

Mai 2018

Commune de Delle



Ville de Delle

ELABORATION DU
PLAN LOCAL
D'URBANISME



EXPERTISE ZONE HUMIDE



Etudes, conseils et formations
Environnement, écologie et paysage



leSCOP
la démocratie nous réussit

CONTENU

1	INTRODUCTION	3
2	VALEURS ET FONCTIONS DES ZONES HUMIDES	5
3	CADRE JURIDIQUE	6
3.1	Définition d'une « zone humide » au sens de la loi.....	6
3.2	Prise en compte des zones humides dans les documents d'urbanisme.....	7
3.3	Procédure au titre de la Loi sur l'Eau	9
4	ETAT DES LIEUX	10
4.1	Eléments de contexte.....	10
4.1.1	Géologie.....	10
4.1.2	Inventaires et recensements des zones humides.....	11
4.1.3	L'aléa « remontées de nappe » (BRGM).....	12
4.2	Méthodologie.....	13
4.3	Approche par les habitats et la flore	15
4.4	Approche par la pédologie.....	16
4.5	Conclusion.....	17
5	ANNEXES.....	18
5.1	Arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié.....	18
5.2	Description des sondages pédologiques	20

CONTACTS

Rédaction

Sébastien COMPERE, assistant d'études Ecologue

Relecture

Lionel SPETZ, chargé d'études Ecologue

Terrain

Sébastien COMPERE, assistant d'études Ecologue

Tél. : 03 89 55 64 00

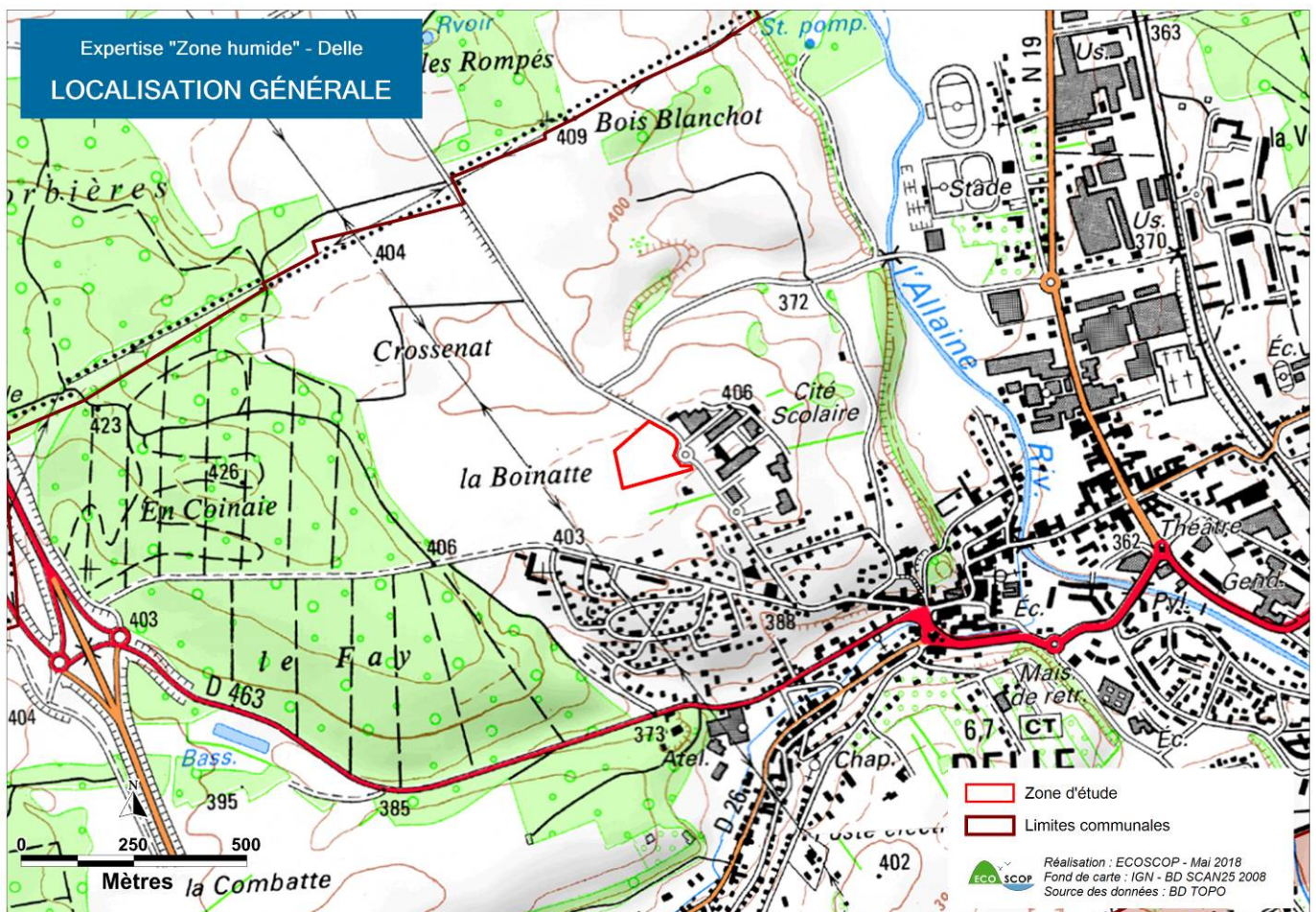
www.ecoscop.com

1 INTRODUCTION

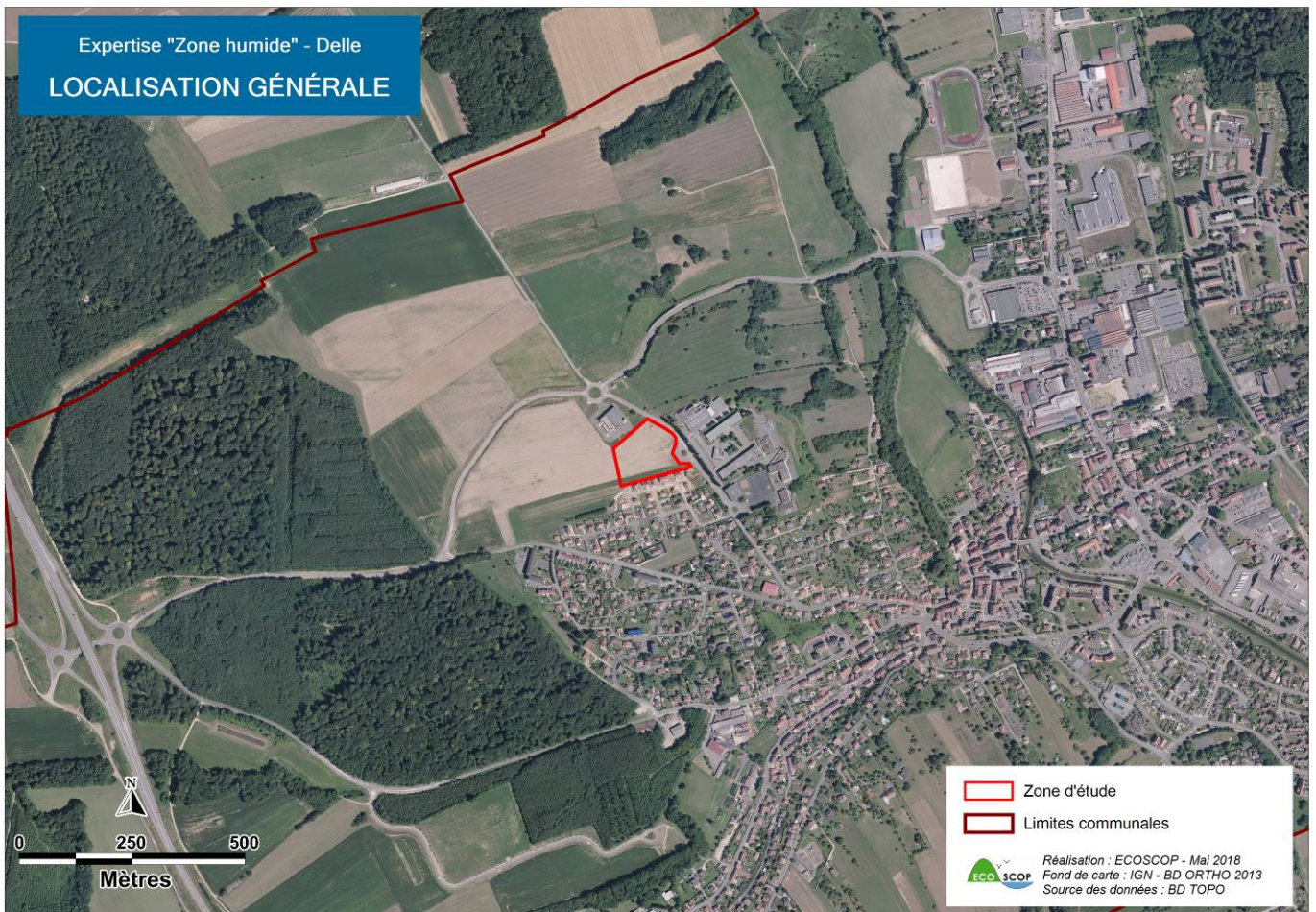
La présente note s'inscrit dans le cadre de la réalisation du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Delle. Le secteur expertisé est situé à l'ouest de la rue de Verdun, en face du Lycée professionnel Jules Ferry, et occupe une superficie de 1,45 ha.

Après une première phase d'analyse bibliographique (localisation du secteur d'étude, zones à dominante humide à proximité, géologie, etc...), une visite de terrain a eu lieu le 3 mai 2018, visant à déterminer la présence ou non de zones humides, conformément à l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition des zones humides (mis à jour par l'arrêté du 1er octobre 2009) et à la note ministérielle du 26 juin 2017.

L'étude a consisté en la réalisation de sondages pédologiques sur l'ensemble de la zone d'étude et en l'analyse de la végétation. Cette dernière a été observée en prêtant une attention particulière à la présence éventuelle d'espèces hygrophiles.



Carte 1 : Localisation générale



Carte 2 : Localisation générale

2 VALEURS ET FONCTIONS DES ZONES HUMIDES

Tout terrain humide à marécageux qui présente de l'eau en permanence (mares, étangs) ou de manière temporaire (marais, prairies humides) peut être qualifié de zone humide. Bordures et hauts fonds d'étangs et de plans d'eau, tourbières, forêts humides, prairies inondées, marais, mares, dépressions humides temporaires, champs cultivés, peuvent donc constituer des zones humides, avec une très grande diversité en terme d'état de conservation, de surface, de fréquence et de durée de submersion, mais aussi d'« organisation » (zones humides ponctuelles et localisées, ou milieux humides en mosaïque avec d'autres habitats naturels).

