

***Inventaire et description des zones
humides sur l'ensemble du territoire de la
Communauté de Communes du Grand
Couronné et sur le ban de
Lay-Saint-Christophe***



SOMMAIRE

Préambule	3
I. Objet de l'étude	4
II. Brefs rappels législatifs sur la protection des zones humides	5
III. L'Arrêté et la Circulaire relatifs à la délimitation des zones humides	6
IV. Déroulement de l'étude	8
Phase I : Délimitation des zones humides potentielles	11
I. Recensement des zones humides potentielles	12
A. Analyse du contexte géologique et pédologique	12
1. Régions naturelles de l'aire d'étude	12
2. Types de sols potentiellement présents	13
3. Synthèse	14
B. Analyse du contexte topographique	19
C. Recensement des zones humides connues ou historiques et des zones inondables	19
D. Recensement des sites naturels remarquables	23
1. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	23
2. Espaces Naturels Sensibles (ENS)	23
3. Zones Spéciales de Conservation (ZSC)	24
4. Réserve Biologique Intégrale (RBI)	24
5. Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)	24
E. Collecte des données issues des plans d'aménagements forestiers	27
II. Synthèse	28
Phase II : Délimitation des zones humides	31
I. Organisation des inventaires de terrain	32
II. Méthodologie	33
A. Inventaire floristique	33
B. Inventaire pédologique	35
III. Résultats	37
A. Cartographie des habitats	37
1. Liste des habitats biologiques recensés	37
2. Description des habitats humides	41
3. Description des autres habitats sur sol hydromorphe	48
B. Sondages pédologiques	51
1. Principaux types de sols rencontrés	51
2. Classes d'hydromorphie des sols identifiés	54
C. Synthèse des zones humides avérées	54
1. Corrélations entre les zones humides identifiées et l'analyse bibliographique	55
2. Découpage des zones humides identifiées en secteurs fonctionnels	56
Phases III et IV : Description et hiérarchisation des zones humides	59
I. Rappels des fonctionnalités des zones humides	60
II. Description des zones humides avérées	63
A. Démarche de caractérisation	63
B. Typologie SDAGE des zones humides	65
III. Priorisation des zones humides	73
A. Prise en compte de la fonctionnalité hydrologique	73
B. Prise en compte de la fonctionnalité écologique	75
C. Résultat de la priorisation	75
IV. Préconisation de gestion	83
A. Les mesures de gestion et d'entretien	83
B. Les mesures de restauration	83
C. Les moyens de protection ou de préservation	85
ANNEXES	87

PREAMBULE

1. Contexte et objectifs de l'étude
2. Rappels législatifs
3. Déroulement de l'étude

I. Objet de l'étude

La communauté de communes du Grand Couronné et la commune de Lay Saint Christophe sont compétentes pour l'aménagement de cours d'eau. Un état des lieux et un diagnostic précis de l'Amezule ont été dressés en 2003.

Au regard de cette étude globale, un programme de travaux de renaturation des cours d'eau et de protection contre les inondations a été proposé. Parallèlement, une volonté des maîtres d'ouvrage s'est engagée pour préserver les zones humides ordinaires et remarquables. Cet objectif s'inscrit dans le cadre d'une mise en œuvre des préconisations du SDAGE Rhin-Meuse.

Il faut noter que la réalisation de projets en zone humide fait régulièrement l'objet de difficultés, notamment liées au fait que cette contrainte n'apparaît que tardivement dans l'élaboration des projets. De même, la préservation des zones humides doit aussi être intégrée aux documents de planification dont les documents d'urbanisme, en particulier les PLU.

C'est pourquoi, la CCGC a demandé d'effectuer un inventaire des zones humides sur l'ensemble de son territoire, ainsi que celui de la commune de Lay-Saint-Christophe. Cette étude réalisée est par l'Atelier des Territoires.

Cette étude correspond à la réalisation d'un **inventaire opérationnel**, c'est-à-dire que son objectif principal est d'**identifier, délimiter et décrire un maximum de zones humides** sur le territoire d'étude afin de pouvoir élaborer un plan d'actions permettant de préserver les sites en bon état et de restaurer les sites dégradés.

La présente étude vise également à favoriser la prise de conscience de l'importance des zones humides pour la préservation de la ressource en eau et l'intérêt de les intégrer dans les projets d'aménagements.

II. Brefs rappels législatifs sur la protection des zones humides

Les zones humides sont définies par l'article L.211-1 du code de l'environnement comme « des **terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtres de façon permanente ou temporaire.** »

Depuis de nombreuses années, ces zones humides ont été supprimées ou asséchées au profit de zones agricoles ou du développement urbain. Ces fortes pressions anthropiques ont par conséquent réduit considérablement leur superficie à l'échelle nationale. Pourtant, elles remplissent de nombreuses fonctions : biologiques, hydrologiques, économiques, voire socioculturelles, jugées très importantes par la société actuelle.

Afin de préserver ces surfaces, des dispositions internationales (Convention de Ramsar de 1971) puis nationales ont été mises en place pour définir et protéger les zones humides remarquables.

En France, l'article 2 de la deuxième **Loi sur l'Eau du 3 Janvier 1992** a établi une **première définition officielle** d'une zone humide, énoncée de la manière suivante : « 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. » Cependant, cette première définition s'est révélée imprécise, conduisant à de nombreux contentieux.

Le Chapitre 3 (articles 127 à 139) de la **Loi Développement des Territoires Ruraux du 23 Février 2005** a permis d'une part une **reconnaissance politique** de la préservation des zones humides et l'instauration de nombreuses dispositions associées, et d'autre part d'exposer l'intérêt de préciser les critères de définition et de délimitation de ces zones.

Plus récemment, la dernière Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 Décembre 2006 est intervenue également dans ce domaine en instaurant et définissant l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau, concernant en particulier la préservation des zones humides.

Suite à la Loi de 2005, le **Décret du 30 Janvier 2007** (art. R. 211-108) a retenu les critères relatifs à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles.

Ce Décret est complété par l'**Arrêté du 24 Juin 2008** établissant la liste des types de sols répondant à ces critères, ainsi que celle des plantes caractéristiques des zones humides. Cet Arrêté précise également la délimitation du périmètre de la zone humide.

Suite à des remarques sur la pertinence de la définition d'une zone humide selon le critère pédologique, l'Etat a décidé d'ajouter un quatrième critère pédologique. Dans cet objectif, l'Arrêté du 24 Juin 2008 a donc été remplacé par l'**Arrêté du 1er Octobre 2009**. Ce dernier modifie uniquement les critères pédologiques de définition des zones humides, et plus particulièrement ceux appliqués aux sols peu hydromorphes.

Enfin, la **Circulaire du 18 Janvier 2010** expose les conditions de mise en œuvre des dispositions de l'Arrêté du 1^{er} Octobre 2009 et les modalités de délimitations des dispositifs territoriaux concernant les zones humides.

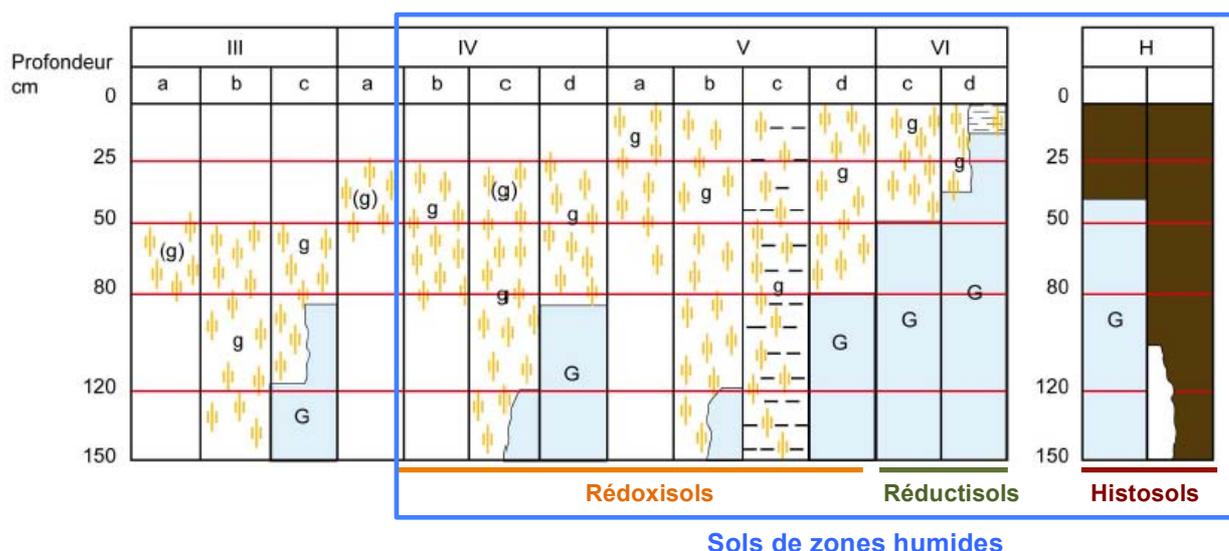
III. L'Arrêté et la Circulaire relatifs à la délimitation des zones humides

L'arrêté ministériel du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides. Ces critères peuvent être pédologiques ou floristiques.

Avant tout, il faut souligner que cette méthodologie de délimitation de zones humides doit être appliquée pour la mise en œuvre de la police de l'Eau. Elle n'est pas requise pour l'inventaire des zones humides à des fins de connaissance ou de localisation pour la planification de l'action, ou pour l'identification ou la délimitation de zones humides dans un cadre juridique autre que celui de la police de l'eau, comme les Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP).

Quatre critères pédologiques, que l'on peut observer dans onze types de sols différents, permettent de déterminer une zone humide :

- l'**accumulation de matières organiques** due à un engorgement permanent, caractéristique de tous les **Histosols** ou les **sols à tourbes**,
- l'**apparition de traits réductiques débutant à moins de 50 cm** de profondeur, due à un engorgement permanent en eau à faible profondeur, caractéristique de tous les **Réductisols** ou les **sols composés par un horizon de gley bien marqué**,
- l'**apparition de traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm** de profondeur, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, issus d'un engorgement temporaire du sol, anciennement qualifié de « **pseudo-gley** »,
- l'**apparition de traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm** de profondeur, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de **traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm** de profondeur, issus également d'un engorgement temporaire du sol, anciennement nommé « **hydromorphe ou à gley** ».



Légende : (g) : caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
 g : caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué) ; G : horizon réductique (gley)

Extrait de la Circulaire du 25 juin 2008, d'après Classes d'hydromorphies du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Le critère floristique peut être interprété de deux manières, soit directement à partir d'un relevé floristique, soit de manière indirecte via un inventaire des habitats présents sur la zone d'étude.

Dans le cas de l'utilisation d'un relevé floristique pour la caractérisation d'une zone humide, il faut qu'**au moins la moitié des espèces présentes** dans chaque strate, et ayant un pourcentage de recouvrement important, **fassent partie de la liste des espèces indicatrices des zones humides** (liste d'espèces fournie à l'annexe 2.1.2 de l'Arrêté). Il est important de noter que le relevé de végétation doit être réalisé sur une placette de 1,5 à 10 mètres, selon la strate de végétation étudiée (herbacée, arbustive ou arborescente).

La caractérisation par le critère habitat nécessite de déterminer si l'**habitat correspond à un habitat caractéristique des zones humides**, c'est-à-dire coté « 1 » dans les listes figurant à l'annexe 2.2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009. Les habitats « humides » identifiés sur le territoire d'étude seront décrits plus loin.

Le périmètre des zones humides à définir doit correspondre au plus près aux limites des espaces répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation, définis précédemment.

Lorsque ces espaces sont identifiés directement à partir de relevés pédologiques ou de végétation, ce périmètre s'appuie également, selon le contexte géomorphologique, soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de nappe phréatique, ou sur la courbe topographique correspondante.

En revanche, ces dispositions ne sont pas applicables aux cours d'eau, plans d'eau et canaux, ainsi qu'aux infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou des eaux pluviales.

IV. Déroulement de l'étude

Cette étude de délimitation et caractérisation des zones humides fonctionnelles s'est déroulée en trois étapes successives :

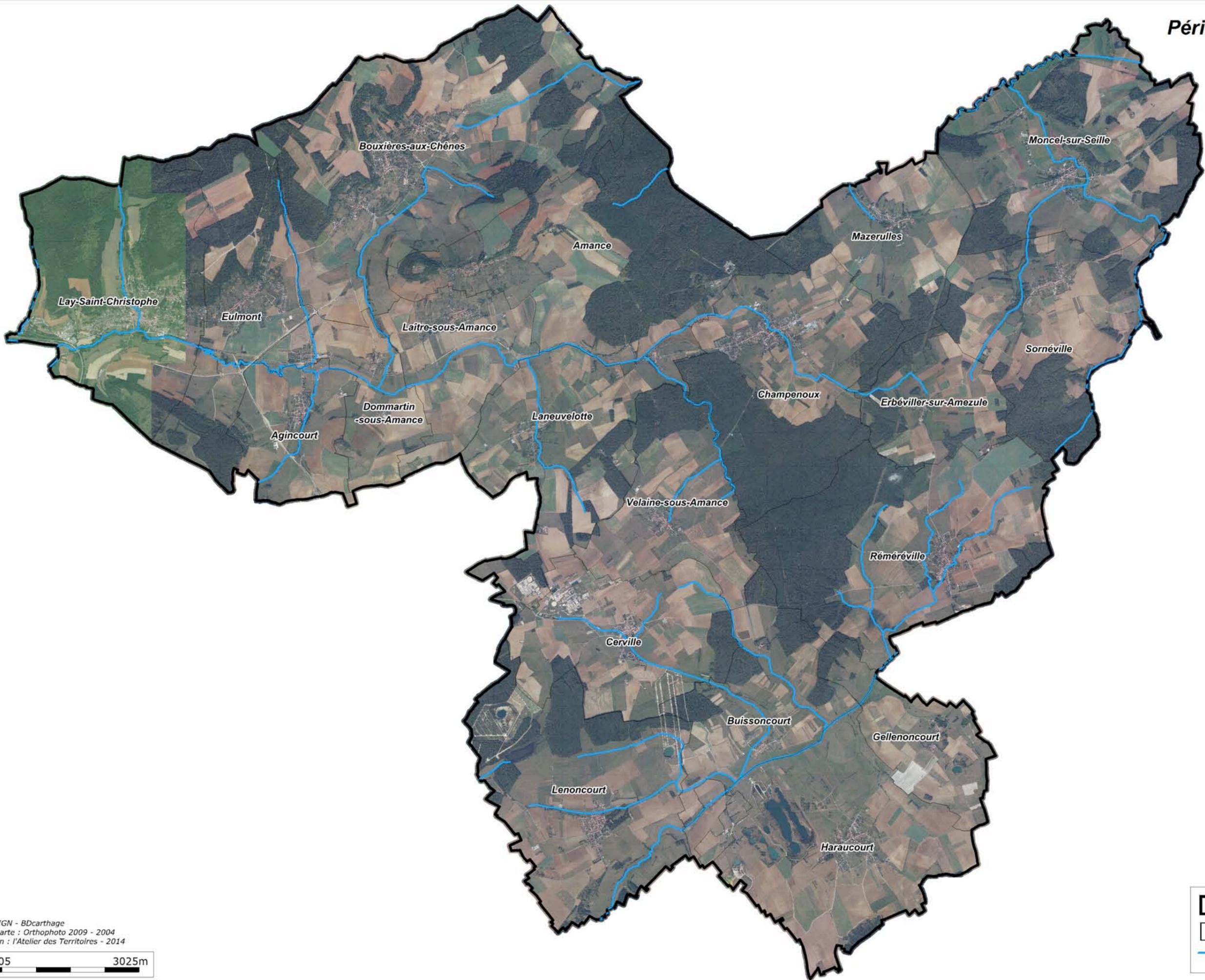
- La première phase consiste en une collecte des données bibliographiques, ce qui permet de réaliser une pré-cartographie des **zones humides potentielles**. Les données existantes sur les risques d'inondation, les remontées de nappes et les zones humides historiques seront notamment étudiées. Ces informations, associées au recensement des fonds de vallon et des formations géologiques argileuses, permettent de définir des secteurs favorables à la formation de zones humides.

- La seconde phase doit aboutir à l'**identification et la caractérisation des zones humides avérées**, grâce à des prospections de terrain. Il s'agit d'abord de rechercher les habitats caractéristiques des zones humides, puis de compléter et affiner la délimitation en réalisant des sondages pédologiques afin d'identifier les secteurs sur sol hydromorphe.

- Enfin, la troisième phase aboutit à la **description des zones humides** et à la **priorisation des actions à mener** pour préserver ou restaurer les zones humides. Cette étape implique d'identifier l'intérêt de chaque site d'un point de vue de ces fonctionnalités hydrologiques et écologiques.



Périmètre d'étude



Source : IGN - BDcarthage
Fond de carte : Orthophoto 2009 - 2004
Réalisation : l'Atelier des Territoires - 2014



PHASE I :

DELIMITATION DES ZONES HUMIDES POTENTIELLES

1. Les différentes approches de recensement des zones humides potentielles
2. Synthèse des ZPH

I. Recensement des zones humides potentielles

L'identification des zones humides potentielles (ZHP) est réalisée via l'analyse des données bibliographiques disponibles et les consultations qui ont été menées. Les éléments utilisés dans le cadre de cette étude sont :

- la BD orhoto de l'IGN (site internet geoportail.fr) ;
- les zones inondables et les remontées de nappes (sites internet : cartorisque.prim.net et inondationsnappes.fr) ;
- la carte géologique (BRGM, Infoterre) ;
- les Plans d'Aménagement Forestiers (réalisés par l'ONF)
- le *Référentiel pédologique*, réalisé par l'Association Française pour l'Etude des Sols (AFES), Denis Baize et Michel-Claude Girard, Ed. Quae, 2009 ;
- la Nouvelle flore de la Belgique du G. D. de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines, J. Lambinon, L. Delvosalle et J.Duvigneaud, 2004 (5^e édition)

A. Analyse du contexte géologique et pédologique

1. Régions naturelles de l'aire d'étude

Le périmètre d'étude bordé au sud et à l'ouest par la vallée de la Meurthe, est situé sur le Plateau Lorrain, une entité géomorphologique relativement hétérogène.

Trois secteurs peuvent être distingués, d'ouest en est, au sein de l'aire d'étude :

- Au nord-ouest de Champenoux et Laneuvelotte, le périmètre d'étude appartient à la région naturelle du « **Grand Couronné** ». Ce secteur, situé sur la rive droite de la Moselle, est formé d'une succession de buttes-témoins, éléments vestigiaux des plateaux **calcaires du Bajocien** (Jurassique), érodés sous l'action des cours d'eau. Dans le périmètre d'étude, ce sont la butte d'Amance, le Pain de Sucre, le Plateau du Bois de Faulx, s'étendant du nord de Lay-Saint-Christophe au nord-ouest de Bouxières-aux-Chênes et le Plateau de Malzéville qui représentent ces formations, culminant à plus de 400 m.

À la cuesta très abrupte succède un léger replat, un **matériau limono-sableux riche en fer** provenant de l'Aalénien.

L'Amezule forme, entre ces reliefs marqués, une large vallée où affleurent les **marnes du Toarcien** et les **marnes et calcaires argileux du Domérien**. En bordure du cours d'eau et de ses principaux affluents, des **alluvions de fonds de vallons** se sont déposées.

- Dans la partie centrale de la zone d'étude, le « **Plateau Liasique** » est formé d'une vaste surface au relief peu marqué, s'élevant à une altitude moyenne de 300 m, avec toutefois des écarts importants entre les points les plus hauts et les fonds de vallées. Il est constitué des **calcaires argileux du Lotharingien** (Terra fusca) et des **calcaires marneux de l'Hettangien-Sinémurien**.

La topographie, relativement plane, a permis le maintien d'un placage limoneux au niveau du Plateau Liasique. Ces formations superficielles sont particulièrement importantes au niveau des grands massifs forestiers d'Amance et Champenoux.

- Le « **Seuil entre Seille et plateau liasique** » forme des reliefs plus marqués au nord-est du périmètre d'étude, au niveau des côtes infraliasiques de Sornéville, Mazerulles et Moncel-sur-Seille. Ces dernières sont formées de **marnes irisées supérieures du Trias**, de **grès rhétien** et d'**argiles de Levallois**. Ces formations sont incisées par les vallées de la Loure Noire et de ses affluents.

- Au sud, le « **Plateau de Haraucourt-Buissoncourt** » est caractérisé par l'affleurement des marnes irisées, riches en sel gemme. Ce plateau est traversé par la Roanne et ses affluents. La couche de sel est exploitée de façon industrielle depuis plusieurs centaines d'années. En effet, les communes de Buissoncourt, Cerville, Gellenoncourt, Haraucourt et Lenoncourt sont des anciennes communes minières. Actuellement, le sel gemme est extrait par sondages.

2. Types de sols potentiellement présents

Selon les formations géologiques définies, il est possible de déterminer les types de sols susceptibles de se développer.

a. Sols sur calcaires du Bajocien

Au nord-est de l'aire d'étude, se trouve le plateau calcaire bajocien du « Grand Couronné ». En bordure des plateaux du Bois de Faulx et de Malzéville, ainsi qu'au sommet de la butte d'Amance, sur ces calcaires, se trouvent des sols caillouteux superficiels :

- les **Rendosols**, qui sont des sols superficiels, ne dépassant pas 50 cm de profondeur. Ils sont généralement de teinte très foncée et possèdent une texture plutôt argileuse et contiennent de nombreux cailloux calcaires ;
- les **Calcosols**, qui sont plus profonds et souvent moins riches en cailloux. Sur le Bajocien, ils prennent souvent une couleur rougeâtre, en raison de la présence de terra fusca superficielle.

b. Sols sur formations argilo-marneuses du Lias et du Trias

Sur les formations argilo-marneuses il y a développement de sols marmorisés (**Calcosols rédoxiques**), ou à pseudogley (**Rédoxisols**), ou même à gley (**Réductisols**).

Au niveau des plateaux sur les marnes du Sinémurien et les argiles du Keuper, il y a formation de sols bruns lessivés hydromorphes. Ce sont des sols limono-argileux devenant argilo-limoneux dès 30-50 cm, à dépôts ferrugineux très peu marqués.

Sur les coteaux pentus, les **Calcosols** formés au-dessus des argiles du Toarcien, du « Grand Couronné » et du « Plateau Liasique », ou des grès du Rhétien, du « Plateau de la Seille ». Ils ont généralement une épaisseur supérieure à 40 cm et possèdent une forte teneur en cailloux calcaires. Grâce à leur position de coteau, l'imperméabilité de ces sols favorise le ruissellement et ils bénéficient d'un ressuyage superficiel assez rapide.

En position de faible pente ou de vallon, sur les argiles du Toarcien, l'eau stagne et le sol reste gorgé d'eau pendant de longues périodes.

Sur les argiles et calcaires argileux du Lotharingien, il y a formation de sols bruns ou sols bruns calciques superficiels. Généralement, la texture argileuse de ces sols entraîne une faible perméabilité et il y a apparition de traces d'hydromorphie. (**Brunisols ou Calcosols rédoxiques**)

Les sols développés sur grès rhétien sont des sols sableux, très acides (**Brunisols sableux faiblement rédoxique**) et même localement très dégradés (podzolisation), comme dans la partie sommitale de la forêt de Bezange-Grande, bordant l'aire d'étude à l'est de Sornéville.

En bas de pente, on rencontre des sols bruns marmorisés (**Brunisols rédoxiques ou Brunisols-Rédoxisols**) sur grès à drainage également déficient.

Au niveau des marnes irisées et des argiles de Levallois de la région du « Plateau de la Seille », le plus souvent en haut de pente, il y a formation de **Brunisols argileux**. Localement, il peut y avoir formation de **Pelosols brunifiés**. Ce sont des sols très caractéristiques par leur teinte foncée (gris foncé à brun rouge), leur texture argileuse et leur structure poyédrique très accusée. Ils sont souvent peu épais puisqu'ils ne mesurent qu'une dizaine de centimètres.

Les argiles de Levallois sont repérables, en surface, par l'apparition d'un chapelet de mouillères.

c. Sols sur formations superficielles

La présence de limons de plateaux, de texture limono-argileuse, entraîne le développement de sols bruns lessivés hydromorphes ou **Luvisols rédoxiques**. Au niveau des forêts domaniales d'Amance et de Champenoux, les sols sont beige jaunâtre avec formation de taches rouille et de concrétions ferrugineuses.

Les Luvisols rédoxiques formés sur substrat argileux sont profonds (environ 1 m) et présentent un lessivage des concrétions ferro-magnétiques. Des taches rouille peuvent apparaître dès 20 à 25 cm.

Au niveau des alluvions de fonds de vallées, plus ou moins argileux selon la nature des formations traversées par les cours d'eau, il y a formation de sols alluviaux plus ou moins rédoxiques.

Les sols alluviaux présents dans le périmètre d'étude possèdent généralement une texture argilo-limoneuse et peuvent présenter des traces d'oxydo-réduction à des profondeurs variables. Il s'agit de **Fluvisol rédoxique**, ou de **Rédoxisol** si les taches rouille apparaissent dans les horizons superficiels.

Dans certains cas, il existe une nappe permanente subissant des oscillations d'amplitude variable. Dans la zone d'oscillation de la nappe, il y a formation d'un gley oxydé à texture argileuse et structure fondue. La présence d'eau en bas de profil ne permet le renouvellement de l'oxygène dissous et il y a formation de gley réduit, de couleur bleuâtre. Cet horizon est caractéristique des **Réductisols**.

