



Cabinet CHARPENTIER

Eau , Environnement , Epuration

Ets LACROIX Emballages - Cousance(39) Projet d'Implantation sur la ZI des Marosses - Branges (71)

DIAGNOSTIC DE ZONE HUMIDE

Février 2018

Aménagement et Gestion Eaux Usées, Eaux Pluviales, Milieux Aquatiques – Mesures, Conseils et Maîtrise d'Œuvre
Collectivités, Particuliers et Industriels

Cabinet CHARPENTIER SAS - 452, route de Jailleux - 01120 MONTLUEL / Place de la GARE – 71270 St Gengoux le NI

Tél. 04.74.00.43.01 • Fax 04.74.08.84.50 • courriel : contact@BE-charpentier.fr

SAS au capital de 10 000 € - RCS Bourg-en-Bresse 809 749 195 - Siret : 809 749 195 00016

I. OBJET DU DIAGNOSTIC	4
II. CONTEXTE.....	4
II.1. Le site	4
III. ANALYSES DU CONTEXTE.....	5
III.1. Rappel des études préalables	5
III.2. contexte géologique	6
III.3. usages du sol	6
III.4. Relief et bassin versant	7
III.5. Pédologie	8
III.6. Rappel réglementaire	9
III.7. Zones Humides Potentielles	9
III.8. Inventaire départemental des zones humides.....	10
IV. ELEMENTS DE METHODOLOGIE.....	11
IV.1. Réalisation des sondages pédologiques	11
IV.2. Définition de l'emprise de la zone Humide	11
IV.2.1. Conditions:	13
IV.2.2. Intervenant :.....	13
IV.2.3. Prospections.....	13
IV.2.4. Profondeur prospectée	13
V. CRITERE DE VEGETATION.....	13
VI. DESCRIPTION DU SOL.....	14
VI.1. PROFILS PEDOLOGIQUES	14
VI.1. Fonctionnement hydrologique	15
VI.2. Interprétation- Classement des sols	15
VII. CARTE DE DELIMITATION PEDOLOGIQUES DES ZONES HUMIDES	17

Figure 1: localisation parcellaire du site d'étude.....	4
Figure 2: implantation projet LACROIX et sites d'investigation 2012.....	5
Figure 3: ZH identifiées sur les secteurs de "Sennecières" et "Quemine"	5
Figure 4: Site du projet et formations géologiques.....	6
Figure 5: usage des sols du site.....	6
Figure 6: réseaux de fossés de drainage des parcelles	7
Figure 7: bassin versant connexe alimentant les fossés du site	7
Figure 8: ZH potentielle – inventaire national (agrocampus Ouest).....	9
Figure 9: Inventaire des Zones Humides de Franche Comté (Source CARTO BFC DREAL)	10
Figure 10: LUVISOL réductique (FC7)	14
Figure 11: REDOXISOL (FC1-TJ1)	14
Figure 12: synthèse des résultats des sondages.....	16
Figure 13: cartographie des sols caractéristiques de zones humides du site.	17

PRESENTATION DE L'ETUDE

Etude réalisée pour :

Ets LACROIX
LACROIX EMBALLAGES
Aux Bretellières
39190 Cousance
Parcelles AA20 et 21

Par :

Cabinet CHARPENTIER
452 route de jailleux
01120 MONTLUEL
Tel : 04.74.00.43.01
Courriel : contact@be-charpentier.fr

Intervenant :

Thomas JOANANY - Olivier D'ADAMO - Frédéric CHARPENTIER –

Validation :

Frédéric CHARPENTIER

I. OBJET DU DIAGNOSTIC

L'étude conduite à l'initiative du porteur de projet a pour objectif de vérifier préalablement à son aménagement, si les terrains inclus dans le périmètre du projet répondent aux critères de définition de la zone humide retenue par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 et la circulaire de janvier 2010.

II. CONTEXTE

II.1. LE SITE

Le site retenu pour le projet d'ets LACROIX est installé sur les parcelles C7-8-691-407-201-200 (pour partie)-137

