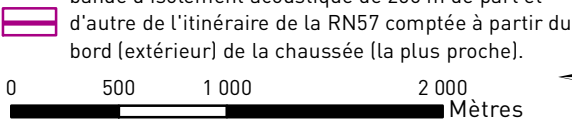
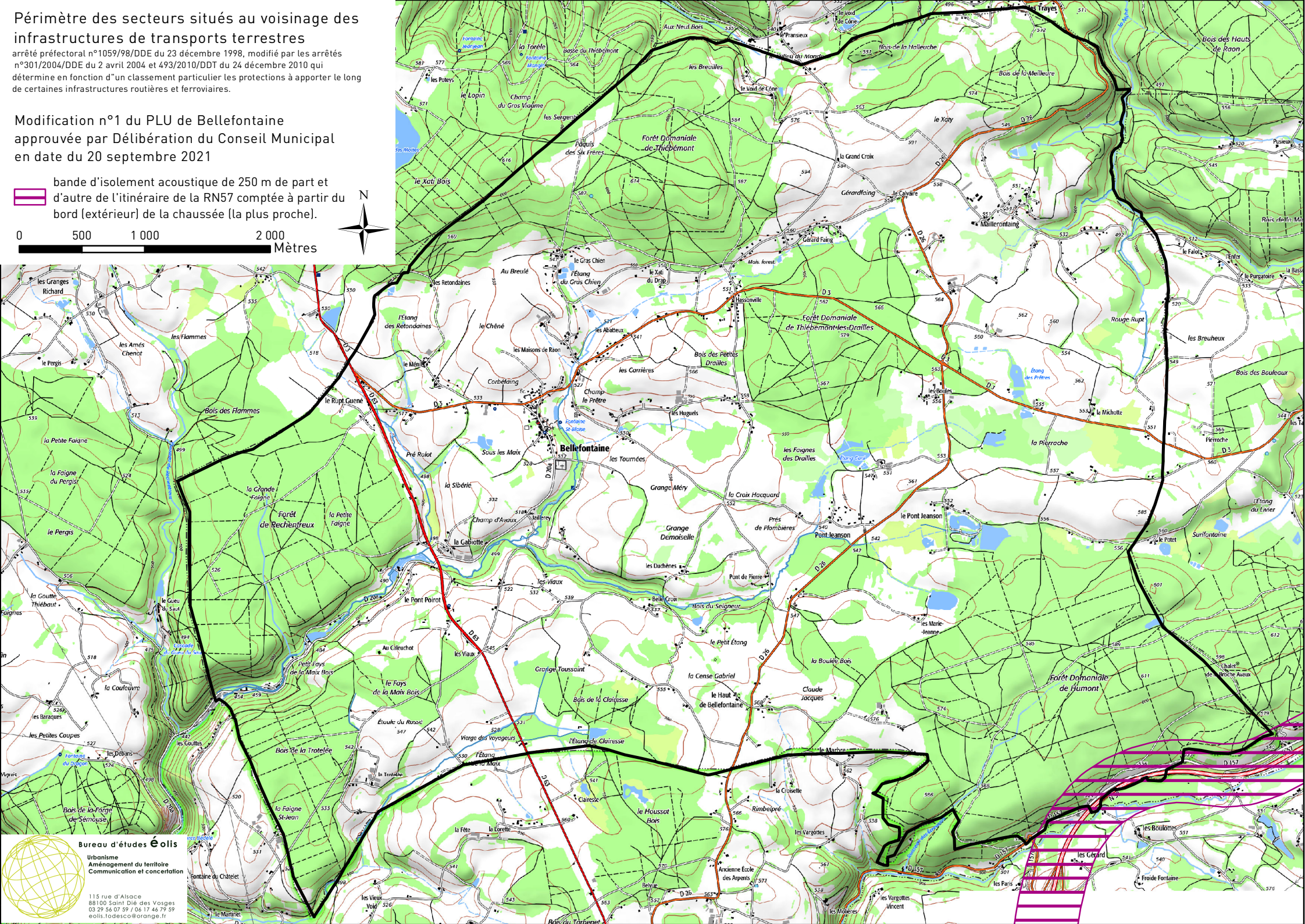


Périmètre des secteurs situés au voisinage des infrastructures de transports terrestres
 arrêté préfectoral n°1059/98/DDE du 23 décembre 1998, modifié par les arrêtés n°301/2004/DDE du 2 avril 2004 et 493/2010/DDT du 24 décembre 2010 qui détermine en fonction d'un classement particulier les protections à apporter le long de certaines infrastructures routières et ferroviaires.

Modification n°1 du PLU de Bellefontaine
 approuvée par Délibération du Conseil Municipal en date du 20 septembre 2021

bande d'isolement acoustique de 250 m de part et d'autre de l'itinéraire de la RN57 comptée à partir du bord (extérieur) de la chaussée (la plus proche).


Bureau d'études éolis
 Urbanisme
 Aménagement du territoire
 Communication et concertation

115 rue d'Alsace
 88100 Saint Dié des Vosges
 03 29 56 07 59 / 06 17 46 79 59
 eolis.todesco@orange.fr

Bellefontaine

Département des Vosges

inventaire des zones humides

Dossier de PLU approuvé par Délibération du Conseil Municipal en date du 13 avril 2018.



Plan Local d'Urbanisme

Rodolphe WACOGNE
Géologue Consultant

1. Introduction et objet de la mission

Rappel législatif
Objet de la mission

2. Méthodologie d'analyse

Etat des lieux et pré-localisation des zones humides
Détermination de la nature des milieux humides
Relevés de terrains
Hiérarchisation des zones humides
Elaboration des fiches « zones humides »

3. Présentation de la commune

Contexte géographique
Contexte géologique
Contexte pédologique
Contexte hydraulique

4. Inventaire des zones humides

Analyse à l'échelle communale

1 - introduction et objet de la mission

Les zones humides, espaces de transition entre terre et eau, ont longtemps été considérées comme des lieux insalubres ou inutiles. Jusqu'à un passé récent, l'homme n'a cessé de les assécher, via le drainage et le remblaiement afin d'y exercer ses activités (habitat, agriculture,...).

Les zones humides sont bien représentées dans le département des Vosges et aujourd'hui, on s'aperçoit de l'importance de ces milieux par leurs rôles multiples :

- stockage des eaux de crue,
- régulation des débits (d'étiage, des crues, d'inondations, érosion, coulées de boue)
- recharge des nappes phréatiques,
- auto-épuration de l'eau,
- filtration des eaux de ruissellement sur parcelles agricoles,
- filtration des eaux de débordement et de ruissellement pour l'alimentation des nappes en eau de qualité,
- production de biomasse (poissons, pâture...).

Ainsi, les zones humides sont des éléments centraux de l'équilibre des bassins versants et sont considérées comme de véritables infrastructures naturelles.

Ce sont aussi des milieux possédant un riche patrimoine naturel avec un fort potentiel économique par le biais des intérêts forestiers, agricoles et également touristiques, et pédagogiques. Il convient donc de bien les connaître et d'en faire l'inventaire.

rappel législatif

Les dispositions de la Loi du 3 janvier 1992, dite **Loi sur l'Eau** ont pour objet une **gestion équilibrée de la ressource en eau**.

La Directive Cadre sur l'Eau (**DCE**) du 23 octobre 2000 (transposée dans le droit français en 2004), qui fixe l'**objectif de bon état des eaux à horizon 2015**, a rappelé l'importance du rôle des zones humides pour atteindre cet objectif.

L'article L.211-1 du Code de l'environnement, modifié par la Loi Engagement National pour l'Environnement (ENE) dite Grenelle II du 12 juillet 2010, précise aujourd'hui que la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau prend en compte les adaptations nécessaires au changement climatique et vise notamment à la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides.

Ce même article définit les **zones humides** comme « *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 ».

La Loi sur le Développement des Territoires Ruraux (DTR) n°2005-157 du 23 février 2005, la Loi Risques n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages (qui fait référence aux crues notamment) et la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques n° 2006-1772 (LEMA) du 30 décembre 2006 sont autant de textes qui rappellent que la préservation et la gestion durable des zones humides sont d'intérêt général, comme l'affiche l'article L.211-1-1 du Code de l'environnement.

Il y a donc aujourd'hui une reconnaissance politique à la préservation des zones humides et le Code de l'environnement impose de mieux les identifier et d'assurer la cohérence des diverses politiques et des financements publics relatifs à cette thématique.

D'autre part, les **documents d'urbanisme** (SCOT, PLU et Cartes Communales) doivent être compatibles avec les orientations du SDAGE Bassin rhone Méditerranée corse (et des SAGE lorsque ces derniers existent) qui décline les orientations de la DCE à l'échelle du bassin-versant.