Les zones humides ont clairement été identifiées depuis des décennies comme des zones naturelles d'intérêt majeur dans le cycle de l'eau. Grâce à leur fonctionnement naturel, **elles constituent des éléments centraux de l'équilibre hydrologique des bassins versants** et remplissent plusieurs types de fonctionnalités :

- Les fonctions hydrologiques : stockage d'eau en période pluvieuse, atténuation des crues et régulation des inondations, soutien d'étiage en période sèche, alimentation des nappes, régulation des phénomènes dynamiques (érosions, coulées de boues, etc.), etc. ;
- Les fonctions biogéochimiques, relatives à l'amélioration de la qualité des eaux superficielles (eaux courantes en lit mineur des rivières, eaux de débordement, de ruissellement, etc.) et souterraines grâce à la capacité d'épuration et de filtration des milieux humides ;
- Les fonctions écologiques : les zones humides présentent un patrimoine biologique et écologique très fort. Elles constituent, en effet, des lieux de vie uniques pour de nombreuses espèces animales et végétales qui y accomplissent tout ou une partie de leur cycle de vie. Elles remplissent à ce titre de nombreuses fonctions écologiques (accueil de la faune, de la flore, des habitats naturels, connectivité et rôle de corridor écologique, etc.).

(Source : SDAGE Rhin-Meuse)

Par ailleurs, les zones humides participent aussi à la régulation des microclimats. Les précipitations et la température atmosphérique peuvent être influencées localement par les phénomènes d'évaporation intense d'eau, au travers des terrains et de la végétation qui caractérisent ces milieux.

Les zones humides, qu'elles soient remarquables ou plus « ordinaires » assurent donc, selon le type de milieu considéré et les caractéristiques locales, de nombreuses fonctionnalités hydrologiques et écologiques et sont, à ce titre, considérées comme de véritables infrastructures naturelles.

Ces services rendus sont d'autant plus précieux qu'ils sont gratuits (moyennant une gestion et un entretien adapté) et difficilement compensables si les zones en question sont dégradées ou détruites.

De nombreux événements récents de dégradation de qualité ou d'alimentation des nappes et d'aggravation de phénomènes de crues ou d'étiage, voire de gestion de l'avifaune (report des pressions, alimentaires notamment, sur des zones agricoles ou piscicoles) sont, en partie, à imputer à la dégradation ou la suppression importante des zones humides.

Il est donc primordial que la protection de ces zones soit fondée, non seulement sur la préservation de la biodiversité, mais aussi sur le maintien de leurs fonctionnalités et, si nécessaire, sur leur restauration.

3 CADRE JURIDIQUE

3.1 DÉFINITION D'UNE « ZONE HUMIDE » AU SENS DE LA LOI

Comme vu au point précédent, les **zones humides** sont considérées comme des milieux particulièrement sensibles et menacés, notamment au sens de la LEMA (Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques, 2006).

