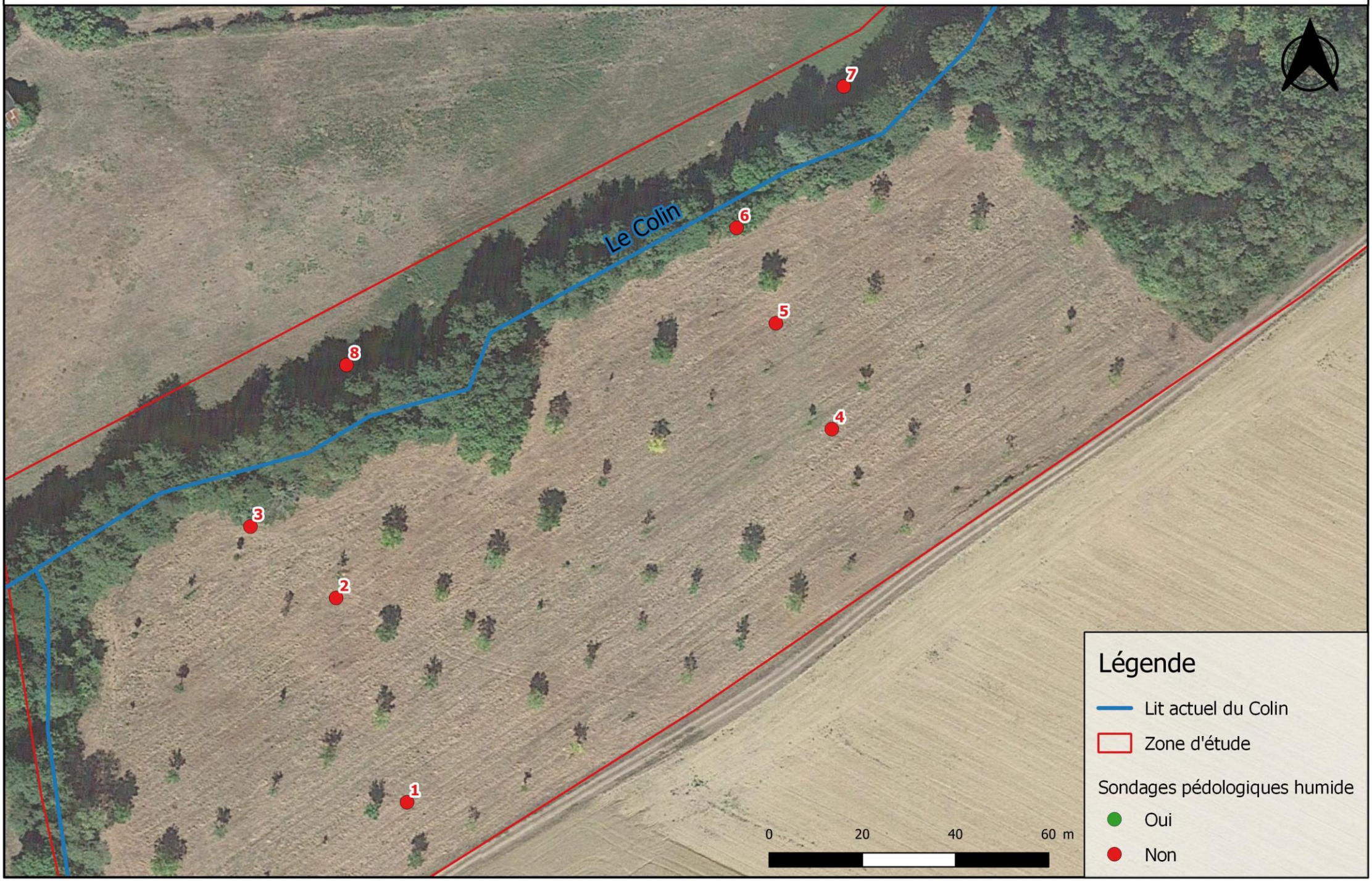
La présence de ces caractéristiques permet de classifier le sol comme sol de zone humide. Les sols hydromorphes ont par ailleurs été classifiés suivant le tableau du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA ,1981) adapté à la réglementation en vigueur :

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, etc.

