

BET J-F MORIN
4, la Marsauderie
18200 Orcenais

A l'attention de : BET Gérard Legrand
Dossier loi/l'eau : M. Alban Galais
EARL du Champ Grelet
291 rue de l'Eglise
18200 Bouzais

20 septembre 2021

(Document complété le 17/10/2022, suite à l'oubli d'une partie de la parcelle 3, prospection pédologique complémentaire (5 sondages) réalisée le même jour)

Objet : Etude pédologique et diagnostic zones humides dans le cadre d'un projet de drainage agricole.

Une étude pédologique a été réalisée à la tarière manuelle sur 5 parcelles plus ou moins contigües représentant une surface totale d'environ 40 ha.

Plan de situation ci-dessous.



A/ Méthodologie utilisée pour le diagnostic Zones Humides.

1/ Consultation des synthèses et documents disponibles :

- Fond documentaire DREAL Centre Val de Loire.
- SRCE et notamment l'atlas 1 :100 000. (Atlas cartographique, notamment cartes des têtes de bassins, enveloppes de forte à très forte probabilité de présence de zones humides, zones humides associées au cours d'eau, patrimoine naturel remarquable).
- Fond documentaire concernant l'environnement physique du projet.
- Photos aériennes anciennes.

2/ Prospection de terrain :

Mise en pratique de la logique d'intervention et d'interprétation des résultats de terrain détaillée dans le document :

- DREAL Centre-Val de Loire. Guide pour la prise en compte des zones humides dans un dossier « loi sur l'eau » ou un document d'urbanisme. Version définitive 2016. Document disponible sur : http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/guideZH-centre-valdeloire-janvier2016_cle273a77.pdf

Document de référence : INRA 2013 Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides, téléchargeable à l'adresse suivante :

http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Guide_hors-sol_02-05-13_light-1.pdf

B/ Etude Pédologique et diagnostic zones humides.

1/: Conclusion sur la recherche documentaire préalable.

- Parcelles **hors zonages** pré-cartographiés à enjeux forts.
- **Absence** d'indice de zone humide sur photos aériennes anciennes
- Conclusions générales des documents consultés : maintien souhaitable du bocage associé à la polyculture-élevage, compatible avec la qualité des eaux visée par l'objectif DCE et la multiplicité des habitats semi-naturels recherchée pour ce paysage agricole.

2/ Examen préalable du contexte physique.

Documents consultés :

- Carte géologique BRGM au 1:50 000, feuille 572 Saint Amand Montrond.
- Carte des sols et Référentiel Régional Pédologique du Cher.
- Levé topographique au 1/1000 établi par le BET Legrand.

3/ Prospection de terrain, étude pédologique (juin et septembre 2021).

La prospection a été effectuée par sondages à la tarière graduée jusqu'à 1,10m (**71 sondages pour 40 ha**) et organisée de manière à cerner correctement l'influence de la microtopographie sur l'engorgement des sols. L'évaluation de la proportion de taches d'oxydoréduction 0/25cm a été complétée à la bêche pour une lecture moins perturbée qu'à la tarière et effectuée à l'aide de la charte graphique Munsell pour une évaluation rigoureuse de la proportion de taches.

Le seuil utilisé est le seuil de 5% de taches, conformément au texte téléchargeable :

« Reconnaître les sols de zones humides. Difficultés d'application des textes réglementaires » dans [Etude et Gestion des Sols, 21, 2014. D. Baize et Ch. Ducommun] (voir notamment la page 98).

Les données recueillies permettent de rattacher les sondages effectués au tableau des classes d'hydromorphie GEPPA (Annexe 4 Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides, Articles L.274-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement

La précision de report sur carte des points GPS (précision d'un téléphone mobile) reste difficile à évaluer : la précision d'évaluation des surfaces en jeu est vraisemblablement de l'ordre de +/- 10% (précision largement suffisante pour proposer les cartes de sols figurant ci-après).