Définition : « on entend par zone humide, les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (article L.211-1 du Code de l'Environnement).

L'article R. 211-108 du même code précise que « les critères à retenir pour la définition des zones humides mentionnées au 1° du I de l'article L. 211-1 sont relatifs à la **morphologie des sols** liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles. Celles-ci sont définies à partir des listes établies par région biogéographique. **En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide.** »¶

L'arrêté du 24 juin 2008 (modifié le 1^{er} octobre 2009) précise 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. Ce point est développé au chapitre 4.2.

La note ministérielle du 26 juin 2017 apporte une précision quant à l'utilisation des critères fixés par l'arrêté du 24 juin 2008. Les critères en eux-mêmes restent inchangés, en revanche **ils ne sont plus alternatifs mais cumulatifs**. Cela signifie qu'en présence d'une végétation spontanée, la présence de zone humide ne peut être affirmée que si le sol ET la végétation (flore ou habitat) remplissent les conditions définies par l'arrêté. Toutefois, si la végétation n'est pas spontanée, le critère pédologique seul est suffisant pour conclure sur la présence ou l'absence de zone humide.

Tableau 1 : Croisement des différents critères de l'arrêté et conclusions sur les zones humides

	Végétation spontanée		Végétation non spontanée	
	Habitat de zone humide et/ou dominance d'espèces hygrophiles	Critère flore/habitats non rempli	Habitat de zone humide et/ou dominance d'espèces hygrophiles	Critère flore/habitats non rempli
Profil humide	Zone humide	Absence de zone humide réglementaire	Zone humide	Zone humide
Profil « non humide »	Absence de zone humide réglementaire	Absence de zone humide réglementaire	Absence de zone humide réglementaire	Absence de zone humide réglementaire

3.2 PRISE EN COMPTE DES ZONES HUMIDES DANS LES DOCUMENTS D'URBANISME

Le développement de l'urbanisation, d'infrastructures et d'aménagements est un vecteur majeur de destruction des zones humides, alors que le bon fonctionnement de ces zones humides est d'intérêt général. Aussi, la législation donne aux communes et à leurs groupements une mission de préservation des zones humides, à mettre en œuvre notamment dans leur compétence de planification de l'urbanisme.

L'article L.211-1-1 du **Code de l'Environnement** qualifie la préservation et la gestion durable des zones humides d'intérêt général. A cet effet, il demande à l'Etat et à ses établissements publics, aux Régions, aux Départements, **aux Communes** et à leurs groupements de :

- veiller, chacun en son domaine de compétence, à la cohérence des diverses politiques publiques en matière d'aménagement des territoires ruraux,
- et que l'attribution des aides publiques tienne compte :
 - des difficultés de conservation, d'exploitation et de gestion durables des zones humides ;
 - et de la contribution des zones humides aux politiques de préservation de la diversité biologique, du paysage, de gestion de la ressource en eau et de prévention des inondations.

Les articles L.101-1 et L.101-2 du **Code de l'Urbanisme** qualifient le territoire français comme le patrimoine commun de la nation. Chaque collectivité publique en est le gestionnaire et le garant dans le cadre de ses compétences. Plus précisément, les collectivités publiques doivent harmoniser leurs prévisions et leurs décisions d'utilisation de l'espace afin notamment d'atteindre les objectifs (L.101-2 du Code de l'Urbanisme) :

- d'utilisation économe des espaces naturels, la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières et la protection des sites, des milieux et paysages naturels ;
- de protection des milieux naturels et des paysages, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts ainsi que la création, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques.

L'article L.151-19 du **Code de l'Urbanisme** énonce que dans les Plans locaux d'urbanisme (PLU), il est possible d' « identifier et de localiser les éléments de paysage et de délimiter les quartiers, îlots, immeubles, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger, à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre culturel, historique ou écologique et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation ».

Le Code de l'Urbanisme stipule également que les documents de planification de l'urbanisme doivent être **compatibles avec les orientations fondamentales du SDAGE** (articles L.131-1 à L.131-7).

✧ *Orientations fondamentales du SDAGE Rhône Méditerranée relatives aux zones humides*

Le SDAGE du Bassin Rhône Méditerranée fixe pour une période de 6 ans les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègre les obligations définies par la directive européenne sur l'eau, ainsi que les orientations du Grenelle de l'Environnement pour un bon état des eaux.

L'orientation fondamentale 6B du SDAGE 2016-2021 vise la **préservation, la restauration et la gestion des zones humides**. Dans le cadre des PLU, il s'agit en particulier :

- de préserver les zones humides en respectant l'objectif de non-dégradation ;
- d'assurer l'application du principe « éviter-réduire-compenser » dans une volonté de cibler au plus juste cette compensation par fonction. La compensation doit constituer un recours ultime, ce qui

nécessite un travail en amont des projets pour étudier d'autres options qui permettent d'éviter puis, à défaut, de réduire l'impact avant d'envisager une compensation.

Pour rappel, le principe « éviter-réduire-compenser » est le suivant :

- Éviter : Le choix de la localisation des infrastructures et des aménagements doit être étudié et défini de manière à éviter au maximum la destruction des zones humides (stratégie d'évitement) et de leurs bassins d'alimentation.
- Réduire : Le choix de la localisation des infrastructures et des aménagements doit démontrer que ses impacts sur les zones humides et leur bassin d'alimentation ont été réduits au maximum.
- Compenser : Lorsque le choix de la localisation des infrastructures et des aménagements ne peut éviter et réduire ses impacts sur les zones humides, et cela de manière clairement justifiée, la surface détruite doit être compensée par les dispositions fixées par le SDAGE et par la Loi sur l'eau.

De plus, la disposition 6B-02 du SDAGE (« Mobiliser les outils financiers, fonciers et environnementaux en faveur des zones humides »), énonce que « *en application des articles L.141-4 et L.141-5 du Code de l'Urbanisme, les SCoT prévoient, dans leur projet d'aménagement et de développement durable des territoires et leur document d'orientation et d'objectifs, les mesures permettant de respecter l'objectif de non-dégradation des zones humides et de leurs fonctions et de les protéger sur le long terme. L'évaluation environnementale des documents d'urbanisme tient compte de leurs impacts sur le fonctionnement et l'intégrité de ces espaces.*

En l'absence de SCoT, les PLU développent une démarche similaire au travers des documents prévus à l'article L.151-2 du Code de l'Urbanisme. »

Bien qu'il ait été approuvé avant le SDAGE 2016-2021, on considère que le SCoT du Territoire de Belfort permet l'application de cette disposition. Le DOO du SCoT précise dans son point C.5.2. le fait que « *les documents d'urbanisme préservent de l'artificialisation et de l'imperméabilisation des sols, les espaces en lit mineur des cours d'eau, les zones d'expansion de crues, les réservoirs biologiques (notamment les zones humides) pour maintenir le bon fonctionnement des milieux aquatiques à fonction de réservoirs de biodiversité et de continuités écologiques. Des mesures compensatoires doivent être proposées lors de la dégradation par une imperméabilisation de ces milieux au titre de la loi sur l'eau. »*

✧ **Application dans le cadre d'un projet de PLU**

Après inventaire des zones humides au sein des secteurs urbanisables et des secteurs projetés pour une ouverture à l'urbanisation, puis, **après justification de l'absence de solutions alternatives aux choix retenus au regard de l'obligation de compatibilité avec le SDAGE (stratégie d'évitement à privilégier)**, si une commune souhaite maintenir urbanisables des secteurs ayant été identifiées comme zone humide, deux scénarios sont généralement possibles :

- Le projet peut inclure une justification de la non-dégradation des zones humides, par exemple via les règles applicables et les orientations d'aménagement au sein du secteur considéré.