2.1.5. *Evaluation succincte du contexte floristique*

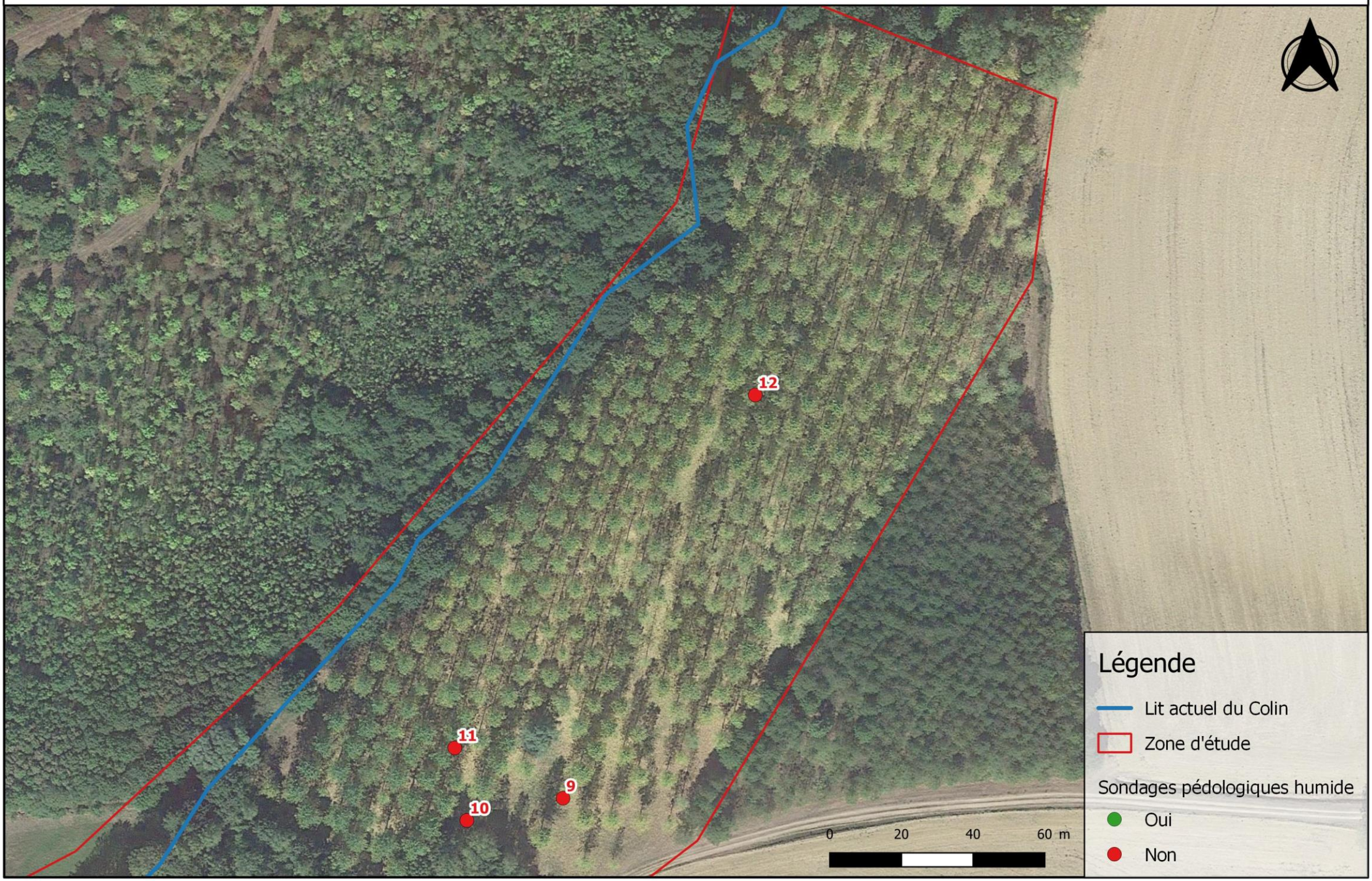
La prospection étant réalisée à la fin du mois de mars, cette période se trouve être peu favorable à l'étude de la flore. Toutefois, les principales espèces visibles et identifiables au stade végétatif ont été relevées afin d'apprécier les conditions édaphiques.

Localisation des sondages pédologiques - Parcelle ZD0063



Carte établie par Ingérop Agence de Tours - Avril 2022 - INDICE A00 - Source : Google Satellite, Ingérop

Localisation des sondages pédologiques - Parcelle ZD0065



Carte établie par Ingérop Agence de Tours - Avril 2022 - INDICE A00 - Source : Google Satellite, Ingérop

2.2. Evaluation des caractéristiques des sols

La définition de la texture des sols est primordiale pour évaluer de manière qualitative le comportement des sols vis-à-vis de la rétention d'eau.

2.2.1. *Prospections pédologiques*

Les prospections pédologiques ont été réalisées conformément au chapitre 2.1.4.

2.2.2. *Test des manipulations successives*

L'analyse de la texture des sols est réalisée conformément au test des manipulations successives décrite par la FAO.

