

Commune de Montreux-Château
Élaboration du Plan Local d'Urbanisme

DOSSIER D'ARRÊT

ANNEXES DU RAPPORT DE PRÉSENTATION

- Expertise des zones humides
- Note justificative sur la méthodologie d'inventaire de l'expertise ZH
- Expertise zones humides : parcelle n°734

2025



Novembre 2018

Commune Montreux-Château

ELABORATION DU
PLAN LOCAL
D'URBANISME



EXPERTISE ZONES HUMIDES
SUR LES SITES PREVUS A L'URBANISATION

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.....	6
3.3	Procédure au titre de la Loi sur l'Eau.....	8
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).....	14
4.2	Méthodologie.....	15
4.3	Approche par les habitats et la flore	16
4.4	Approche par la pédologie.....	19
4.5	Conclusion.....	19
5	ANNEXES.....	20
5.1	Arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié.....	20
5.2	Relevés de végétation.....	22
5.3	Localisation des sondages pédologiques	23
5.4	Description des sondages pédologiques	24

CONTACTS

Rédaction

Sébastien COMPERE, assistant d'études écologue

Relecture

Lionel SPETZ, chargé d'études écologue

Bureau d'études Ecoscop

Tél. : 03 89 55 64 00

www.ecoscop.com

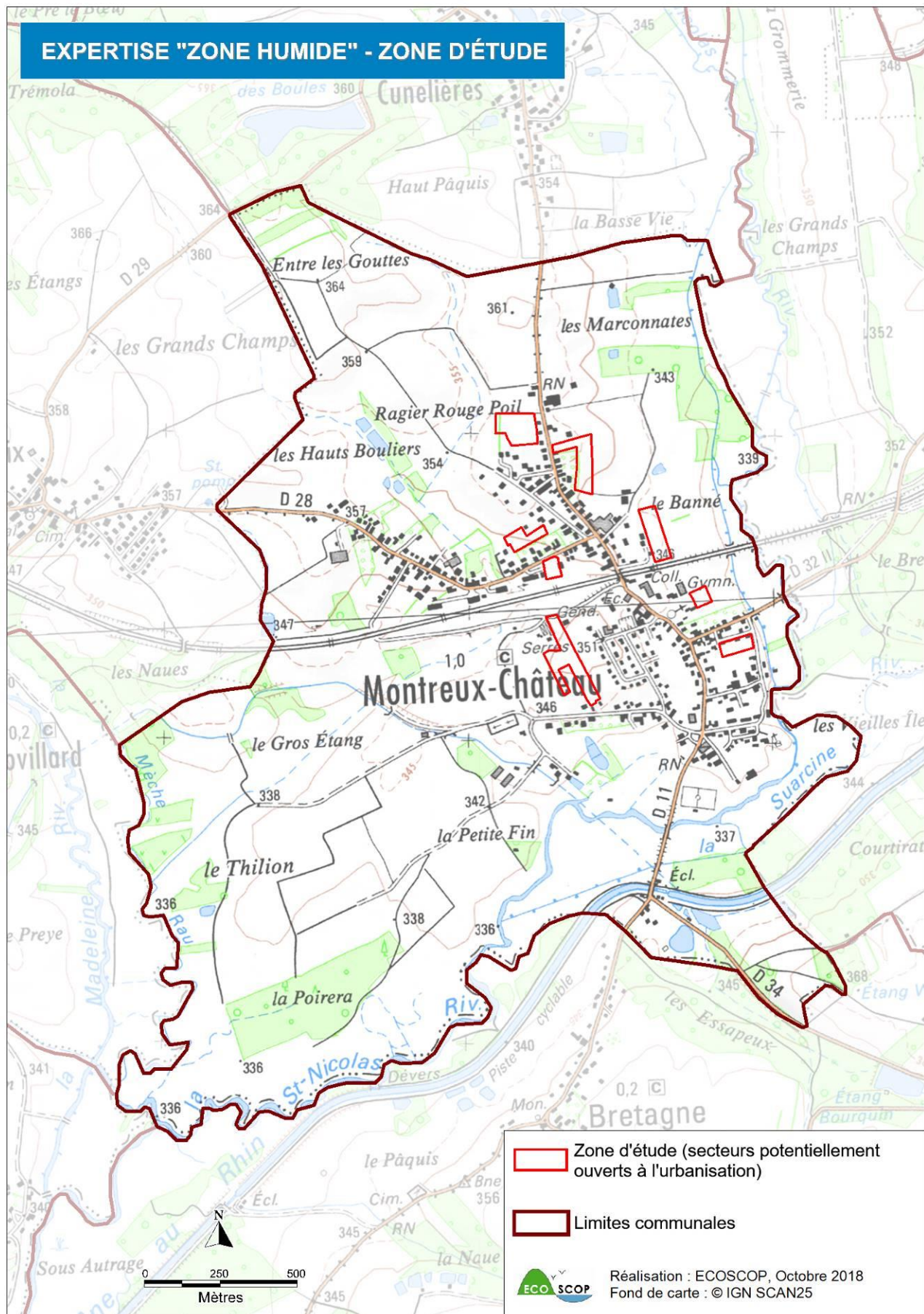
1 INTRODUCTION

La présente note s'inscrit dans le cadre de l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Montreux-Château (90). Elle porte sur l'étude des zones humides dans les secteurs potentiellement urbanisables.

Une première étude de localisation et de caractérisation des zones humides a été réalisée en 2018 par le Conseil Départemental du Territoire de Belfort avec pour objectifs :

- Améliorer la connaissance et apporter une information homogène sur les zones humides du département,
- Faciliter les démarches de planification urbaine auprès des communes et des intercommunalités,
- Identifier des zones à enjeu pour la préservation et la restauration,
- Proposer des zones propices à la compensation.

Suite à cette pré-expertise zones humides, ECOSCOPE a procédé à des investigations de terrain complémentaires suivant les critères de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. L'expertise a eu lieu le 20 septembre 2018 sur 8 secteurs d'extensions possibles (cf. carte ci-après).



Carte 1 : 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 » (Art 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 1er 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 (Méthodologie).

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 :

1. 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.
2. 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.
3. 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.

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.

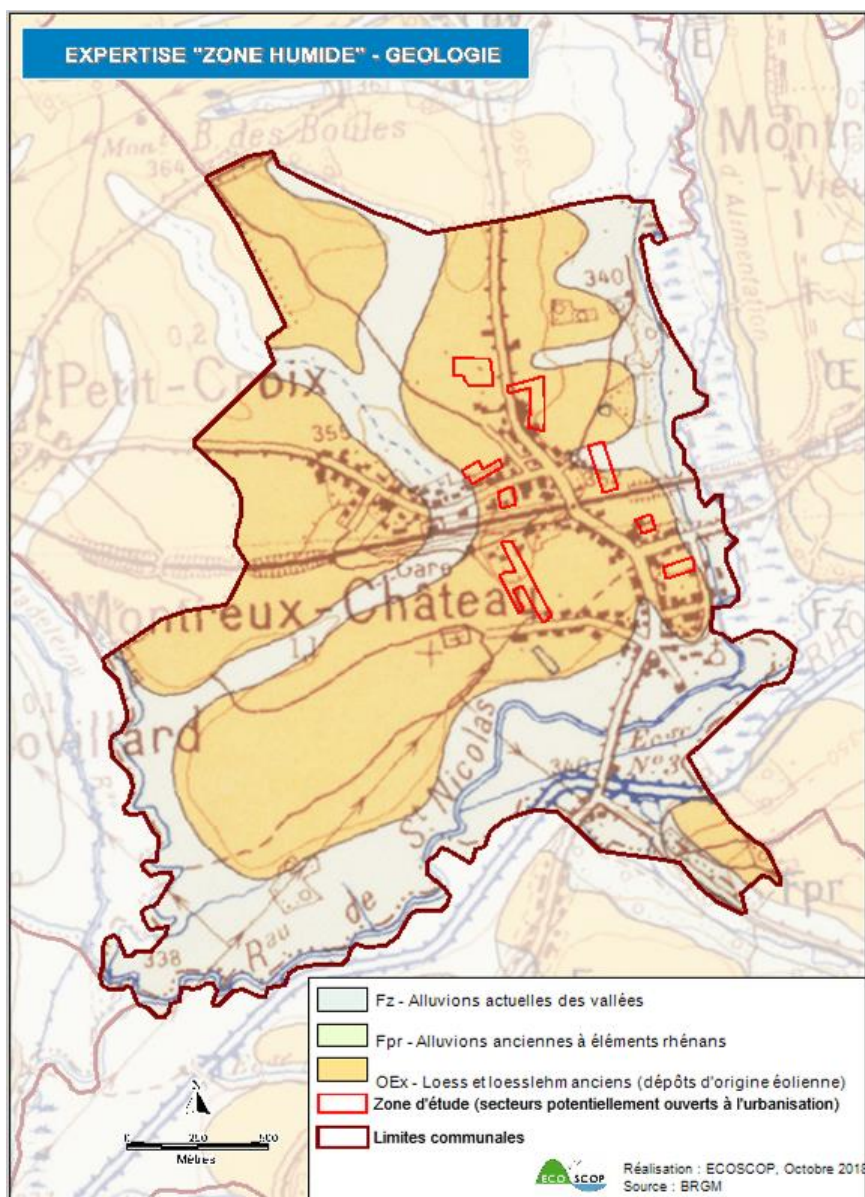
Les propositions de mesures sont à la charge du pétitionnaire et doivent ensuite être validées par la DDT / Police de l'Eau.

4 ETAT DES LIEUX

4.1 Eléments de contexte

4.1.1 Géologie

Le territoire de Montreux-Château, enserré entre deux rivières principales, la Madeleine et la Saint-Nicolas, se caractérise par des formations alluviales recouvertes par un épais manteau de limons¹ loessiques. Il s'agit de dépôts de loess et de lehms anciens (OEx) finement sableux apportés par les vents qui reposent sur des alluvions² anciennes appelés Cailloutis du Sundgau (Fp), témoins d'anciens dépôts d'alluvions du système Rhin-Aar. Les fonds plats des vallées sont tapissés d'alluvions actuelles des rivières (Fz) constituées de graviers, de sables et d'argiles.



Carte 2 : Géologie

¹ Les limons sont des particules de terres mêlées à des débris organiques entraînées par les eaux courantes ou déposées au fond des étangs. (source : CNRTL)

² Une alluvion est un dépôt argileux ou sableux transportés par de l'eau courante. (source : CNRTL)

La nature alluvionnaire des sols de la commune constitue un terrain favorable aux zones humides. Ces sols sont en effet propices à l'hydromorphie et l'engorgement de manière plus ou moins durable.

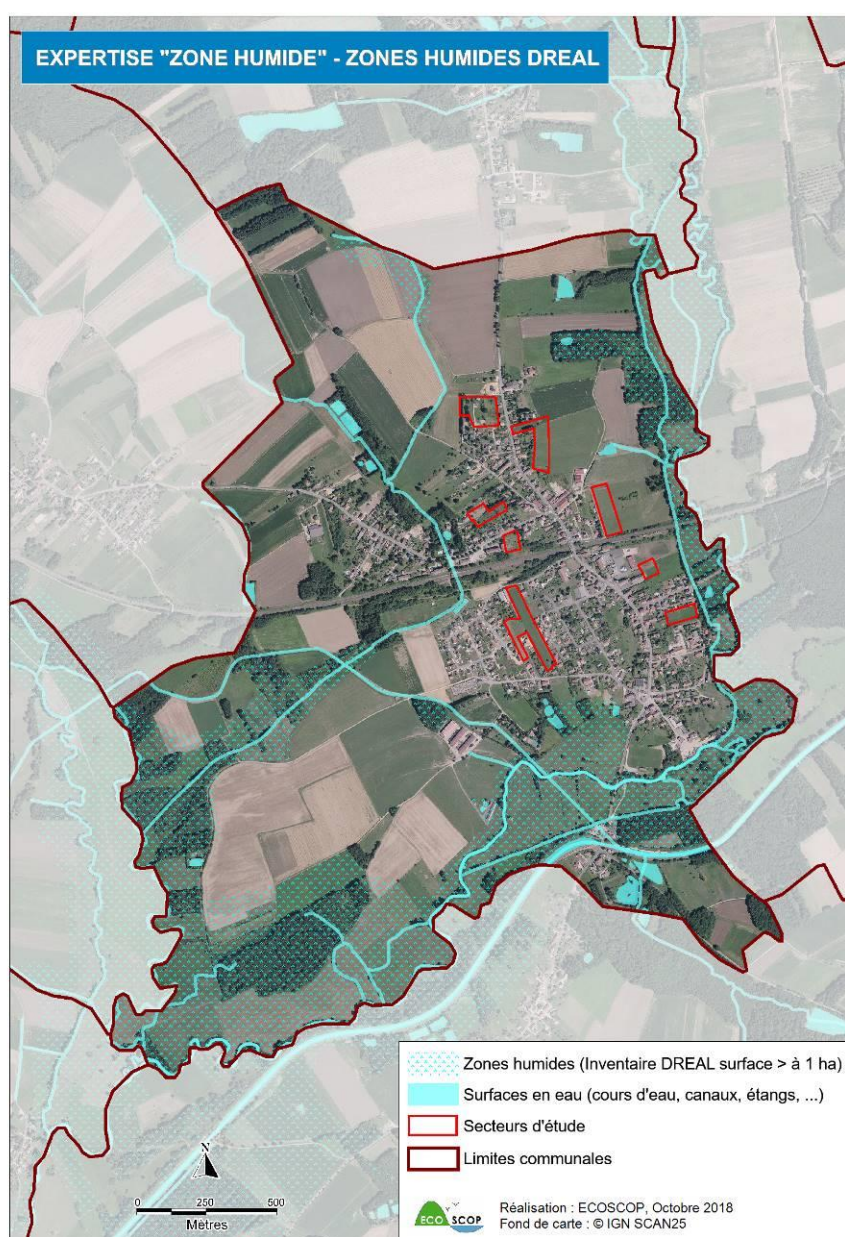
4.1.2 Inventaires et recensements des zones humides

Deux recensements des zones humides ou potentiellement humides existent :

- les zones humides de plus de 1 ha, inventoriées et zonées à l'échelle du 1/25000^{ème} par la DREAL (ex DIREN Franche-Comté) et ce depuis maintenant près d'une dizaine d'années (1988-2002). La DREAL FC précise que « les documents sont provisoires et sont donc sujets à évolution ».

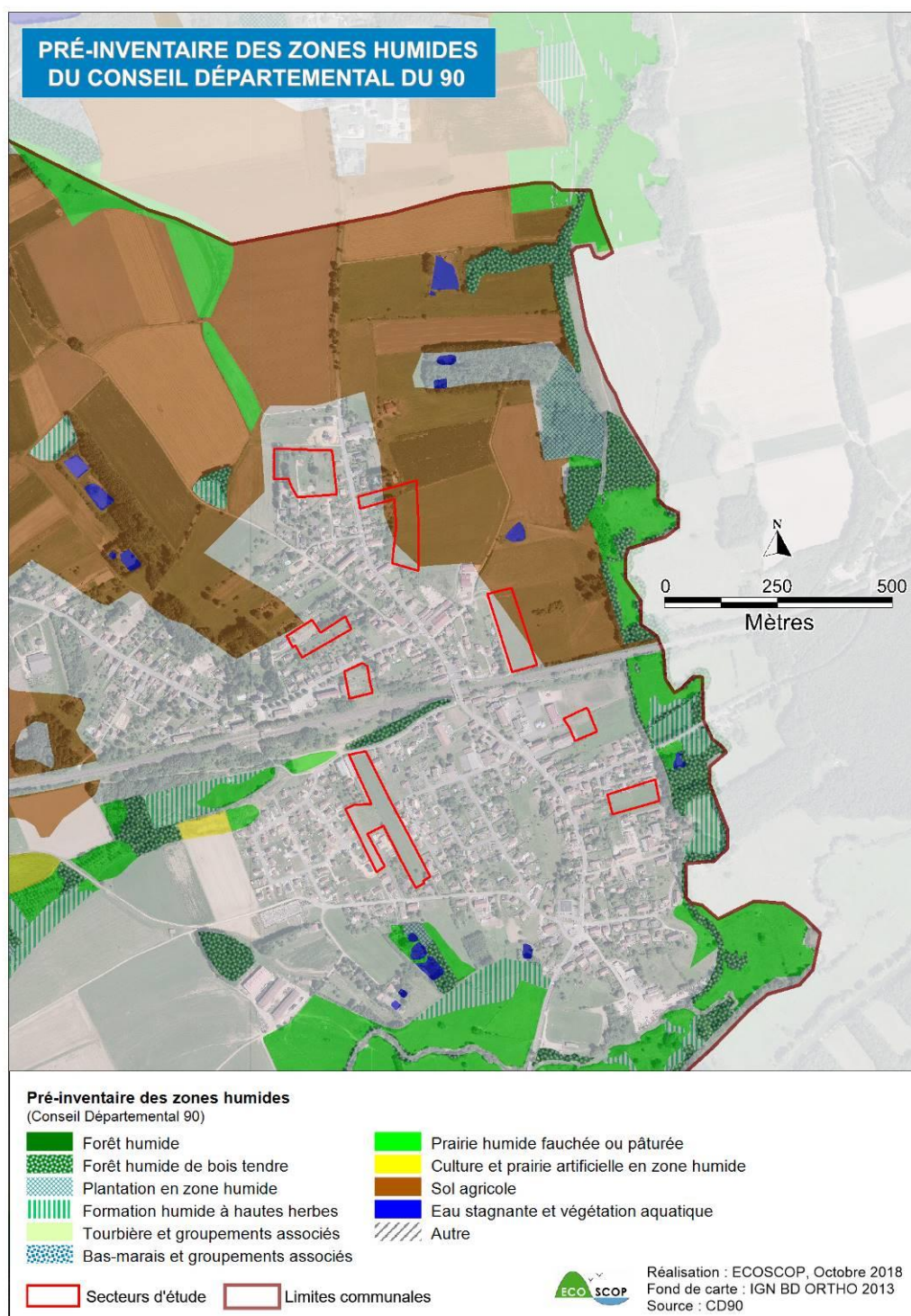
Les zones humides de la commune de Montreux-Château localisées par la DIREN correspondent essentiellement :

- aux prairies humides fauchées/pâturées, cultures ou forêts humides de bois tendre le long de la Madeleine, de la Saint-Nicolas et du réseau secondaire ;
- et aux eaux libres ou stagnantes des lits de rivières et des étangs.