Concrètement, dans le cas d'une zone humide ayant une fonction hydraulique uniquement (absence de végétation de zone humide), il peut s'agir d'une obligation de construction hors sol, avec restitution au sol de l'intégralité des eaux pluviales.

- Le projet ne peut pas garantir la non-dégradation des zones humides. Il doit alors intégrer une évaluation *a priori* des incidences sur la zone humide et « planifier » des mesures de compensation.

Concrètement, il peut s'agir de définir un emplacement réservé pour l'accueil des mesures compensatoires qui devront être mises en œuvre dans le cadre d'une future procédure Loi sur l'Eau, en préalable à la réalisation de l'aménagement urbain. La réalisation des mesures sera à la charge du pétitionnaire de dossier de déclaration ou d'autorisation, c'est-à-dire l'aménageur.

En cas contraire, la DDT rendra un avis défavorable sur le projet de PLU, pour incompatibilité avec le SDAGE.

3.3 PROCÉDURE AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU

Selon les choix retenus, les projets d'urbanisation sont susceptibles d'être soumis à la réglementation imposée par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA, 2006), conformément aux articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement.

L'assèchement, la mise en eau ou le remblaiement de zones humides ou de marais constituent la rubrique 3.3.1.0. de la nomenclature Loi sur l'Eau (Décret n° 2006-881 du 17 juillet 2006) qui nécessite un dossier d'autorisation à partir d'1 ha, un dossier de déclaration entre 0,1 et 1 ha. Dans le cas d'un dossier d'autorisation, la procédure inclut une enquête publique.

Ainsi, en cas d'urbanisation d'un secteur identifié comme zone humide, un dossier d'incidences au titre de la Loi sur l'Eau devra être constitué par le porteur du projet. Ce dossier devra prévoir la mise en œuvre de mesures compensatoires à la destruction de zones humides, en conformité avec le SDAGE, comme l'indique la disposition 6B-04 : Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets :

« (...) Après étude des impacts environnementaux et application du principe « éviter-réduire-compenser », lorsque la réalisation d'un projet conduit à la disparition d'une surface de zones humides ou à l'altération de leurs fonctions, les mesures compensatoires prévoient la remise en état de zones humides existantes ou la création de nouvelles zones humides. Cette compensation doit viser une valeur guide de 200% de la surface perdue selon les règles suivantes :

- *une compensation minimale à hauteur de 100% de la surface détruite par la **création ou la restauration de zone humide fortement dégradée**, en visant des fonctions équivalentes à celles impactées par le projet. (...) Cette compensation doit être recherchée en priorité sur le site impacté ou à proximité de celui-ci. Lorsque cela n'est pas possible, pour des raisons techniques ou de coûts disproportionnés, cette compensation doit être réalisée préférentiellement dans le même sous bassin (...);*
- *une compensation complémentaire par l'**amélioration des fonctions** de zones humides partiellement dégradées, situées prioritairement dans le même sous bassin (...).* »

Concrètement, pour 1 ha de zone humide impacté, le pétitionnaire du dossier Loi sur l'Eau devra mettre en œuvre des mesures de compensation à hauteur de 2 ha :

- 1 ha en restauration ; par exemple le retrait d'un remblai dans le lit majeur d'un cours d'eau, ou la conversion d'un étang (milieu aquatique) en zone humide biologique (roselière, cariçaie, saulaie...);
- 1 ha en amélioration ; par exemple par la mise en œuvre d'une gestion écologique sur une prairie dont l'état de conservation est jugé dégradé (ex : prairie sur-pâturée ou sur-fauchée).

De plus, les mesures compensatoires doivent faire l'objet d'**un suivi sur une durée minimale de 10 ans**. L'objectif est de s'assurer que les objectifs des mesures sont atteints.

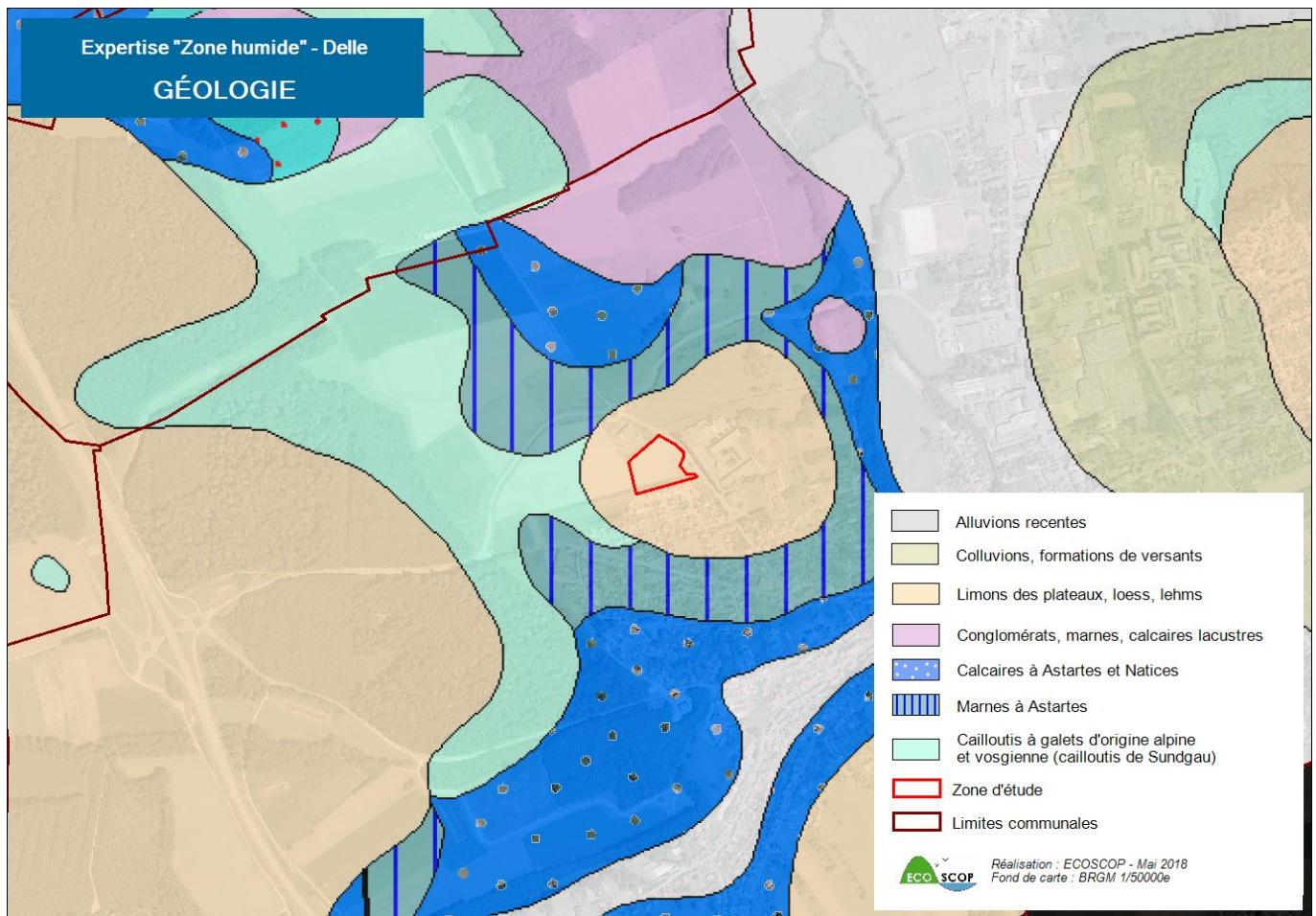
Les propositions de mesures sont à la charge du pétitionnaire et doivent ensuite être validées par la DDT / Police de l'Eau.

