

DIAGNOSTIQUE DES ZONES HUMIDES EFFECTIVES MISE EN PLACE D'UN PLAN D'ACTION A L'ECHELLE DU BASSIN VERSANT DE LA HAUTE VOLOGNE

RAPPORT DE PRESENTATION



GROUPEMENT DE COMMANDES

Coordonnateur

Commune de Gérardmer
46 rue Charles de Gaulle
88400 GERARDMER
Tel: 03.29.60.60.60
villedegerardmer@mairie-gerardmer.com

Membres du groupement

Commune de Champdray
Commune de Granges-Aumontzey
Commune de Liezey
Commune de Xonrupt-Longemer
Communauté d'agglomération de Saint-Dié-des-Vosges

Décembre 2022

Table des matières

A - RESUME	3
I. Introduction et objet de la mission	11
I.1 Généralités :	11
I.2 Contexte	12
I.3 Contexte administratif.....	12
I.4 Objet de la mission.....	14
I.5 Rendu de l'étude	14
II Rappel législatif	16
II.1 Définition officielle des zones humides	16
II.2 Les zones humides dans le code de l'Environnement.....	16
II.3 Les cas particuliers	16
III Définition opérationnelle des zones humides	18
III.1 Détermination de la nature des milieux humides.....	18
III.2 Protocole de l'expertise pédologique	18
III.3 Protocole de l'expertise de la végétation	21
III.4 La typologie SDAGE	23
III.5 Terminologie utilisée	23
III.6 Les services rendus par les zones humides.....	24
IV. Présentation du bassin versant	27
IV.1. Contexte géographique	27
IV.2. Contexte géologique.....	28
IV.3. Contexte pédologique	31
IV.4. Contexte hydraulique	35
IV.5. Biodiversité générale	37
IV.6 - ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX	42
V. Méthodologie d'analyse	46
V.1- Collecte et synthèse des données mobilisables afin de définir les ZHP	46
V.2 - Identification et délimitation des ZHE (Zones humides effectives)	54
VI. Inventaire des zones humides	62
VI.1. Résultats du diagnostic à l'échelle du bassin versant	62
VI.2 - . Analyse statistique	70
VI.3 Impacts observés sur les zones humides	73
VI.4 Actions générales préconisées en faveur des zones humides	79
VII. CONCLUSIONS.....	80
ANNEXE 1 – ZONES HUMIDES	81
ANNEXE 2– ZONES HUMIDES ANCIENNES	82

A - RESUME

INTRODUCTION

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.



CONTEXTE ADMINISTRATIF

Le bassin versant de la haute Vologne s'étend sur 7 communes situées dans le département des Vosges et dans deux communautés de communes en partie. Effectivement, Arrentes de Corcieux et Barbey Seroux font parties de la Communauté d'agglomération de Saint-Dié-des-Vosges et les autres communes ; Gérardmer, Granges-Aumontzey, Xonrupt-Longemer, Liézey et Champdray font parties de la communauté de communes de Gérardmer Hautes Vosges.

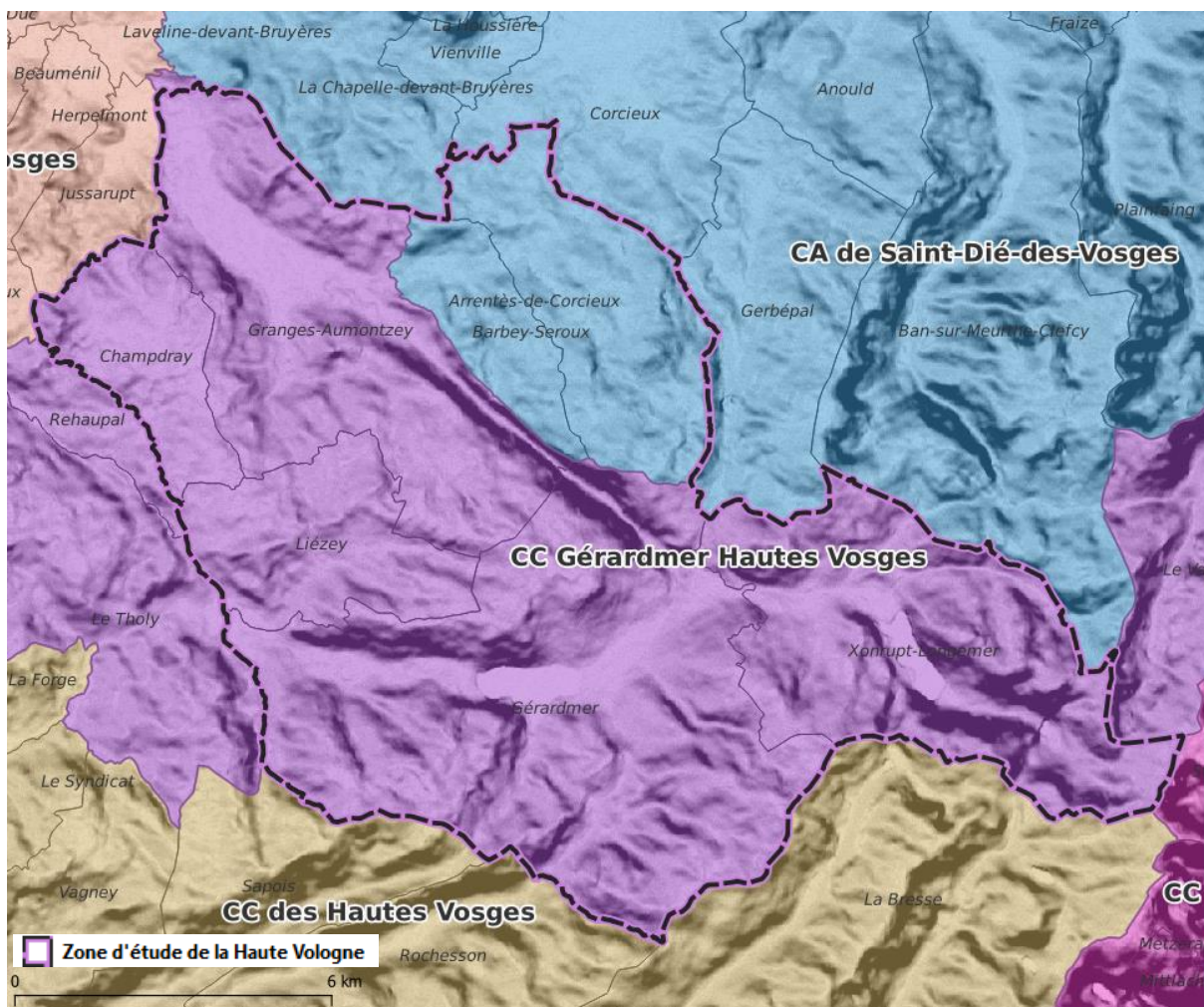


Figure2: Cartographie du contexte administratif

OBJET DE LA MISSION

L'objet de la mission est la **réalisation d'un inventaire des zones humides et l'élaboration d'un plan d'actions à l'échelle du bassin versant amont de la Vologne**. Il correspond à l'inventaire de niveau II, dit Inventaire opérationnel du guide d'inventaire et de hiérarchisation des zones humides élaboré par l'Agence de l'eau Rhin-Meuse/

2 cas de figures existent dans l'étude avec différents niveaux d'exigence et donc de méthodologies entre les différentes communes :

1. Les communes de Gérardmer et Xonrupt-Longemer devront, sur l'ensemble de leurs zones à enjeux d'urbanisme répondre au cahier des charges de la DDT88
2. Pour le restant du territoire de ces communes et sur les autres communes du site d'étude, les exigences seront celles du niveau 2 du guide d'identification des zones humides pour l'agence de bassin Rhin-Meuse.

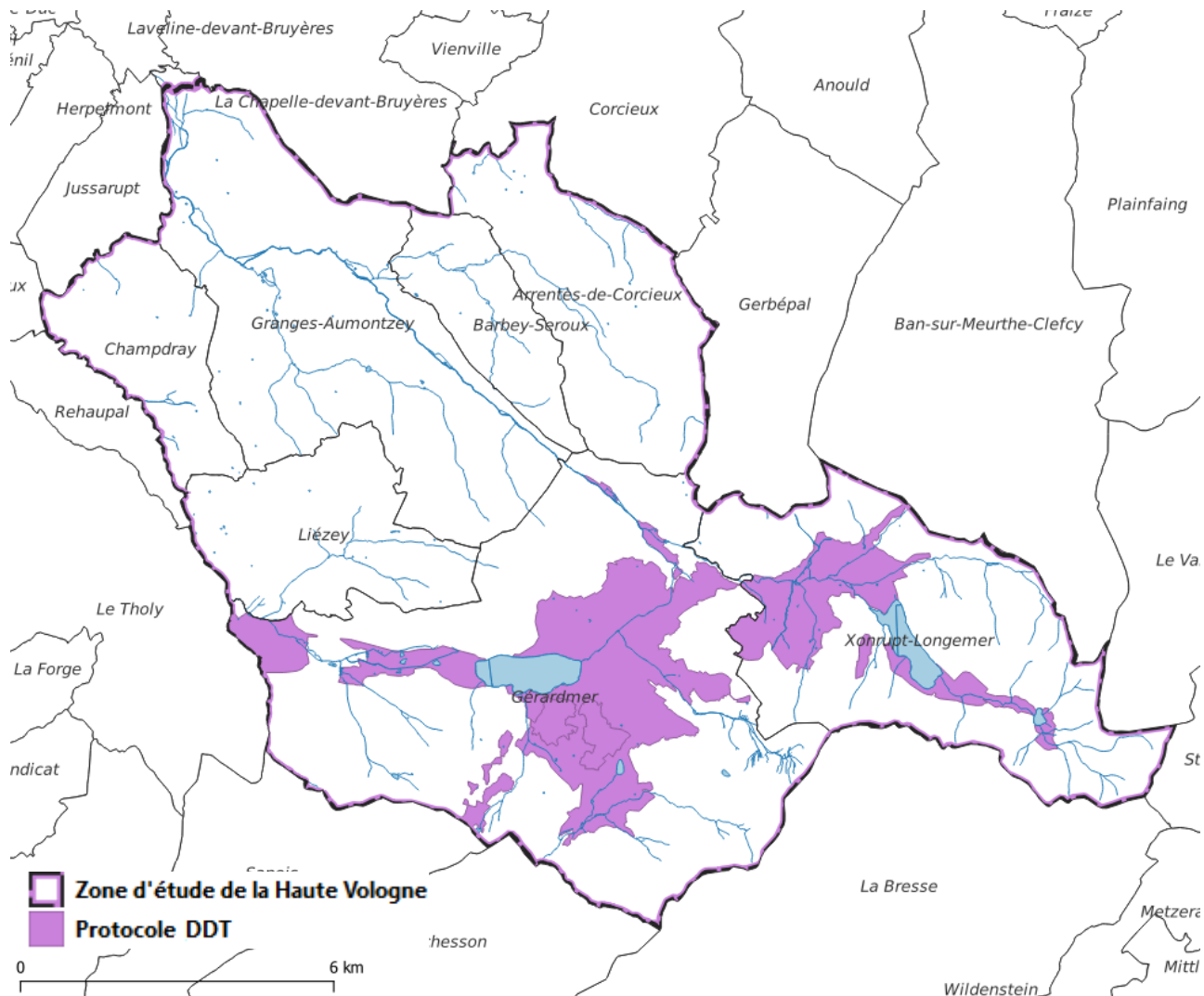


Figure3 Cartographie des zonages d'études et des protocoles

RAPPEL LEGISLATIF

Les zones humides sont aujourd'hui les milieux naturels les plus dégradés et les plus menacés de France. 67 % des zones humides métropolitaines ont disparu depuis le début du 20^{ème} siècle, dont la moitié en 30 ans (1960-1990). De nos jours, les zones humides sont encore menacées par différentes activités (urbanisation, intensification de pratiques agricoles traditionnelles ou abandon des pratiques en place, etc.).

Les zones humides peuvent globalement être assimilées à des **interfaces entre les milieux aquatiques et terrestres**.

Définition officielle **loi sur l'Eau** de 1992 :

"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".

Arrêté du 24 juin 2008 précisant 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 (modifié en 2009) :

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

- Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :
 - Soit par des espèces indicatrices de zones humides (...),
 - Soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées "habitats", caractéristiques de zones humides (...).
- Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés à l'annexe 1 de l'arrêté du 1er octobre 2009."

SERVICES RENDUS PAR LES ZONES HUMIDES

D'après plusieurs études, **la plus-value moyenne des zones humides est globalement estimée à 2500 euros/ha/an**. Ces chiffres sont toutefois à utiliser avec prudence, car ils peuvent varier de manière considérable suivant les types de zones humides. Ce chiffre peut donner un ordre d'idée des coûts dépensés en cas de destruction d'une zone humide, et des dépenses engendrées par les collectivités par la suite pour assurer des fonctions indispensables et perdues.

FONCTIONS HYDROLOGIQUES

Les zones humides ont un pouvoir important de **stockage de l'eau** de surface : elles fonctionnent comme une éponge, qui absorbe et retient l'eau. Ce rôle d'éponge va permettre de **réguler les crues** : celles-ci vont être moins violentes, l'eau en surplus étant stockée par la zone humide.

A l'inverse, une zone humide gorgée d'eau va restituer un débit régulier au cours d'eau. Les zones humides participent ainsi au **soutien d'étiage des cours d'eau** en périodes de sécheresse et au **maintien des niveaux des nappes phréatiques**. Enfin, la végétation naturelle adaptée aux milieux humides va permettre un **ralentissement des ruissellements** en surface, et la **protection des sols contre l'érosion**.

FONCTIONS BIOCHIMIQUES

La végétation des zones humides permet de filtrer les eaux de ruissellements. Cette capacité de filtration se fait de deux manières : d'une part **les composés solides sont piégés** (filtre physique retenant les matières organiques et minérales), d'autre part **les composés dissous sont stockés et recyclés** (épuration naturelle).

Les zones humides vont permettre **le stockage et le recyclage des matières en suspension, des sédiments, des produits toxiques, des nutriments** (matières organiques, azote, nitrates, phosphore).

Enfin, les milieux humides ont un rôle essentiel à jouer dans la **réduction du réchauffement climatique**, puisque ce sont des milieux qui piègent le carbone, mais également d'autres gaz à effet de serre (méthane, protoxyde d'azote).

FONCTIONS BIOLOGIQUES

Les milieux humides sont des **réservoirs naturels de biodiversité**, associés à de nombreuses espèces inféodées et habitats remarquables. Les zones humides sont également d'importantes **zones d'accueil pour la faune**, des lieux d'étape migratoire, de reproduction, d'alimentation ou d'hivernage.

Enfin, elles font partie intégrante de la trame verte et bleue, représentant des lieux importants de déplacement de la faune, et forment des **corridors écologiques d'intérêt**.

VALEURS SOCIO-ECONOMIQUES

De part les échanges entre les différents compartiments des milieux aquatiques, humides et souterrains, et le potentiel de recharge des nappes assurée par les zones humides, celles-ci ont une influence directe sur la quantité disponible en **eau potable** (recharge des nappes), ainsi que sur la qualité de cette eau (épuration).

Les activités de cultures (céréales, sylviculture) sont généralement favorisées en zones humides car le sol possède une **forte productivité**. Les zones humides sont aussi parfois exploitées pour les **matières premières** qu'elles génèrent : graviers, galets et sables des gravières, tourbe, sel, etc.

Ce sont des milieux particulièrement attractifs permettant la mise en place **d'activités pédagogiques importantes, d'études et de suivis scientifiques**. Elles permettent de développer le **tourisme** sur les territoires, notamment par la beauté des **paysages** qu'elles renforcent et l'**intérêt historique** qu'elles possèdent. De plus, ces milieux donnent lieux à de nombreuses activités de **loisirs** et de détente. Les zones humides, en lien avec leur rôle d'accueil de la faune, assurent par exemple un **rôle essentiel pour les activités de chasse et pêche**.

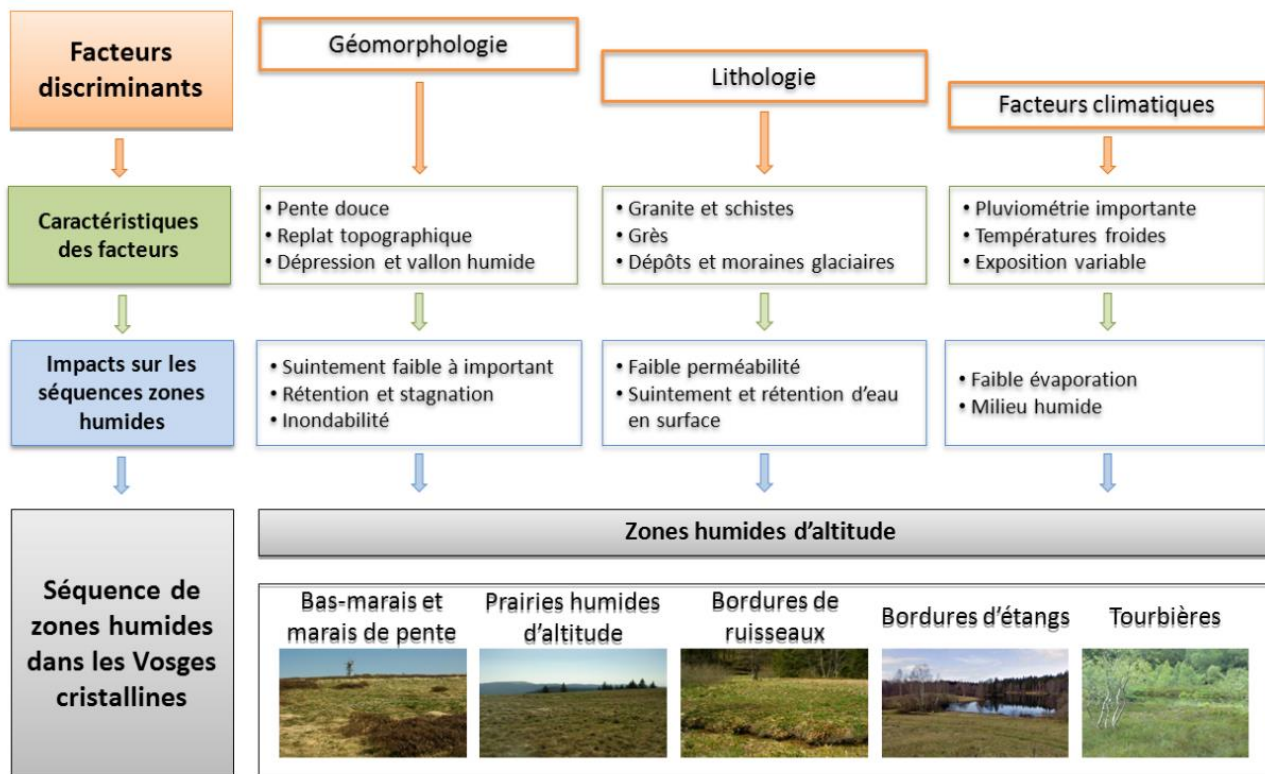
INVENTAIRES DES ZONES HUMIDES

Analyse à l'échelle du bassin versant

En fonction de la lithologie, de la géomorphologie et de l'éco-région, la recherche de zones humides a du s'orienter en priorité vers les positions topographiques favorisant les stagnations ou rétentions d'eau : pente douce, versant concave plus ou moins pentu, replat topographique et dépression sur substrat imperméable. La présence de zones humides sous couvert forestier n'a pas été négligée (marais de pente, bas-marais, forêt marécageuse). Les bordures d'étangs, de ruisseaux et les vallées

inondables ont été expertisées.

Démarche de détermination des zones humides



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 l'ensemble du territoire, nous avons pu identifier et délimiter plusieurs dizaines de zones humides.

a. Typologie morphologique des zones humides rencontrées

Bas-marais, marais de pente, tourbières et bordures de ruisseaux

Ces milieux constamment gorgés d'eau sont influencés par les substrats sur lesquels ils reposent, leurs modes d'alimentation en eau et leurs positions topographiques. Les tourbières hautes concernent des milieux oligotrophes pauvres en nutriments et alimentés uniquement par les précipitations (tourbière ombrotrophe). D'autres milieux humides comme les basmarais se développent en pied de versant ou en position basse, alimentés par des sources ou des ruissellements importants (tourbière topogène et soligène par exemple). De grandes ceintures végétales (roseaux, laîches) concernent également ces milieux.

Prairies humides d'altitude

Cette dénomination regroupe plusieurs types de biotopes hydromorphes : les landes, les prairies humides et les mégaphorbiaies. Les landes se caractérisent par la présence d'arbustes et de petits ligneux se développant sur des substrats acides et pauvres en éléments nutritifs (oligotrophes). Elles sont présentes des étages montagnard à alpin. Les prairies humides concernent des grandes surfaces herbacées. Elles peuvent également former un milieu à hautes herbes appelé mégaphorbiaie.

Forêts

Les boisements et les forêts concernés par cette fiche se répartissent des étages collinéen à alpin. En plaine, la végétation arbustive hygrophile est largement dominée par les espèces dites feuillues (boisements humides et forêts alluviales). L'élévation de l'altitude (montagnard à alpin) entraîne l'apparition progressive puis l'implantation des résineux (pessières), notamment dans les zones humides en atterrissement (tourbière bombée). Certaines espèces de feuillus se retrouvent malgré tout au-dessus de l'étage montagnard (Bouleau, Aulne vert).

b. Résultats pédologiques

Les sols de zone humide rencontrés sur LES 7 COMMUNES sont les suivants:

Les anthroposols

Les anthroposols artificiels : Ce sont des sols constitués de matériaux non pédologiques d'origine anthropique et artificiel (gravats, décombres, routes, implantation de maisons,...). Il s'agit de zones imperméabilisées qui ne peuvent en aucun cas constituer des zones humides.

Les anthroposols transformés : Ce 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 destinés à la construction.

Les brunisols

Ce sont des sols brunifiés non argillués. Leur pédogénèse est marquée par des altérations modérées et par une faible néogénèse de minéraux argileux secondaires et d'oxyhydroxydes de fer. Ces sols se rencontrent souvent sur un substratum gréseux.

Les fluvisols

Les fluvisols 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.

Les colluviosols

Les colluviosols sont des formations superficielles particulières de versant qui résultent de l'accumulation progressive de matériaux pédologiques, d'altérites ou de roches meubles arrachées plus haut dans le paysage.

Les rédoxisols

Les traits rédoxiques apparaissent dès la surface du sol (horizon Ag) et persistent même en période sèche. Ces sols sont le siège d'excès d'eau d'origines diverses.

Ce sont des sols avec de faibles superficies, présents en vallées alluviales, en bas de versants et dans les dépressions. Ce type de sol représente la majorité des sols de zones humides présents sur la commune.

Les histosols

Ils sont définis comme étant composés de matière organique. La matière organique du sol a une teneur en carbone organique de 12 à 18 pour cent, ou plus, selon la teneur en argile du sol. Ces matériaux comprennent la terre noire (matériau du sol saprique), la tourbe. Des conditions aquatiques ou un drainage artificiel sont requis. Typiquement, les histosols ont une densité apparente très faible et sont mal drainés car la matière organique retient très bien l'eau. La plupart sont acides et beaucoup sont très déficients en nutriments végétaux majeurs qui sont emportés dans le sol constamment humide.

Types de sols hydromorphes correspondants



HISTOSOL

- Tourbe acide
- Couleur noirâtre
- Epaisseur supérieur à 1 m
- Horizons fibrique, mésique, saprique



LUVISOL-REDOXISOL

- Horizon E appauvri en argile dans les 50 premiers cm
- Horizon BT d'accumulation à 60 cm : gris, argileux et riche en taches rouille et concrétions polymétalliques



PODZOSOL HUMIQUE

- Horizon de surface organique avec quelques traces d'oxydoréduction.
- Horizon éluvial (E) gris
- Passage vers horizon dit podzologique (BP) reposant sur le matériau parental



REDUCTISOL

- Décolorations et traces rouille observables dès la surface sur une matrice brune à grisâtre
- Vers 30 cm, Gley grisâtre avec taches rouille diffuses et décolorations.

c. Analyse statistique

Le diagnostic a permis de déceler 174 unités fonctionnelles de zones humides représentant 2657 ha, soit 15.88 % de l'ensemble de la surface du territoire prospecté.