Carte 3 : Inventaire des zones humides (DREAL Bourgogne-Franche-Comté)

- Les zones potentiellement humides ayant fait l'objet d'une cartographie par le Conseil Départemental du Territoire de Belfort. 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)... Les espaces identifiés comme potentiellement humides doivent être confirmés par des relevés de terrain.



Carte 4 : Pré-inventaire des zones humides (CD90)

Les espaces repérés par le Conseil Général englobent des superficies beaucoup plus importantes que les cartographies proposées par la DREAL, incluant des zones agricoles avec des sols potentiellement hydromorphes. Ainsi, une grande partie du ban communal présente des enjeux potentiels en matière de zones humides. Concernant les 8 secteurs potentiellement ouverts à l'urbanisation, seuls deux sont concernés par ce pré-inventaire (sol agricole).

Le Conseil Départemental du Territoire de Belfort complète actuellement les données du pré-inventaire par des relevés plus précis. L'ensemble des relevés pédologiques et floristiques réalisés sur les secteurs d'étude du présent rapport sont non caractéristiques de zone humide, à une exception près : un sondage pédologique réalisé sur le site n°8 met en évidence un sol de zone humide.

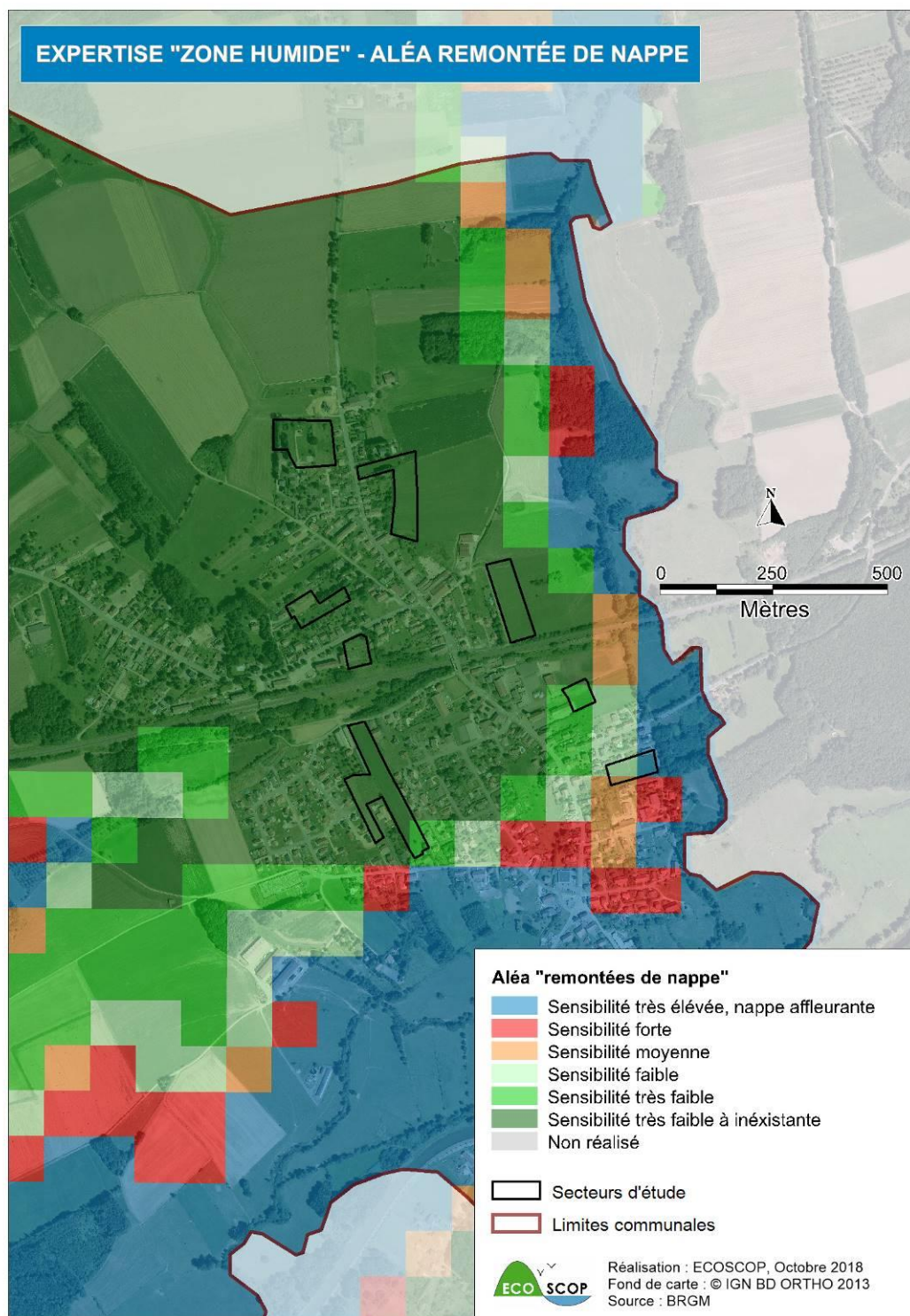


Carte 5 : Relevés du CD90

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).

La carte d'aléa montre que le niveau de sensibilité augmente à mesure que l'on se rapproche des lits majeurs de la Madeleine et de la Saint-Nicolas. Cela permet notamment de constater la présence d'une nappe affleurante (sensibilité forte) au sud et à l'est du tissu urbain, mais parmi les secteurs d'étude, la majorité ne présente aucune sensibilité élevée vis-à-vis des remontées de nappe. Seul le secteur le plus au sud-est du ban se situe en limite d'une zone à sensibilité très élevée.



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.

Les secteurs d'études présentent des milieux de différentes natures, gérés de façon plus ou moins intensive et permettant ou non à la végétation de se développer de façon spontanée. Les zones de cultures et les jardins ne peuvent pas être assimilés à des secteurs de végétation spontanée, tandis que les friches, les prairies et les pâtures le peuvent. **Ainsi, dans le cadre de la présente étude, le critère pédologique n'est pas systématiquement suffisant pour justifier la définition de zones humides ; il suffit à lui seul uniquement sur les secteurs non spontanés.**

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).

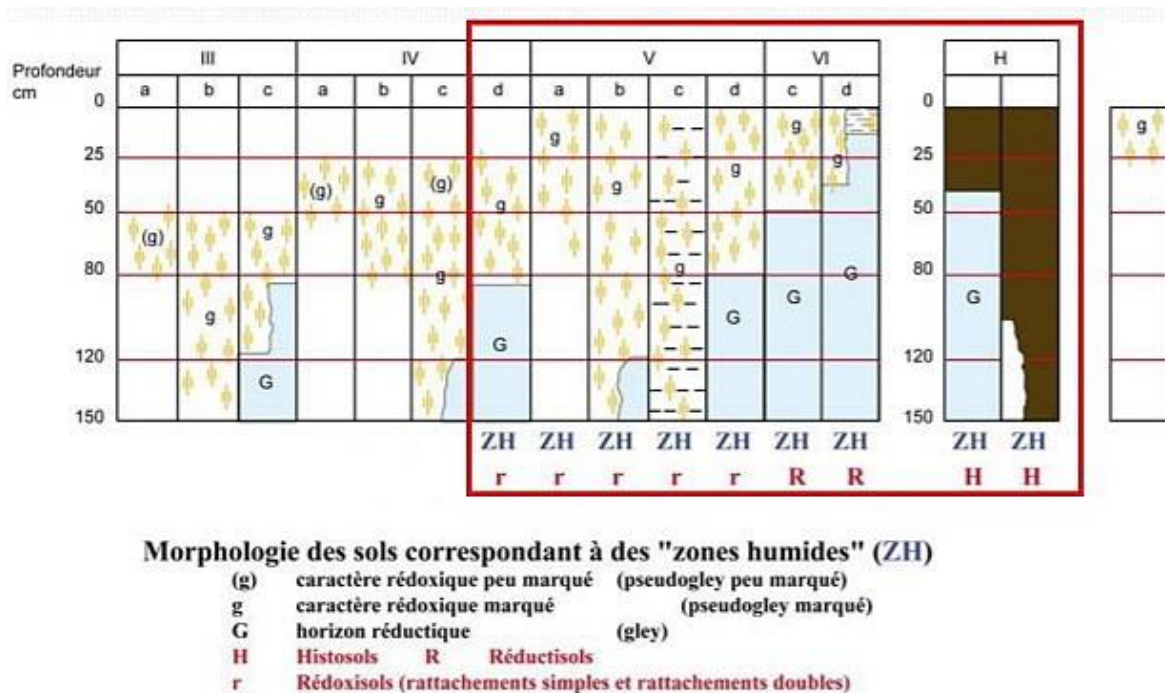


Figure 1 : Classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

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 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. »

4.3 Approche par les habitats et la flore

Les sites ayant fait l'objet de relevés complémentaires sont tous situés en situation péri ou intra villageoise, c'est-à-dire à proximité immédiate des habitations et du cœur de village.

Les données présentées ci-après sont issues des prospections de terrain « généralistes » réalisées par ECOSOP à la fin de l'été 2018.

Les habitats naturels identifiés au sein des secteurs étudiés sont principalement constitués de prairies mésophiles fauchées ou pâturées et de cultures (sites 1, 2, 5, 6 et 8). La gestion des prairies et des pâtures semble suffisamment extensive pour pouvoir y considérer la végétation comme « spontanée », à l'exception de la pâture du site n°1 plus intensive. Les espèces les plus représentées sont la Renoncule âcre (*Ranunculus acris*), la Centaurée jacée (*Centaurea jacea*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*) ou encore le Trèfle des prés (*Trifolium pratense*).

Seules deux espèces hygrophiles ont été relevées sur ces milieux ; l'Achillée ptarmique (*Achillea ptarmica*) est présente en faible effectif sur la prairie du site 2 et le Jonc diffus (*Juncus effusus*) occupe en petite partie une légère dépression linéaire (probablement un ancien fossé) sur le site 8.

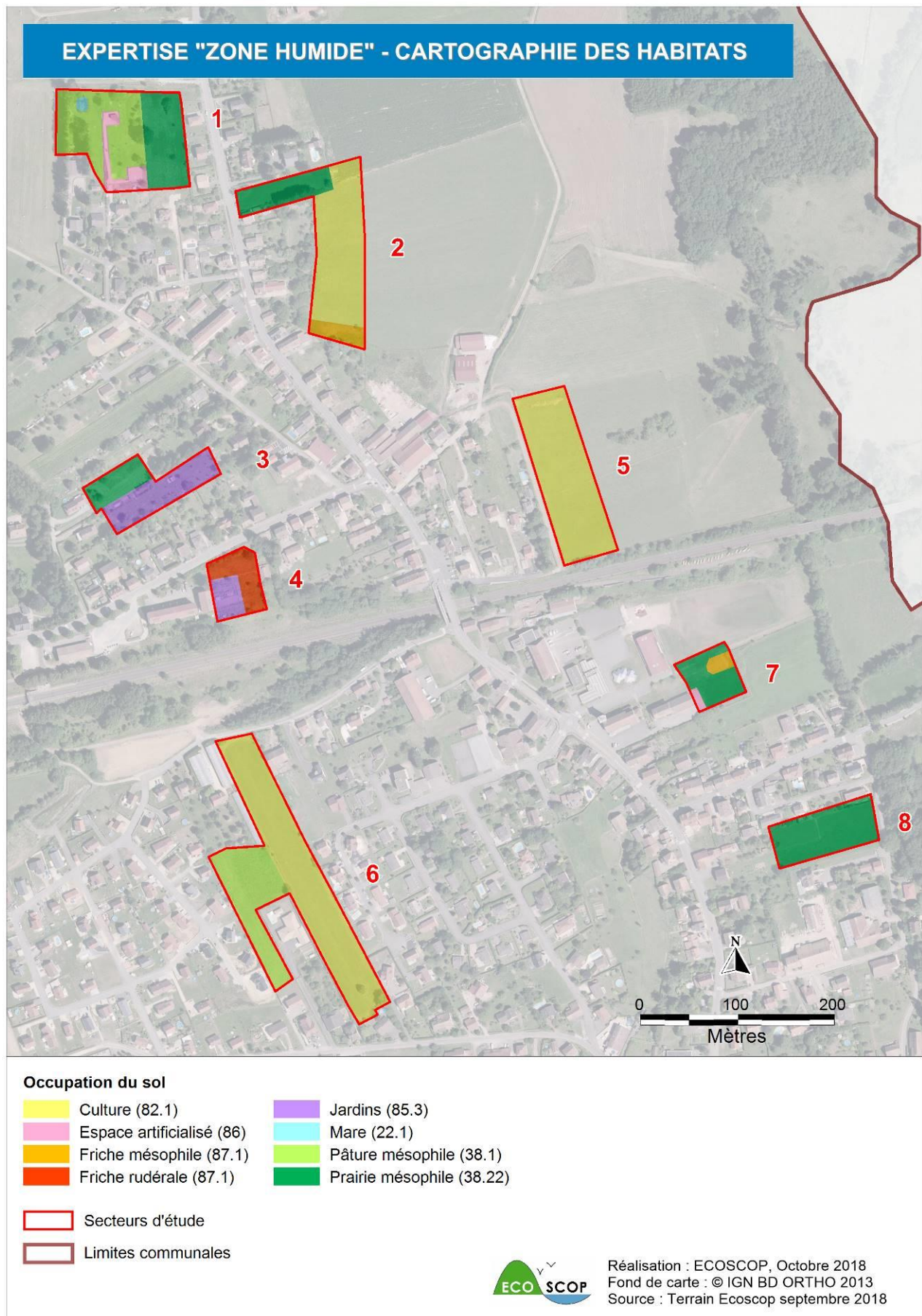
De même, les friches sont considérées comme des habitats spontanés.

Le Jonc diffus et la Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*) se développent en ceinture de la mare, asséchée et curée au moment de l'expertise, située au nord-ouest du site n°1. La végétation hygrophile se limite aux abords immédiats la mare. La pâture qui l'entoure, certes assez intensive, ne présente pas de caractère hygrophile.

Le site n°4 correspond à une zone de jardin et à une friche rudérale dominée par l'Aster américain (*Aster novi-belgii*). On y trouve également d'autres espèces ornementales comme le Forsythia.

Le site n°7 est majoritairement situé sur une prairie améliorée à Fétuque (*Festuca sp.*). Une friche à Cirse des prés (*Cirsium arvense*) se développe au nord de la zone.

Compte tenu du caractère artificiel de certains milieux, le critère « habitats » ne peut être retenu sur l'ensemble des sites pour conclure sur la nature humide ou non des sols. Seuls les secteurs occupés par des prairies, des pâtures et des friches sont représentatifs des caractéristiques du sol. **L'analyse de la flore et des habitats sur les secteurs « spontanés » conclue à l'absence de végétation de zone humide sur les secteurs étudiés.**



Carte 7 : Cartographie des habitats

4.4 Approche par la pédologie

31 sondages ont été effectués, pour observer les éventuelles traces d'hydromorphie dans le sol :

- 4 sondages sur le secteur 1 (1.20 ha),
- 6 sondages sur le secteur 2 (1.17 ha),
- 2 sondages sur le secteur 3 (0.57 ha),
- 2 sondages sur le secteur 4 (0.33 ha),
- 4 sondages sur le secteur 5 (1.00 ha),
- 8 sondages sur le secteur 6 (1.79 ha),
- 2 sondages sur le secteur 7 (0.30 ha),
- 3 sondages sur le secteur 8 (0.50 ha).

La localisation et le détail des sondages pédologiques sont présentés sur la carte et le tableau figurant en Annexes.

Les sols observés sont limoneux pour l'ensemble des secteurs étudiés. Sur les secteurs 1 à 5, où les sondages ont dû être réalisés plus en profondeur, on observe une tendance argileuse (texture limono-argileuse) apparaissant en moyenne vers 60 cm de profondeur. Une dizaine de sondages révèle la présence de traces d'hydromorphie marquées correspondant à des traits rédoxiques de couleur rouille. Pour autant, leur présence n'est pas synonyme de sols de zone humide puisque ces marques apparaissent après 25 cm et ne sont pas suivies de traits réductiques en profondeur. Ainsi, aucun des profils comportant des traits rédoxiques n'est caractéristique de zone humide (la plupart se rattachent à la classe IVc du GEPPA).

Pour le reste des sondages on constate une absence totale de traces d'hydromorphie avant 50 cm, ou plus rarement, des traces très peu marquées.

Concernant le site n°8, les données du CD90 indiquent la présence de sols de zone humide sur la partie est du site. Les sondages effectués dans la cadre de la présente étude, sur le même secteur que le sondage du CD90, ne font apparaître aucune trace d'hydromorphie (sondages 8-1 et 8-2).