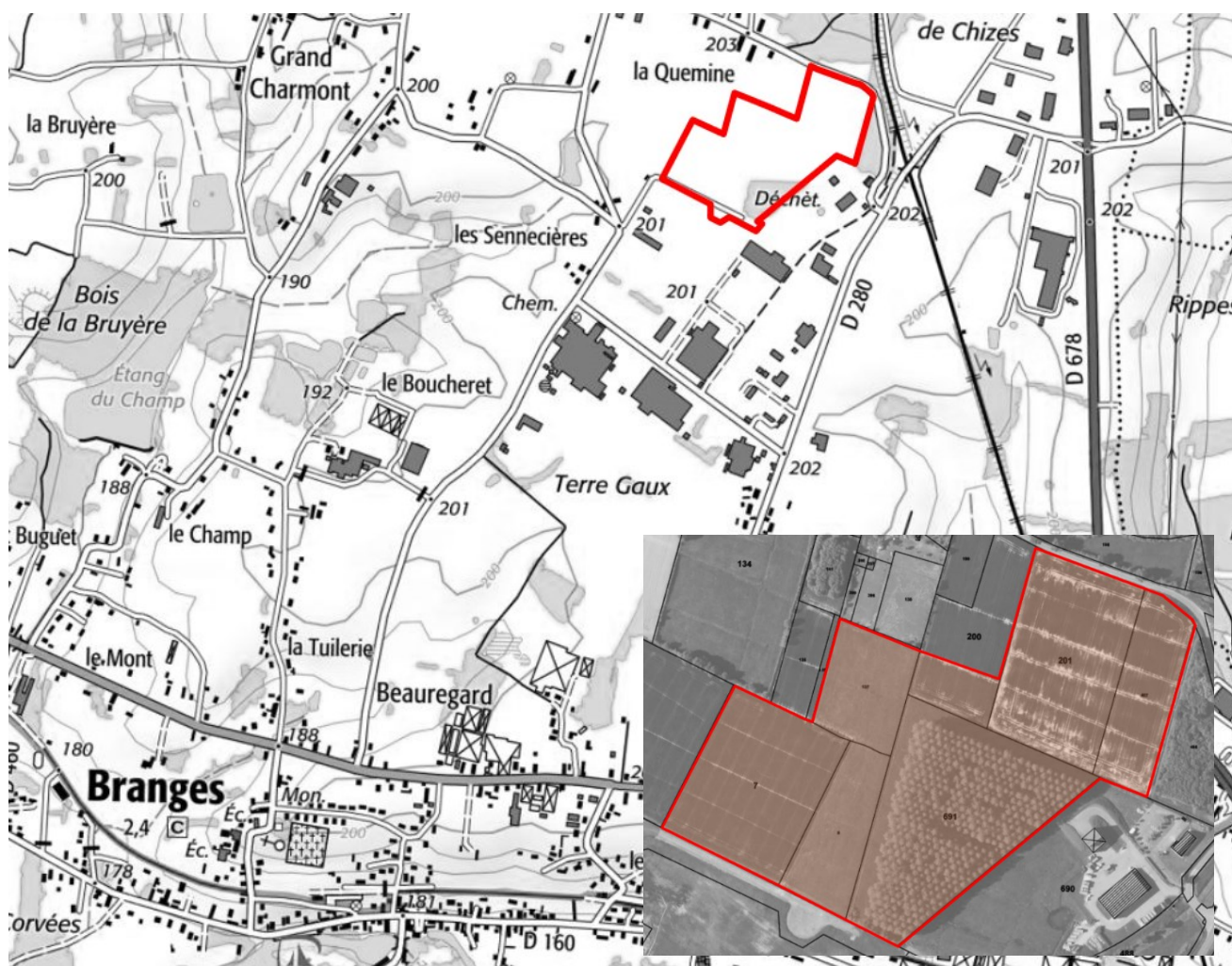


Figure 1: localisation parcellaire du site d'étude

III. ANALYSES DU CONTEXTE

III.1. RAPPEL DES ETUDES PREALABLES

- **L'ensemble de la ZI des Marosses a fait l'objet d'un Dossier loi sur l'Eau et validé par un arrêté d'autorisation**, le site appartient à un bassin versant limité, la surface de bassin versant amont interceptée par le projet se limite à environ 10 ha.
- **Lors l'instruction de ce dossier** des éléments complémentaires ont été demandés par les Services de La Police de l'Eau sur 2 zones de la ZI, les Sennecières et la Quemine afin de vérifier la présence de zones humides.
- **Une surface de ZH d'~ 1200 m² au total a été identifiée sur ces 2 secteurs** (Figure 3).
- **Dans le cadre de l'examen du permis d'aménager**, les services de la DDT-Police de l'Eau et de l'AFB (Agence Française pour la Biodiversité) ont demandé à ce que soit examiné le parcellaire retenu **pour le projet d'implantation des Ets LACROIX** sur la ZI des Marosses.
- **Le décret du 30 janvier 2007 (codifié à l'article R211.108 du code de l'environnement), précise les critères de définition des zones humides, à travers la morphologie des sols, liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et la présence de plantes hygrophiles. En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide. La double approche, par la nature de la végétation et par la nature du sol, est donc bien inscrite dans la loi.**

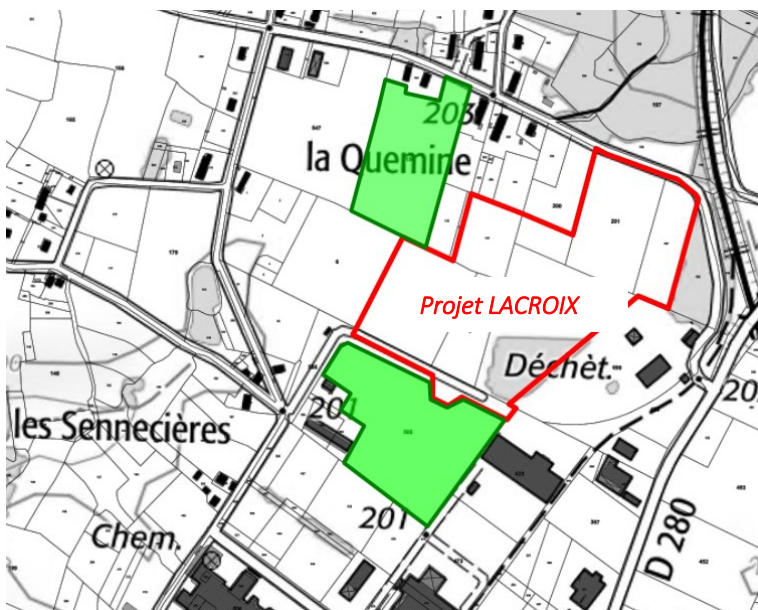


Figure 2: implantation projet LACROIX et sites d'investigation 2012

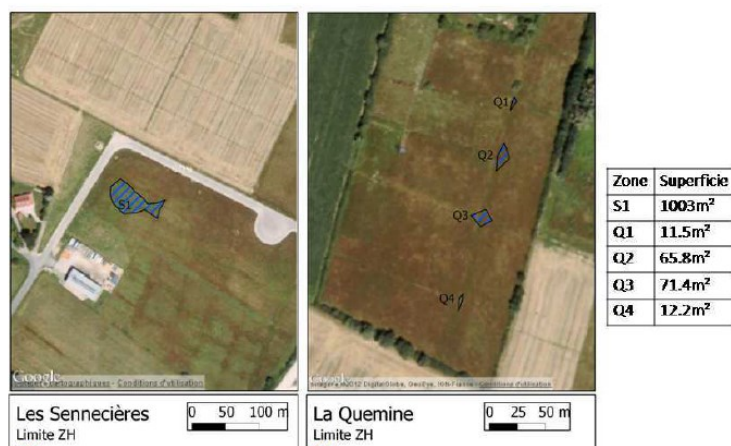


Figure 3: ZH identifiées sur les secteurs de "Sennecières" et "Quemine"