3. Synthèse

Les **formations géologiques favorables aux zones humides** sont donc :

- les calcaires argileux de l'Hettangien-Sinémurien et du Lotharingien ;
- les marnes et calcaires argileux du Domérien ;
- les marnes du Toarcien ;
- les formations superficielles : alluvions de fonds de vallées et couvertures limoneuses de plateau.

Cela concerne de vastes surfaces au sein de l'aire d'étude, toutefois, la présence de zones humides dépend également de la position topographique et des conditions locales. Le travail de terrain est donc indispensable pour délimiter les zones humides au sein de ces grands ensembles potentiellement favorables à leur existence.

La zone d'étude comprend potentiellement sept types de sols différents. Il faut préciser que ces catégories de sols ne donne que des indications quant aux caractéristiques de ces sols. Ces types de sols peuvent varier selon des critères secondaires, en particulier la teneur en argile et la profondeur d'apparition des traces d'hydromorphie, qui dépendent du relief. Par exemple, même si on constate que les sols situés sur les plateaux sont des sols sains (non hydromorphes), les sols de versants et des petites dépressions constituent des zones à prospecter. Les zones bas de versant, en particulier, présentent un gradient d'hydromorphie plus ou moins important selon l'intensité de la pente et la distance au fond de vallon.

Pour chaque type de sol, il est possible de définir des caractéristiques principales et de déterminer les zones où il est possible de rencontrer des sols répondant aux critères de l'Arrêté.

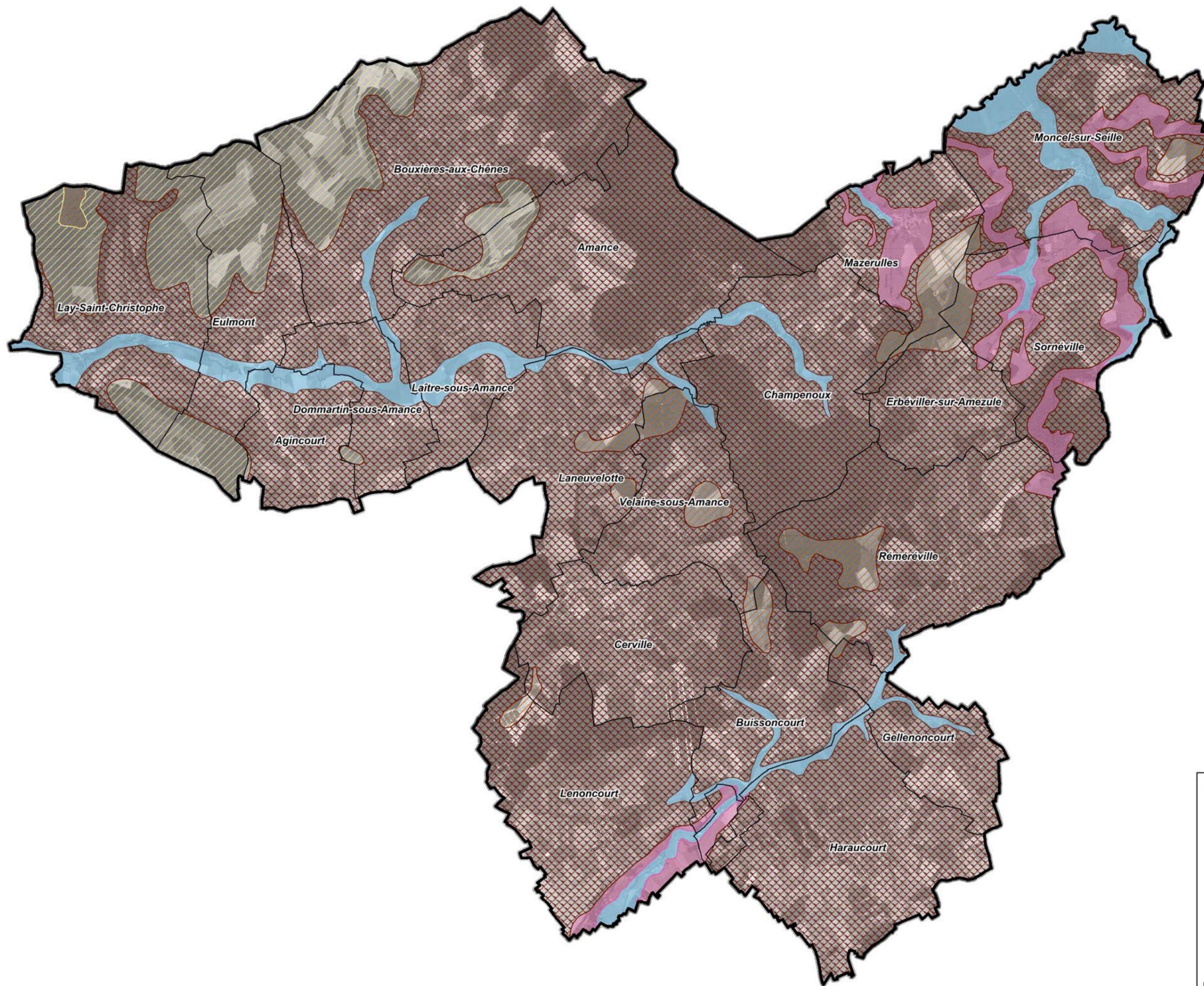
Il est possible de classer les sols en trois catégories, qui sont reprises dans la carte présentée ci-après :

- les secteurs de **zones humides probables**, présentant les conditions optimales de développement des :
 - Rédoxisols
 - Réductisols
- les secteurs de **zones humides potentielles**, où se développent des sols à profondeur d'hydromorphie variable :
 - Calcosols-Calcisols rédoxiques
 - Brunisols rédoxiques
 - Pelosols brunifiés
 - Luvisols rédoxiques
 - Fluviosols rédoxiques
- les secteurs « **non humides** », correspondant à des :
 - Rendosols
 - Calcosols-Calcisols superficiels

Les **sols dont la description correspond** aux critères de l'Arrêté sont donc :

- la **vallée de la Seille, de la Loutre Noire, la vallée de l'Amezule**, la vallée de la Roanne et les vallons des principaux affluents de ses cours d'eau, caractérisés par des alluvions de récentes argileuses et une nappe sub-affleurente (**Rédoxisol à Réductisol**) ;
- les bas de versants surplombant **vallée de la Loutre Noire et de ses affluents** dans le secteur de Moncel-sur-Seille, Mazerulles et Sornéville (**Pelosols brunifiés, rédoxiques**) ;
- les grands **massifs forestiers d'Amance et de Champenoux**, installés sur une couverture argilo-limoneuse (Luvisols rédoxiques) ;
- les secteurs de prairies installées sur les argiles du Lotharingien à **Laneuvelotte (Brunisols-Calcosols rédoxiques)** ;

Dans ces secteurs, les sols subissent potentiellement un excès d'eau saisonnier et peuvent présenter des traces d'hydromorphie en profondeur.



Formations favorables aux ZH :

- Alluvions de fonds de vallons

Formations potentiellement favorables :

- Formations gréseuses
- Formations marneuses

Formations non favorables :

- Calcaires
- Limons de plateaux

Limite communale

Périmètre d'étude



Source : BRGM
Fond de carte : Orthophoto
Réalisation : l'Atelier des Territoires - 2013

B. Analyse du contexte topographique

La Communauté Urbaine du Grand Couronné et la ville de Lay-Saint-Christophe, se situent au nord-est de Nancy, dans le département de la Meurthe-et-Moselle.

Situé en rive droite de la Meurthe, le périmètre d'étude est localisé au niveau du plateau lorrain.

L'analyse des cartes topographique du secteur permis de connaître les zones de fond de vallon et autres secteurs de dépression où l'eau est susceptible de s'accumuler, permettant ainsi la formation de zones humides. Dans ces secteurs, des prospections de terrain seront plus importantes, même en dehors des sites à enjeux.

Les principaux fonds de vallons identifiés dans le périmètre d'étude sont :

- au nord-ouest, la vallée de l'Amezule et les vallons de ses affluents ;
- au sud-est, le vallon de la Roanne et ceux de ses nombreux affluents. ;
- au nord-est, le vallon de la Loutre Noire et du Genevé.

C. Recensement des zones humides connues ou historiques et des zones inondables

- Il existe une cartographie de l'occupation du sol datant du XIX^{ème} siècle (entre 1825 à 1866 pour le levé initial), dite Carte d'Etat Major. Des mises à jour, notamment des voies ferrées, au fur et à mesure de leur construction, ont été effectuées jusqu'en 1889.

Il est important de noter que la carte d'Etat Major, à usage principalement militaire, identifie des zones bleues répertoriant les zones difficilement franchissables par les armées (voir carte de l'Etat-Major). Après extraction des cartes d'Etat Major disponibles sur Internet, nous avons recensé toutes les zones bleues ou potentiellement humides. Un bémol doit néanmoins être émis concernant les zones forestières qui sont matérialisées en vert ; les zones humides forestières étant par conséquent non identifiées.

Ces zones potentiellement humides, à caractère « historique », ont été transposées sur la photographie aérienne pour faciliter leur localisation par rapport à l'occupation du sol actuel. Ainsi, la carte d'Etat-Major permet d'avoir une analyse critique de la répartition des zones humides ou potentiellement humides, et d'orienter les prospections de terrain (cartographie des habitats, ou sondages pédologiques).

Au sein de l'aire d'étude, de telles zones humides ont été recensées dans les vallées de l'Amezule, de la Roanne et de la Loutre Noire mais également au niveau des vallons de leurs affluents. De plus, des zones humides historiques ponctuelles sont également présentes, par exemple au niveau du lieu-dit des Etangs à Haraucourt, au nord du Bois Lhomond à Cerville, au lieu-dit des Pâquis à Agincourt ou encore au lieu-dit du Pré Roullot à Erbéviller-sur-Amezule.

- L'analyse des zones inondables vient compléter l'identification de zones potentiellement humides. En effet, les secteurs inondés correspondent à des sols subissant un excès d'eau durant une période plus ou moins importante.

La Communauté de Communes du Grand Couronné et la ville de Lay-St-Christophe sont parcourues par des cours d'eau de taille variable, alimentés par les nombreux écoulements entaillant les versants. De plus, elles sont installées, en grande partie, sur un substrat imperméable.

Le site Internet cartorisque.prim.net/ recense les risques d'inondation dans les vallées des cours d'eau les plus importants. Ainsi, il ne mentionne que deux secteurs inondables au sein

du territoire intercommunale : le nord du ban de Moncel-sur-Seille (vallée de la Seille) et le sud-est du ban de Lay-Saint-Christophe (vallée de la Meurthe).

En complément de ces données, la consultation des maires des communes étudiées a permis de prendre connaissance d'autres zones inondables. De telles zones sont présentes au niveau de la majorité des communes de l'aire d'étude. Toutefois, les surfaces concernées et les fréquences des crues sont assez variables. Les territoires communaux les plus touchés sont ceux de Dommartin-sous-Amance, Laître-sous-Amance, Agincourt, Laneuvelotte, Moncel-sur-Seille, Réméréville, Haraucourt, Lenoncourt, Buissoncourt et Gellenoncourt.

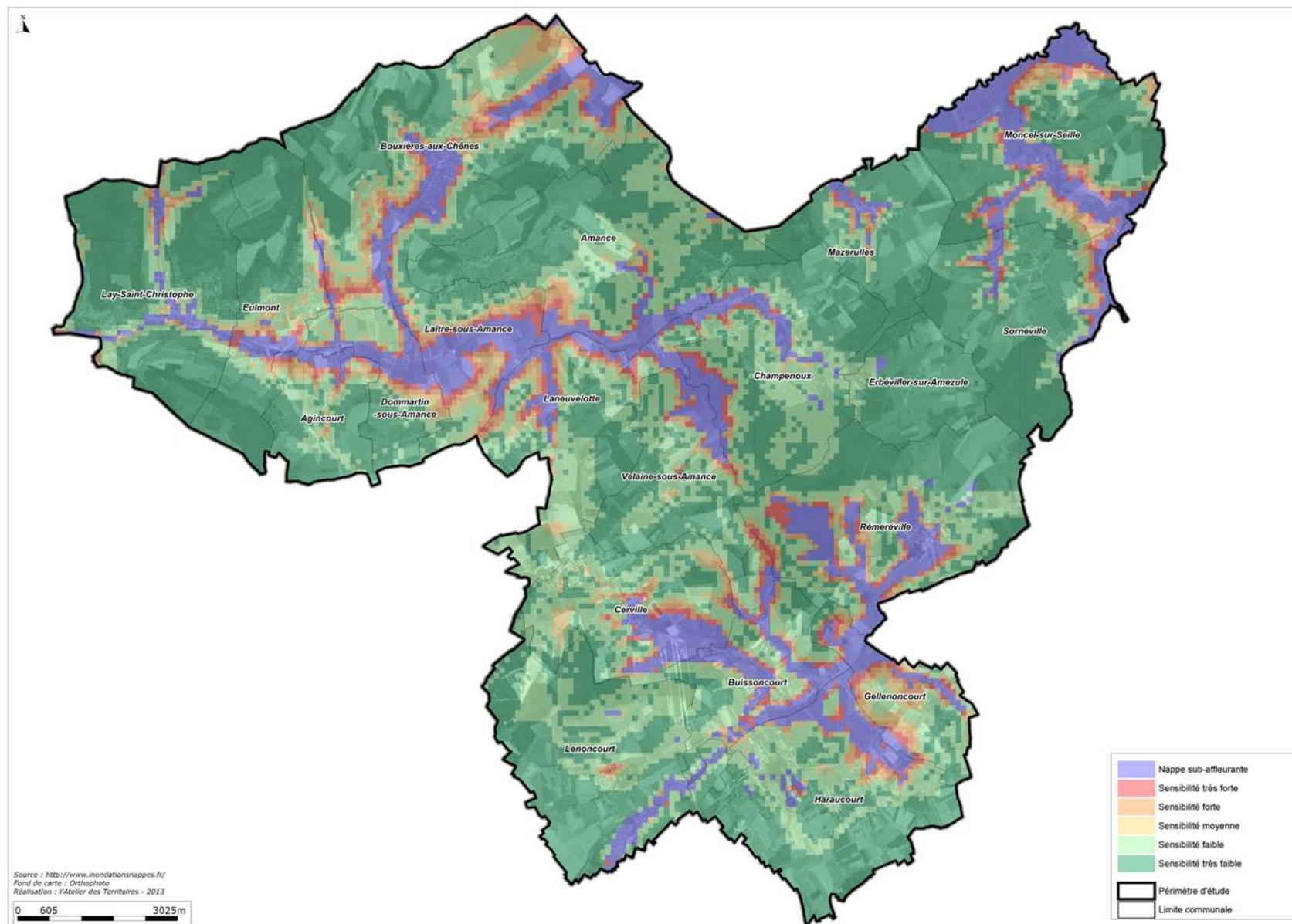
- L'inondabilité est bien sûr due à la proximité avec des cours d'eau, mais aussi à des remontées de nappes.

Le site Internet *inondationsnappes.fr* fournit des indications de sensibilité de remontée de nappe selon 6 niveaux, allant de "nappe sub-affleurente" à "sensibilité très faible". Cette sensibilité est estimée par maille de 100 m par 100 m, en prenant en compte le niveau moyen de la nappe et la mesure du battement annuel de cette nappe.

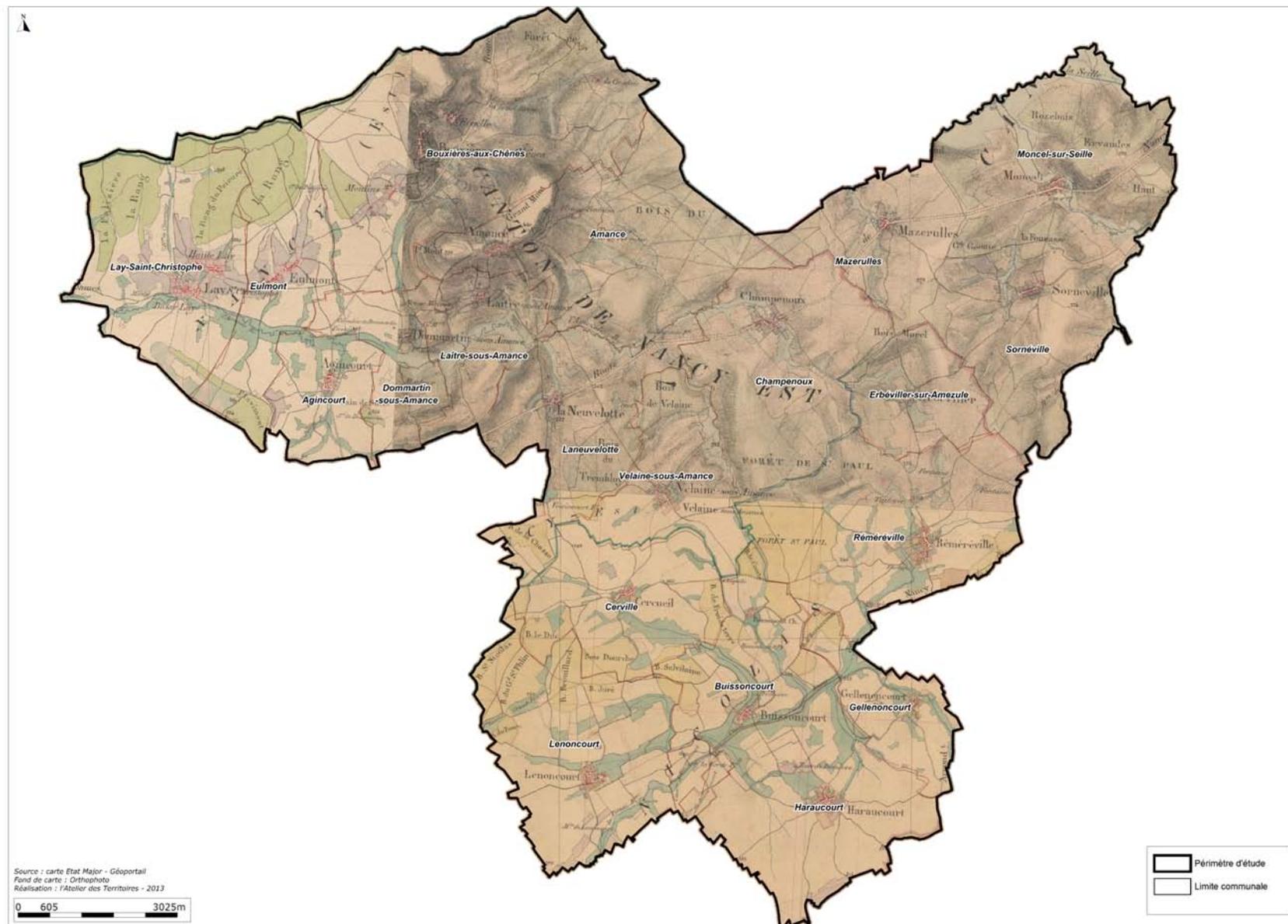
Les nombreux fonds de vallons accueillant l'Amezule, la Loutre Noire, la Roanne et leurs affluents sont tous caractérisés par l'existence d'une nappe sub-affleurente. Ils sont donc potentiellement situés en zone humide.

Ces zones de nappes sub-affleurantes se superposent aux zones humides historiques recensées.

Carte des sensibilités de remontées de nappes



Carte d'Etat Major



D. Recensement des sites naturels remarquables

Le recensement des sites naturels remarquables connus sur le territoire de la CC du Grand Couronné et de Lay-St-Christophe permet de **collecter des données** sur des éventuelles zones humides déjà identifiées, ou du moins d'**orienter les prospections de terrains** dans ces secteurs.

1. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Il s'agit d'un zonage d'inventaire ayant pour objectif « d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation ». La désignation d'une ZNIEFF repose surtout sur la présence d'espèces ou d'habitats biologiques à fort intérêt patrimonial. Cet inventaire a été initié par la loi Bouchardeau du 12 juillet 1983.

On distingue deux types de zones :

- les **ZNIEFF de type I**, de superficie réduite, sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce et/ou un habitat rares ou menacés, d'intérêt aussi bien local que régional, national ou communautaire ; ou ce sont des espaces d'un grand intérêt fonctionnel pour le fonctionnement écologique local.
- les **ZNIEFF de type II** sont de grands ensembles naturels riches, ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de type I et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère.

Sur le territoire étudié, 8 ZNIEFF sont présentes :

Numéro	Nom	Type	Intérêt pour les zones humides
410030407	Vallon du Bois de Faux et plateau de Malzéville	I	Vallon forestier
410008842	Plateau de Malzéville et butte de Geneviève à Essey-lès-Nancy	I	-
410015853	Pain de Sucre	I	-
410030408	Coteaux de la Roanne	I	-
410010374	Vallée de la Seille de Lindre à Marly	II	Prairies humides, Roselières, Saulaies
410000466	Marais de Moncel-Sur-Seille (incluse dans la précédente)	I	
410008851	Gîte à chiroptères à Moncel-Sur-Seille	I	Prairies humides
410008841	Forêt de Bezange-la-Grande	I	Chênaie-frênaie, Aulnaie

2. Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les ENS sont définis, selon la loi du 31 décembre 1976, comme des espaces « dont le caractère naturel est menacé et rendu vulnérable, actuellement ou potentiellement, soit en raison de la pression urbaine ou du développement des activités économiques ou de loisirs, soit en raison d'un intérêt particulier eu égard à la qualité du site ou aux caractéristiques des espèces végétales ou animales qui s'y trouvent ».

L'objectif est de pouvoir protéger ces sites, définis au niveau départemental, par leur acquisition foncière ou par la signature de conventions avec les propriétaires.

Cinq ENS sont présents sur le territoire d'étude. Leurs périmètres se superposent à ceux de ZNIEFF de type I :

- ENS du Plateau de Malzéville
- ENS du Pain de Sucre
- ENS des Coteaux de la Roanne
- ENS du Marais de Moncel-Sur-Seille
- ENS du Vallon humide de la Forêt de Bezange-la-Grande

3. Zones Spéciales de Conservation (ZSC)

Une ZSC est, en droit de l'Union européenne, un site naturel ou semi-naturel désigné par les États membres, qui présente un fort intérêt pour le patrimoine naturel exceptionnel qu'il abrite. Sur de tels sites, les États membres doivent prendre les mesures qui leur paraissent appropriées (réglementaires, contractuelles, administratives, pédagogiques, etc.) pour conserver le patrimoine naturel du site en bon état.

Les ZSC ont été initiées par la directive européenne du 21 mai 1992, appelée Directive habitats-faune-flore. Les ZSC sont les compléments des ZPS (Zones de Protection Spéciale), désignés par la Directive Oiseaux de 1979, qui permettent quant à elles d'assurer la protection des sites naturels d'importance européenne pour les espèces d'oiseaux sauvages. L'ensemble des ZSC et des ZPS constitue le réseau Natura 2000, un réseau écologique européen.

Deux Zones Spéciales de Conservation sont présentes sur le territoire étudié :

- ZSC de la Vallée de la Seille,
- ZSC du Plateau de Malzéville.

Les périmètres de ces deux sites se superposent aux périmètres des ZNIEFF de type I et des ENS de même nom.

4. Réserve Biologique Intégrale (RBI)

Une Réserve Biologique est une réserve naturelle située en forêt, ayant l'objectif de protéger des habitats ou espèces particulièrement représentatives du milieu forestier et/ou vulnérables. Dans le cas des Réserves Biologiques Intégrales, les interventions humaines sont réduites au strict minimum pour laisser la nature évoluer librement, dans des conditions supposées proches de ce qu'elles seraient en l'absence d'impacts humains.

Une RBI est présente sur le territoire intercommunal. Il s'agit de la RBI du Capitaine Monté, située dans la Forêt Domaniale de Bezange-la-Grande, se trouve en partie sur la commune de Moncel-sur-Seille. Elle est traversée par un ruisseau temporaire qui se jette dans la Loutre Noire et accueillent des espèces patrimoniales végétales (Nivéole printanière, Lys Martagon, Jonquille, Orme lisse, Vesce en forme de pois,...) et animales (Amphibiens : Sonneur à ventre jaune, Triton alpestre ; Oiseaux : Bec-croisé des sapins, Fauvette à tête noire, Bruant jaune,... ; Insectes).