4 ETAT DES LIEUX

4.1 ELÉMENTS DE CONTEXTE

4.1.1 Géologie

A Delle, la majorité des sols présents au niveau de la ville sont d'origine alluvionnaire (alluvions récentes) ou issus de colluvions. Aux abords de la ville, où naissent les plateaux, les versants sont constitués de marnes et de calcaires. Sur le haut des plateaux, là où se situe la zone d'étude, les sols sont formés de limons éoliens (loess et lehm). D'après le descriptif des sols de la carte géologique, ce type de sol peut conduire à une rétention d'eau pouvant former de sols d'aspect marécageux.



Carte 3 : Géologie

Au niveau de la zone d'étude, la nature du sol est plus ou moins favorable à la présence éventuelle de zones humides, celui-ci pouvant dans certaines situations être responsable d'une rétention d'eau.

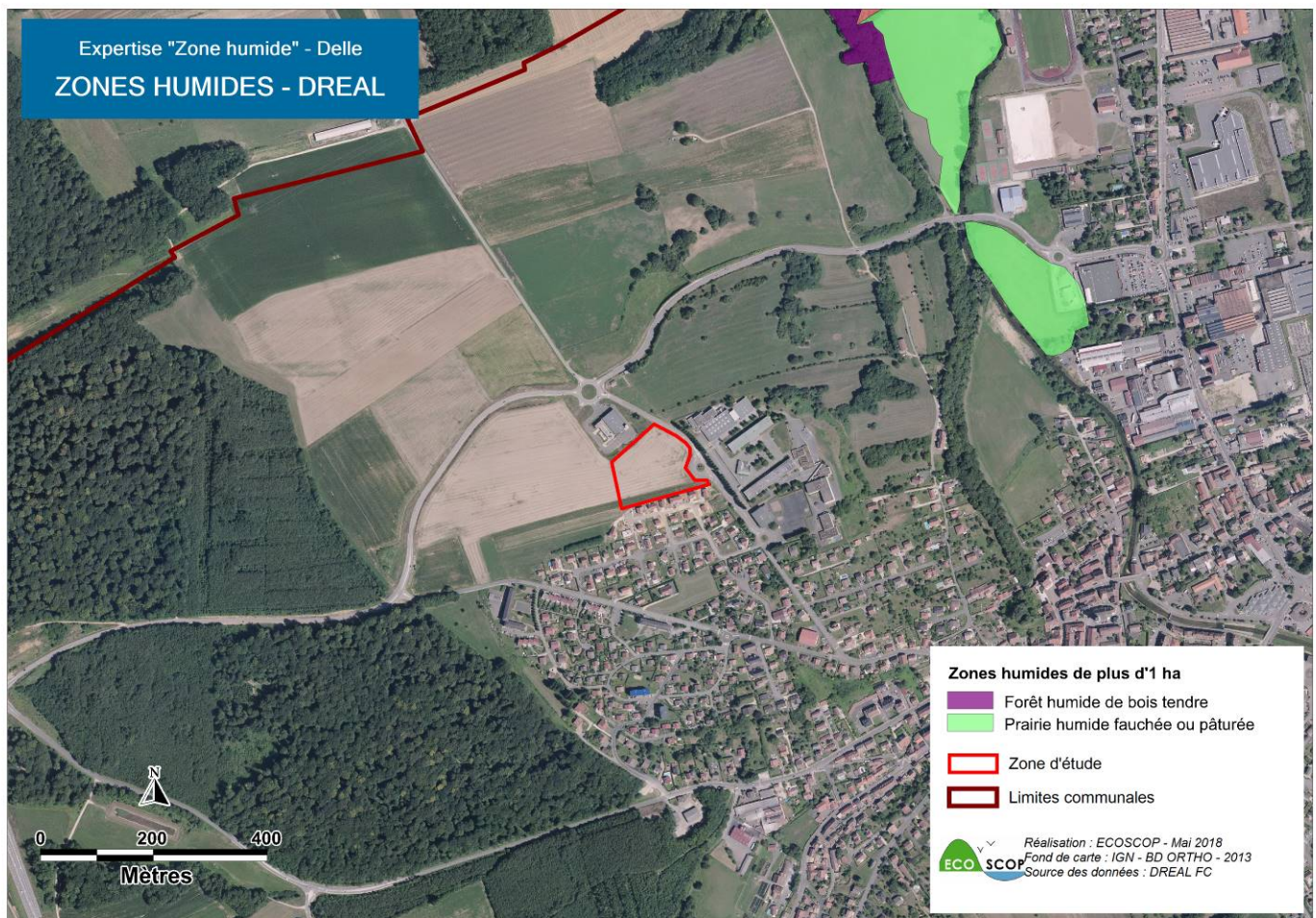
4.1.2 Inventaires et recensements des zones humides

Deux recensements des zones humides ou potentiellement humides existent :

- Les zones humides de plus de 1 ha,
- Les zones potentiellement humides ayant fait l'objet d'une cartographie par le Conseil Départemental du Territoire de Belfort (CD 90).