Compte tenu d'une part de la période de diagnostic (hiver 2019), d'autre part de l'usage du sol (culture et peupleraie) banalisant l'expression des associations floristiques, le diagnostic sera réalisé sur la base des relevés pédologiques

III.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE

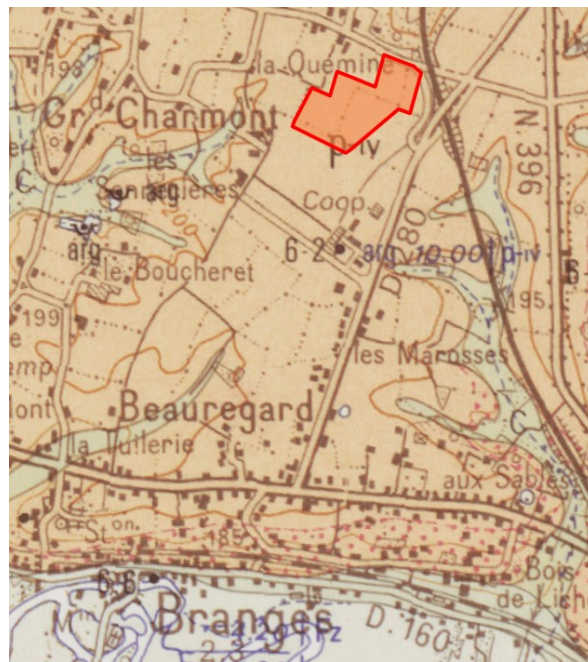
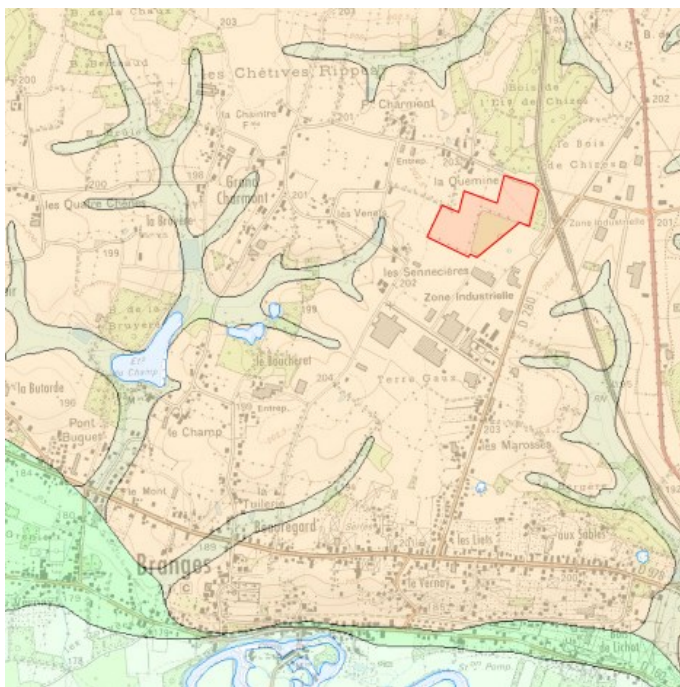


Figure 4: Site du projet et formations géologiques

Le site est implanté sur une série p-IVb5 formation fluvio-lacustre de bresse : marnes, argiles, silts et sables. Il s'agit plus précisément d'argiles sableuses. Des niveaux organiques ou tourbeux de quelques centimètres à quelques décimètres peuvent être observés. Les marnes de Bresses de couleurs bleues passent au jaune-roux dans les zones d'oxydation en contact avec le toit de la nappe (variant de 3 à 7 m) et créant à ce niveau d'altération les argiles limoneuses (limons de bresse) d'épaisseur de 1 à 2.5m. Les sondages locaux montrent la présence d'une nappe piégée sous des argiles grises et ocre à une profondeur de -2.75m/TN de cote 203m.

III.3. USAGES DU SOL

Le parcellaire (~10.1 ha) est actuellement dominé par l'activité agricole, à savoir 54% de grandes cultures, 16% de Prairie et 28% par une ancienne peupleraie qui a été exploitée et qui est actuellement entretenue par un broyat annuel.