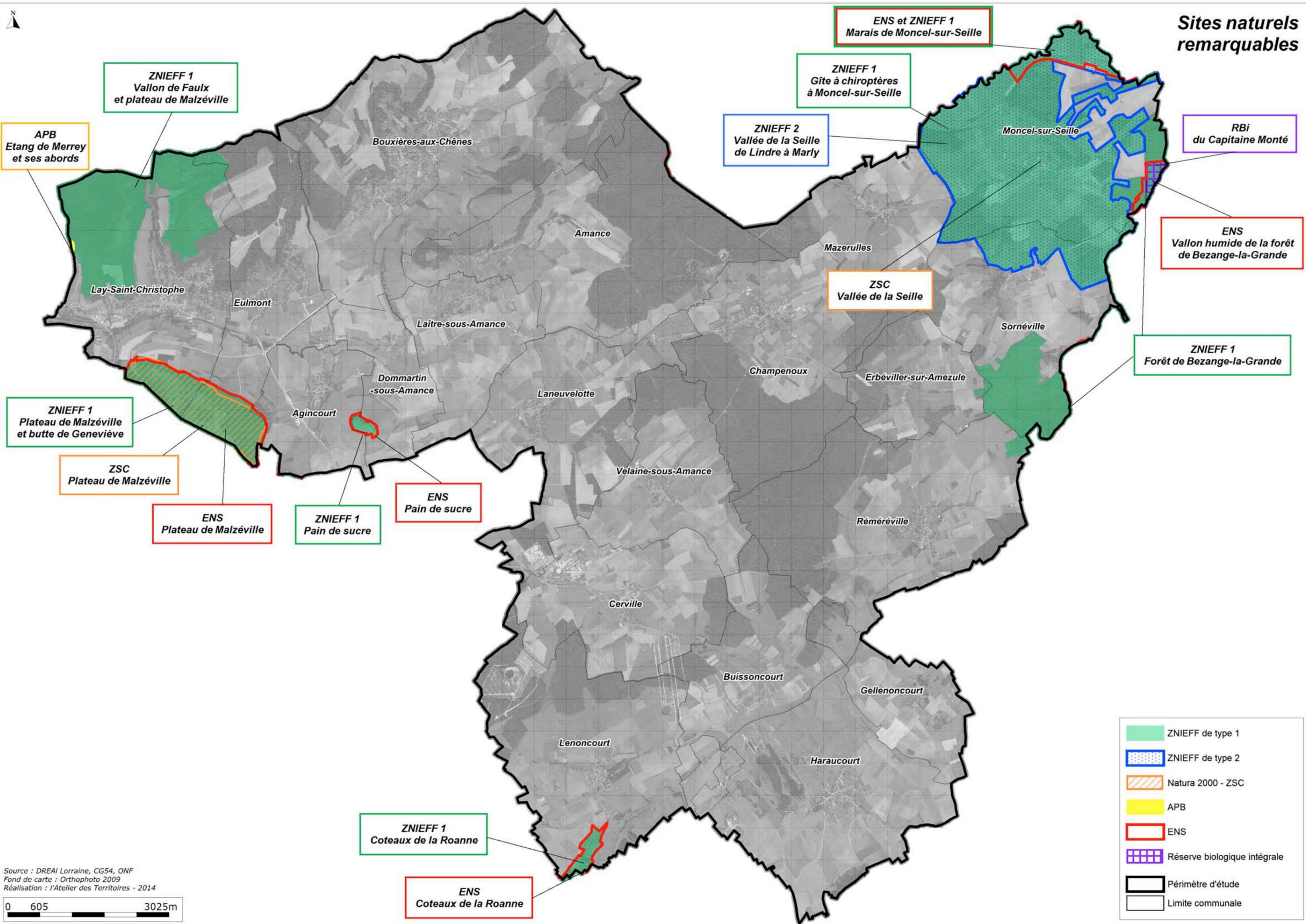
5. Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)

L'APPB est, comme son nom l'indique, un arrêté pris par le préfet ayant pour but de protéger un habitat naturel ou biotope abritant une ou plusieurs espèces animales et/ou végétales sauvages et protégées. Cela implique l'interdiction de certaines activités susceptibles de porter atteinte à l'équilibre biologique des milieux et/ou à la survie des espèces protégées y vivant.

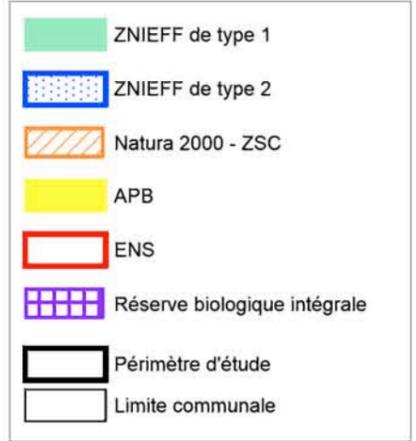
Un APPB couvre un site en partie inclus dans le territoire d'étude. Il s'agit du site de l'Etang de Merrey, localisé en partie sur la commune Lay-St-Christophe.

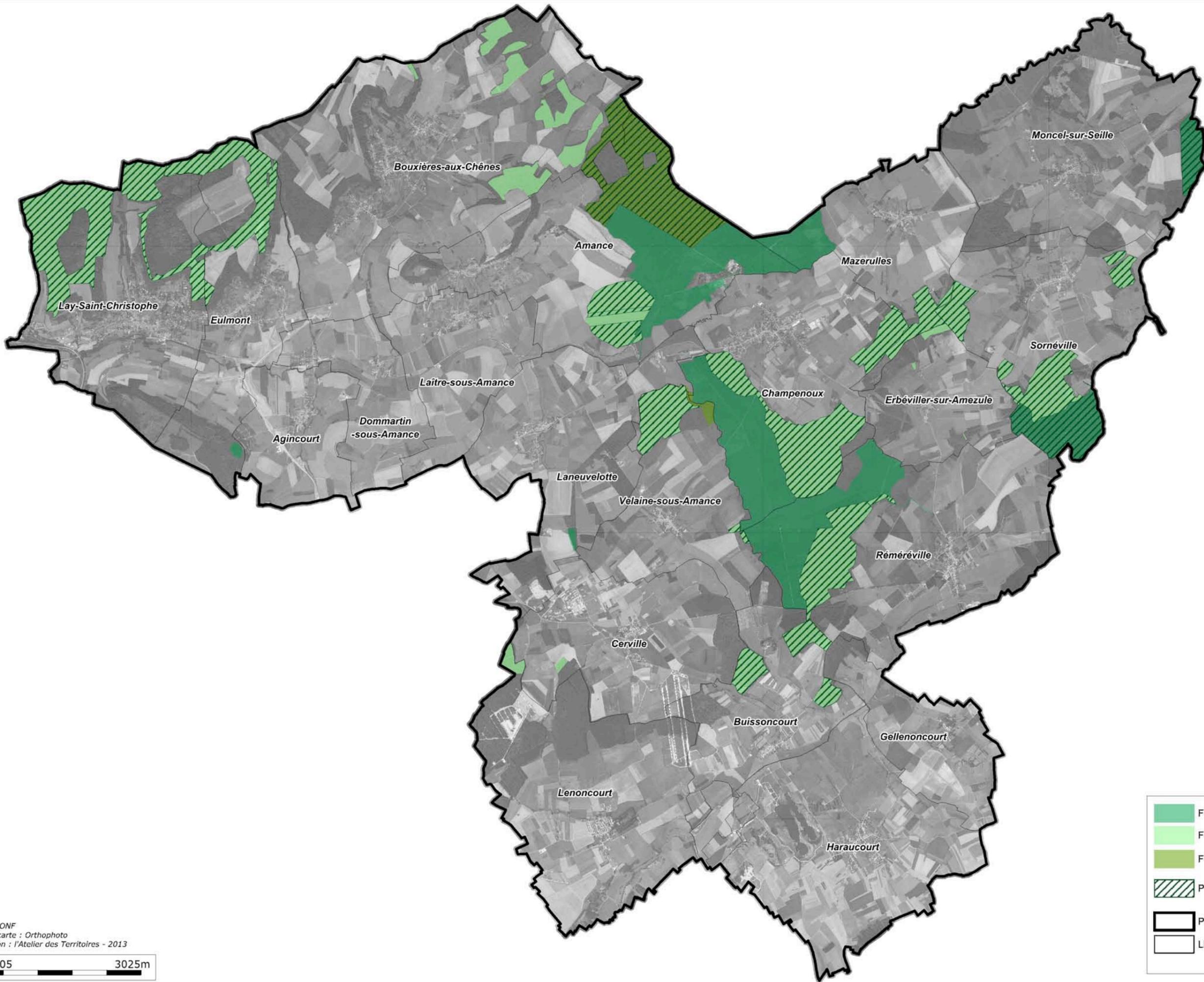


Sites naturels remarquables



Source : DREAL Lorraine, CG54, ONF
 Fond de carte : Orthophoto 2009
 Réalisation : l'Atelier des Territoires - 2014





Source : ONF
Fond de carte : Orthophoto
Réalisation : l'Atelier des Territoires - 2013



E. Collecte des données issues des plans d'aménagements forestiers

Concernant les données nombreux secteurs forestiers présents sur le site d'étude, l'ONF a été contacté afin de pouvoir consulter les plans d'aménagements forestiers. Les données ont pu être collectées pour 13 forêts du territoire d'étude et sont présentées dans un tableau fourni en annexe.

Globalement, les informations obtenues sur les zones forestières sont assez minces. Cela est dû à différents facteurs :

- les plans d'aménagement comportent des données de stations forestières mais ne fournissent pas de réelle cartographie des sols ou des habitats ;
- les plans d'aménagement forestiers n'étaient pas disponibles pour les Forêts Communales de Cerville, Erbéviller-sur-Amezule, Laneuvelotte et Bouxières-aux-Chênes, ni pour les Forêts Domaniales de Champenoux, Lenoncourt et Amance ;
- les forêts privées ne font pas l'objet de plans simples de gestion.

Toutefois, quelques secteurs humides ou potentiellement humides ont pu être identifiés. La plupart des plans d'aménagements forestiers fournissent une carte des stations (ex : Hêtraie - Chênaie sessiliflore de pentes argileuses). Cela permet d'avoir une idée de la nature des sols ou de l'hydromorphie.

Les **stations forestières potentiellement humides** recensées sur la carte de synthèse des données bibliographiques sont :

- les Hêtraies - Frênaies de bas de versant ;
- les Chênaies pédonculées – Frênaies de vallée ;
- les Aulnaies ;
- les Chênaies sur limons ou sables mal drainés ;
- les Chênaies-Charmaies sur argiles ;
- les stations sur sols hydromorphes ;
- les stations sur sols marmorisés.

Ces habitats potentiellement humides sont majoritairement situés au sein des forêts communales d'Amance, de Champenoux et de Mazerulles et plus ponctuellement dans les forêts communales de Réméréville, Laître-sous-Amance, Buissoncourt et Lay-Saint-Christophe.

II. Synthèse

L'analyse des données bibliographiques permet de définir des secteurs favorables aux zones humides (SFZH) : fond de vallon, zones inondables, zones accueillant une nappe sub-affleurente, zones humides historiques,...

Au regard des résultats présentés dans les paragraphes précédents, les SFZH sont principalement réparties le long des cours d'eau. On peut distinguer les cinq grands ensembles de zones humides :

- la vallée de l'Amezule et ses affluents (à l'ouest du territoire),
- la vallée alluviale de la Loutre Noire et ses affluents (au nord-est),
- la vallée de la Roanne et ses affluents (au sud),
- et la forêt de Champenoux (au centre).

Il faut noter que les SFZH regroupent de zones urbanisées, à exclure de l'inventaire des zones humides, et une surface importante de zones agricoles ne pouvant être considérées comme des zones humides avérées. Le critère floristique est systématiquement écarté en ce qui concerne les terres labourées, ne laissant plus que le critère pédologique pour la désignation d'une zone humide ou non sur ce type d'occupation du sol. C'est pourquoi, les terres agricoles appartenant aux SFZH peuvent être considérées comme des zones humides potentielles.

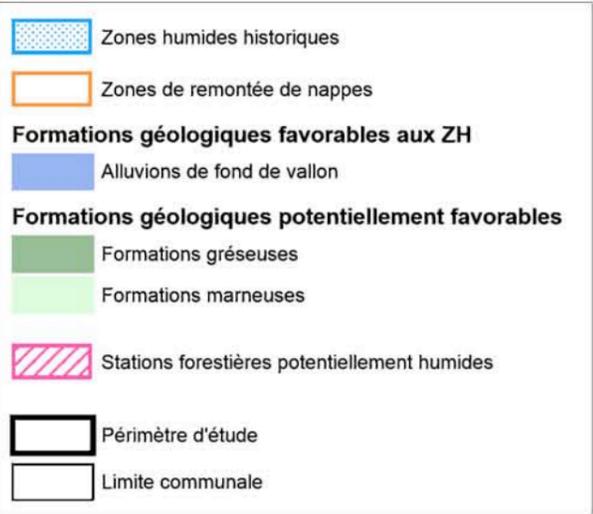
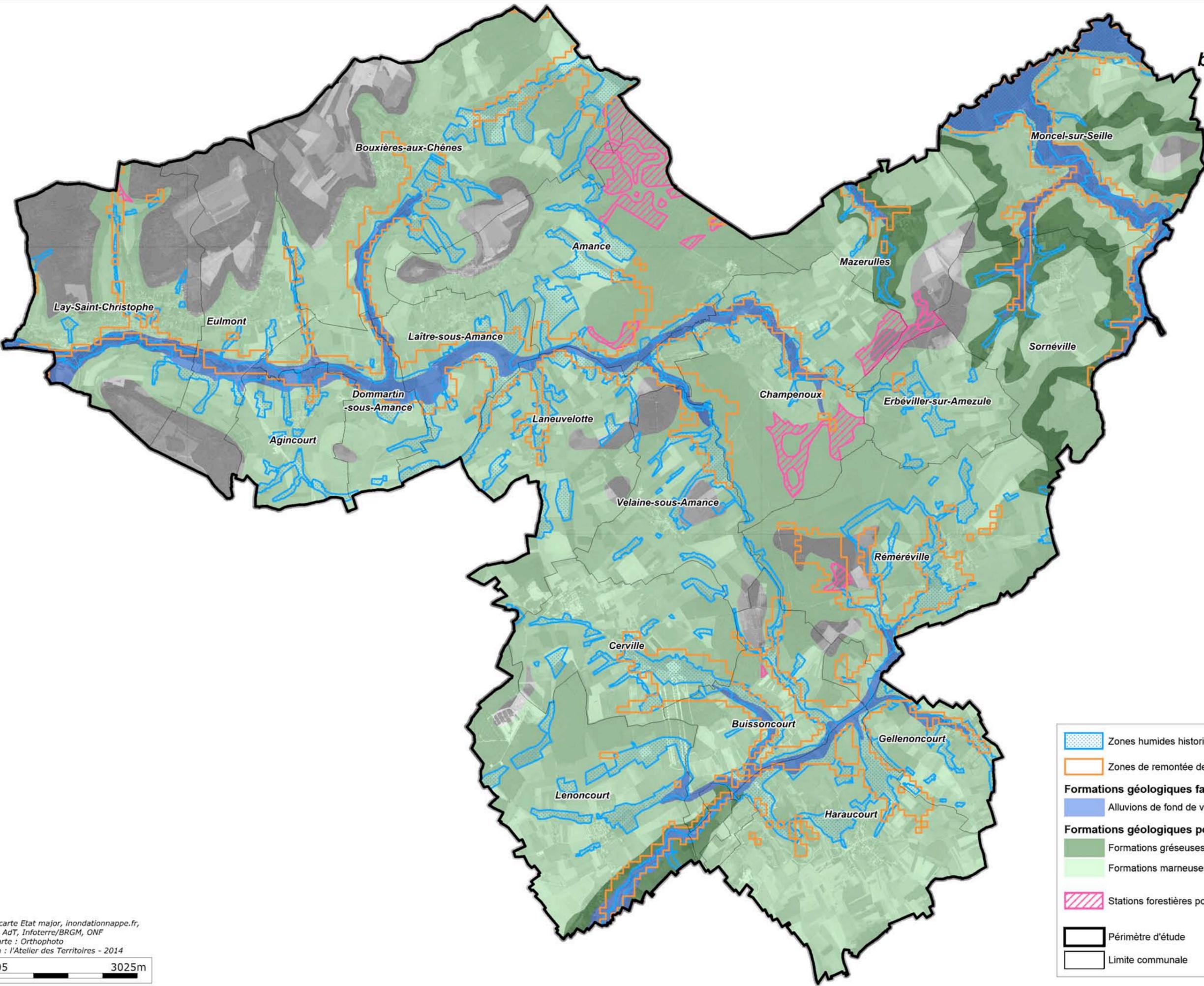
Ces dernières sont réparties dans les configurations topographiques favorisant l'accumulation d'eau dans le sol ; elles devront faire d'une prospection de terrain plus poussée pour confirmer leur caractère hydromorphe et affiner leur délimitation.

Les principales zones potentiellement humides se situent au niveau du lit majeur (zones inondables) des trois principaux cours d'eau de l'aire d'étude.

Des zones humides plus restreintes ou ponctuelles (de petites superficies) peuvent exister sur l'ensemble des secteurs potentiellement humides, et préférentiellement dans les zones inondables ou de remontées de nappe, dans le secteur fonds de vallons et aux abords des petits cours d'eau.

Une carte finale synthétise les différents paramètres d'identification des zones potentiellement humides, regroupant le contexte pédologique (formations géologiques favorisant la formation de zones humides), le contexte de végétation (stations forestières humides et potentiellement humides), les zones où la nappe est proche de la surface et les zones humides historiques de la carte d'Etat Major.

La superficie des secteurs potentiellement humides est évaluée à 3 997 ha, soit 22 % du territoire intercommunal (18 147 ha).

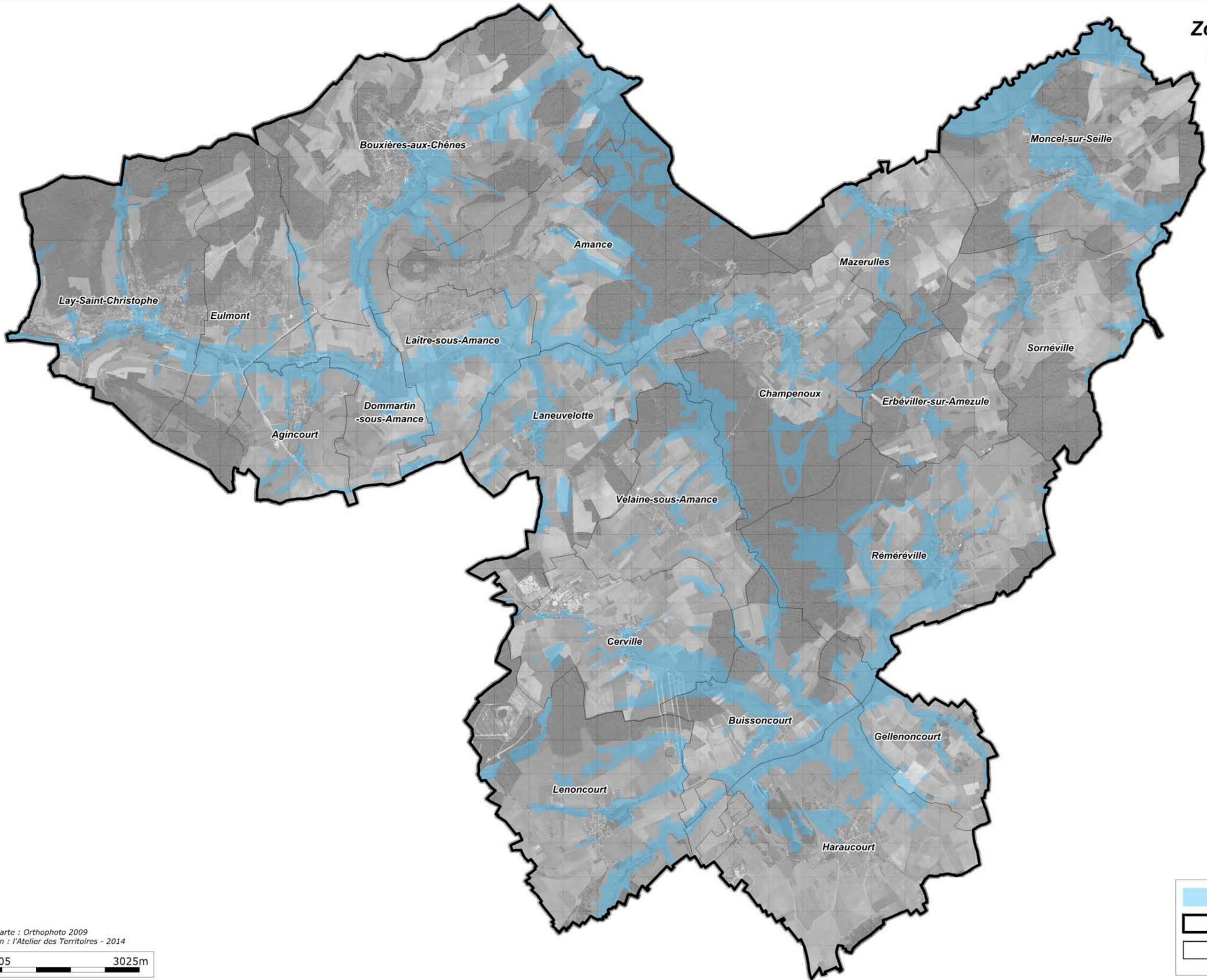


Sources : carte Etat major, inondationnappe.fr, AdT, Infoterre/BRGM, ONF
Fond de carte : Orthophoto
Réalisation : l'Atelier des Territoires - 2014





Zones humides potentielles



Lay-Saint-Christophe

Eulmont

Bouxières-aux-Chênes

Amance

Moncel-sur-Seille

Mazerulles

Laitre-sous-Amance

Sornéville

Agincourt

Dommartin-sous-Amance

Laneuvelotte

Champenoux

Erbéviller-sur-Amezule

Velaine-sous-Amance

Réméréville

Cerville

Buissoncourt

Gellenoncourt

Lenoncourt

Haraucourt

-  Zone humide potentielle
-  Périmètre d'étude
-  Limite communale

Fond de carte : Orthophoto 2009
Réalisation : l'Atelier des Territoires - 2014



PHASE II :

DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

1. Organisation de l'inventaire de terrain
2. Méthodologie de terrain
3. Résultats

I. Organisation des inventaires de terrain

Cette deuxième phase de l'étude correspond à la **délimitation des zones humides sur le terrain**. La délimitation des zones potentiellement humides a été effectuée au cours de la première phase de travail présentée dans le chapitre précédent.

La délimitation des zones humides sur le terrain se déroule en trois phases :

1 – **Inventaire floristique** : correspondant à un recensement des habitats humides à l'échelle de la CUS. Cette démarche est très diffuse car elle vise à rechercher les habitats humides au sein de milieux caractérisés par une végétation pérenne (cette recherche ne s'effectue qu'au niveau des zones potentiellement humides identifiées lors de l'étape précédente).

L'échelle de précision est au niveau parcellaire. Cet inventaire ne peut être effectué que lors de la période de floraison de la végétation humide, c'est-à-dire de mai à juin.

2 – **Caractérisation pédologique** - Inventaire des zones humides dégradées : au sein des secteurs potentiellement humides, l'inventaire détaillé des habitats humides se traduit par un morcellement des zones humides, c'est pourquoi, il est préférable d'avoir une caractérisation pédologique (observation des critères pédologiques de l'arrêté à partir de sondages de référence) afin de connaître le lien entre les habitats humides et parallèlement l'étendue des zones humides dégradées.

Une fois leur délimitation effectuée, la troisième phase consiste à déterminer l'intérêt écologique et/ou hydraulique des zones humides affectées par le projet. Des reconnaissances de terrain ont permis de caractériser les zones humides nécessitant des informations complémentaires.

II. Méthodologie

La réalisation de l'inventaire des enveloppes humides repose sur la recherche de l'absence ou de la présence des critères pédologiques et de végétation.

La réalisation de cet inventaire repose sur les critères de l'Arrêté du 24 Juin 2008 modifié par l'Arrêté du 1er Octobre 2009. Toutefois la pression d'inventaire est moindre que dans le cadre des prospections réglementaires exigées lors des études accompagnant les projets d'aménagement urbain ou de développement d'infrastructures.

Le travail de terrain, couplé à l'analyse de la topographie et des limites de zones inondables, aboutit à la délimitation de zones humides avérées et constitue un **inventaire opérationnel**.

Pour chaque zone humide identifiée, des préconisations d'actions sont données, en tenant compte de l'état de conservation et de la fonctionnalité des sites. En effet, les zones humides avérées peuvent être préservées, dégradées, ou avoir un équilibre fonctionnel purement hydrologique (cas des cultures), voire rompu.

A. Inventaire floristique

Le critère de végétation constitue le critère de terrain le plus évident pour justifier le caractère humide ou non de la zone étudiée.

Ainsi, pour chaque zone ayant une **végétation pérenne située en zone potentiellement humide**, le type de végétation a été identifié. Une attention toute particulière a été portée aux parcelles de prairies. Les prospections floristiques ont été réalisées de juin à mi-juillet 2012, période optimale pour l'analyse de la végétation composant la zone étudiée.

Les outils utilisés pour ce travail ont été La Nouvelle Flore de Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (LAMBINON et al., 2004), mais aussi les différentes nomenclatures actuelles telles que CORINE Biotopes (Bissardon et al., 1997) et Natura 2000 (Commission Européenne DG Environnement, 1999).

Chaque zone homogène de végétation est définie et caractérisée en tenant compte du contexte local (topographie ou microtopographie, sols de nature variée, densité du réseau hydrographique...). Les habitats ainsi délimités sont cartographiés en utilisant la typologie Corine Biotope.

Selon l'Arrêté du 1^{er} Octobre 2009, il est possible de classer les habitats en deux catégories :

- les **habitats caractéristiques des zones humides** figurant dans la liste de l'annexe 2.2.2. de l'Arrêté ;
- les **habitats cotés comme « pro parte »** (i.e. les habitats non considérés systématiquement ou entièrement caractéristiques de zones humides) dans la liste donnée à l'annexe 2.2.2. n'ont pas pu être qualifiés. Leur éventuel caractère humide peut être défini selon le critère « pédologique ».

Le degré de patrimonialité des habitats est déterminé en distinguant :

- les habitats d'intérêt communautaire : définis par la Directive européenne concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la flore et de la faune sauvage, dite Directive « Habitats » ;
- les habitats vulnérables : le degré de vulnérabilité sont estimés à partir de la liste des habitats et des espèces déterminants de ZNIEFF en Lorraine (CSRPN, version du 13 janvier 2012) ;

- les habitats non patrimoniaux.