Aucun des 31 sondages réalisés n'indique la présence de zones humides.



Ci-dessus, un profil pédologique non humide (Sondage 4-1) : des marques d'hydromorphie (traits rédoxiques de couleur rouille, photo de droite) apparaissent entre 25 et 50 cm de profondeur, et se poursuivent en profondeur, mais aucun trait réductique (« gley » gris ou gris-bleu) n'apparaît entre 80 et 120 cm.

4.5 Conclusion

Le présent rapport conclut à l'absence de zone humide sur l'ensemble des secteurs étudiés. Cette conclusion se justifie par l'absence de sols et d'habitats caractéristiques de zones humides sur les zones expertisées.

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. 1er.- 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 Relevés de végétation

Site 1 (Prairie mésophile)
<i>Apiacée sp.</i>
<i>Arrhenatherum elatius</i>
<i>Centaurea jacea</i>
<i>Galium mollugo</i>
<i>Hypochaeris radicata</i>
<i>Lathyrus pratensis</i>
<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Poacées sp.</i>
<i>Rumex crispus</i>
<i>Trifolium pratense</i>
<i>Urtica dioica</i>
<i>Juncus effusus</i> (Mare)
<i>Typha latifolia</i> (Mare)
Site 2 (Prairie mésophile)
<i>Achillea millefolium</i>
<i>Achillea ptarmica</i>
<i>Centaurea jacea</i>
<i>Daucus carota</i>
<i>Galium mollugo</i>
<i>Hypericum perforatum</i>
<i>Hypochaeris radicata</i>
<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Poacées sp.</i>
<i>Rumex acetosa</i>
<i>Trifolium pratense</i>
<i>Vicia sp.</i>
Site 3 (Prairie mésophile)
<i>Achillea millefolium</i>
<i>Galium mollugo</i>
<i>Hieracium pilosella</i>
<i>Hypochaeris glabra</i>
<i>Lotus corniculatus</i>
<i>Ranunculus acris</i>
<i>Rumex acetosa</i>
<i>Taraxacum gp. officinale</i>
<i>Trifolium pratense</i>
<i>Vicia sepium</i>
<i>Vicia sp.</i>

Espèces hygrophiles

Site 4 (Friche rudérale)
<i>Aster novi-belgii</i>
<i>Convolvulus arvensis</i>
<i>Daucus carota</i>
<i>Erigeron annuus</i>
<i>Forsythia sp.</i>
<i>Hypericum perforatum</i>
<i>Pastinaca sativa</i>
<i>Rosa canina</i>
<i>Rumex obtusifolius</i>
<i>Senecio jacobaea</i>
<i>Tanacetum vulgare</i>
<i>Urtica dioica</i>
<i>Verbascum thapsus</i>
<i>Vicia sepium</i>
Site 5 (Culture)
Site 6 (Pâturage mésophile)
<i>Lathyrus pratensis</i>
<i>Ranunculus acris</i>
<i>Rubus sp.</i>
<i>Rumex acetosa</i>
Site 7 (Prairie améliorée)
<i>Festuca sp.</i>
<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Rumex acetosa</i>
<i>Taraxacum sp.</i>
Site 7 (Friche)
<i>Cirsium arvense</i>
<i>Echinochloa crus-galli</i>
<i>Erigeron annuus</i>
Site 8 (Prairie mésophile)
<i>Achillea millefolium</i>
<i>Agrostis capillaris</i>
<i>Carex hirta</i>
<i>Centaurea jacea</i>
<i>Juncus effusus</i>
<i>Lathyrus pratensis</i>
<i>Ranunculus acris</i>
<i>Rumex acetosa</i>
<i>Rumex obtusifolius</i>
<i>Trifolium pratense</i>
<i>Trifolium repens</i>

5.3 Localisation des sondages pédologiques



5.4 Description des sondages pédologiques

Sondage	Occupation du sol	Horizon	Prof. (cm)	Texture	Couleur	Traces	Humidité	Nappe	Remarque	ZH
Site n°1										
1-1	Prairie mésophile	1	0-15	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	-	Non
		2	15-35	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non		
		3	35-50	Limoneux	Brun orangé	/	Sec	Non		
1-2	Prairie mésophile	1	0-45	Limoneux	Brun	/	Sec	Non	-	Non
		2	45-50	Limoneux	Brun orangé	/	Sec	Non		
1-3	Prairie mésophile	1	0-40	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	Sol de type classe GEPPA IVc	Non
		2	40-65	Limono-(argileux)	Brun clair	g	Sec	Non		
		3	65-110	Limono-Argileux	Brun orangé	g+	Sec	Non		
1-4	Mare à sec	1	0-35	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	Sol de type classe GEPPA IVc	Non
		2	35-65	Limono-(argileux)	Brun clair	g	Sec	Non		
		3	65-110	Limono-Argileux	Brun orangé	g+	Sec	Non		
Site n°2										
2-1	Culture	1	0-25	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	Sol de type classe GEPPA IVc	Non
		2	25-40	Limoneux	Brun clair	(g)	Sec	Non		
		3	40-55	Limoneux	Brun clair	g	Sec	Non		
		4	55-90	Limoneux	Brun orangé	g	- Sec	Non		
		5	90-110	Limono-Argileux	Brun orangé	g	- Sec	Non		
2-2	Culture	1	0-15	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	-	Non
		2	15-35	Limoneux	Brun clair	(g)	Sec	Non		
		3	35-60	Limoneux	Brun orangé	(g)	Sec	Non		
2-3	Pré mésophile	1	0-25	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	-	Non
		2	25-50	Limoneux	Brun orangé	/	Sec	Non		
2-4	Culture	1	0-45	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	-	Non
		2	45-60	Limoneux	Brun	(g)	Sec	Non		
2-5	Culture	1	0-55	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	-	Non
2-6	Culture	1	0-40	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	Sol de type classe GEPPA IVc	Non
		2	40-65	Limono-(argileux)	Brun orangé	g	Frais	Non		
		3	65-110	Limono-Argileux	Brun orangé	g+	Sec	Non		
Site n°3										
3-1	Prairie mésophile	1	0-35	Limoneux	Brun	/	Sec	Non	Sol de type classe GEPPA IVc	Non
		2	35-50	Limoneux	Brun	g	Sec	Non		
		3	50-80	Limoneux	Brun orangé	g	Frais	Non		
		4	80-100	Limono-Argileux	Brun orangé	g	Frais	Non		
		5	100-120	Argilo-Limoneux	Brun orangé	g	Frais	Non		
3-2	Verger mésophile	1	0-55	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	-	Non
Site n°4										
4-1	Friche rudérale	1	0-15	Limoneux	Brun très sombre	/	Sec	Non	Sol de type classe GEPPA IVc	Non
		2	15-30	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non		
		3	30-45	Limoneux	Brun clair	g	Frais	Non		
		4	45-70	Limono-Argileux	Brun clair	g	Frais	Non		

Sondage	Occupation du sol	Horizon	Prof. (cm)	Texture	Couleur	Traces	Humidité	Nappe	Remarque	ZH
		5	70-115	Argileux	Brun orangé	g	Frais	Non		
4-2	Friche rudérale	1	0-50	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	Sol de type classe GEPPA IVc	Non
		2	50-80	Limono-(argileux)	Brun orangé	g	Sec	Non		
		3	80-110	Limono-Argileux	Brun orangé	g+	Sec	Non		
Site n°5										
5-1	Culture	1	0-30	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	Sol de type classe GEPPA IVc	Non
		2	30-65	Limoneux	Brun clair	g	Sec	Non		
		3	65-90	Limoneux	Brun orangé	g	- Sec	Non		
		4	90-110	Limono-Argileux	Brun orangé	g	- Sec	Non		
5-2	Culture	1	0-35	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	Sol de type classe GEPPA IVc	Non
		2	35-60	Limoneux	Brun clair	g	Sec	Non		
		3	60-110	Limoneux	Brun orangé	g	Sec	Non		
5-3	Culture	1	0-55	Limoneux	Brun	/	Sec	Non	-	Non
5-4	Culture	1	0-35	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	Sol de type classe GEPPA IVc	Non
		2	35-60	Limoneux	Brun clair	(g)	Sec	Non		
		3	60-90	Limono-(argileux)	Brun orangé	g	- Sec	Non		
		4	90-110	Limono-(argileux)	Brun orangé	g	- Sec	Non		
Site n°6										
6-1	Culture	1	0-30	Limoneux	Brun	/	Sec	Non	-	Non
		2	30-55	Limoneux	Brun orangé	(g)	Sec	Non		
6-2	Culture	1	0-40	Limoneux	Brun	/	Sec	Non	-	Non
		2	40-50	Limoneux	Brun orangé	(g)	Sec	Non		
6-3	Culture	1	0-45	Limoneux	Brun	/	Sec	Non	-	Non
		2	45-50	Limoneux	Brun orangé	(g)	Sec	Non		
6-4	Culture	1	0-40	Limoneux	Brun	/	Sec	Non	-	Non
		2	40-60	Limoneux	Brun orangé	/	Sec	Non		
6-5	Culture	1	0-55	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	-	Non
6-6	Culture	1	0-40	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	Sol de type classe GEPPA IVc	Non
		2	40-55	Limoneux	Brun clair	(g)	Sec	Non		
		3	55-65	Limoneux	Brun clair	(g)	Sec	Non		
6-7	Culture	1	0-40	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	-	Non
		2	40-60	Limoneux	Brun orangé	/	Sec	Non		
6-8	Culture	1	0-40	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	-	Non
		2	40-50	Limoneux	Brun orangé	/	Sec	Non		
Site n°7										
7-1	Prairie mésophile	1	0-45	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	-	Non
7-2	Prairie mésophile	1	0-50	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	-	Non
Site n°8										
8-1	Prairie mésophile	1	0-40	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	-	Non
		2	40-45	Limoneux	Brun orangé	/	Sec	Non		
8-2	Prairie mésophile	1	0-55	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	-	Non
8-3	Prairie mésophile	1	0-55	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	-	Non

Août 2019

Commune Montreux-Château



ELABORATION DU
PLAN LOCAL
D'URBANISME



EXPERTISE ZONES HUMIDES
SUR LES SITES PREVUS A L'URBANISATION



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.....	6
3.3	Procédure au titre de la Loi sur l'Eau	8
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).....	14
4.2	Méthodologie.....	15
4.3	Approche par les habitats et la flore	17
4.4	Approche par la pédologie.....	20
4.5	Zones humides identifiées	22
4.6	Conclusion.....	23
5	ANNEXES.....	25
5.1	Arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié.....	25
5.2	Relevés de végétation	27
5.3	Description des sondages pédologiques	30

CONTACTS

Rédaction

Céline LOTT, assistante d'études Ecologue
Sébastien COMPERE, assistant d'études Ecologue

Relecture

Sébastien COMPERE, assistant d'études Ecologue

Terrain

Céline LOTT, assistante d'études Ecologue
Sébastien COMPERE, assistant d'études Ecologue

Bureau d'études Ecoscop

Tél. : 03 89 55 64 00

www.ecoscop.com

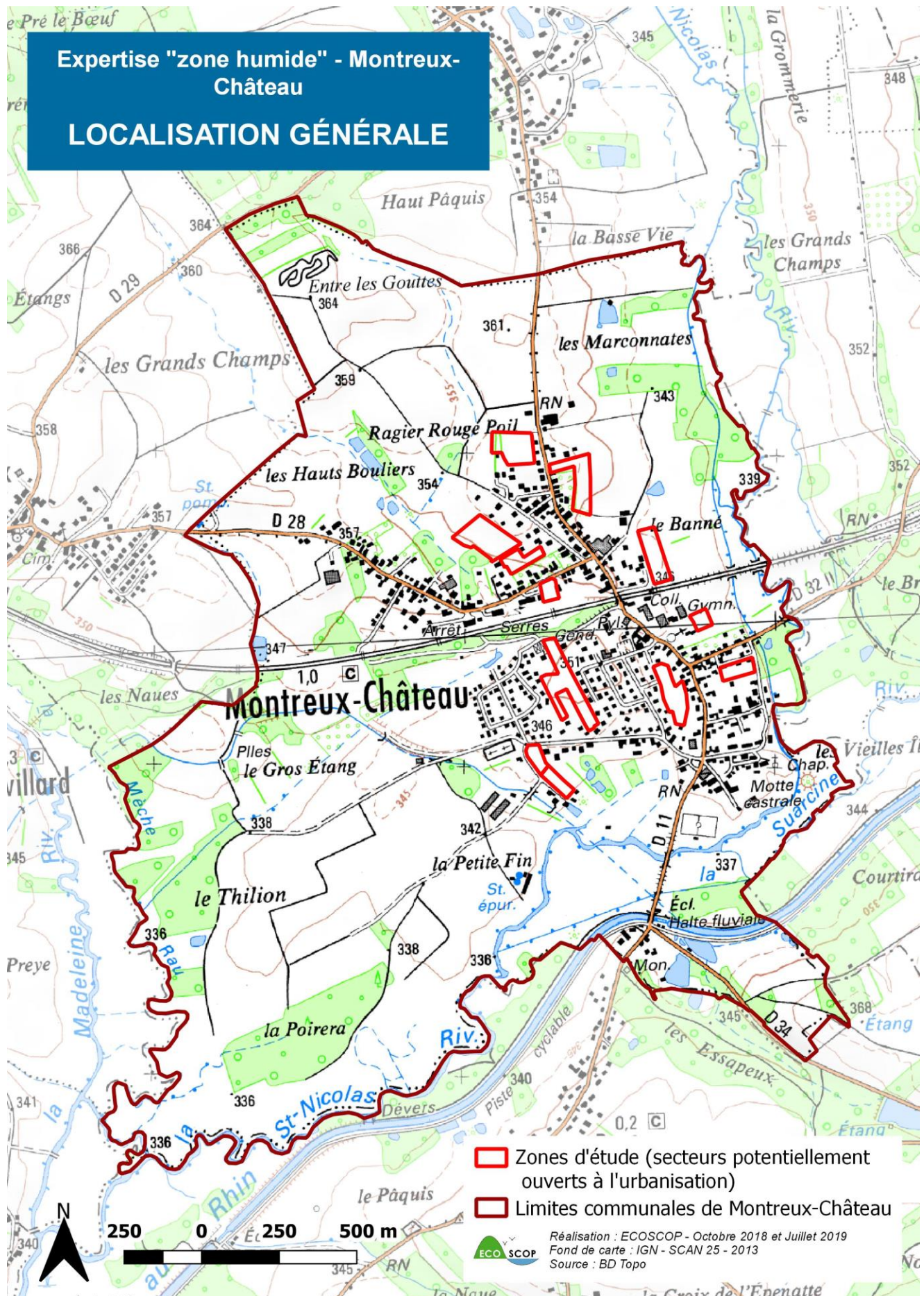
1 INTRODUCTION

La présente note s'inscrit dans le cadre de l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Montreux-Château (90). Elle porte sur l'étude des zones humides dans les secteurs potentiellement urbanisables.

Une première étude de localisation et de caractérisation des zones humides a été réalisée en 2018 par le Conseil Départemental du Territoire de Belfort avec pour objectifs :

- Améliorer la connaissance et apporter une information homogène sur les zones humides du département,
- Faciliter les démarches de planification urbaine auprès des communes et des intercommunalités,
- Identifier des zones à enjeu pour la préservation et la restauration,
- Proposer des zones propices à la compensation.

Suite à cette pré-expertise zones humides, ECOSCOPE a procédé à des investigations de terrain complémentaires suivant les critères de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. L'expertise a eu lieu le 20 septembre 2018 sur 8 secteurs d'extensions possibles, une seconde expertise a eu lieu sur 3 secteurs le 26 juillet 2019 suite à la prise en compte de ces nouvelles parcelles potentiellement urbanisables (cf. carte ci-après).



Carte 1 : 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 » (Art 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 1er 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 (Méthodologie).

La note ministérielle du 26 juin 2017 apportait un changement quant à l'utilisation des critères fixés par l'arrêté du 24 juin 2008, précisant que les critères doivent être cumulatifs et non pas alternatifs pour identifier une zone humide. Cette note ministérielle est rendue caduque par la loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité, qui restaure le **caractère alternatif** des critères pédologique et floristique.

Ainsi, en présence d'une végétation spontanée, la présence de zone humide peut être affirmée lorsque le sol OU la végétation (flore ou habitat) remplissent les conditions définies par l'arrêté. En cas de végétation non spontanée, le critère pédologique seul permettra de conclure sur la présence ou l'absence de zone humide.

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 :

1. 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.
2. 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.
3. 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.

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.