Les zones géomorphologiques favorables à la présence de zones humides, à savoir les zones quaternaires et les accompagnements de cours d'eau sur grès et granites représentent sur l'ensemble de la haute Vologne 5513 ha. Les zones humides détectées (2657ha 67a 72ca) représentent 48.19 % de cet ensemble.

Le détail par commune est le suivant :

Communes	Surface totale	Zones humides	% de zones humides sur la surface totale
Liézey	1320ha 38a 34ca	314ha 47a 93ca	23.81
Champdray	965ha 17a 53ca	233ha 23a 68ca	24.16
Granges-Aumontzey	3329ha 43a 15ca	576ha 87a 65ca	17.32
Gérardmer	5577ha 70a 74ca	670ha 45a 32ca	12.02
Xonrupt-Longemer	3094ha 98a 45ca	482ha 60a 89ca	15.59
Barbey-Seroux	734ha 78a 97ca	86ha 04a 64ca	11.71
Arrentès-de-Corcieux	1710ha 71a 48ca	293ha 97a 61ca	17.18

IMPACTS OBSERVES SUR LES ZONES HUMIDES

Les impacts observés en zones humides ont été renseignés suivant deux catégories :

- Les impacts majeurs, qui correspondent aux principaux impacts observés sur les zones humides. Il peut y avoir un seul impact majeur, ou plusieurs (6 impacts majeurs maximum recensés). Les impacts majeurs diminuent de manière prononcée la fonctionnalité globale des zones humides.
- Les impacts mineurs, souvent plus nombreux, qui ont peu d'influence sur la fonctionnalité globale des zones humides : petit dépôt de matériaux, présence de quelques rigoles, etc.

Ces impacts sont tous décrits par ordre d'importance dans le SIG : impact majeur principal, impact majeur secondaire, impact mineur principal, impact mineur secondaire, etc. Cela permet d'étudier les problématiques majeures liées à

l'état de conservation des zones humides, et de cibler les actions prioritaires à mettre en œuvre.

Remarque : Un impact est au moins faible, voire négligeable, mais ne peut pas être nul. Par exemple, une zone humide présentant une seule rigole ("fossé" très peu profond) sur une surface humide importante, ne sera pas décrite comme impactée par le drainage. Pourtant, celui-ci est bien en place sur la zone.

Un grand nombre de zones humides ne font l'objet d'aucun impact car elles sont présentes en zones forestières ou naturelles. Les zones humides les plus menacées, le sont par l'urbanisation. En effet, l'agriculture a peu d'impact sur les zones humides car lorsque elles sont présentes en zone agricole, il y a très peu de surfaces cultivées avec un risque de parcelles pouvant être drainées. La plupart de ces zones sont des zones pâturées. En forêts, les zones humides sont relativement préservées. La forêt est l'élément principal du paysage en Haute-Vologne.

Remarque : L'urbanisation

L'urbanisation englobe tous les travaux de construction ou d'aménagement : habitations, parkings et zones imperméables, ponts et chaussées, etc. Elle peut être ou faible (quelques maisons, parking attenant à une entreprise isolée par exemples).

L'urbanisation a des impacts sur les milieux humides et aquatiques plus ou moins importants suivant cette densité.

L'artificialisation des sols et des écoulements peut directement être générée au sein de ces milieux, entraînant une perte conséquente voire totale des fonctions assurées par ces milieux (toutes fonctions confondues) : endiguements, protections de berge, remblais, canalisation, recouvrement de cours d'eau, etc. L'imperméabilisation des sols a elle aussi des conséquences importantes sur l'alimentation en eau des nappes (modification des flux échangés entre milieux humides et aquatiques) et les risques d'inondations (transfert quasi immédiat des eaux de précipitation vers les cours d'eau).

Sur les secteurs les plus urbanisés, les risques d'inondations et les effets des crues sont de plus accrus en raison de la diminution des annexes fluviales au potentiel de rétention des eaux de crues considérable.

Les conséquences de l'urbanisation sur les milieux naturels et les espèces faunistiques et floristiques sont également importantes : perte directe d'habitats et d'espèces, perturbation des espèces dans leur cycle naturel (bruit, fréquentation accrue, pollution), destruction de corridors écologiques (fragmentation des cours d'eau, morcellement de milieux humides), etc.

De plus, l'urbanisation est une source de pollution de l'eau : rejets d'eaux usées directement au cours d'eau, pollution de l'air, matériaux polluants utilisés pour l'artificialisation des berges ou au sein des remblais, etc.

I. Introduction et objet de la mission

I.1 Généralités :

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.



La Vologne s'étend sur 12 650 mètres linéaire le long du périmètre d'étude. Ses principaux affluents sont le ruisseau de Belbriette (5 900 ml), la rivière de La Jamagne (6 900 ml), La Corbeline (9 400 ml) et le ruisseau des Bas Prés et du Haut-Rain (8 600 ml). Elle est caractérisée des fluctuations de débit assez marquées, avec des hautes eaux d'hiver-printemps et des basses eaux d'été (étiage). Sur de courtes périodes, le rapport entre débit minimum et maximal peut aller de 1 à 15. Les crues peuvent être assez importantes.



12

communautés de communes en partie. Effectivement, Arrentes de Corcieux et Barbey Seroux font parties de la Communauté d'agglomération de Saint-Dié-des-Vosges et les autres communes ; Gérardmer, Granges-Aumontzey, Xonrupt-Longemer, Liézey et Champdray font parties de la communauté de communes de Gérardmer Hautes Vosges.

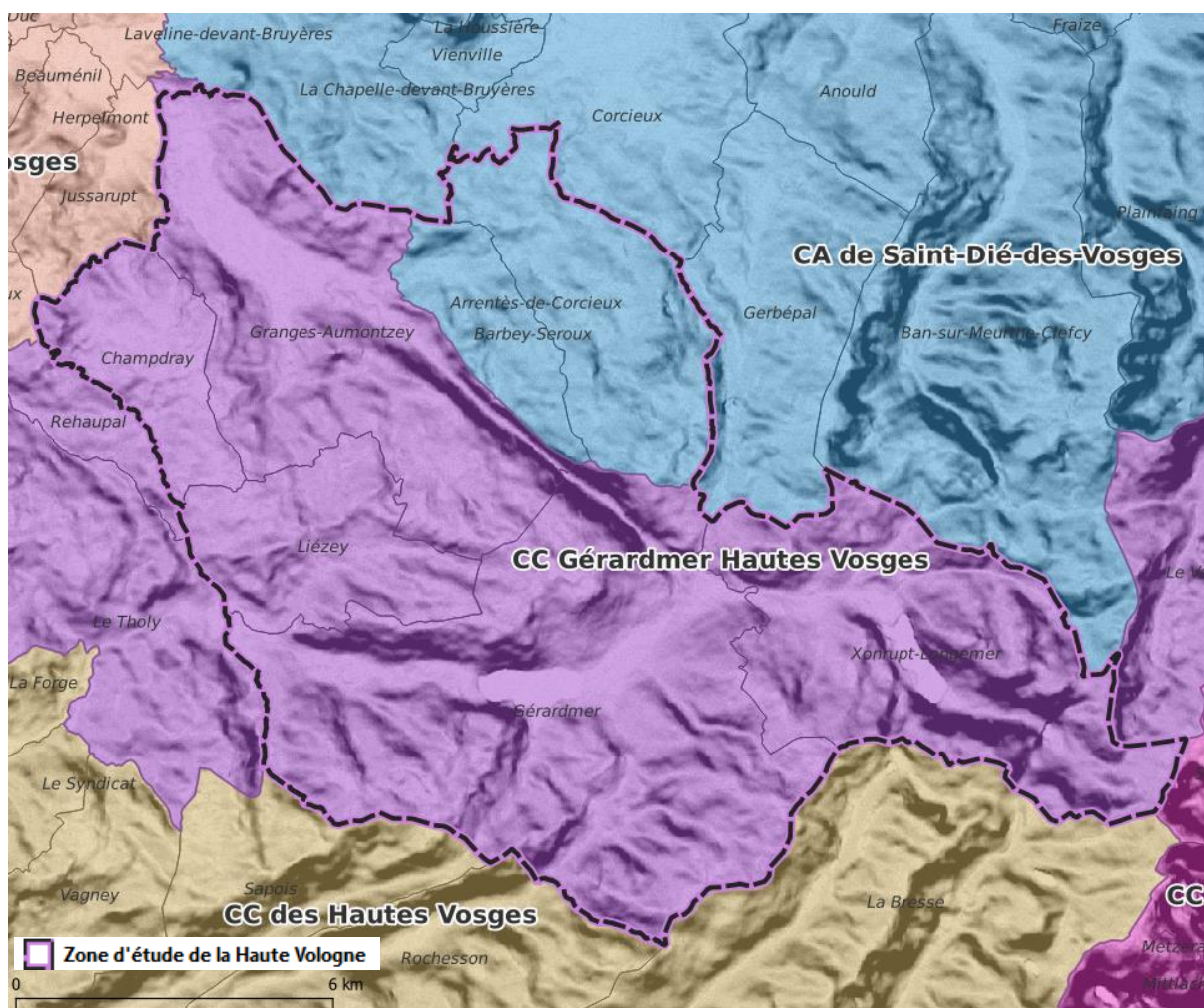


Figure2: Cartographie du contexte administratif

1.4 Objet de la mission

L'objet de la mission est la **réalisation d'un inventaire des zones humides et l'élaboration d'un plan d'actions à l'échelle du bassin versant amont de la Vologne**. Il correspond à l'inventaire de niveau II, dit **Inventaire opérationnel** du guide d'inventaire et de hiérarchisation des zones humides élaboré par l'Agence de l'eau Rhin-Meuse/

Les **objectifs de l'inventaire** des zones humides du bassin versant de la Haute Vologne sont les suivants:

- ✓ **L'identification, la localisation et la description** de l'ensemble des zones humides présentes sur le bassin versant ;
- ✓ La **hiérarchisation** des sites identifiés selon leur degré d'intérêt patrimonial et fonctionnel ;
- ✓ La formulation de **préconisations d'actions** en faveur de ces milieux et leur priorisation;

2 cas de figures existent dans l'étude avec différents niveaux d'exigence et donc de méthodologies entre les différentes communes :

1. Les communes de Gérardmer et Xonrupt-Longemer devront, sur l'ensemble de leurs zones à enjeux d'urbanisme répondre au cahier des charges de la DDT88
2. Pour le restant du territoire de ces communes et sur les autres communes du site d'étude, les exigences seront celles du niveau 2 du guide d'identification des zones humides pour l'agence de bassin Rhin-Meuse.

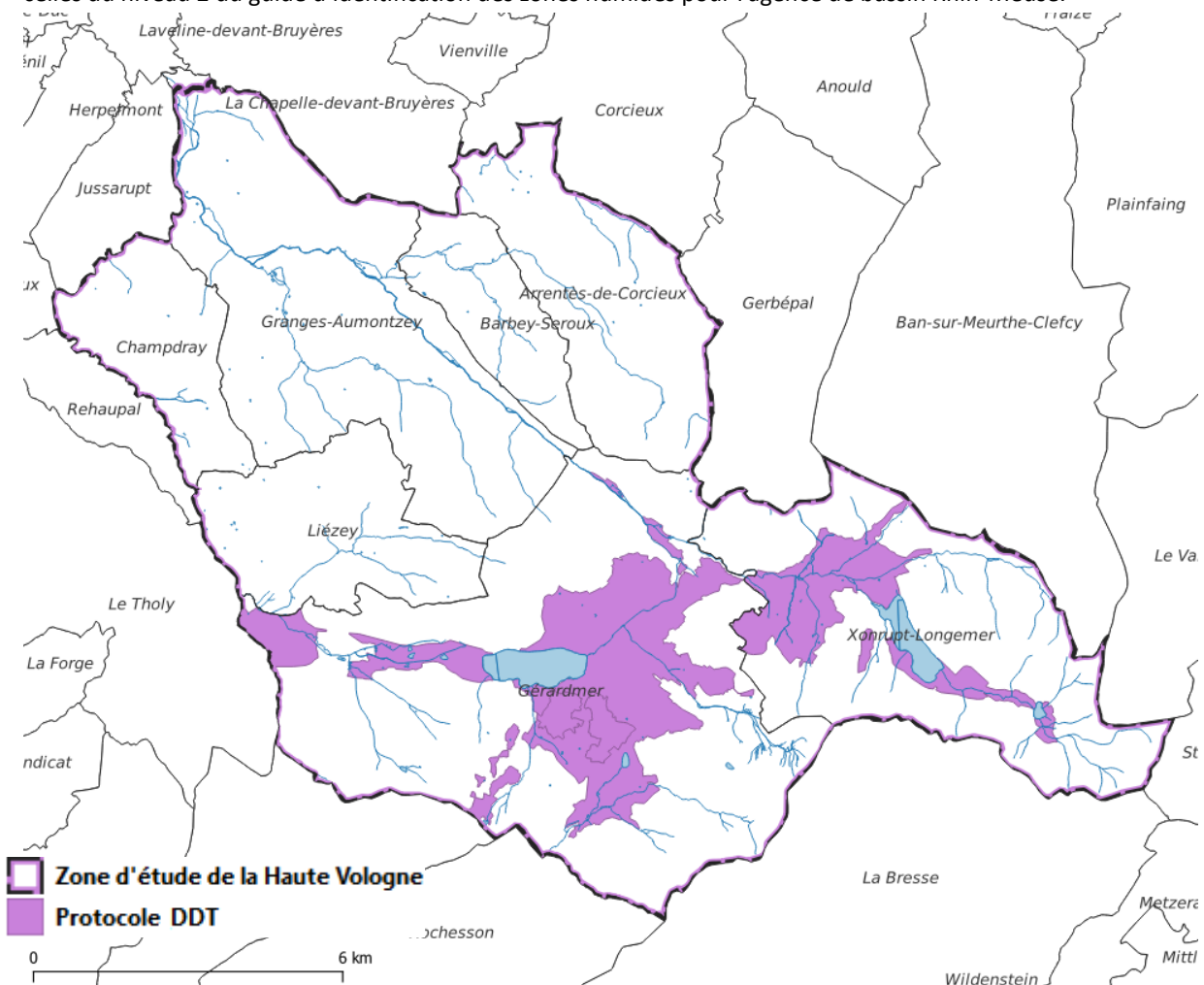


Figure3 Cartographie des zonages d'études et des protocoles

1.5 Rendu de l'étude

Le rendu de l'étude comprend:

- Le présent **rapport**, reprenant essentiellement la méthodologie utilisée pour l'inventaire et les résultats obtenus, ainsi que sa **version synthétique**;

- Un **atlas cartographique** illustrant la localisation des zones humides recensées;
- L'ensemble des données informatiques récoltées sous forme d'un **SIG** (Système d'Informations Géographiques).

Remarque : Une **base de données Gwern** est également utilisée pour centraliser les informations recensées dans l'inventaire. Il s'agit d'un logiciel développé par le Forum des Marais Atlantiques, utilisé à l'échelle du grand bassin hydrographique Loire-Bretagne.

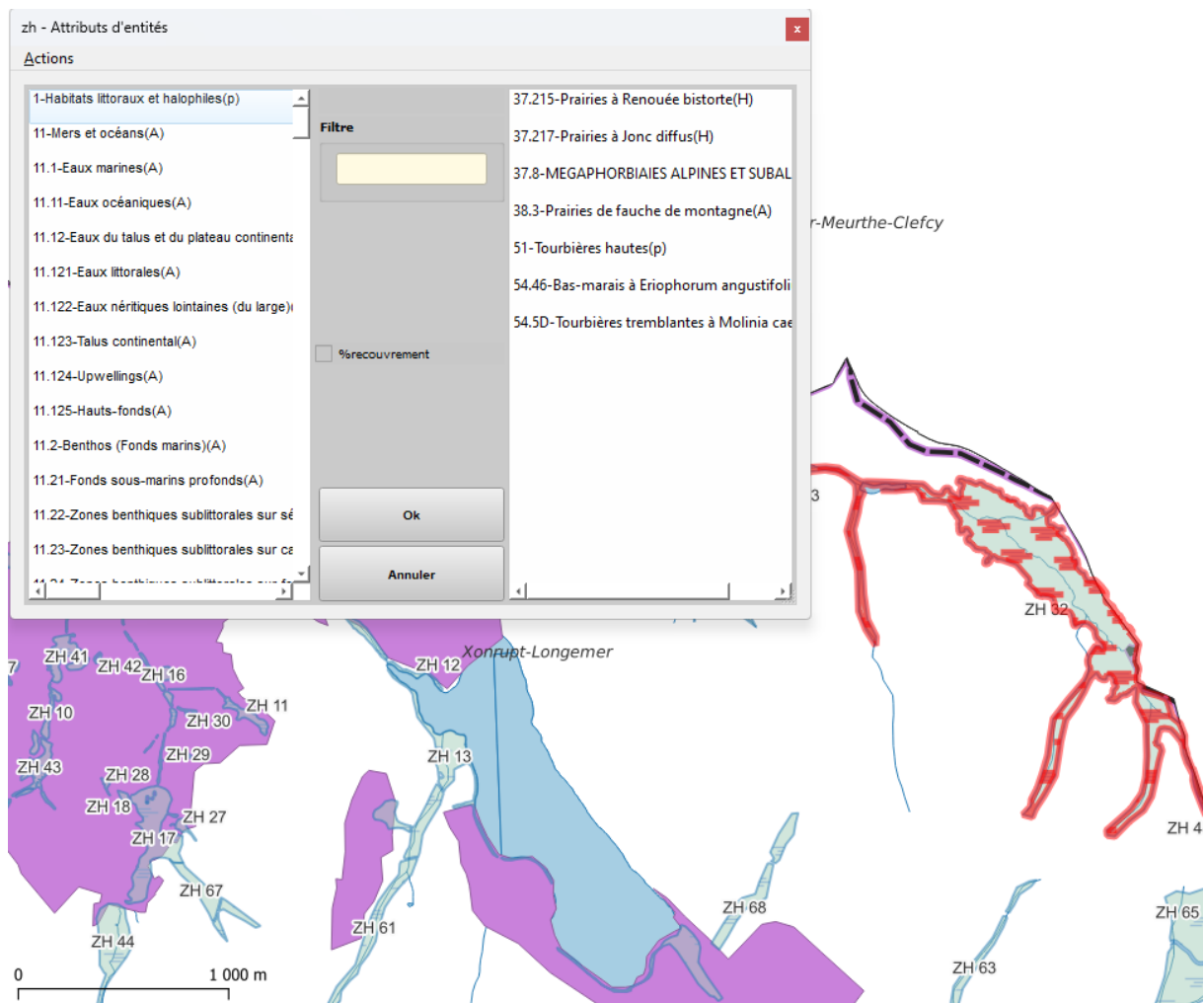


Figure4 Cartographie avec utilisation de GWERN QGIS

II Rappel législatif

Les zones humides sont aujourd'hui les milieux naturels les plus dégradés et les plus menacés de France. 67 % des zones humides métropolitaines ont disparu depuis le début du 20^{ème} siècle, dont la moitié en 30 ans (1960-1990). De nos jours, les zones humides sont encore menacées par différentes activités (urbanisation, intensification de pratiques agricoles traditionnelles ou abandon des pratiques en place, etc.).

II.1 Définition officielle des zones humides

Les zones humides peuvent globalement être assimilées à des **interfaces entre les milieux aquatiques et terrestres**.

Définition officielle **loi sur l'Eau** de 1992 :

"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".

Arrêté du 24 juin 2008 précisant 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 (modifié en 2009) :

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

- Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :
 - Soit par des espèces indicatrices de zones humides (...),
 - Soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées "habitats", caractéristiques de zones humides (...)"
- Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés à l'annexe 1 de l'arrêté du 1er octobre 2009."

II.2 Les zones humides dans le code de l'Environnement

Le **Code de l'Environnement** permet d'encadrer les activités humaines susceptibles d'impacter les milieux naturels. Ainsi, certaines opérations sont soumises à un régime spécifique appelé **régime d'autorisation et de déclaration Loi sur l'Eau**. Dans le cas des zones humides, les travaux suivants sont réglementés (extrait de l'article R214-1 du Code de l'Environnement) :

" Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :

- 1° Supérieure ou égale à 1 ha (Autorisation) ;
- 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (Déclaration)."

II.3 Les cas particuliers

Les milieux humides diffèrent des milieux aquatiques, qui sont caractérisés par la présence d'une eau stagnante profonde (lac) ou d'eau libre (cours d'eau).

En termes réglementaires (Code de l'Environnement), les milieux suivants ne sont donc pas considérés comme zones humides :

- ✓ les **canaux et fossés** ne présentant aucune végétation hygrophile,
- ✓ les **systèmes de traitement des eaux usées ou pluviales** (lagunes, plantations spécifiques de roseaux),
- ✓ les **parties aquatiques des cours d'eau**,
- ✓ les **eaux stagnantes profondes** (surfaces libres en eau types plans d'eau et lacs).

Les ripisylves des cours d'eau (végétation rivulaire) ou les pourtours des plans d'eau (ceintures végétales et berges, queues d'éangs) peuvent tout de même constituer des zones humides, s'ils répondent aux critères végétation hygrophile et/ou

sol hydromorphe.

III Définition opérationnelle des zones humides

III.1 Détermination de la nature des milieux humides

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 interchangeables : 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.

III.2 Protocole de l'expertise pédologique

Conformément au R211-108 et à la circulaire DGPAAT/DEB/C2010-3008 du 18 janvier 2010, l'examen du sol s'effectue à partir de sondages à la tarière positionnés de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide (lecture du paysage) ou de la partie de la zone humide concernée par le projet en suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise des sondages dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec un sondage par secteur homogène du point de vue des conditions du milieu naturel (conditions mésologiques).

Pour chaque point de sondage géolocalisé (fiche terrain en annexes), nous déterminons :

- Le type de sol, en utilisant la nomenclature adaptée, à savoir le référentiel Pédologique 2008. Les classes d'hydromorphie GEPPA 1981.
- L'appartenance ou non du sol à la catégorie des sols de Zone Humide.

Chaque sondage doit être si possible d'une profondeur de l'ordre de 1,20 mètre.

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.

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

Sol rédoxique Engorgement temporaire

Taches rouilles ou brunes (fer oxyde)
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 réductiques apparaissant
au moins entre 80 et 120 cm de
profondeur.

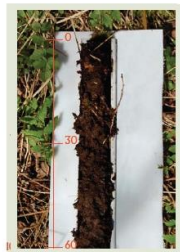


Horizon rédoxique « g »		Tâches d'oxydation (rouilles, ocres, oranges et de déferrification grises) dans une matrice brune
		Tâche de déferrification ou de réduction (gris ou brun gris)
		Nodules ferro-manganiques (noirs ou bruns foncés, tendres ou durs)

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.