Le degré de précision des inventaires est fonction des types de milieux :

- **Secteurs de végétation prairiale :**

Dans ces zones, un inventaire détaillé des habitats a été réalisé. Les prospections effectuées permettent de distinguer les habitats humides et les habitats non « humides ».

Au niveau des prairies, les inventaires ont été réalisés avec plus de précision, afin de définir leurs intérêts écologiques. Lorsque la végétation est homogène, la cartographie de l'habitat se fait à l'échelle de la parcelle. En revanche, lorsqu'un secteur au sein d'une parcelle est suffisamment différent du type de végétation alentour, une distinction est faite (ex : secteur surpiétiné à joncs (37.24) au sein d'une pâture humide (37.2)).

- **Zones boisées :**

Les forêts n'ont pas fait l'objet de prospections floristiques supplémentaires. Les données utilisées sont celles des plans d'aménagement forestiers. En effet, la sylviculture et les pratiques associées ont tendance à entraîner une homogénéisation de la végétation, rendant les inventaires au sein des vastes boisements peu utiles dans la recherche de zones humides.

A l'inverse, les ripisylves ont été recherchées et les bosquets humides rencontrés ont été répertoriés. Ces données sont utiles pour l'évaluation de la fonctionnalité des zones humides et peuvent être prises en compte dans la définition de mesures de gestions.

- **Milieux anthropisés :**

Les jardins privés et publics, les terrains de sports, ainsi que les sites industriels (stockage souterrains de gaz, exploitations salines) sont exclus de l'inventaire des zones humides et ne font donc pas l'objet d'inventaires floristiques.

Les parcelles de culture ne sont pas considérées ici comme des habitats biologiques et ne sont pas prises en compte dans les relevés floristiques. Elles devront faire l'objet d'un inventaire pédologique afin de déterminer leur éventuel caractère humide.

Le niveau de précision de l'inventaire des plantations ligneuses situées en ZPH est assez faible car ce sont des formations végétales d'origine anthropique.

Une exception est faite pour les plantations de peupliers, qui sont définies de manière assez précise car elles sont parfois indicatrices du niveau d'humidité du sol.

Il est à noter que le but de cette étude n'est pas d'établir une cartographie d'habitats exhaustive sur l'ensemble du territoire de la Communauté de Communes, mais bien de réaliser l'inventaire des habitats humides.

Les habitats biologiques recensés au cours de la phase de terrain peuvent être regroupés en trois catégories :

- les **habitats humides** : habitats figurant dans la liste figurant à l'annexe 2.2 de l'arrêté ; certains habitats fortement modifiés par les activités humaines, ou créés par l'homme ont été qualifiés de dégradés ;
- les **habitats sur sols hydromorphes** : tout type de boisement ou prairie non caractéristique des zones humides, mais situés dans des secteurs où les sols sont hydromorphes. La présence de tels habitats indique que l'équilibre fonctionnel de la zone humide est perturbé, la dégradation du milieu entraînant la perte de sa qualité humide ;

- les **cultures sur sols hydromorphes** : la présence majoritaire de terres labourées au sein d'une zone humide avérée implique une perte de l'équilibre fonctionnel. Ces dernières ne possèdent alors qu'un intérêt hydrologique, impliquant un équilibre fonctionnel fortement dégradé, voire rompu.

B. Inventaire pédologique

À l'issue de l'inventaire floristique, il est possible de remarquer un morcellement des données de végétation qui ne reflète pas l'importance des zones humides à l'échelle du territoire de la CUS.

De plus, **il est difficile de connaître le fonctionnement hydrologique entre deux habitats humides identifiés**. C'est pourquoi, **il nous semble plus pertinent d'établir une cartographie des zones humides avérées, qui regroupe les habitats humides et les « terrains de sols humides »**. Ces derniers reprennent les critères pédologiques de l'arrêté pour constituer une entité « humide » fonctionnelle sur le plan hydrologique (terrain subissant un excès d'eau) et écologique (regroupement partiel, discontinu ou disséminé des différentes catégories d'habitats : humides, dégradés, de lits majeurs de cours d'eau).

La **délimitation de ces zones humides avérées** répond ainsi aux critères de l'arrêté, mais **diffère des zones humides réglementaires au niveau de la précision de leur délimitation**. Celles-ci ont été définies grâce à des prospections pédologiques complémentaires et un travail d'interprétation de la topographie et des niveaux de circulation des nappes souterraines (données de sensibilité de remontée de nappe disponibles sur le site inondationsnappes.fr). En effet, le contour de ces zones humides avérées suit des limites théoriques de terrains ayant des sols hydromorphes.

Ainsi, la phase de terrain n'avait pas pour objectif de faire un inventaire complet des sols des parcelles prospectées, mais d'identifier seulement les quatre critères pédologiques permettant d'identifier les zones humides. Le critère « habitats » est le critère principal pour identifier les zones humides.

Les sondages ont servi de points d'appui pour connaître la morphologie des sols selon les contextes géologique, hydrographiques (vallées, vallon, plaine alluviale) et topographiques (dépression, rupture de pente). Les sondages ont été localisés précisément grâce à l'utilisation d'un GPS de terrain.

Les **prospections pédologiques** ont été effectuées le long de **transects perpendiculaire aux courbes de niveaux et à la limite supposée des zones humides** pré-localisées lors de la phase 1. En complément, des sondages ont **également** été réalisés au niveau de **points de référence** permettant d'identifier la morphologie des sols des unités pédologiques délimité selon la nature des formations géologiques sous-jacentes, la topographie et la distance par rapport au réseau hydrographique.

Environ 460 points de sondage ont été définis en fonction de la nature des sols, du contexte topographique, et de la présence de cours d'eau et/ou d'habitats humides. Les milieux concernés par ces prospections complémentaires correspondent principalement à des cultures, certains secteurs comportent néanmoins quelques boisements, des prairies permanentes ou de fauche.

Les cartes de « Caractérisation pédologique » indiquent la localisation des points de sondages et l'enveloppe des zones répondant aux critères pédologiques de délimitation des zones humides.

Pour chaque point de mesure, un sondage pédologique d'au **minimum 60 cm de profondeur** a été réalisé à la tarière manuelle, afin de constater la présence ou non de traits rédoxiques à moins de 50 cm de profondeur : **taches grises et rouilles ou brunes, associées ou non à des nodules noirs** (concrétions ferromanganiques), voire des horizons à Gley à moins de 50 cm de profondeur. Toutefois, dans les cas où ces caractères rédoxiques n'apparaissent qu'entre 25 et 50 cm de profondeur, les sondages pédologiques ont été prolongés **jusqu'à 120 cm de profondeur**. Si un horizon à gley n'est pas présent entre 80 et 120 cm de profondeur, on ne peut qualifier ce sol comme déterminant une zone humide.



Sondage pédologique à la tarière manuelle

D'une manière plus générale, ce que l'on cherche à identifier, ce sont les caractères rédoxiques et réductiques des sols.

▪ **Les sols rédoxiques**, qui sont caractérisés par un processus d'oxydo-réduction prédominant. Les engorgements temporaires du sol provoquant une alternance entre périodes des saturations en eau de la porosité du sol, ce qui entraîne une réduction du fer, et des périodes de réoxydation, qui provoquent une oxydation du fer.

L'**horizon g ou (-g)** se caractérise par une distribution du fer très hétérogène visible grâce à l'apparition de traînées grises, appauvries en fer, et des tâches de couleur rouille, enrichies en fer. L'identification d'un rédoxisol « typique » nécessite au moins l'apparition d'un horizon g dans le profil, à moins de 50 cm de profondeur.

▪ **Les sols réductiques**, caractérisés par un processus de réduction et de mobilisation du fer, en relation avec l'engorgement permanent de la partie inférieure du sol. Si la couleur de l'**horizon G** est uniformément bleuâtre à verdâtre, voire blanc (dans le cas où il y a déferrification complète du sol par renouvellement de la nappe), il sera qualifié d'horizon réductique totalement réduit ou **Gr**.

Par contre, la saturation en eau interrompue temporairement peut engendrer des taches de rouille, on parle alors d'horizon réductique partiellement ré-oxydé ou **Go**. L'identification d'un Réductisol « typique » nécessite l'apparition d'un horizon G dans le profil à moins 50 cm de profondeur. Toutefois un sol peut être qualifié de « réductique » si un horizon G apparaît entre 80 et 120 cm de profondeur.



Horizon rédoxique



Horizon réductique



Horizon histique (tourbeux)

III. Résultats

A. Cartographie des habitats

Les prospections réalisées ont été concentrées sur les milieux prairiaux au sein des enveloppes potentiellement humides. Ainsi, peu de zones boisées ont été relevés. De même, les parcelles de cultures et de jardins n'ont pas été cartographiées.

Les résultats obtenus sont présentés globalement sur la carte ci-après et sont détaillés sous forme d'un atlas cartographique nommé fourni en annexe.

À partir de l'examen des habitats cartographiés, définis selon la typologie CORINE biotopes, des zones humides ont été identifiées et des délimitations ont été affinées. Seuls, les habitats correspondant à un ou des habitats figurant comme caractéristiques des zones humides dans la liste donnée à l'annexe 2.2.2. de l'Arrêté du 24 juin 2008 ont été qualifiée de zones humides en se basant sur le seul critère « habitats ». Cela regroupe les catégories des *Habitats humides* et *Habitats humides dégradés*.

Les autres habitats ne figurent pas dans la liste donnée à l'annexe 2.2.2., ils ont été écartés. Toutefois, certains d'entre eux ont été partiellement délimités comme zone humide suite à l'étude de la morphologie de leur sol, ou du fait de leur inondabilité régulière.

1. Liste des habitats biologiques recensés

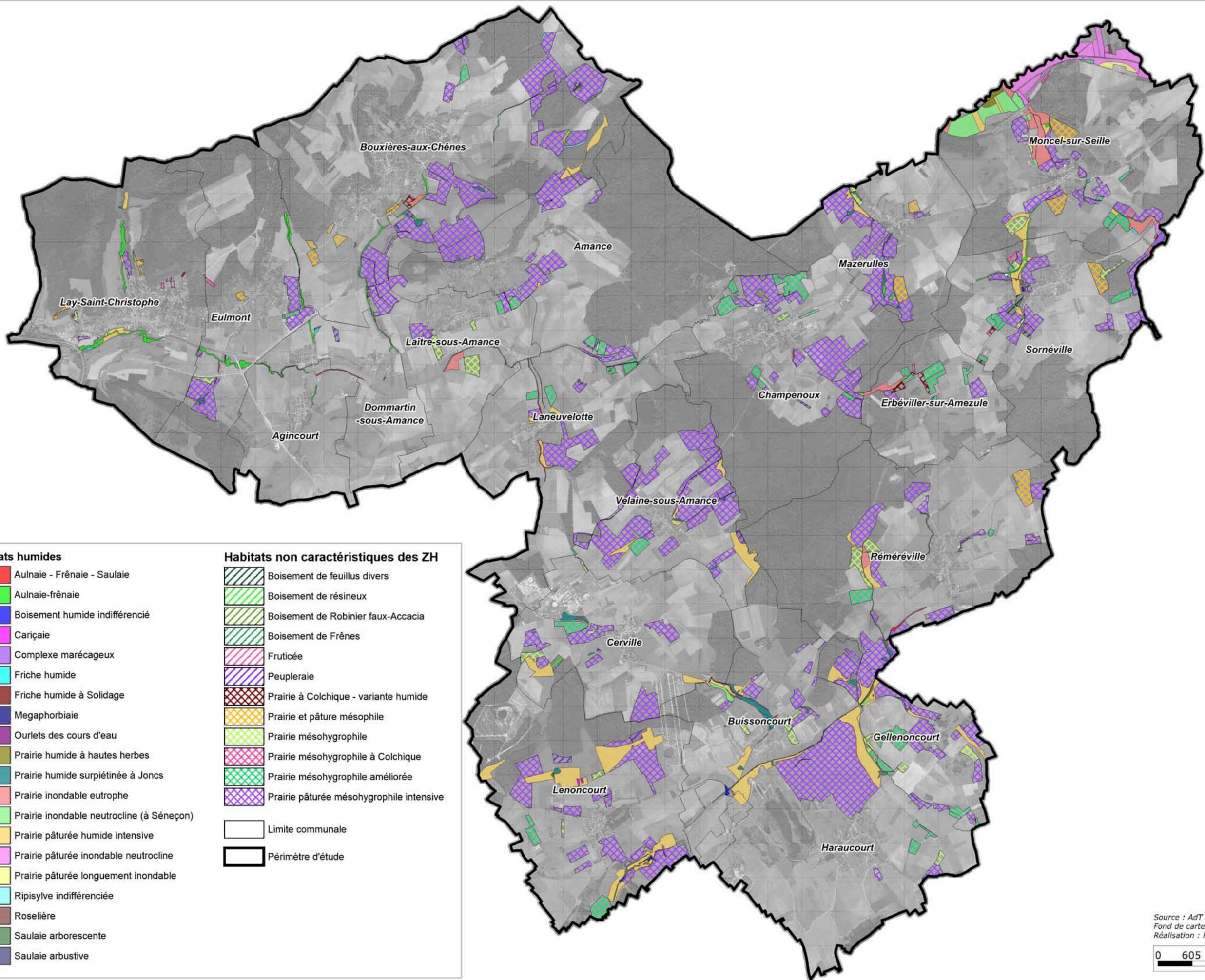
Le tableau ci-après récapitule pour chaque catégorie, les habitats recensés, leur correspondance Corine Biotope ainsi que leur superficie sur le territoire de la CUS.

Au total, **21 habitats humides ou favorables à une végétation humide** ont été répertoriés.

Cette prospection « habitat » a permis d'identifier **514,8 ha d'habitats humides**, ainsi que 1 917,8 ha de milieux non caractéristiques des zones humides devant faire l'objet d'une prospection pédologique complémentaire.

Tableau récapitulatif des habitats recensés

Catégorie	Habitats	Code Corine	Code Natura 2000	Classement ZNIEFF	Surface (ha)
Habitats humides prairiaux et associés	Prairie pâturée humide intensive	37.2			251,4
	Prairie inondable eutrophe	37.2			49,5
	Prairie pâturée inondable neutrocline	37.2			61,1
	Prairie inondable neutrocline (à Sénéçon)	37.214		3 (2 si bon état)	39,8
	Prairie humide surpiétinée à Joncs	37.24		3	23,7
	Prairie pâturée longuement inondable	37.24 ?		3	4,7
	Prairie humide à hautes herbes	37.25		3	7,0
	Friche humide	87.1x37.1			1,3
	Friche humide à Solidage	87.1x37.1			0,4
	Ourllets des cours d'eau	37.71	6430	3	2,2
	Cariçaie	53.2			0,7
	Megaphorbiaie	37.1	6430	3	1,3
	Complexe marécageux	37.2x37.1			3,2
	Roselière	53.1			2,8
	Prairie à Glycéràie flottante	37.2x53.4			0,3
Habitats humides ligneux	Saulaie arborescente	44.13	91E0*	3	14,3
	Saulaie arbustive	44.12		2	5,4
	Aulnaie-frênaie	44.3	91E0*	2	37,1
	Aulnaie - Frênaie - Saulaie	44.13x44.3		2	4,9
	Boisement humide indifférencié	44.			1,2
	Ripisylve indifférenciée	44.			2,6
Surface totale des habitats humides					514,8
Habitats prairiaux et associés sur sol hydromorphe	Prairie mésohygrophile	38.22	6510	3 (2 si bon état)	81,6
	Prairie mésohygrophile améliorée	38.22	6510	3	179,6
	Prairie mésohygrophile à Colchique	38.22	6510	3 (2 si bon état)	10,5
	Prairie à Colchique - variante humide	38.22	6510	3 (2 si bon état)	10,0
	Prairie pâturée mésohygrophile intensive	38.22			1 530,6
	Prairie et pâture mésophile	38.1 / 38.2			75,4
Habitats ligneux sur sol hydromorphe	Fruticée	31.81			0,3
	Boisement de feuillus divers	84.3x41.			7,2
	Boisement de Frênes	84.1x41.39			1,5
	Peupleraie	83.321			17,3
	Boisement de Robinier faux-Accacia	83.324			0,2
	Boisement de résineux	83.31			3,6
Surface totale des autres habitats sur sol hydromorphe					1 917,8
TOTAL :					2 432,7



Habitats humides		Habitats non caractéristiques des ZH	
	Aulnaie - Frênaie - Saulaie		Boisement de feuillus divers
	Aulnaie-frênaie		Boisement de résineux
	Boisement humide indifférencié		Boisement de Robinier faux-Accacia
	Cariçaie		Boisement de Frênes
	Complexe marécageux		Fruticée
	Friche humide		Peupleraie
	Friche humide à Solidage		Prairie à Colchique - variante humide
	Megaphorbiaie		Prairie et pâture mésophile
	Ourlets des cours d'eau		Prairie mésohygrophile
	Prairie humide à hautes herbes		Prairie mésohygrophile à Colchique
	Prairie humide surpiétinée à Jongs		Prairie mésohygrophile améliorée
	Prairie inondable eutrophe		Prairie pâturée mésohygrophile intensive
	Prairie inondable neutrocline (à Sénéçon)		Limite communale
	Prairie pâturée humide intensive		Périmètre d'étude
	Prairie pâturée inondable neutrocline		
	Prairie pâturée longuement inondable		
	Ripisylve indifférenciée		
	Roselière		
	Saulaie arborescente		
	Saulaie arbustive		

2. Description des habitats humides

2.1. Milieux prairiaux et communautés apparentées

➤ Prairies et pâtures humides eutrophes Code CORINE : 37.2

Ce type de prairie se développe sur des sols riches en nutriments et souvent inondées, au moins en hiver. Elles comprennent un grand nombre de communautés distinctes et souvent riches en espèces. Peuvent être présents la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), la Cardamine des prés (*Cardamine pratensis*), le Lotier des marais (*Lotus pedunculatus*), la Silène fleur-de-coucou (*Silene flos-cuculi*)...

Ces prairies forment une transition entre les prairies méso-hygrophiles, plus sèches et les magnocariçaies.

On distingue à l'intérieur de cette catégorie :

- **Prairie pâturée humide intensive**

Ce type de prairies est caractérisé par une végétation rase, avec une forte présence de la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*) et du Trèfle rampant (*Trifolium repens*), mais aussi des plantes plus hautes comme l'Oseille crépue (*Rumex crispus*) et des graminées telles que la Crételle (*Cynosurus cristatus*), le Vulpin des prés (*Alopecurus pratensis*) et l'Ivraie vivace (*Lolium perenne*).

De nombreuses parcelles de prairie pâturée humide intensive sont présentes sur le territoire étudié. Elles sont principalement réparties le long des cours d'eau. Au total, cet habitat occupe 251,4 ha. C'est l'habitat humide le plus représenté.



Prairie pâturée humide intensive
(Cerville, 05/06/13)

- **Prairie inondable eutrophe**

Cette prairie comporte à la fois des espèces de prairies plus sèches, comme le Vulpin des prés (*Alopecurus pratensis*) ou le Dactyle (*Dactylis glomerata*) et des espèces de hygrophiles, avec la Reine des prés (*Filipendula ulmaria*), la Laiche distique (*Carex disticha*)...

Ce type de végétation se développe sur des sols relativement filtrants, mais subissant une inondation plus ou moins longue chaque année.

Ce type de prairie est essentiellement présent au nord-est du territoire, dans la vallée de la Loutre Noire, où cette prairie est localement riche en Vulpin (*Alopecurus pratensis*). Des prairies inondables eutrophes sont également présentes à proximité de la Roanne, notamment à Lenoncourt et Buissoncourt. Sur la totalité du territoire intercommunal, elles occupent 49,5 ha.



Prairie inondable eutrophe
(Lenoncourt, 27/06/13)

- Prairie pâturée inondable neutrophile

Il s'agit de la variante pâturée de la précédente, impliquant une augmentation de la présence d'espèces résistantes au pâturage. On retrouve ainsi une dominance des graminées et de la Renoncule rampante, ainsi que la présence de la Laîche glauque (*Carex flacca*), la Laîche distique (*Carex disticha*) et de la Bugle rampante (*Ajuga reptans*).

Plusieurs parcelles de prairies pâturées inondables neutrophiles sont présentes dans la vallée de la Seille à Moncel-sur-Seille, et très ponctuellement le long d'autres cours d'eau du territoire. Au total, cet habitat représente 61,1 ha.

➤ Prairie inondable neutrocline

Code CORINE : 37.21

Habitat déterminant de ZNIEFF (niveau 3 - 2 si bon état)

Ce type de prairie de fauche est caractérisée par la présence du Sénéçon aquatique (*Senecio aquaticus*) et une abondance de Silène fleur-de-coucou (*Silene flos-cuculi*), Laîche distique (*Carex disticha*), Myosotis des marais (*Myosotis scorpioides*),... Il y a également présence de graminées : Brome en grappe (*Bromus racemosus*), Fétuque des prés (*Festuca pratensis*) et Houllue laineuse (*Holcus lanatus*).

Comme l'habitat précédent, ce type de prairies est principalement présent dans la vallée de la Seille à Moncel-sur-Seille et dans la vallée de la Roanne (Buissoncourt). Au total, les prairies inondables neutroclines occupent 39,8 ha.

Prairie inondable eutrophe
(Moncel-sur-Seille, 12/06/13)



➤ Pâtures humides intensives

Code CORINE : 37.24

Habitat déterminant de ZNIEFF (niveau 3)

Deux types de prairie ont été distingués :

- Prairie humide surpiétinée à Joncs

Ce type d'habitat occupe rarement une parcelle entière. Il s'agit souvent d'un secteur plus humide et plus piétiné (entrée de parcelle, abords de l'abreuvoir, zone de suintement...) au sein d'une pâture humide.

La végétation de ces secteurs est composée en grande majorité par des Joncs (*Juncus effusus*, *J. conglomeratus*).

Des prairies à Joncs sont présentes le long des écoulements au sein de prairies plus ou moins humides et dans des secteurs de sources. Elles occupent ponctuellement des surfaces plus importantes dans des parcelles très humides intensivement pâturées (Cerville, Lenoncourt, Réméréville,...). Cet habitat occupe 23,7 ha au sein du territoire étudié.



Prairie humide surpiétinée à Joncs
(Réméréville, 06/06/13)

- Prairie pâturée longuement inondables

C'est une prairie relativement pauvre en espèces, assez proche de la précédente, mais subissant une plus longue période d'inondation. Il y a alors développement d'espèces comme le Vulpin genouillé (*Alopecurus geniculatus*), la Glycérie flottante (*Glyceria fluitans*), la Lysimaque nummulaire (*Lysimachia nummularia*),... La Renoncule rampante reste très présente, accompagnée plus ponctuellement de la Renoncule flammette (*Ranunculus flammula*).

Cet habitat, présent dans la vallée de la Seille, ne s'étend que sur 4,7 ha au sein du territoire étudié.

➤ Prairie humide à hautes herbes

Code CORINE : 37.25

Habitat déterminant de ZNIEFF (niveau 3)

Cet habitat correspond à une formation végétale transitoire. Il s'agit de prairies humides qui ne sont plus entretenues qui en train d'évoluer vers une roselière ou une mégaphorbiaie.

Ces formations n'occupent généralement pas la totalité d'une parcelle et sont souvent localisées en bordure d'un boisement ou de cours d'eau, comme c'est le cas le long de la Roanne à Gellenoncourt. Toutefois, dans la vallée de la Seille des prairies humides à hautes herbes occupent de plus vastes surfaces. Sur l'ensemble du territoire intercommunal, ce type de prairie occupe 7 ha.

➤ Friche humide

Code CORINE : 87.1x37.1

Ces formations occupent des terrains laissés à l'abandon et correspondent à une végétation caractéristique des milieux perturbés. Elles peuvent évoluer, si aucune action n'est menée, vers une friche arbustive puis vers l'installation des espèces ligneuses arborescentes. La flore s'y développant n'a souvent que peu d'intérêt car constituée d'espèces banales supportant des conditions d'humidité du sol. Par contre, ces formations sont souvent des lieux privilégiés pour la prolifération des espèces invasives.

Des petites zones de friches humides ont identifié localement. Au total, cela représente une surface de 1,3 ha.



Friche humide
(Velaine-sous-Amance, 05/06/13)

Variante : **Friche humide à Solidage**

Ce milieu perturbé et au sol superficiel a été colonisé par des espèces rudérales (Ortie dioïque, Liseron des haies...), mais également par des plantes envahissantes avec une forte présence de Solidage du Canada (*Solidago canadensis*).

Une seule friche humide à Solidage a été identifiée sur le territoire étudié. Elle est située sur la commune de Lay-Saint-Christophe et occupe une surface de 0,4 ha.

➤ **Ourlets des cours d'eau et fossés**

Code CORINE : 37.71

Habitat déterminant de ZNIEFF (niveau 3)

Habitat communautaire (Directive Habitats/Faune/Flore) : Code NATURA 2000 : 6430

Ce sont des ourlets à grandes herbes pérennes, petits buissons et lianes, développées au niveau des berges marécageuses. Peuvent être présents le Grand Liseron (*Calystegia sepium*), l'Epilobe hirsute (*Epilobium hirsutum*), l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), le Houblon (*Humulus lupulus*)... Il peut également y avoir colonisation par des plantes rudérales introduites, voire invasives, comme la Renouée du Japon (*Fallopia japonica*).

Les ourlets rivulaires sont soumis à des crues périodiques d'intensité variable qui apportent des éléments organiques en abondance. L'eutrophisation des sols permet le développement d'espèces sociales dominées par l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*).

Cet habitat est présent le long du Ruisseau du Petit Etang à Buissoncourt et en bordure de la Roanne à Lenoncourt. Au total, cela représente 2,2 ha.