Un soin particulier a été réservé à la zone humide diagnostiquée (parcelle 3) avec une multiplication des observations pour en définir avec soin les limites exactes de manière à améliorer le niveau de précision de l'évaluation de sa surface réelle.

Note concernant la taxonomie des sols observés: seule l'observation de solums conduirait à mieux évaluer les rattachements possibles (intergrades probablement multiple) au Référentiel Pédologique 2008. La prospection ayant été effectuée à la tarière il serait hasardeux de risquer des considérations typologiques fines.

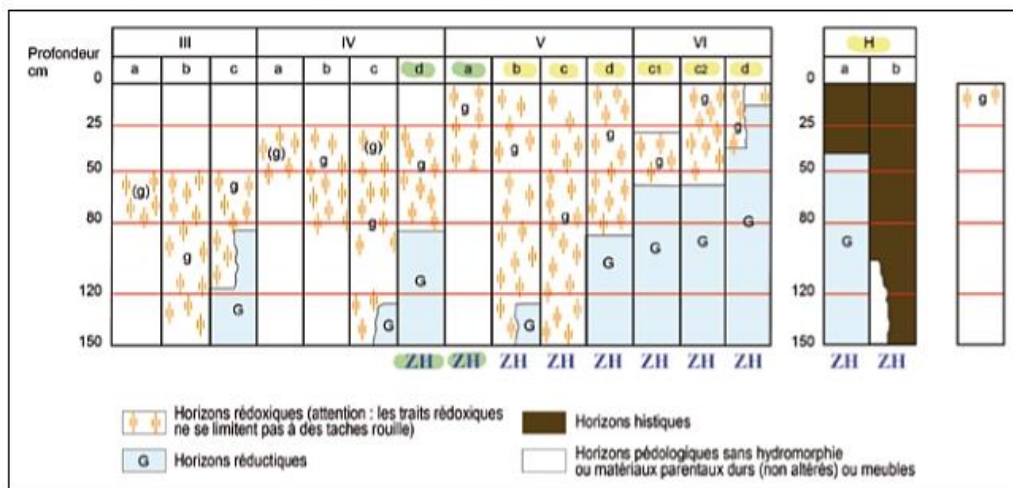
Figure 1 - Classes d'hydromorphie et sols de zones humides.

Proposition d'une nouvelle version 2014 modifiée et complétée. Adaptée d'après les « classes de drainage naturel interne » du Groupe d'Études des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981). (g) = caractère rédoxique peu marqué - g = caractère rédoxique marqué

Correspondances avec les types du Référentiel Pédologique 2008 :

- Hb divers histosols
- Ha Réductisols Typiques épihistiques
- Vld Réductisols Typiques
- Vlc1 - Vlc2 Rédoxisols réductiques
- IVd - Vd Rédoxisols à horizon réductique de profondeur
- IVb - IVc - Va - Vb - Vc Rédoxisols (rattachements simples ou doubles).