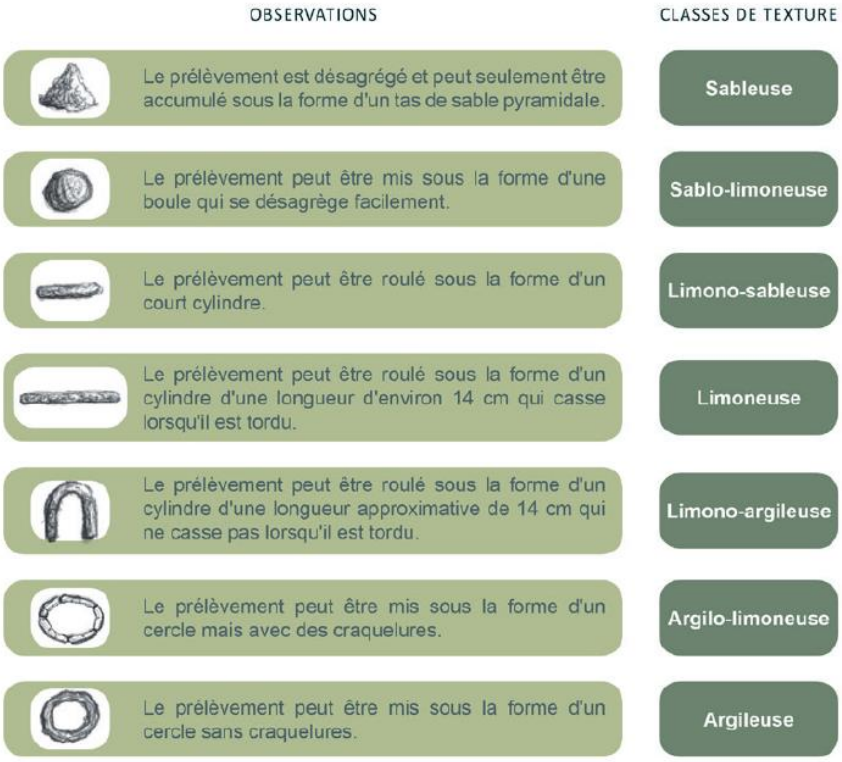


Figure 5: Test à réaliser manuellement sur des prélèvements de sols pour déterminer la texture de chaque horizon non histique dans un sondage pédologique (ONEMA 2016, adapté de FAO 2011)

- Limites
  - Cette méthode ne permet pas d'obtenir de valeurs d'infiltration précise comme avec un test de perméabilité de type PORCHET et communique uniquement une information qualitative.
  - La profondeur de prospection ne correspond pas forcément à la profondeur de terrassement du fond de lit notamment sur la partie amont.

3. ELEMENTS DE CONTEXTE

3.1. Contexte géologique

La zone d'étude est composée de l'élément géologie suivant (Décrit par la notice explicative de la feuille Sancerre au 1/50 000e et publié par le BRGM) : :

Fy-z. **Alluvions anciennes subactuelles et actuelles des rivières et colluvions argilo-sableuses des fonds de vallon.** Dans la vallée de la Loire, apparaissant seulement dans l'extrême Nord-Est de la feuille, la nappe alluviale a pu être observée et décrite sur les feuilles voisines (L. Clozier, feuille à 1150000 la Charité-sur-Loire). Large de 2 à 4 km, sa pente est d'environ 0,065 %. En surface, les matériaux sont généralement fins (limons et sables fins de débordement) parfois essentiellement sableux avec graviers et galets. Vers la base, le matériel granoclassé est plus grossier : sables, graviers, galets de quartz, silex (chailles) qui constituent l'élément dominant des galets, roches granitiques et volcaniques. Des passées d'argile peuvent s'intercaler à la partie supérieure des alluvions. L'épaisseur du remblaiement est de l'ordre d'une dizaine de mètres.

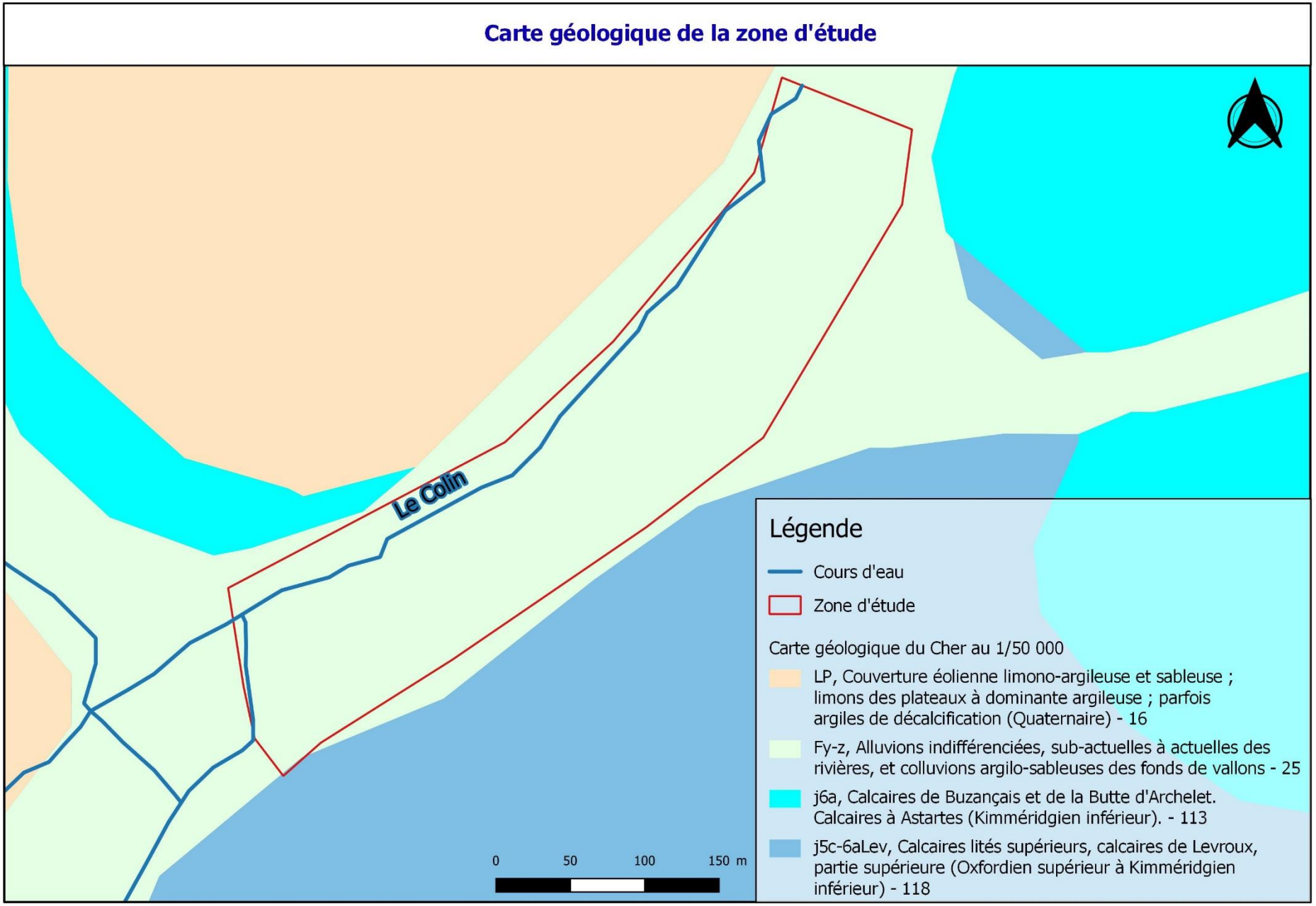
On note également la présence des éléments suivants à proximité du site :