✧ Recensement des zones humides de plus de 1 ha

Les zones humides de plus de 1 ha, inventoriées et zonées à l'échelle du 1/25 000^e par la DREAL (ex-DIREN Franche-Comté) et ce depuis maintenant près d'une dizaine d'années (1988-2002). La DREAL Bourgogne-Franche-Comté précise que « les documents sont provisoires et sont donc sujets à évolution ».



Carte 4 : Inventaire des zones humides (DREAL Bourgogne-Franche-Comté)

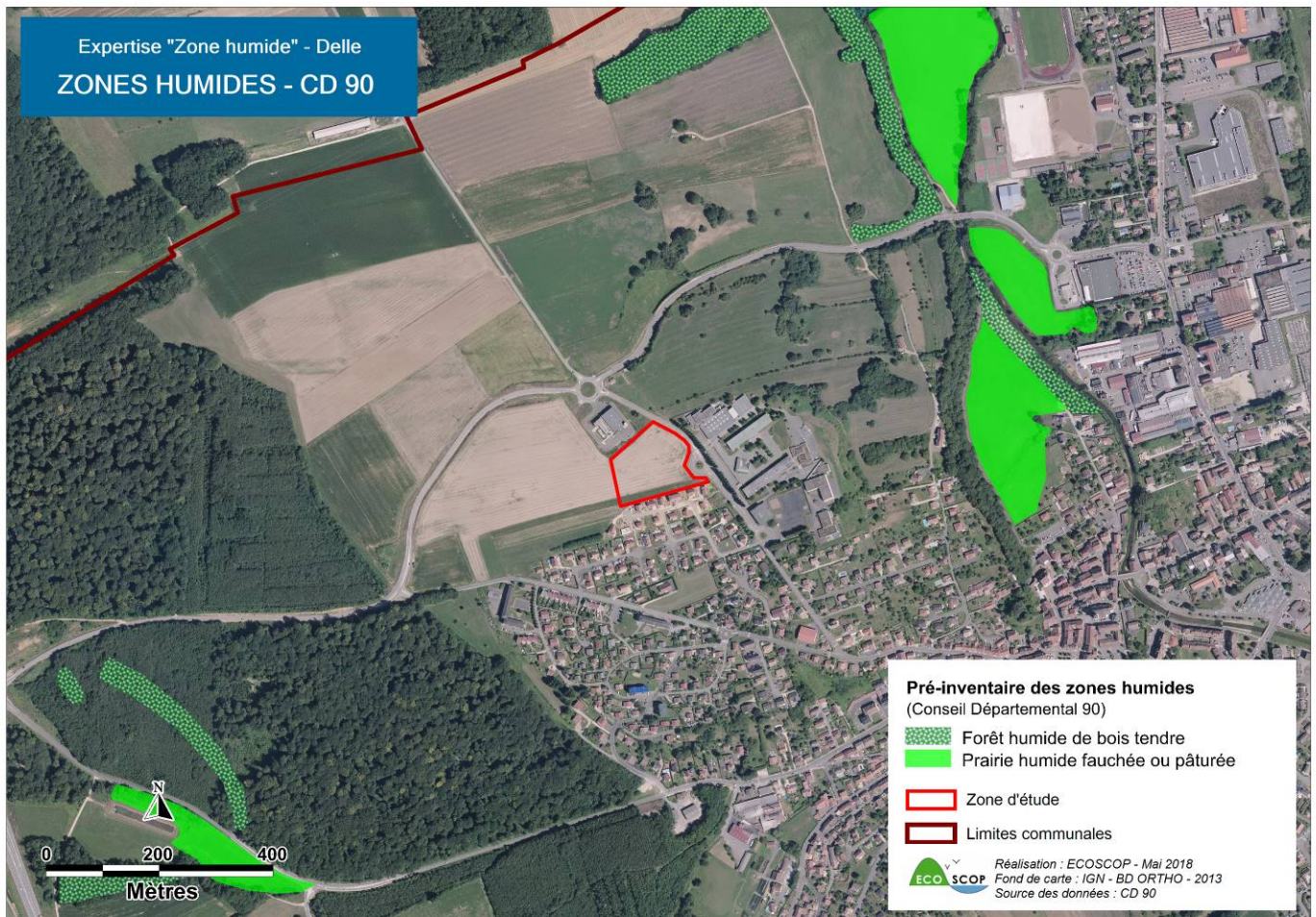
Les zones humides de la commune de Delle localisées par la DREAL correspondent essentiellement :

- aux prairies humides fauchées/pâturées autour de l'Allaine ;
- aux plantations en zones humides ;
- à la ripisylve et aux boisements humides de bois tendre qui accompagnent l'Allaine.

Aucune zone humide de plus de 1 ha ne concerne la zone d'étude. Les plus proches sont localisées aux abords de l'Allaine, à environ 600 m à l'est de la zone d'étude (prairies et boisement humides).

✧ Les zones potentiellement humides ayant fait l'objet d'une cartographie par le CD 90

Ce travail est basé sur les résultats de diverses études de zones humides, des bases de données agricoles (sols hydromorphes), la cartographie DREAL, la topographie (zones dépressionnaires), etc. Les espaces identifiés comme potentiellement humides doivent être confirmés par des relevés de terrain.



Carte 5 : Pré-inventaire des zones humides (CD90)

Les espaces repérés par le Conseil Départemental englobent des superficies plus importantes que les cartographies proposées par la DREAL, incluant davantage de boisements humides.