Ourlets des cours d'eau et fossés
(Lenoncourt, 27/06/13)

➤ **Cariçaie**

Code CORINE : 53.21

Cette formation, dominée par des espèces du genre *Carex*, est souvent localisée dans les dépressions humides ou en contact avec les roselières. Elle supporte bien des différences d'alimentation en eau, notamment un assèchement temporaire.

Les cariçaies peuvent former des nappes uniformes, composées de *Carex acutiformis* ou *Carex acuta*, ou des ensembles de touradons constitués de *Carex elata* ou *Carex paniculata*. Si le peuplement n'est pas trop dense, d'autres espèces peuvent se mélanger aux laïches, comme l'Iris des marais, la Reine des prés, la Lysimaque vulgaire ou encore la Salicaire.

De petites cariçaies ont été identifiées le long de fossés au sein d'une prairie humide sur la commune de Lenoncourt. Au total, elles ne s'étendent que sur 0,7 ha.



Cariçaie
(Lenoncourt, 14/06/13)

➤ **Mégaphorbiaies**

Code CORINE 37.1

Habitat communautaire (Directive Habitats/Faune/Flore) : Code NATURA 2000 : 6430

Habitat déterminant de ZNIEFF (niveau 3)

Il s'agit d'une formation herbacée haute, dominée par la Reine des prés (*Filipendula ulmaria*) et par des espèces sociales comme l'Ortie, la Baldingère ou l'Eupatoire chanvrine située en zone alluviale, occupant généralement des dépressions humides à proximité de cours d'eau ou de mares.

D'autres espèces accompagnatrices sont également souvent présentes dont le Gaillet gratteron (*Galium aparine*), le Roseau (*Phragmites australis*), la Consoude officinale (*Symphytum officinale*), et l'Iris faux-Acore (*Iris pseudacorus*).

Au sein de l'aire d'étude, cet habitat est présent notamment en bordure du Genevé à Sornéville et le long de la Roanne à Lenoncourt et Haraucourt. Au total, les mégaphorbiaies occupent 1,3 ha.

➤ **Complexe marécageux**

Code CORINE 37.2x37.1

Il s'agit d'un habitat de transition entre la prairie humide et la mégaphorbiaie. On y retrouve des espèces prairiales comme les Joncs (*Juncus effusus*, *J. conglomeratus*) ou la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*) et des espèces plus hautes comme le Roseau (*Phragmites australis*) ou la Consoude officinale (*Symphytum officinale*).

Une parcelle prairiale occupée par un complexe marécageux est présente en bordure du Ruisseau des Prés Thiébaud sur la commune de Sornéville. D'autres petites entités sont présentes ponctuellement, notamment à proximité de la Roanne. Au total, cela correspond à une surface de 3,2 ha.



Complexe marécageux
(Laneuvelotte, 31/05/13)

➤ **Roselières**

Code CORINE : 53.1

Habitat déterminant de ZNIEFF (niveau 3)

Comme leur nom l'indique, les roselières (ou phragmitaies) sont caractérisées par la présence très majoritaire du Roseau (*Phragmites australis*). Ces peuplements quasi-monospécifiques de *Phragmites australis* sont souvent accompagnés de quelques espèces hygrophiles et méso-hygrophiles communes aux habitats prairiaux comme la Salicaire (*Lythrum salicaria*), la Baldingère faux-roseau (*Phalaris arundinacea*),...

L'arrêt de la fauche entraîne l'apparition des roseaux dans les prairies humides, la roselière constituant le stade final de cette colonisation avant l'arrivée des essences ligneuses. Les roselières colonisent également les bords d'étangs et de ruisseaux et les zones humides où l'eau stagne une grande partie de l'année.

Des roselières ont été localisées au niveau de dépressions humides (Lay-Saint-Christophe et Cerville), dans la vallée de la Seille, et le long de différents ruisseaux. Au total, elles occupent une surface de 2,8 ha.



Roselière
(Lay-St-Christophe, 28/08/13)

➤ **Prairie humide à Glycérie flottante**

Code CORINE : 37.2x53.4

Cet habitat caractéristique des zones longuement submergées occupe de faibles surfaces au sein de prairies humides. Elles occupent souvent les bords de ruisseaux ou des dépressions où l'eau a tendance à stagner.

La Glycérie flottante (*Glyceria fluitans*) est l'espèce très largement dominante de cet habitat. Elle est souvent accompagnée d'autres espèces prairiales comme la Renoncule rampante ou la Renoncule flammette (*Ranunculus repens*, *R. flamula*), les joncs (*Juncus* sp.) ou l'Agrostide des chiens (*Agrostis canina*).

Une petite zone de prairie humide à Glycérie flottante a été identifiée à Lenoncourt. Elle représente une surface de 0,3 ha.

2.2. Boisements et habitats ligneux

➤ **Saulaie arborescente**

Code CORINE : 44.13

Habitats déterminants de ZNIEFF (niveau 3)

Cet habitat est un boisement généralement linéaire dominé par le Saule blanc (*Salix alba*). Il y a généralement présence de quelques saules arbustifs. La strate herbacée le Phragmite (*Phragmites australis*) et la Baldingère (*Phalaris arundinacea*) sont souvent présents, accompagnés d'Ortie (*Urtica dioica*), de Gaillard gratteron (*Galium aparine*), de Reine des prés (*Filipendula ulmaria*)...

Des saulaies arborescentes sont présentes le long de plusieurs cours d'eau. Au total, elles représentent 14,3 ha.



Saulaie arborescente
(Lay-St-Christophe, 06/06/13)

➤ **Aulnaie-frênaie**

Code CORINE : 44.3

Habitat prioritaire (Directive Habitats/Faune/Flore) : Code NATURA 2000 : 91E0

Cette formation forestière correspond à un peuplement dominé par le Frêne commun et/ou l'Aulne glutineux. Elle est souvent située le long d'un cours d'eau ou dans les dépressions humides. En effet, la teneur en eau du sol est à l'origine de l'installation de ces peuplements, dominés par les espèces hygrophiles. Ce complexe de forêts riveraines regroupe les aulnaies-frênaies marécageuses (station les plus humides) se rapprochant des aulnaies marécageuses ainsi que des aulnaies-frênaies plus sèches, dominées par le Frêne commun (stations les plus sèches).

Ces habitats forestiers sont généralement installés dans des zones inondables en hiver ou au printemps (lit majeur de cours d'eau ou terrasses inférieures). Une nappe permanente est souvent présente en profondeur.

Les Aulnaies-Frênaies sont bien représentées sur le territoire étudié et occupent au total une surface de 37,1 ha.



Aulnaie-frênaie
(Lay-St-Christophe, 29/05/13)

➤ **Aulnaie-frênaie – Saulaie**

Code CORINE : 44.3x44.13

Ce milieu correspond à une mosaïque des deux habitats précédents. Il présente donc des caractéristiques similaires et se développe également en bordure de cours d'eau.

Au total, les Aulnaies-frênaies – Saulaies occupent 4,9 ha.

➤ **Saussaie arbustive (à Saule cendré)**

Code CORINE : 44.12

C'est une formation arbustive linéaire de Saules (*Salix cinerea* ou *S. aurita*), souvent accompagnés d'Aulnes (*Alnus glutinosa*). Ces formations sont généralement installées au niveau des zones inondables des berges de cours d'eau, mais aussi d'étendues d'eau stagnante.

Cet habitat borde plusieurs petits cours d'eau et occupent au total 5,4 ha du territoire étudié.

➤ **Boisement humide indifférencié**

Code CORINE : 44.

Ces habitats correspondent à des bosquets formés des mêmes espèces que les ripisylves mélangées. Ils sont souvent situés au niveau de lits majeurs de cours d'eau, au niveau de terrains longuement inondables ou sur des sols caractérisés par la présence d'une nappe à faible profondeur.

Ce type de boisement représente au total une surface de 1,2 ha.

➤ **Ripisylve indifférenciée**

Code CORINE : 44.

Ce type d'habitats correspond à des boisements linéaires situés en bordure de cours d'eau. Les ripisylves reposent sur des sols hydromorphes issus d'alluvions récentes, dans des zones inondées au moins en hiver.

Les espèces présentes sont souvent le Saule blanc (*Salix alba*), l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*). Il est fréquent de voir se développer des espèces grimpantes, en particulier le Houblon (*Humulus lupulus*).

Les ripisylves indifférenciées occupent une surface totale de 2,6 ha.



Ripisylve indifférenciée
(Lay-St-Christophe, 30/05/13)

3. Description des autres habitats sur sol hydromorphe

3.1. Milieux prairiaux et communautés apparentées

➤ Prairies méso-hygrophiles

Code CORINE : 38.22

Habitats communautaires (Directive Habitats/Faune/Flore) : Code NATURA 2000 : 6510

Habitats déterminants de ZNIEFF (niveau 3, 2 si bon état)

Ce type de prairie est caractérisé par la cohabitation d'espèces hygrophiles et d'espèces de milieux plus secs.

Quatre variantes de cet habitat ont été identifiées sur le territoire d'étude :

- **Prairie méso-hygrophile améliorée** (Prairie à Berce des prés et Brome mou)

Ce type de prairie se développe sur des sols riches en nutriments, favorisant les espèces sociales comme les graminées : Fromental (*Arrhenaterum elatius*), Fétuque des prés (*Festuca pratensis*), Dactyle (*Dactylis glomerata*). Quelques espèces fleuries sont également présentes comme la Berce des prés (*Heracleum sphondylium* ; espèce eutrophe) et la Crépide bisannuelle (*Crepis biennis* ; espèce mésophile).

- **Prairie méso-hygrophile à Colchiques**

Ce type de prairie possède une flore diversifiée et rassemble des plantes pouvant être retrouvées dans les prairies plus sèches et des plantes des prairies humides. La présence de Colchique des prés (*Colchicum autumnalis*) et de Fétuque des prés (*Festuca pratensis*) est déterminante.

Parmi les autres espèces présentes, on retrouve souvent le Fromental (*Arrhenaterum elatius*), la Vesse à épis (*Vicia cracca*), le Salsifis des prés (*Tragopogon pratensis*), le Cumin des prés (*Silaum Silaus*) et la Marguerite (*Leucanthemum vulgare*) accompagnés d'espèces plus hygrophiles comme la Silène fleur-de-coucou (*Lychnis flos-cuculi*), le Lotier pédonculé (*Lotus pedunculatus*)...

- **Prairie méso-hygrophile de fauche**

La flore de cette prairie est très diversifiée et proche de la prairie à Colchique. Elle s'en distingue par l'absence de cette espèce.

Dans ce type de prairie, on retrouve la Berce des prés (*Heracleum sphondylium*), la Crépide bisannuelle (*Crepis biennis*), les Centaurées (*Centaurea nigra*, *C. jacea*) et des espèces plus oligotrophes comme l'Avoine dorée (*Trisetum flavescens*) ou le Silaüs des prés (*Silaum silaus*).



Prairie méso-hygrophile de fauche
(Haraucourt, 12/06/13)

- **Prairie méso-hygrophile – variante humide**

Cette prairie correspond à la variante humide de la précédente, sur sol moins filtrant. Elle se distingue de la prairie à Colchique par le développement d'un plus grand nombre d'espèces hygrophiles, la Reine des prés (*Filipendula ulmaria*), la Laïche distique (*Carex disticha*) ou la Lysimaque nummulaire (*Lysimachia nummularia*). Toutefois, le Fromental (*Arrhenaterum elatius*), espèce méso-hygrophile, reste bien présent, ce qui différencie cet habitat des prairies et pâtures inondables.

- Prairie pâturée mésohygrophile intensive

La flore de cette prairie est peu diversifiée. Elle correspond à la version pâturée des prairies méso-hygrophiles. Elle possède une végétation plus basse, avec une abondance de Renoncule acre (*Ranunculus acris*) et présence de Cirse des prés (*Cirsium arvense*).

➤ Prairies et pâtures mésophiles

- Pâturage mésophile

Code CORINE : 38.11

Ces pâturages mésophiles fertilisés, régulièrement pâturés, sont présents sur des sols bien drainés. La flore est dominée par des graminées : l'ivraie vivace (*Lolium perenne*), la Crételle des prés (*Cynosurus cristatus*). On y retrouve des espèces comme le Trèfle rampant (*Trifolium repens*), le Pissenlit (*Taraxacum* sp), la Pâquerette (*Bellis perennis*) et la Renoncule âcre (*Ranunculus acris*).

- Prairie de fauche mésophile

Code CORINE : 38.22

Habitat communautaire (Directive Habitats/Faune/Flore) : Code NATURA 2000 : 6510

Ce type de prairie possède une flore très diversifiée, composée de graminées telle que le Fromental (*Arrhenatherum elatius*), l'Avoine dorée (*Trisetum flavescens*), et d'espèces fleuries : le Cerfeuil commun (*Anthriscus sylvestris*), la Carotte sauvage (*Daucus carota*), le Petit Rhinanthus (*Rhinanthus minor*), et plus ponctuellement la Campanule raiponce (*Campanula rapunculus*), la Mauve musquée (*Malva moschata*)...etc.

3.2. Boisements et habitats ligneux

➤ Fruticée

Code CORINE 84.3x41.

Les Fourrés (31.81) correspondent à une formation ligneuse basse, installée en zone forestière après une perturbation importante (coupe). Les arbres et arbustes recolonisant ces terrains boisés poussent en formation dense caractéristique.

Parmi les espèces présentes se trouvent le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Merisier (*Prunus avia*), les Cornouillers (*Cornus mas*, *C. sanguinea*), l'Erable champêtre (Acer campestre), le Fusain (*Euonymus europaeus*), le Noisetier (*Corylus avellana*) et les Chênes (*Quercus* sp.) et Charme (*Caprinus betulus*).

D'autres formations, souvent luxuriantes et formées de ligneux enchevêtrés et piquants, sont caractéristiques des abords de chênaie-charmaie. On parle alors de Frutiçaie (31.811), car cet habitat est composé de plantes à baies comme le Prunellier, les Aubépines (*Crataegus monogyna*, *C. laevigata*), le Sureau noir (*Sambucus nigra*), les Eglantier (*Rosa* spp.), la Viorne obier (*Viburnum opulus*), les ronces (*Rubus* spp.).

➤ Boisement de feuillus divers

Code CORINE 84.3x41.

Cette formation arborescente, de petite taille, est souvent installée au sein d'un espace ouvert de cultures ou de prairies. La diversité de cet habitat est importante et elle regroupe les espèces des habitats présents à proximité.

C'est également un biotope favorable à de nombreux groupes faunistiques notamment les oiseaux pour leur nidification.

➤ **Peupleraie**

Code CORINE 83.321

Les peupleraies sont généralement situées dans les plaines alluviales et autres zones inondables.

Dans le cas des plantations les plus âgées, une strate herbacée haute a pu se développer. Cela peut alors former un habitat de substitution pour les espèces de plantes et d'animaux de quelques forêts riveraines.

➤ **Alignement de Frêne**

Code CORINE 84.1x41.39

Cela regroupe à la fois les plantations, souvent linéaires, et les formations spontanées de Frêne (*Fraxinus excelsior*).

➤ **Boisement de Robinier faux-acacia**

Code CORINE 83.324

Cela regroupe à la fois les plantations et les formations spontanées de Robiniers faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).

➤ **Boisement de Résineux**

Code CORINE 83.31

Il s'agit de plantations de résineux destinés à la production de bois. Au sein de l'aire d'étude, les boisements de résineux sont constitués de sapins ou d'épicéas.

Du fait du manque de lumière, la strate herbacée est souvent assez pauvre et ne présente que peu d'intérêt floristique.

B. Sondages pédologiques

Au total, **460 sondages ont été réalisés** à l'été et à l'automne 2013.

257 des sondages, soit plus de la moitié, répondent aux critères pédologiques de délimitation des zones humides. Ces points ont permis de délimiter une surface d'environ **3 202 ha de zones humides dites pédologiques**.

La localisation des points de sondage figure sur la carte globale des « Zones humides pédologiques » et est détaillée dans l'atlas correspondant en annexe.

Les zones humides pédologiques ont été identifiées dans les secteurs suivants :

- dans les plaines alluviales de l'Amezule, de la Loutre Noire, de la Roanne et de la Seille
- dans les fonds de vallon des principaux affluents de ces cours d'eau,
- sur la majeure partie de la Forêt Domaniale de Champenoux,
- le long du Ruisseaux des Etangs à Bouxières-aux-Chênes,
- en bordure des ruisseaux de la Forêt Domaniale d'Amance et au nord du boisement, sur la commune de Bouxières-aux-Chênes,
- le long du Ruisseau de l'Etang le Compte et du ruisseau et de l'Etang du Tauru à Lenoncourt,

1. Principaux types de sols rencontrés

1.1. Sols de zones humides

➤ Brunisols rédoxiques

Le terme de Brunisol regroupe différents types de sols bruns, plus ou moins calcaires, pouvant avoir des textures variées. Au sein de l'aire d'étude, ces sols sont très répandus et sont majoritairement argilo-limoneux.

Profil type :

- **horizon de surface** (0 - env. 20 cm) : argileux, brun assez foncé avec éventuellement présence de taches rouille au voisinage des racines ;
- **horizon rédoxique** (20 - 50 à 70 cm) : argileux, brunâtre, avec de nombreuses taches rouille d'oxydo-réduction. Cet horizon correspond à la zone d'oscillation de la nappe ;
- **horizon à gley** (au-delà de 50 à 70 cm) : très argileux, compact, gorgé d'eau. Cet horizon est gris bleuâtre, du fait la réduction du fer présent dans le sol en condition anaérobie (engorgement permanent).



Brunisol rédoxique – Horizon rédoxique
(Bouxières-aux-Chênes, juillet 2013)

➤ Luvisols rédoxiques

Ce sont des sols formés au niveau de plateaux et faibles pentes, sur les limons issus des formations liasiques. Le lessivage des argiles qui s'accumule en profondeur, formant un horizon peu perméable, peut entraîner l'apparition d'une nappe perchée temporaire. Il y a alors présence de traces d'oxydo-réduction.

Profil type :

- **horizon de surface** (0 - 20 cm) : limono-argileux, beige orangé, pas de traces d'hydromorphie ;
- **horizon de lessivage** (20 - 40 cm) : limono-argileux, beige, présence de taches rouille d'oxyde de fer ;
- **horizon d'accumulation** (40 - 100 cm) : plus argileux, brun clair avec des traces rouille plus nombreuses.



Luvisol rédoxique
(Bouxières-aux-Chênes, juillet 2013)

➤ Rédoxisols

Les Rédoxisols sont des sols rédoxiques présentant des traces d'hydromorphie dans les horizons de surface, à une profondeur inférieure à 25 cm. Ces sols se développent sur les alluvions récentes et sont présents, au sein de l'aire d'étude, dans les vallées alluviales de la Roanne, de la Seille, de l'Amezule et dans de nombreux vallons de ruisseaux.

Profil type :

- **horizon de surface** (0 - env. 20 cm) : limono-argileux, brun beige éventuellement présence de concrétions ferro-manganiques noirâtres ;
- **horizon rédoxique** (20 - 40 cm) : limono-argileux, ocres, avec de nombreuses taches rouille d'oxydo-réduction et concrétions ferro-manganiques ;
- **horizon d'accumulation** (40 - 60 cm) : plus argileux, souvent plus clair avec un des traces rouille intenses et des concrétions plus grosses.



Fluviosol-Rédoxisol
(Champenoux, janvier 2014)

➤ Réductisols

Ce sont des sols formés au niveau d'alluvions récentes très argileuses des plaines alluviales et bordures de ruisseaux. La présence de ce type de sol est conditionnée par la présence d'une nappe permanente à faible profondeur.

Ce type de sol a été assez peu rencontré au sein de l'aire d'étude.

Profil type :

- **horizon de surface** (0 - env. 20 cm) : argileux, brun assez foncé avec éventuellement présence de taches rouille au voisinage des racines ;
- **horizon rédoxique** (20 - 50 à 70 cm) : argileux, brunâtre, avec de nombreuses taches rouille d'oxydo-réduction. Cet horizon correspond à la zone d'oscillation de la nappe ;

- **horizon à gley** (au-delà de 50 à 70 cm) : très argileux, compact, gorgé d'eau. Cet horizon est gris bleuâtre, du fait la réduction du fer présent dans le sol en condition anaérobie (engorgement permanent).



Réductisol – Horizon à gley
(Haraucourt, juillet 2013)

➤ Rédoxisols réductiques

Ce type de sol possède des caractéristiques intermédiaires entre les deux précédents : un horizon rédoxique est présent à moins de 25 cm et un horizon à gley apparaît en profondeur, au-delà de 80 cm.

Un seul sondage correspond à un Rédoxisol réductique sur le territoire, au niveau d'Haraucourt.

➤ Pélosols brunifiés

Ce sont des sols qui apparaissent le plus souvent en position de pente au niveau des affleurements des marnes du Lias, notamment sur les communes de Laneuvelotte et Champenoux.

Profil type :

- **horizon de surface** (0 - 20 cm) : argileux, brun assez foncé avec quelques taches rouille ;
- **horizon structural** (20 - 60 cm) : argileux, brun olivâtre, présence de quelques taches rouille d'oxydo-réduction ;
- **marnes argileuses** (au-delà de 60 cm) : gris olivâtre.

1.2. Sols ne répondant pas aux critères de l'Arrêté

➤ Brunisols et Calcosols/Calcisols

En position de pente, ces sols sont les plus rependus. Selon le type de formation géologique sous-jacente, il y aura formation de Calcosol/Calcisol ou de Brunisol. Des traces d'hydromorphie peuvent être localement présentes dans les horizons profonds.

Profil type :

- **horizon de surface** (0 - 15 cm) : brun assez foncé, grumeleux avec bonne activité biologique ;
- **horizon structural** (20 - 40 à 50 cm) : brun, plus ou moins argileux, présence de cailloux ;
- **roche-mère** (au-delà de 40 à 50 cm) : calcaire, grès, marnes,... plus ou moins fragmenté.



Brunisol
(Eulmont, septembre 2013)

➤ **Luvisols forestiers**

Ces sols sont présents au sein des massifs forestiers de Champenoux et d'Amance.

Profil type :

- **horizon de surface** (0 - 20 cm) : brun, friable ;
- **horizon structural** (20 - 40 à 50 cm) : brun, plus ou moins argileux, présence de cailloux ;
- **roche-mère** (au-delà de 40 à 50 cm) : calcaire, grès, marnes,... plus ou moins fragmenté.

2. Classes d'hydromorphie des sols identifiés

Le tableau ci-après recense le nombre de sondages par classe d'hydromorphie.

Tableau récapitulatif des classes d'hydromorphie des sols identifiés

	Classe	Degré d'hydromorphie	Caractéristiques	Effectif des sondages	%
Sols ne répondant pas aux critères de l'Arrêté	NZH	Non hydromorphe	Sol sain	6	1,30
	Illab	Hydromorphe en profondeur	g > 25 cm G absent	85	18,48
	Illc	Gley en profondeur	g > 25 cm ou absent G > 80 cm	0	0
Total des sondages ne répondant pas aux critères de l'Arrêté :				91	19,78 %
Sols de zones humides	IVabc	Sols rédoxiques	g < 25 cm	122	26,52
	IVd	Rédoxique à gley en profondeur	g < 25 cm G > 80 cm	1	0,22
	Vabc	Rédoxisol	g < 25 cm	235	51,09
	Vd	Rédoxisol réductique	g < 25 cm G entre 50 et 80 cm	1	0,22
	VI	Réductisol	G < 50 cm	10	2,17
Total des sondages répondant aux critères de l'Arrêté :				369	80,22 %
Total :				460	100

Légende : g = horizon rédoxique ; G = horizon à gley

C. Synthèse des zones humides avérées

La méthode d'expertise de la végétation est parfois restrictive. Son utilisation aboutit généralement à la délimitation de zones humides de surfaces relativement limitées et discontinues. Les secteurs agricoles qui forment les milieux ouverts, sont la plupart du temps influencés par les pratiques agricoles, comme la fauche ou la pâture, qui réduisent la

proportion d'espèces hygrophiles, voire les suppriment complètement. C'est particulièrement sur le territoire de la CC du Grand Couronné et de Lay-Saint-Christophe, où les habitats humides ne représente qu'environ 16% des zones humides effectives.

La présence de secteurs ne possédant pas de végétation pérenne participe au morcellement des zones humides définies sur le seul critère de végétation. Ainsi, une prise en compte de la nature du sol, de la topographie et de l'inondabilité des sites a permis de délimiter des zones humides effectives cohérentes et fonctionnelles.

Au final, les zones humides avérées s'étendent sur une surface totale de 3 259 ha, soit 18 % de la superficie du territoire étudié (18 147 ha).

1. Corrélation entre les zones humides identifiées et l'analyse bibliographique

La superficie des zones humides avérées est inférieure à la surface des « zones potentiellement humides », estimée à 3 997 ha lors de l'analyse bibliographique.

Cette différence résulte d'une surestimation de la surface de zones humides répondant potentiellement aux critères pédologiques. En effet, l'analyse bibliographique a inclus :

- les zones humides historique dont certaines sont actuellement urbanisées ;
- des zones forestières correspondant à des stations sur « sols mal drainés » ne répondant pas forcément aux critères de l'Arrêté (Forêt Domaniale d'Amance) ;
- des secteurs classés, selon les critères géologiques et topographiques, comme favorables au développement de sols hydromorphes ne répondent pas tous aux critères de l'Arrêté. C'est notamment le cas de Brunisols et Calcosols rédoxiques de bas de pente et de fond de vallon. Suite à la phase de terrain, certains de ces sols s'avèrent ne présenter des traces d'hydromorphie qu'en dessous de 70 cm (les écartant directement d'un classement en zones humides). Ainsi, plusieurs zones humides potentielles définies le long des cours d'eau n'ont pu être classées comme zone humide.