- LP, Couverture éolienne limono-argileuse et sableuse ; limons des plateaux à dominante argileuse ; parfois argiles de décalcification (Quartenaire) ;

- j6a : Calcaires de Buzançais et de la Butte d'Archelet, Calcaires à Astartes (Kimméridgien intérieur) ;

- j5c-6aLev, Calcaires lités supérieurs, calcaires de Levroux, partie supérieure (Oxfordien supérieur à Kimméridgien inférieur).

La carte présentant la géologie dans et autour de la zone d'étude est disponible figure 6.



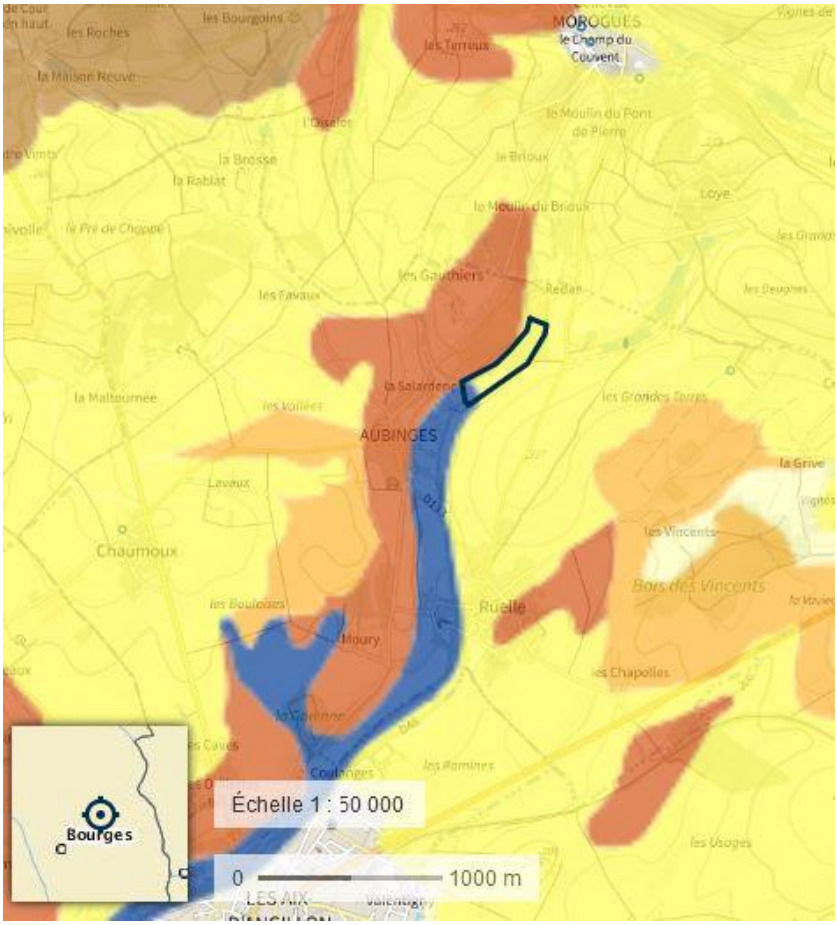
Carte établie par Ingérop Agence de Tours - Mars 2022 - INDICE A00 - Echelle 1/3000 - Source : BRGM, Ingérop

Figure 6 Carte géologique de la zone d'étude

3.2. Contexte pédologique

La zone d'étude se compose quasiment entièrement de calcosols. Ce sont des sols d'une épaisseur supérieur à 35 cm se développant à partir de matériaux calcaires. Leur pH est basique. Ce sol est fréquemment argileux. L'extrémité Ouest de la zone d'étude serait composée d'histosols.

La carte présentant pédologie dans et autour de la zone d'étude est disponible figure 7.