Figure 5: usage des sols du site

III.4. RELIEF ET BASSIN VERSANT

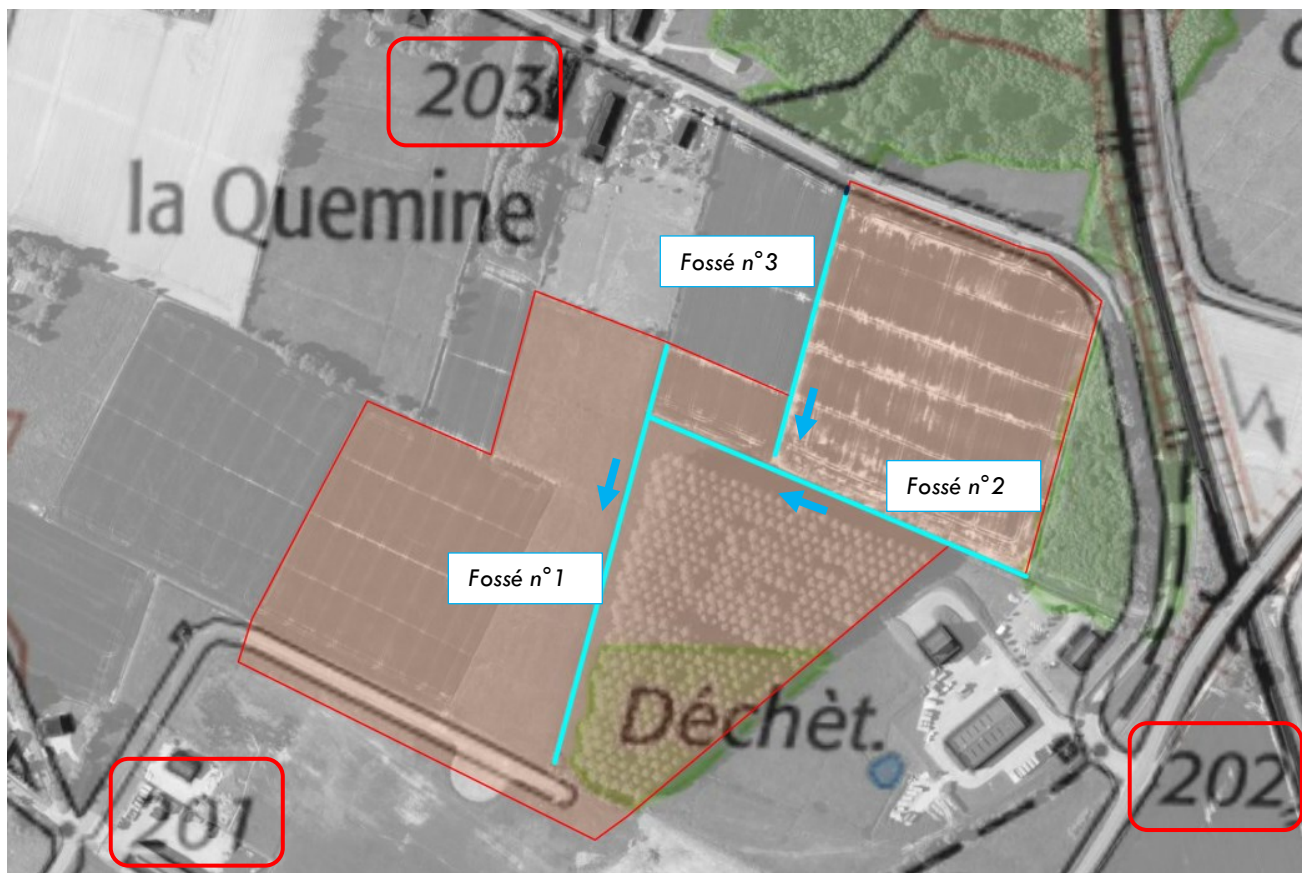


Figure 6: réseaux de fossés de drainage des parcelles

Le parcellaire du projet est situé sur un plateau sans morphologie significative ; les altitudes varient de 202.30 à 202.80 selon l'axe Nord-Sud et de 202.4 à 202.50 selon l'axe Est-Ouest.

3 fossés organisent le drainage des parcelles :

- **le fossé principal n°1** : d'une profondeur moyenne de 0.7 à 1.1m, d'une pente moyenne de 1.3 ‰, il assure le drainage Nord-sud des parcelles agricoles dotées de « billons » de drainage et constitue l'exutoire des 2 fossés amonts. Le niveau d'eau observé dans le fossé en période humide est de l'ordre de 0.3 à 0.5m.
- **le fossé n°2** : d'une profondeur moyenne de 0.4 à 0.7m, d'une pente moyenne de 0.7 ‰, il assure le drainage Est-Ouest des parcelles agricoles dotées de « billons » de drainage et constitue l'exutoire du fossé amont n°3. Le niveau d'eau observé dans le fossé en période humide est de l'ordre de 0.2 à 0.25m.
- **le fossé n°3** : d'une profondeur moyenne de 0.4 à 0.7m, d'une pente moyenne de 0.7 ‰, il assure le drainage Est-Ouest des parcelles agricoles dotées de « billons » de drainage et constitue l'exutoire du fossé amont n°3. Le niveau d'eau observé dans le fossé en période humide est de l'ordre de 0.2 à 0.25m.

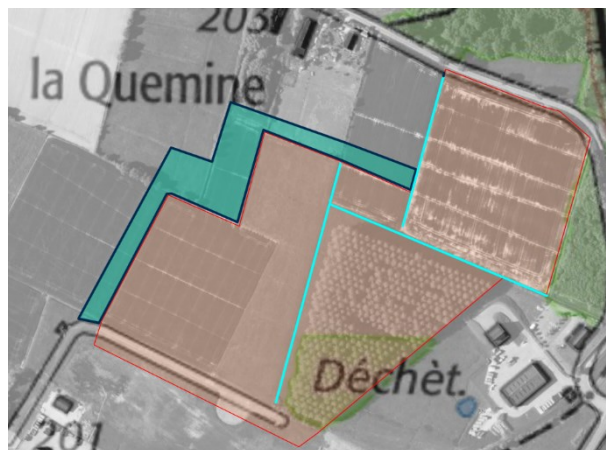


Figure 7: bassin versant connexe alimentant les fossés du site

Les bassins versants d'alimentation des fossés sont constitués essentiellement par les parcelles limitrophes, quelques parcelles (13 000m²) (Figure 7) au Nord –Ouest sont drainées par le fossé n°1.

III.5. PEDOLOGIE

Différents sols peuvent être théoriquement observés sur ce site :

- **Les brunisols** : les fluvisols les moins soumis aux battements de nappe finissent par présenter un horizon bien individualisé d'altération (horizon S : structural). On parle alors de fluvisol brunifié puis de véritable brunisol avec un horizon A biologique typique.
- **Les rédoxisols** : ce sont des sols présentant un horizon textural argileux qui génèrent la formation d'une nappe perchée à faible profondeur. La caractéristique de ces sols est la présence d'un horizon g (gley) témoin d'une période d'engorgement assez importante. Cet horizon gleyifié (pour les rédoxisols) présente des taches décolorées alternant avec des taches rouilles témoins de la succession saturation/désaturation en eau.
- **Les reductisols** sont eux installés dans les dépressions les plus humides et les plus longtemps engorgées. De ce fait, les sols présentent un horizon réductique Gr dominé par la couleur bleuâtre à verdâtre. Ces sols difficiles à travailler ont tendance à être abandonnés par l'agriculture, donnant des groupements herbacés de type mégaphorbiaies ou des cariçaies très denses.