Dans ce contexte juridique et environnemental particulier, il est nécessaire que les zones humides soient identifiées et délimitées au niveau local, de façon à permettre une prise en compte de ces milieux à l'amont de tout projet d'aménagement, et une préservation à long terme.

C'est la raison pour laquelle la commune de Bellefontaine a souhaité, dans le cadre de l'élaboration de son document d'urbanisme, réaliser un inventaire des zones humides localisées aux abords du bâti.

objet de la mission

L'objet de la mission est la réalisation de l'inventaire des zones humides du territoire de la commune de Bellefontaine en deux phases :

1. Identification, délimitation et description des zones humides présentes,
2. Hiérarchisation des sites identifiés selon leur degré d'intérêt et d'intégration au document d'urbanisme.

L'inventaire des zones humides a été réalisé pour les territoires à enjeux d'urbanisme caractérisant un périmètre de travail.

Par secteurs à enjeux d'urbanisme on entend les secteurs classés dans une des catégories suivantes par le projet de PLU de la Commune de BELLEFONTAINE :

- Dents creuses à l'intérieur de la partie actuellement urbanisée de la commune
- Secteurs d'extension urbaine classés en zone U ;
- Zones urbaines ou d'urbanisation future classées 1AU ou 2AU ;
- Zones agricoles constructibles ou aménageables ;
- Zones naturelles constructibles ou aménageables.

Un secteur tampon autour de ces espaces est inclus dans le périmètre de travail

Ces secteurs humides sont reportés sur le document de zonage de manière à s'assurer que ces espaces conservent leur caractère naturel dans la cadre de la mise en compatibilité avec le SDAGE du Bassin Rhône Méditerranée Corse.

2 - méthodologie d'analyse

Afin de répondre le plus correctement possible à l'objectif de la mission, l'étude doit suivre les différentes étapes suivantes :

- Etape 1: Etat des lieux et pré-localisation des zones humides
- Etape 2 : Détermination de la nature des milieux
- Etape 3: Caractérisation d'une zone humide
- Etape 4: Hiérarchisation des zones humides

2.1 - état des lieux et prélocalisation des zones humides

Dans un premier temps, un recensement des données existantes pouvant donner des indications de présence de zones humides a été réalisé. Il s'agit des inventaires locaux, ZNIEFF (*zone naturelle d'intérêt écologique floristique et faunistique*), ZICO (*zone d'importance pour la conservation des oiseaux*), les cartographies des zones humides potentielles éditées par la DDT, carte IGN et photos aériennes récentes, cartes géologiques, hydrogéologiques et pédologiques, le fond cadastral, les listes des plantes hygrophiles identifiées établies par régions biogéographiques.

Cette étape est complétée par un parcours de terrain rapide de l'ensemble du ban communal afin de repérer les zones où la végétation hygrophile est dominante.

2.2 - détermination de la nature des milieux humides

Il s'agit de rechercher les usages et les perturbations éventuelles (drainage, comblement, submersion, creusement, ...) qui ont affectés le site étudié, ainsi que d'évaluer le degré d'altération de son fonctionnement hydrologique.

2.3 - relevés de terrains

Caractérisation d'une zone humide

La phase de terrain a pour objectif d'identifier chaque zone humide, d'établir son contour et de la caractériser. Les critères les plus facilement appréhendables sur le terrain sont les critères **pédologiques** (basés sur hydromorphie des sols) et **botaniques** (basés sur l'étude de la végétation hygrophyle).

Le **critère hydrologique** est également intéressant, notamment dans le cas de sites remaniés où la végétation et les sols ne sont pas des critères pertinents. Cependant, la présence d'eau étant parfois saisonnière ou ponctuelle, ce critère ne doit pas être considéré de façon déterminante.

Ces critères sont alternatifs et interchangeable : il suffit que l'un des deux soit rempli pour qu'on puisse qualifier officiellement un terrain de zone humide. Si un critère ne peut à lui seul permettre de caractériser la zone humide, l'autre critère est utilisable (circulaire 2010-3008 du 18 janvier 2010).

Ainsi, en l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide (Décret n° 2007-135 du 30 janvier 2007, Article R211-108 du code de l'environnement).

Le choix d'utiliser l'un ou l'autre des critères dépendra des données et des capacités disponibles, ainsi que du contexte du terrain : dans les secteurs artificialisés, l'approche pédologique est particulièrement adaptée tandis que sur des sites à fortes variations topographiques ou avec une flore très typée, l'approche à partir de la végétation est à privilégier.

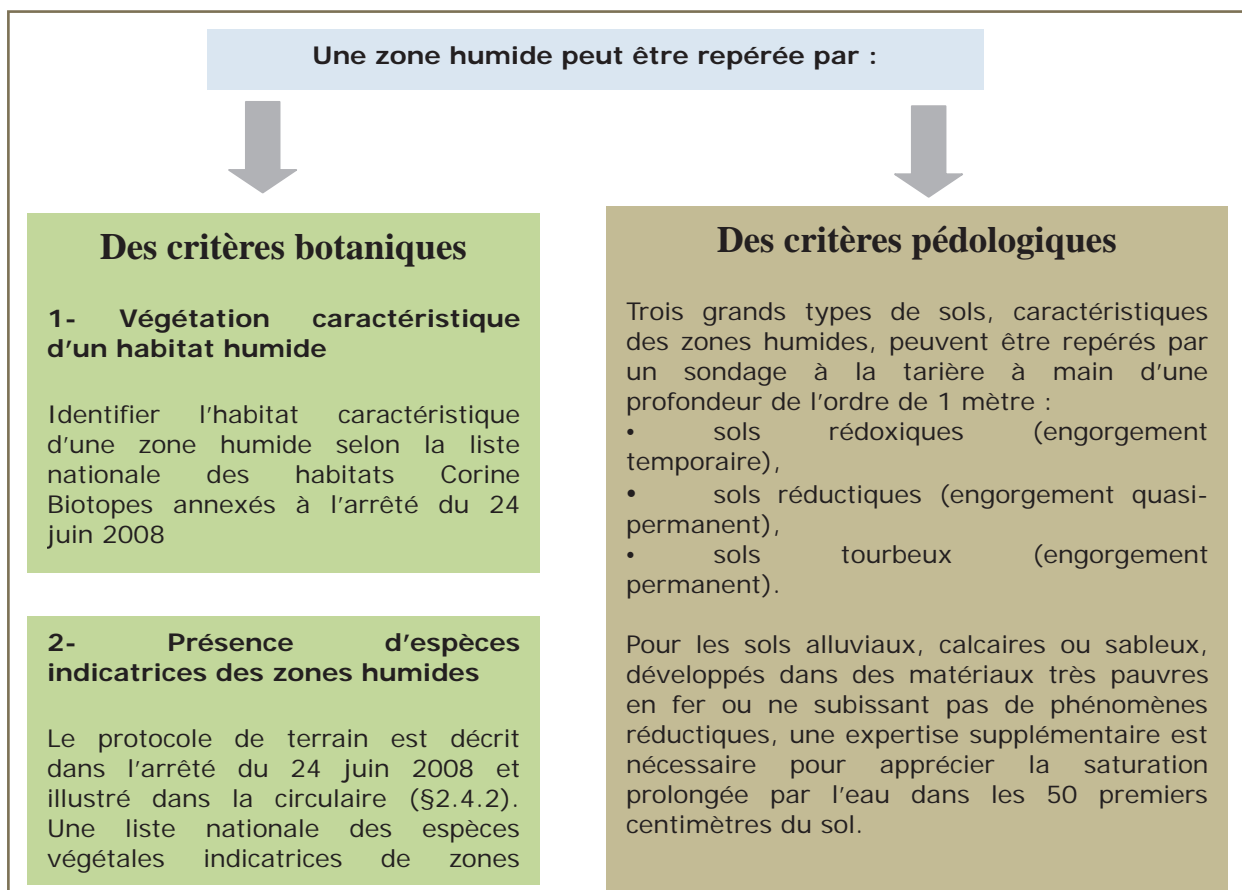
a. Critère Habitat

Le critère relatif à la végétation peut être recherché soit à partir des espèces végétales soit à partir des habitats. Le choix de l'approche par l'habitat est fait lorsque les cartes d'habitats ou les données habitat sont disponibles.

Examen biologique (Examen des espèces)

L'examen de la végétation s'effectue sur des placettes positionnées de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide ou de la partie de la zone humide concernée par le projet en suivant des transects perpendiculaires à cette frontière et en localisant une placette par secteur homogène du point de vue des conditions de milieu. Pour la réalisation de l'examen de la végétation, la période incluant la floraison des principales espèces est à privilégier.