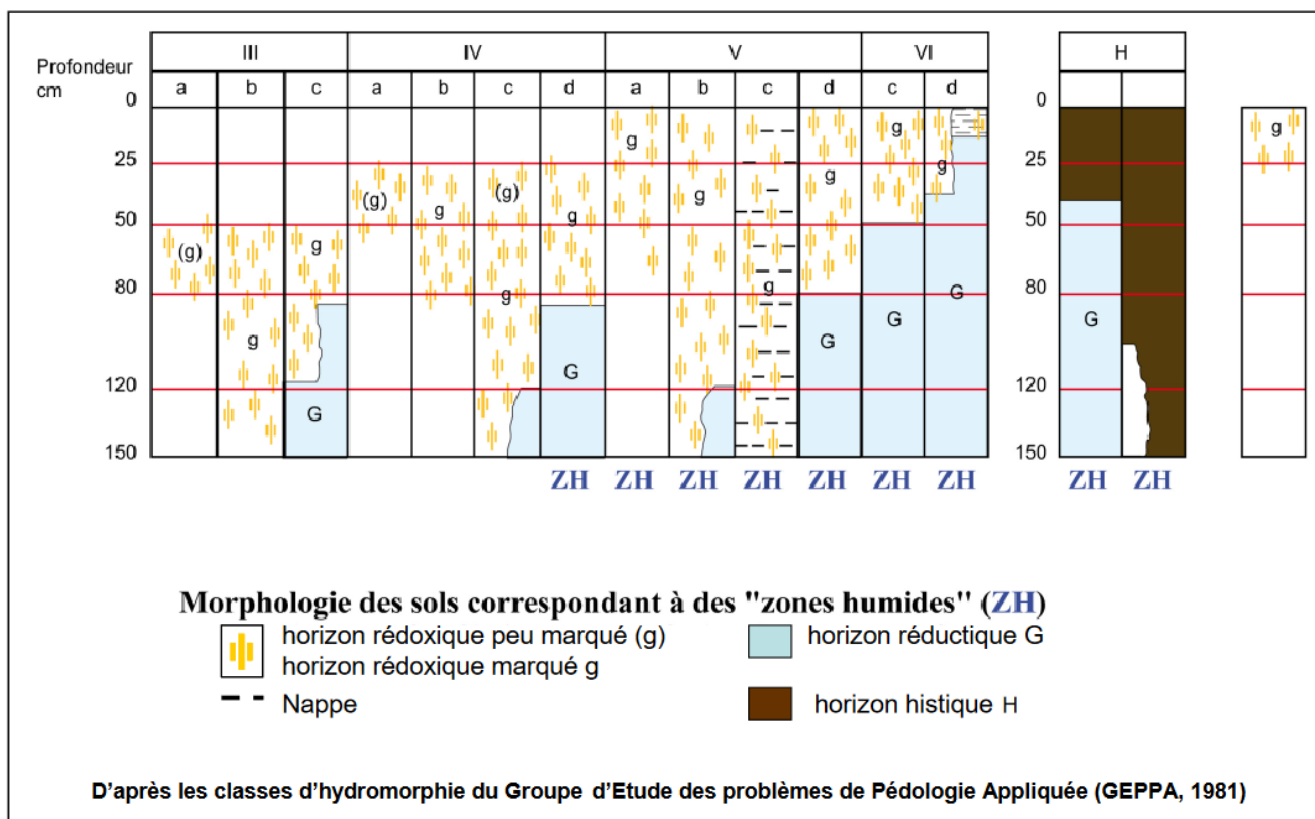
Horizon H		Couleur noire et aspects fibreux
-----------	---	----------------------------------

Caractérisation de l'hydromorphie

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

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

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, reductiques ou rédoxiques mentionnées précédemment.



III.3 Protocole de l'expertise de la végétation

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 des espèces végétales doit être fait à une période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination. La période incluant la floraison des principales espèces est à privilégier.

Comme pour les sols, cet examen porte prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 placette) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques. Une courte justification sur les choix opérés doit accompagner ces relevés.



Exemple ci-dessus d'une lecture du paysage pour localiser la limite supposée comme humide.

Sur chacune des placettes, l'examen de la végétation vise à vérifier si elle est caractérisée par des espèces dominantes, identifiées selon le protocole ci-dessous, indicatrices de zones humides, c'est-à-dire figurant dans la liste mentionnée à la table A de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.

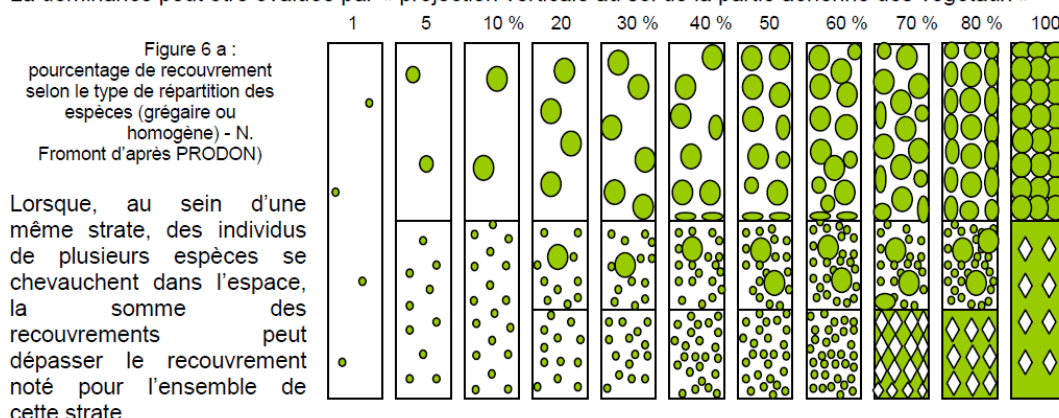
Sur une placette circulaire globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, d'un rayon de 3 ou 6 ou 12 pas (soit un rayon entre 1,5 et 10 mètres) selon que l'on est en milieu respectivement herbacé, arbustif ou arborescent, effectuer une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation (herbacée, arbustive ou arborescente) en travaillant par ordre décroissant de recouvrement ;

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

Outils pour les espèces

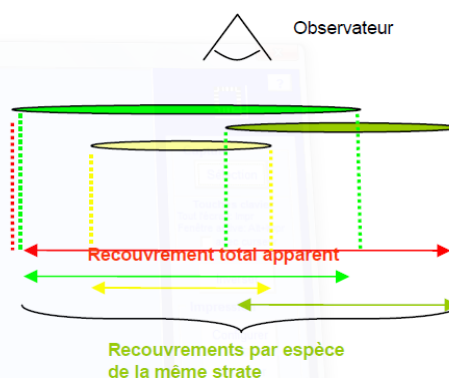
Comment établir la dominance ?

La dominance peut être évaluée par « projection verticale au sol de la partie aérienne des végétaux »



Protocole extrait de l'arrêté :

« ... - sur une placette circulaire globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, d'un rayon de 3 ou 6 ou 12 pas (soit un rayon entre 1,5 et 10 mètres) selon que l'on est en milieu respectivement herbacé, arbustif ou arborescent, effectuer une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation (herbacée, arbustive ou arborescente) en travaillant par ordre décroissant de recouvrement ;



Examen biologique (Examen des habitats)

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.**



Prairie Eutrophe



Mégaphorbiaies à reine des prés



Mégaphorbiaie

III.4 La typologie SDAGE

La typologie SDAGE, de référence européenne permet de différencier les zones humides :

- ✱ **Zones humides des cours d'eau et bordures boisées** (Ripisylve simple / Prairie en bordure de cours d'eau) : Cette typologie correspond aux petits et moyens cours d'eau et secteurs amont des grands cours d'eau. Il s'agit essentiellement des bordures boisées de ces cours d'eau dits "de montagne" (ripisylve), et des prairies humides qui y sont connectées. Les cours d'eau sont ici globalement composés de berges et d'un fond différencié.
- ✱ **Zones humides des plaines alluviales** (Forêt alluviale / Prairie alluviale / Annexe fluviale) : Cette typologie fait référence aux zones aval des grands cours d'eau (forêts et prairies alluviales, annexes fluviales).
- ✱ **Zones humides de bas fonds en tête de bassin** (Prairie de bas fond / Zone de source / Zone tourbeuse / Marais) : Cette typologie englobe les zones humides "de montagne" situées en tête de bassin versant (marais d'altitude, sources, tourbières, bas marais, prairies humides des fonds de vallons). Ces zones sont globalement connectées aux cours d'eau par de petits ruissellements.
- ✱ **Marais et landes humides de plaines et plateaux** (Prairie humide isolée / Zone tourbeuse / Marais isolé) : Cette typologie renvoie à des milieux humides déconnectés des cours d'eau, globalement isolés. Ils sont définis habituellement par des prairies humides ou des complexes plus ou moins tourbeux.
- ✱ **Zones humides ponctuelles** (Mare / Petit étang / Réseau de mares / Grand plan d'eau) : Cette typologie regroupe les étangs et les mares, naturels ou créés par l'homme.
- ✱ **Zones humides aménagées dans un but agricole** (Culture / Plantation de peupliers / Plantation de conifères) : Ce sont des zones exploitées et globalement modifiées dans un but agricole ou sylvicole : peupleraies, plantations de conifères, cultures, prairies semées.
- ✱ **Zones humides artificielles** (Retenue collinaire / Bassin de rétention / Carrière en eau) : Cette typologie englobe les zones humides d'origine anthropique (hors mares) ou largement modifiées.

III.5 Terminologie utilisée

Les Zones Humides Potentielles (ZHP) : sont des secteurs géographiques où il existe une forte probabilité de présence de zones humides. Elles sont identifiées dans le cadre de la réalisation de cartographies de signalement, ou lors de l'étape de pré-localisation pour les inventaires opérationnels (leur cartographie sert alors de guide pour localiser puis délimiter les zones humides effectives).

Les Zones Humides Effectives (ZHE) : sont des zones humides qui ont été identifiées, puis délimitées sur le terrain. Les Zones Humides Effectives peuvent être délimitées réglementairement, c'est-à-dire selon la méthode réglementaire définie par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009.

Les zones humides altérées ou dégradées : sont des zones effectives dont les fonctionnalités ont été perturbées ou amoindries par les pratiques anthropiques (urbanisation, mise en culture, etc.).

Les zones humides disparues : ce sont des secteurs géographiques qui historiquement étaient humides, mais qui, du fait d'altérations, de perturbations (drainage, remblaiement, urbanisation, tassement, etc.) ont été fortement modifiés et ont perdu leur caractère et leurs fonctions de zone humide. Ces zones ne répondent plus aux critères donnés par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2010 pour la délimitation des zones humides.

III.6 Les services rendus par les zones humides

D'après plusieurs études, la **plus-value moyenne des zones humides est globalement estimée à 2500 euros/ha/an**. Ces chiffres sont toutefois à utiliser avec prudence, car ils peuvent varier de manière considérable suivant les types de zones humides. Ce chiffre peut donner un ordre d'idée des coûts dépensés en cas de destruction d'une zone humide, et des dépenses engendrées par les collectivités par la suite pour assurer des fonctions indispensables et perdues.

FONCTIONS HYDROLOGIQUES

Les zones humides ont un pouvoir important de **stockage de l'eau** de surface : elles fonctionnent comme une éponge, qui absorbe et retient l'eau. Ce rôle d'éponge va permettre de **réguler les crues** : celles-ci vont être moins violentes, l'eau en surplus étant stockée par la zone humide.

A l'inverse, une zone humide gorgée d'eau va restituer un débit régulier au cours d'eau. Les zones humides participent ainsi au **soutien d'étiage des cours d'eau** en périodes de sécheresse et au **maintien des niveaux des nappes phréatiques**.

Enfin, la végétation naturelle adaptée aux milieux humides va permettre un **ralentissement des ruissellements** en surface, et la **protection des sols contre l'érosion**.



FONCTIONS BIOCHIMIQUES

La végétation des zones humides permet de filtrer les eaux de ruissellements. Cette capacité de filtration se fait de deux manières : d'une part **les composés solides sont piégés** (filtre physique retenant les matières organiques et minérales), d'autre part **les composés dissous sont stockés et recyclés** (épuration naturelle).

Les zones humides vont permettre **le stockage et le recyclage des matières en suspension, des sédiments, des produits toxiques, des nutriments** (matières organiques, azote, nitrates, phosphore).

Enfin, les milieux humides ont un rôle essentiel à jouer dans la **réduction du réchauffement climatique**, puisque ce sont des milieux qui piègent le carbone, mais également d'autres gaz à effet de serre (méthane, protoxyde d'azote).



FONCTIONS BIOLOGIQUES

Les milieux humides sont des **réservoirs naturels de biodiversité**, associés à de nombreuses espèces inféodées et habitats remarquables. Les zones humides sont également d'importantes **zones d'accueil pour la faune**, des lieux d'étape migratoire, de reproduction, d'alimentation ou d'hivernage.

Enfin, elles font partie intégrante de la trame verte et bleue, représentant des lieux importants de déplacement de la faune, et forment des **corridors écologiques d'intérêt**.



VALEURS SOCIO-ECONOMIQUES

De part les échanges entre les différents compartiments des milieux aquatiques, humides et souterrains, et le potentiel de recharge des nappes assurée par les zones humides, celles-ci ont une influence directe sur la quantité disponible en **eau potable** (recharge des nappes), ainsi que sur la qualité de cette eau (épuration).

Les activités de cultures (céréales, sylviculture) sont généralement favorisées en zones humides car le sol possède une **forte productivité**. Les zones humides sont aussi parfois exploitées pour les **matières premières** qu'elles génèrent : graviers, galets et sables des gravières, tourbe, sel, etc.

Ce sont des milieux particulièrement attractifs permettant la mise en place **d'activités pédagogiques importantes, d'études et de suivis scientifiques**. Elles permettent de développer le **tourisme** sur les territoires, notamment par la beauté des **paysages** qu'elles renforcent et l'**intérêt historique** qu'elles possèdent. De plus, ces milieux donnent lieux à de nombreuses activités de **loisirs** et de détente. Les zones humides, en lien avec leur rôle d'accueil de la faune, assurent par exemple un **rôle essentiel pour les activités de chasse et pêche**.

IV. Présentation du bassin versant

Avant de mettre en œuvre l'inventaire des zones humides sur le bassin versant de la Haute-Vologne nous avons effectué le bilan des données existantes sur le territoire d'études.

IV.1. Contexte géographique

Le territoire prospecté est situé dans le département des Vosges et la région du Grand Est (anciennement Région Lorraine).

L'altitude la plus basse du bassin versant 455 m, est sur la commune de GRANGES-AUMONTZEY.. Le territoire de est parsemé de nombreux sommets dont la Tête de Mérelle (905 m), le Haut des Chevrottes (942 m), le Haut du Barat (993 m) et, parmi les plus élevés, le sommet de St-Jacques du Barat (1 039 m), Le Faing des Meules (1 007 m), le Grand Haut (1 100 m) et le point le plus élevé : le Haut de Falimont sur la commune de XONRUPT LONGEMER (1 306 m).

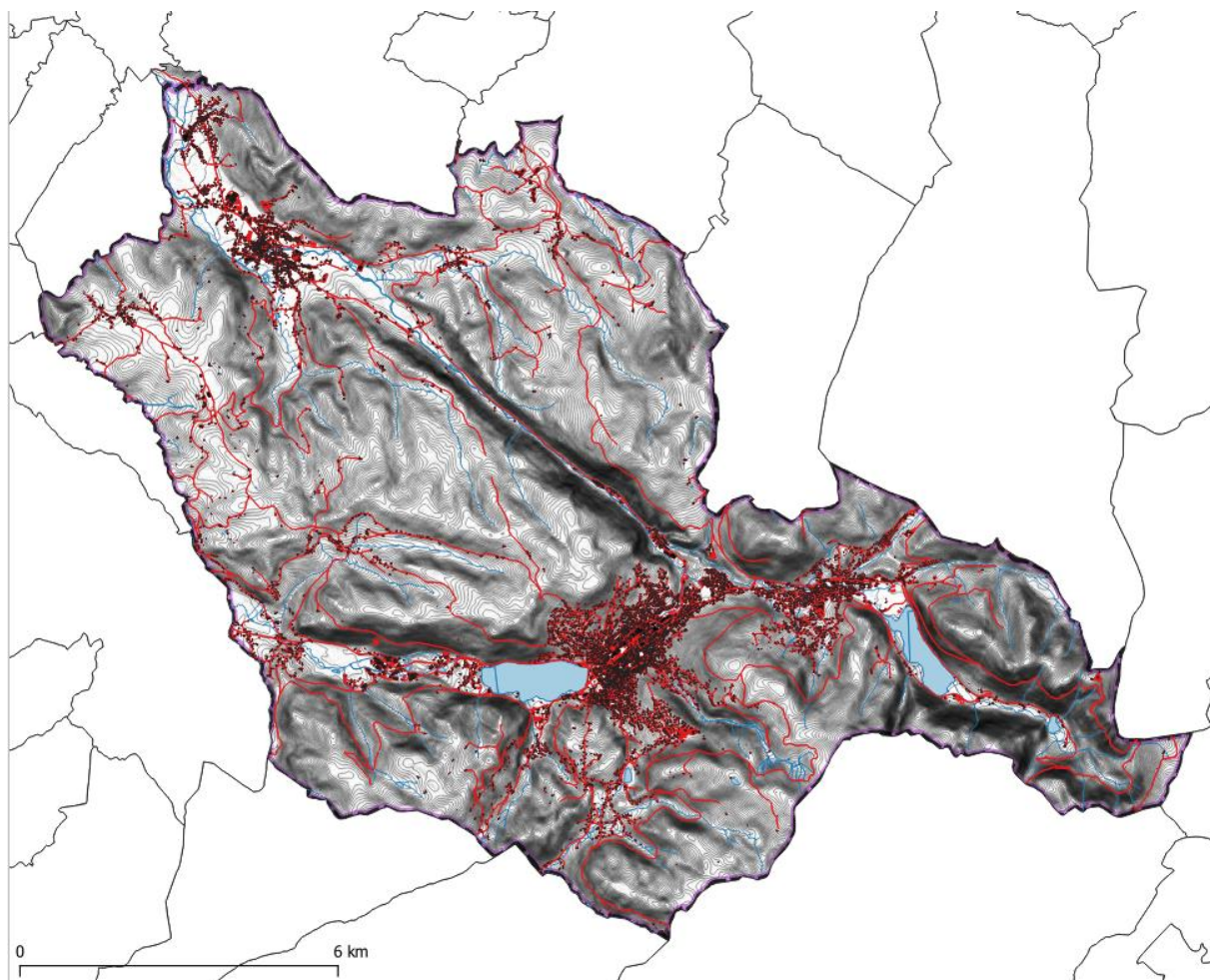


Figure 3 : Plan de situation

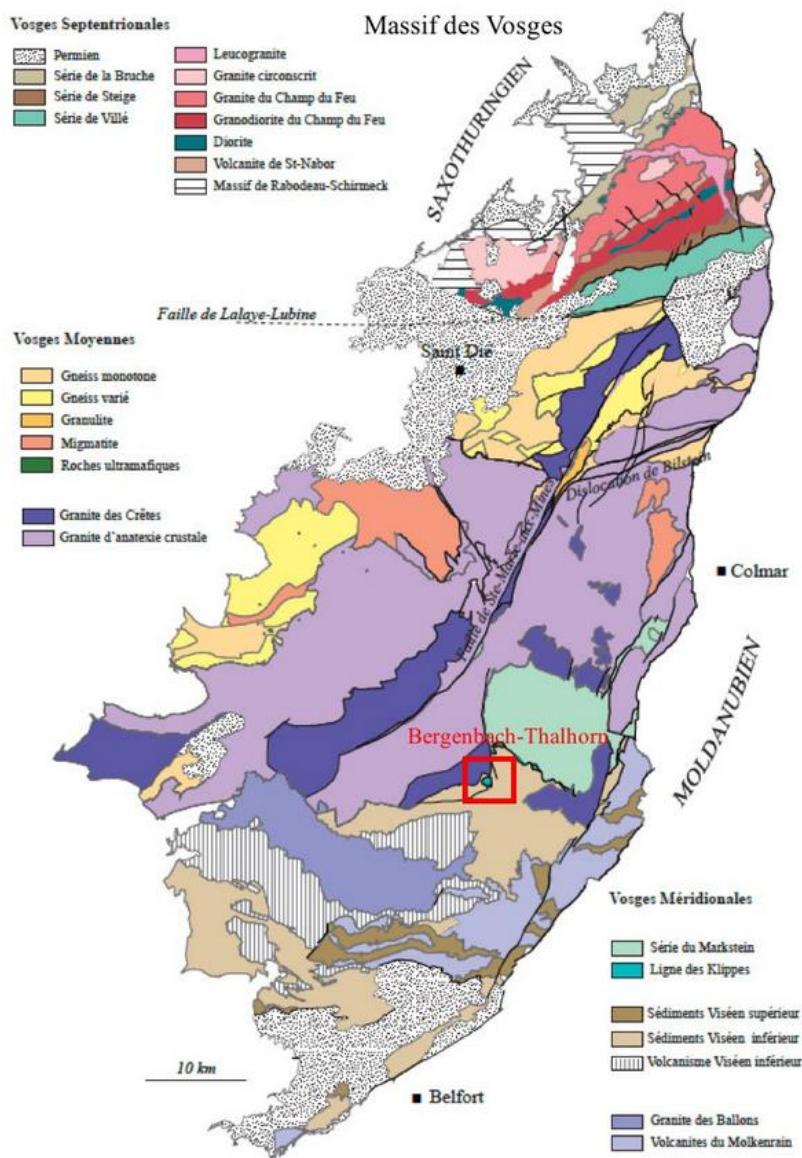
Rédacteur : TERRAM CONSEIL, Société par action simplifiée unipersonnelle au capital de 1 000 €

N° de SIRET : 849 398 227 00017 N° APE : 7112B

N° Registre du commerce : 849 398 227 RCS Vesoul

IV.2. Contexte géologique

GEOLOGIE VOSGIENNE



Le département des Vosges comprend des dépôts anciens précambriens et siluriens plus ou moins métamorphisés : schistes et gneiss, dévoniens volcano-détritiques et divers types de granites hercyniens. Après l'orogénèse hercynienne, l'érosion a réduit le massif à l'état de pénéplaine pendant qu'étaient mises en place, localement, des formations détritiques et volcaniques dans de petits bassins subsidient. Au Trias, une large et épaisse couverture détritique a recouvert une grande partie du massif.

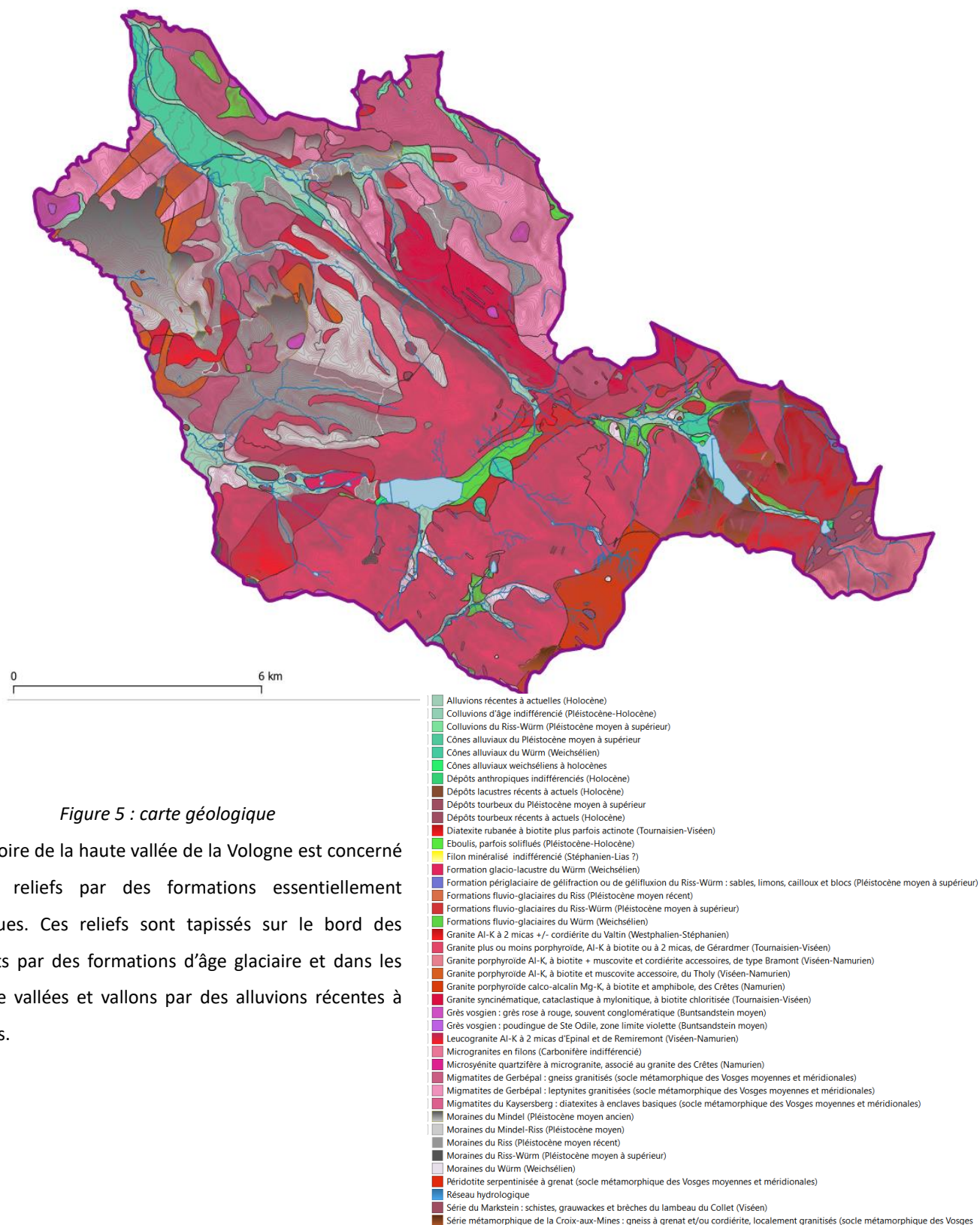
L'ensemble a été relevé et basculé vers le nord-ouest au Tertiaire, puis remodelé par l'érosion. Le relief conserve quelques héritages anciens, mais l'essentiel des formes actuelles résulte de l'action des cours d'eau dès la fin du Tertiaire et des glaciers pendant le Quaternaire.