Le référentiel pédologiques des sols de Bourgogne identifie pour la grande région de la Bresse Louhannaise au sein de l'UCS 60 « plateaux limoneux-sableux, disséqués à dominante cultivée », 3 Unités Typologiques de Sol ; l'UTS 1 : sol profond limono-sablo-argileux à dominante cultivée est représentative du site ; ce sont des **Luvisols mésosaturés**, profonds, limoneux en surface et s'enrichissant en argile en profondeur avec une hydromorphie marquée, avec des accumulations ferro-manganiques en profondeur.

III.6. RAPPEL REGLEMENTAIRE

Au sens de l'article L211-1 du code de l'environnement, une zone humide est un « terrain exploité ou non, habituellement inondé ou gorgé d'eau de façon permanente ou temporaire ».

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L211.1 , L.214-7-1 et R211-108 du code de l'environnement.

Un espace peut être considéré comme zone humide dès qu'il présente l'un des critères suivants :

1. **Des sols** correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi la liste des types de sols des zones humides de l'annexe 1.1 (Classe d'hydromorphie du GEPPA).
2. **Sa végétation**, si elle existe, est caractérisée :
 - Soit par des espèces indicatrices de zones humides (liste des espèces végétales indicatrices de zones humides figurant à l'annexe 2.1)
 - Soit par des communautés d'espèces végétales dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides (liste des habitats humides selon la nomenclature CORINE Biotopes figurant à l'annexe 2.2)

La circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L214-7-1 et R211-108 du code de l'environnement précise les classes d'hydromorphie à prendre en compte dans la définition des sols de zone humides (voir annexe I).

Un sol est un sol de zone humide s'il présente l'un des caractères suivants :

- Horizon histique (ou tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface et d'une épaisseur d'au moins 50cm :
- Traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur + traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur.

III.7. ZONES HUMIDES POTENTIELLES

Agrocampus OUEST et l'INRA de Rennes) a produit en 2014 à la demande du MEEDAT une cartographie enveloppe des Zones Humides Potentielles. Il s'agit à partir principalement des données de topographie, météorologie, pédologie et hydrologie d'évaluer la probabilité d'existence de Zone Humide sur le territoire concerné.

La méthodologie utilisée permet une bonne prédiction de la présence de Zone Humide sur les bassins versants d'ordre faible, associés aux « petits cours d'eau ».

La méthodologie employée ne permet cependant pas de mettre en évidence les Zones Humides de pente, par ailleurs la maille du MNT au pas de 250 m ne permet pas de mettre en évidence **des Zones Humides associées à des microreliefs**.

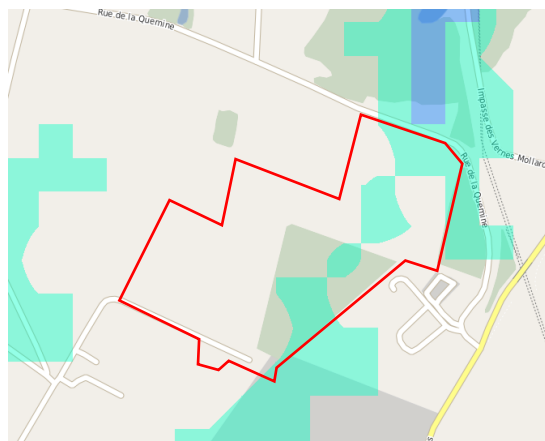


Figure 8: ZH potentielle – inventaire national (agrocampus Ouest)

Le secteur d'Etude est inclus dans une Zone Humide Potentielle. Le parcellaire retenu est pour partie implanté sur une Zone Humide Potentielle de probabilité « assez forte », sans être « forte » selon l'inventaire national effectué par Agrocampus Ouest. Elle pourrait représenter une surface totale d'environ 2 ha, **dont plus d'1ha** sont localisés sur des terres agricoles drainées sur lesquelles des conditions hydromorphes ne seront a priori pas observées.

III.8. INVENTAIRE DEPARTEMENTAL DES ZONES HUMIDES

Un inventaire des zones humides du département a été réalisé sous maîtrise d'Ouvrage de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté. La cartographie indique l'absence de Zone humide répertoriée sur les parcelles du projet. Il est signalé dans l'inventaire départemental, la présence d'une mare sur une parcelle limitrophe.

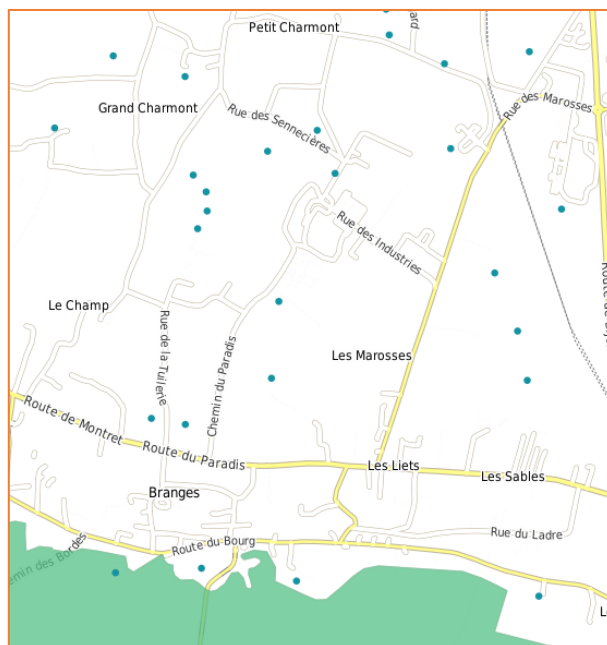


Figure 9: Inventaire des Zones Humides de Franche Comté (Source CARTO BFC DREAL)

IV. ELEMENTS DE METHODOLOGIE

Les terrains sont occupés par la prairie fauchée ce qui exclut la possibilité d'utiliser la végétation comme seul critère de définition de la zone humide. Lors du diagnostic de terrain la végétation était peu développée.