Sur chacune des placettes, il s'agit de vérifier la présence d'espèces dominantes indicatrices de zones humides (espèces hygrophiles ou mésohygrophiles), en suivant le protocole décrit à l'annexe 2.1.1. de l'arrêté de 2008 et en référence à la liste d'espèces fournie à l'annexe 2.1.2. du même arrêté. Certaines espèces, ne présentant pas un caractère hygrophile marqué ou systématique à l'échelle nationale, sont répertoriées sur des listes additives d'espèces, arrêtées par les préfets de régions sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.



Cette liste additive peut comporter des adaptations par territoire biogéographique.

La mention d'une espèce dans la liste des espèces indicatrices de zones humides signifie que cette espèce, ainsi que, le cas échéant, toutes les sous-espèces sont indicatrices de zones humides. Ainsi, dans chaque formation végétale homogène, il est possible de déterminer visuellement si des indicateurs primaires liés à la végétation sont présents.

Si nécessaire, il est possible de faire des mesures sur des placettes-échantillons représentatives des situations rencontrées. Il est recommandé de prendre des placettes circulaires d'environ 10 m de rayon pour les espèces ligneuses et de 1,5 m pour les herbacées. Nous augmentons la taille des placettes pour les formations très diversifiées.

Si un des indicateurs primaires est présent, le site est humide.

Examen phytosociologique (Examen des Habitats)

L'examen des habitats consiste à déterminer des espaces dans lesquels plusieurs types de végétaux cohabitent en fonction de l'exploitation de mêmes ressources (eau, nature des sols, etc...). Si ceux-ci correspondent à un ou des habitats caractéristiques des zones humides, c'est-à-dire à un ou des habitats cotés « 1 » dans l'une des listes figurant à l'annexe 2.2.2. de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009. La mention « H » dans ces listes signifie que cet habitat ainsi que, le cas échéant, tous les habitats de niveau hiérarchique inférieur sont caractéristiques des zones humides.

La limite de la zone humide correspond alors au contour de cet espace auxquels sont joints, le cas échéant, les espaces identifiés comme humides d'après le critère relatif aux sols.

Pour ces habitats, dont il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir

de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats, une expertise des sols ou des espèces végétales est nécessaire.

Pour les milieux non perturbés, il convient d'examiner les unités phytosociologiques de manière précise avec **une caractérisation des zones humides selon la typologie CORINE jusqu'à un niveau à 4 chiffres lorsqu'elle existe.**

b. Examen pédologique (examen du sol)

L'examen du sol doit être réalisé par des sondages positionnés de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière (circulaire n° 2010-3008). Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces sondages dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site. Un sondage est nécessaire par secteur homogène du point de vue des conditions du milieu naturel. Pour la réalisation de l'examen du sol, la fin de l'hiver et le début de printemps sont des périodes idéales pour constater la réalité des excès d'eau, tandis que l'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année.

Chaque sondage pédologique doit être réalisé à une profondeur de l'ordre de 1,20 mètre dans la mesure des possibilités. L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

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

Si une de ces caractéristiques est présente, le sol peut être considéré comme « sol de zone humide » pour l'application de la rubrique 3.3.10 de l'article R.214-1 du code de l'environnement.

Dans certains contextes particuliers (fluviosols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaire ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée), l'excès d'eau prolongé ne se traduit pas par des traits d'hydromorphie facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphiques doit être réalisée pour apprécier la saturation par l'eau dans les 50 premiers centimètres du sol.

La liste des types de sols donnée en annexe 1.1.1. de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié suit la nomenclature des sols reconnue actuellement en France. Lorsque des données ou cartes pédologiques sont utilisées, il est nécessaire de tenir compte non seulement de la dénomination du type de sol, mais surtout des modalités d'apparition des traits histiques, réductiques ou rédoxiques mentionnées précédemment.

Lorsque le critère pédologique n'est pas vérifié, le critère relatif à la végétation doit être examiné.

Sol rédoxique
Engorgement temporaire

Taches rouilles ou brunes (fer oxydé) associées ou non à des taches décolorées

- Débutant à moins de 25 cm de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur.

- Débutant à moins de 50 cm de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur associé à des traits rédoxiques apparaissant au moins entre 80 et 120 cm de profondeur.



Horizon rédoxique « g »		Tâches d'oxydation (rouilles, ocres, oranges et de déferrification grises) dans une matrice brune
		Tâche de déferrification ou de réduction (gris ou brun gris)
		Nodules ferro-manganésiques (noirs ou bruns foncés, tendres ou durs)

Caractérisation de l'hydromorphie

Sol tourbeux
Engorgement permanent

Matériaux organiques plus ou moins décomposés, de couleur foncée. Horizon tourbeux débutant entre la surface et 50 cm de profondeur et d'une épaisseur d'au moins 50 cm.

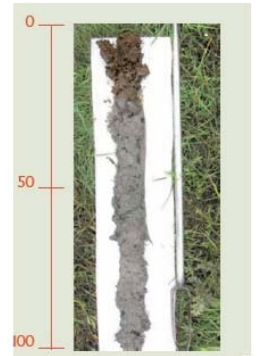


Horizon H		Couleur noirâtre et aspects fibreux
-----------	--	-------------------------------------

Caractérisation de l'hydromorphie

Sol réductique
Engorgement quasi-permanent

Couleur gris bleuâtre à gris
Débutant à moins de 50 cm de la surface du sol



Horizon réductique « G »		Réduction (bleu, vert, bleu-vert) dans la nappe et tâche d'oxydation sur fond bleu (rouilles, ocres, oranges) dans la zone temporairement réoxygénée de battement de la nappe
--------------------------	--	---

Caractérisation de l'hydromorphie

2.4 - hiérarchisation des zones humides

La hiérarchisation des zones humides repose sur leurs fonctionnalités :

a. Les fonctions des zones humides

Les zones humides rendent plusieurs services par leurs différentes fonctions :

- fonction hydraulique, avec ses deux composantes hydrologiques et physico-chimique
- fonction écologique ou biologique

Les fonctions hydrologiques

Les milieux humides sont des « éponges naturelles » qui reçoivent de l'eau, la stockent et la restituent. L'eau est naturellement l'élément fondamental de la vie des milieux humides. Elle alimente les écosystèmes, apporte des matières fertilisantes et bien souvent sculpte le paysage. Mais si tous les milieux humides sont marqués par l'abondance fluctuante de l'eau, leur dynamique hydrologique est en revanche très variable d'un milieu à l'autre, selon le climat, la localisation géographique et l'histoire des sites.



Les zones humides ont ainsi

une grande fonction de régulation hydraulique, notamment dans le cadre des phénomènes suivants :

- Expansion des crues : le volume d'eau stockée au niveau des zones humides évite une surélévation des lignes d'eau de crue à l'aval par deux mécanismes : l'effet éponge (stockage de l'eau dans les dépressions en surface et dans une moindre mesure dans les sols), d'une part et d'autre part, l'effet d'étalement (l'épandage du débit de crue de part et d'autre du cours d'eau dans les zones humides annexes provoque un abaissement de la ligne d'eau).
- Régulation des débits d'étiage : les zones humides peuvent jouer un rôle naturel de soutien des étiages lorsqu'elles stockent de l'eau en période pluvieuse et la restituent lentement au

cours d'eau. Ce fonctionnement repose sur un substrat plus ou moins poreux qui favorise l'emménagement de volumes d'eau. L'inertie du milieu permet la restitution lente au cours des mois d'été de ces volumes stockés.

- Recharge des nappes : La recharge naturelle d'une nappe résulte de l'infiltration des précipitations ou des apports d'eaux superficielles dans le sol et de leur stockage dans les couches perméables du sous-sol.
- Recharge du débit solide des cours d'eau : Les zones humides situées en bordure des cours d'eau peuvent assurer une part notable de la recharge du débit solide des cours d'eau.

Fonctions physiques et biogéotechniques

Elles sont aussi des « filtres naturels », les « reins » des bassins versants qui reçoivent des matières minérales et organiques, les emmagasinent, les transforment et/ou les retournent à l'environnement.

L'eau qui alimente les zones humides apporte souvent de grandes quantités de matières minérales : sable ou limon transportés par les crues des fleuves, nitrates ou pesticides présents dans la nappe phréatique

Ces matières sont, selon les cas, stockées ou transformées dans les zones humides, dans des mécanismes souvent

complexes. On parle de « biogéochimie » pour qualifier les processus complexes par lesquels des éléments minéraux ou organiques sont transformés par la combinaison de l'action des êtres vivants. La diversité et la complexité des mécanismes en jeu interdisent leur explication détaillée. Globalement, on peut considérer qu'il existe trois mécanismes : apports et dépôt, reprise de matériaux, transformation.