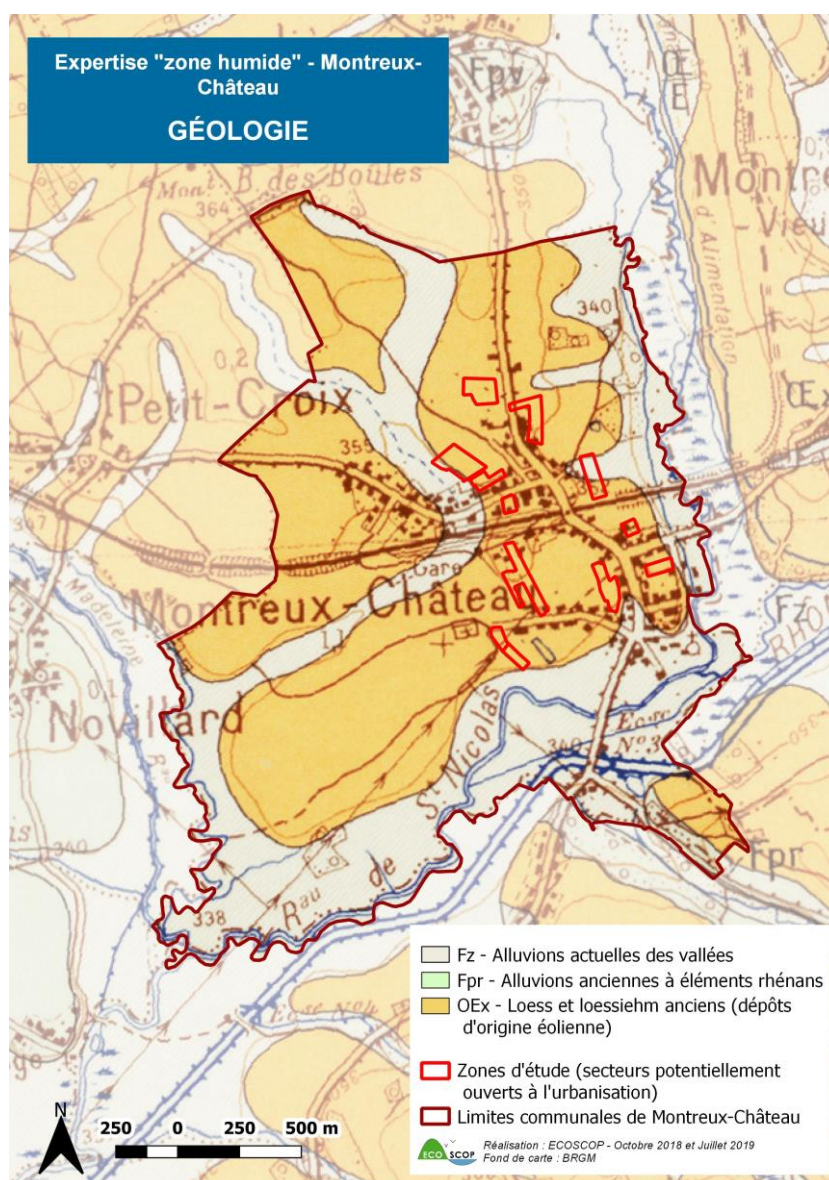
Les propositions de mesures sont à la charge du pétitionnaire et doivent ensuite être validées par la DDT / Police de l'Eau.

4 ETAT DES LIEUX

4.1 Eléments de contexte

4.1.1 Géologie

Le territoire de Montreux-Château, enserré entre deux rivières principales, la Madeleine et la Saint-Nicolas, se caractérise par des formations alluviales recouvertes par un épais manteau de limons¹ loessiques. Il s'agit de dépôts de loess et de lehms anciens (OEx) finement sableux apportés par les vents qui reposent sur des alluvions² anciennes appelés Cailloutis du Sundgau (Fp), témoins d'anciens dépôts d'alluvions du système Rhin-Aar. Les fonds plats des vallées sont tapissés d'alluvions actuelles des rivières (Fz) constituées de graviers, de sables et d'argiles.



Carte 2 : Géologie

¹ Les limons sont des particules de terres mêlées à des débris organiques entraînées par les eaux courantes ou déposées au fond des étangs. (source : CNRTL)

² Une alluvion est un dépôt argileux ou sableux transportés par de l'eau courante. (source : CNRTL)

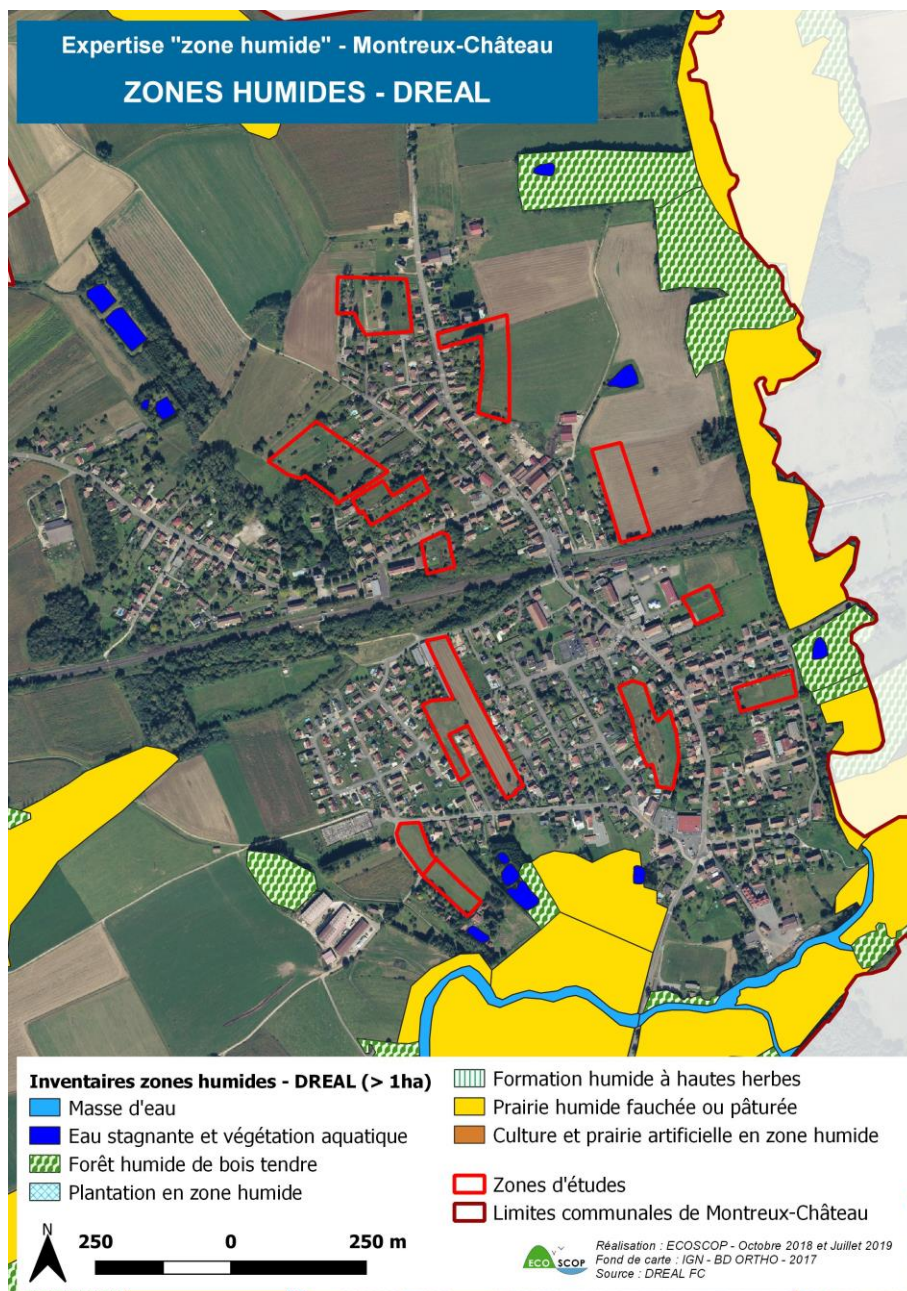
4.1.2 Inventaires et recensements des zones humides

Deux recensements des zones humides ou potentiellement humides existent :

- les zones humides de plus de 1 ha, inventoriées et zonées à l'échelle du 1/25000^{ème} par la DREAL (ex DIREN Franche-Comté) et ce depuis maintenant près d'une dizaine d'années (1988-2002). La DREAL FC précise que « les documents sont provisoires et sont donc sujets à évolution ».

Les zones humides de la commune de Montreux-Château localisées par la DIREN correspondent essentiellement :

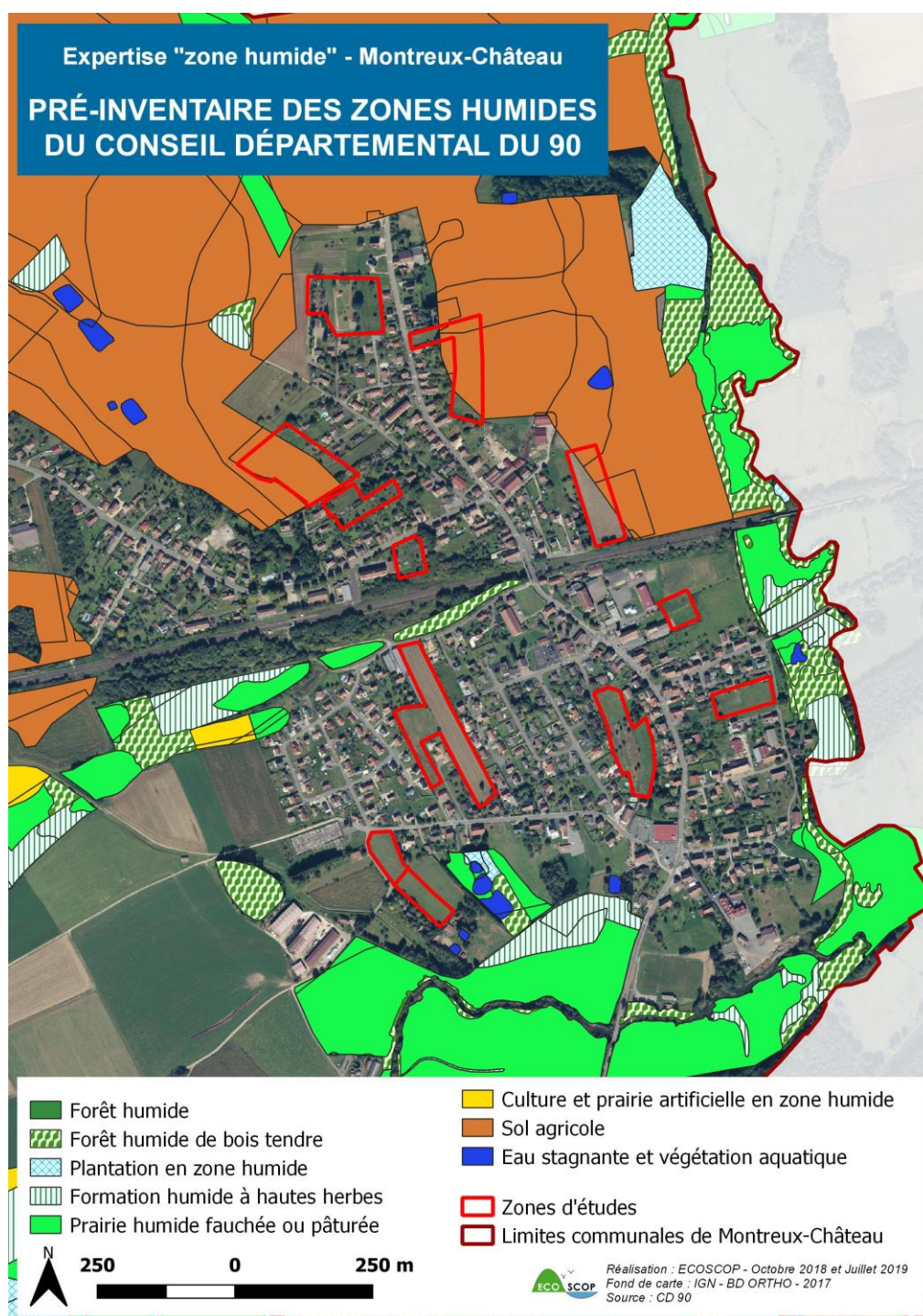
- aux prairies humides fauchées/pâturées, cultures ou forêts humides de bois tendre le long de la Madeleine, de la Saint-Nicolas et du réseau secondaire ;
- et aux eaux libres ou stagnantes des lits de rivières et des étangs.



Carte 3 : Inventaire des zones humides (DREAL Bourgogne-Franche-Comté)

Aucun des 11 secteurs potentiellement ouverts à l'urbanisation ne sont concernés par cet inventaire zones humides.

- Les zones potentiellement humides ayant fait l'objet d'une cartographie par le Conseil Départemental du Territoire de Belfort. 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)... Les espaces identifiés comme potentiellement humides doivent être confirmés par des relevés de terrain.



Carte 4 : Pré-inventaire des zones humides (CD90)

Les espaces repérés par le Conseil Général englobent des superficies beaucoup plus importantes que les cartographies proposées par la DREAL, incluant des zones agricoles avec des sols potentiellement hydromorphes. Ainsi, une grande partie du ban communal présente des enjeux potentiels en matière de zones humides. Concernant les 11 secteurs potentiellement ouverts à l'urbanisation, seuls trois sont concernés par ce pré-inventaire (sol agricole).

Le Conseil Départemental du Territoire de Belfort complète actuellement les données du pré-inventaire par des relevés plus précis. L'ensemble des relevés pédologiques et floristiques réalisés sur les secteurs d'étude du présent rapport sont non caractéristiques de zone humide, à deux exceptions près : un sondage pédologique réalisé sur le site n°8, et deux sondages sur le site n°11 mettent en évidence des sols de zone humide.

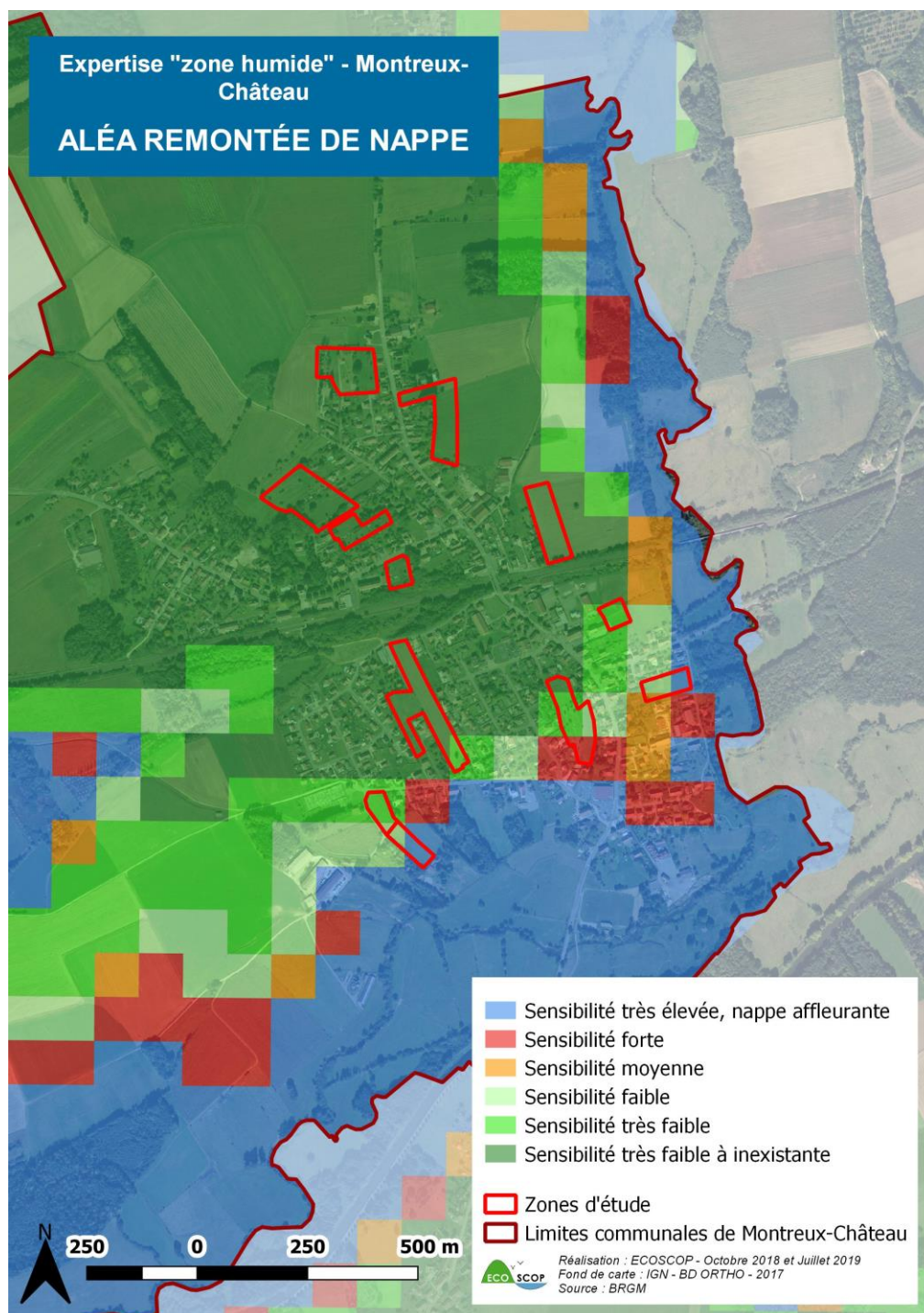


Carte 5 : Relevés du CD90

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).

La carte d'aléa montre que le niveau de sensibilité augmente à mesure que l'on se rapproche des lits majeurs de la Madeleine et de la Saint-Nicolas. Cela permet notamment de constater la présence d'une nappe affleurante (sensibilité très élevée) au sud et à l'est du tissu urbain, mais parmi les secteurs d'étude, la majorité ne présente aucune sensibilité élevée vis-à-vis des remontées de nappe. Seuls les trois secteurs les plus au sud et sud-est du ban se situent en zone à sensibilité forte à très élevée.



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.* »[¶]

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 (...).