C'est pourquoi l'existence d'une zone humide sera vérifiée principalement sur des critères pédologiques.

IV.1. REALISATION DES SONDAGES PEDOLOGIQUES

Sous l'effet d'un excès d'eau, un processus de transformation de l'organisation et des constituants du sol se développe, en particulier une répartition particulière du fer.

Le déficit en oxygène du fait de l'excès d'eau se traduit par une ségrégation du fer.

Deux types d'horizon peuvent être distingués en fonction de leur couleur et de la répartition du fer qu'ils présentent :

- Horizon réductique (Gley) : répartition du fer plutôt homogène, teintes grises bleutées du fer réduit. Caractéristique d'un engorgement permanent.
- Horizon rédoxique : répartition du fer très hétérogène, teintes jaune-rouge, brun-rouge du fer oxydé. Caractéristique d'un engorgement temporaire.
- Un engorgement permanent peut également se traduire par un processus aboutissant à un horizon histique (ou tourbeux). Composé d'eau et de matière organique, un horizon histique est formé à partir de débris végétaux morts qui se décomposent très lentement en conditions d'anaérobiose, en raison de son engorgement. Cet horizon est noir et fibreux (nombreux débris végétaux).



Horizon oxydé
(taches orangées)



Matériau réduit
(matrice grisâtre)



Concrétions ferro-
manganiques

Contrairement aux traits rédoxique qui peuvent persister après assèchement de la zone humide et alors être qualifiés de « fossiles », les traits réductique et distiques sont caractéristiques d'une zone humide toujours fonctionnelle.

La fréquence des pluies n'a aucune incidence sur la détection d'une zone humide. Les traits d'hydromorphie sont en effet indépendants de la météorologie récente et résultent du fonctionnement du sol sur des grandes périodes (engorgement en eau périodique ou permanent).

Une pluie récente permet toutefois de constater l'engorgement des sols.

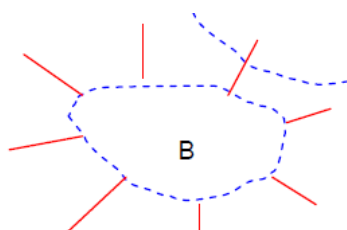
IV.2. DEFINITION DE L'EMPRISE DE LA ZONE HUMIDE

Cette étude concerne les parcelles n°: C 7-8-137-201-407-691

Les relevés ont été effectués : courant Février 2019.

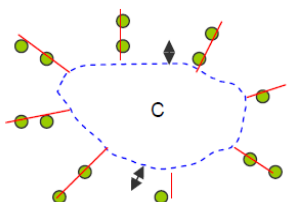
La méthodologie de détermination de la Zone Humide sera la suivante :

1. **Collecte des données existantes** auprès de Services (Commune, Département, DREAL, DDT), données sur la Géologie, Pédologie et topographie et synthèse des informations
2. **Délimitation de la Zone Humide Potentielle** sur la base des données collectées, et de l'observation des formations végétales présentes.
3. **Caractérisation du type d'interface « discontinue »** (nette liée à la topographie, géomorphologie) ou « graduelle » sur plusieurs mètres
4. **Dans le cas d'une interface « Nette », et sous réserve d'une végétation non anthropisée et suffisamment développée, celle-ci peut suffire**, car la limite coïncide avec la limite des formations végétales et si celle-ci est absente les zones de ruptures permettent d'extrapoler la limite.
5. **Dans le cas où l'interface est « Graduelle » :**



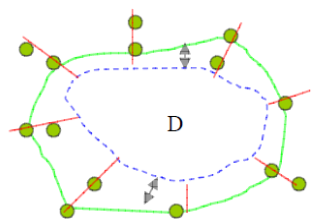
a. **identification et localisation des unités floristiques** appartenant sans équivoque à une ZH et/ou relevés pédologiques à la tarière manuelle,

b. **mise en place de transects perpendiculaires** (espacement 25 à 100m selon les milieux)



c. **mise en place de placettes de mesures sur ces transects** (rayon 10 m (Arb.) à 2 m (Herb.)) espacées tous les 5m environ, à définir pour les relevés pédologiques

6. **Identification des caractères indicateurs des zones Humides** dans les espèces dominantes dans les placettes si des sols présentant une trace d'hydromorphie avant 50 cm de profondeur.
7. **Identification des sols, si celui-ci est, en fonction de son hydromorphie**, considéré comme caractéristique d'un sol de ZH, la placette est comprise dans la ZH



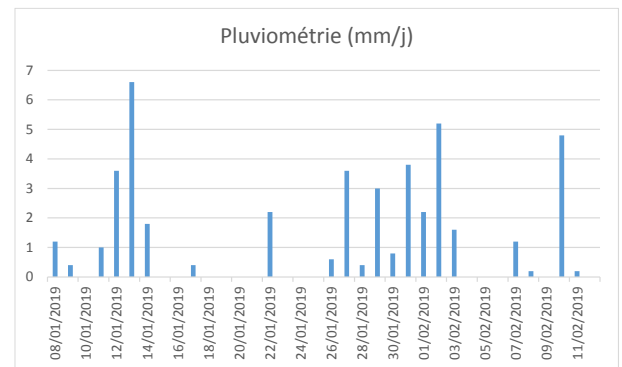
8. **Cartographie et délimitation de la limite de la ZH** en reliant les placettes présentant au moins 1 indicateur de ZH.

Remarque : Les caractéristiques et l'usage du site, le type de ZH, le développement de la végétation faible ou totalement anthropisé, pourra nécessiter d'effectuer la délimitation sur des critères essentiellement pédologiques.

IV.2.1. Conditions:

Les sondages ont été réalisés le 8-11-12 février 2019, avec une pluviométrie de 28 mm sur les 20 jours précédents les relevés et 272mm depuis le mois d'août 2018. Ils ont été effectués à la tarière manuelle de type « Edelman ».

Au total, 35 sondages ont été exécutés, répartis de façon à couvrir l'ensemble du site du projet. Aucune zone n'était inaccessible.