Fonctions écologiques

Les conditions hydrologiques et chimiques permettent un développement extraordinaire de la vie dans les milieux humides.

L'eau est naturellement l'élément fondamental de la vie des milieux humides. Elle alimente les écosystèmes, apporte des matières fertilisantes et bien souvent sculpte le paysage. Mais si tous les milieux humides sont marqués par l'abondance fluctuante de l'eau, leur dynamique hydrologique est en revanche très variable d'un milieu à l'autre, selon le climat, la localisation géographique et l'histoire des sites.

Les milieux humides échangent de l'eau avec l'atmosphère, le réseau hydrographique de surface et le sous-sol.



b. Le principe de hiérarchisation des zones humides

Après identification et délimitation de chaque zone humide, chaque site diagnostiqué humide est évalué en fonction de deux entrées :

- une fonction biologique,
- une fonction hydraulique/ fonction préservation de la qualité de l'eau.

Un système de notation des zones humides est mis en place par la DDT des Vosges. A chacune de ces entrées et en fonction des caractéristiques de la zone humide concernée, une note est attribuée. Le détail du schéma de connexion est la caractérisation la plus explicite du rôle hydrologique de la zone humide. Une notation est attribuée à cette fonction et va de 1 à 6 (1 étant la note la plus défavorable et 6 la plus favorable). L'addition de ces deux notes nous permet d'obtenir une note globale caractéristique de la fonctionnalité de la zone humide.

Une fois cette notation effectuée, la zone humide figure dans un des trois cas suivants :

- Type ZH1 : Zone humide présentant un intérêt remarquable, à conserver obligatoirement (c'est à dire qu'elle abrite une faune et/ou une flore protégée, rare ou menacée)
- Type ZH2 : Zone humide présentant un intérêt écologique moyen à fort dont les fonctions sont à préserver avec la mise en place d'écoquartier ou de pratiques agricoles particulières
- Type ZH3 : Zone humide ordinaire pouvant être aménagée avec la mise en place de mesures compensatoires.

Les deux notations nous permettent en renseignant le tableau ci-dessous de définir parmi les trois cas, celui dans lequel figure la zone humide. Il ne s'agit pas d'une pure addition, puisque certains facteurs sont prépondérants. Ces notations sont reprises au niveau des fiches descriptives de chaque zone humide en annexe.

Les fiches d'inventaire – en fin de document - permettent de localiser et de décrire les zones humides puis de réaliser une expertise de l'état de satisfaction de la zone par rapport aux grandes fonctions des zones humides :

- fonction biologique,
- fonction hydraulique et fonction préservation de la qualité de l'eau.

Ci-après un modèle commenté d'une fiche zone humide

Commune :

Date de l'inventaire :

Lieu-dit :

Protocole :

Description générale de la zone

Bassin versant :

Ce volet permet de renseigner les grandes caractéristiques de la zone humide. Un extrait de plan permet de matérialiser l'emprise de la zone humide sur les parcelles.

Nature du sol :

Caractère remarquables de la zone :

Mesure de protection/Inventaire :

Caractère remarquables de la zone :

Habitats composants la Zone Humide :

Caractère remarquables de la zone :

Il s'agit des caractères qui permettront de définir l'intérêt écologique de la zone humide. Il s'agit des mesure de protection qui peuvent être présente sur la zone humide, de la description des habitats qui la compose, des espèces hygrophiles, des espèces remarquables, des espèces protégées.

Habitats déterminants ZNIEFF :

Espèces hygrophiles :

Espèces remarquables :

Espèces protégées :

intérêt écologique :

Régime hydrologique de la zone humide

Fonction biologique :

Régime hydrologique de la zone humide

Notation :

Intérêt écologique :

Il s'agit des caractères qui permettront de définir l'intérêt hydrologique de la zone humide. Il s'agit du régime de subversion, des capacités épuratoires, de la présence ou non de cours d'eau, de l'altération des entrées et des sorties d'eau, de la durée de présence d'eau et de l'activité et des usage de la zone humide

Régime hydrologique de la zone humide

Régime de subversion :

Capacités épuratoires :

intérêt hydrologique :

atteintes et préconisation

Présence de cours d'eau :

Autres facteurs ou activités influençant la Zone Humide :

Altération des entrées et des sorties d'eau :

Notation :

Durée de présence d'eau :

Activité/Usage de la zone humide :

Notation :

Intérêt hydrologique :

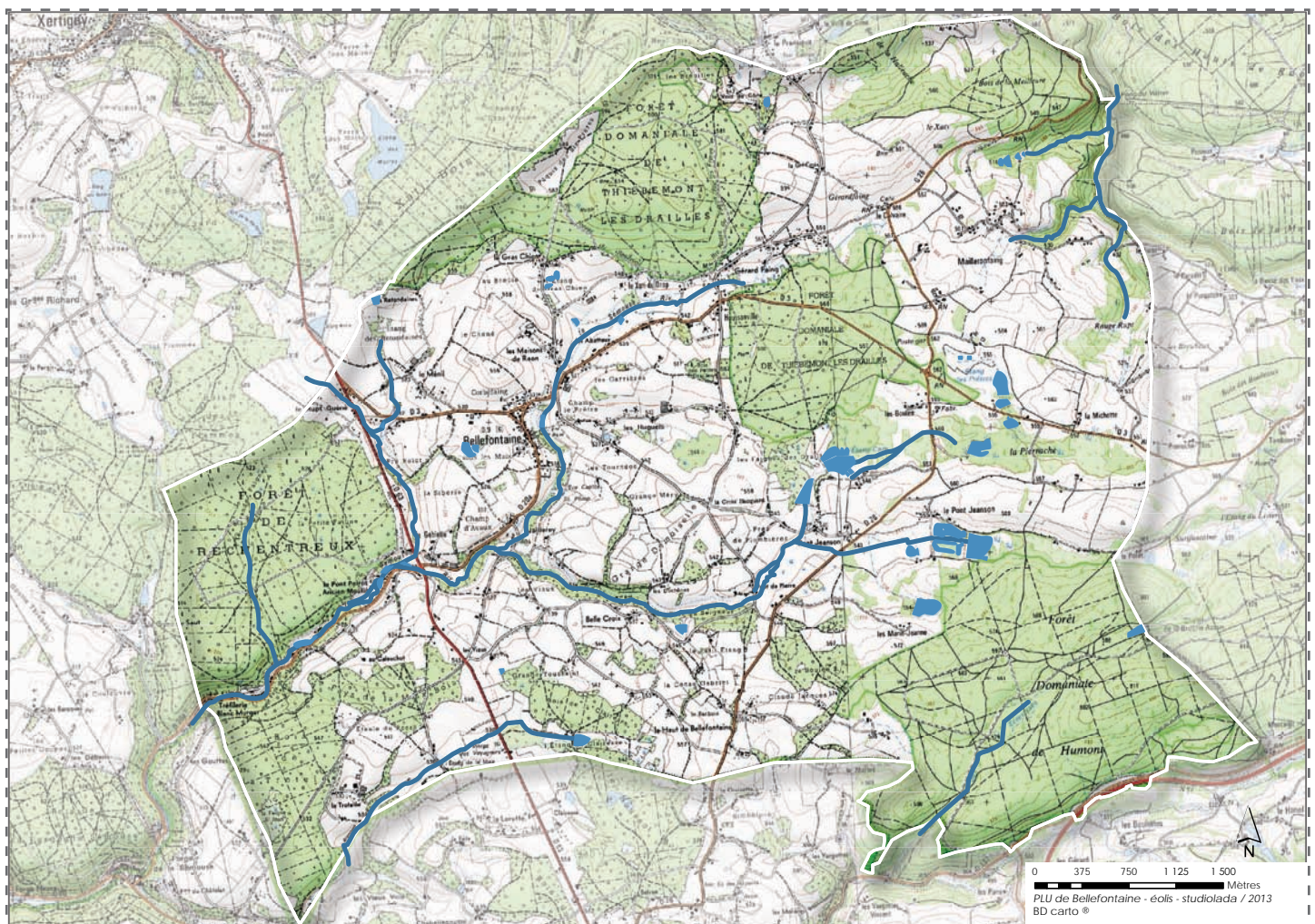
Classement final selon le tableau de hiérarchisation :

3 - présentation de la commune

Avant de mettre en œuvre l'inventaire des zones humides sur la commune de BELLEFONTAINE, nous avons effectué le bilan des données existantes sur le territoire d'études.