Sols issus de matériaux calcaires	Calcisols Rendosols Calcosols
Sols peu évolués	Brunisols
Sols évolués	Néoluvisols
Sols soumis à l'excès d'eau	Histosols

Figure 7 Carte pédologique de la zone d'étude (Géoportail)

3.3. Pré-localisation des zones humides

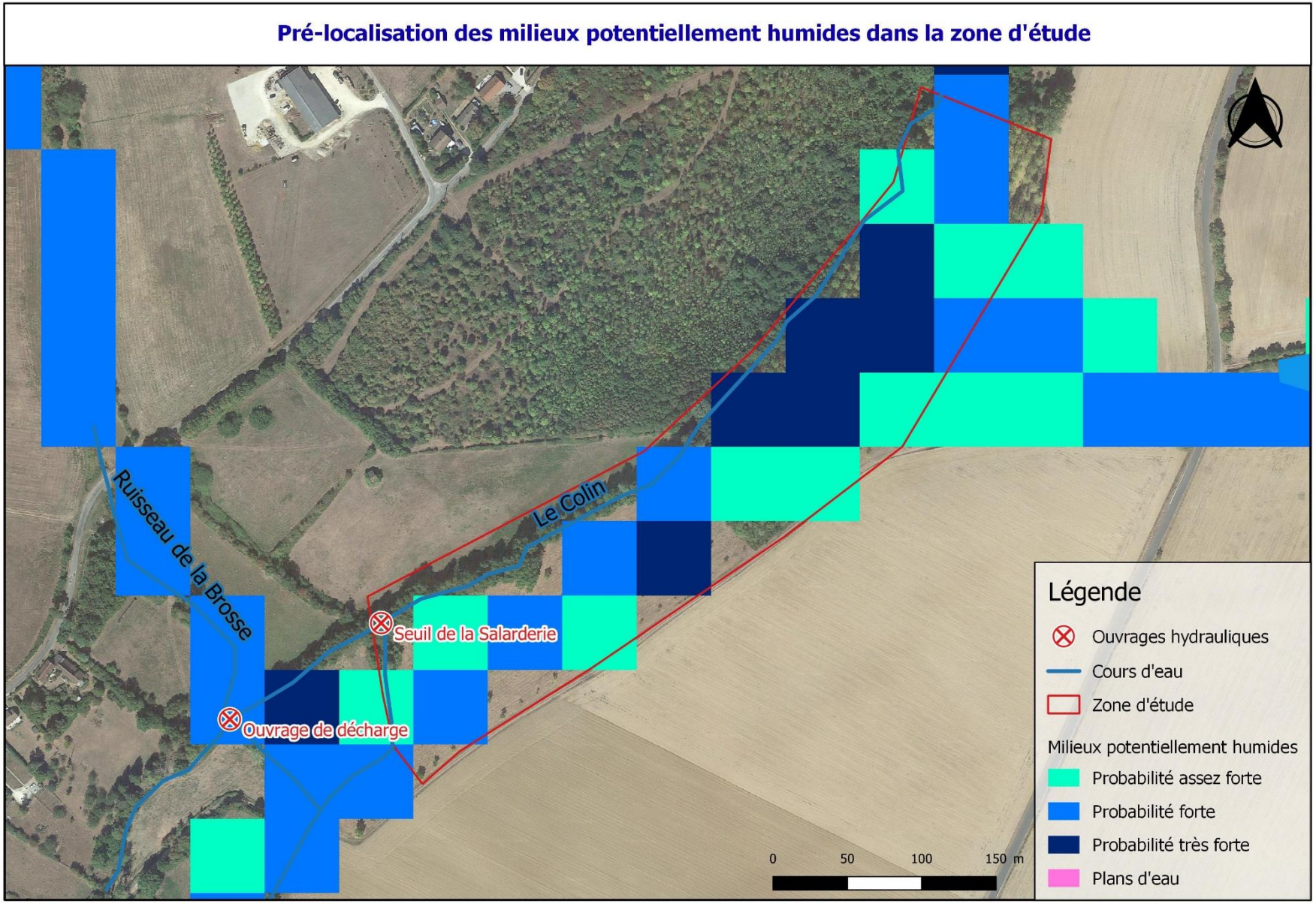
La base de données SIG du réseau zones humides (http://sig.reseau-zones-humides.org/) dresse un inventaire des milieux potentiellement humides sur la base de critères géomorphologiques et climatiques. La modélisation issue de cette analyse précise les surfaces susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008. Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et très forte).

Au droit de la zone d'étude, l'inventaire précise l'existence de milieux potentiellement humides aux abords du Colin avec des classes de probabilité :

- Très forte à la confluence entre la Brosse et le Colin ;
- Forte et assez forte sur le reste de la zone d'étude.

Ces éléments sont présentés figure 8.

Il est rappelé que cette modélisation n'a aucune valeur réglementaire et ne permet pas de conclure sur la présence/absence effective des zones humides.



Carte établie par Ingérop Agence de Tours - Mars 2022 - INDICE A00 - Source : SIG Réseau Zones humides, Google Satellite, Ingérop

Figure 8 Pré-localisation des milieux potentiellement humides dans la zone d'étude

4. RESULTATS DES INVESTIGATIONS

4.1. Délimitation des zones humides

4.1.1. *Parcelle ZD0063*

4.1.1.1. Description des sols sondés

Le tableau suivant dresse la liste des sondages réalisés ainsi que leurs classifications au regard des classes d'hydromorphie GEPPA. On se reportera à la carte page 11 pour la localisation des points de sondages.

Tableau 1: Caractérisation des sols de la zone d'étude

N° sondage	Classe GEPPA	Sols zones humides	Commentaires
S1	NC	Na	Ø
S2	NC	Na	Ø
S3	NC	Na	Ø
S4	NC	Na	Présence de grains de calcaires
S5	NC	Na	Ø
S6	NC	Na	Ø
S7	NC	Na	Ø
S8	NC	Na	Ø

Aucun des sols sondés ne présente des traces d'hydromorphie : aucun sol caractéristique des zones humides n'est présent au sein des emprises travaux.