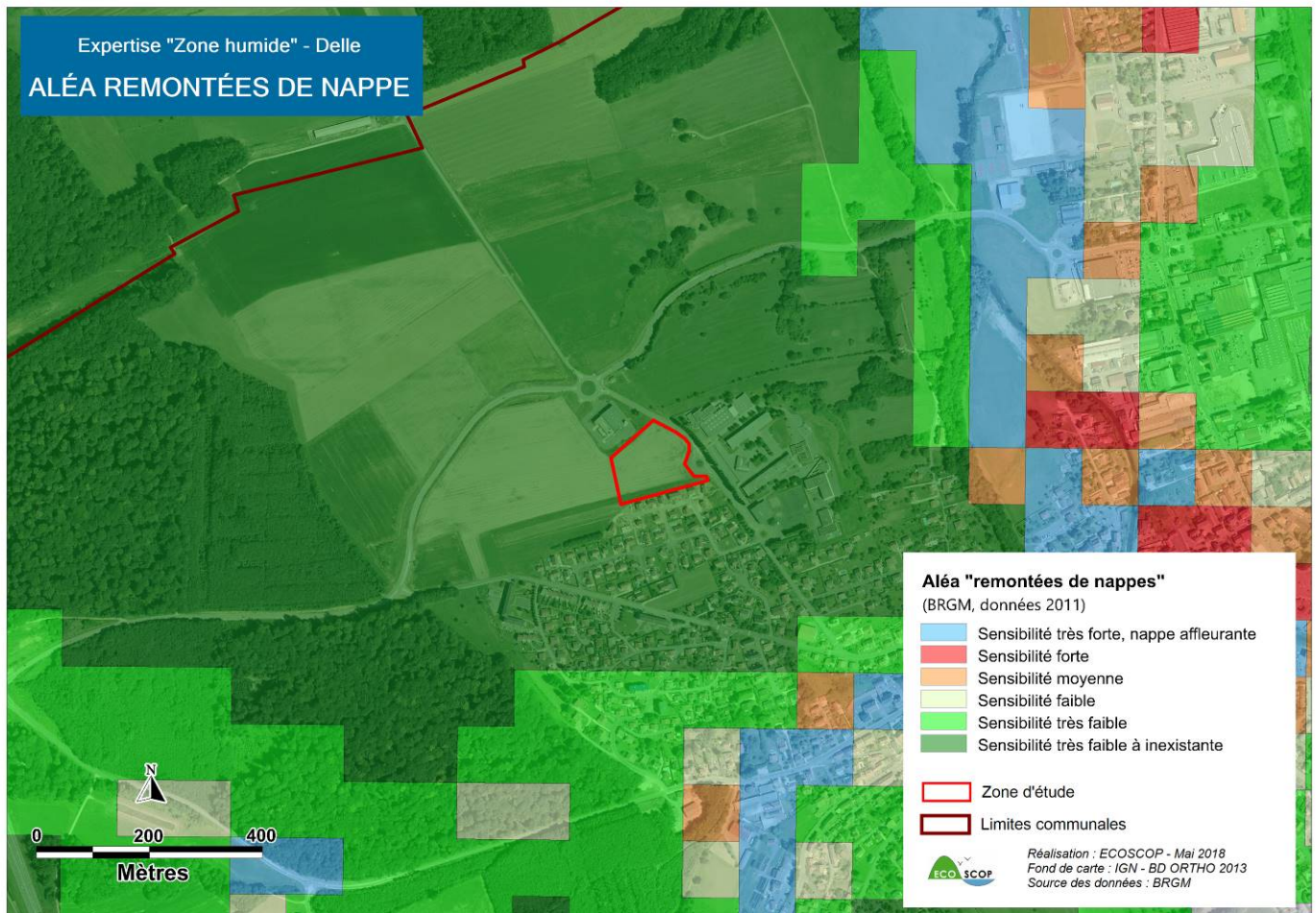
Une part relativement importante du nord de la commune présente des enjeux potentiels, mais la zone d'étude n'est pas concernée par les zones humides identifiées dans le pré-inventaire réalisé par le CD 90.

4.1.3 L'aléa « remontées de nappe » (BRGM)

Les potentialités en termes de zones humides peuvent également être appréhendées par le niveau de sensibilité vis-à-vis des remontées de nappe (Source : BRGM). Ces données indiquent la présence d'une nappe affleurante et d'une sensibilité forte autour de l'Allaine.

La carte d'aléa (page suivante) montre que le niveau de sensibilité est étroitement lié aux cours d'eau et augmente rapidement à mesure que l'on se rapproche du lit majeur de l'Allaine.

La zone d'étude est située dans une zone à très faible sensibilité, voire à sensibilité inexistante vis-à-vis des remontées de nappe.



Carte 6 : Aléa de remontées de nappe

4.2 MÉTHODOLOGIE

D'après la réglementation, trois approches permettent de conclure sur le caractère humide d'un secteur : les habitats, la flore et la pédologie.

L'article R.211-108 du Code de l'Environnement précise que « *les critères à retenir pour la définition des zones humides mentionnées au 1° du I de l'article L.211-1 sont relatifs à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles. Celles-ci sont définies à partir des listes établies par région biogéographique. En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide.* »

La **note ministérielle du 26 juin 2017**, apporte une précision sur l'utilisation conjointe des deux critères. Ainsi la phrase « *En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide* » n'est valable en réalité que si la végétation n'est pas spontanée. En cas de végétation spontanée, le critère pédologique seul n'est pas suffisant : la végétation aussi doit indiquer la présence de zone humide.

Etant donné que la zone d'étude est gérée (parcelle agricole), elle ne peut pas être assimilée à un secteur de végétation spontanée. Ainsi, dans le cadre de la présente étude, le critère pédologique est suffisant pour justifier la définition de zones humides.

L'arrêté ministériel du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté ministériel du 1^{er} octobre 2009 explicite les deux critères de définition et délimitation des zones humides :

« Art. 1^{er}.- (...) une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

1° **Les sols** correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 au présent arrêté (...).

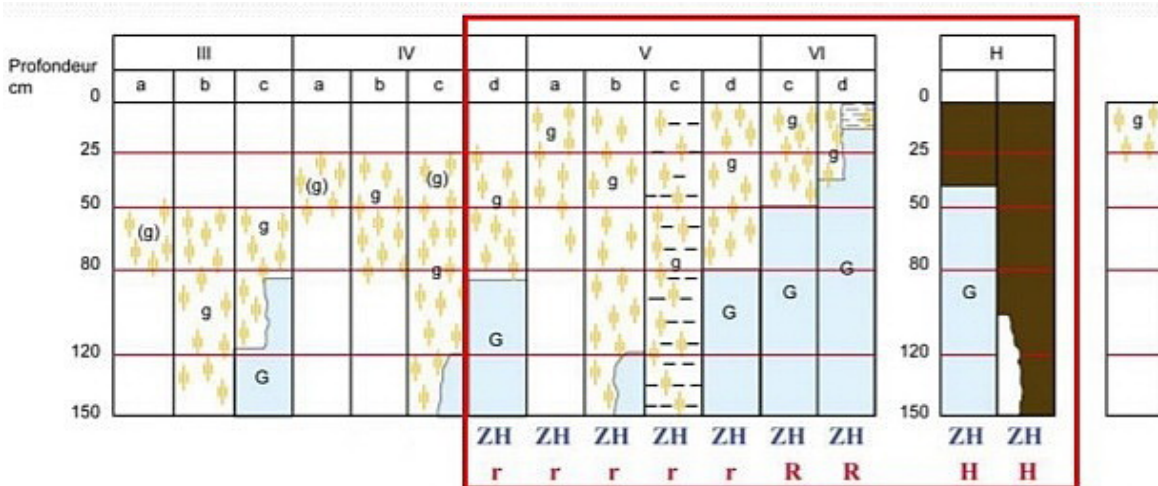
2° Sa **végétation**, si elle existe, est caractérisée par :

- soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 au présent arrêté (...)
- soit des **communautés d'espèces végétales, dénommées "habitats"**, caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 au présent arrêté.

Art. 3.-Le périmètre de la zone humide est délimité, au titre de l'article L.214-7-1, au plus près des points de relevés ou d'observation répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation mentionnés à l'article 1^{er}. Lorsque ces espaces sont identifiés directement à partir de relevés pédologiques ou de végétation, ce périmètre s'appuie, selon le contexte géomorphologique soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de nappe phréatique, (...), ou sur la courbe topographique correspondante. »

Dans l'annexe 1, il est précisé que les sols des zones humides correspondent ainsi :

1. A tous les **histosols**, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;
2. A tous les **réductisols**, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;
3. Aux autres sols caractérisés par :
 - des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA). ;
 - ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur (Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA).