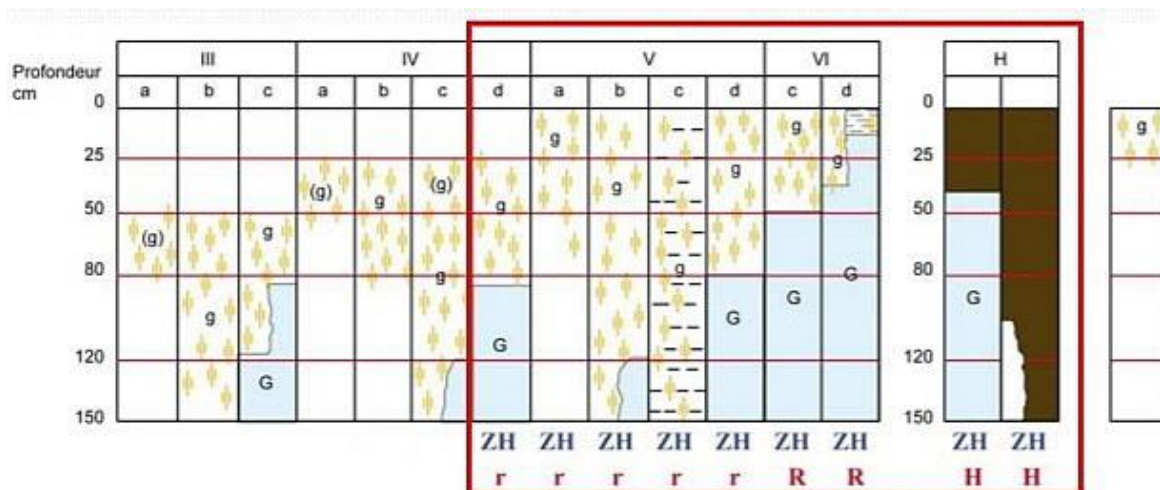
2° Sa **végétation**, si elle existe, est caractérisée par :

- 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 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. »

4.3 Approche par les habitats et la flore

Les sites ayant fait l'objet de relevés complémentaires sont tous situés en situation péri ou intra villageoise, c'est-à-dire à proximité immédiate des habitations et du cœur de village.

Les données présentées ci-après sont issues des prospections de terrain « généralistes » réalisées par ECOSOP à la fin de l'été 2018 et durant l'été 2019.

Les habitats naturels identifiés au sein des secteurs étudiés sont principalement constitués de prairies mésophiles fauchées ou pâturées et de cultures (sites 1, 2, 5, 6, 8, 9, 10 et 11). La gestion des prairies et des pâtures semble suffisamment extensive pour pouvoir y considérer la végétation comme « spontanée », à l'exception de la pâture du site n°1 plus intensive, et de la partie nord de la pâture du site n°9. Les espèces les plus représentées sont la Renoncule âcre (*Ranunculus acris*), la Centaurée jacée (*Centaurea jacea*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*) ou encore le Trèfle des prés (*Trifolium pratense*).

Huit espèces hygrophiles ont été relevées sur ces milieux :

- l'Achillée ptarmique (*Achillea ptarmica*) est présente en faible effectif sur la prairie du site 2 ;
- le Jonc diffus (*Juncus effusus*) occupe en petite partie une légère dépression linéaire (probablement un ancien fossé) sur le site 8 ;
- la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*) se retrouve sur les sites 9, 10 et 11 avec une répartition homogène ;
- la Potentille anserine (*Argentina anserina*) est présente sur le site 9, en effectif faible sur la prairie du site 10 et de manière plus importante au sein des pâtures mésophiles de ce même site ;
- le Jonc articulé (*Juncus articulatus*) occupe en effectif très faible les pâtures du site 9 ;
- l'Epilobe à quatre angles (*Epilobium tetragonum*) se retrouve sur les sites 9 et 10 en effectif très faible ;
- la Salicaire (*Lythrum salicaria*) est présente ponctuellement sur les sites 9, 10 et 11 ;
- le Cumin des prés (*Silaum silaus*) occupe les prairies mésophiles sur site 11.

De même, les friches sont considérées comme des habitats spontanés.

Le Jonc diffus et la Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*) se développent en ceinture de la mare, asséchée et curée au moment de l'expertise, située au nord-ouest du site n°1. La végétation hygrophile se limite aux abords immédiats de la mare. La pâture qui l'entoure, certes assez intensive, ne présente pas de caractère hygrophile.

Le site n°4 correspond à une zone de jardin et à une friche rudérale dominée par l'Aster américain (*Aster novi-belgii*). On y trouve également d'autres espèces ornementales comme le Forsythia.

Le site n°7 est majoritairement situé sur une prairie améliorée à Fétuque (*Festuca sp.*). Une friche à Cirse des prés (*Cirsium arvense*) se développe au nord de la zone.

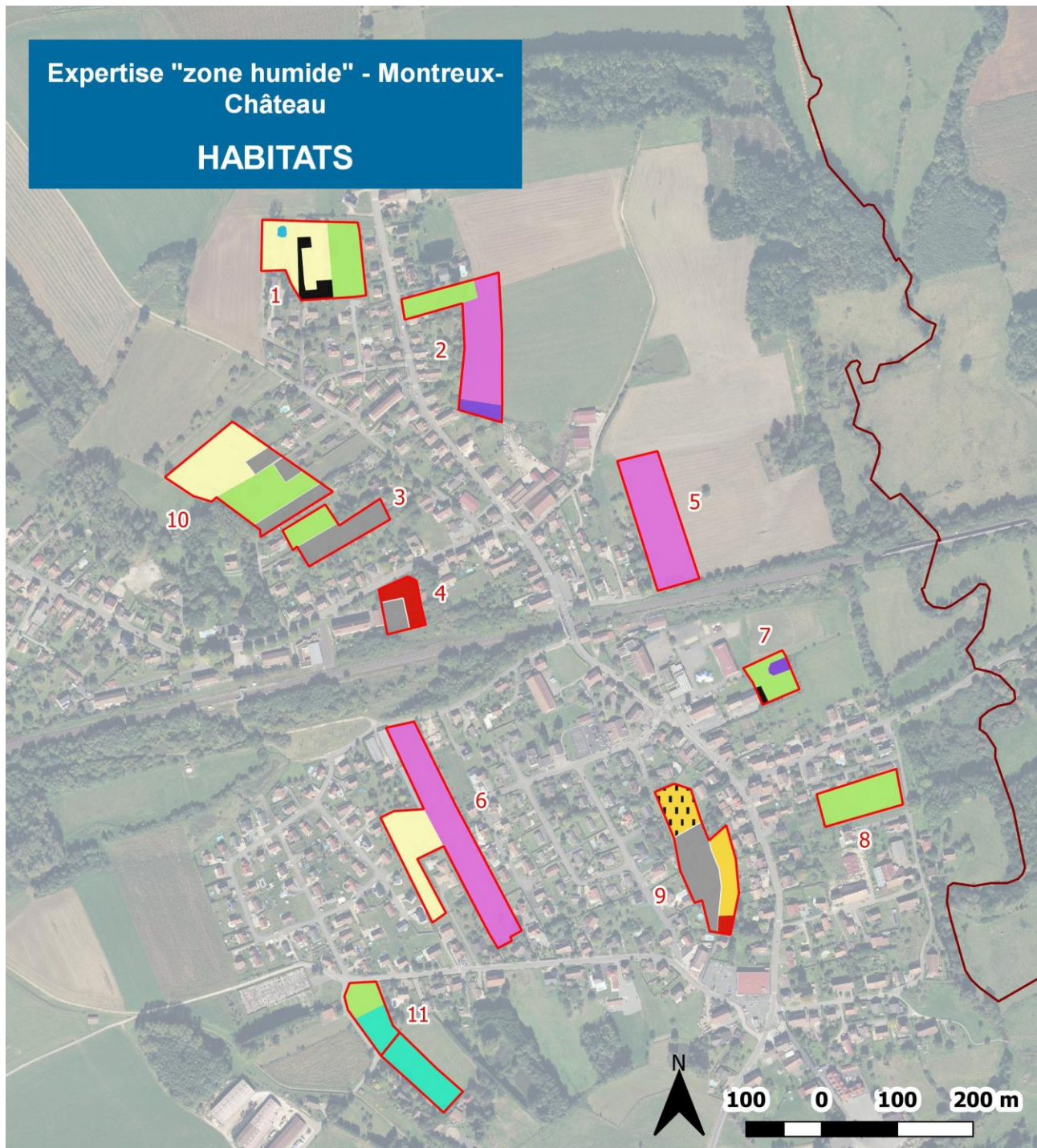
La Lysimaque nummulaire (*Lysimachia nummularia*), espèce hygrophile, est présente de manière importante sur la parcelle de jardin du site n°9, et cela malgré la gestion intensive de la végétation. Cela est un bon indicateur sur l'humidité significative du terrain.

Bien que des espèces hygrophiles aient été relevées sur les sites 10 et 11, leur recouvrement est insuffisant pour considérer le site comme zone humide sur la base du critère floristique.

Compte tenu du caractère artificiel de certains milieux, le critère « habitats » ne peut être retenu sur l'ensemble des sites pour conclure sur la nature humide ou non des sols. Seuls les secteurs occupés par des prairies, des pâtures et des friches sont représentatifs des caractéristiques du sol. **L'analyse de la flore et des habitats sur les secteurs « spontanés » conclue à l'absence de végétation de zone humide sur les secteurs étudiés, à l'exception du site n°9 où la flore hygrophile occupe une part importante de la végétation.**



Ci-dessus : à gauche, habitat humide sur la zone n°9 (pâturage mésohygrophile) ; deux espèces hygrophiles caractéristiques des milieux humides, la Salicaire (au centre) et la Potentille ansérine (à droite).



Occupation du sol

- | | |
|--|--|
| ■ Mare (22.1) | ■ Culture (82.1) |
| ■ Prairie de fauche mésohygrophile (38.22) | ■ Espace artificialisé (86) |
| ■ Prairie de fauche mésophile (38.22) | |
| ■ Pâture mésohygrophile (38.111) | Zones d'étude |
| ■ Pâture piétinée à surpiétinée mésohygrophile (38.111 x 87.2) | Limites communales de Montreux-Château |
| ■ Pâture mésophile (38.1) | |
| ■ Friche mésophile (87.1) | |
| ■ Friche rudérale (87.1) | |
| ■ Jardin (85.3) | |



Réalisation : ECOSCO - Juillet 2019
Fond de carte : IGN - BD ORTHO - 2017
Sources : Terrain Ecoscop Septembre 2018 et Juillet 2019

Carte 7 : Cartographie des habitats

4.4 Approche par la pédologie

44 sondages ont été effectués, pour observer les éventuelles traces d'hydromorphie dans le sol :

- 4 sondages sur le secteur 1 (1.20 ha),
- 6 sondages sur le secteur 2 (1.17 ha),
- 2 sondages sur le secteur 3 (0.57 ha),
- 2 sondages sur le secteur 4 (0.33 ha),
- 4 sondages sur le secteur 5 (1.00 ha),
- 8 sondages sur le secteur 6 (1.79 ha),
- 2 sondages sur le secteur 7 (0.30 ha),
- 3 sondages sur le secteur 8 (0.50 ha),
- 5 sondages sur le secteur 9 (1.08 ha),
- 5 sondages sur le secteur 10 (1.57 ha),
- 3 sondages sur le secteur 11 (0.8 ha).

La localisation et le détail des sondages pédologiques sont présentés sur la carte et le tableau figurant en Annexes. **Sur les 44 sondages réalisés, 3 indiquent la présence de zones humides.**

Les sols observés sont limoneux pour l'ensemble des secteurs étudiés. Sur les secteurs 1 à 5, où les sondages ont dû être réalisés plus en profondeur, on observe une tendance argileuse (texture limono-argileuse) apparaissant en moyenne vers 60 cm de profondeur. Une dizaine de sondages révèle la présence de traces d'hydromorphie marquées correspondant à des traits rédoxiques de couleur rouille. Pour autant, leur présence n'est pas synonyme de sols de zone humide puisque ces marques apparaissent après 25 cm et ne sont pas suivies de traits réductiques en profondeur. Ainsi, aucun des profils comportant des traits rédoxiques n'est caractéristique de zone humide (la plupart se rattachent à la classe IVc du GEPPA).

Cependant, sur le secteur 9, trois sondages (9-1, 9-3 et 9-5) révèlent la présence de traces d'hydromorphie marquées qui apparaissent avant 25 cm et se poursuivent en profondeur. Ces profils sont bien caractéristiques de zone humide. Le sondage 9-4 n'a pas été conclusif, la présence de graviers à partir de 75 cm empêchant l'analyse du profil complet. Les profils humides identifiés correspondent à la classe GEPPA V : traits rédoxiques (g – marques d'hydromorphie de couleur rouille) apparaissant avant 25 cm de profondeur et se prolongeant en profondeur. A noter qu'aucun trait réductique (G – gley) n'a été observé sur le site.

Pour le reste des sondages on constate une absence totale de traces d'hydromorphie avant 50 cm, ou plus rarement, des traces très peu marquées.

Concernant le site n°8, les données du CD90 indiquent la présence de sols de zone humide sur la partie est du site. Les sondages effectués dans la cadre de la présente étude, sur le même secteur que le sondage du CD90, ne font apparaître aucune trace d'hydromorphie (sondages 8-1 et 8-2).

Le site n°11 est concerné par deux sondages « humides » issus des données du CD90, en limite du périmètre de la zone. Le sondage 11-1 réalisé par Ecoscop n'est pas indicateur de zone humide mais il a été réalisé plus au centre de la prairie. Étonnamment c'est sur la partie nord que la végétation est la moins humide (*Silvaum silaus* beaucoup moins abondant). Toutefois un seul critère étant suffisant pour caractériser une zone humide, la limite nord-est du site n°11 est identifiée en zone humide sur la base des données du CD90.



Ci-dessus, un profil pédologique non humide (Sondage 4-1) : des marques d'hydromorphie (traits rédoxiques de couleur rouille, photo de droite) apparaissent entre 25 et 50 cm de profondeur, et se poursuivent en profondeur, mais aucun trait réductique (« gley » gris ou gris-bleu) n'apparaît entre 80 et 120 cm.



Ci-dessus, un profil pédologique humide (Sondage 9-5) : des marques d'hydromorphie apparaissent avant 25 cm de profondeur et se poursuivent en profondeur.

4.5 Zones humides identifiées

Une zone humide de 98 ares a été identifiée au sein du secteur n°9, validée à la fois par les sondages pédologiques et la flore spontanée humide s'y développant. La topographie du site a également contribué à délimiter la zone humide. La zone humide identifiée sur le secteur n°11 l'est sur la base des données du CD90 et s'étend sur environ 7 ares.

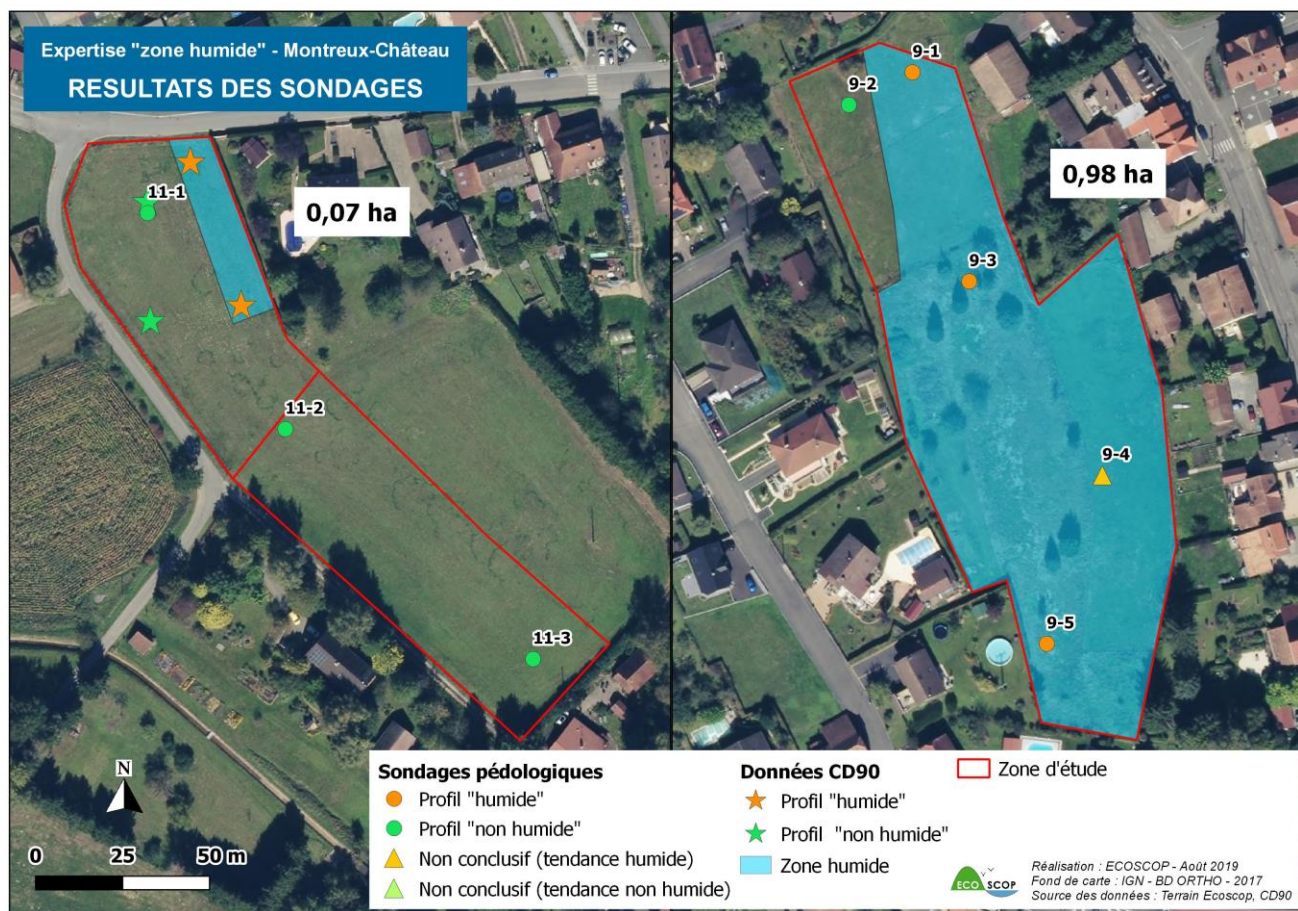
Les fonctionnalités de la zone humide identifiée sont les suivantes :