Les sols sondés sont sains, à dominante sablo-limoneux et limono-sableux et présentant localement des fragments de calcaires reflétant la nature du substratum géologique sous-jacent.

Figure 9: Type de sol rencontré sur la parcelle ZD0063.

4.1.1.2. Contexte floristique

Une analyse sommaire de la composition floristique de la zone d'étude a été réalisée afin de confirmer le diagnostic pédologique.

Les principales espèces rencontrées sont listées dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Végétation de la parcelle ZD0063

Nom latin	Nom vernaculaire
Arrhenatherum elatius	Fénasse
Cardamine pratensis	Cardamine des près
Cruciata laevipes	Gaillet croisette
Ficaria verna	Ficaire fausse-renoncule
Glechoma hederacea	Glechoma faux lierre
Primula veris	Primevère officinale
Rumex sp	Oseille
Schedonorus arundinaceus	Fétuque élevée
Urtica dioïca	Grande ortie

Figure 10 Aspect de la végétation dans la parcelle ZD0063

La parcelle ZD0063 est constituée d'une végétation de type prairie de fauche mésophile dominée par des graminées sociales*. Cet habitat n'est pas caractéristique des zones humides (*p*).

* L'habitat montre un degré de trophie élevé avec une faible diversité de dicotylédones.

4.1.2. *Parcelle ZD0065*

4.1.2.1. Description des sols sondés

Le tableau suivant dresse la liste des sondages réalisés ainsi que leurs classifications au regard des classes d'hydromorphie GEPPA. On se reportera à la carte page 12 pour la localisation des points de sondages.

Tableau 3: Caractérisation des sols de la zone d'étude

N° sondage	Classe GEPPA	Sols zones humides	Commentaires
S9	NC	Na	Ø
S10	IV a	Na	Sondage réalisé en fond de fossé
S11	NC	Na	Ø
S12	IV b	Na	Sondage réalisé en fond de fossé

Des traces d'hydromorphie sont recensés au droit des sondages S10 et S12 cependant ; aucun sol caractéristique des zones humides n'est présent au sein des emprises travaux.

Les sols sondés sont sains, à dominante limoneuse présentant localement des fragments de calcaires reflétant la nature du substratum géologique sous-jacent.

Les traces d'hydromorphie sont recensées pour les sondages réalisés au droit des points bas topographiques correspondant au fossé traversant la parcelle dans le sens Nord – Ouest alimenté deux drains agricoles.

Figure 11: Type de sol rencontré sur la parcelle ZD0065.

4.1.2.2. Contexte floristique

Une analyse sommaire de la composition floristique de la zone d'étude a été réalisée afin de confirmer le diagnostic pédologique.

Les principales espèces rencontrées sont listées dans le tableau suivant :

Tableau 4: Végétation de la parcelle ZD0063

Nom latin	Nom vernaculaire
Dipsacus fullonium	Cardère
Epilobium hirsutum	Epilobe hirsute
Ficaria verna	Ficaire fausse-renoncule
Glechomia hederecea	Glechoma faux lierre
Iris pseudacorus	Grande laîche
Ranunculus repens	Renoncule rampante
Urtica dioïca	Grande ortie

Figure 12 Aspect de la végétation dans la parcelle ZD0065

Le thalweg présent dans la parcelle ZD0065 est dominé par des espèces hygrophiles (recouvrement supérieur à 50%). Il est occupé par une végétation caractéristique de l'habitat roselières et grandes cariçaie (l'iris est dominante) et est accompagné par des espèces des mégaphorbiaies (Epilobe hirsute, cardère) et des prairies humides (*Ranunculus repens).*

4.1.3. *Conclusion : Délimitation des zones humides*

La caractérisation des sols n'a pas permis d'identifier de surfaces de zones humides. Par conséquent, la surface des zones humides correspond aux secteurs définis selon le critère « habitats » (Cf chapitre 2.1.3).

Au sein de la parcelle ZD0063, aucun habitat n'est caractéristique des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2018.

Pour la parcelle ZD0065, la présence d'espèce floristique caractéristique des zones humides est avérée. Cette zone humide est située en point bas dans la parcelle et est localement dans un fossé. Elle est alimentée par des drains provenant des terrains agricoles situés au Nord de la parcelle. En l'absence de ces drains, les écoulements resteraient concentrés dans cette zone. La surface de zone humide est donc de 1035 m².