IV.2.2. Intervenant :

Les sondages ont été réalisés par les chargées d'études en environnement, titulaire d'un MASTER Biologie des Organismes et des Populations réalisant des mises à niveaux régulières (stage mai 2017 INRA RENNES) et par un MASTER « Eau spécialité Hydrogéologie » spécialisés dans les diagnostics pédologiques de zone humide (une dizaine de diagnostics pédologiques réalisés cette année).

IV.2.3. Prospections

Les prospections ont été réalisées à partir de transect permettant d'identifier au niveau des zones de dépression et micro dépressions les conditions favorables à la mise en place de sols caractéristiques de Zone Humide sur le site d'étude.

IV.2.4. Profondeur prospectée

Les sondages ont été effectués en suivant le protocole mentionné dans la circulaire du 18 janvier 2010. Chaque fois que la nature du sol l'a permis, ils ont atteint la profondeur d'1.20m. Lorsque les sondages mettent en évidence des sols non rédoxique ou réductique à une profondeur de 50 cm les sondages ne sont pas poursuivis. Ils sont poursuivis à -0.8 en cas d'horizons rédoxique.

V. CRITERE DE VEGETATION

Le diagnostic de zone humide mené en février ne permet pas un inventaire exhaustif de la végétation sur le site. Toutefois quelques espèces sont encore identifiables et il est possible de caractériser grossièrement les habitats naturels. La végétation naturelle sur les prairies du site est composée d'espèces mésophiles communes caractéristiques d'une prairie mésophile

VI. DESCRIPTION DU SOL

VI.1. PROFILS PEDOLOGIQUES



Figure 10: LUVISOL réductique (FC7)



Figure 11: REDOXISOL (FC1-TJ1)

VI.1. FONCTIONNEMENT HYDROLOGIQUE

Le dimensionnement des fossés de drainage, la profondeur de ces fossés associés aux billons superficiels assurent un drainage efficace des parcelles agricoles limitant la saturation des sols tant en épaisseur de sol impacté qu'en durée de saturation. Des zones associées au fossé n°2 et 3 présentent des

La parcelle anciennement occupée par une plantation de peuplier a subi des travaux importants d'essartage et dessouchage, déchiquetage, broyage induisant des microdépressions (profondeur 10 à 20 cm) en eau, pour certaines colonisées par *Juncus* sp. favorisant la création de conditions permettant la saturation des sols sur des périodes longues.

Types de sol	Durée de ressuyage
Graviers, sols caillouteux	2 à 4 jours
Sol équilibré sain sans hydromorphie	Inf. à 5 ou 6 jours
Sols limoneux profonds (loess)	8 à 10 jours
Sols argileux profonds	10 à 12 jours
Sol hydromorphe dès 20-30 cm	Jusqu'à 20 jours

Compte tenu des périodes de ressuyage généralement observées et de la pluviométrie, des sols limoneux ou argileux devraient avoir ressuyés et être non impacté par les dernières pluies.

VI.2. INTERPRETATION- CLASSEMENT DES SOLS

Les sols observés sur le site de la peupleraie présentent rarement des conditions rédoxiques marquées dès la surface. Les caractéristiques rédoxiques apparaissent globalement à partir de -0,4 à -0.5 m souvent reliées avec la présence d'eau et une augmentation de la présence des argiles. En dessous de cet horizon, les matériaux redeviennent frais et conservent un caractère rédoxique marqué jusqu'à -0.8m/TN. Les conditions réductiques lorsqu'elles apparaissent sont observées à une profondeur de 1.1 Il s'agit de LUVISOL rédoxiques (IVc) ne caractérisant pas des sols de Zone Humide.

A proximité des dépressions les caractères rédoxiques peuvent apparaître dès -0.2m pour se densifier en profondeur. L'horizon réductique peut alors apparaître à -0.7 ou -0.5m/TN à la faveur des apports latéraux issu des dépressions

	Sol de zone non humide	Sol de zone faiblement humide	Sol de zone moyennement humide	Sol de zone fortement humide
Type de sols	Autres	Rédoxisols ou autres	Rédoxisols ou autres	Réductisols Histosols
Traits rédoxiques	Absents ou > 25 cm	< 50 cm	Dès la surface	Dès la surface
Traits réductiques	Absents ou > 80 cm	Absent ou > 80 cm	Absent ou > 80 cm	≤ 50 cm
Classification GEPPA, 1981	≤ IVc	IVd, Va	Vb, Vc, Vd	Vla, Vlb, Vlc, Vld, H
Enjeux fonctionnels et écologiques	/	faible	moyen	fort