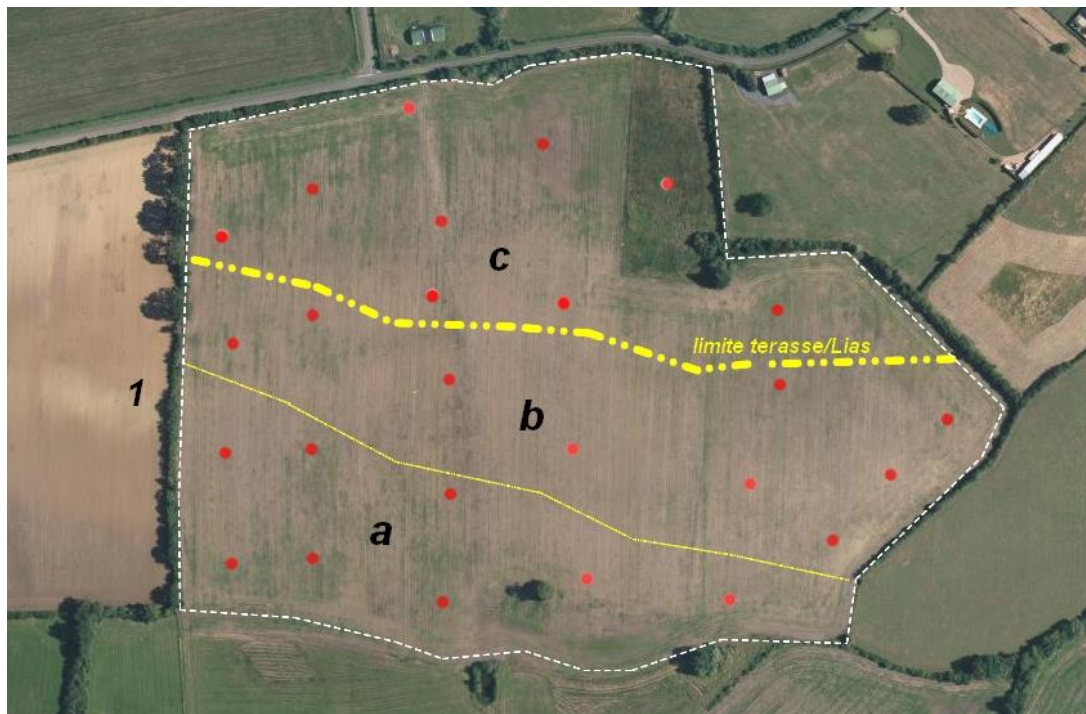
Figure 1 - Hydromorphy classes and wetland soils. Proposal for a new version 2014 modified and completed. Figure adapted from « internal natural drainage classes » of the GEPPA (1981). (g) redoxic features weakly expressed; g = redoxic features strongly expressed. Correspondances with the soil types of the Référentiel pédologique 2008.



4 / Résultats.

- **Parcelle 1** (drainage partiel prévu en 2021). Carte 1 ci-dessous. 26 sondages effectués à la tarière. Sous le trait pointillé jaune noté « limite terrasse/Lias, tous les matériaux sont issus de l'altération des marnes du Lias, soit directement en place, soit après colluvionnement. Au-dessus de cette limite, seuls les matériaux de la terrasse quaternaire du Cher (15m) ont été identifiés à la tarière.

Carte 1



Zone a : Colluvions argileux à argileux lourds, couleur marquée du Lias, état non plastique le jour de la prospection, matériau non effervescent à l'acide, taches d'hydromorphie très peu marquées entre 0 et 70 cm. Au-delà de 70 cm transition brutale avec les marnes sous-jacentes. Quelques sondages n'ont pas atteint la marne avant 1,10m.

Zone b : Altération peu épaisse en place. Argiles lourdes très effervescentes à l'acide dès la surface, non tachées. Marne du Lias à 50 cm.

Zone c : Terrasse du Cher. De nombreux blocages sur lits de graviers intervenant à profondeur variable montrent l'hétérogénéité de ces matériaux très compacts, secs le jour de la prospection, à dominante sablo-argileuse avec taches d'hydromorphie entre 0 et 25 cm n'excédant jamais 1 à 3 % de la matrice.

Zone humide : néant.

- **Parcelle 2 (drainage partiel prévu en 2021). Carte 2 ci-dessous. 10 sondages effectués à la tarière. Tous les matériaux sont issus de l'altération des marnes du Lias, soit directement en place, soit après colluvionnement.**

Zone a : Altération très épaisse en place. Possible colluvionnement. Matériaux argileux lourds, couleur marquée du Lias, légèrement effervescents à l'acide, taches d'hydromorphie très peu marquées entre 0 et 30 cm, discrètes au-delà sans excéder 3%. Etat plastique le jour de la prospection. Dans le coin nord-est de la parcelle, variante non effervescente à l'acide entre 0 et 110 cm.

Zone b : Altération peu épaisse en place. Argile lourde très effervescente à l'acide dès la surface, non tachée. Marne à 50 cm.