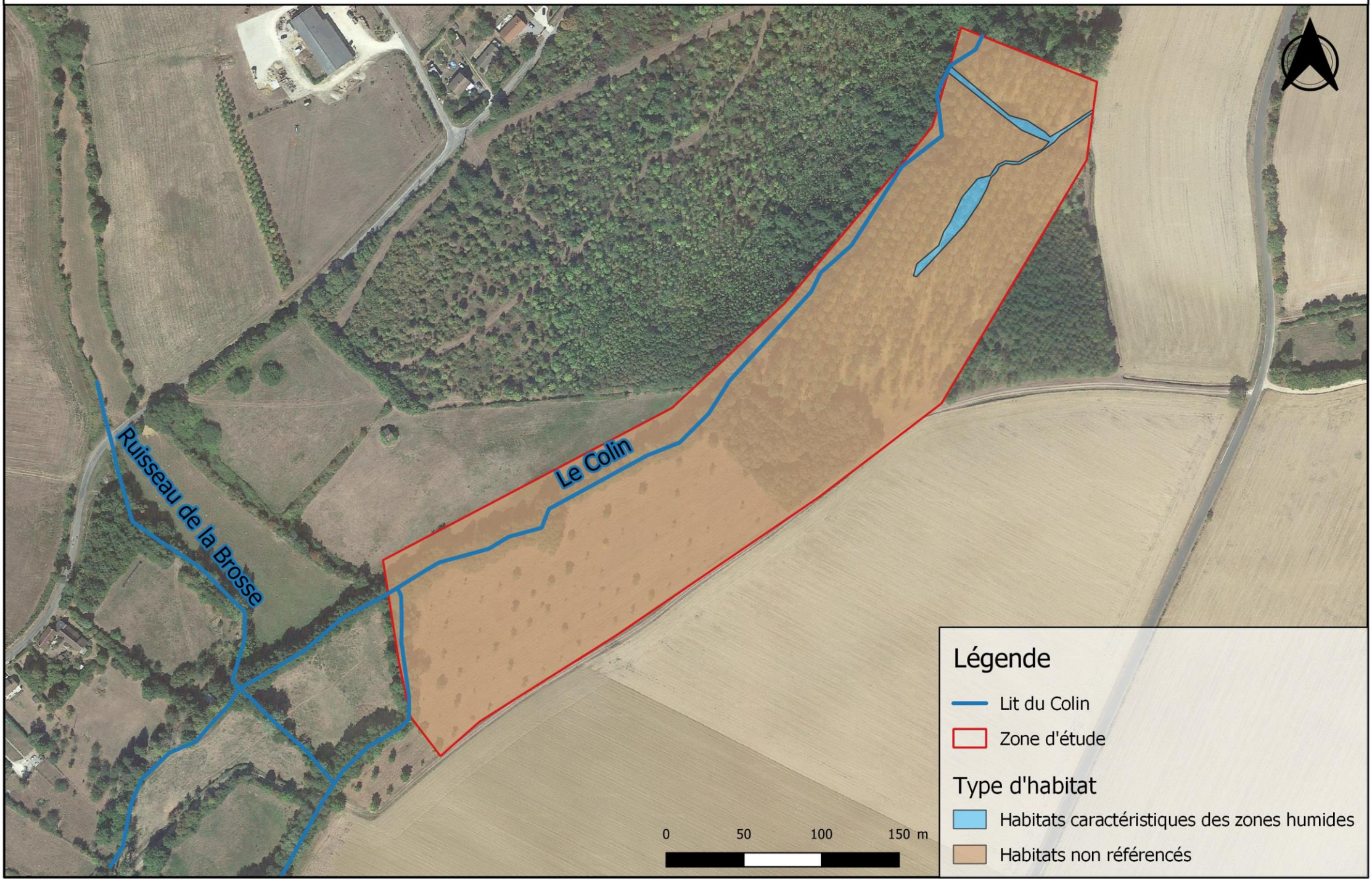
Les surfaces des zones humides sont synthétisées dans le tableau suivant :

Tableau 5: Surface de zone humide recensée

Zone humide	Surface
Roselières et grandes cariçaie	1035 m²

La carte suivante présente la localisation des zones humides via le critère habitat et la délimitation finale des zones humides.

Localisation des zones humides dans la zone d'étude



Carte établie par Ingérop Agence de Tours - Avril 2022 - INDICE A00 - Source : Google Satellite, Ingérop

4.2. Evaluation des caractéristiques des sols

L'évaluation des caractéristiques des sols est conduite sur la parcelle ZD0063. Cette étude vise à établir les capacités d'infiltration des sols.

Sur la base des sondages présentés en annexe 1, les sols sont à dominance sablo-limoneux et limono-sableux. Ces sols se caractérisent par une perméabilité moyenne importante (environ 2,5 cm/h selon la FAO). Pour éviter que les infiltrations des eaux du Colin soient trop importantes au point d'être préjudiciables aux écosystèmes lors des étiages, il est nécessaire d'ajouter une sous-couche d'argiles, imperméable par nature, pour limiter ces infiltrations.

Le bassin versant du Colin est essentiellement développé sur des terrains calcaires du Jurassique. Dans la région des Aix-d'Angillon, ces terrains sont le siège d'une activité karstique intense à l'origine d'une perte de perméabilité secondaire importante (pertes du Colin à Aubinges, résurgences des Aix). Les systèmes karstiques étant évolutifs avec des ouvertures et fermetures variables des failles, le besoin d'imperméabilisation du fond du futur lit du Colin à l'aide de matériaux argileux est renforcé.