Phase	Nom	Date	Prof (m)	Type de sol	GEPPA 1981	Hydromorphie
1	TJ1	févr.-19	1.2	A	IVd	faiblement humide
2	TJ2	févr.-19	1.2	A	IVd	faiblement humide
3	TJ3	févr.-19	1.2	A	IVd	faiblement humide
4	TJ4	févr.-19	1.2	A	Vlc1	fortement humide
5	TJ5	févr.-19	1.2		IV c	non humide
6	TJ6	févr.-19	1.2	A	Vd	faiblement humide
7	TJ7	févr.-19	1.2	A	Vc	moyennement humide
8	TJ8	févr.-19	0.8	A	VI c2	fortement humide
9	TJ9	févr.-19	0.8	A	IV c ou d	incertain
10	TJ10	févr.-19	0.8	A	IV c	non humide
11	TJ11	févr.-19	0.8	A	Vc	moyennement humide
12	TJ12	févr.-19	0.8	A	IV c	non humide
13	OD1	févr.-19	1.2	A	IV c	non humide
14	OD2	févr.-19	0.8	A	IV c	non humide
15	OD3	févr.-19	0.8	A	IV c	non humide
16	OD4	févr.-19	1.2	A	IV c	non humide
17	OD5	févr.-19	0.8	A	IV c	non humide
18	OD6	févr.-19	0.8	A	IV c	non humide
19	OD7	févr.-19	1.2	A	IV c	non humide
20	FC1	févr.-19	0.8	A	Vc	moyennement humide
21	FC2	févr.-19	1.2	A	IV c	non humide
22	FC3	févr.-19	0.8	A	Va	faiblement humide
23	FC4	févr.-19	1.1	A	IV c	non humide
24	FC5	févr.-19	0.8	A	IV c	non humide
25	FC6	févr.-19	0.8	A	IV c	non humide
26	FC7	févr.-19	0.8	A	IVd	faiblement humide
27	FC8	févr.-19	1	A	IV c	non humide
28	FC9	févr.-19	1	A	IV c	non humide
29	FC10	févr.-19	0.8	A	IV c	non humide
30	FC11	févr.-19	1.2	A	IV c	non humide
31	FC12	févr.-19	0.8	A	Vc	moyennement humide
32	FC13	févr.-19	1.2	A	IV c	non humide
33	FC14	févr.-19	0.8	A	Va	faiblement humide
34	FC15	févr.-19	1.2	A	IV c	non humide
35	FC16	févr.-19	0.8	A	IV c	non humide
36	FC17	févr.-19	0.8	A	IV c ou d	incertain
37	FC18	févr.-19	1.2	A	IV c	non humide
38	FC19	févr.-19	0.8	A	IV c	non humide
39	FC20	févr.-19	1.2	A	IV c	non humide
40	FC21	févr.-19	0.8	A	Vc	moyennement humide
41	FC22	févr.-19	1.2	A	IV c	non humide

Figure 12: synthèse des résultats des sondages

VII. CARTE DE DELIMITATION PEDOLOGIQUES DES ZONES HUMIDES

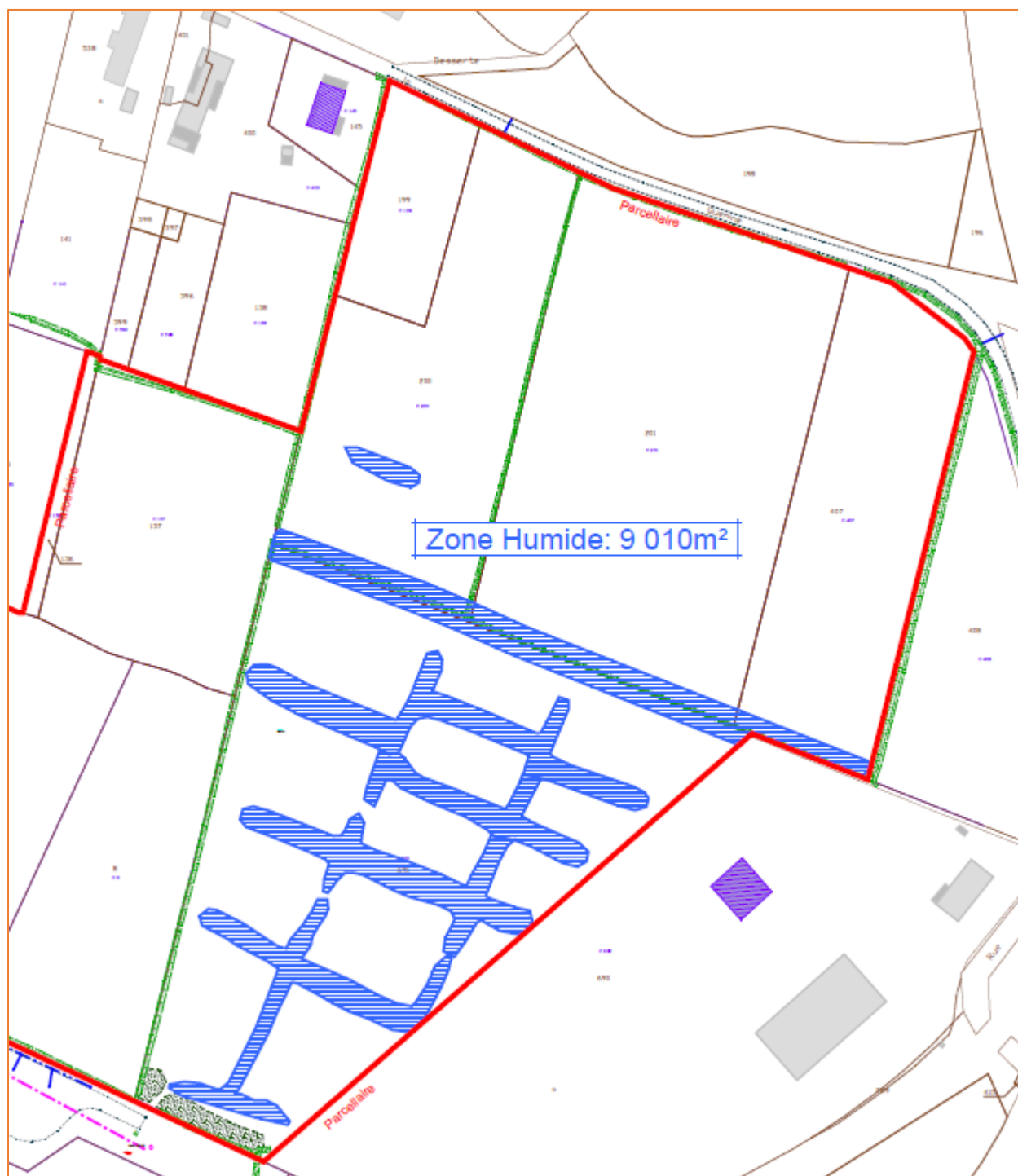


Figure 13: cartographie des sols caractéristiques de zones humides du site.

Sur le périmètre du site du projet nous avons mis en évidence que 9100m² de sols sont caractéristiques de zones humides identifiées selon les critères pédologiques de l'arrêté du 01 octobre 2009 et de la circulaire du 18 janvier 2010.

A Montluel le 15/02/19
Elaboré par : F. CHARPENTIER