Nous sommes ici essentiellement en

présence de matériaux résultant de l'altération de roches gréseuses, cristallines, éruptives ou métamorphiques. Les altérations en place de ces roches donnent naissance à des arènes de granulométrie variable en fonction de la quantité et de la qualité des minéraux altérables originels et de l'intensité des processus d'argilisation.

De nombreux remaniement d'origine périglaciaire ou plus récents sont fréquemment intervenus pour redistribuer ces matériaux sous l'influence des processus géomorphologiques ayant successivement façonné le modelé.

GEOLOGIE AU NIVEAU DU BASSIN VERSANT



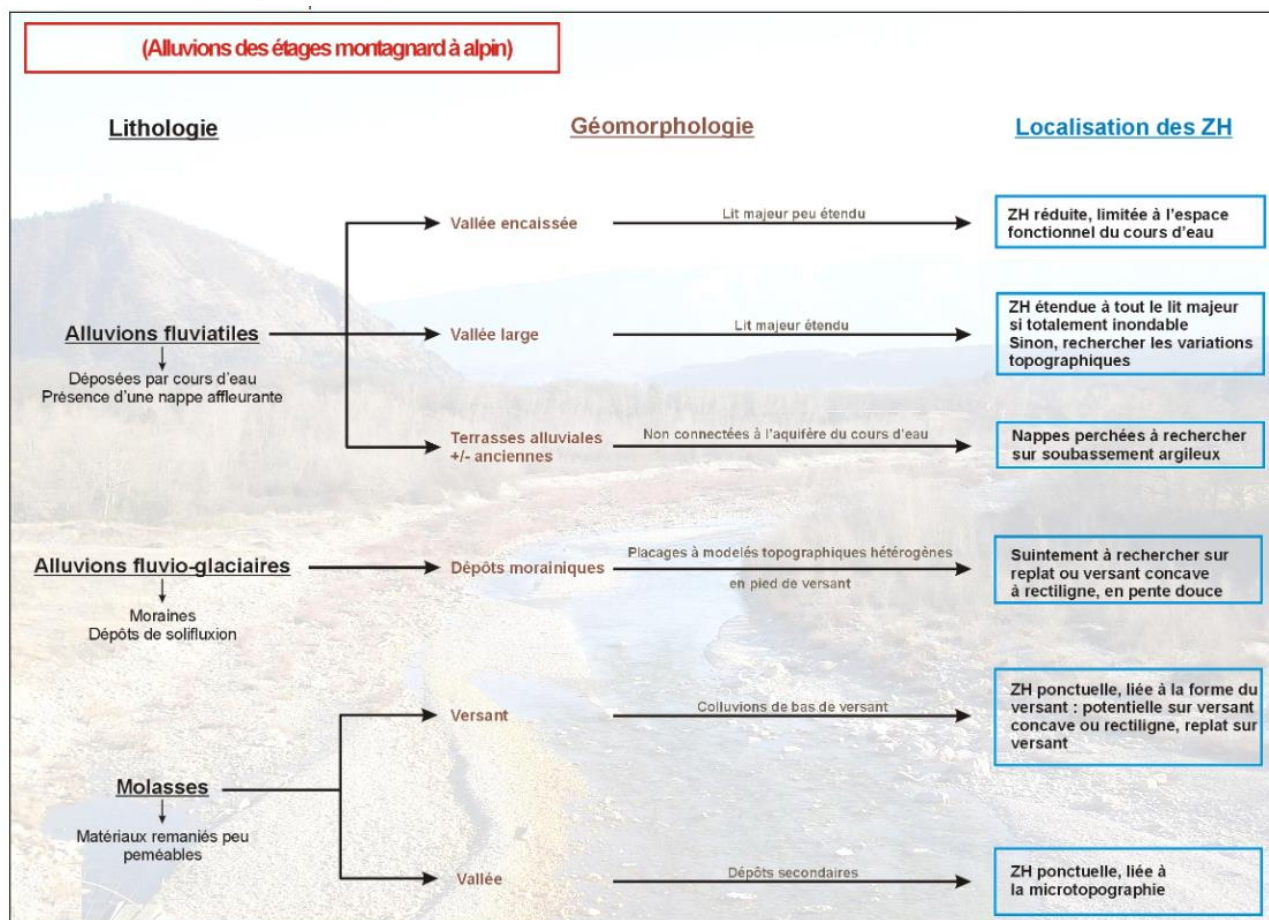
Rédacteur : TERRAM CONSEIL, Société par action simplifiée unipersonnelle au capital de 1 000 €

N° de SIRET : 849 398 227 00017 N° APE : 7112B

N° Registre du commerce : 849 398 227 RCS Vesoul

ZONES HUMIDES ET GEOLOGIE

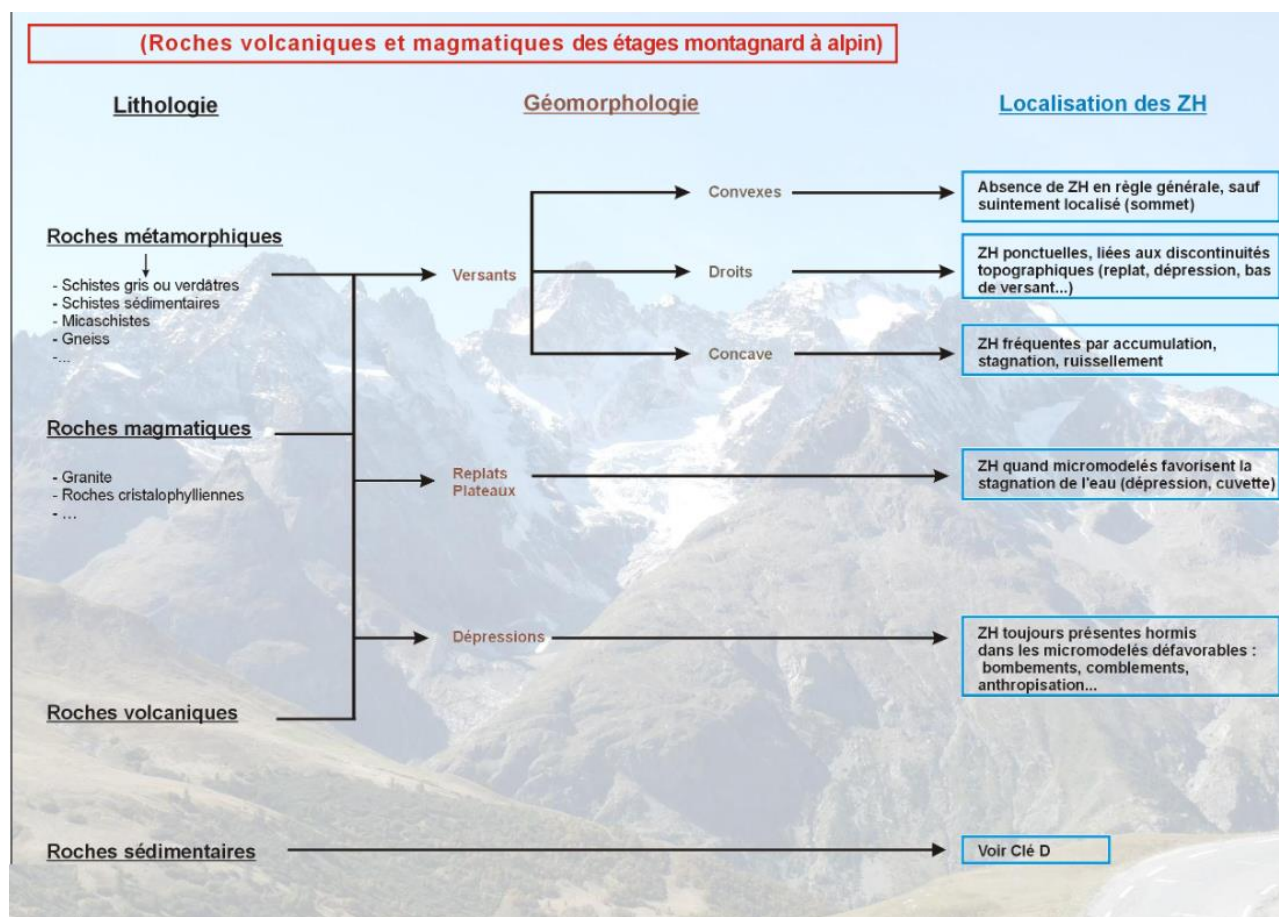
La lithologie et la géomorphologie ont une influence avérée sur la présence ou non de zones humides. Les deux clés de répartition suivantes, en fonction des écorégions, de la lithologie et de la géomorphologie nous l'illustre.



Rédacteur : TERRAM CONSEIL, Société par action simplifiée unipersonnelle au capital de 1 000 €

N° de SIRET : 849 398 227 00017 N° APE : 7112B

N° Registre du commerce : 849 398 227 RCS Vesoul



IV.3. Contexte pédologique

Quelques grands traits caractéristiques

- Les Hautes-Vosges forment l'axe le plus ancien et le plus élevé de la chaîne de direction varisque (sud-sud-ouest'nord-nord-est). Les altitudes décroissent du sud vers le nord, de plus 1 300 m à moins de 800 m.
- Le climat est beaucoup plus froid et plus humide que ne le laisserait penser l'altitude.
- Le substratum géologique est constitué essentiellement par trois grandes familles de roches cristallines : toute la gamme des granites, différents gneiss et migmatites, toute une série de roches volcaniques depuis les rhyolites jusqu'aux basaltes.
- L'opposition entre le versant lorrain et le versant alsacien correspond à une dissymétrie topographique d'origine tectonique, soulignée par une différence climatique, conséquence de l'orientation générale méridienne du massif et perpendiculaire aux vents d'ouest.
- Le relief actuel résulte d'une série de processus d'âge et de nature différents

Morphogénèses anciennes

Ici et là subsistent quelques vestiges de la pénéplaine post-hercynienne, mais les croupes arrondies, les « ballons »,

résultent de l'intervention de différents agents d'érosion au cours du Tertiaire et du Quaternaire.

L'empreinte des glaciations quaternaires est très forte :

- sur le versant alsacien, les croupes sont entaillées de cirques dont les flancs sont formés par des affleurements rocheux ou des pentes très raides : vers l'aval ils sont barrés par un verrou et le fond, plus ou moins surcreusé, est occupé par une tourbière ou un lac :
- sur le versant lorrain, les vallées larges et profondes coupées de verrous glaciaires, sont encombrées de dépôts d'origine morainique ou fluvio-glaciaire. Les phénomènes périglaciaires ont contribué à la régularisation des pentes. Les arènes et les blocs détachés par la gélivation ont été fortement remaniés par les processus de cryoturbation et de solifluxion.

Évolution actuelle

Le tapis végétal important et la couche de neige recouvrant le sol presque tout l'hiver diminuent les effets du froid en tant qu'agent d'érosion. La gélivation existe mais son action se limite aux parois rocheuses.

Le ruissellement n'est intense que sur les pentes fortes et nues où son action peut se conjuguer à celle du gel. Ailleurs son rôle est faible : la pluviométrie élevée favorise le développement d'une couverture végétale dense qui protège le sol efficacement

Dans les thalwegs, les ruisseaux ont dégagé les éléments fins ; seuls subsistent les gros blocs qui stabilisent leurs lits. Sous forêt, on observe principalement des processus de descente très lente de l'ensemble du matériel d'altération le long des versants, ainsi que la présence de Rankosols aux ruptures de pente. L'entraînement des éléments solubles par les eaux s'opère au travers du manteau d'arène.

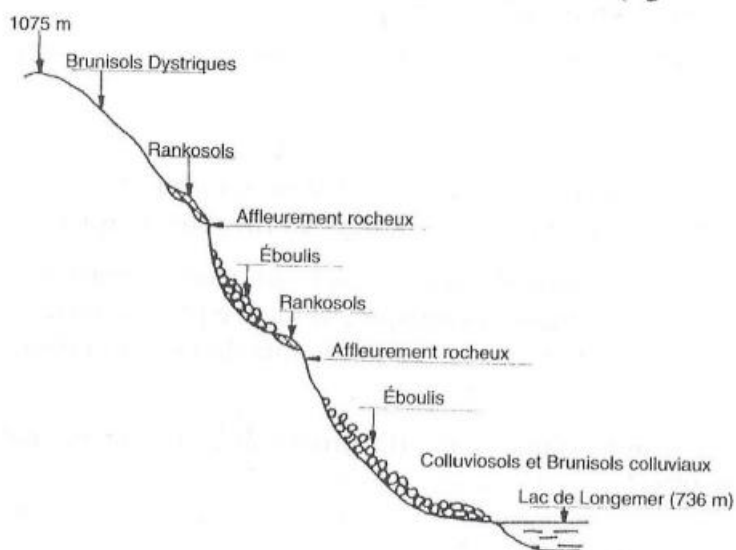


Schéma d'un versant à pente très forte.

Partant d'un Brunisol Dystrique en haut de pente, des Rankosols apparaissent au sein d'ébouils surmontant des ruptures de pentes, ainsi qu'en position d'affleurements. Des Colluviosols plus ou moins brunifiés, sur ébouils, se retrouvent en bas de pentes.

De l'ensemble de ces phénomènes, il résulte une stabilité des versants favorable à la conservation des formes anciennes, au développement sur place de l'altération et à l'action des deux principaux processus pédogénétiques

Rédacteur : TERRAM CONSEIL, Société par action simplifiée unipersonnelle au capital de 1 000 €

N° de SIRET : 849 398 227 00017 N° APE : 7112B

N° Registre du commerce : 849 398 227 RCS Vesoul

existant dans ce secteur :

Pédogenèse et sols des Hautes-Vosges

La plupart des sols des Hautes-Vosges sont relativement récents, car développés après le retrait des derniers glaciers ; d'autre part, tous sont acides ou très acides.

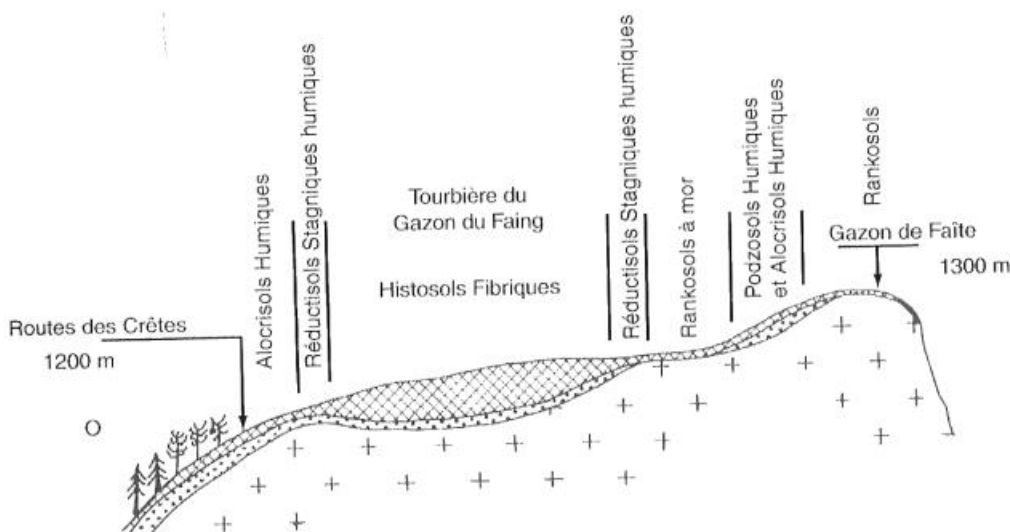
Les deux processus principaux de pédogenèse demeurent la brunification et la podzolisation mais les types de sols intermédiaires, Alocrisols et Podzosols Ocriques, prennent une extension considérable.

La roche mère conditionne le degré d'évolution par sa richesse en minéraux altérables. Les granites acides, générateurs d'arènes quartzueuses grossières induisent ou accentuent la podzolisation. Aux granites calco-alcalins correspondent des sols moins évolués : des Brunisols.

Les matériaux sablo-limono-argileux à charge élevée en cailloux d'origine gneissique limitent l'évolution des sols aux stades Brunisols Dystriques, parfois Alocrisols.

Le climat montagnard froid et très humide, conjugué à l'acidité, conduit à la formation d'humus de types mull-modér où modér produisant des composés organiques agressifs qui diffusent dans les profils en contribuant à la libération et la redistribution d'aluminium en quantités plus ou moins importantes.

Aux altitudes élevées, les conditions climatiques entravent l'activité biologique et ralentissent la décomposition des matières organiques en favorisant le développement de sols humifères : Alocrisols Humiques, Podzosols Ocriques et/ou Humiques (Rarkosols cryptopodzoliques). On peut donc y remarquer les indices d'une podzolisation « climatique modérée ».



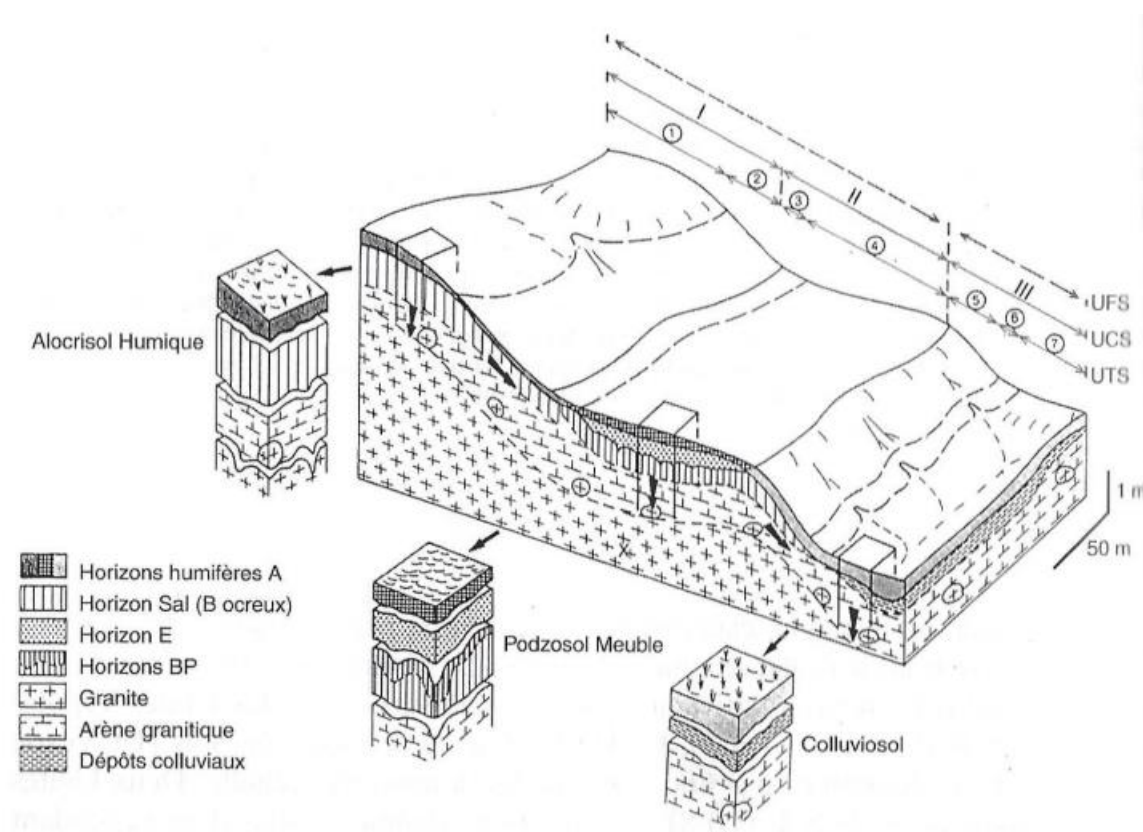
Coupe schématique de la « crête » vosgienne au niveau du Gazon du Faing.

Le schéma montre la localisation des tourbières acides d'altitude reposant sur arènes granitiques caractéristiques des sommets vosgiens, et associées aux Rankers cryptopodzoliques : Podzosols humiques. Le relief accusé intervient par les variations climatiques altitudinales et surtout par le phénomène de migrations latérales d'éléments solubles, il

convient d'insister particulièrement sur le rôle joué par les facteurs stationnels, roche-mère et topographie, dans l'évolution des sols des Hautes-Vosges. Sur pentes fortes, quelques chaînes de sols sont remarquables.

Les sols hydromorphes sont aussi bien présents dans les Hautes-Vosges : les fonds de vallées, mais également les zones de surcreusement glaciaire, les barrages morainiques, les replats et irrégularités des versants, provoquent des rétentions d'eau ou des circulations contrariées, génératrices de phénomènes d'hydromorphie d'où présence de Rédoxisols, de Réductisols Typiques ou Stagniques et d'Histosols.

Indépendamment des grands types d'évolution évoqués, des sols rubéfiés, vestiges de processus anciens, existent au niveau de certaines terrasses, recouverts le plus souvent de matériaux d'apport plus récent.



Exemple de système-sol en région de moyenne montagne dans le Massif vosgien.

La toposéquence présentée provient d'un bassin versant très représentatif de la zone granitique du Massif vosgien. Le matériau parental est un granite acide dont l'altération a généré une arène granitique de texture sablo-argileuse mais dont la teneur en minéraux altérables conduit à une argilisation modérée.

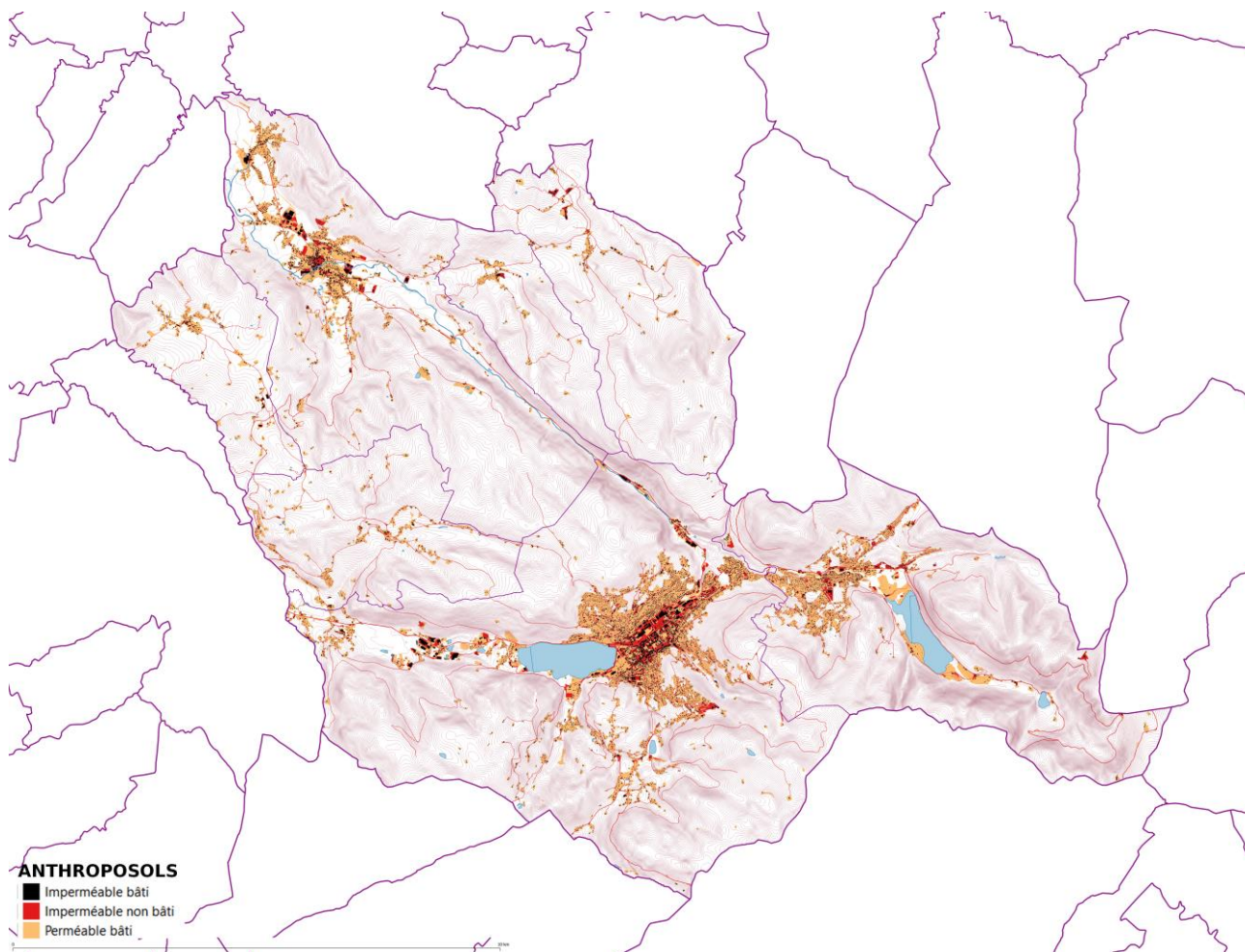
Dans les zones à anthroposols artificiels, nous introduisons une nuance. En effet, les jardins potagers, les pelouses autour des maisons sont souvent exemptes de zones humides et ne sont pas voués à être bâtis. La zone d'anthroposol artificiel n'a pas été prospectée par des sondages à la tarière. Ces sols sont représentés graphiquement par une couche « Zones

Rédacteur : TERRAM CONSEIL, Société par action simplifiée unipersonnelle au capital de 1 000 €

N° de SIRET : 849 398 227 00017 N° APE : 7112B

N° Registre du commerce : 849 398 227 RCS Vesoul

anthropomorphes ». En revanche les zones à anthrosoles transformés pouvant accueillir une ou plusieurs maisons ont été systématiquement prospectées. Les anthrosoles 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.