Annexe 1 : Description des sondages pédologiques

Sondage n° : **1** Date : 28/03/22

Profondeur	Horizon rédoxique	Horizon réductique	Histosol	Couleur du sol	Type de sol
0 - 90 cm	Ø	Ø	Ø	Brun fort	LS
Commentaires	Ø				
Photo					

Classe GEPPA : n.c Sol de zone humide : NON

Sondage n° : **2** Date : 28/03/22

Profondeur	Horizon rédoxique	Horizon réductique	Histosol	Couleur du sol	Type de sol
0 - 20 cm	Ø	Ø	Ø	Brun foncé	SL
20 - 30 cm	Traits rédoxiques peu marqués (< 5%)	Ø	Ø	Brun foncé	SL
30 - 70 cm	Ø	Ø	Ø	Brun fort	SL
70 - 95 cm	Traits rédoxiques peu marqués (< 5%)	Ø	Ø	Brun jaunâtre foncé	SL
Commentaires	Ø				
Photo					

Classe GEPPA : n.c Sol de zone humide : NON

Sondage n° : **3** Date : 28/03/22

Profondeur	Horizon rédoxique	Horizon réductique	Histosol	Couleur du sol	Type de sol
0 - 40 cm	Ø	Ø	Ø	Brun foncé	SL
40 - 60 cm	Ø	Ø	Ø	Brun jaunâtre foncé	LS
60 - 90 cm	Ø	Ø	Ø	Brun jaunâtre foncé	LS
Commentaires	Ø				
Photo					

Classe GEPPA : n.c Sol de zone humide : NON

Sondage n° : **4** Date : 28/03/22

Profondeur	Horizon rédoxique	Horizon réductique	Histosol	Couleur du sol	Type de sol
0 - 40 cm	Ø	Ø	Ø	Gris brun	LS
40 - 100 cm	Ø	Ø	Ø	Brun jaunâtre foncé	LS
Commentaires	Grains de calcaire				
Photo					

Classe GEPPA : n.c Sol de zone humide : NON

Sondage n° : **5** Date : 28/03/22

Profondeur	Horizon rédoxique	Horizon réductique	Histosol	Couleur du sol	Type de sol
0 - 25 cm	Ø	Ø	Ø	Brun foncé	SL
25 - 70 cm	Ø	Ø	Ø	Brun jaunâtre foncé	LS
Commentaires	Ø				
Photo					

Classe GEPPA : n.c Sol de zone humide : NON

Sondage n° : **6** Date : 28/03/22

Profondeur	Horizon rédoxique	Horizon réductique	Histosol	Couleur du sol	Type de sol
0 - 35 cm	Ø	Ø	Ø	Brun gris foncé	SL
35 - 85 cm	Ø	Ø	Ø	Brun	LS
Commentaires	Ø				
Photo					

Classe GEPPA : n.c Sol de zone humide : NON

Sondage n° : **7** Date : 28/03/22

Profondeur	Horizon rédoxique	Horizon réductique	Histosol	Couleur du sol	Type de sol
0 - 30 cm	Ø	Ø	Ø	Brun gris foncé	LS
30 - 70 cm	Ø	Ø	Ø	Brun jaunâtre	S
Commentaires	Ø				
Photo					

Classe GEPPA : n.c Sol de zone humide : NON

Sondage n° : **8** Date : 28/03/22

Profondeur	Horizon rédoxique	Horizon réductique	Histosol	Couleur du sol	Type de sol
0 - 30 cm	Ø	Ø	Ø	Brun gris foncé	LS
30 - 75 cm	Ø	Ø	Ø	Brun gris foncé	S
Commentaires	Ø				
Photo					

Classe GEPPA : n.c Sol de zone humide : NON

Sondage n° : 9 Date : 28/03/22

Profondeur	Horizon rédoxique	Horizon réductique	Histosol	Couleur du sol	Type de sol
0 - 30 cm	Ø	Ø	Ø	Brun foncé	S
30 - 60 cm	Ø	Ø	Ø	Brun jaunâtre	SL
60 - 85 cm	Traits rédoxiques peu marqués (< 5%)	Ø	Ø	Brun jaunâtre	LS
Commentaires	Ø				
Photo					

Classe GEPPA : n.c Sol de zone humide : NON

Sondage n° : 10 Date : 28/03/22

Profondeur	Horizon rédoxique	Horizon réductique	Histosol	Couleur du sol	Type de sol
0 - 5 cm	Traits rédoxiques peu marqués (< 5%)	Ø	Ø	Brun jaunâtre foncé	L
5 - 45 cm	Traits rédoxiques très marqués (< 5%)	Ø	Ø	Brun foncé	L
45 - 80 cm	Traits rédoxiques peu marqués (< 5%)	Ø	Ø	Jaune brunâtre	LA
Commentaires	Sondage inscrit en fond du fossé				
Photo					

Classe GEPPA : IV a Sol de zone humide : NON

Sondage n° : 11 Date : 28/03/22

Profondeur	Horizon rédoxique	Horizon réductique	Histosol	Couleur du sol	Type de sol
0 - 40 cm	Ø	Ø	Ø	Brun	LS
40 - 60 cm	Traits rédoxiques peu marqués (< 5%)	Ø	Ø	Brun	LS
60 - 80 cm	Ø	Ø	Ø	Brun	LS
Commentaires	Ø				
Photo					

Classe GEPPA : n.c Sol de zone humide : NON

Sondage n° : 12 Date : 28/03/22

Profondeur	Horizon rédoxique	Horizon réductique	Histosol	Couleur du sol	Type de sol
0 - 10 cm	Ø	Ø	Ø	Brun très foncé	L
10 - 45 cm	Traits rédoxiques peu marqués (< 5%)	Ø	Ø	Brun foncé	L
45 - 55 cm	Traits rédoxiques très marqués (< 5%)	Ø	Ø	Brun foncé	LA
Commentaires	Ø				
Photo					

Classe GEPPA : IV b Sol de zone humide : NON