Zone c : Altération épaisse en place. Argile lourde très effervescente à l'acide dès la surface, non tachée. Marne à 70 cm.

Zone humide : néant

Carte 2



- **Parcelle 3 (drainage partiel prévu en 2021). 14 sondages. Carte 2 ci-dessus. Tous les matériaux sont issus de l'altération des marnes du Lias, soit directement en place, soit après colluvionnement. Un banc de calcaire du Lias affleure sur une faible surface et semble soutenir une butte en bordure du chemin (flèche blanche).**

Zone a : Colluvions argileux lourds, couleur marquée du Lias, matériaux légèrement effervescents à l'acide, taches d'hydromorphie très peu marquées entre 0 et 30 cm, discrètes

au-delà sans excéder 3%, sauf microdépression cartographiée en zone humide (voir plus bas). Etat semi-plastique le jour de la prospection. Dans le coin sud-ouest de la parcelle, variante non effervescente à l'acide entre 0 et 110 cm.

Zone b : Altération peu épaisse en place. Argile lourde très effervescente à l'acide dès la surface, non tachée. Marne à 50 cm. Dans le micro secteur désigné par la flèche blanche, présence d'un banc calcaire.

Zone c : Altération épaisse en place. Argile lourde très effervescente à l'acide dès la surface, non tachée. Marne à 70 cm.

Zone humide : localisée sur la carte et évaluée à 350m². Du fait d'une microdépression, une stagnation prolongée des eaux de ruissellement engendre une hydromorphie suffisamment marquée pour justifier le classement ZH (classe GEPPA VC).

Les fonctions de cette mini zone humide peuvent être définies de la manière suivante :

Fonction de tampon hydrologique	Enjeu faible à nul : taille insuffisante et absence d'infiltration possible dans ces argiles gonflantes.
Fonction éco-biologique	Enjeu nul : Pas d'habitat significatif actuel de zone humide. Parcelle cultivée
Fonction géochimique d'épuration des eaux circulantes	Enjeu faible à nul : - Le rôle effectif de cette micro zones sur la fonction d'épuration globale des eaux excédentaires transitant par ruissellement est très limité à nul.

- **Parcelle 4 (drainage prévu à partir de 2022). Carte 3 ci-dessous. 9 sondages** Tous les matériaux sont issus de l'altération plus ou moins épaisse, en place, des marnes du Lias. Il s'agit d'une prairie naturelle peu intensifiée dans laquelle l'absence totale de plantes de zones humides confirme le diagnostic pédologique.



Carte 3

non tachée. Marne à 50-60 cm.

Zone a : Altération peu épaisse en place. Argile lourde très effervescente à l'acide dès la surface,

Zone b : Altération épaisse en place. Argile lourde très effervescente à l'acide dès la surface, non tachée. Marne à 80 cm.

Zone c : Altération très épaisse en place. Argile lourde, couleur marquée du Lias, matériau non effervescent à l'acide, excellente structure, pas de taches d'hydromorphie entre 0 et 110 cm. Marne n'apparaissant probablement pas à moins de 1,30m.

Zone humide : néant.

- **Parcelle 5 (drainage prévu à partir de 2022).**

Carte 3 page précédente. 9 sondages. Cette parcelle homogène présente une originalité par rapport aux cas décrits précédemment (description ci-dessous).

Zone a : Argiles non effervescentes à l'acide de couleur brun franc rappelant une mise en place alluviale. La couleur typique des matériaux argileux lourds issus de l'altération des marnes du lias n'apparaît que vers 45 cm. Un seul sondage présente un matériau légèrement carbonaté à 70 cm annonçant la présence de la marne au-delà d'1,20m. Taches d'hydromorphie dès la surface, < à 3% de la matrice. Il s'agit d'une prairie naturelle peu intensifiée dans laquelle l'absence totale de plantes de zones humides confirme le diagnostic pédologique.

Zones humides : néant

Le 22 septembre 2021, BET JF Morin.