3.1 - contexte géographique

Le territoire de la commune forme un large plateau d'une altitude moyenne de 550 mètres environ. Ce territoire est traversé par la semouse qui s'oriente au sud pour confluer avec la lanterne. La commune a une superficie d'environ 3911 hectares. Le territoire communal n'est concerné par aucun zonage environnemental.



3.2 - contexte géologique

Le département des Vosges est l'un des départements de France métropolitaine les plus riches du point de vue géologique. En effet, tous les grands types de roches - sédimentaires, plutoniques, volcaniques et métamorphiques - sont représentés et nombre de processus géologiques peuvent y être reconnus : déformation et métamorphisme polyphasés, plutonisme et volcanisme orogéniques, dépôts sédimentaires continentaux à marins, phénomènes glaciaires...

Il doit cette diversité à la présence de nombreuses unités litho-tectoniques : dans la partie orientale se trouve une importante partie du massif hercynien des Vosges, qui disparaît vers l'Ouest sous la couverture sédimentaire mésozoïque, qui débute par des dépôts détritiques continentaux du Trias et se termine par des dépôts marins carbonatés de l'Oxfordien supérieur. Dans la partie nord-est du département se trouvent en outre des formations sédimentaires et/ou volcaniques stéphano-permiennes qui reposent sur le socle vansque et sont recouvertes par des sédiments triasiques. Enfin, dans la partie sud-est du département se trouvent des témoins, abondants et variés, des trois périodes glaciaires du Quaternaire: Würm, Riss et Mindel.

Le territoire communal de Bellefontaine est présent dans la zone géographique des Basses Vosges. Le substratum géologique sédimentaire déritique est celui du Trias Inférieur. Les altitudes sont modestes et le relief n'a jamais été directement affecté par les glaciers quaternaires. Les couches sédimentaires sont profondément disséquées par un réseau dense de cours d'eau. Les vallées étroites sont encadrées de versants à fortes pentes.

Les grès

Dans ces conditions, tous les grès sont altérés en matériaux sableux (grès vosgiens), sablo-limoneux (grès intermédiaires), sablo-argileux (Grès à Voltzia). Le conglomérat principal peut être soit intact (rochers ruiniformes, falaises), soit totalement démantelé en blocs ou en masse caillouteuses plus ou moins mélangées aux produits d'altération du grès. Sur les versants, ces arènes mélangés de cailloux et de blocs sont toujours plus ou moins remaniées et alimentent les colluvions de bas de pente.

Les formations alluviales

Dans les lits majeurs des cours d'eau, on rencontre des alluvions modernes sous forme de matériaux meubles de textures variables, généralement sableux et caillouteux dans la masse, hébergeant une nappe phréatique fluctuante.

Couvertures limoneuses

Limoneuses ou limono-sableuses, elles peuvent exister sur des soubassements de grès intermédiaires ou de grès à Voltzia ainsi qu'au sommet de certaines terrasses alluviales.

3.3 - contexte pédologique

La faible altitude, l'absence de résineux au bénéfice du hêtre et les prairies réduisent les sols podzolisés à quelques exceptions. La brunification est généralisée : Brunisols dystiques, parfois légèrement lessivés, quelquefois rédoxiques sur grès à Voltzia et parfois alloctrisols sur grès intermédiaires.

Ces zones ne sont pas forcément le siège de zones humides. Les sols de zone humide sont décrits ci-après au niveau du chapitre Inventaire.

Dans la zone bâtie et à proximité, nous avons rencontré des anthroposols. Il s'agit de sols remaniés. Ainsi sur les zones à anthroposols artificiels (sols constitués de matériaux non pédologiques d'origine anthropique et artificielle), nous ne pouvons pas trouver de zones humides. Nous rappelons que ce sont souvent des zones imperméabilisées (maisons, routes, accès, ...).

Dans les zones à anthroposols artificiels, nous introduisons une nuance. En effet, les jardins potagers, pelouses autour des maisons sont souvent exempts de zones humides et ne sont pas voués à être bâtis. La zone d'anthroposol artificiel n'a pas été prospectée par des sondages à la tarière. Par contre les zones à anthroposols transformés pouvant accueillir une ou plusieurs maisons ont été systématiquement prospectées. Les anthroposols transformés sont des sols dont la partie supérieure du solum a été fortement transformée par des apports massifs ou de longue durée de matière organique ou minérale. Ce sont souvent les jardins potagers, parcs ... qui sont exempts de zones humides mais ne sont pas destinés à la construction.

3.4 - contexte hydrologique

La commune de Bellefontaine est concernée par un réseau dense de cours d'eau qui rejoignent la Semouse.

4 - inventaire des zones humides

Rappelons que l'inventaire des zones humides porte sur les secteurs localisés aux abords du bâti.

4.1 - analyse à l'échelle communale

La méthodologie employée pour identifier et délimiter les zones humides respecte et suit en tout point l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 ainsi que la circulaire du 18 janvier 2010, documents qui précisent les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement.

En analysant les données récoltées sur la structure des sols et la distribution de la végétation spécifique et des habitats caractérisant une zone humide présente sur les zones urbanisables et à urbaniser du territoire de la commune de BELLEFONTAINE, nous avons pu identifier et délimiter trois zones humides.

a. Résultats pédologiques

Les sols de zone humide rencontrés sur la commune de BELLEFONTAINE sont les suivants:

Les fluvisols

Ils sont développés dans des matériaux déposés récemment, les alluvions fluviales, mis en place par transport, puis sédimentation en milieu aqueux. Ces alluvions peuvent être relativement homogènes ou présenter une grande hétérogénéité minéralogique et granulométrique qui reflète la diversité des matériaux géologiques et pédologiques situés en amont du bassin versant.

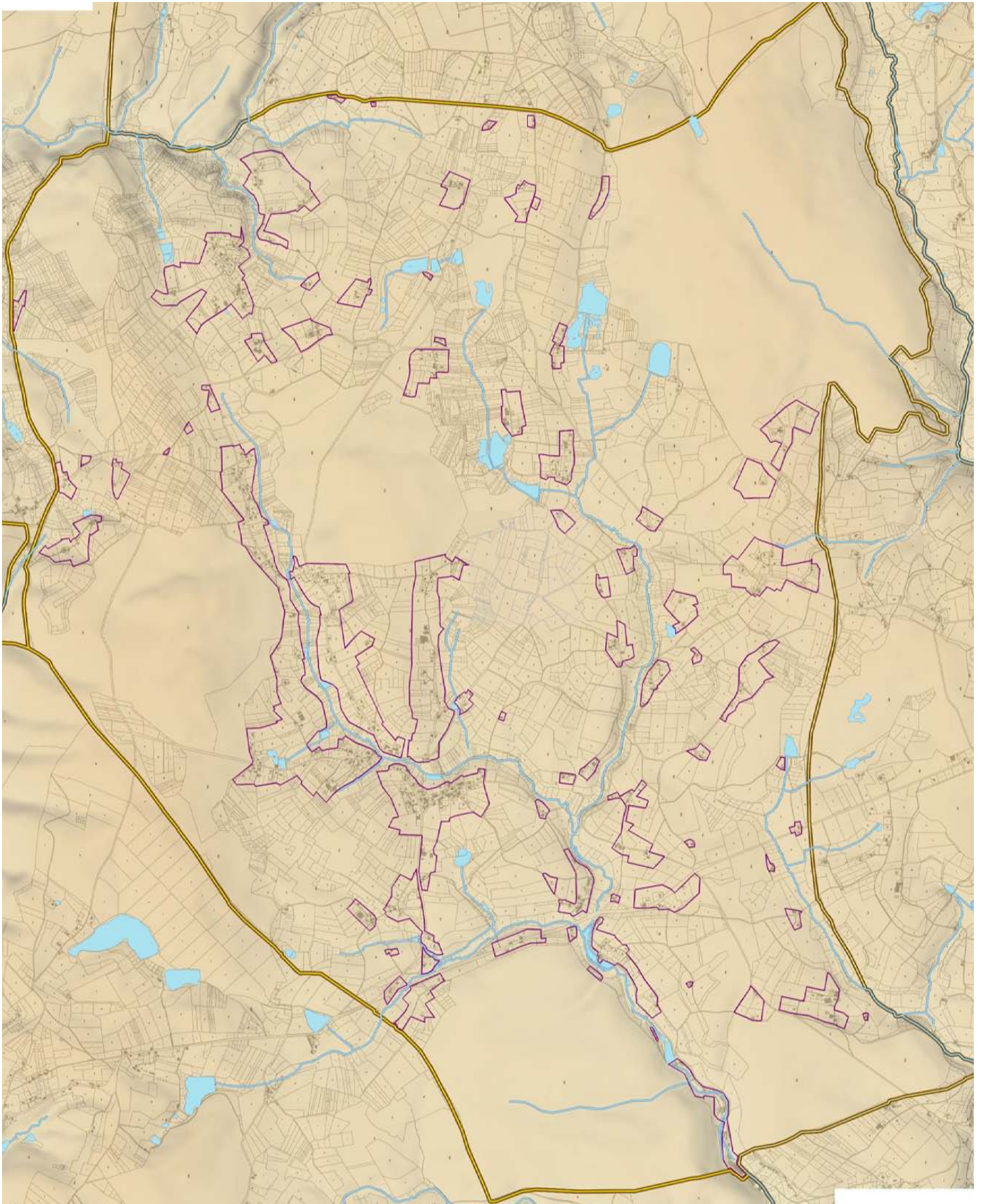
Ils occupent toujours une position basse dans les paysages, celle des vallées où ils constituent le lit mineur et majeur des rivières.