IV.4. Contexte hydraulique

Le territoire d'étude comprenant les sept communes de Gérardmer, Xonrupt-Longemer, Granges-Aumontzey, Liézey, Champdray, Arrentes de Corcieux et Barbey-Seroux est drainée par la Vologne, le Bouchot, le ruisseau de la Cleurie, la Jamagne, le ruisseau le Cellet, le ruisseau le Menaurupt, la goutte du Noir Rupt, la goutte du Roulier, le ruisseau de Basse des Rus, le ruisseau de Creusegoutte, le ruisseau de Liezey, le ruisseau de Martimpre, le ruisseau des Bas Rus, le ruisseau du Chauffour, le ruisseau du Pheny, le ruisseau le Costet, la Corbeline, le ruisseau le Bheumey, le ruisseau le Rayrand, le ruisseau le Xave, le ruisseau de Lenvergoutte, le ruisseau des Spaxes et le Barba

La Vologne prend sa source à plus de 1 240 mètres d'altitude, sur le domaine du jardin d'altitude du Haut-Chitelet, entre le Hohneck et le col de la Schlucht, et se jette dans la Moselle à Jarménil, à 358 m d'altitude.

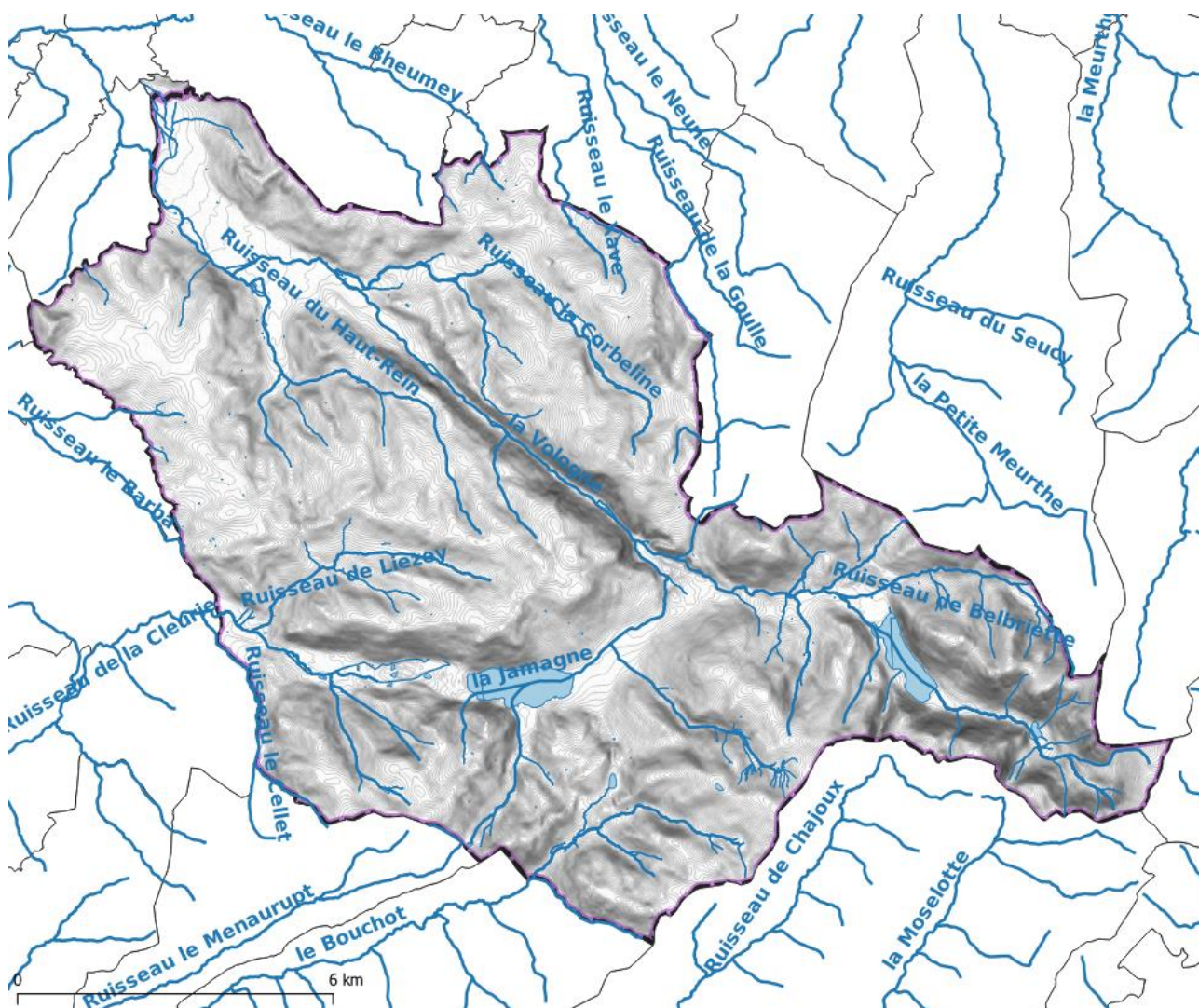
Le Bouchot, d'une longueur totale de 18,1 km, prend sa source dans la commune de Gérardmer et se jette dans la

Moselotte au Syndicat, après avoir traversé six communes.

Le Cleurie et ses petits affluents drainent l'ouest de la commune de Gérardmer, en aval de la moraine. D'une longueur totale de 18,9 km, elle prend sa source dans la commune et se jette dans la Moselotte au Syndicat, après avoir traversé sept communes.

Au cours du quaternaire, le massif vosgien a connu des glaciations successives, mais c'est pendant la dernière phase, les retraits glaciaires après la glaciation de Würm (80 000 à 10 000 ans av. J.-C. environ) que sont nés les trois lacs :

- le premier, le lac de Retournemer est un lac de cirque glaciaire. Il est bloqué par un verrou granitique ;
- le deuxième, le lac de Longemer occupe un bassin creusé dans l'ancien lit du glacier et entravé par des dépôts morainiques ;
- le troisième, le lac de Gérardmer est retenu par une importante moraine terminale bosselée bloquant définitivement la vallée vers l'aval.



IV.5. Biodiversité générale

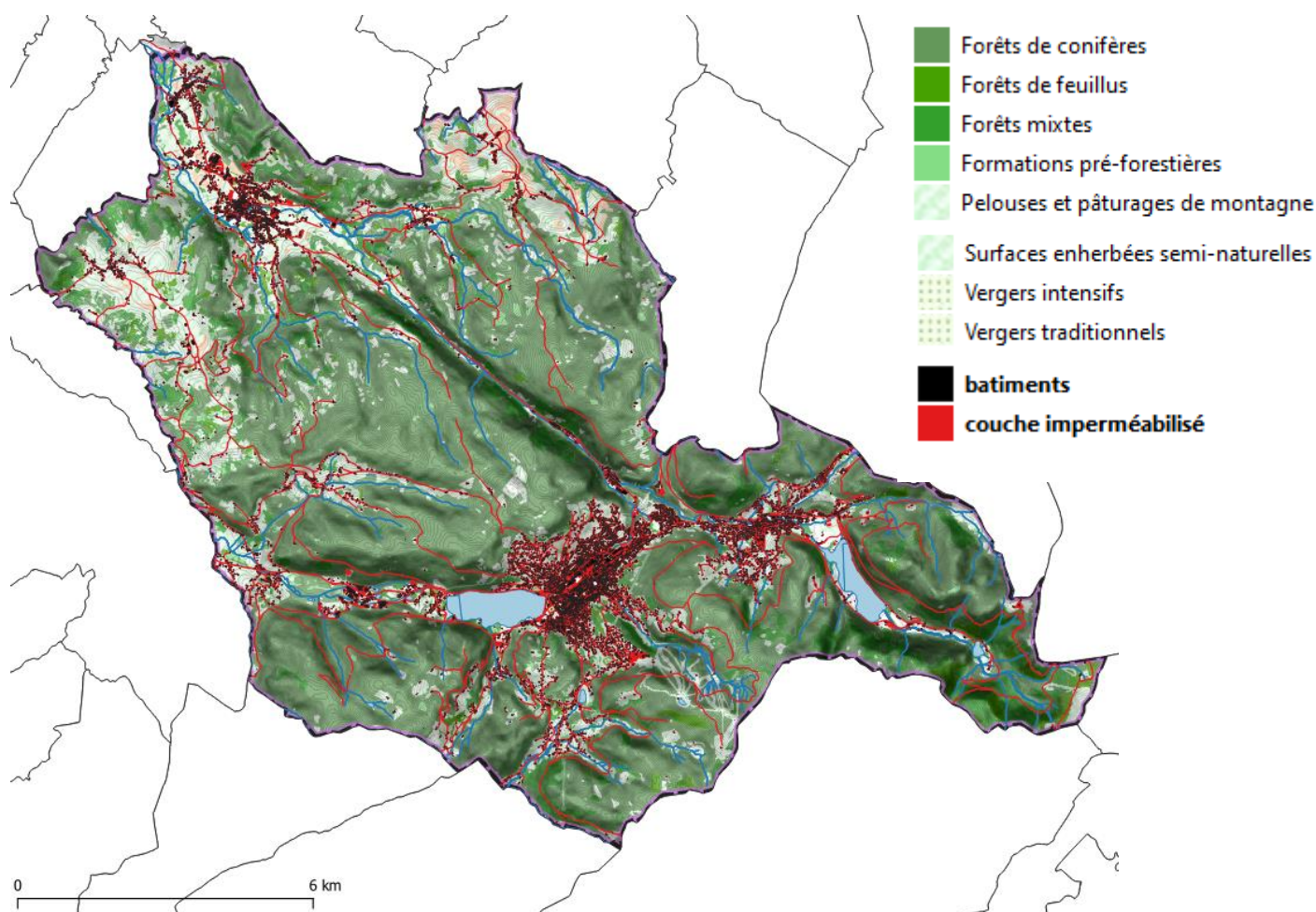
Le territoire d'étude de la Haute Vologne est un territoire très riche en matière de biodiversité. Les espaces naturels y sont nombreux ainsi que les zones de protection environnementales.

Flore :

La flore est répartie entre différents habitats qui sont positionnés en fonction de leur exposition et de leur altitude.

La végétation naturelle de l'étage montagnard est la forêt de type hêtraie-sapinière. Sans intervention humaine, la forêt recouvrirait l'ensemble des montagnes à l'exception des sommets les plus hauts et les plus exposés aux intempéries (étage subalpin). Les espaces ouverts comme les prairies ont été créés par l'homme pour l'agriculture et l'élevage. Les seuls espaces naturellement dégagés sont les hautes chaumes qui ont cependant été parfois étendues par l'homme en défrichant la végétation rabougrie. Ces prairies d'altitude contiennent des plantes adaptées aux conditions difficiles.

Les autres peuplements forestiers sont caractéristiques de conditions écologiques particulières : aulnaie, aulnaie-frênaie et frênaie-éablière dans les vallées, éablière sur éboulis, pessière des cirques glaciaires et des zones tourbeuses, boulaie dans les milieux ouverts. Les forêts sont très abondantes sur le secteur d'étude. Sur les 16683 ha du secteur d'étude, 12505 ha sont constitués de boisements (soit 75 % environ du territoire).

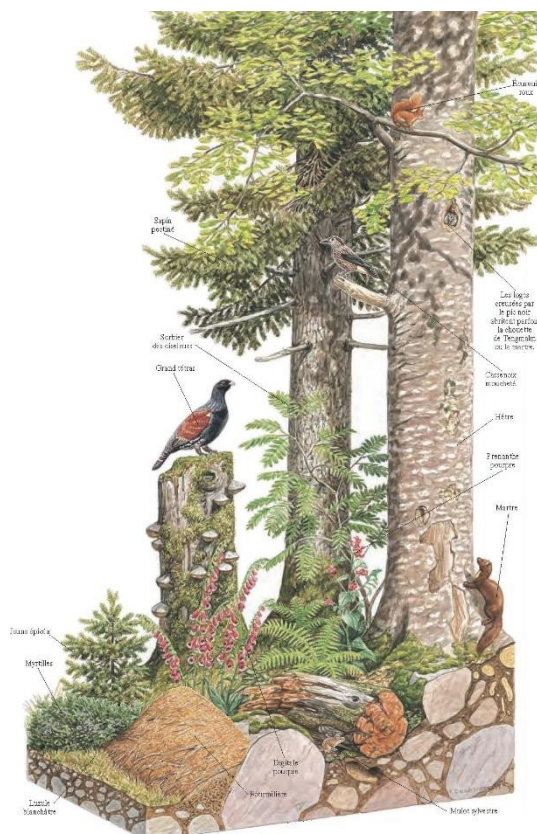


- **Hêtraie-sapinière**

Comme son nom l'indique, la hêtraie-sapinière est principalement constituée de hêtres (*Fagus sylvatica*) et de sapins (*Abies alba*). Le sapin pectiné ou sapin blanc (*Abies alba*) est l'arbre emblématique des Hautes-Vosges ; il est d'ailleurs parfois appelé *sapin des Vosges*. On rencontre également d'autres arbres, essentiellement des épicéas (*Picea abies*) mais aussi des pins sylvestres (*Pinus sylvestris*). À partir de 1 000 mètres environ, le sapin régresse en faveur des hêtres et des érables sycomores.

Dans les sous-bois de la hêtraie-sapinière, si le sol est riche, le tapis végétal est formé de fétuques des bois (*Festuca altissima*). Sur les sols acides les plus pauvres, le tapis végétal est formé majoritairement de canches flexueuses (*Deschampsia flexuosa*), de myrtilles communes (*Vaccinium myrtillus*) et de luzules blanchâtres (*Luzula luzuloides*).

On trouve des arbustes comme le sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*). Dans certaines zones dégagées, on trouve des genévriers (*Juniperus communis*).



- Éboulis

Les éboulis dans les pentes raides sont issus de l'éclatement des roches dû à la succession de gels et dégels. Dans ces ravins, on trouve essentiellement des érables sycomores (*Acer pseudoplatanus*) mais également des ormes de montagne (*Ulmus glabra*), des frênes communs ou frênes élevés (*Fraxinus excelsior*) et des tilleuls à grandes feuilles (*Tilia platyphyllos*).

Dans certains éboulis, comme celui du défilé du Kertoff dans la vallée de la Vologne, on peut observer des épicéas de type vosgien (*Picea abies*). Certains de ces arbres, qui peuvent dépasser 50 mètres de hauteur, ont été sélectionnés sur le plan génétique, dans le cadre de la recherche forestière.

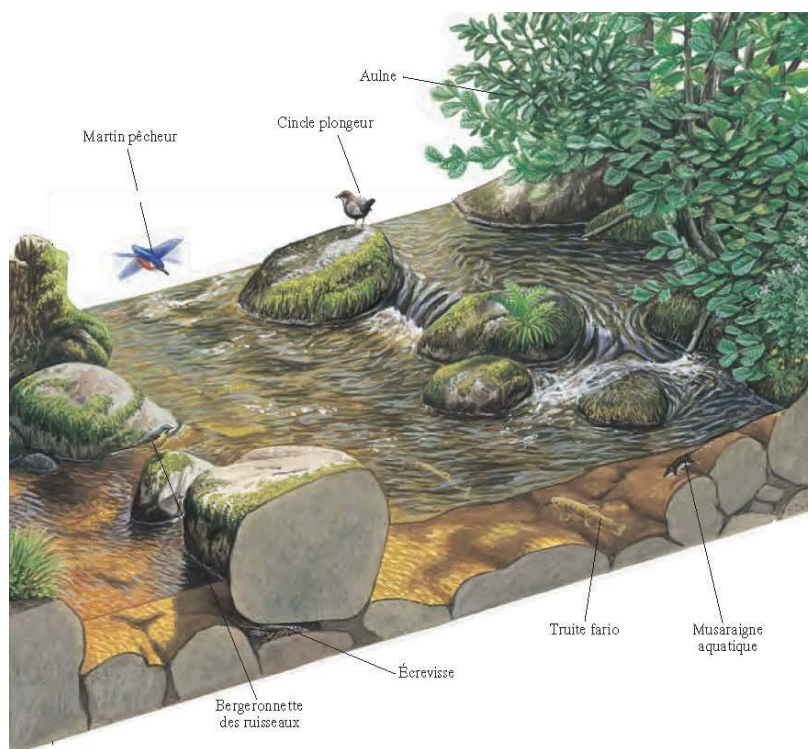


• Lacs et ruisseaux



Lac de Retournemer.

Sur les rives de certains lacs comme le lac de Retournemer et le lac de Longemer, on trouve une très rare aulnaie marécageuse. Les racines de l'aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) plongées dans l'eau s'enfoncent profondément dans les berges. Au bord des lacs, on peut trouver l'iris des marais (*Iris pseudacorus*) dont les fleurs jaunes se déploient vers le mois de juin. Dans les zones humides, le long des ruisseaux, on trouve la reine-des-prés (*Filipendula ulmaria*), le populage des marais (*Caltha palustris*) aux fleurs jaune d'or, la renoncule à feuilles d'aconit (*Ranunculus aconitifolius*) aux petites fleurs blanches perchées sur de hautes tiges, la lunaire vivace (*Lunaria rediviva*) reconnaissable à ses petites fleurs mauves à quatre pétales et ses fruits très plats et ovales, le géranium des bois (*Geranium sylvaticum*) aux élégantes fleurs violettes à cinq pétales, la barbe de bouc (*Aruncus dioicus*) aux spectaculaires petites fleurs blanches en grandes panicules, plus rarement le trolle d'Europe (*Trollius europaeus*), l'ail des ours (*Allium ursinum*) et l'impatiante ne-me-touchez-pas ou balsamine des bois (*Impatiens noli-tangere*) dont les fruits matures éclatent violemment lorsqu'on les touche.



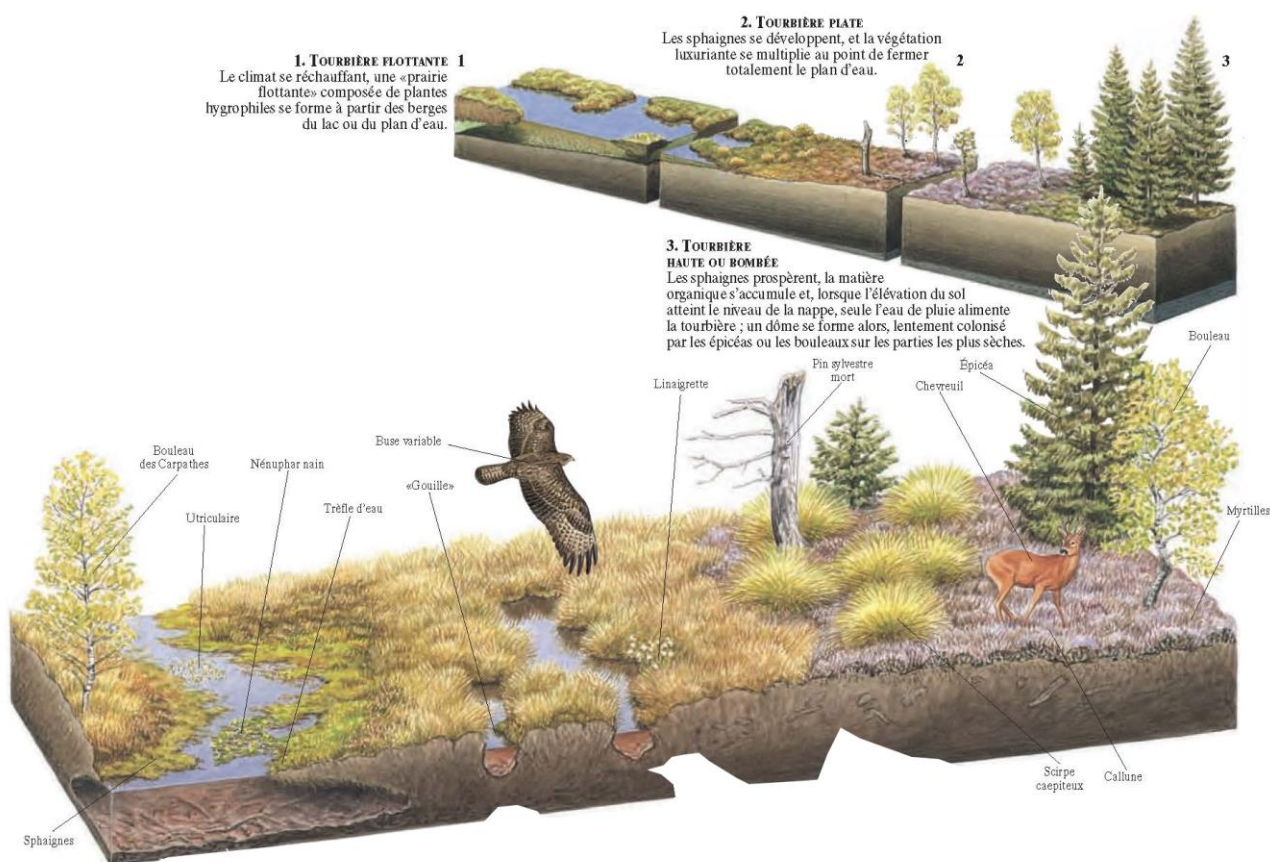
• Tourbières

Une tourbière est une zone humide caractérisée par l'accumulation progressive de la tourbe, un sol caractérisé par sa très forte teneur en matière organique, peu ou pas décomposée, d'origine végétale. Après la disparition des glaciers à la fin de la dernière glaciation, des cuvettes et des lacs ont permis la formation de tourbières. Dans les étendues d'eau se développent des tapis de sphaignes qui sont des mousses sans racines pouvant absorber 40 fois leur poids en eau. Il pousse également le nénuphar nain (*Nuphar pumila*), mais cette espèce est en régression, et des utriculaires : la petite utriculaire (*Utricularia minor*) et l'utriculaire commune (*Utricularia vulgaris*).

Les tapis de sphaignes finissent par former des « coussins » sur lesquels se développent des droséras qui sont des plantes carnivores : la droséra à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*), la droséra à longues feuilles (*Drosera anglica* syn. *Drosera longifolia*) et la droséra intermédiaire (*Drosera intermedia*). Les droséras possèdent des poils recouverts de boules gluantes ressemblant à des gouttes de rosée et qui permettent de capturer des insectes. On trouve une autre plante carnivore : la grassette commune (*Pinguicula vulgaris*) qui possède également des poils collants sur ses feuilles qui peuvent capturer des insectes. On recense également le trèfle d'eau (*Menyanthes trifoliata*), le lycopode inondé (*Lycopodiella inundata*), la scheuchzerie des marais (*Scheuchzeria palustris*), et le rhynchosphore blanc.