A l'inverse, dans certains secteurs, la surface de zones humides potentielles avait été sous-estimée lors de l'analyse bibliographique. C'est le cas pour les zones humides présentes au sein de la Forêt Domaniale de Champenoux.

L'ensemble des sondages réalisés a permis de confirmer le caractère hydromorphe :

- des secteurs correspondant à des Rédoxisols et ponctuellement à des Réductisols développés sur les alluvions récentes ;
- de la plupart des zones humides historiques (parmi celles situées en dehors des zones urbanisées).

En conclusion, les secteurs en bordure des cours d'eau (Amezule, Loutre Noire, Ruisseau des Prés Thiébaud, Roanne, Ruisseau du Petit Etang, Ruisseau de l'Etang à Velaine-sous-Amance) et la plaine de la Seille regroupent la majeure partie des zones humides recensées.

La Forêt Domaniale de Champenoux, qui est l'un des deux principaux boisements du territoire étudié, est située en grande partie en zones humides effectives.

La carte globale des zones humides avérées est donnée ci-après. Un atlas présentant les résultats à une échelle plus fine est fourni en annexe.

2. Découpage des zones humides identifiées en secteurs fonctionnels

Le découpage consiste à former des secteurs à zones humides en tenant compte des caractéristiques des zones humides et d'autres critères tels que :

- la typologie des zones humides,
- le découpage hydrographique et les sous bassins versants,
- la géologie et l'hydrogéologie du secteur,
- la topographie,
- la connaissance des acteurs et leurs approches du territoire.

La réalisation de ce découpage implique de prendre en compte les éléments de contraste des zones humides et est donc d'autant plus facile que le territoire est contrasté.

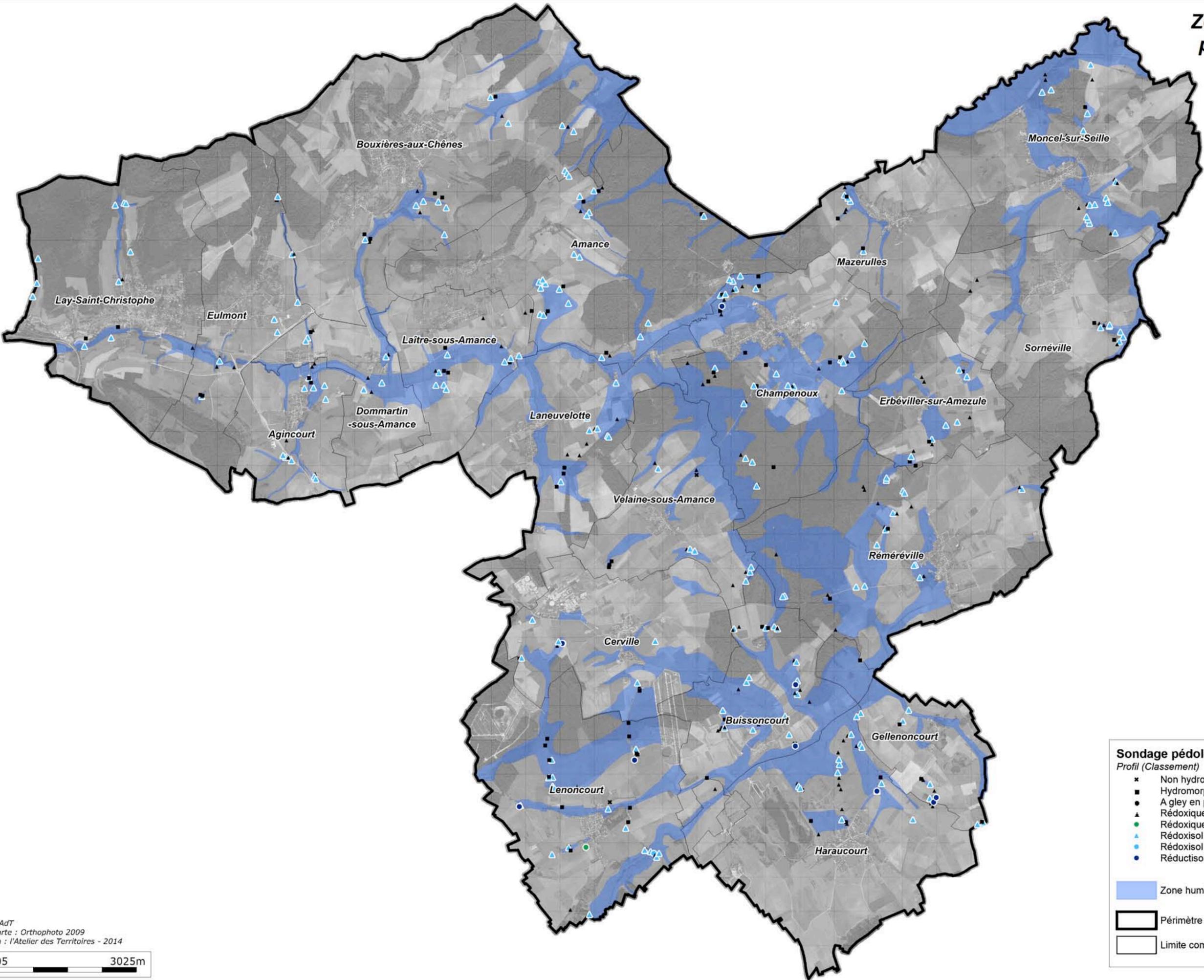
Le découpage tend à être le plus simple possible, mais doit s'appuyer sur les fonctionnalités (lien avec le réseau hydrographique, types d'entrées et de sortie d'eau...) afin de rendre la description et la compréhension du fonctionnement des zones humides plus aisée.

Sur le territoire étudié, la topographie relativement variée et la densité du réseau hydrographique ont conduit à l'**identification de 165 zones humides avérées** au total.

Il faut toutefois noter que ce découpage permettant la description et une prise en compte plus fine des enjeux de gestion des zones humides est arbitraire. Les zones humides sont toutes connectées entre elles et avec les eaux superficielles et souterraines. Ces fonctionnalités seront explicitées dans le chapitre suivant.

Le tableau récapitulatif des zones humides avérées est présenté dans le chapitre suivant.

Zones humides pédologiques



Sondage pédologique
Profil (Classement)

- ✕ Non hydromorphe
- Hydromorphe en profondeur (IIIab)
- A gley en profondeur (IIIc)
- ▲ Rédoxique (IVabc)
- Rédoxique à gley en profondeur (IVd)
- ▲ Rédoxisol (Vabc)
- Rédoxisol réductrique (Vd)
- Réductisol ou Histisol (VI)

■ Zone humide pédologique

▭ Périmètre d'étude

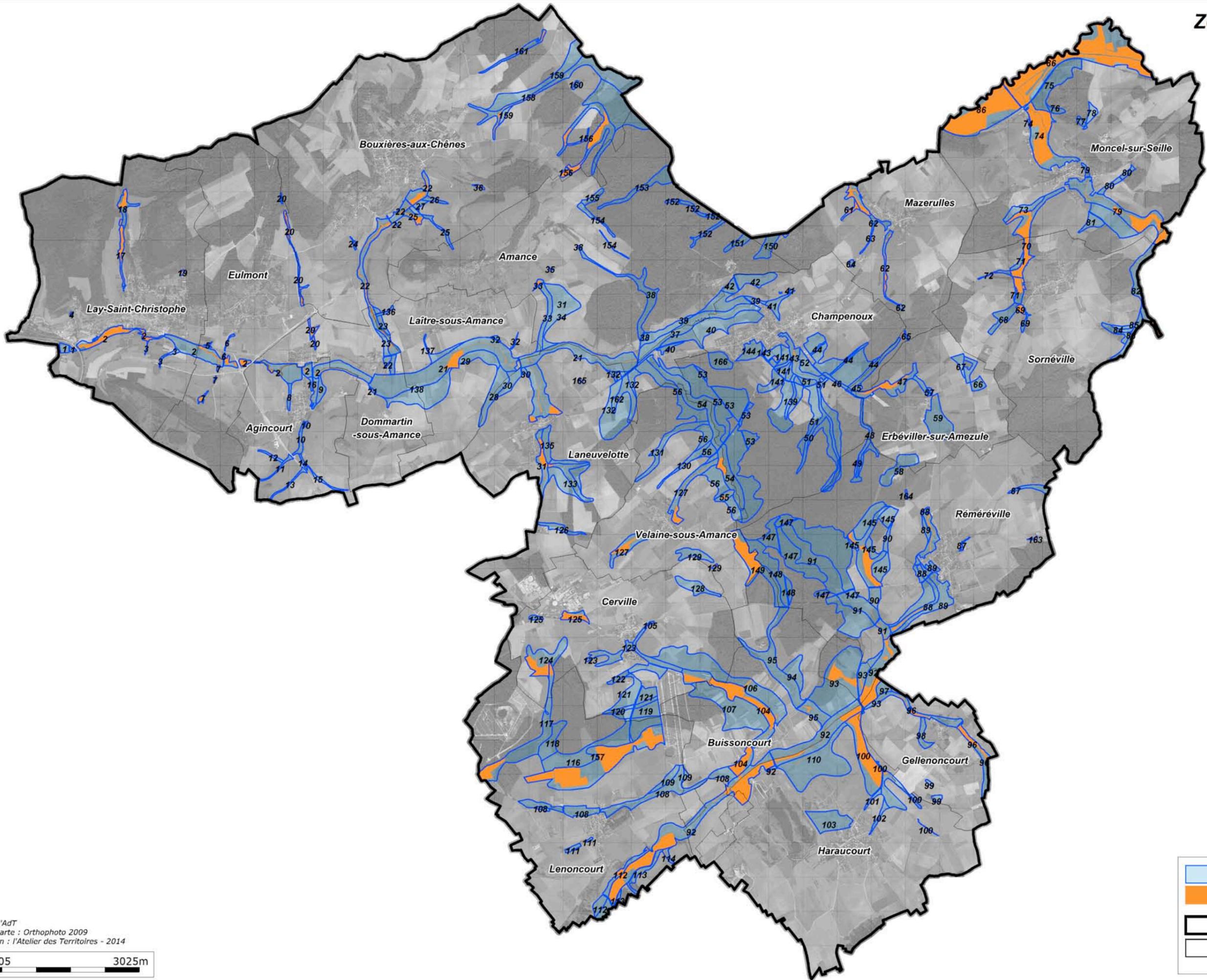
▭ Limite communale

Source : l'AdT
 Fond de carte : Orthophoto 2009
 Réalisation : l'Atelier des Territoires - 2014





Zones humides avérées



Source : l'AdT
Fond de carte : Orthophoto 2009
Réalisation : l'Atelier des Territoires - 2014



PHASES III ET IV :

DESCRIPTION ET HIERARCHISATION DES ZONES HUMIDES

1. Rappels des fonctionnalités des zones humides
2. Description des zones humides
3. Hiérarchisation
4. Synthèse des enjeux

I. Rappels des fonctionnalités des zones humides

Les zones humides sont des milieux précieux qui remplissent de nombreuses fonctions, tant au niveau hydrologique qu'au niveau écologique. La hiérarchisation permet d'évaluer le degré d'intérêt de chaque site pour l'aspect fonctionnel et l'aspect patrimonial. Cela permettra de définir les priorités d'intervention pour la gestion des zones humides identifiées.

La méthode d'évaluation repose sur un système de notes attribuées à chaque site pour cinq critères :

- la fonction sur les eaux souterraines ;
- la morphologie des sols ;
- la fonction sur les eaux superficielles ;
- la présence d'habitats humides ou « de lit majeur » ;
- l'intérêt biologique.

Une fois leur délimitation effectuée, la troisième phase a consisté à connaître l'intérêt écologique et/ou hydraulique des zones humides affectées par le projet. La caractérisation a été réalisée en fonction des données bibliographiques collectées initialement, des reconnaissances de terrain de la phase précédente ainsi qu'une visite complémentaire effectuée pour chaque zone humide avérée.

Le lien entre l'élimination et/ou la dégradation des zones humides et la multiplication des catastrophes naturelles à leurs abords (crues exceptionnelles à l'aval des cours d'eau fortement aménagés, pollutions croissantes des nappes) a pu largement être constaté ces dernières décennies avec l'amplification de ces phénomènes. De plus, la destruction partielle ou totale des zones humides a conduit à la raréfaction et la disparition de nombreuses espèces végétales et animales. C'est pourquoi, les scientifiques et les gestionnaires de ressources naturelles ont mis en évidence l'importance du rôle de zones humides dans l'aménagement du territoire, et plus précisément des fonctions qu'apportent les milieux humides dans l'équilibre et la richesse de la biosphère.

Le maintien de ces habitats dépend de la structure de la zone humide mais aussi des fonctions (processus spécifiques réalisés par une ou plusieurs composantes : sols, végétation, ...) qui en découlent. A titre d'exemple, le stockage de l'eau de façon permanente ou non est déterminé par les caractéristiques morphologiques, le couvert végétal, et son alimentation en eau.

Les effets extérieurs qu'elles produisent, permettent de rendre de nombreux services utiles à la société. Les zones humides ont une influence sur les fonctions suivantes :

✓ le régime des eaux

- le **stockage à court terme des eaux de crue** permettant de ralentir la progression des écoulements des eaux ; ce stockage se fait au niveau des zones d'expansion des crues,
- le **stockage à plus ou moins long terme des eaux superficielles** au niveau des sols et des annexes hydrauliques non connectés aux cours d'eau (plan d'eau, mare, ancien chenal),
- le **laminage et la désynchronisation des pics de crues** correspondant à une réduction des volumes d'eau de crue et leur retardement ; cette fonction diminue ainsi les débits de pointe en aval du réseau hydrographique, de même qu'elle provoque un décalage des eaux de crue aux niveaux des confluences,

- la **recharge de la nappe** suite à l'infiltration des précipitations et des eaux superficielles,
- le **soutien d'étiage** des cours d'eau,
- la **dissipation des forces érosives**, ou à l'inverse, **la recharge du débit solide des cours d'eau**, ainsi les zones humides correspondent à des zones de protection pour tous les milieux naturels ou aménagés situés en aval,

Il faut noter que le stockage des eaux de crue constitue généralement un facteur essentiel pour le maintien de l'organisation et le fonctionnement des milieux humides : reconstitution de la réserve hydrique des sols et/ou des conditions anaérobies, nécessaires à la formation de sols minéraux ou organiques. Ces derniers conditionnent par conséquent la structuration de la végétation spécifique aux zones humides.

✓ la qualité des eaux superficielles

- la **rétenion des matières en suspension** (minérales ou organiques) et **des éléments associés** (phosphore, NH₃⁺, métaux lourds), cette fonction (la réduction de la turbidité des eaux) a pour effet externe d'améliorer la qualité des eaux en aval de la zone humide,
 - la **rétenion du phosphore** : cette fonction, liée à la précédente et à l'assimilation du phosphore par la végétation, contribue à la qualité des eaux en régulant la biodisponibilité du phosphore dans la phase liquide ; cette capacité induit par conséquent un accroissement de la productivité des zones humides,
- la **rétenion et l'élimination de l'azote**, de même que le phosphore, les zones humides assimilent et régulent la fraction de l'azote dans les eaux de surface ; toutefois, la saturation en eau favorise aussi l'élimination de l'azote par un processus de dénitrification,
- la **rétenion des éléments traces potentiellement toxiques**, via la rétenion des particules minérales et organiques ; cette fonction a un effet bénéfique certain sur la qualité des eaux, mais peut vite constituer un risque pour la qualité écologique des milieux humides eux-mêmes,
- la **rétenion et la transformation des micropolluants organiques** s'effectuent grâce à la nature physico-chimique et à l'intervention des micro-organismes présents dans le sol,
- l'**exportation du carbone organique** : une fois décomposée, la matière organique est généralement transportée par lessivage. Elle constitue donc une source de matière vitale pour les écosystèmes aquatiques à l'aval.

✓ la préservation de la biodiversité

La **biodiversité exceptionnelle** des milieux humides a plusieurs origines : la variabilité des écosystèmes et de leurs sols, leur hétérogénéité engendrant une grande variabilité d'habitats, ainsi que l'existence de connexions entre eux et les écosystèmes adjacents. Les conditions d'hydromorphie peuvent être relativement stables ou présenter de fortes variations dans l'espace et le temps. Cette large gamme de conditions physico-chimiques est naturellement propice à l'implantation d'une grande diversité d'espèces végétales et animales.

Les zones humides constituent des **connexions écologiques** : l'étalement temporaire de la lame d'eau lors de crue, la présence d'habitats rivulaires ou d'autres corridors écologiques

entre différents milieux humides, qui favorisent la dispersion et les déplacements de la faune et de la flore.

Elles accueillent ainsi **une faune très diversifiée** : les zones humides apportent une multitude de micro-habitats pour les Invertébrés, dont la plupart a une vie aquatique comme beaucoup d'espèces d'insectes. Certains milieux humides riverains des cours d'eau constituent également des zones de reproduction pour les peuplements piscicoles lors des épisodes d'inondation.

Enfin, les zones humides peuvent accueillir les amphibiens, certaines espèces de reptiles, d'oiseaux ou de mammifères pour différentes fonctions : soit comme étapes migratoires, zone de repos, lieu d'hivernage, soit comme zone d'alimentation ou encore comme zone de reproduction.

✓ **la production agricole ou piscicole**

Il ne faut pas oublier que certaines zones humides sont également des zones agricoles ou piscicoles. S'il paraît évident que les étangs ou autres plans d'eau apportent une production piscicole, la conservation de certaines zones humides permet aussi le maintien de productions végétales particulières, comme le roseau, la massette, le riz, la tourbe, ... D'autres zones humides comme les prairies humides constituent également des bonnes zones fourragères.

✓ **récréative, culturelle et paysagère**

La chasse, la pêche, ou les randonnées pédestres sont autant d'exemples qui illustrent les activités sportives, créatives, ou de détente, que peuvent offrir les zones humides. Ces dernières représentent généralement un élément de repère dans le paysage, influençant ainsi l'appellation de lieux-dits comme « Le Vieil Etang »,...

II. Description des zones humides avérées

A. Démarche de caractérisation

La description des zones humides repose sur de nombreux critères reprenant les caractéristiques écologiques et hydrologiques des sites. Une typologie simplifiée (uniquement selon des critères de végétation) ne fait pas ressortir l'intérêt global de la zone humide. Ainsi, une description détaillée a donc été mise en œuvre pour chaque zone humide effective.

Afin de faciliter la diffusion des informations concernant les zones humides identifiées, les données ont été entrées dans le logiciel d'inventaire Gwern, une base de données développée par le Forum des Marais Atlantiques. Ce logiciel reprend la majeure partie des attributs du Tronc Commun National défini par l'IFEN (Institut français de l'environnement, actuellement remplacé par le Service de l'Observatoire et des Statistiques).

La description des zones humides avérées, basée sur les critères édités par l'IFEN, renseigne sur différents volets :

- Caractères généraux (données cartographiques),
- Description et fonctionnement général (données et observation de terrain),
- Contexte institutionnel, réglementaire et contractuel (données cartographiques),
- Evaluation (analyse finale après la hiérarchisation),
- Orientation d'action (après hiérarchisation),
- Cartes de la zone humide (éléments à renseigner).

L'objectif de chaque paramètre est explicité de la manière suivante :

✓ Caractères généraux

- Un code est attribué à la zone humide décrite, afin de pouvoir faire le lien entre les différentes informations contenues dans la base de données. Dans un souci de clarté, un nom d'usage est également donné.
- La zone humide identifiée est ensuite localisée précisément (commune, lieu-dit). Le bassin versant dont elle fait partie est également indiqué.

✓ Description et fonctionnement

- La description de la zone humide est donnée en quelques phrases, indiquant notamment l'occupation du sol.
- La surface et l'altitude moyenne sont déterminées.
- Le type SDAGE de la zone humide est ensuite défini selon la position de la zone humide au sein du bassin versant et selon le type de milieux présents.
- Les différents types d'habitats présents sont définis selon la typologie Corine Biotope.

Cela permet de préciser si ces habitats sont caractéristiques des zones humides ou non, et s'ils sont patrimoniaux.

- Les fonctionnalités hydrologiques et écologiques sont évaluées grâce à l'estimation :
 - de la fréquence et de l'étendue de submersion de la zone humide (présence temporaire d'eau en surface),

- des flux d'eau entre la zone humide et son environnement (type d'entrée/sortie d'eau),
 - du type de connexion de la zone humide avec le réseau hydraulique,
 - du rôle fonctionnel de la zone humide sur le cycle de l'eau.
- Les fonctionnalités écologiques sont évaluées en considérant l'occupation du sol et la nature des habitats présents au sein de la zone humide, ainsi qu'en appréciant la continuité écologique entre les zones humides et les autres milieux naturels :
 - Les fonctions biologiques correspondent aux fonctions des zones humides vis-à-vis des populations animales et végétales.

Enfin, les usages et valeurs socio-économiques de la zone humide sont relevés, comme les activités humaines pouvant influencer son équilibre.

✓ Évaluation

Le but de cette évaluation est de cibler les priorités d'actions à mener pour la préservation ou la restauration de ces zones humides.

- L'état de la fonctionnalité hydrologique et du milieu, reflétant la fonctionnalité écologique, par comparaison à « l'équilibre naturel ». Quatre états sont distingués :
 - proche de l'équilibre naturel
 - sensiblement dégradé, mais ne remettant pas en cause les équilibres naturels
 - dégradé, perturbant les équilibres naturels
 - très dégradé, les équilibres étant rompus

Cette évaluation permet de rendre compte de manière synthétique des informations précédemment recueillies. Les éléments considérés sont notamment :

- la fréquence des crues et surface inondable par rapport à l'équilibre naturel (digue, remblais,...) ;
 - l'influence des activités humaines sur les capacités de stockage en eau du sol (labour, drainage, tassement important des sols, présence d'infrastructure,...) ;
 - la fragmentation éventuelle des zones humides par rapport aux zones humides historiques.
- Les menaces potentielles et avérées pour le fonctionnement de la zone humide sont recensées.

✓ Orientation d'action

Il s'agit d'une réflexion sur les mesures de gestion, de conservation ou de restauration à mettre en place.

Les mesures proposées sont détaillées dans le paragraphe IV (p75).

B. Typologie SDAGE des zones humides

Les zones avérées, identifiées selon les critères pédologiques et de végétation, ne présentent pas toutes le même intérêt hydrologique ou écologique. Une typologie simplifiée (uniquement selon des critères de végétation) ne fait pas ressortir l'intérêt global de la zone humide. Toutefois, il est possible de les regrouper selon leur position dans le bassin hydrographique. Cette approche a l'avantage de mettre en avant le type de contribution de la zone humide dans son environnement (au sein du cycle de l'Eau).

Ainsi, la description IFEN de chaque zone humide avérée a permis de définir la typologie SDAGE de chaque zone humide grâce aux renseignements de certains paramètres hydrologiques (entrée/sortie d'eau, présence de canaux ou fossés, présence de nappes,...) et indirectement à partir des critères écologiques, afin de comprendre le fonctionnement général de la zone humide.

De manière synthétique, il est possible de différencier les zones humides avérées selon leur contexte hydro-morphologique (associé à une catégorie de la typologie zone humide du SDAGE).

Cinq types de zones humides ont été recensés :

- celles situées en **bord cours d'eau** (type 5) ;
- celles localisées en **plaine alluviale** (type 6), qui correspondent à des zones humides situées au niveaux de lit majeur des cours d'eau ;
- celles situées en **fond de vallon de tête de bassin versant** (type 7) ;
- les **zones humides ponctuelles** (type 11), qui n'ont pas ou peu de lien avec le réseau hydrographique. Elles peuvent être situées en plaines alluviales, mais hors des zones inondables.

Afin d'augmenter la précision des indications fournies, le choix a été fait de distinguer trois catégories au sein de des zones humides de fond de vallon de tête de bassin versant :

- les zones de sources et résurgences, généralement en haut de versant, en tête de bassin versant (S) ;
- les versants hydromorphes (V) ;
- les bas de versant et bordures des petits écoulements (B).

Typologie SDAGE	Bord CE / plaine alluviale			Fond de vallon de tête de bassin versant (7)			Zones humides ponctuelles (11)	Total
	Bord de cours d'eau (5)	Plaine alluviale (6)	les deux (5/6)	Source (S)	Versant (V)	Bas de versant (B)		
Nombre de ZH concernées	44	2	31	6	47	26	9	165
Surface correspondante	591,96	2,30	1 180,24	74,34	1 008,0	387,39	12,68	3256,92

L'analyse détaillée de chaque zone humide est donnée dans les fiches descriptives, en annexe. Ces fiches descriptives présentent, pour chaque zone humide effective, l'ensemble des observations et des paramètres IFEN renseignés dans la base de données nationale via le logiciel « Gwern ».