- Fonctions hydrologiques (stockage d'eau, régulation des inondations, soutien d'étiage, régulation des phénomènes dynamiques...)
 - Site n°9 : Les fonctionnalités hydrologiques de la zone humide sont probablement à mettre en lien avec le système alluvial de la Saint-Nicolas qui s'écoule à environ 250 m à l'est et au sud de la zone.
 - Site n°11 : Les fonctionnalités hydrologiques de la zone humide sont probablement à mettre en lien avec le système alluvial de la Saint-Nicolas qui s'écoule à environ 220 m au sud de la zone.
- Fonctions biogéochimiques (capacité d'épuration et de filtration des milieux humides)
 - Site n°9 : Les fonctions biogéochimiques de la zone humide sont limitées. Plusieurs espèces hygrophiles sont présentes, mais ces espèces possèdent des capacités d'épuration limitées (Jonc articulé et Salicaire). De plus, leur recouvrement n'est pas suffisant pour assurer une réelle fonctionnalité et la gestion pastorale du site dégrade ces fonctions.
 - Site n°11 : Les fonctions biogéochimiques de la zone humide sont limitées. De rares espèces hygrophiles sont présentes, mais ne sont pas reconnues pour avoir des capacités d'épuration particulière (*Silaum silaus*, *Ranunculus repens*, *Lythrum salicaria*).
- Fonctions écologiques (patrimoine biologique et écologique)
 - Site n°9 : Les fonctionnalités écologiques correspondent aux habitats présents sur le site et leur potentiel en termes d'accueil d'espèces de zones humides, davantage pour la flore que pour la faune. Elles peuvent être qualifiées de limitées voire dégradées de par le pâturage mis en place sur la majorité de la zone, et le secteur entretenu en jardin. Ces fonctionnalités sont d'autant plus dégradées au nord de la zone, là où le pâturage est intensif. Aucune espèce patrimoniale n'a été inventoriée.
 - Site n°11 : Malgré la présence de quelques espèces hygrophile, la prairie ne présente pas un faciès typique de prairie humide. Ses fonctionnalités en termes d'habitat de zone humide sont limitées,

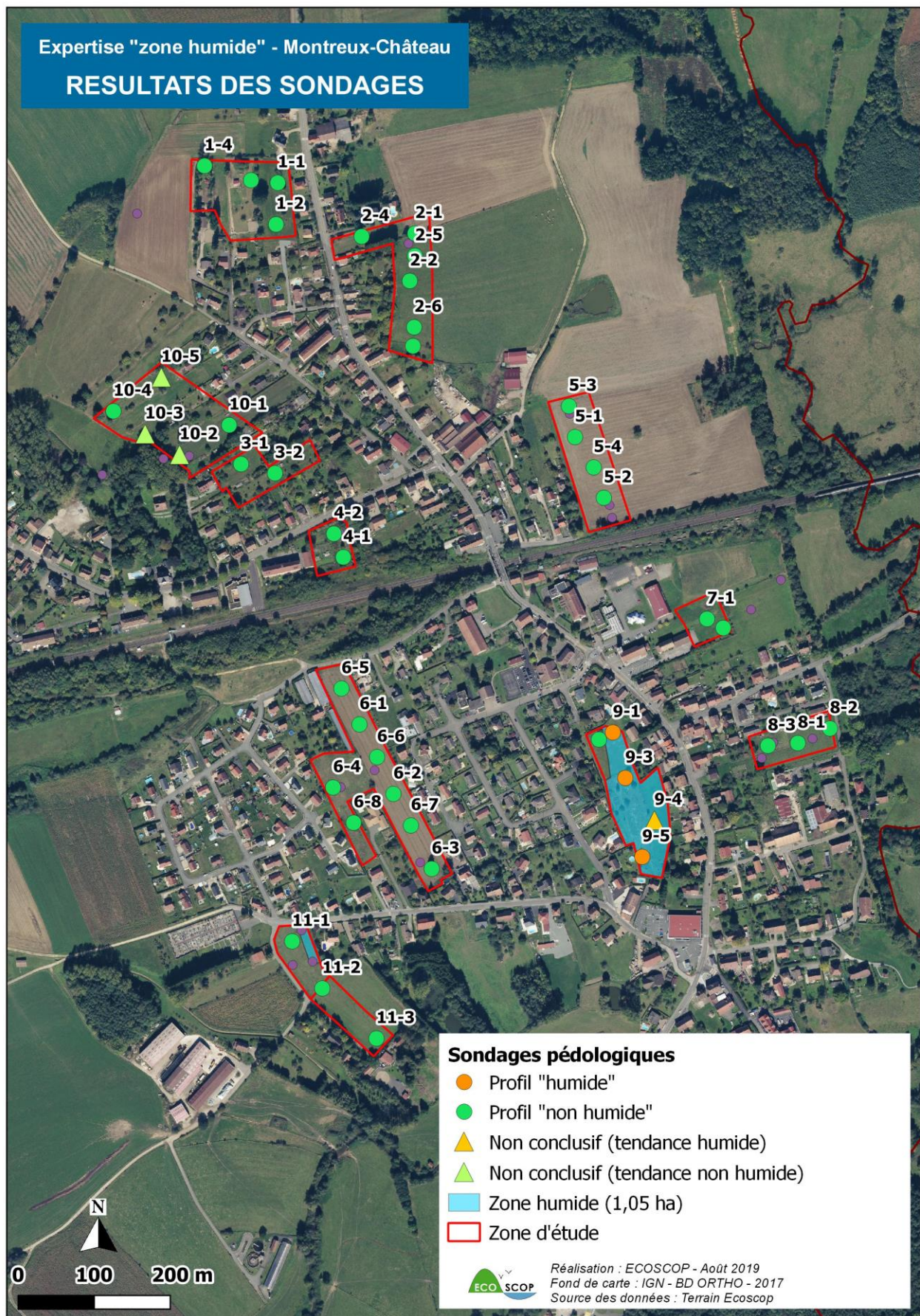
le milieu présente davantage de caractéristiques d'un habitat mésophile, en particulier sur la partie nord du site.

4.6 Conclusion

Le présent rapport conclut à la présence de 0,98 ha de zone humide sur le site n°9, au regard des critères législatifs en vigueur. Seule la fonctionnalité hydraulique est assurée de façon satisfaisante ; il s'agit d'une zone humide dite « ordinaire ». De même pour la zone humide identifiée selon les données du CD90 sur le site n°11 (0,07 ha). Avec la présence de 0,98 ha de zone humide sur la zone d'étude n°9, un dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'eau sera nécessaire en cas d'urbanisation de la zone.



Carte 8 : Résultat (zoom)



Carte 9 : Résultats

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. 1er.- 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 Relevés de végétation

Site 1 (Prairie mésophile)
<i>Apiacée sp.</i>
<i>Arrhenatherum elatius</i>
<i>Centaurea jacea</i>
<i>Galium mollugo</i>
<i>Hypochaeris radicata</i>
<i>Lathyrus pratensis</i>
<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Poacées sp.</i>
<i>Rumex crispus</i>
<i>Trifolium pratense</i>
<i>Urtica dioica</i>
<i>Juncus effusus</i> (Mare)
<i>Typha latifolia</i> (Mare)
Site 2 (Prairie mésophile)
<i>Achillea millefolium</i>
<i>Achillea ptarmica</i>
<i>Centaurea jacea</i>
<i>Daucus carota</i>
<i>Galium mollugo</i>
<i>Hypericum perforatum</i>
<i>Hypochaeris radicata</i>
<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Poacées sp.</i>
<i>Rumex acetosa</i>
<i>Trifolium pratense</i>
<i>Vicia sp.</i>
Site 3 (Prairie mésophile)
<i>Achillea millefolium</i>
<i>Galium mollugo</i>
<i>Hieracium pilosella</i>
<i>Hypochaeris glabra</i>
<i>Lotus corniculatus</i>
<i>Ranunculus acris</i>
<i>Rumex acetosa</i>
<i>Taraxacum gp. officinale</i>
<i>Trifolium pratense</i>
<i>Vicia sepium</i>
<i>Vicia sp.</i>

Espèce hygrophile

Site 4 (Friche rudérale)
<i>Aster novi-belgii</i>
<i>Convolvulus arvensis</i>
<i>Daucus carota</i>
<i>Erigeron annuus</i>
<i>Forsythia sp.</i>
<i>Hypericum perforatum</i>
<i>Pastinaca sativa</i>
<i>Rosa canina</i>
<i>Rumex obtusifolius</i>
<i>Senecio jacobaea</i>
<i>Tanacetum vulgare</i>
<i>Urtica dioica</i>
<i>Verbascum thapsus</i>
<i>Vicia sepium</i>
Site 5 (Culture)
Site 6 (Pâturage mésophile)
<i>Lathyrus pratensis</i>
<i>Ranunculus acris</i>
<i>Rubus sp.</i>
<i>Rumex acetosa</i>
Site 7 (Prairie améliorée)
<i>Festuca sp.</i>
<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Rumex acetosa</i>
<i>Taraxacum sp.</i>
Site 7 (Friche)
<i>Cirsium arvense</i>
<i>Echinochloa crus-galli</i>
<i>Erigeron annuus</i>
Site 8 (Prairie mésophile)
<i>Achillea millefolium</i>
<i>Agrostis capillaris</i>
<i>Carex hirta</i>
<i>Centaurea jacea</i>
<i>Juncus effusus</i>
<i>Lathyrus pratensis</i>
<i>Ranunculus acris</i>
<i>Rumex acetosa</i>
<i>Rumex obtusifolius</i>
<i>Trifolium pratense</i>
<i>Trifolium repens</i>

Site 9 (Pâture mésohygrophile)
<i>Carex hirta</i>
<i>Centaurea jacea</i>
<i>Cirsium arvense</i>
<i>Epilobium tetragonum</i>
<i>Jacobaea vulgaris</i>
<i>Juncus articulatus</i>
<i>Lythrum salicaria</i>
<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Plantago major</i>
<i>Poa pratensis</i>
Poacées
<i>Polygonum aviculare</i>
<i>Potentilla anserina</i>
<i>Prunella vulgaris</i>
<i>Ranunculus acris</i>
<i>Ranunculus repens</i>
<i>Taraxacum gp. officinale</i>
<i>Trifolium pratense</i>
<i>Trifolium repens</i>
Site 9 (Pâture mésohygrophile)
<i>Amaranthus blitum</i>
<i>Jacobaea vulgaris</i>
<i>Juncus articulatus</i>
<i>Lythrum salicaria</i>
<i>Persicaria maculosa</i>
<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Plantago major</i>
<i>Poa pratensis</i>
<i>Potentilla anserina</i>
<i>Prunella vulgaris</i>
<i>Ranunculus repens</i>
<i>Trifolium pratense</i>
<i>Tripleurospermum inodorum</i>
Site 9 (Pâture mésohygrophile)
<i>Alopecurus pratensis</i>
<i>Carex hirta</i>
<i>Convolvulus sepium</i>
<i>Dactylis glomerata</i>
<i>Elytrigia repens</i>
<i>Epilobium tetragonum</i>
<i>Equisetum arvense</i>
<i>Holcus lanatus</i>
<i>Jacobaea vulgaris</i>
<i>Lathyrus pratensis</i>
<i>Lotus corniculatus</i>

<i>Lythrum salicaria</i>
<i>Plantago major</i>
<i>Poa pratensis</i>
<i>Polygonum aviculare</i>
<i>Potentilla anserina</i>
<i>Ranunculus acris</i>
<i>Ranunculus repens</i>
<i>Taraxacum gp. officinale</i>
<i>Trifolium pratense</i>
<i>Trifolium repens</i>
Site 9 (Jardin)
<i>Glechoma hederacea</i>
<i>Festuca sp.</i>
<i>Holcus lanatus</i>
<i>Leontodon sp.</i>
<i>Lysimachia nummularia</i>
<i>Lythrum salicaria</i>
<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Stellaria graminea</i>
<i>Plantago major</i>
<i>Rumex acetosa</i>
Site 10 (Prairie de fauche mésophile)
<i>Anthoxanthum odoratum</i>
<i>Arrhenatherum elatius</i>
<i>Convolvulus sepium</i>
<i>Dactylis glomerata</i>
<i>Holcus lanatus</i>
<i>Hypericum perforatum</i>
<i>Hypochaeris radicata</i>
<i>Lathyrus pratensis</i>
<i>Lolium perenne</i>
<i>Lythrum salicaria</i>
<i>Phleum pratens</i>
<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Poa pratensis</i>
<i>Poa pratensis</i>
Poacées
<i>Potentilla anserina</i>
<i>Ranunculus acris</i>
<i>Rumex obtusifolius</i>
<i>Taraxacum gp. officinale</i>
<i>Trifolium pratense</i>
<i>Trifolium repens</i>
<i>Vicia sepium</i>
Site 10 (Pâture mésophile)

<i>Anthoxanthum odoratum</i>
<i>Convolvulus arvensis</i>
<i>Epipactis helleborine</i>
<i>Hypochaeris radicata</i>
<i>Lathyrus pratensis</i>
<i>Lotus corniculatus</i>
<i>Persicaria maculosa</i>
<i>Phleum pratense</i>
<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Poa pratensis</i>
<i>Potentilla anserina</i>
<i>Potentilla reptans</i>
<i>Quercus robur (j.p)</i>
<i>Ranunculus acris</i>
<i>Taraxacum gp. officinale</i>
<i>Trifolium pratense</i>
Site 10 (Pâture mésophile)
<i>Achillea millefolium</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i>
<i>Centaurea jacea</i>
<i>Cerastium fontanum</i>
<i>Convolvulus arvensis</i>
<i>Dactylis glomerata</i>
<i>Hypochaeris radicata</i>
<i>Lolium multiflorum</i>
<i>Lotus corniculatus</i>
<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Poa pratensis</i>
<i>Prunella vulgaris</i>
<i>Ranunculus acris</i>
<i>Ranunculus repens</i>
<i>Taraxacum gp. officinale</i>
<i>Trifolium pratense</i>
Site 10 (Pâture mésophile)
<i>Achillea millefolium</i>
<i>Carex hirta</i>
<i>Cerastium fontanum</i>
<i>Convolvulus sepium</i>
<i>Dactylis glomerata</i>
<i>Epilobium tetragonum</i>
<i>Galium mollugo</i>
<i>Hypochaeris radicata</i>
<i>Lathyrus pratensis</i>
<i>Lotus corniculatus</i>
<i>Lythrum salicaria</i>
<i>Phleum pratense</i>

<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Poa pratensis</i>
<i>Prunella vulgaris</i>
<i>Ranunculus acris</i>
<i>Ranunculus repens</i>
<i>Stellaria graminea</i>
<i>Trifolium pratense</i>
<i>Veronica chamaedrys</i>
<i>Vicia cracca</i>
<i>Vicia sepium</i>
Site 11 (Prairie de fauche mésophile)
<i>Arrhenatherum elatius</i>
<i>Centaurea jacea</i>
<i>Festuca arundinacea</i>
<i>Galium mollugo</i>
<i>Holcus lanatus</i>
<i>Hypochaeris radicata</i>
<i>Jacobaea vulgaris</i>
<i>Lathyrus pratensis</i>
<i>Lotus corniculatus</i>
<i>Lythrum salicaria</i>
<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Ranunculus acris</i>
<i>Ranunculus repens</i>
<i>Rumex acetosa</i>
<i>Silaum silaus</i>
<i>Taraxacum gp. officinale</i>
<i>Trifolium pratense</i>
<i>Trifolium repens</i>
Site 11 (Prairie de fauche mésohygrophile)
<i>Centaurea jacea</i>
<i>Holcus lanatus</i>
<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Ranunculus acris</i>
<i>Hypochaeris radicata</i>
<i>Ranunculus repens</i>
<i>Silaum silaus</i>
<i>Trifolium pratense</i>
<i>Lathyrus pratensis</i>
<i>Taraxacum gp. officinale</i>
<i>Trifolium repens</i>
<i>Trisetum flavescens</i>
<i>Jacobaea vulgaris</i>
<i>Poa pratensis</i>