Les sphaignes se multiplient et la matière organique s'accumule ce qui surélève la tourbière. Seule l'eau de pluie alimente alors la tourbière, les sphaignes se raréfient et d'autres plantes apparaissent comme le trichophore cespiteux ou scirpe cespiteux (*Trichophorum cespitosum*), la molinie bleue (*Molinia caerulea*), la benoîte des ruisseaux (*Geum*

rivale)⁶¹, la linaigrette vaginée (*Eriophorum vaginatum*), la camarine noire (*Empetrum nigrum*), l'airelle des marais (*Vaccinium uliginosum*), la bruyère callune (*Calluna vulgaris*) et l'andromède (*Andromeda polifolia*). Les zones les plus sèches sont lentement colonisées par des arbres peu exigeants : des bouleaux pubescents (*Betula pubescens*), des pins sylvestres (*Pinus sylvestris*) et des épicéas (*Picea abies*).



• Prairies

À plus basse altitude (moins de 1 200 mètres), les espaces ouverts ne sont pas naturels et ont été créés par l'homme. Ces espaces forment des prairies dites prairies fleuries. Ces prairies comportent les graminées des prairies fleuries de la zone tempérée européenne : Fétuque rouge (*Festuca rubra*), Agrostide commune (*Agrostis capillaris*) et Pâturin des prés (*Poa pratensis*).

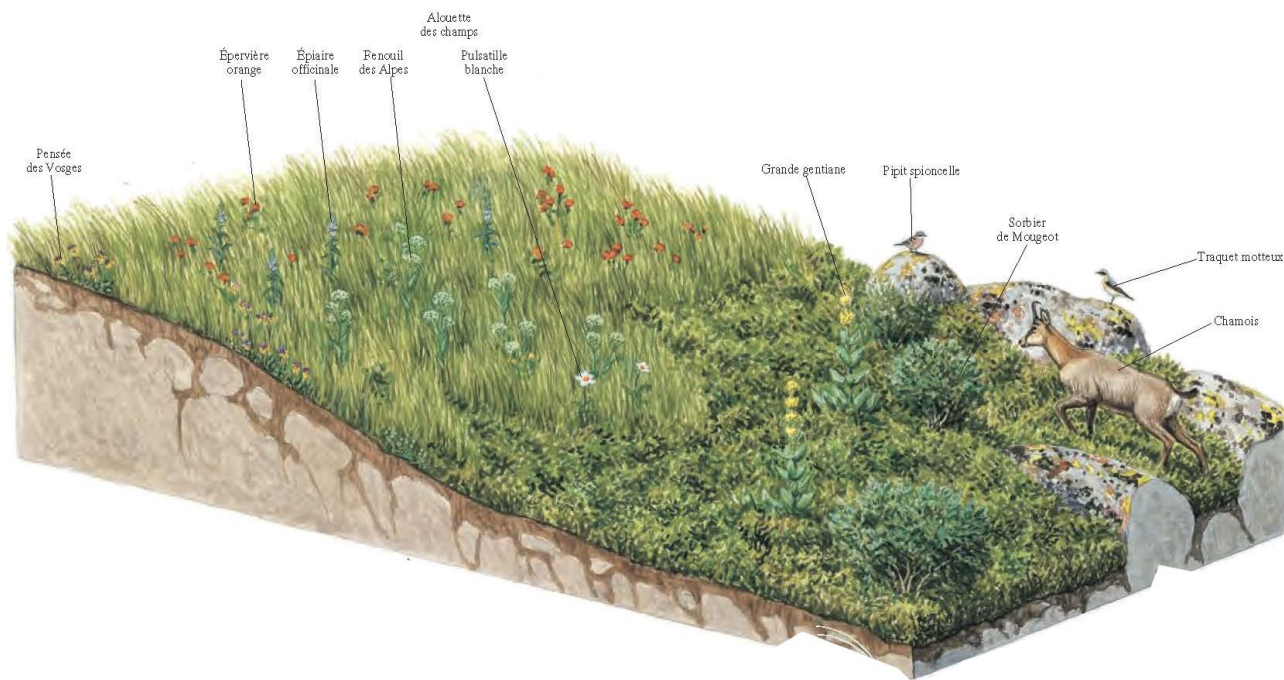
Dans les prairies, la jonquille ou narcisse jaune (*Narcissus pseudonarcissus*) fleurit au printemps (mars-avril), on assiste à de spectaculaires floraisons de ses fleurs jaunes qui recouvrent des prairies entières.

Fleurissent ensuite la cardamine des prés (*Cardamine pratensis*) aux fleurs roses et le myosotis des champs (*Myosotis arvensis*) aux fleurs bleu vif. Entre la fin du printemps et le début de l'été, on peut observer différentes orchidées. L'orchis mâle (*Orchis mascula*) est le plus précoce et fleurit dès le mois de mai, ses fleurs sont violet foncé parfois roses ; l'orchis des montagnes (*Platanthera chlorantha*) fleurit ensuite et est plus discret avec ses fleurs blanc verdâtre ; enfin fin juin l'orchis tacheté (*Dactylorhiza maculata*) forme des colonies importantes dans les prairies humides, ses fleurs sont roses et blanches. Dans les prairies humides, on trouve la renouée bistorte (*Bistorta officinalis*) aux fleurs roses en forme de brosse à dents.

• Hautes chaumes (étage subalpin)

Dans les hautes chaumes, on trouve des plantes des régions subalpines ou des zones subarctiques. La végétation dans la zone entre 900 et 1 250 m constitue des pelouses acidiphiles montagnardes et au-delà de 1 250 m, elle constitue des

landes acidiphiles subalpines. On trouve la bruyère callune (*Calluna vulgaris*), la myrtille commune (*Vaccinium myrtillus*), l'airelle rouge (*Vaccinium vitis-idaea* subsp. *vitis-idaea*), l'arnica des montagnes (*Arnica montana*), la gentiane jaune (ou grande gentiane, *Gentiana lutea*), la pulsatille des Alpes (*Pulsatilla alpina*) qui couvre les chaumes primaires de fleurs blanches entre avril et juin, plus rarement le lis martagon (*Lilium martagon*) qui fleurit en juin-juillet et peut atteindre 1,50 mètre de haut, le lycopode en massue ou lycopode officinal (*Lycopodium clavatum*), le lycopode des Alpes (*Lycopodium alpinum*), le lycopode sélagine (*Huperzia selago*), la camarine noire (*Empetrum nigrum*), l'airelle des marais (*Vaccinium uliginosum*), le liondent des Pyrénées (*Leontodon pyrenaicus*), l'épervière des Vosges (*Hieracium vogesiacum*), l'épervière des Alpes (*Hieracium alpinum*), *Hieracium olivaceum* et le sélin des Pyrénées (*Epikeros pyrenaicus* syn. *Selinum pyrenaicum*).



Faune

L'animal symbole des Vosges est le Grand Tétrás (ou grand coq de bruyère), aujourd'hui menacé d'extinction. On trouve encore d'autres oiseaux remarquables : chouette de Tengmalm, chouette chevêchette, gélinotte des bois, pic noir, cassenoix moucheté, faucon pèlerin, cincle plongeur, etc.

La forêt abrite de grands animaux : cerfs, chevreuils et sangliers.

Le chamois a été réintroduit, tout comme le Lynx qui l'a été en 1983. Toutefois, l'espèce n'a jamais pu établir un effectif suffisant et serait actuellement en diminution.

Le castor, qui avait disparu, a lui aussi été réintroduit dans le piémont et est présent notamment dans la vallée de la Doller, mais aussi dans d'autres rivières issues du massif.

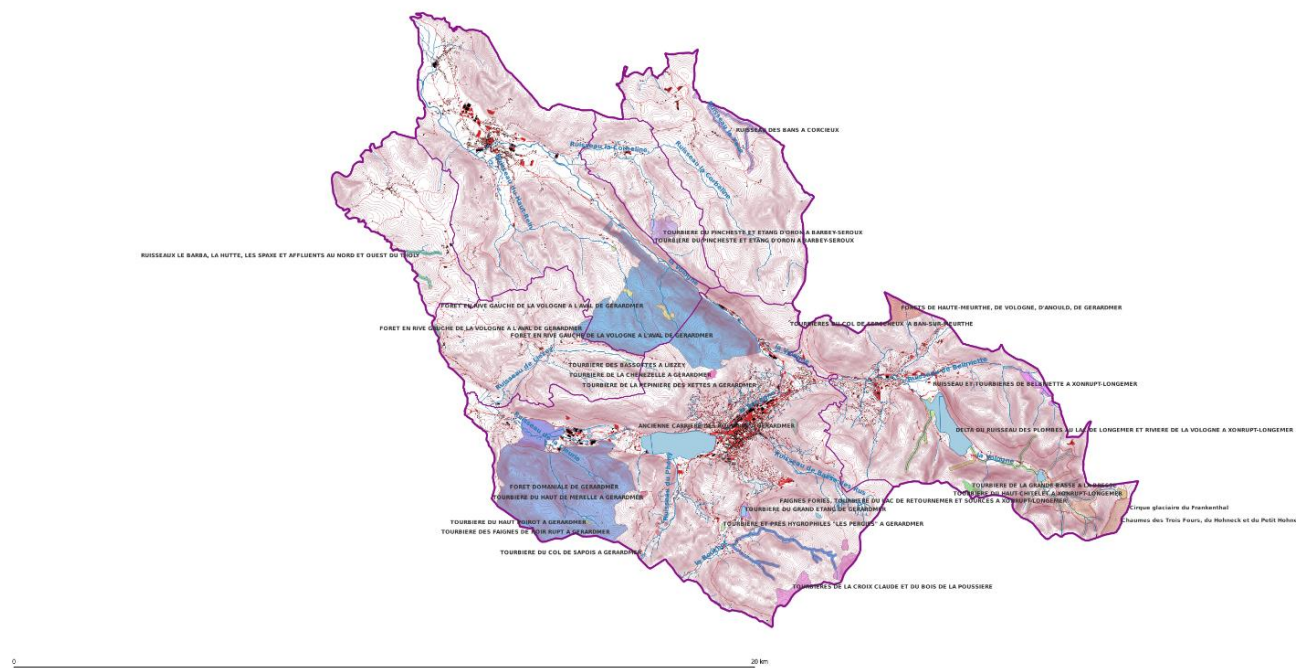
IV.6 - ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX

La liste des zonages environnementaux présents sur le bassin versant de la Haute-Vologne sont les suivants :

Liste des espaces protégés et gérés

R1501439	Haut De Merelle	Terrain acquis (ou assimilé) par un Conservatoire d'espaces naturels
FR1501440	Tourbiere Du Grand Etang	Terrain acquis (ou assimilé) par un Conservatoire d'espaces naturels
FR1501441	Col De Sapois	Terrain acquis (ou assimilé) par un Conservatoire d'espaces naturels
FR1506501	LE PINCHESTE ET L'ETANG D'ORON	Terrain acquis (ou assimilé) par un Conservatoire d'espaces naturels
FR2300066	Tourbière De La Morte Femme	Réserve biologique dirigée
FR2300122	Housseramont - Noir Rupt	Réserve biologique dirigée
FR2300142	Gérardmer	Réserve biologique dirigée
FR2300094	Tourbières Des Grands Ronces Et Des Hautes Pinasses	Réserve biologique dirigée
FR2400209	Le Kertoff	Réserve biologique intégrale
FR8000006	Ballons Des Vosges	Parc naturel régional

Liste des ZNIEFF de type 1



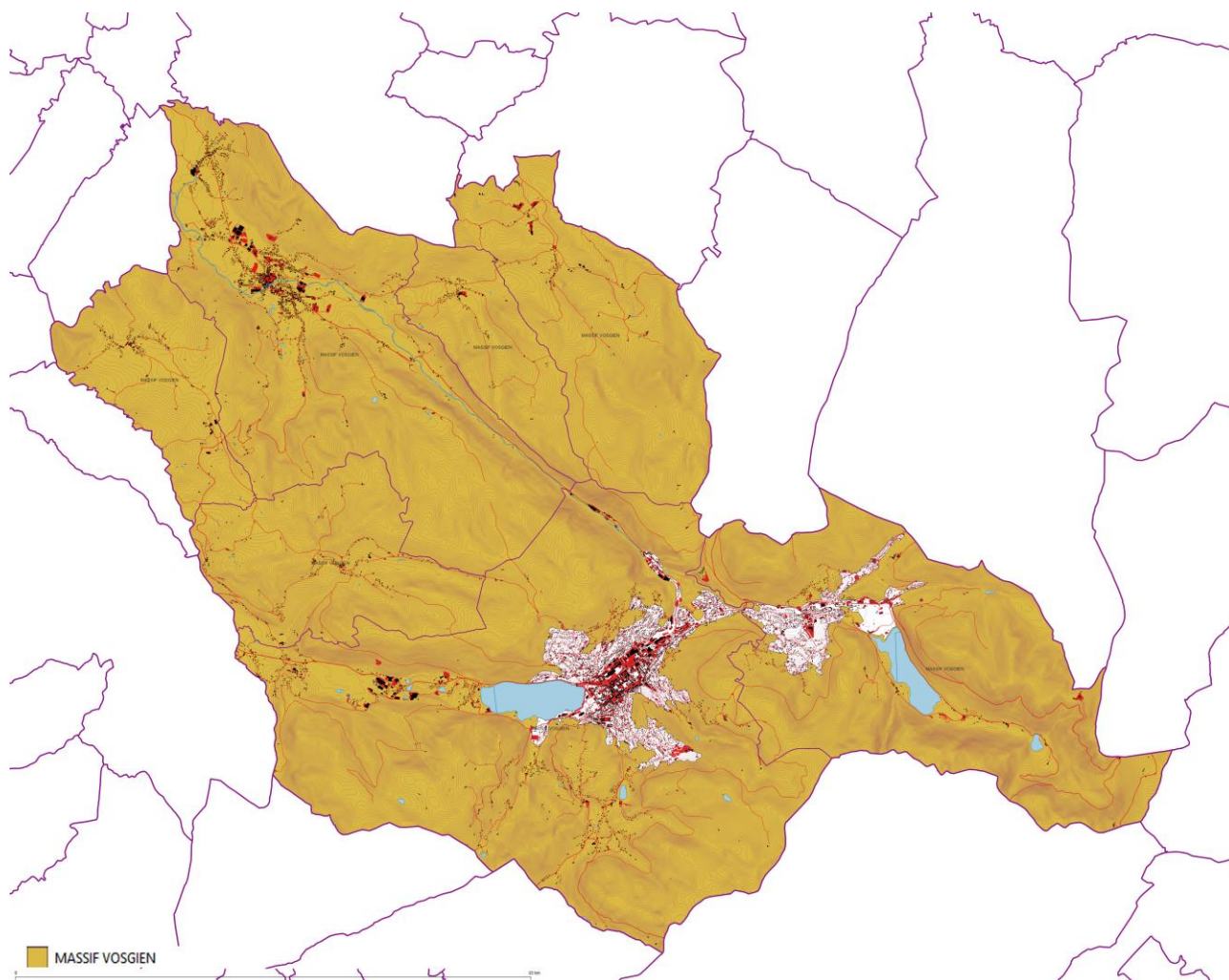
Rédacteur : TERRAM CONSEIL, Société par action simplifiée unipersonnelle au capital de 1 000 €

N° de SIRET : 849 398 227 00017 N° APE : 7112B

N° de SIRET : 849 398 227 00017 N° APE : 7112B
N° Registre du commerce : 849 398 227 RCS Vesoul

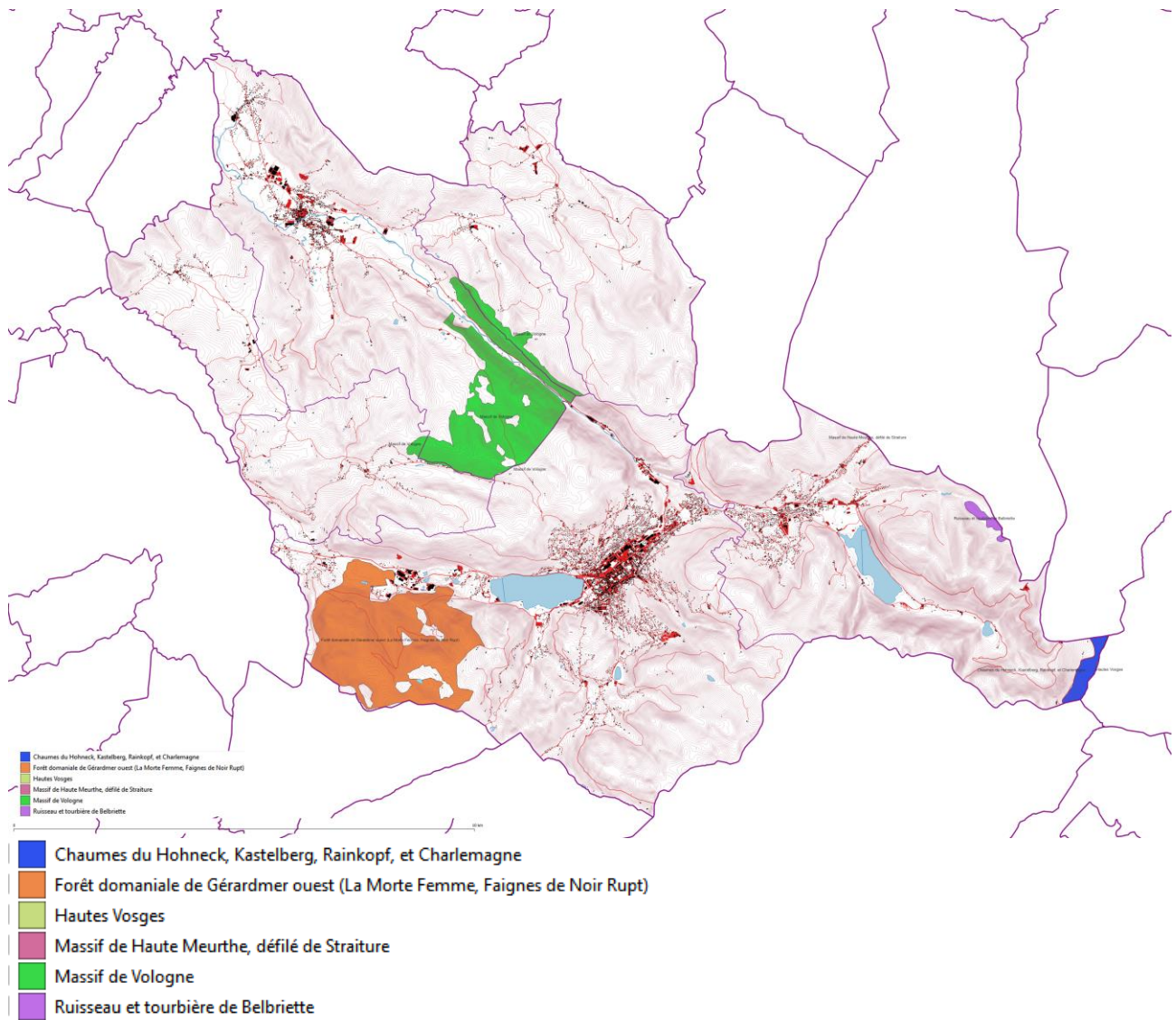
ZNIEFF de Type 2

Il existe une ZNIEFF de type 2, Massif Vosgien qui avec 15890 ha englobe 95 % de l'ensemble du territoire.

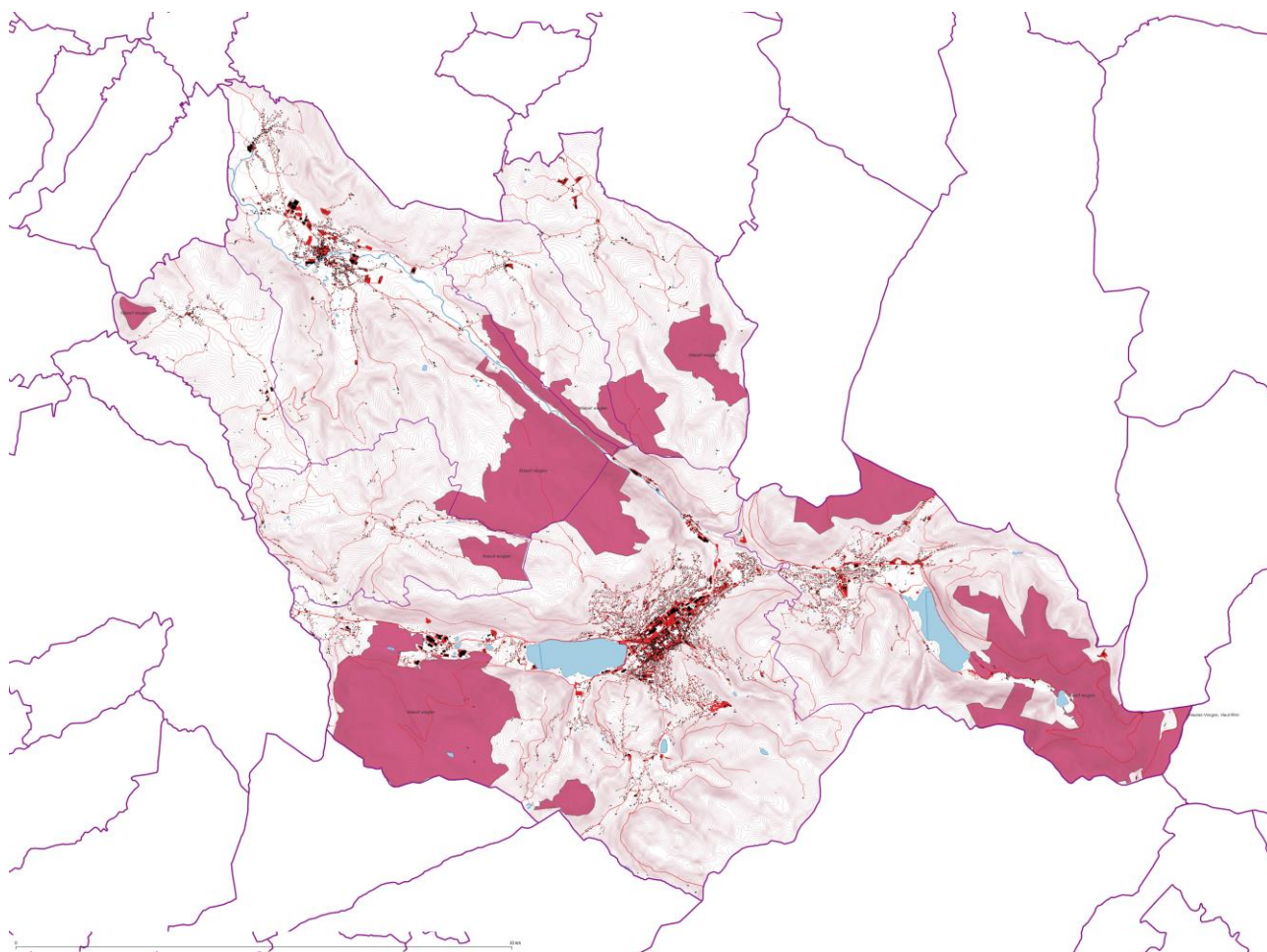


Liste des sites Natura 2000

Sites d'Intérêt Communautaire (Dir. Habitat)



Zones de Protection Spéciale (Dir. Oiseaux)



 **Massif vosgien**

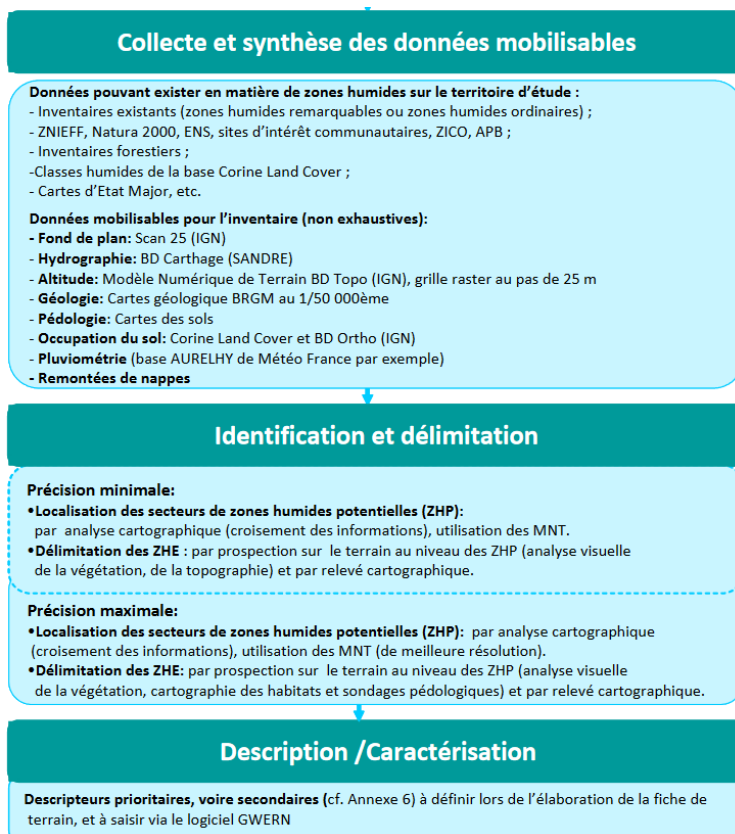
Remarque : 95 % du territoire est concerné par un zonage environnemental.