Tableau récapitulatif des zones humides avérées

N°	Nom de la zone humide avérée	Type SDAGE	Sous-catégorie	Surface (en ha)
Bassin versant de la Meurthe				
1	Confluence de l'Amezule et de la Meurthe	5/6		3,21
117	Vallon du ruisseau du Bois Saint-Jean	5		38,57
118	Versant hydromorphe du Bois Saint-Jean	7	V	13,61
124	Zone de source du Champ du Haut	7	S	22,74
			Surface totale ZH :	78,13
Bassin versant de l'Amezule				
2	Vallée de l'Amezule basse	5/6		72,19
3	Écoulements de Tramance et de Rangeval	5		1,99
4	Zone humide ponctuelle des Corvées	11		0,24
5	Zone humide des Voivres	7	B	0,4
6	Vallon humide de Traxa	5		0,72
7	Vallon humide du Pré Mourquin	7	B	1,62
8	Vallon du ruisseau de la Noue	5		2,06
9	Versant humide du Ruisseau des Rouaux	5/6		4,28
10	Vallon du Ruisseau des Rouaux	5		8,1
11	Source du Ruisseau des Rouaux	5		2,28
12	Écoulement des Menus Prés	7	B	1,65
13	Ruisseau des Allantes	5		2,32
14	Ruisseau de la Borde	5		1,09
15	Les Prés des Puits	7	V	2,35
16	Plaine humide d'Agincourt	6		0,93
17	Vallon humide du Ruisseau de Chavenois	5		5,62
18	Zones de sources du Ruisseau de Chavenois	5		7,02
19	Zone humide ponctuelle de la Haute-Lay	11		0,39
20	Ruisseau de Gencey	5		8,68
21	Vallée de l'Amezule d'Amance à Dommartin	5/6		118,61
22	Vallon du Ruisseau des Etangs	5		41,68
23	Versants hydromorphes du Ruisseau des Etangs	7	V	9,15
24	Zone humide de Blanzey	7	V	0,61
25	Zone humide du ruisseau du Pré Littard	5/6		7,81
26	Vallon du ruisseau du Pré la Chèvre	7	V	2,38
27	Versant hydromorphe du Pré la Chèvre	11		3,45
28	Vallon du ruisseau de la Folie	5		15,77
29	Versant hydromorphe des Arbois	7	V	11,86
30	Versant hydromorphe de Derrière la Grange	7	B	8,78
31	Vallon du ruisseau de Voirincourt	5		38,48
32	Écoulement de Sous le Jard	7	V	1,18
33	Ruisseau de la Grande Goulotte	7	V	11,1
34	Versant hydromorphe de La Grande Goulotte	5/6		27,08
35	Zone de source du Chêne	7	B	0,15
36	Zone humide ponctuelle de Moncel	7	S	0,73
37	Vallée de l'Amezule de la Bouzule à Champenoux	5/6		31,17
38	Ruisseau du Bois de la Voivre	5		20,13

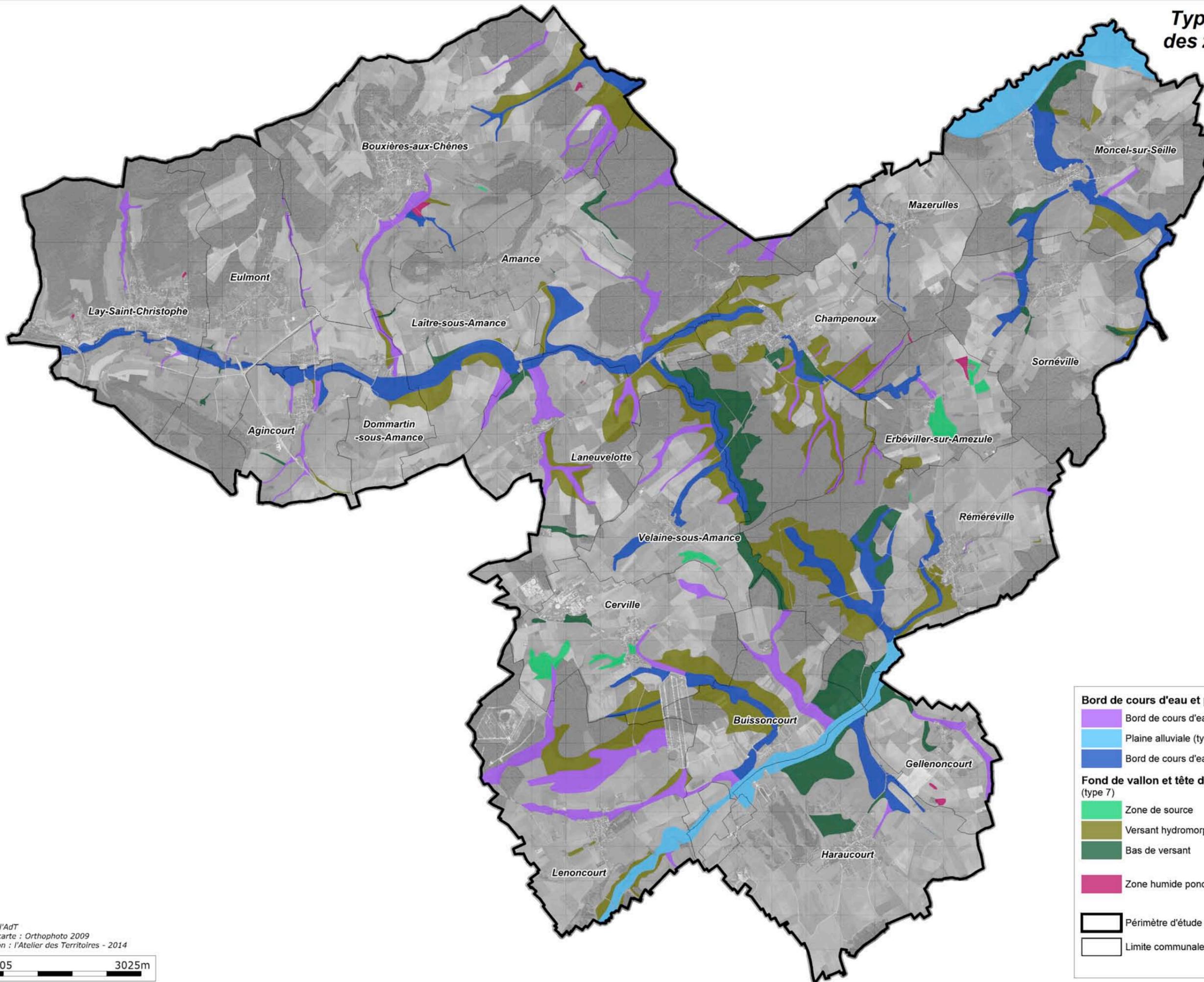
N°	Nom de la zone humide avérée	Type SDAGE	Sous-catégorie	Surface (en ha)
Bassin versant de l'Amezule (suite)				
39	Versant hydromorphe de la Goulotte des Seigneurs	7	V	27,48
40	Versant hydromorphe des Censeaux	7	V	37,55
41	Versant hydromorphe de Sous les Fourrières	7	V	5,94
42	Haut de versant hydromorphe du Rond de Champenoux	7	V	17,35
43	Vallée de l'Amezule à Champenoux	5/6		13,63
44	Ruisseaux des Pâquis et du Bois Saint-Jean	5		12,82
45	Versants hydromorphes des Pâquis	7	V	45,93
46	Amezule rectifiée	5/6		2,98
47	Amezule haute	5/6		15,57
49	Versant hydromorphe de la Maison des Fées	7	V	6,76
48	Vallon du ruisseau de la Maison des Fées	5		5,92
50	Vallon du Bois de la Haute Charrière	5		15,37
51	Versant hydromorphe du Bois de la Haute Charrière	7	V	44,64
52	Bas de versant hydromorphe de la Voirbéfosse	7	B	7,85
53	Versant hydromorphe de la Forêt Dom. de Champenoux	7	B	107,1
54	Ruisseau de l'Etang (Grande Bouzule Nord)	5/6		54,89
55	Ruisseau des Grandes Fourrières	5		3,81
56	Versant hydromorphe de Velaine-sous-Amance	7	V	56,37
57	Zone humide du Chemin de Metz	5		3,73
58	Versant hydromorphe du Pré Roullot	7	V	13,73
59	Zones de sources des Rayeux	7	S	23,25
126	Vallon de Voirincourt	7	B	5,57
127	Ruisseau de Sous la Ville	5/6		28,32
130	Ruisseau temporaire des Portions	5		7,15
131	Ruisseau des Bourguignons	5		14,87
132	Versant hydromorphe des Bréhates	7	V	40,22
133	Ruisseau de l'Etang d'Houditemps	5		11,91
134	Versants hydromorphes d'Houditemps	7	V	20,66
135	Versant hydromorphe de Voirincourt	7	V	6,99
136	Plaine inondable de la Mairie au Pont Voiré	6		1,37
137	Bas de versant hydromorphe de Sous Laître	7	B	5,22
138	Versant hydromorphe des Rappes	7	V	31,8
139	Vallon du Ruisseau du Haut de Mutaine	5		4,1
140	Versant hydromorphe du Haut Talus	7	V	28,59
141	Versant hydromorphe de Retompré	7	V	15,82
142	Ecoulement du Pré Sarra	5		1,63
143	Bas de versant hydromorphe du Pré Sarra	7	B	7,47
144	Versant hydromorphe de la Grande Forestière	7	V	9,74
154	Vallons humides des Marqueulleux	7	B	5,02
162	Valons et ruisseaux des Bréhates	5		12,18
165	Zone humide ponctuelle de la Grande Haie	11		0,13
166	Versant hydromorphe de Raffédo Bois	7	V	10,24
			Surface totale ZH :	1 265,72
Bassin versant de la Seille				
60	Ruisseau de Mazerulles	5/6		7,93

N°	Nom de la zone humide avérée	Type SDAGE	Sous-catégorie	Surface (en ha)
Bassin versant de la Seille (suite)				
61	Ruisseau des Blancs Champs	5/6		2,13
62	Ruisseau des Prés de Brinveau	5/6		9,09
63	Ruisseau de Vautrinchamp	5		1,21
64	Tête de bassin versant de la Charmine	7	B	0,76
65	Zone humide ponctuelle de Manonville	11		0,46
66	Clairegeresse (Zone de source du Gênevé)	7	S	9,07
67	Zone humide de la Mairie Noire	11		3,93
68	Le Gênevé amont	5/6		8,87
69	Source des Champs Marion	7	B	3,3
70	Le Gênevé	5/6		31,63
71	Versants hydromorphes des Champs Rouges	7	B	2,83
72	Ruisseau de la Borde	5		1,63
73	Versant hydromorphe de la Grande Goutte	7	B	7,74
74	La Loutre Noire aval	5/6		41,86
75	Bois hydromorphe de Roisebois	7	B	26,07
76	Versant hydromorphe de Genival	7	V	2,65
77	Source et écoulement de Genival	7	V	1,53
78	Versant hydromorphe de Rosebois	7	V	3,87
79	La Loutre Noire à la Charagne	5/6		44,93
80	Ruisseau de Chaumont	5		5,01
81	Versant hydromorphe de la Chèvre Ruelle	7	V	26,71
82	Ruisseau des prés Thiébaud	5/6		16,47
83	Ruisseau des prés Thiébaud amont	5/6		6,8
84	Source de la Grande Fontaine	7	B	3,85
85	Versants hydromorphes de la Grande Fontaine	7	V	4,23
86	Plaine alluviale de la Seille	5/6		162,26
150	Zone humide du Ruisseau de Joathan	5		9,51
151	Ruisseau du Rond des Princes	5		4,9
152	Ruisseau des Princes	5		8,75
153	Ruisseau de l'Etang (de Brin)	5		13,56
155	Vallon humide de Monaire	7	B	3,79
156	Ruisseaux du Bois Voinard et du Bois St-Jean Fontaine	5		31,88
157	Versant hydromorphe de Nanan Pré	7	V	40,47
158	Ruisseau des Fourrasses	5/6		36,73
159	Versant hydromorphes du Ruisseau des Fourrasses	7	V	31,77
160	Zone humide ponctuelle de la Candale Rnes	11		1,11
161	Ruisseau et Etangs de Quercigny	5		6,13
			Surface totale ZH :	625,42
Bassin versant de la Roanne				
87	Zone humide du Ruisseau de la Forêt	5		5,22
88	Vallon du Ruisseau de Pétrinpré et de l'Embanie	5/6		23,81
89	Versant hydromorphe de l'Embanie	7	V	39,45
90	Vallon du Rupt des Bois	5/6		36,9
91	Vallon du Ruisseau des Prés Bises	5/6		55,11
92	Vallée de la Roanne	5/6		149,53

N°	Nom de la zone humide avérée	Type SDAGE	Sous-catégorie	Surface (en ha)
Bassin versant de la Roanne (suite)				
93	Versant hydromorphe de Rascenel	7	B	83,16
94	Versant hydromorphe du Haut des Fours	7	V	10,55
95	Vallon du Ruisseau de l'Etang Vittel et de ses affluents	5		44,66
96	Vallon du ruisseau de Gellenoncourt	5		21,11
97	Bas de versant hydromorphe de la Laxière	7	B	4,48
98	Ecoulement de Gellenoncourt	7	B	5,37
99	Zones humides ponctuelles du canton du Chêne	11		2,51
100	Vallon humide des ruisseaux de l'Ozeraille	5/6		47,88
101	Ruisseau des Fourrières	7	B	1,92
102	Ruisseau des Enseignes	5		3,05
103	Versant de Behard	7	B	20,77
104	Vallon du Ruisseau de la Prairie	5/6		101,97
105	Ruisseau de Mauchamp	5		9,6
106	Versant hydromorphe du Bois de Terre Froide	7	V	62,27
107	Versant hydromorphe des Trembles	7	V	50,69
108	Ruisseau de Lenoncourt	5		47,63
109	Versant hydromorphe de Xey	7	V	7,03
110	Zone humide de Derrière Domèvre	7	V	7,17
111	Secteur hydromorphe des Longues Enseignes	7	V	54,35
112	Versant hydromorphe de Derrière le Moulin	7	V	12,09
113	Versant hydromorphe des Garonnes	7	V	7,98
114	Ruisseau de "Bas Fontaine"	5		2,1
115	Zone humide du Ruisseau de l'Etang le Comte	5		78,04
116	Versant hydromorphe des Grands Paquis	7	V	50,17
119	Versant hydromorphe du Vieil Etang	7	V	14,08
120	Ruisseau de l'Etang	5/6		6
121	Versant hydromorphe de la Prairie	7	V	20,4
122	Ecoulement du Grand Breuil	5/6		10,62
123	Zones de source du Ruisseau de la Prairie	7	S	10,11
125	Vallon de la Verveau	7	B	7,46
128	Vallon du Ruisseau des Trappes	5		10,02
129	Zone humide des Prél	7	S	8,45
145	Versants hydromorphes du Rupt des Bois	7	B	35,59
146	Versant hydromorphe du Bois des Rouaux	7	V	25,51
147	Versant hydromorphe du Bois de Rémérville	7	V	100,16
148	Versant hydromorphe du Ruisseau de Notre Dame	7	V	24,72
149	Valon humide de Rembenoir	7	B	29,46
163	Vallon de Gellenonpré	7	V	0,42
164	Zone humide ponctuelle de Frévy	11		0,46
Surface totale ZH :				1 350,03
Surface totale ZH aire d'étude :				3 260,77

La carte ci-après présente les différents types de zones humides.

Typologie SDAGE des zones humides



Bord de cours d'eau et plaine alluviale

- Bord de cours d'eau (type 5)
- Plaine alluviale (type 6)
- Bord de cours d'eau et plaine alluviale (type 5/6)

Fond de vallon et tête de bassin versant (type 7)

- Zone de source
- Versant hydromorphe
- Bas de versant
- Zone humide ponctuelle (type 11)

Autres symboles :

- Périmètre d'étude
- Limite communale

Source : l'AdT
Fond de carte : Orthophoto 2009
Réalisation : l'Atelier des Territoires - 2014



III. Priorisation des zones humides

Comme il a été indiqué dans le paragraphe précédent, les zones humides sont des milieux précieux et fragiles, qui doivent être préservés. La priorisation permet d'évaluer le degré d'intérêt de chaque site pour l'aspect fonctionnel et l'aspect patrimonial, afin de **définir les priorités d'intervention pour la gestion des zones humides identifiées**.

Le principe d'une priorisation des zones humides est différent d'une démarche de prise en compte des zones humides dans les documents d'urbanisme, qui est tributaire indirectement de l'aspect réglementaire.

A. Prise en compte de la fonctionnalité hydrologique

La priorisation définie dans le cadre de cette étude repose principalement sur les fonctionnalités hydrologiques des zones humides, afin de **répondre au mieux à la problématique de prise en compte des risques d'inondations**. La fonctionnalité hydrologique a été évaluée sur quatre critères, pour lesquels un nombre de points a été attribué selon les modalités présentées ci-dessous :

- Position de la zone humide dans le bassin versant :

La situation géographique d'une zone humide dans un bassin versant a une influence sur sa fonctionnalité. Ainsi, une zone humide située en **amont du bassin versant** reçoit des précipitations plus importantes et restitue progressivement ce stock aux cours d'eau situés en aval et plus ou moins connectés, jouant ainsi potentiellement un rôle dans la **régulation des débits d'étiage** et **l'atténuation du pic de crue**. Une zone humide située en **plaine alluviale** peut jouer un rôle dans **l'étalement des crues**, évitant ou réduisant les risques d'inondations de zones urbanisées situées en aval.

Toutefois, il faut préciser que ces fonctions dépendent également d'autres facteurs tels que la taille relative et cumulée des zones humides, la densité du réseau hydrographique et le type de connexion avec les eaux superficielles et souterraines. En effet, les zones humides isolées jouent un rôle moins important.

Le choix a été fait d'attribuer 1 point pour les zones humides situées :

- en bordure de cours d'eau et/ou plaine alluviale (type SDAGE 5, 6 et 5/6),
- en bas de versant ou dans une zone de source ou en bordure d'un écoulement (type SDAGE 7, catégories 7B et 7S).

Les zones humides ponctuelles (type SDAGE 11) et de versant (catégorie 7V) ne reçoivent pas de point.

- Connectivité de la zone humide avec le réseau hydrographique superficiel :

L'**interception du réseau hydrographique** implique une participation potentielle de la zone humide à la régulation du cours d'eau par son contrôle de **l'écrêtement des crues** ou le **soutien d'étiage**. Dans le cas d'une zone humide connectée, mais non traversée ou directement bordée par un cours d'eau, le rôle de la zone humide s'en trouve réduit, car elle participe peu au fonctionnement de la partie aval de la zone hydrographique concernée.

De plus, les zones humides ont un rôle d'**épuration de l'eau** qui se répercute sur le cours d'eau quand celui-ci traverse la zone humide.

1 point est attribué aux zones humides traversées ou directement bordées par un cours d'eau.

➤ Fréquence d'inondabilité de la zone humide :

Grâce aux volumes d'eau qu'elle peut stocker, toute zone humide, quelque soit sa position dans le bassin versant, contribue potentiellement au laminage d'une crue.

De plus, dans les plaines alluviales et les lits majeurs des cours d'eau, les zones humides peuvent constituer des zones d'expansion de crues. Cet épandage du débit de crue de part et d'autre du cours d'eau dans les zones humides annexes (bras morts, prairies humides...), provoque un abaissement de la ligne d'eau au droit et à l'aval de la zone concernée.

Ainsi, la fréquence d'inondabilité (submersion par les eaux de crues) d'une zone humide reflète son importance dans les mécanismes de régulation des crues.

Le choix a été fait d'attribuer :

- 2 points pour les zones humides régulièrement inondées (crues saisonnières),
- 1 point pour les zones humides inondées de manière exceptionnelle (crues décennales et centennales),
- 0,5 point pour les zones humides potentiellement inondables lors d'épisodes pluvieux importants.

Les zones humides non soumises à des risques d'inondations ne reçoivent pas de point.

Il faut préciser que le rôle des zones humides dans la limitation des crues en aval dépend également de la surface et de la rugosité (obstacles opposant une résistance à l'écoulement) de la zone humide. En effet, plus la rugosité est grande, plus la vitesse des écoulements sera ralentie ; de même, plus la zone humide alluviale est vaste, plus sa capacité de stockage en eau est importante.

➤ Connectivité de la zone humide avec les eaux souterraines (nappe).

Les zones humides connectées aux eaux souterraines contribuent aux fonctions potentielles de recharge des nappes. Toutefois, il faut noter que ces connexions sont plus difficiles à établir que pour le réseau hydrographique.

Dans le cadre de la présente étude, cette connectivité a été établie en comparant la situation des zones humides identifiées sur le terrain avec les cartes de sensibilité de remontée de nappe.

1 point est attribué aux zones humides situées dans des zones de sensibilité forte aux remontées de nappes, révélant l'existence d'une nappe sub-affleurente.

B. Prise en compte de la fonctionnalité écologique

La fonctionnalité écologique est ici un critère secondaire, mais néanmoins important à considérer.

La présence d'habitats humides caractéristiques au sein d'une zone définie comme humide selon des critères pédologiques reflète l'état de la zone humide.

Les zones humides dont l'habitat majoritaire est un habitat humide sont signalées par la présence d'un « + ».

C. Résultat de la priorisation

La fonctionnalité hydrologique est indiquée par des chiffres romains :

- I : fonctionnalité faible (moins de 2 points sur 5) ;
- II : fonctionnalité moyenne (2 ou 2,5 points) ;
- III : fonctionnalité bonne (3 ou 3,5 points) ;
- IV : fonctionnalité très bonne (4 points ou plus).

De plus, à l'intérieur de chaque classe, les zones humides au sein desquelles les habitats humides sont dominants sont signalées par un « + » accolé au numéro de la classe.

Au total, cela constitue 8 classes, réparties comme suit :

Classe	I	I+	II	II+	III	III+	IV	IV+
Nombre de ZH concernées	54	6	24	2	22	2	33	22
Surface correspondante	851,26	60,97	509,01	1,77	851,03	6,29	622,14	357,59

Le tableau suivant donne les résultats par zone humide et une carte globale présente ensuite ces résultats.

Tableau des résultats de la priorisation des zones humides avérées

N°	Nom de la zone humide avérée	Fonctionnalité hydro. (sur 5)	Habitat humide dominant	Classe	Surface (en ha)
1	Confluence de l'Amezule et de la Meurthe	4		IV	3,21
2	Vallée de l'Amezule basse	5	+	IV +	72,19
3	Ecoulements de Tramance et de Rangeval	2		II	1,99
4	Zone humide ponctuelle des Corvées	1	+	I +	0,24
5	Zone humide des Voivres	1		I	0,40
6	Vallon humide de Traxa	4		IV	0,72
7	Vallon humide du Pré Mourquin	3	+	III +	1,62
8	Vallon du ruisseau de la Noue	2,5	+	II +	2,06
9	Versant humide du Ruisseau des Rouaux	1		I	4,28
10	Vallon du Ruisseau des Rouaux	5	+	IV +	8,10
11	Source du Ruisseau des Rouaux	4		IV	2,28
12	Ecoulement des Menus Prés	2		II	1,65
13	Ruisseau des Allantes	2,5		II	2,32
14	Ruisseau de la Borde	4	+	IV +	1,09
15	Les Prés des Puits	0,5		I	2,35
16	Plaine humide d'Agincourt	3		III	0,93
17	Vallon humide du Ruisseau de Chavenois	5	+	IV +	5,62
18	Zones de sources du Ruisseau de Chavenois	5	+	IV +	7,02
19	Zone humide ponctuelle de la Haute-Lay	0,5		I	0,39
20	Ruisseau de Gencey	5	+	IV +	8,68
21	Vallée de l'Amezule d'Amance à Dommartin	5		IV	118,61
22	Vallon du Ruisseau des Etangs	5	+	IV +	41,68
23	Versants hydromorphes du Ruisseau des Etangs	0,5		I	9,15
24	Zone humide de Blanzey	1	+	I +	0,61
25	Zone humide du ruisseau du Pré Littard	4	+	IV +	7,81
26	Vallon du ruisseau du Pré la Chèvre	1		I	2,38
27	Versant hydromorphe du Pré la Chèvre	1,5		I	3,45
28	Vallon du ruisseau de la Folie	5		IV	15,77
29	Versant hydromorphe des Arbois	1		I	11,86
30	Versant hydromorphe de Derrière la Grange	1,5		I	8,78
31	Vallon du ruisseau de Voirincourt	5		IV	38,48
32	Ecoulement de Sous le Jard	2		II	1,18
33	Ruisseau de la Grande Goulotte	1		I	11,10
34	Versant hydromorphe de La Grande Goulotte	1		I	27,08
35	Zone de source du Chêne	1	+	I +	0,15
36	Zone humide ponctuelle de Moncel	2	+	II +	0,73
37	Vallée de l'Amezule de la Bouzule à Champenoux	5		IV	31,17
38	Ruisseau du Bois de la Voivre	3,5		III	20,13