Ils sont marqués par la présence d'une nappe phréatique alluviale permanente ou temporaire à forte oscillation et ils sont généralement inondables en périodes de crue.

Ce type de sol se rencontre principalement sur les bords de cours d'eau au niveau des trois zones humides principales.

Les rédoxisols typiques

La saturation par une eau d'origine profonde est permanente au moins dans la partie inférieure du solum, mais peut varier saisonnièrement (fluctuation d'une nappe permanente profonde). Les rédoxisols typiques sont observés en position de fond de vallées, de vallons ou de talweg. Ils sont proches des fluvisols. Ce type de sol est présent au niveau de la commune essentiellement au niveau des deux zones humides principales en bords de Vologne.



carte du périmètre d'étude

Réductisols stagniques

Ils résultent de l'existence d'une nappe perchée permanente, l'horizon de surface étant soit constamment saturé en eau, de manière prolongée, soit soumis à une imbibition capillaire. La permanence de ces conditions réductrices est due à la présence d'un plancher peu profond et est liée le plus souvent à une origine double de l'eau ; à la fois pluviale et d'apports latéraux. Les conditions disparaissent en profondeur. Ce type de sol se rencontre sur les trois zones humides repertoriées.

b. Résultats d'après l'analyse des habitats (Typologie Code Corine)

Selon la typologie Corine biotope les zones humides rencontrées sur la zone d'étude de Bellefontaine sont les suivantes :

- Prairie humides eutrophes : Code CORINE 37,2
- Mégaphorbiaies : Code CORINE 37,1
- Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves medio-européens

Nous les détaillons ci-dessous:

Prairie humides eutrophes 37,21

> La localisation

Les prairies humides eutrophes se rencontrent généralement sur des sols modérément riches à très riches en nutriments. On les trouve au niveau des plaines, collines et fonds de vallées. Elles ne sont que peu présentes sur le territoire communal inspecté. Ce type d'habitat est présent au niveau des trois zones humides de la commune.

> La description et la physionomie

Pâtures et prairies à fourrage traitées de façon extensive.

On distingue différents types de prairies selon l'intensité du pâturage, du piétinement et de l'enrichissement en azote. On y trouve des espèces relativement diversifiées qui fleurissent à la fin du printemps. Les refus des animaux peuvent donner un aspect particulier.

> Les espèces végétales rencontrées

Juncus effusus (Joncs diffus), Angelica sylvestris (Angélique des bois), Filipendula ulmaria (Reine des prés)

> La dynamique et la gestion

Elles peuvent former une zone de transition entre les prairies mésophiles à fausse avoine, les formations oligotrophes de Molinie et les communautés de bas-marais ou les magnocariçaies.

4.2 - inventaire des zones humides

Plusieurs zones humides ont été repérées sur le territoire de la commune BELLEFONTAINE. La plupart sont présentes en fond de vallée ou en tête de bassin:

- **Zone Humide 1 : Le Rupt Guéné**
- **Zone Humide 2 : L'étang du Gras Chien**
- **Zone Humide 3 : Le Xaty**

Zone Humide 1 : Le Rupt Guéné

Cette zone humide présente des secteurs d'intérêt majeurs. C'est une petite zone humide occupée par une prairie eutrophe. Le détail floristique, habitat est consultable sur la fiche en annexe.

Les atteintes observées :

Ce secteur présente des milieux humides relativement préservés puisque l'activité urbaine ou agricole n'y est pas présente.

Préconisations :

Cette zone humide est en étroit lien avec le cours d'eau et toute modification fonctionnelle d'un des compartiments de la zone humide risquerait d'avoir des conséquences sur l'ensemble du secteur. Par conséquent, l'urbanisation est à proscrire au niveau des secteurs humides quel que soit leur niveau d'intérêt.

Zone Humide 2 : L'étang du Gras chien

Cette zone humide présente des secteurs d'intérêt majeurs. Elle est présente en bords de cours d'eau et à proximité d'étang. Elle est le siège d'une prairie eutrophe. Le détail floristique, habitat est consultable sur la fiche en annexe.

Les atteintes observées :

Ce secteur présente des milieux humides relativement préservés puisque l'activité urbaine y est inexistante. Les zones naturelles y cohabitent avec des zones de prairies.

Préconisations :

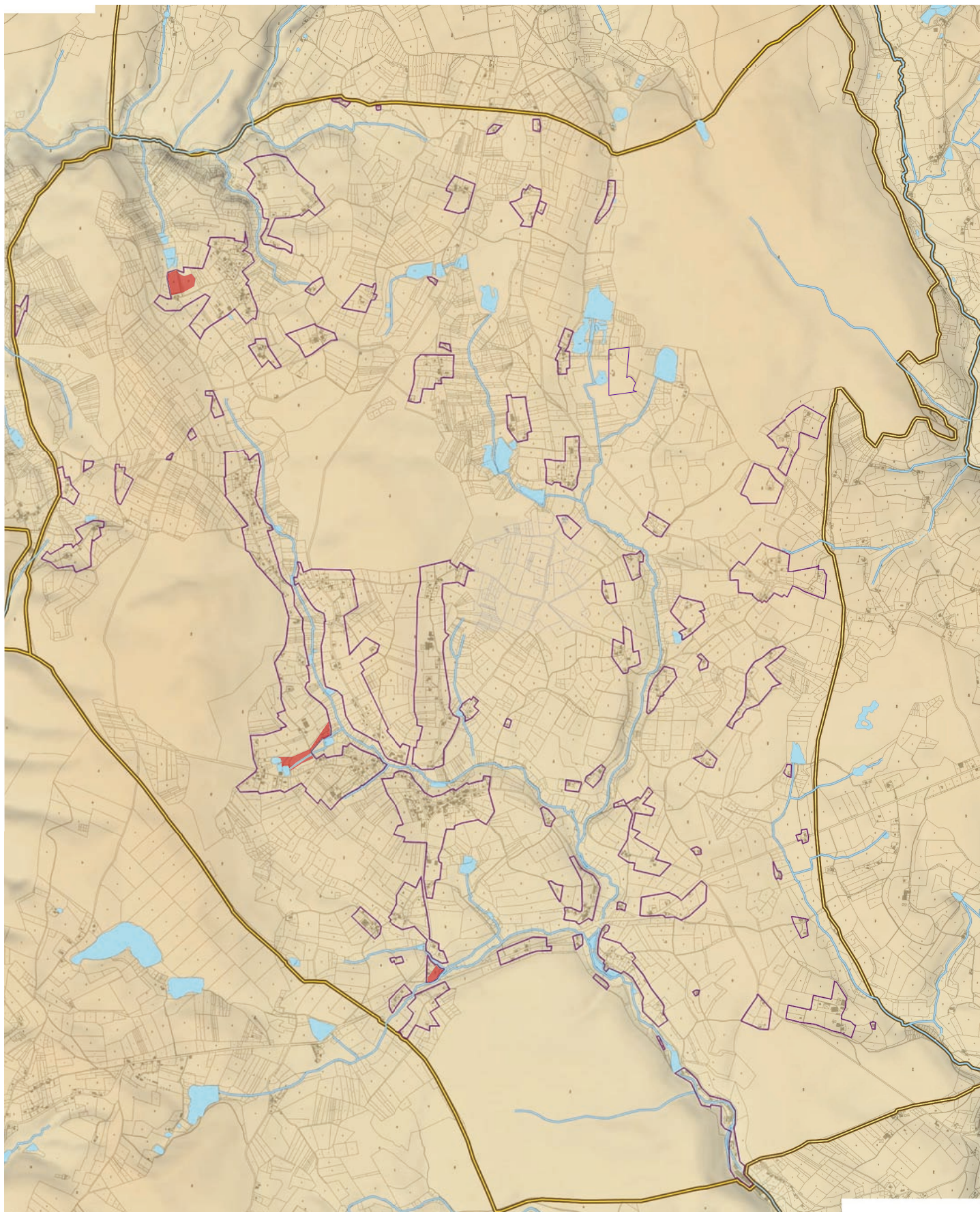
Cette zone humide est en étroit lien avec le cours d'eau et toute modification fonctionnelle d'un des compartiments de la zone humide risquerait d'avoir des conséquences sur l'ensemble du secteur. Par conséquent, l'urbanisation est à proscrire au niveau des secteurs humides quel que soit leur niveau d'intérêt.