V. Méthodologie d'analyse

Un inventaire de zones humides entrepris à ce niveau a pour objectif :

- d'identifier des zones humides effectives (ZHE), de les délimiter plus finement, de les décrire ;
- d'améliorer la connaissance sur la présence de zones humides sur un territoire, mais aussi de pouvoir identifier les programmes d'action à mettre en place sur les zones humides effectives.

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



V.1- Collecte et synthèse des données mobilisables afin de définir les ZHP

Cette phase vise d'une part à regrouper les données disponibles en vue de constituer un référentiel sur des entités géographiques où la présence de zones humides est possible. D'autre part ce travail de pré-inventaire vise à orienter la phase de terrain qui lui succédera. Ce premier niveau de connaissance est issu de la collecte, traitement, analyse et synthèse des données existantes et de la photo-interprétation de la zone d'étude.

Les zones cartographiées lors de cette phase 1 relèvent de la dénomination suivante : « zones humides potentielles à confirmer par des prospections de terrain » (abréviation : ZHP). Elles permettent de visualiser les secteurs à « enjeux zones humides » de l'aire d'étude et relèvent de surfaces susceptibles d'héberger une zone saturée en eau pendant une période suffisamment longue pour avoir les caractéristiques d'une zone humide.

Rédacteur : TERRAM CONSEIL, Société par action simplifiée unipersonnelle au capital de 1 000 €
N° de SIRET : 849 398 227 00017 **N° APE :** 7112B
N° Registre du commerce : 849 398 227 RCS Vesoul

Cadre général :

L'identification des zones humides est effectuée à l'aide de plusieurs supports cartographiques. D'une manière générale, il est nécessaire de disposer d'informations sur : l'occupation et la nature du sol, l'hydrographie et le relief. En effet, la présence de zones humides est conditionnée par un certain nombre de facteurs favorables : faible pente, sol hydromorphe, connexion avec le réseau hydrographique et présence de zones naturelles (non bâties).

Avant toute analyse spatiale, le recueil des données existantes consiste à regrouper les données relatives aux zones humides présentes sur le bassin versant de la haute vallée de la Vologne.

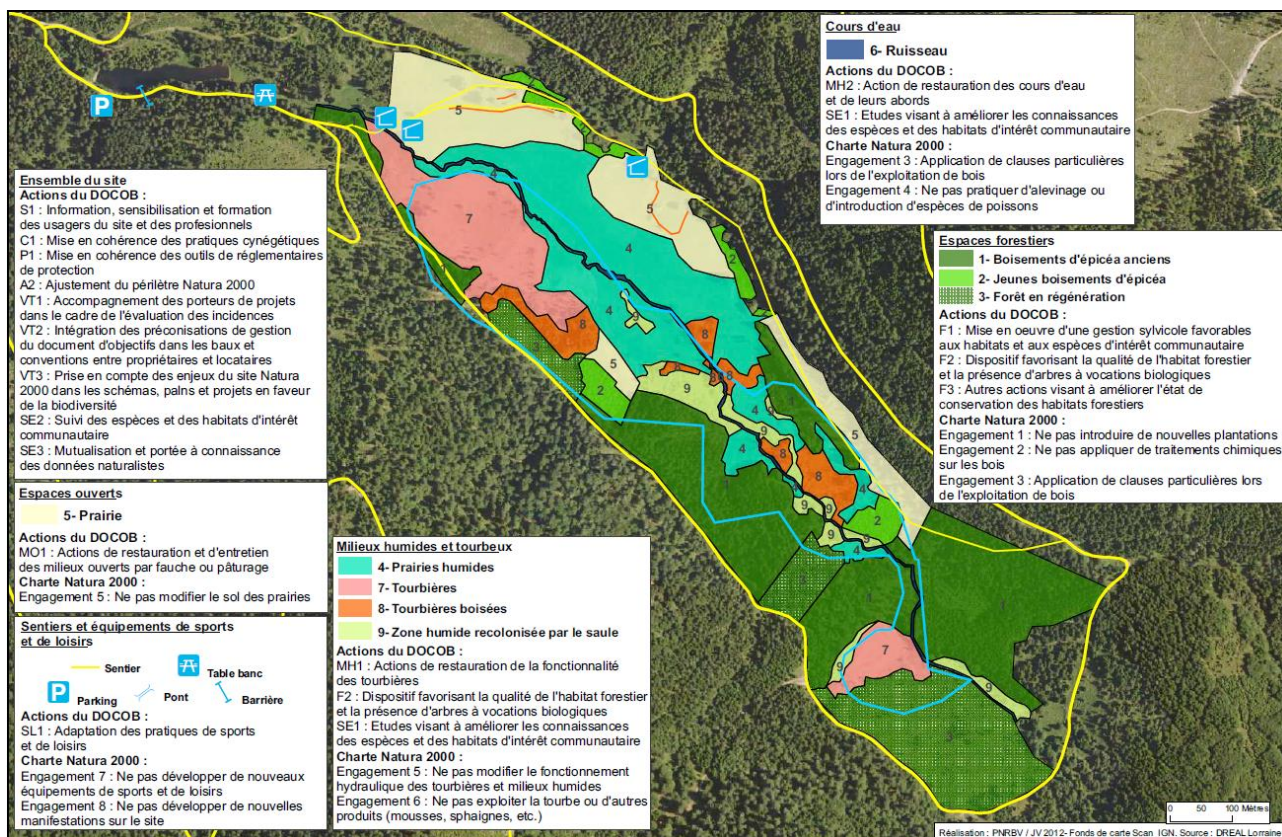
Les données disponibles seront analysées afin de sélectionner les zones potentielles pouvant contenir une zone humide. Ces données seront recoupées par des échanges avec des personnes sources connaissant le terrain ; idéalement des exploitants agricoles et forestiers.

Cadre technique :

Les documents suivants ont servi de base pour localiser les sites où la probabilité de trouver une zone humide est forte :

- ✈ - ZNIEFF, Natura 2000, ENS, sites d'intérêt communautaires, ZICO, APB ;

Les Docob des zones NATURA 2000 ont été consultés et analysés, notamment les données cartographiques. Par exemple, au niveau de la zone NATURA 2000 du ruisseau et de la tourbière de Belbriete ci après.



Zone humide maximalisée

Les données des ZNIEFF, et autres zonages environnementaux ont aussi été consultées.

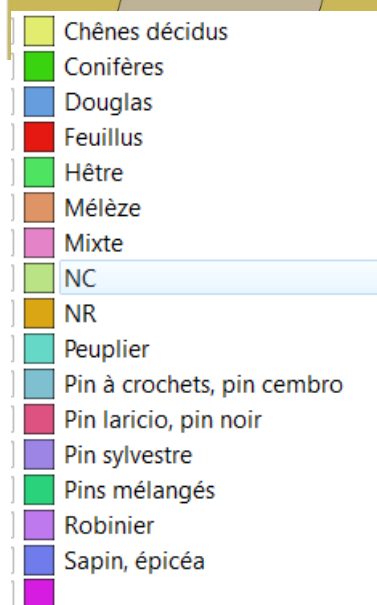
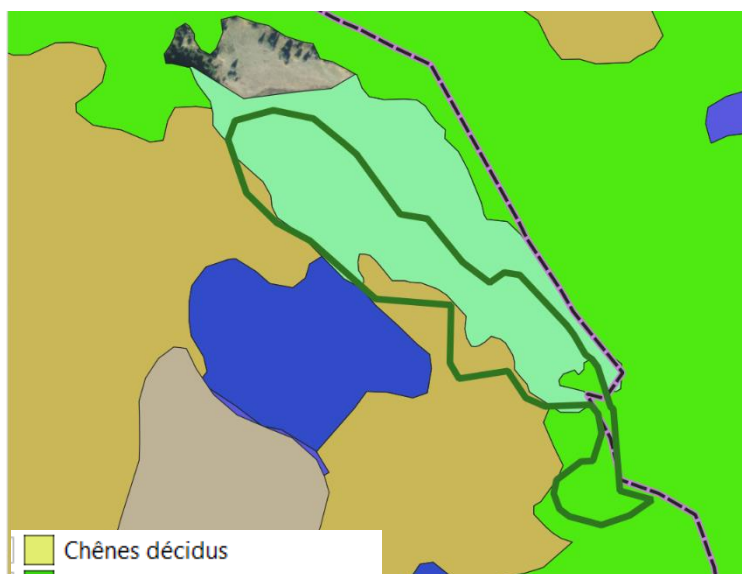
▲ - Inventaires forestiers ;

- FUTAIE ADULTE DE SAPIN PECTINE
- FUTAIE ADULTE DE SAPIN PECTINE ET D'EPICEA COMMUN
- FUTAIE JEUNE D'EPICEA COMMUN
- FUTAIE MIXTE ADULTE A CONIFERES INDIFFERENCIES PREPONDERANTS
- LANDE A PHRAGMITE

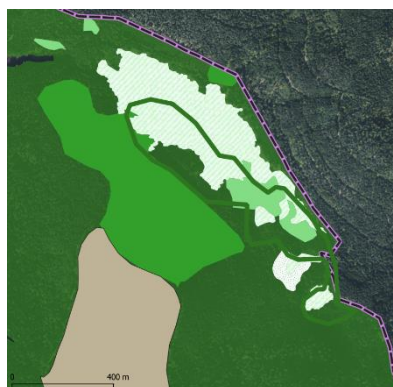
Rédacteur : TERRAM CONSEIL, Société par action simplifiée unipersonnelle au capital de 1 000 €

N° de SIRET : 849 398 227 00017 N° APE : 7112B

N° Registre du commerce : 849 398 227 RCS Vesoul



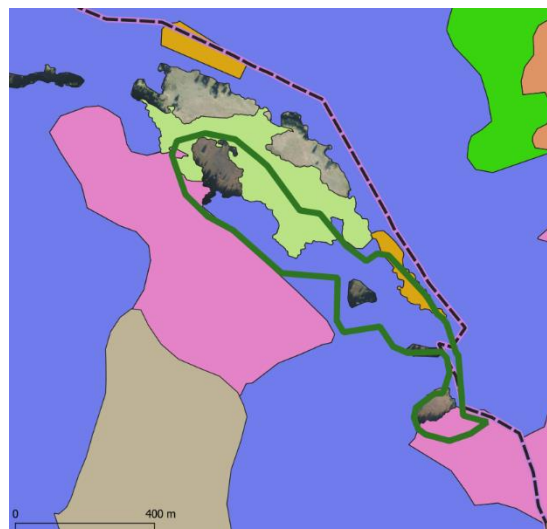
- ▲ Classes humides de la base « ocsge2_d88 » (Occupation des sols à Grande échelle) fournie par la région Grand Est (DATA Grand-Est en flux sur QGIS ou en téléchargement sur la base de données de la

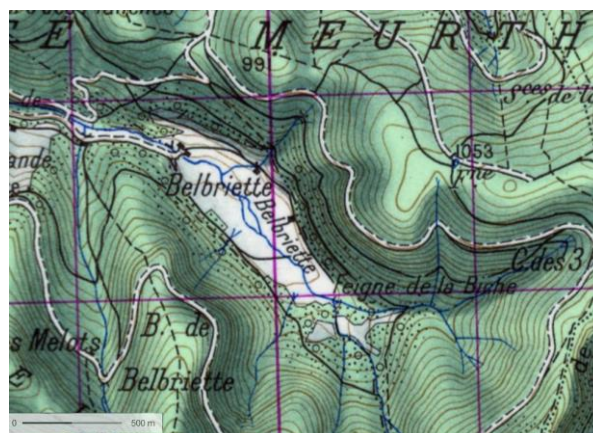


- Espaces libres en milieu urbain
Espaces verts urbains
Exploitations agricoles
Forêts de conifères
Forêts de feuillus
Forêts mixtes
Formations pré-forestières
Pelouses et pâturages de montagne
Peupleraies et sapinières
région);

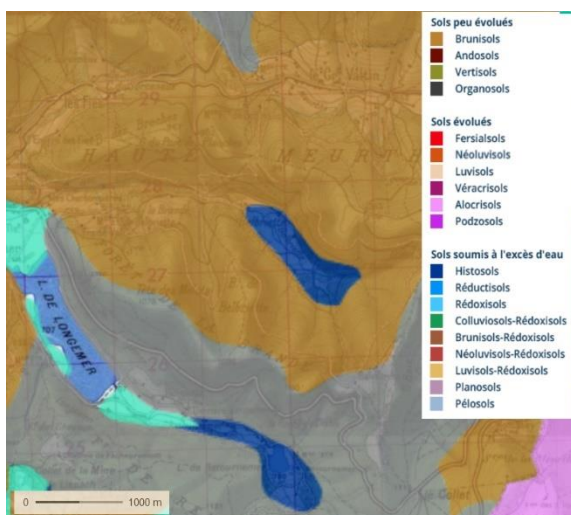
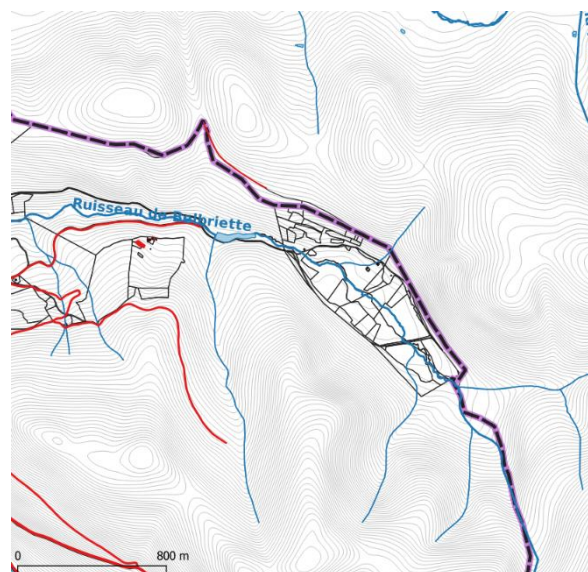
- ▲ - Cartes historiques (cartes d'État-Major réalisées sur la période 1820-1866, cartes de Cassini réalisées au XVIIIème siècle, etc.) : ces cartes, disponibles sur Géoportail, font figurer les zones marécageuses ;

Les inventaires forestiers ont été consultés et utilisés notamment les deux couches BDFORET 1 et 2 fournies par IGN. Ces couches ont été traitées et filtrées pour en ressortir les zones humides potentielles. Elles ont également servi à la définition des milieux humides arborés.

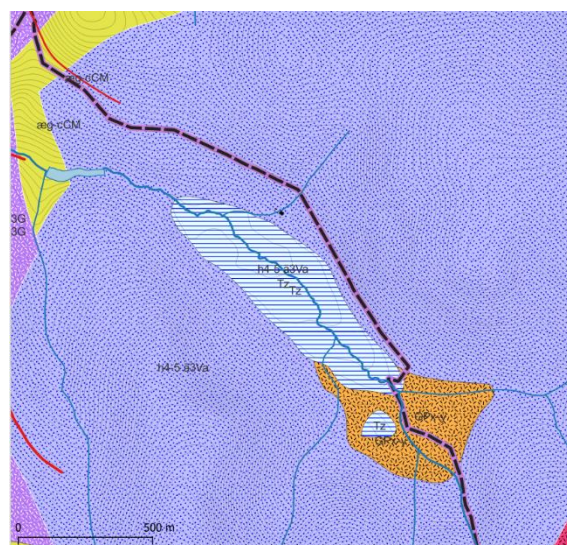




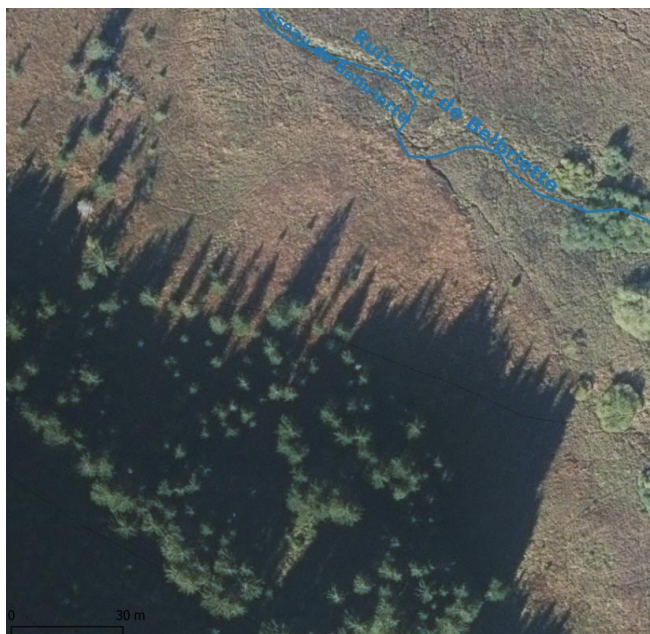
- la carte IGN : toponymie, courbes de niveau, figurés particuliers, notamment les couches BT TOPO du département des Vosges avec une extraction sur la zone d'étude, les courbes de niveaux, le parcellaire express, ...
- le tracé des cours d'eau (...), a été obtenu par la synthèse de deux sources ; celle de la BD TOPO des Vosges et les inventaires des cours d'eau de la DDT 88 (Sur Gérardmer, notamment).



- la carte pédologique, de la région Grand Est mais dont les données sont consultables également à partir du site Géoportail.



- les cartes géologiques, hydrogéologiques et pédologiques, issus du BRGM, notamment les couches du département des Vosges.



les photographies aériennes récentes du site, issues de l'IGN mais surtout de la région Grand EST qui offre une très bonne résolution

Prélocalisations des zones humides réalisé par le pays de la Déodatie:

Ce travail a déjà été réalisé par les PETR du Pays de la Déodatie et de Remiremont et de ses vallées. Ces données ont été intégrées dans cette présente étude.

Nous avons également utilisé d'autres données de pré-inventaire notamment les données issues de la cartographie nationale des milieux humides ainsi que celles de l'étude MEMORIS de la DDT88.



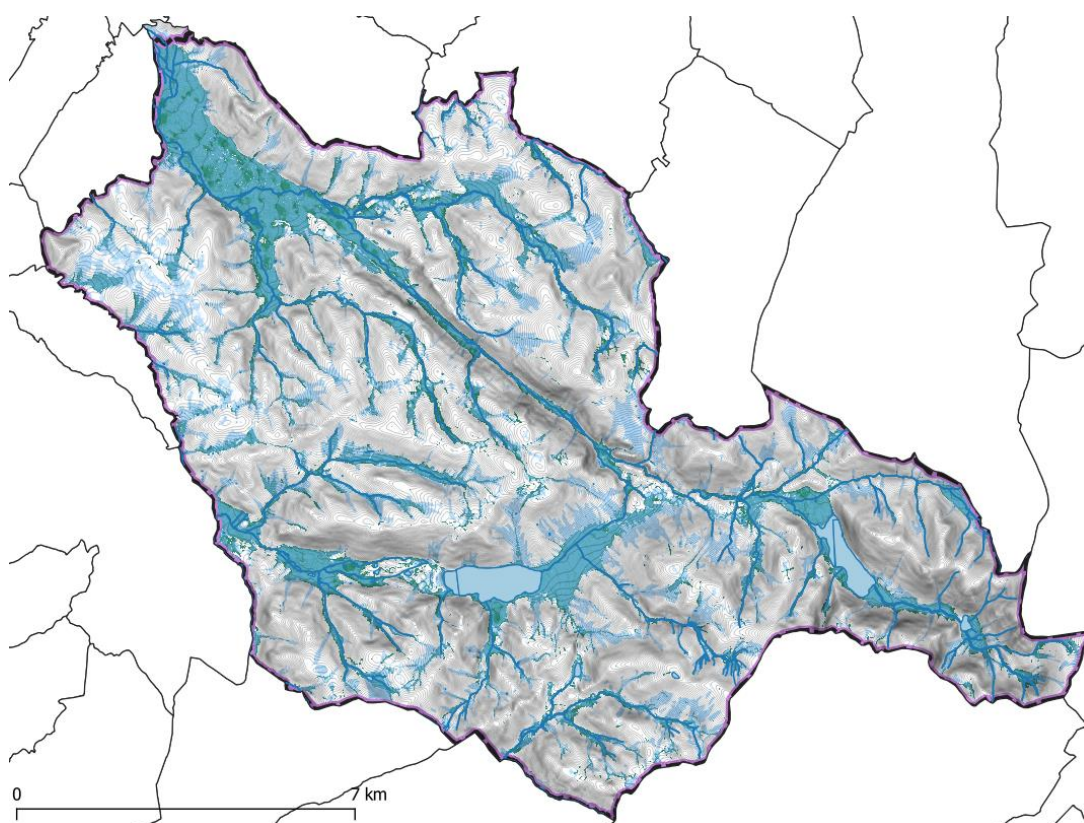
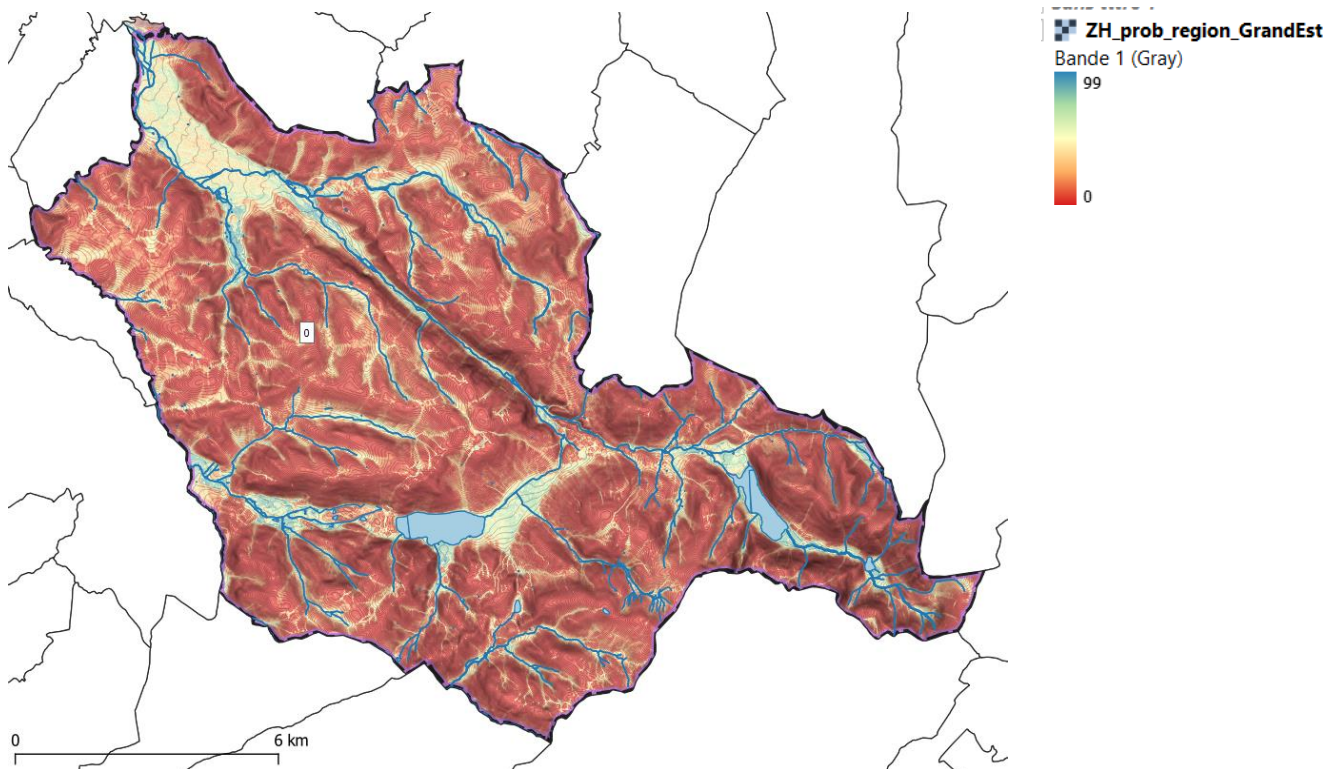
Exemple de prélocalisation mise en place par la Communauté d'agglomération de la Déodatie et de la cartographie nationale des milieux humides