5.3 Description des sondages pédologiques

Sondage	Occupation du sol	Horizon	Prof. (cm)	Texture	Couleur	Traces	Humidité	Nappe	Remarque	ZH
Site n°1										
1-1	Prairie mésophile	1	0-15	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	-	Non
		2	15-35	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non		
		3	35-50	Limoneux	Brun orangé	/	Sec	Non		
1-2	Prairie mésophile	1	0-45	Limoneux	Brun	/	Sec	Non	-	Non
		2	45-50	Limoneux	Brun orangé	/	Sec	Non		
1-3	Prairie mésophile	1	0-40	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	Sol de type classe GEPPA IVc	Non
		2	40-65	Limono-(argileux)	Brun clair	g	Sec	Non		
		3	65-110	Limono-Argileux	Brun orangé	g+	Sec	Non		
1-4	Mare à sec	1	0-35	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	Sol de type classe GEPPA IVc	Non
		2	35-65	Limono-(argileux)	Brun clair	g	Sec	Non		
		3	65-110	Limono-Argileux	Brun orangé	g+	Sec	Non		
Site n°2										
2-1	Culture	1	0-25	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	Sol de type classe GEPPA IVc	Non
		2	25-40	Limoneux	Brun clair	(g)	Sec	Non		
		3	40-55	Limoneux	Brun clair	g	Sec	Non		
		4	55-90	Limoneux	Brun orangé	g	- Sec	Non		
		5	90-110	Limono-Argileux	Brun orangé	g	- Sec	Non		
2-2	Culture	1	0-15	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	-	Non
		2	15-35	Limoneux	Brun clair	(g)	Sec	Non		
		3	35-60	Limoneux	Brun orangé	(g)	Sec	Non		
2-3	Pré mésophile	1	0-25	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	-	Non
		2	25-50	Limoneux	Brun orangé	/	Sec	Non		
2-4	Culture	1	0-45	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	-	Non
		2	45-60	Limoneux	Brun	(g)	Sec	Non		
2-5	Culture	1	0-55	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	-	Non
2-6	Culture	1	0-40	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	Sol de type classe GEPPA IVc	Non
		2	40-65	Limono-(argileux)	Brun orangé	g	Frais	Non		
		3	65-110	Limono-Argileux	Brun orangé	g+	Sec	Non		
Site n°3										
3-1	Prairie mésophile	1	0-35	Limoneux	Brun	/	Sec	Non	Sol de type classe GEPPA IVc	Non
		2	35-50	Limoneux	Brun	g	Sec	Non		
		3	50-80	Limoneux	Brun orangé	g	Frais	Non		
		4	80-100	Limono-Argileux	Brun orangé	g	Frais	Non		
		5	100-120	Argilo-Limoneux	Brun orangé	g	Frais	Non		
3-2	Verger mésophile	1	0-55	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	-	Non

Sondage	Occupation du sol	Horizon	Prof. (cm)	Texture	Couleur	Traces	Humidité	Nappe	Remarque	ZH
Site n°4										
4-1	Friche rudérale	1	0-15	Limoneux	Brun très sombre	/	Sec	Non	Sol de type classe GEPPA IVc	Non
		2	15-30	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non		
		3	30-45	Limoneux	Brun clair	g	Frais	Non		
		4	45-70	Limono-Argileux	Brun clair	g	Frais	Non		
		5	70-115	Argileux	Brun orangé	g	Frais	Non		
4-2	Friche rudérale	1	0-50	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	Sol de type classe GEPPA IVc	Non
		2	50-80	Limono-(argileux)	Brun orangé	g	Sec	Non		
		3	80-110	Limono-Argileux	Brun orangé	g+	Sec	Non		
Site n°5										
5-1	Culture	1	0-30	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	Sol de type classe GEPPA IVc	Non
		2	30-65	Limoneux	Brun clair	g	Sec	Non		
		3	65-90	Limoneux	Brun orangé	g	- Sec	Non		
		4	90-110	Limono-Argileux	Brun orangé	g	- Sec	Non		
5-2	Culture	1	0-35	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	Sol de type classe GEPPA IVc	Non
		2	35-60	Limoneux	Brun clair	g	Sec	Non		
		3	60-110	Limoneux	Brun orangé	g	Sec	Non		
5-3	Culture	1	0-55	Limoneux	Brun	/	Sec	Non	-	Non
5-4	Culture	1	0-35	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	Sol de type classe GEPPA IVc	Non
		2	35-60	Limoneux	Brun clair	(g)	Sec	Non		
		3	60-90	Limono-(argileux)	Brun orangé	g	- Sec	Non		
		4	90-110	Limono-(argileux)	Brun orangé	g	- Sec	Non		
Site n°6										
6-1	Culture	1	0-30	Limoneux	Brun	/	Sec	Non	-	Non
		2	30-55	Limoneux	Brun orangé	(g)	Sec	Non		
6-2	Culture	1	0-40	Limoneux	Brun	/	Sec	Non	-	Non
		2	40-50	Limoneux	Brun orangé	(g)	Sec	Non		
6-3	Culture	1	0-45	Limoneux	Brun	/	Sec	Non	-	Non
		2	45-50	Limoneux	Brun orangé	(g)	Sec	Non		
6-4	Culture	1	0-40	Limoneux	Brun	/	Sec	Non	-	Non
		2	40-60	Limoneux	Brun orangé	/	Sec	Non		
6-5	Culture	1	0-55	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	-	Non
6-6	Culture	1	0-40	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	Sol de type classe GEPPA IVc	Non
		2	40-55	Limoneux	Brun clair	(g)	Sec	Non		
		3	55-65	Limoneux	Brun clair	(g)	Sec	Non		
6-7	Culture	1	0-40	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	-	Non
		2	40-60	Limoneux	Brun orangé	/	Sec	Non		
6-8	Culture	1	0-40	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	-	Non
		2	40-50	Limoneux	Brun orangé	/	Sec	Non		

Sondage	Occupation du sol	Horizon	Prof. (cm)	Texture	Couleur	Traces	Humidité	Nappe	Remarque	ZH
Site n°7										
7-1	Prairie mésophile	1	0-45	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	-	Non
7-2	Prairie mésophile	1	0-50	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	-	Non
Site n°8										
8-1	Prairie mésophile	1	0-40	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	-	Non
		2	40-45	Limoneux	Brun orangé	/	Sec	Non		
8-2	Prairie mésophile	1	0-55	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	-	Non
8-3	Prairie mésophile	1	0-55	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	-	Non
Site n°9										
9-1	Pâture mésohygrophile	1	0-15	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	Sol de type classe V GEPPA	Oui
		2	15-55	Limoneux	Brun clair	g	Sec	Non		
9-2	Pâture mésohygrophile	1	0-45	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	-	Non
		2	45-75	Limoneux	Brun clair	(g)	Sec	Non		
		3	75-90	Limono-Argileux	Brun	g	Frais	Non		
		4	90-115	Limono-Argileux	Orangé	g	Frais	Non		
9-3	Jardin	1	0-20	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	Sol de type classe V GEPPA	Oui
		2	20-55	Limoneux	Brun	g	Sec	Non		
		3	55-70	Argilo-Limoneux	Gris	g	Frais	Non		
9-4	Pâture mésohygrophile	1	0-20	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	Brique à 75 cm	Non conclusif (tendance humide)
		2	20-40	Limoneux	Beige	(g)	Sec	Non		
		3	40-75	Limoneux	Beige clair	g	Sec	Non		
9-5	Jardin	1	0-15	Limoneux	Brun	/	Sec	Non	Sol de type classe V GEPPA	Oui
		2	15-45	Limoneux	Brun clair	g	Sec	Non		
		3	45-55	Limoneux	Gris clair	g	Sec	Non		
Site n°10										
10-1	Prairie mésophile	1	0-20	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	-	Non
		2	20-40	Limoneux	Brun clair	(g)	Sec	Non		
		3	40-80	Limoneux	Brun clair	g	- sec	Non		
		4	80-120	Limono-Argileux	Orangé	g	- sec	Non		
10-2	Prairie mésophile	1	0-30	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	Brique à 30 cm	Non conclusif (tendance non humide)
10-3	Pâture mésophile	1	0-25	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non	Brique à 25 cm	Non conclusif (tendance non humide)
10-4	Pâture mésophile	1	0-40	Limoneux	Beige clair	/	Sec	Non	-	Non
		2	40-50	Limoneux	Brun clair	/	Sec	Non		
10-5	Pâture mésophile	1	0-30	Limoneux	Beige clair	/	Sec	Non	Brique à 30 cm	Non conclusif (tendance non

Sondage	Occupation du sol	Horizon	Prof. (cm)	Texture	Couleur	Traces	Humidité	Nappe	Remarque	ZH
										humide)
Site n°11										
11-1	Prairie mésohygrophile	1	0-35	Limoneux	Beige clair	/	Sec	Non	-	Non
		2	35-50	Limoneux	Beige clair	((g))	Sec	Non		
11-2	Prairie mésohygrophile	1	0-35	Limoneux	Beige clair	/	Sec	Non	-	Non
		2	35-45	Limoneux	Beige clair	(g)	Sec	Non		
		3	45-85	Limoneux	Beige	g	Sec	Non		
		4	85-120	Argilo-Limoneux	Brun clair	g	Frais	Non		
11-3	Prairie mésohygrophile	1	0-30	Limoneux	Beige clair	/	Sec	Non	-	Non
		2	30-40	Limoneux	Beige clair	(g)	Sec	Non		
		3	40-80	Limoneux	Beige clair	g	Sec	Non		
		4	80-95	Limono-Argileux	Brun orangé	g	Frais	Non		
		5	95-120	Argilo-Limoneux	Marbré gris clair - orangé	g	Frais	Non		



Mars 2022

Commune Montreux-Château

NOTE JUSTIFICATIVE SUR LA METHODOLOGIE D'INVENTAIRE DE L'EXPERTISE ZONE HUMIDE A MONTREUX-CHATEAU

❖ Sur la détermination des espèces

L'arrêté du 24 juin 2008 (modifié) précise que « *l'examen des espèces végétales doit être fait à une période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination* ». La période optimale pour l'étude de la flore et des habitats se situe au printemps, juste avant la première fauche, entre les mois de mai et de juin. Elle correspond à la période de floraison de la plupart des espèces prairiales, et donc à la période idéale pour relever et déterminer un maximum d'espèces. Cependant, bien que « *la période incluant la floraison des principales espèces soit à privilégier* », et ce, afin de faciliter l'identification des espèces, un certain nombre de plantes peut être déterminé à l'état végétatif.

Celles appartenant au groupe des Poacées et des Cypéracées sont certainement les espèces pour lesquelles l'identification est la plus délicate en dehors de la période de floraison. Néanmoins, le caractère humide d'une prairie est rarement défini par la seule présence d'espèces hygrophiles de ces deux groupes. Par exemple, le cortège de Poacées d'une prairie, s'il contient des espèces hygrophiles, contiendra toujours d'autres Poacées non hygrophiles et dans la grande majorité des cas, c'est la présence simultanée d'autres espèces de zones humides qui permettra d'atteindre un taux de recouvrement suffisant pour classer l'habitat en zone humide.

En contexte de prairie humide, les graminées hygrophiles les plus courantes sont l'Agrostide des chiens (*Agrostis canina*), l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), le Vulpin genouillé (*Alopecurus geniculatus*) ou encore la Molinie bleue (*Molinia caerulea*). Leur taux de recouvrement peut être variable en fonction du type de sol, des pratiques, du degré d'humidité, mais il est très peu probable qu'elles atteignent à elles seules des taux de recouvrement tels que le critère floristique soit validé.

En milieu prairial, les Cyperacées sont généralement moins abondantes et complètent le cortège, ne définissant jamais d'elle-même un habitat humide. Si elles le sont, le milieu prendra la forme d'une cariçaie/mégaphorbiaie, auquel cas, rien que la structure de l'habitat alertera sur la présence potentielle d'une zone humide, laquelle reste bien visible en fin d'été.

❖ Sur l'exhaustivité du relevé

Un relevé réalisé après les premières fauches ou en fin de saison de végétation ne peut en aucun cas être aussi complet qu'un relevé réalisé au printemps. Le cortège floristique, de graminées notamment, ne peut être aussi finement décrit.

Cependant, dans le cadre d'une expertise de zone humide, l'objectif n'est pas tant d'aboutir à une description exhaustive du cortège, que d'avoir une vision globale de l'habitat et des principales espèces qui le composent. Il ne s'agit pas de réaliser une étude phytosociologique comme on le ferait dans le

cadre d'un suivi scientifique. D'ailleurs, l'arrêté ministériel apporte une précision importante sur ce point : « *Les espèces à faible taux de recouvrement (très peu abondantes i.e., 5 % ou disséminées) apportent peu d'information, il n'est donc pas obligatoire de les relever* ». Ainsi, même si les espèces minoritaires passent inaperçues (ce qui est très probable avec des relevés réalisés au mois de septembre), cela ne nuit pas à la validité des résultats vis-à-vis des critères de l'arrêté.

En revanche, certaines espèces abondantes au printemps, peuvent passer inaperçues en fin de saison selon leur phénologie et leur stratégie de dormance hivernale (thérophytes, cryptophytes ou hémicryptophytes). Néanmoins ces espèces sont souvent minoritaires. On peut citer par exemple certaines géophytes de prairies humides comme *Dactylorhiza maculata* (géophyte à tubercules) ou *Ophioglossum vulgatum* (géophyte à rhizome), ou des hémicryptophytes très discrètes du fait de leur petite taille (*Stellaria palustris*, *Cardamine pratensis*). La plupart des espèces conservent une partie végétative visible en surface, mais seront évidemment plus difficilement détectables qu'en période de floraison.

❖ Sur la significativité du relevé

Lorsque le cortège d'espèces relevées est cohérent, typique d'un milieu mésophile, qu'aucune espèce hygrophile n'a été observée (ou de façon aléatoire et en faible recouvrement < 5%), et a fortiori lorsque des espèces xérophiles sont présentes, on considère qu'un passage après les premières fauches reste significatif.

On considère que les résultats sont non significatifs lorsqu'il y a un risque que la conclusion puisse différer entre un passage avant et après la fauche. C'est le cas dans deux situations particulières. La première lorsque l'on relève une présence régulière d'une ou plusieurs espèces hygrophiles. Cela pourrait être le signe d'une simple tendance hygrophile, mais également l'indication de la présence d'une zone humide, auquel cas d'avantage d'espèce hygrophiles étaient peut-être visibles avant la fauche. Dans ce cas, il faut pouvoir expertiser le site en période optimale, avant la première fauche, pour avoir la vision la plus précise possible de l'habitat.

La deuxième situation où l'on considère que les observations estivales sont non significatives concerne les milieux où l'on observe un cortège atypique, dans lesquels se mélangent des espèces à affinités différentes. C'est notamment le cas sur les terrains à fort contraste hydrique. Il est alors nécessaire de réaliser un relevé printanier pour pouvoir finement évaluer quelles espèces s'expriment le plus.

Ainsi, dans ces deux situations, du fait de l'écart pouvant exister entre le recouvrement, et surtout le nombre, d'espèces hygrophiles constaté entre le printemps et la fin de saison, une expertise réalisée après les premières fauches ne sera pas suffisamment significative.

Pour résumer, on considère qu'un relevé réalisé après les premières fauches reste significatif pour les secteurs à faible niveau d'enjeu. Il s'agit des situations où :

- le cortège floristique est caractéristique d'un habitat mésophile ou mésoxérophile, avec absence d'espèces hygrophiles, ou présence dite « accidentelle » de rares espèces hygrophiles ;
- les sondages pédologiques indiquent sans ambiguïté l'absence de sol de zone humide ;
- le contexte topographique et/ou hydrologique ne sont pas favorables à la formation de zones humides ;
- les éléments bibliographiques, et notamment le pré-inventaire réalisé par le département, indiquent de faibles potentialités de présence de zone humide.

A l'inverse, on considéra qu'un relevé tardif est non significatif, et qu'il devra être complété par un relevé printanier, si :

- un doute subsiste sur l'identification de l'habitat, soit parce que le cortège floristique :
 - comporte des espèces hygrophiles régulières mais peu abondantes, mais que l'observation d'un ou plusieurs des points listés ci-après peut laisser supposer qu'elles puissent être plus abondantes et/ou nombreuses au printemps ;
 - est peu caractéristique parce qu'il se compose d'espèces appartenant à des groupements végétaux différents ;
- le critère pédologique n'est pas applicable (sondage non réalisable sur sol caillouteux par exemple) ;
- le profil pédologique est atypique ou les profondeurs d'apparition des marques d'hydromorphie sont situées autour des points de bascule entre profil humide et non humide ;
- le contexte topographique et/ou hydrologique sont favorables à la présence de zone humide ;
- les éléments bibliographiques, et notamment le pré-inventaire réalisé par le département, indiquent la présence potentielle de zone humide.

Enfin, pour les milieux caractérisés comme hygrophiles en dehors de la période optimale de relevé, la conclusion est considérée comme significative, même dans l'hypothèse (peu probable) où un relevé printanier aurait conclu à l'absence de zone humide. En effet, l'article L.211-1 du code de l'environnement définit une zone humide comme un terrain « *dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

❖ Le cas de Montreux-Château

Concernant l'étude réalisée à Montreux-Château, malgré un passage après la première fauche, la présence d'espèces hygrophiles a pu être relevée dans certaines prairies. Ainsi, même avec un passage tardif, l'observation de la flore hygrophile a été possible. Les espèces hygrophiles observées sont peu nombreuses, et bien que le taux de recouvrement fluctue au cours de la saison de végétation, il est peu probable que celles-ci soient dominantes au printemps. D'autant plus qu'en septembre, la diversité en graminées est très souvent sous-estimée.

Avec un relevé printanier, et d'avantage de Poacées inventoriées, la part relative des espèces hygrophiles pourrait être plus faible au printemps qu'en septembre. Toutefois, comme indiqué précédemment, on ne peut pas exclure que d'autres espèces hygrophiles soient présentes mais indétectables à cette période de l'année en raison de leur cycle biologique, et pouvant avoir un recouvrement significatif. Le nombre d'espèces hygrophiles pourrait alors être plus important.