Zone Humide 3 : Le Xaty

Cette zone humide présente des secteurs d'intérêt majeurs. Elle est présente à l'Ouest d'une série d'étangs en bordure de cours d'eau. Il s'agit d'une prairie eutrophe. Le détail floristique, habitat est consultable sur la fiche en annexe.

Les atteintes observées :

Ce secteur présente des milieux humides relativement préservés puisque l'activité principale est la prairie fauchée.



carte des zones humides
tracé des zones humides en rouge sur la carte.

Préconisations :

Cette zone humide est en étroit lien avec le cours d'eau et toute modification fonctionnelle d'un des compartiments de la zone humide risquerait d'avoir des conséquences sur l'ensemble du secteur. Par conséquent, l'urbanisation est à proscrire au niveau des secteurs humides quel que soit leur niveau d'intérêt.

CONCLUSION

L'inventaire des zones humides de la commune de BELLEFONTAINE a permis de déterminer l'existence de plusieurs zones humides fonctionnelles à proximité du bâti qu'il convient de préserver, voire même d'en améliorer les fonctionnalités. Leurs intérêts sont multiples et recourent les trois fonctionnalités qui ont été définies pour les zones humides ; à savoir un intérêt hydraulique, un intérêt chimique pour son rôle de filtre et un intérêt biologique. Ces zones humides sont pour l'essentiel en correspondance étroite avec des cours d'eau et sont présentes avec la zone inondable de ces cours d'eau.

Luxeuil les Bains le 24 avril 2015

Rodolphe WACOGNE

Commune : BELLEFONTAINE **Date de l'inventaire :** Printemps 2014
Lieu-dit : Le Rupt Guéné
Protocole : DDT 88
Bassin versant : Système hydrographique de la Semouse
Nature du sol : terrains d'âge triasique (grés et matériaux d'altération)

Caractères remarquables de la zone :

Mesure de protection/Inventaire : Aucun
Habitats composants la Zone Humide : Prairies de transition à hautes herbes : Code CORINE 37,25
Habitats déterminants ZNIEFF : Aucun
Espèces hygrophiles : *Angelica sylvestris* (Angélique des bois), *Filipendula ulmaria* (Reine des prés), *Poa trivialis* (Pâturin commun), *Juncus effusus* (Joncs diffus)

Régime hydrologique de la zone humide

Espèces remarquables : Aucune
Espèces protégées : Aucune
Fonction biologique : Rôle tampon en bordure de cours d'eau
Notation : 2/3
Intérêt écologique : Type 2

Atteintes et préconisation

Régime de subversion : oui	Activité/Usage de la zone humide : prairies et friches
Capacités épuratoires : oui	
Présence de cours d'eau : oui	Notation : 6/6
Altération des entrées et des sorties d'eau : non	Intérêt hydrologique : Type 1
Durée de présence d'eau : variable	

Autres facteurs ou activités influençant la Zone Humide : Aucun

Notation : 8/9

Classement final selon le tableau de hiérarchisation : Cas 2



Cartographie de la Zone Humide



Vue de la zone humide

Commune : BELLEFONTAINE **Date de l'inventaire :** Printemps 2014

Lieu-dit : L'étang du gras chien

Protocole : DDT 88

Bassin versant : Système hydrographique de la Semouse

Nature du sol : terrains d'âge triasique (grés et matériaux d'altération)

Caractères remarquables de la zone :

Mesure de protection/Inventaire : Aucun

Habitats composants la Zone Humide : Prairies de transition à hautes herbes : Code CORINE 37,25

Habitats déterminants ZNIEFF : Aucun

Espèces hygrophiles : *Angelica sylvestris* (Angélique des bois), *Filipendula ulmaria* (Reine des prés), *Poa trivialis* (Pâturin commun), *Juncus effusus* (Joncs diffus)