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- (g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
- g caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
- G horizon réductique (gley)
- H Histosols R Réductisols
- r Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)

Figure 1 : Classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

L'annexe 1.2.2 de l'arrêté ministériel précise la méthodologie à appliquer :

« Lorsque des investigations sur le terrain sont nécessaires, l'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques. Chaque sondage pédologique sur ces points doit être d'une profondeur de l'ordre de **1,20 mètre** si c'est possible.

L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

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

Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide.

L'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau. »

4.3 APPROCHE PAR LES HABITATS ET LA FLORE

Comme indiqué précédemment, la végétation de la zone d'étude n'est pas considérée comme spontanée. En effet il s'agit de parcelles agricoles semées. L'analyse de la flore et des habitats n'est donc pas discriminante sur la présence ou non de zone humide.

Deux types de végétation sont présents dans le périmètre d'étude. La première, une culture de Colza, recouvre près de 85 % de la zone. Le sud de la zone est occupé par une bande enherbée, non spontanée : il s'agit d'un semis de Trèfle commun (*Trifolium pratense*) et Ray-grass d'Italie (*Lolium multiflorum*). De rares pieds de Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*) et de Pissenlit (*Taraxacum* gp. *officinale*) s'y développent également. Ces espèces ne sont aucunement indicatrices de sol frais ou humide.

La végétation étant totalement artificialisée, aucune conclusion ne peut être tirée de cette analyse.



Culture de Colza et bande enherbée



Bande semée de Trèfle commun et Ray-grass d'Italie



Carte 7 : Occupation du sol de la zone d'étude

4.4 APPROCHE PAR LA PÉDOLOGIE

Au total, 5 sondages ont été effectués sur l'ensemble de la zone d'étude pour observer les éventuelles traces d'hydromorphie dans le sol. Ils ont été réalisés de façon à couvrir de façon homogène l'ensemble de la zone. Leur localisation et le détail de l'analyse sont présentés sur la carte et dans les tableaux en Annexes.

Les résultats sont synthétisés sur la carte en page suivante.

✧ Exemple de profil non humide

Sur la photographie ci-dessous, illustrant le sondage n°1, les traces d'hydromorphie marquées (traits rédoxiques de couleur rouille) apparaissent après 40 cm de profondeur. Lorsqu'elles apparaissent après 25 cm de profondeur, ces marques doivent être suivies de traits réductiques (gley) reconnaissables par leur couleur gris-bleu pour que le sol corresponde à une classe de sol de zone humide. Ce n'est pas le cas ici : le profil est non humide.



✧ Résultats des sondages pédologiques

Aucun des 5 profils de sol observés ne correspond à un sol de zone humide. Soit les traits rédoxiques apparaissent entre 25 et 50 cm mais ne sont pas suivis de traits réductiques (sondages n°1 et n°2), soit aucun trait rédoxique marqué n'apparaît avant 50 cm (sondages n°3, n°4 et n°5).



Carte 8 : Résultats des sondages pédologiques

4.5 CONCLUSION

Le présent rapport conclue à l'absence de zone humide sur la zone d'étude. Cette conclusion est soutenue par le seul critère pédologique, le critère de la végétation n'ayant aucune valeur dans le cas présent (végétation non spontanée).

5 ANNEXES

5.1 ARRÊTÉ MINISTÉRIEL DU 24 JUIN 2008 MODIFIÉ

L'arrêté ministériel du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté ministériel du 1^{er} octobre 2009 explicite les deux critères de définition et délimitation des zones humides :

« Art. 1^{er}. - Pour la mise en œuvre de la rubrique 3. 3. 1. 0 de l'article R. 214-1 du Code de l'Environnement, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

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

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

- soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
- soit des **communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats "**, caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 au présent arrêté.

Art. 3. - Le périmètre de la zone humide est délimité, au titre de l'article L.214-7-1, au plus près des points de relevés ou d'observation répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation mentionnés à l'article 1er. Lorsque ces espaces sont identifiés directement à partir de relevés pédologiques ou de végétation, ce périmètre s'appuie, selon le contexte géomorphologique soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de nappe phréatique, soit sur le niveau de marée le plus élevé, ou sur la courbe topographique correspondante. »

Dans l'annexe 1, il est précisé que les sols des zones humides correspondent ainsi :

4. A tous les **histosols**, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;
5. A tous les **réductisols**, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;
6. Aux autres sols caractérisés par :
 - des **traits rédoxiques** débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA). ;
 - ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des **traits réductiques** apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur (Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA).

Des cas particuliers sont également explicités :

« Dans certains contextes particuliers (fluviosols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzosols humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres de sol. »

L'annexe 1.2.2 de l'arrêté ministériel précise la méthodologie à appliquer :

« Lorsque des investigations sur le terrain sont nécessaires, l'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Chaque sondage pédologique sur ces points doit être d'une profondeur de l'ordre de **1,20 mètres** si c'est possible.

L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

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

Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide.

L'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année mais la **fin de l'hiver et le début du printemps** sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau. »

5.2 DESCRIPTION DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES

Sondage	Occupation du sol	Horizon	Prof. (cm)	Texture	Couleur	Traces	Humidité	Nappe	Remarque	ZH
1	Bande semée	1	0-40	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	Sol de type classe GEPPA IVc	Non
		2	40-55	Limoneux	Beige	g	Sec	Non		
		3	55-80	Limono-Argileux	Beige	g	- Sec	Non		
		4	80-120	Limono-Argileux	Beige orangé	(g)	Frais	Non		



2	Bande semée	1	0-35	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	Sol de type classe GEPPA IVc	Non
		2	35-45	Limoneux - Graveleux	Brun clair	(g)	Sec	Non		
		3	45-110	Argilo-Limoneux	Beige orangé	g	Frais	Non		



3	Culture de Colza	1	0-20	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	Sol de type classe GEPPA IVa ou IVc	Non
		2	20-35	Argilo-Limoneux	Beige	/	Sec	Non		
		3	35-55	Argilo-Limoneux	Beige	(g)	- Sec	Non		



4	Culture de Colza	1	0-20	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	Sol de type classe GEPPA IVa ou IVc	Non
		2	20-30	Limono-Argileux	Brun clair	/	Sec	Non		
		3	30-50	Argilo-Limoneux	Beige orangé	(g)	Sec	Non		



5	Culture de Colza	1	0-25	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	-	Non
		2	25-35	Limoneux - Graveleux	Brun clair	/	Sec	Non		
		3	35-55	Argilo-Limoneux	Beige	/	Sec	Non		