Néanmoins, à la vue de la cohérence des cortèges floristiques relevés, leur rattachement à des habitats mésophiles laisse peu de place au doute. La présence d'espèces hygrophiles s'explique ici par des variations locales plus fraîches sur certaines parcelles, mais qui ne sont en aucun cas représentatives de la végétation dans sa globalité. Le terrain n'est pas favorable au développement d'un nombre important d'espèces hygrophiles.

De plus, excepté sur le secteur 9, la pédologie ne laisse aucun doute sur l'absence de sol de zone humide. On observe d'ailleurs sur le secteur 9 une concordance entre le critère pédologique et floristique sur la présence de zone humide, alors même que le site est l'un de ceux où la gestion est la plus intensive et donc à même de pouvoir masquer le caractère hygrophile de la végétation. Il est alors peu probable que sur les autres sites, plus extensifs, la végétation printanière puisse révéler la présence de zones humides qui seraient imperceptibles plus tard en saison.

Enfin, les éléments issus du pré-inventaire réalisé par le département indiquent *a priori* l'absence de zones humides dans la majeure partie des sites. Seuls les sites 2, 5 et 10 sont concernés. Pour les sites

2 et 5 occupés par des cultures (critère floristique non applicable), la pédologie indique l'absence de zone humide. Pour le site 10, celui-ci a été prospecté au mois de juillet, et donc dans un période encore favorable à l'examen de la végétation où les parties aériennes de la plupart des espèces sont encore visibles.

Pour toutes ces raisons, on considère que le niveau d'enjeu en termes de zone humide est faible et qu'un complément d'inventaire floristique au printemps n'est pas justifié.

Mme Christiane Tirmarche

Expertise zones humides

à Montreux-Château (90)
Parcelle n°734



Mai 2022

COLLAUD
EXPERTISES
ÉCOLOGIQUES



Référence du document :

COLLAUD R., 2022. *Expertise zones humides à Montreux-Château (90), parcelle n°734*, Collaud expertises écologiques, 7 p. + annexes

Localisation du périmètre d'étude

La parcelle à expertiser est située au centre bourg de la commune de Montreux-Château dans le Territoire-de-Belfort (parcelle cadastrale n°734). La surface à expertiser au sein de cette parcelle est estimée à environ 0,4 hectares.



Figure 1 : Localisation de la n°734 à Montreux-Château (1/1000^e, source IGN geoportail)

Géomorphologie

Le périmètre étudié se trouve à l'extérieur de la plupart des zonages des risques, établis par la DDT du Territoire-de-Belfort : aléa inondation par débordement, aléa glissement de terrain, aléa affaissement-effondrement. En revanche il est incluí, comme l'essentiel de la commune de Montreux-Château, dans un périmètre considéré en aléas moyen retrais-gonflement des argiles. En application de la Loi Elan, une étude géotechnique sera nécessaire avant construction (JORF n° 0192 du 6 août 2020).

La parcelle se trouve sur des terrains alluvionnaires anciens, en tête de bassin de la Bourbeuse (la Saint-Nicolas). La pente est très légère, mais perceptible. Des remontées temporaires de nappe circulante sont à suspecter en bas de pente, mais la nappe est probablement rabaissée par un fossé de drainage, orienté nord-sud. Il est bien visible et marque approximativement la limite entre les parcelles 734 et 104. Ce fossé sans doute ancien ne semble plus entretenu. Sa profondeur actuelle est d'environ 30 cm.

Cadre méthodologique et réglementaire de l'expertise

Expertise pédologique

La caractérisation des sols de *zones humides* (L. 211-1 CE) est régie par l'Arrêté du 1/10/2009 modifiant l'Arrêté du 24 juin 2008. Il 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.

L'annexe 1 de l'Arrêté du 1/10/2009 définit les types de sols éligibles (classes GEPPA) et pose les grands principes méthodologiques de l'approche pédologique. Nous en avons respecté les recommandations, en terme de pression d'échantillonnage, de profondeur de sondage et de règles de décision. Les sondages ont été réalisés à l'aide d'une tarière manuelle Edelman et ont été géoréférencés au GPS Garmin 66 SR.

Expertise floristique

Lorsque la végétation est jugée comme spontanée et révélatrice des conditions pédologiques, les changements de cortèges permettent d'affiner la délimitation des zones humides et d'en préciser la fonctionnalité écologique.

La méthode d'examen de la végétation est cadrée par l'Arrêté du 1/10/2009. Il s'agit de respecter les règles d'homogénéité des conditions écologiques, de surface minimale de relevé (variant selon la nature du couvert végétal) et de procédé de détermination du caractère humide, déterminé par l'abondance et la dominance des espèces hygrophiles identifiées. La liste d'espèce indicatrices figure à l'annexe 2 de l'Arrêté du 1/10/2009.

L'identification des communautés végétales (syntaxon) à caractère humide repose la réalisation de relevés phytosociologiques. Une liste des syntaxons éligibles est mentionnée en annexe 2 de l'Arrêté du 1/10/2009.

Période d'examen des parcelles

L'examen de la parcelle a été effectué le 19 avril 2022, correspondant à une période optimale d'observation des traits d'hydromorphie et au début du développement des végétations prairiales.

On notera par ailleurs que l'examen est intervenu une dizaine de jours après de faibles précipitations. Les dernières fortes précipitations datant de près de vingt jours : entre le 29 mars et le 1^{er} avril 2022. On peut ainsi supposer que le toit de la nappe se trouvait à son niveau moyen le jour de l'expertise.

Résultats de l'examen pédologique

La localisation des sondages pédologiques est présentée en annexe n°3. Cest sondages ont été surtout positionnés dans la zone d'extension maximale de la zone humide, dont la délimitation probable est indiquée par la topographie et les changements de faciès de végétation. Trois sondages complets à 110-120cm de profondeur ont été établis, ainsi que neuf répliqués de contrôle.

Un engorgement temporaire lié à une nappe circulante a ainsi été détecté par les critères de morphologie du sol. Selon la typologie GEPPA (1981), il s'agit des classes IVc et Vb. En application de la police de l'eau, seule la classe Vb est maintenue dans la définition réglementaire d'une zone humide, ce qui exclue une large portion Ouest de la parcelle.

La zone humide délimitée est estimée à 27,5 ares (voir carte en annexe n°3).

id parcelle	id SIG	description	classe GEPPA	détection nappe	profondeur sondage	Caractère humide	commentaire hydromorphie	Examen floristique
734	1	prairie acidiline hygrocline	Vb	—	120cm	HUMIDE	hydromorphie dès 0-10cm	19A
734	2	prairie acidiline hygrocline	Vb	—	50cm	HUMIDE	hydromorphie dès 10cm	—
734	3	prairie acidiline mésophile	Vb	80cm	110cm	HUMIDE	hydromorphie dès 20cm	—
734	4	prairie acidiline mésophile	IVc	—	70cm	NON HUMIDE	hydromorphie à partir de 40cm	—
734	5	prairie acidiline mésophile	IVc	—	50cm	NON HUMIDE	douteux, hydromorphie >=25cm	19B
734	6	prairie acidiline mésophile	Vb	—	70cm	HUMIDE	hydromorphie dès 20cm	—
734	7	prairie acidiline mésophile	IVc	—	50cm	NON HUMIDE	douteux, hydromorphie >=25cm	19B
734	8	caricaie en nappe acidiline hygrocline	Vb	—	50cm	HUMIDE	hydromorphie dès 20cm	19C
734	9	prairie acidiline mésophile, jardin	IVc	—	50cm	NON HUMIDE	hydromorphie >25-30cm	—
734	10	prairie acidiline mésophile, jardin	IVc	—	50cm	NON HUMIDE	hydromorphie >25-30cm	—
734	10.2	prairie acidiline hygrocline	IVc	—	50cm	NON HUMIDE	hydromorphie >25-30cm	—
734	11	prairie acidiline hygrocline	Vb	70cm	110cm	HUMIDE	hydromorphie dès 10-15cm	—

Synthèse des sondages pédologiques effectués le 19 avril 2022, parcelles n°734



Traits rédoxiques à moins de 25 cm de la surface (sondage n°1)



Traits rédoxiques en section d'un carottage à -15/-20 cm (sondage n°1)



Acentuation de l'hydromorphie en
profondeur (sondage n°1)



Profil complet caractéristique de la classe GEPPA Vb (sondage n°1)

Résultats de l'examen floristique

La parcelle ne présente pas véritablement de végétation spontanée, au sens où l'entretien par la tonte est trop fréquent pour permettre l'expression d'un cortège complet. Néanmoins il a été possible d'effectuer des relevés de végétation de la partie prairiale dominante, à titre illustratif et en appui de l'examen pédologique. Les relevés des espèces dominantes sont fournis en annexe n°1 et les relevés phytosociologiques en annexe n°2.

On notera qu'aucune espèce véritablement hydrophile n'est détectée dans le périmètre. Certaines espèces révèlent des oscillations de nappe : *Carex brizoides*, *Lysimachia nummularia*, *Cardamine pratensis*, *Myosotis nemorosa*. Cependant, selon la méthode de relevé des espèces dominantes, conforme à l'Arrêté du 1/10/2009, seule une minorité de la surface détectée en zone humide par la pédologie, l'est également par la flore. L'impact du fossé de drainage est manifeste dans la parcelle.

Synthèse des relevés phytosociologiques effectués à Montreux-Château en parcelle n°734

id. relevé	id. SIG	Caractère spontanée végétation	Causalité	Syntaxon	Syntaxon révélateur de zone humide (Ferrez et al. 2011)	Hypothèse caractère humide végétation
RC220419A	1	non	tonte fréquente	<i>Centaureo-Arrhenatheretum</i> [fragm.]	pro parte	douteux, pédologie nécessaire
RC220419B	5	non	tonte fréquente	<i>Centaureo-Arrhenatheretum</i> [fragm.]	pro parte	non
RC220419C	8	non	tonte fréquente	<i>Loto-Filipenduletalia</i> [fragm.]	—	oui

Conclusion générale de l'expertise

La parcelle n°734 présente pour partie les caractéristiques pédologiques d'une zone humide au sens de la Loi sur l'eau (Arrêté 1/10/2009, Arrêté 2/06/2008, Loi du 27 juillet 2019). La surface correspondante a pu être délimitée précisément (voir annexe n°3). Il s'agit d'un ensemble d'un seul tenant, occupant une surface de 27,5 ares.

L'urbanisation de la partie ouest de la parcelle n°734 est néanmoins possible et ne s'opposerait pas aux dispositions du SAGE Allan en matière de préservation des zones humides et aquatiques. La surface non bâtie actuellement aménageable est estimée à près de 15 ares. En cas de projet de construction, nous préconisons une gestion cohérente des eaux pluviales et une recherche de limitation de l'usage d'enrobé imperméable.

Rémi Collaud

Le 23/05/2022



Annexe n°1 : Relevés floristiques des espèces dominantes

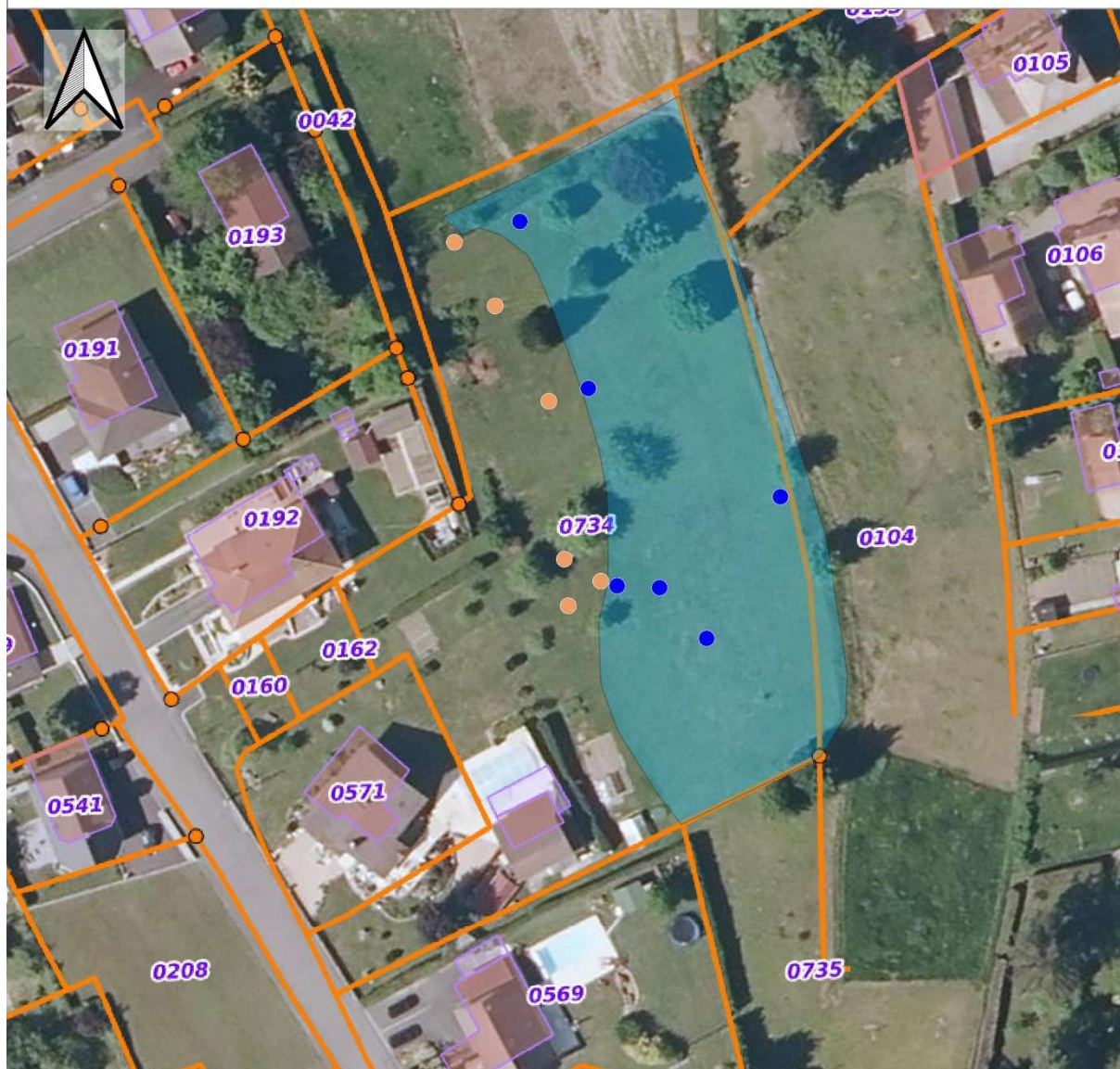
Listes espèces dominantes	Caractère hygrophile du taxon (H)	id. relevé		
		1	2	3
nb taxons total*		16	14	4
nb taxon dominants		6	3	1
surface (m2)		20	20	10
% recouvrement		95	95	100
<i>Agrostietea stoloniferae</i>				
<i>Lysimachia nummularia</i>	H	2		
<i>Arrhenatheretea elatioris</i>				
<i>Anthoxanthum odoratum</i>		2		
<i>Ajuga reptans</i>		2		
<i>Agrostis capillaris</i>		3	3	
<i>Luzula campestris</i>		2	2	
<i>Trifolium repens</i>			3	
<i>Carex brizoides</i>	H			5

Annexe n°2 : Relevés phytosociologiques complets

id SIG	19A RC220419A	19B RC220419B	19C RC220419C
intitulé court			
nb taxons	16	14	4
surface (m2)	20	20	20
% recouvrement h1	95	95	100
haut. max. h1 (m)	0,25	0,25	0,5
haut. min. h1 (m)	0,1	0,1	0,2
haut. moy. h1 (m)	0,05	0,05	0,3
strate herbacée (h1)			
<i>Agrostietea stoloniferae</i>			
<i>Lysimachia nummularia</i>	2	1	
<i>Cardamine pratensis</i>	1	+	
<i>Myosotis nemorosa</i>	+		
<i>Arrhenatheretea elatioris</i>			
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2		
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	1		
<i>Ajuga reptans</i>	2		
<i>Rumex acetosa</i>	+	1	
<i>Taraxacum officinale</i>	+		
<i>Agrostis capillaris</i>	3	3	
<i>Luzula campestris</i>	2	2	
<i>Stellaria graminea</i>	1	1	+
<i>Hypochaeris radicata</i>	1	1	
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	1	+	
<i>Holcus lanatus</i> subsp. <i>lanatus</i>	1	+	
<i>Plantago lanceolata</i>	+	+	
<i>Trifolium repens</i>		3	
<i>Achillea millefolium</i>		1	
<i>Poa trivialis</i>		+	
<i>Veronica arvensis</i>		+	
<i>Lotus corniculatus</i>	+		
<i>Alnenion glutinoso-incanae</i>			
<i>Carex brizoides</i>			5
<i>Galio aparines-Urticetea dioicae</i>			
<i>Urtica dioica</i>			+
<i>Galium aparine</i>			+

Annexe n°3 : Délimitation de la zone humide

Expertise zones humides parcelles n°734 à Montreux-Château (90)



Légende carte :

localisation des relevés

- sondage positif : zone humide identifiée
- sondage négatif
- surface en zone humide réglementaire
- parcellaire

Échelle : 1/750

0 10 20 30 40 m



Réalisation : Rémi Collaud

Date : 23/05/2022

Fond : ©IGN-BDORTHOHR2020

COLLAUD
EXPERTISES
ÉCOLOGIQUES