Régime hydrologique de la zone humide

Espèces remarquables : Aucune

Espèces protégées : Aucune

Fonction biologique : Rôle tampon en bordure de cours d'eau

Notation : 2/3

Intérêt écologique : Type 2

atteintes et préconisation

Régime de subversion : oui

Capacités épuratoires : oui

Présence de cours d'eau : oui

Altération des entrées et des sorties d'eau : non

Durée de présence d'eau : variable

Activité/Usage de la zone humide : prairies et friches

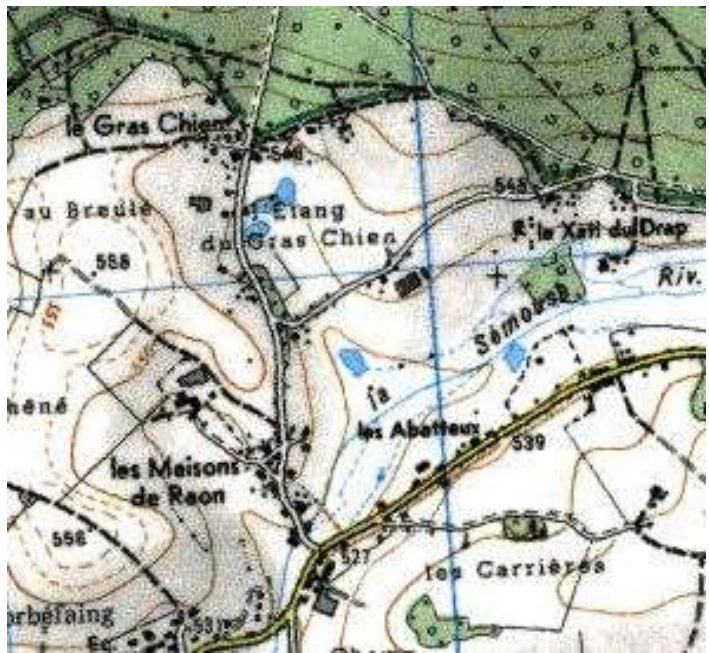
Notation : 6/6

Intérêt hydrologique : Type 1

Autres facteurs ou activités influençant la Zone Humide : Aucun

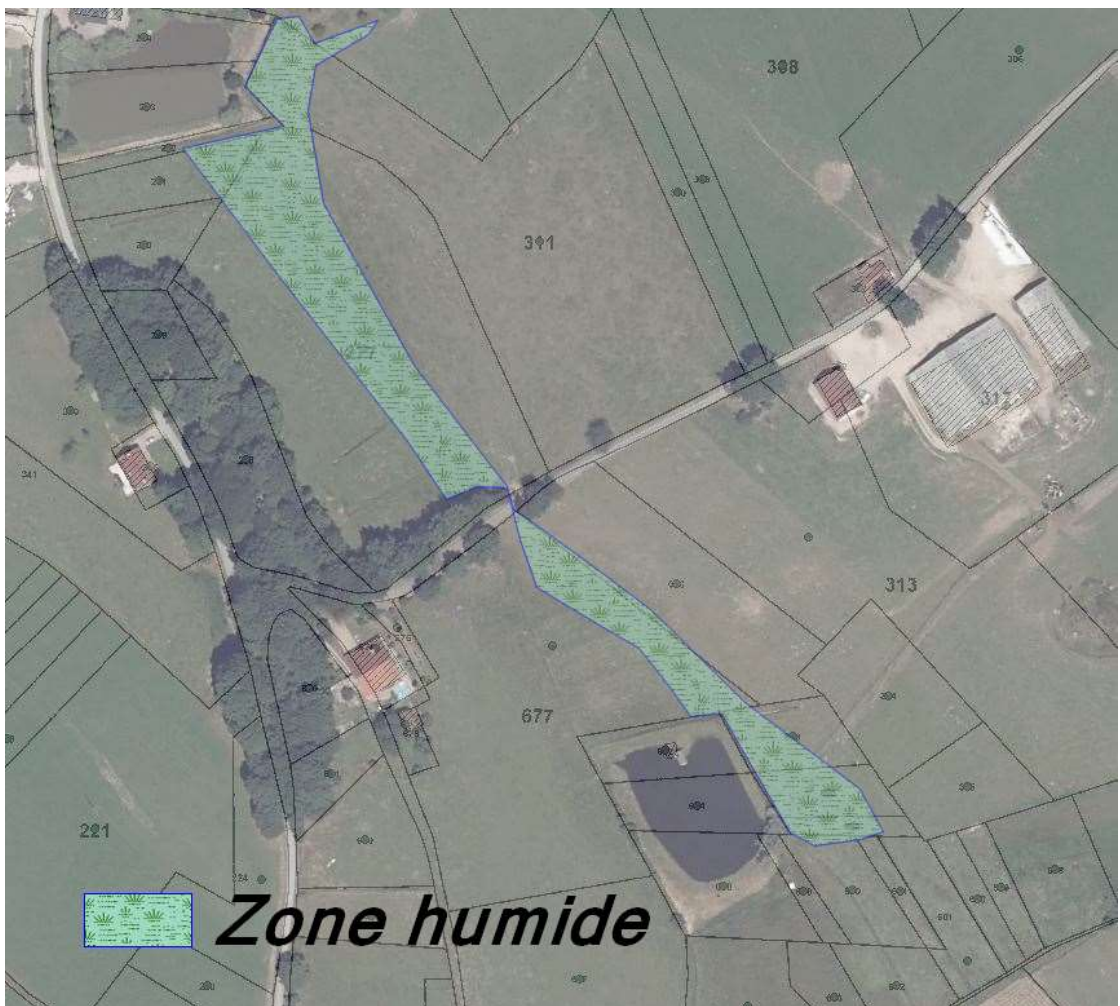
Notation : 8/9

Classement final selon le tableau de hiérarchisation : Cas 2



Cartographie de la Zone Humide

Vue de la zone humide



Commune : BELLEFONTAINE

Date de l'inventaire : Printemps 2014

Lieu-dit : Le Xaty

Protocole : DDT 88

Bassin versant : Système hydrographique de la Semouse

Nature du sol : terrains d'âge triasique (grés et matériaux d'altération)

Caractères remarquables de la zone :

Mesure de protection/Inventaire : Aucun

Habitats composants la Zone Humide : Prairies de transition à hautes herbes : Code CORINE 37,25

Habitats déterminants ZNIEFF : Aucun

Espèces hygrophiles : *Angelica sylvestris* (Angélique des bois), *Filipendula ulmaria* (Reine des prés), *Poa trivialis* (Pâturin commun), *Juncus effusus* (Joncs diffus)**Régime hydrologique de la zone humide**

Espèces remarquables : Aucune

Espèces protégées : Aucune

Fonction biologique : Rôle tampon en bordure de cours d'eau

Notation : 2/3

Intérêt écologique : Type 2

atteintes et préconisation

Régime de subversion : oui

Capacités épuratoires : oui

Présence de cours d'eau : oui

Altération des entrées et des sorties d'eau : non

Durée de présence d'eau : variable

Activité/Usage de la zone humide : prairies et friches

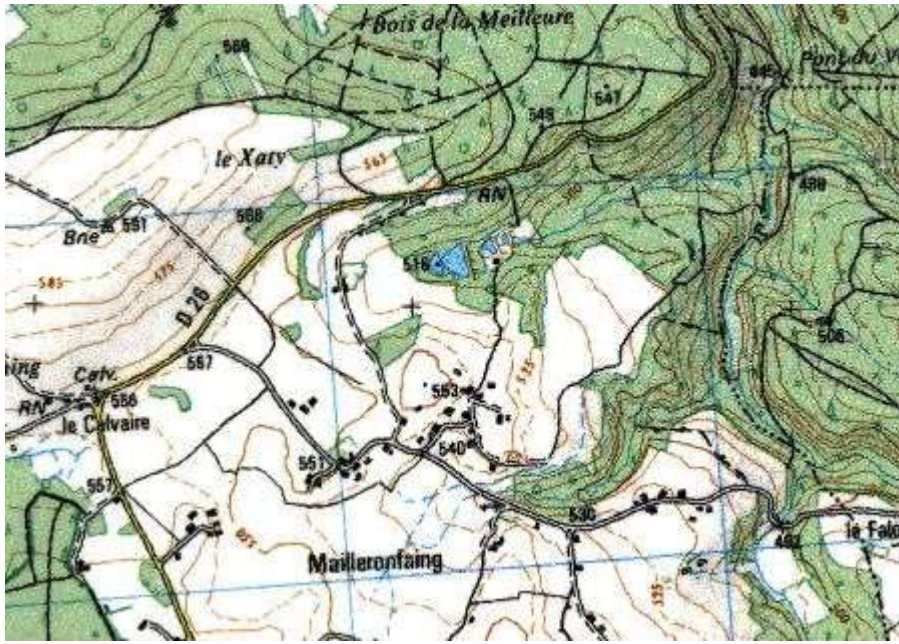
Notation : 6/6

Intérêt hydrologique : Type 1

Autres facteurs ou activités influençant la Zone Humide : Aucun

Notation : 8/9

Classement final selon le tableau de hiérarchisation : Cas 2



Cartographie de la Zone Humide





PRÉFET DE LA RÉGION LORRAINE

Direction régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement
de Lorraine

ARRÊTÉ DREAL-88PLU15PL54

Portant décision d'examen au cas par cas en application de l'article R. 121-14-1 du code de l'urbanisme

Relative à l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Bellefontaine

Le préfet de département,

Vu la directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement, notamment son annexe II ;

Vu le code de l'urbanisme, notamment ses articles L. 121-10, R.121-14, R. 121-14-1, R.121-15 et R.121-16 ;

Vu la demande d'examen au cas par cas n° 88PLU15PL54 relative à l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Bellefontaine reçue le 17/09/2015 ;

Vu l'arrêté n°2015/627 du 09 mars 2015 portant délégation de signature du Préfet des Vosges en faveur de Madame Emmanuelle Gay, directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Lorraine ;

Vu l'avis de l'Agence régionale de santé des Vosges en date du 30/09/2015 ;

Considérant que l'évaluation environnementale du projet d'élaboration du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Bellefontaine doit faire l'objet d'un examen au cas par cas et d'une décision spécifique de l'autorité compétente en matière d'environnement ;

Considérant que les orientations du projet d'aménagement et de développement durables (PADD) du PLU sont conformes aux orientations du SCOT des Vosges Centrales, en particulier en ce qui concerne, les objectifs de croissance de la population et, la maîtrise et l'organisation de l'urbanisation en favorisant le comblement des espaces disponibles présents en cœur des hameaux ;

Considérant que le projet de PLU s'inscrit, à travers son projet de PADD, dans une démarche de préservation des différentes continuités écologiques présentes sur la commune, en maintenant les espaces boisés et les boisements relais, en préservant les milieux humides constitués par ses étangs, ses tourbières et ses zones humides ;

Considérant que les enjeux environnementaux présents sur le territoire de la commune ont été identifiés et pris en compte dans le projet de PLU, avec notamment la ZNIEFF de type 2 « Vôge et Bassigny », les ZNIEFF de type 1 « tourbières de Michotte, du pont Jeanson et étangs du Livier et de Claïresses à Bellefontaine » et « étang des prêtres à Bellefontaine », et les Espaces Naturels Sensibles présents sur le ban communal ;

Arrête :

Article 1er

L'élaboration du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Bellefontaine n'est pas soumise à évaluation environnementale en application de la section II du chapitre Ier du titre II du livre premier du code de l'urbanisme.

Article 2

La présente décision, délivrée en application de l'article R. 121-14-1 du code de l'urbanisme, ne dispense pas des autorisations administratives et des procédures de consultation auxquelles les projets permis par le document d'urbanisme peuvent être soumis.

Article 3

Le présent arrêté sera publié sur le site Internet de la DREAL Lorraine.

Fait à Metz, le 9/11/2015

Pour le Préfet et par délégation,
la directrice régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement

Samuel MEUNIER
Directeur Adjoint Régional

Emmanuelle GAY

Voies et délais de recours

Le recours gracieux doit être formé dans le délai de deux mois. Il a pour effet de suspendre le délai du recours contentieux et doit être adressé à
Monsieur le Préfet du département des Vosges
1 place Maréchal Foch
88000 Épinal

Le recours hiérarchique doit être formé dans le délai de deux mois. Il a pour effet de suspendre le délai du recours contentieux et doit être adressé à
Madame la ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie
Grande arche
Tour Pascal A et B
92055 La Défense cedex

Le recours contentieux doit être formé dans le délai de deux mois à compter de la notification / publication de la décision ou bien de deux mois à compter du rejet du recours gracieux ou hiérarchique. Il doit être adressé au Tribunal administratif :
Tribunal administratif de Nancy
5 Place de la Carrière
54000 Nancy