N°	Nom de la zone humide avérée	Fonctionnalité hydro. (sur 5)	Habitat humide dominant	Classe	Surface (en ha)
39	Versant hydromorphe de la Goulotte des Seigneurs	1		I	27,48
40	Versant hydromorphe des Censeaux	2		II	37,55
41	Versant hydromorphe de Sous les Fourrières	0,5		I	5,94
42	Haut de versant hydromorphe du Rond de Champenoux	2,5		II	17,35
43	Vallée de l'Amezule à Champenoux	5		IV	13,63
44	Ruisseaux des Pâquis et du Bois Saint-Jean	3,5		III	12,82
45	Versants hydromorphes des Pâquis	0,5		I	45,93
46	Amezule rectifiée	5		IV	2,98
47	Amezule haute	4	+	IV +	15,57
48	Vallon du ruisseau de la Maison des Fées	4	+	IV +	6,76
49	Versant hydromorphe de la Maison des Fées	0,5		I	5,92
50	Vallon du Bois de la Haute Charrière	4		IV	15,37
51	Versant hydromorphe du Bois de la Haute Charrière	1		I	44,64
52	Bas de versant hydromorphe de la Voirbéfosse	3		III	7,85
53	Versant hydromorphe de la Forêt Dom. de Champenoux	2		II	107,10
54	Ruisseau de l'Etang (Grande Bouzule Nord)	5		IV	54,89
55	Ruisseau des Grandes Fourrières	5	+	IV +	3,81
56	Versant hydromorphe de Velaine-sous-Amance	2		II	56,37
57	Zone humide du Chemin de Metz	5		IV	3,73
58	Versant hydromorphe du Pré Roullot	0,5		I	13,73
59	Zones de sources des Rayeux	1		I	23,25
60	Ruisseau de Mazerulles	5	+	IV +	7,93
61	Ruisseau des Blancs Champs	5	+	IV +	2,13
62	Ruisseau des Prés de Brinveau	4	+	IV +	9,09
63	Ruisseau de Vautrinchamp	3		III	1,21
64	Tête de bassin versant de la Charmine	1		I	0,76
65	Zone humide ponctuelle de Manonville	0,5		I	0,46
66	Clairegeresse (Zone de source du Gênevé)	2		II	9,07
67	Zone humide de la Mairie Noire	0,5		I	3,93
68	Le Gênevé amont	5		IV	8,87
69	Source des Champs Marion	3		III	3,30
70	Le Gênevé	5	+	IV +	31,63
71	Versants hydromorphes des Champs Rouges	2		II	2,83
72	Ruisseau de la Borde	5	+	IV +	1,63
73	Versant hydromorphe de la Grande Goutte	1,5		I	7,74
74	La Loutre Noire aval	5		IV	41,86
75	Bois hydromorphe de Roisebois	3,5		III	26,07
76	Versant hydromorphe de Genival	0,5		I	2,65
77	Source et écoulement de Genival	0,5		I	1,53
78	Versant hydromorphe de Rosebois	0,5		I	3,87

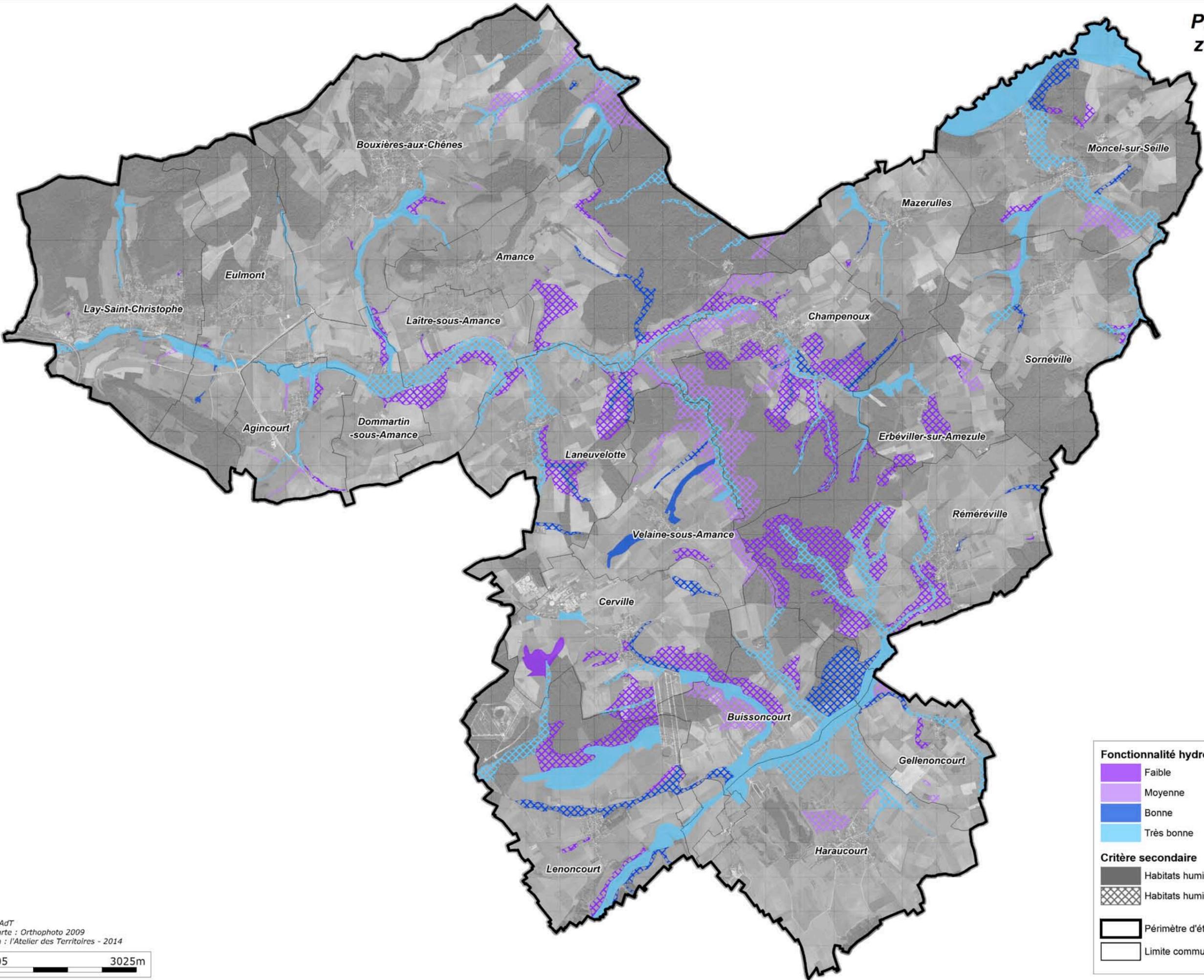
N°	Nom de la zone humide avérée	Fonctionnalité hydro. (sur 5)	Habitat humide dominant	Classe	Surface (en ha)
79	La Loutre Noire à la Charagne	5		IV	44,93
80	Ruisseau de Chaumont	3		III	5,01
81	Versant hydromorphe de la Chèvre Ruelle	2,5		II	26,71
82	Ruisseau des prés Thiébaud	5		IV	16,47
83	Ruisseau des prés Thiébaud amont	4		IV	6,80
84	Source de la Grande Fontaine	4		IV	3,85
85	Versants hydromorphes de la Grande Fontaine	0,5		I	4,23
86	Plaine alluviale de la Seille	5	+	IV +	162,26
87	Zone humide du Ruisseau de la Forêt	3		III	5,22
88	Vallon du Ruisseau de Pétrinpré et de l'Embanie	5		IV	23,81
89	Versant hydromorphe de l'Embanie	1,5		I	39,45
90	Vallon du Rupt des Bois	5		IV	36,90
91	Vallon du Ruisseau des Prés Bises	5		IV	55,11
92	Vallée de la Roanne	5	+	IV +	149,53
93	Versant hydromorphe de Rascenel	3		III	83,16
94	Versant hydromorphe du Haut des Fours	0,5		I	10,55
95	Vallon du Ruisseau de l'Etang Vittel et de ses affluents	5		IV	44,66
96	Vallon du ruisseau de Gellenoncourt	5		IV	21,11
97	Bas de versant hydromorphe de la Laxière	2,5		II	4,48
98	Ecoulement de Gellenoncourt	1		I	5,37
99	Zones humides ponctuelles du canton du Chêne	2,5		II	2,51
100	Vallon humide des ruisseaux de l'Ozeraille	5		IV	47,88
101	Ruisseau des Fourrières	2,5		II	1,92
102	Ruisseau des Enseignes	4		IV	3,05
103	Versant de Behard	2		II	20,77
104	Vallon du Ruisseau de la Prairie	5	+	IV +	101,97
105	Ruisseau de Mauchamp	3,5		III	9,60
106	Versant hydromorphe du Bois de Terre Froide	1,5		I	62,27
107	Versant hydromorphe des Trembles	2,5		II	50,69
108	Ruisseau de Lenoncourt	3		III	47,63
109	Versant hydromorphe de Xey	0,5		I	7,03
110	Zone humide de Derrière Domèvre	4		IV	54,35
111	Secteur hydromorphe des Longues Enseignes	0,5		I	2,27
112	Versant hydromorphe de Derrière le Moulin	1,5		I	12,09
113	Versant hydromorphe des Garonnes	3,5		III	7,98
114	Ruisseau de "Bas Fontaine"	3		III	2,10
115	Zone humide du Ruisseau de l'Etang le Comte	4	+	IV +	78,04
116	Versant hydromorphe des Grands Paquis	0,5		I	50,17
117	Vallon du ruisseau du Bois Saint-Jean	4		IV	38,57
118	Versant hydromorphe du Bois Saint-Jean	1,5		I	13,61

Étude des zones humides de la CC du Grand Couronné et de Lay-St-Christophe

N°	Nom de la zone humide avérée	Fonctionnalité hydro. (sur 5)	Habitat humide dominant	Classe	Surface (en ha)
119	Versant hydromorphe du Vieil Etang	0,5		I	14,08
120	Ruisseau de l'Etang	4		IV	6,00
121	Versant hydromorphe de la Prairie	1,5		I	20,40
122	Ecoulement du Grand Breuil	4		IV	10,62
123	Zones de source du Ruisseau de la Prairie	1,5		I	10,11
124	Zone de source du Champ du Haut	1	+	I +	22,74
125	Vallon de la Verveau	4	+	IV +	7,46
126	Vallon de Voirincourt	3		III	5,57
127	Ruisseau de Sous la Ville	3	+	III +	28,32
128	Vallon du Ruisseau des Trappes	3		III	10,02
129	Zone humide des Prél	1		I	8,45
130	Ruisseau temporaire des Portions	3		III	7,15
131	Ruisseau des Bourguignons	2,5		II	14,87
132	Versant hydromorphe des Bréhates	0,5		I	40,22
133	Ruisseau de l'Etang d'Houditemps	3		III	11,91
134	Versants hydromorphes d'Houditemps	0,5		I	20,66
135	Versant hydromorphe de Voirincourt	0,5		I	6,99
136	Plaine inondable de la Mairie au Pont Voiré	2		II	1,37
137	Bas de versant hydromorphe de Sous Laître	1		I	5,22
138	Versant hydromorphe des Rappes	1,5		I	31,80
139	Vallon du Ruisseau du Haut de Mutaine	3		III	4,10
140	Versant hydromorphe du Haut Talus	0,5		I	28,59
141	Versant hydromorphe de Retompré	2,5		II	15,82
142	Ecoulement du Pré Sarra	3		III	1,63
143	Bas de versant hydromorphe du Pré Sarra	1		I	7,47
144	Versant hydromorphe de la Grande Forestière	0,5		I	9,74
145	Versants hydromorphes du Rupt des Bois	1		I	35,59
146	Versant hydromorphe du Bois des Rouaux	1		I	25,51
147	Versant hydromorphe du Bois de Réméréville	0,5		I	100,16
148	Versant hydromorphe du Ruisseau de Notre Dame	0,5		I	24,72
149	Valon humide de Rembenoir	2		II	29,46
150	Zone humide du Ruisseau de Joathan	2,5		II	9,51
151	Ruisseau du Rond des Princes	4		IV	4,90
152	Ruisseau des Princes	4		IV	8,75
153	Ruisseau de l'Etang (de Brin)	4		IV	13,56
154	Vallons humides des Marqueulleux	1		I	5,02
155	Vallon humide de Monaire	1		I	3,79
156	Ruisseaux du Bois Voinard et du Bois St-Jean Fontaine	4	+	IV +	31,88
157	Versant hydromorphe de Nanan Pré	2		II	40,47
158	Ruisseau des Fourrasses	5		IV	36,73

N°	Nom de la zone humide avérée	Fonctionnalité hydro. (sur 5)	Habitat humide dominant	Classe	Surface (en ha)
159	Versant hydromorphes du Ruisseau des Fourasses	2		II	31,77
160	Zone humide ponctuelle de la Candale Rnes	3,5		III	1,11
161	Ruisseau et Etangs de Quercigny	4		IV	6,13
162	Valons et ruisseaux des Bréhates	3		III	12,18
163	Vallon de Gellenonpré	1	+	I +	0,42
164	Zone humide ponctuelle de Frévy	0,5		I	0,46
165	Zone humide ponctuelle de la Grande Haie	0,5	+	I +	0,13
166	Versant hydromorphe de Raffédo Bois	1		I	10,23

Priorisation des zones humides



Fonctionnalité hydrologique

- Faible
- Moyenne
- Bonne
- Très bonne

Critère secondaire

- Habitats humides dominants
- Habitats humides minoritaires ou absents

Autres symboles

- Périmètre d'étude
- Limite communale

Source : l'AdT
 Fond de carte : Orthophoto 2009
 Réalisation : l'Atelier des Territoires - 2014



IV. Préconisation de gestion

L'évaluation des fonctionnalités et la priorisation des zones humides s'accompagnent d'une réflexion sur les modes de gestion et les actions à mener dans les différents sites, au niveau global, mais aussi à l'échelle de l'habitat.

Les différentes préconisations d'intervention sur les zones humides sont présentées dans les fiches de description.

Ces préconisations sont réparties en quatre catégories :

- les mesures de gestion et d'entretien,
- les mesures de restauration,
- les moyens de protection ou de préservation.

A. Les mesures de gestion et d'entretien

- **Gestion extensive des prairies et pâtures :**

Le but de ce type de gestion est d'améliorer l'état écologique de ces prairies et notamment en favorisant le développement d'une flore hygrophile.

Une gestion extensive de la végétation prairiale implique :

- une première fauche après le 15 juin, pour permettre la réalisation complète du cycle biologique des espèces végétales et limiter le dérangement et le piétinement des nichées d'oiseaux ;
- dans les pâtures, le chargement instantané doit être limité à 1,5 UGB/ha et le chargement annuel doit être compris entre 0,3 et 1 UGB/ha, ce qui limitera le piétinement, le surpâturage et un enrichissement trop important du milieu ;
- pas d'usage de produits phytosanitaires et pas de fertilisation minérale.

- **Gestion extensive et préservation des ripisylves :**

Les ripisylves seront gérées de manière extensive. Pour cela, il s'agit de couper uniquement des branches qui produisent trop d'ombre sur les cours d'eau, risquant à terme d'entraîner une eutrophisation des eaux.

Cette mesure peut s'accompagner d'une restauration de la ripisylve en effectuant des plantations d'espèces identiques à celles spontanément présentes (frêne, aulne, saule) en maintenant des secteurs ouverts à roselières (diversification des milieux).

B. Les mesures de restauration

La restauration des zones humides regroupent des mesures très diverses, dont :

- **La reconversion de cultures en prairies et mise en place de zones tampon :**

Les zones tampons sont définies par l'ONEMA (Office Nationale de l'Eau et des Milieux Aquatiques) comme une surface de végétation pérenne, herbacée ou ligneuse « susceptible d'intercepter les ruissellements de surface concentrés ou diffus, voire des écoulements de

subsurface, et de réduire ainsi les pollutions diffuses d'origine agricole ».

Dans le cas des prairies comme pour les zones tampons, la présence d'une végétation permanente favorise l'infiltration de l'eau dans le sol et améliore ainsi les capacités de stockage d'eau du sol. En ralentissant l'écoulement des eaux, la végétation réduit le lessivage des sols, constituant ainsi une protection contre l'érosion. Elle agit également comme un épurateur naturel en piégeant des matières en suspension et en absorbant les minéraux tels que les nitrates ou le phosphore.

- **La suppression de réseau de drainage :**

Le drainage agricole a été mis en place pour supprimer ou réduire les excès d'eau sur une parcelle, principalement des parcelles destinées à la culture, en contribuant à un abaissement de la nappe ou à une accélération de son rabattement (après un épisode pluvieux et pendant la saison hivernale).

Il s'agit de restaurer le fonctionnement hydraulique de la zone humide en empêchant le rabattement de la nappe pour redonner à la zone humide ses caractéristiques et sa capacité de stockage de l'eau dans le sol.

Les modalités d'intervention dépendent du type de drainage :

- pour les fossés à ciel ouvert, il faut combler les fossés en apportant des matériaux comme des branchages, de la terre issue de travaux d'excavation...
- pour les drains enterrés, il s'agit de réaliser des obturations ponctuelles à des points stratégiques du réseau.

L'effacement du drainage est souvent difficile à mettre en place, mais il est toutefois important de limiter au maximum le drainage de nouvelles parcelles.

- **La restauration de la ripisylve :**

La restauration de la ripisylve doit être réalisée en replantant des espèces locales telles que l'Aulne (*Alnus glutinosa*), le Frêne (*Fraxinus excelsior*) ou des saules (*Salix alba*, *S. cinerea*,...)

Une ripisylve en bon état et présentant une largeur suffisante (6-8 m minimum) remplit plusieurs fonctions essentielles :

- lutte contre l'érosion des berges grâce à un système racinaire dense et profond, capable de retenir la terre ;
- épuration de l'eau via une action racinaire et des échanges avec une faune adaptée (micro-organismes, invertébrés...);
- lutte contre les inondations en augmentant la rugosité des berges, ce qui entraîne un écrêtement des crues par dissipation de l'énergie par frottement (opposition des végétaux au courant).

- **La restauration des cours d'eau recalibrés :**

De très nombreux ruisseaux au tracé naturellement sinueux ont été artificiellement rectifiés (linéarisation du tracé pour des raisons pratiques lors de remembrement) ou recalibrés (creusement du lit mineur pour lui donner un profil transversal homogène pour diminuer la fréquence de submersion des terres). La généralisation de ces travaux a conduit à une amplification de l'intensité des ondes de crue et par conséquent des risques d'inondation en aval du bassin.

Pour limiter les risques d'inondation en aval, notamment en atténuant les pics de crues, les cours d'eau recalibrés peuvent être restaurés. Pour cela, il est possible d'agir :

- sur le tracé du cours d'eau : opération de « reméandrage » et de rétrécissement du lit, par la mise en place de banquettes ou d'épis en quinconce, avec des blocs de différentes granulométries ;
- sur son profil en long : rehaussement du lit avec des matériaux d'une granulométrie diversifiée permettant de restaurer un matelas alluvial favorable à la vie aquatique et de reconnecter le cours d'eau à ses parcelles adjacentes.

Ces travaux permettent de reconnecter le cours d'eau à ses parcelles adjacentes et ainsi la fonctionnalité des zones humides alluviales.

Il faut signaler que **des opérations de restaurations vont être lancées dans la vallée de l'Amezule.**

C. Les moyens de protection ou de préservation

- **Inscription dans les documents d'urbanisme :**

En fonction du niveau d'intérêt de la zone humide, sa prise en compte dans les documents d'urbanisme peut être demandé :

- classement en zone N en cas d'entité humide conséquente présentant un enjeu global fort à majeur,
- classement en Elément remarquable du paysage pour de petites entités,
- classement en Espaces Boisés Classés pour une ripisylve étroite, par exemple.

Si la zone humide se trouve au sein de zone d'urbanisation future, un zonage spécifique est conseillé avec nécessité de réaliser une étude réglementaire de délimitation des zones humides et les projets proposés devront préserver a minima les trames bleues.

De plus, le rattachement de la zone humide au schéma local ou régional de la trame bleue permet de contribuer à sa préservation.

- **Classement réglementaire :**

Les zones humides peuvent être protégées par des outils de protection réglementaires, approuvés généralement par décret (Réserve Naturelle, ...) ou quelquefois par arrêté (Arrêté de Protection de Biotope).

Ces classements sont dotés d'un statut qui est le plus protecteur pour ces espaces, puisque les activités humaines peuvent être limitées ou interdites selon l'atteinte qu'elles peuvent causer aux milieux naturels. Les modalités des actions à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs souhaités sont généralement définies par des plans de gestion des milieux.

- **Maîtrise foncière :**

L'acquisition des zones humides sera envisagée comme dernier recours, après avoir considéré les options de reconquête et de restauration. Ce moyen sera ainsi mobilisé pour les terrains présentant un intérêt environnemental fort et lorsque l'approche contractuelle et réglementaire est difficile ou peu appropriée.

L'acquisition foncière des zones humides peut être réalisée par divers organismes privés ou publics et par différents moyens :

- **l'achat à l'amiable**, qui font l'objet de contrats civils,
- **l'échange** contre un autre bien ou des legs,

- le **droit de préemption**, qui est une procédure permettant à une structure d'acquérir un bien en priorité, lorsque le propriétaire manifeste sa volonté de le vendre. Le propriétaire du bien n'est alors pas libre de vendre son bien à l'acquéreur de son choix. Pour exercer un droit de préemption, le bien immobilier doit être situé dans une zone de préemption définie au préalable. Dans le cas de parcelles agricoles, le droit de préemption peut notamment être exercé, selon différentes conditions par les départements, au titre de la législation relative aux Espaces Naturels Sensibles (ENS), les communes et Etablissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI), les Parcs Naturels Nationaux (PNN) et les Parcs Naturels Régionaux (PNR), les Sociétés d'Aménagement Foncier et d'Établissement Rural (SAFER)...

La gestion des espaces acquis peut ensuite être réalisée via :

- une convention de gestion par d'autres organismes (collectivités territoriales, sociétés d'aménagement foncier et d'établissement rural, Conservatoire des Espaces Naturels...);
- un bail rural à clauses environnementales qui vise à valoriser des pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement.

ANNEXES

1. Bibliographie
2. Tableau de synthèse des données issues des plans d'aménagements forestiers

BIBLIOGRAPHIE

Le *Référentiel pédologique*, réalisé par l'Association Française pour l'Etude des Sols (AFES), Denis Baize et Michel-Claude Girard, Ed. Quae, 2009 ;

La Nouvelle flore de la Belgique du G. D. de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines, J. Lambinon, L. Delvosalle et J.Duvigneaud, Ed. Quae, 2004 (5^e édition)

Corine biotopes. Types d'habitats français, Bissardon M. & Guibal L., ENGREF, 1997.

Esquisse pédologique du département de la Meurthe-et-Moselle, L. Florentin, 1980.

Esquisse pédologique du département de la Moselle, P. Benoit-Janin, 1980.

Le Grand Couronné, unité de paysage, extrait du « Vivre les paysages » (CG54), mis en ligne le 23/05/2011 (<http://vivrelespaysages.cg54.chevalvert.fr/le-grand-couronne.html>)

Le Plateau Lorrain, unité de paysage, extrait du « Vivre les paysages » (CG54), mis en ligne le 23/05/2011 (<http://vivrelespaysages.cg54.chevalvert.fr/le-plateau-lorrain.html>)

Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature. (<http://www.poitou-charentes-nature.asso.fr/>)

Guide méthodologique pour l'identification des secteurs à zones humides fonctionnelles et prioritaires pour la gestion de l'eau, réalisé par Asconit et Ecosphère pour l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, juin 2007 (consultable en ligne : http://oai.eau-adour-garonne.fr/oai-documents/56995/GED_00000000.pdf)

Les zones humides et la ressource en eau - Guide technique, Agence de l'Eau Loire-Bretagne, 2002. (téléchargeable sur le site de l'ELB : http://www.eau-loire-bretagne.fr/espace_documentaire/documents_en_ligne/guides_zones_humides/fiches%20F.pdf)

Le Guide technique d'aménagement et de gestion des zones humides, réalisé par CERESA avec la coopération de la FR CUMA et la FD CUMA, piloter par le Groupe départemental des zones humides du Finistère (disponible en téléchargement sur le sites à l'adresse : http://www.zoneshumides29.fr/telechargement/GTAGZH_Effacement_drainage_032012.pdf)

Forêt	Surface (ha)	Indication d'humidité	Présence de cours d'eau ou mare	Espèces patrimoniales répertoriées
FC d'Amance	43,35	Sols globalement bien drainés, mais humide au niveau de parcelle 8 et bord de cours d'eau	Cours d'eau très sinueux (ruisseau de l'Etang), mais en dehors de l'aire d'étude	aucune
FC de Buissoncourt	111,46	Présence de sols mal drainés au niveau de certaines stations	non	Lys martagon et Jonquille
FC de Champenoux	239,22	Près de 45% de sols mal drainés	non	Jonquille
FC de Dommartin-sous-Amance	6,53	Sols bien drainés	non	aucune
FC de Eulmont	123,05	Sols globalement bien drainés	non	Pyrole verdâtre et Daphné mezereum
FC de Laître-sous-Amance	27,74	41% du boisement situé sur limons mal drainés	non	aucune
FC de Lay-Saint-Christophe	314	Sols globalement bien drainés, mais de station forestières humides (bas de versant et vallons)	- pas de cours d'eau permanent - étangs de Merrey et de Chavenois en bordure de boisement	- Primevère acaule, Lys martagon, Daphné mezereum - Pic noir
FC de Mazerulles	41,85	Station forestière de sol mal drainé sur environ 2/3	2 mares (parcelles 2 et 3)	aucune
FC de Réméréville	125,46	Engorgements permanents en fond de vallon	non	aucune
FC de Sornéville	142,30	Sols globalement bien drainés, mais fond de vallon potentiellement humide	Ruisseau des Prés Thiébaud	aucune
FC de Velaine-sous-Amance	77,83	Sols globalement bien drainés	non	aucune
FD de Bezange-la-Grande (commune de Moncel-sur-Seille et Sornéville)	192,19	Présence de sols hydromorphes, rédoxique, et potentiellement de sols podzolisés	Sources, ruisseau temporaire (affluent de la Loure Noire)	- Nivéole printanière, Lys martagon, Jonquille... - Bondrée apivore, pics cendré, noir, mar...
Forêt de Brin – Agro-Paris-Tech (commune d'Amance)	604,22	Présence de sols hydromorphes, sols rédoxiques et pélosols en fonds de vallon	Plusieurs petits ruisseaux (dont affluents du Ruisseau de l'Etang)	aucune

Données issues des plans d'aménagement forestiers (FC : Forêt communale ; FD : Forêt domaniale)