Synthèse des données récoltées :

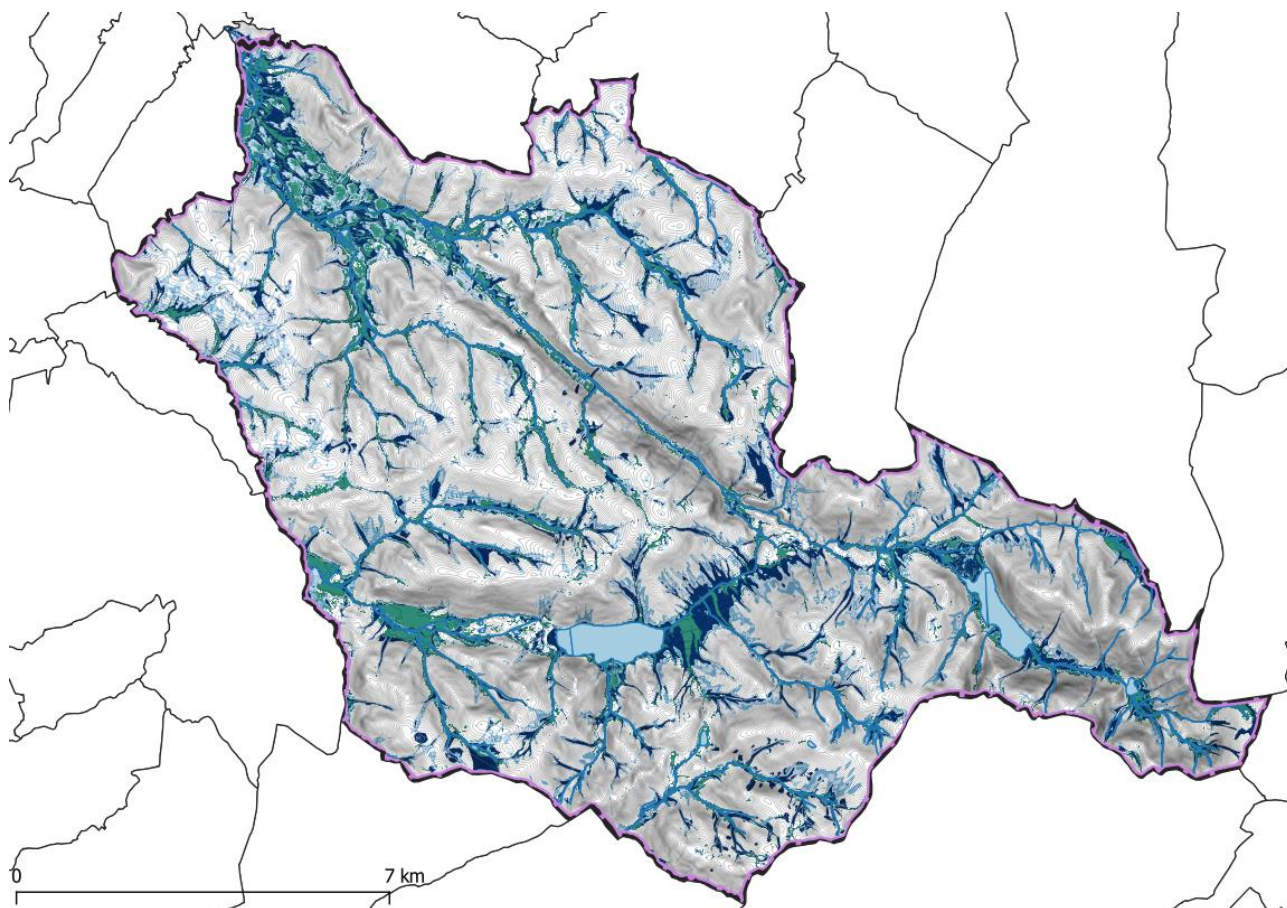
Rédacteur : TERRAM CONSEIL, Société par action simplifiée unipersonnelle au capital de 1 000 €
N° de SIRET : 849 398 227 00017 **N° APE** : 7112B
N° Registre du commerce : 849 398 227 RCS Vesoul



La synthèse de ces différentes données ont aboutis à une cartographie de prélocalisation des zones humides que l'on qualifiera de brut car des ajustements sont à prévoir notamment au sein des zones bâties. Par exemple, la centre-ville de la ville de Gérardmer est intégré dans son ensemble dans une zone de pré-localisation des zones humides.



ZHP Synthétique



ZHP TERRAM CONSEIL

V.2 - Etape 2 : Identification et délimitation des ZHE (Zones humides effectives)

Cadre général :

La délimitation des zones humides effectives (ZHE) s'effectue sur le terrain. Il s'agit de préciser le périmètre des zones humides potentielles identifiées lors de la phase de pré-localisation (ZHP) en confirmant leur caractère humide. L'objectif est d'avoir une photographie des enjeux « zones humides » à l'échelle du bassin versant permettant de déboucher sur une portée opérationnelle de préservation et de valorisation de ces zones.

Une attention particulière a été portée aux zones ayant un potentiel humide moyen à fort mais l'ensemble du territoire fut parcouru (zones non accessibles par absence de chemins, sentiers, ou forte déclivité exclues). Lorsqu'une zone de plus de 100m² s'avère humide (en présence de végétation hygrophile caractéristique de ce type de milieu) elle est directement délimitée sur le terrain. Afin d'être le plus exhaustif possible, le contour des zones humides reprend parfois les contours des zones humides potentielles fortes ou moyennes (c'est le cas notamment des zones forestières

La délimitation des zones humides effectives (ZHE) s'effectue sur le terrain. Il s'agit de préciser le périmètre des zones humides potentielles identifiées lors de la phase de pré-localisation (ZHP) recueillis auprès de Madame BARRIER en confirmant leur caractère humide. Cette validation est basée sur une analyse des habitats présents au sein des zones humides potentielles (ZHP).

Ainsi, une cartographie des habitats sera réalisée :

- Les zones humides effectives sont délimitées selon le contour des habitats humides, en définissant un périmètre le plus cohérent possible.
- Pour les secteurs présentant des habitats humides en partie (habitats pro parte de l'arrêté du 24/06/2008), un sondage pédologique à la tarière est effectué par unité homogène (une unité homogène étant définie par une unité où l'occupation du sol est homogène) afin de déterminer le caractère hydromorphe du sol.
- Enfin, pour les secteurs ne présentant pas d'habitats humides caractéristiques sur le terrain, des sondages pédologiques à la tarière peuvent être effectués par unités homogènes afin de confirmer ou d'infirmer le caractère humide de la zone.

A noter qu'une analyse de la flore peut aussi constituer une aide à la délimitation pour les secteurs sur lesquels l'analyse des habitats ou de la pédologie ne serait pas suffisante.

Une cartographie des ZHE est alors réalisée sous SIG. L'échelle d'utilisation de cette couche devra être supérieure ou égale à celle de la cartographie de signalement (niveau 1) réalisée sur le même secteur (si elle existe). Elle sera dans tous les cas supérieure au 1/25000.

Remarque1 : A noter que la délimitation peut se baser sur des critères complémentaires à définir lorsque la végétation ou la pédologie sont insuffisantes, comme cela peut être le cas dans des lits majeurs de cours d'eau situés sur des alluvions très grossières non hydromorphes et des habitats non humides.

Remarque2 : L'objectif ici n'est pas d'aboutir à une délimitation des zones humides conforme à la méthodologie réglementaire (proposée par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 et par sa circulaire d'application du 18 janvier 2010), mais bien à une localisation la plus exhaustive possible, et une délimitation opérationnelle (se basant sur la liste des habitats, voire la liste des sols caractéristiques des zones humides figurant dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009) de l'ensemble des zones humides présentes sur le territoire concerné.

V.3 – Description, traitement et caractérisation

Regroupement des zones humides en sites fonctionnels

Pour rappel, un site fonctionnel est un « Regroupement de zones humides ayant un fonctionnement hydrologique

homogène et une cohérence écologique et géographique. Ces zones humides peuvent être géographiquement connectées ou déconnectées. Un site fonctionnel peut correspondre à :

- un ensemble de plusieurs petites zones humides (exemple : un ensemble de zones humides de fond de vallée, un réseau de mares),
- une seule zone humide isolée géographiquement (exemple : une mare isolée),
- une seule zone humide ayant un fonctionnement indépendant des zones humides voisines (exemple : une zone humide de bordure de plan d'eau).»

Ainsi, une fois que les zones humides ont été identifiées, elles ont été regroupées en sites fonctionnels. Ce regroupement a été effectué en prenant en compte trois grands principes :

- Continuité hydrologique,
- Homogénéité des végétations et des modes de gestion,
- Homogénéité des fonctionnalités des zones humides (rétention des produits polluants, régulations des débits des cours d'eau, diversité biologique, etc.).

Un ensemble de boisements alluviaux et de prairies humides le long d'une rivière constitue un site fonctionnel. De la même manière, on regroupe en un seul site fonctionnel les communautés d'hélophytes se développant sur les berges d'un chapelet d'étangs alimentés par un même ru et subissant une même gestion. Cette logique pourrait également s'appliquer à un réseau de mares forestières alimentées par une seule nappe perchée.

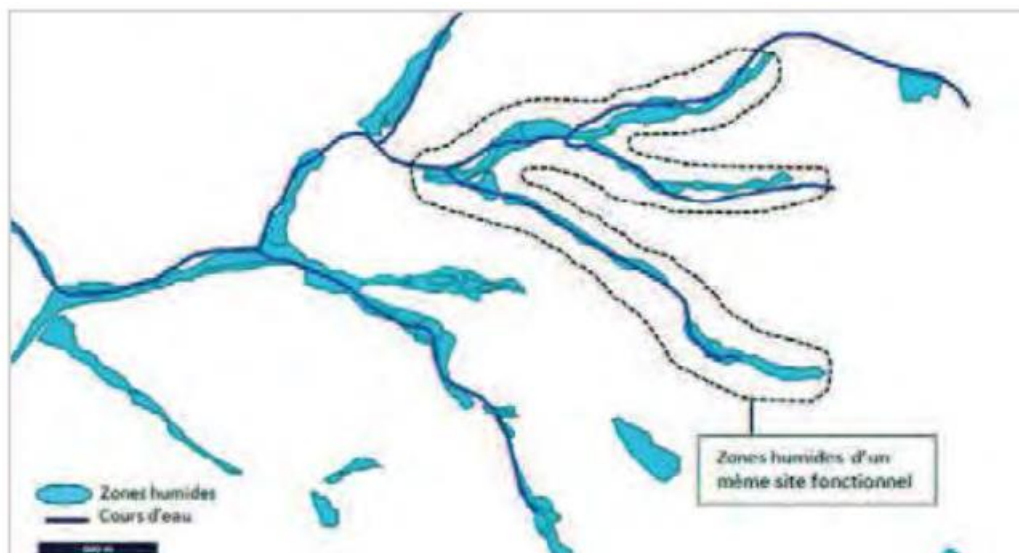


Illustration de la notion de site fonctionnel sur un inventaire de zones humides

(Source : Forum des Marais Atlantiques)

Evaluation de l'intérêt des zones humides et hiérarchisation

Cette hiérarchisation a pour but de définir des priorités d'intervention en évaluant le degré d'intérêt de chaque zone humide. Les zones humides prioritaires sont à définir sur la base du croisement des enjeux du territoire, de la fonctionnalité de chaque zone humide (eau et biodiversité), et des menaces pesant sur chacune d'elles. Les données de terrain seront à privilégier pour définir finement les milieux humides prioritaires.

Nous devons évaluer le degré d'intérêt de chaque site, et en fonction de son intérêt fonctionnel

(Évaluation du rôle de la zone humide en termes d'épuration des eaux, de stockage des eaux de ruissellement et/ou de crue, de soutien d'étiage, d'alimentation de la nappe en eau propre...), et du degré de menace. L'intérêt patrimonial des sites sera également pris en compte (Natura 2000 ou éléments de la Trame Verte et Bleue locale identifiés début 2019 par les PETR des Pays de la Déodaté et de Remiremont et de ses vallées, ZNIEFF, ENS...).

Cette hiérarchisation des zones humides est basée sur :

- la prise en compte des enjeux du territoire justifiant la préservation et/ou la restauration des zones humides,
- l'évaluation de la fonctionnalité (voire les valeurs) des zones humides (in situ), ainsi que des menaces pesant sur ces milieux,

Le tout dans le but d'identifier parmi les zones humides effectives, les :

- zones humides fonctionnelles à préserver,
- zones humides altérées à restaurer,
- voire des zones humides à valoriser.

Cette hiérarchisation doit donc être réalisée en quatre phases successives :

- Evaluation des enjeux du territoire,
- Evaluation de la fonctionnalité des zones humides (voire de leur valeur socio-économique),
- Evaluation des menaces pesant sur les zones humides,
- Définition des zones humides prioritaires.



En haut :

A gauche : Réseau hydrographique entouré de prairies humides

A droite : Réseau de mares

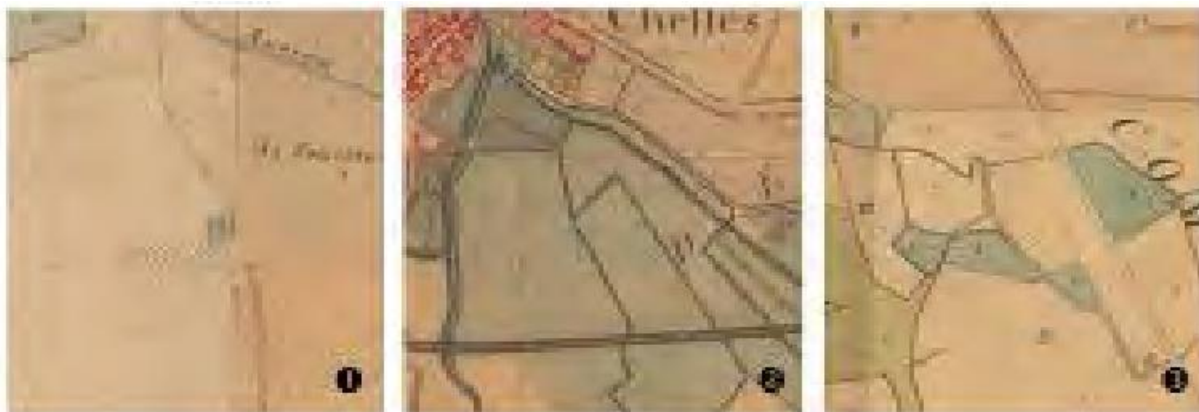
En bas :

Prairies et îles humides au niveau de la Marne

Une typologie temporaire simplifiée a été attribuée aux entités digitalisées et a été couplée aux zones humides potentielles fournies par le Pays de la déodatie.

Cette analyse présente cependant des limites dues aux documents utilisés :

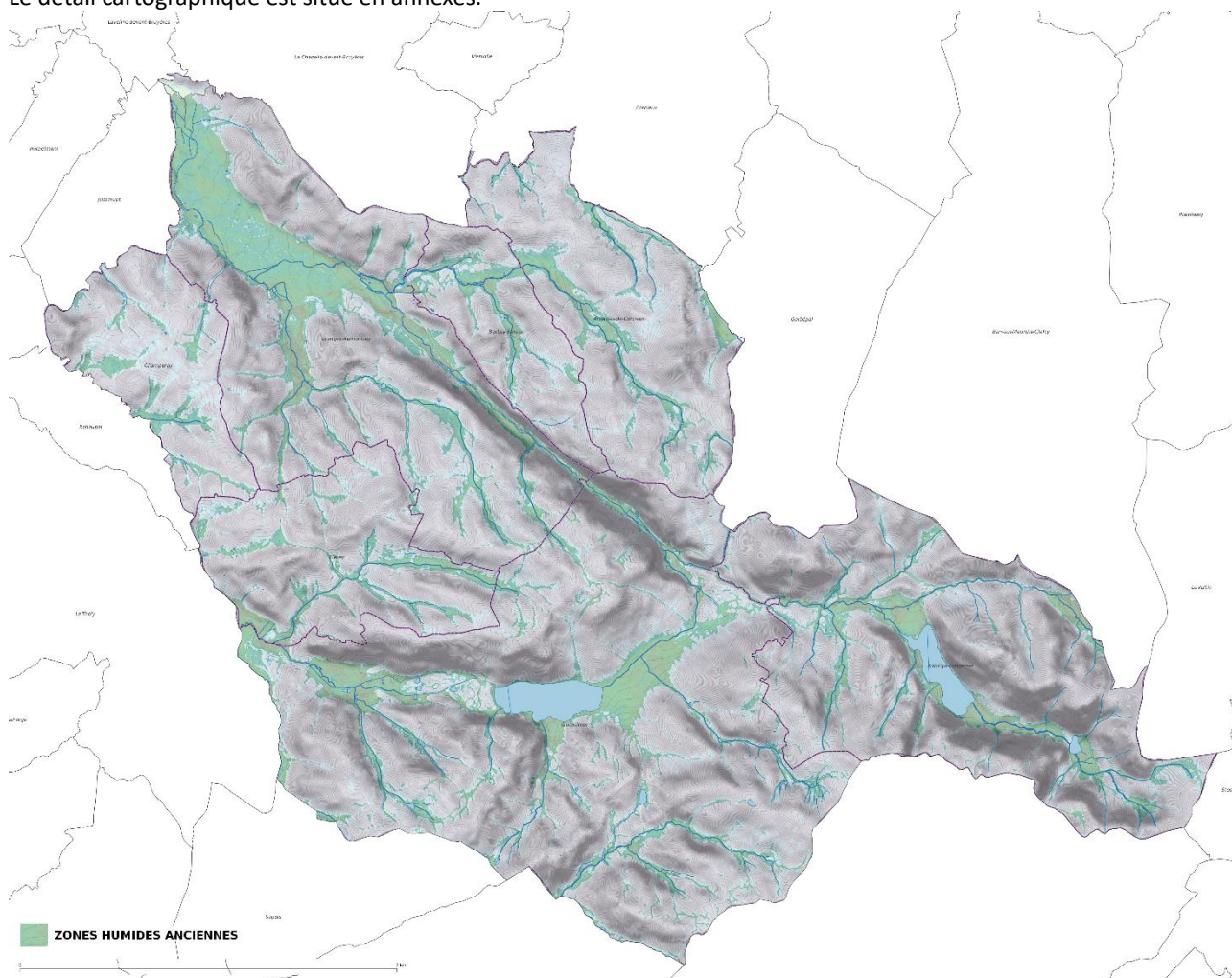
- Les couleurs peuvent varier entre planches adjacentes,
- Les terrains humides (marécages, marais, prairies humides, noues...) sont représentés par un lavis bleuté. Ils peuvent être confondus avec les prairies figurées en bleu,
- Les auteurs et leur représentation des entités cartographiées sont variables suivant les secteurs.



Identification, délimitation et caractérisation des zones humides

La donnée fournie est donc à prendre avec précaution car non exhaustive du fait des limites présentées ci-dessus. Elle permet cependant de mettre en relief la disparition des zones humides de certains milieux humides associés à des ruisseaux aujourd'hui disparus, ou des prairies humides.

Le détail cartographique est situé en annexes.



Zones humides anciennes

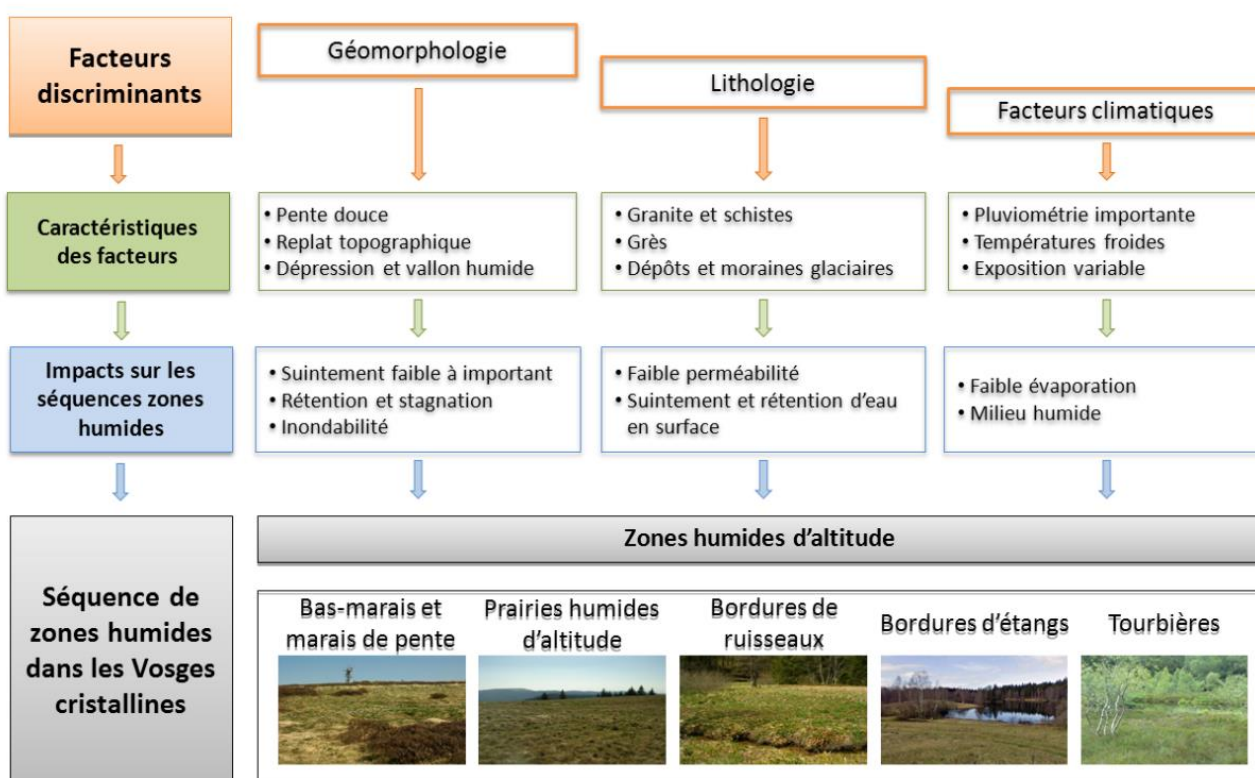
Rédacteur : TERRAM CONSEIL, Société par action simplifiée unipersonnelle au capital de 1 000 €
N° de SIRET : 849 398 227 00017 N° APE : 7112B
N° Registre du commerce : 849 398 227 RCS Vesoul

VI. Inventaire des zones humides

VI.1. Résultats du diagnostic à l'échelle du bassin versant

En fonction de la lithologie, de la géomorphologie et de l'éco-région, la recherche de zones humides a dû s'orienter en priorité vers les positions topographiques favorisant les stagnations ou rétentions d'eau : pente douce, versant concave plus ou moins pentu, replat topographique et dépression sur substrat imperméable. La présence de zones humides sous couvert forestier n'a pas été négligée (marais de pente, bas-marais, forêt marécageuse). Les bordures d'étangs, de ruisseaux et les vallées inondables ont été expertisées.

Démarche de détermination des zones humides



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 l'ensemble du territoire, nous avons pu identifier et délimiter plusieurs dizaines de zones humides.

a. Typologie morphologique des zones humides rencontrées

Bas-marais, marais de pente, tourbières et bordures de ruisseaux

Ces milieux constamment gorgés d'eau sont influencés par les substrats sur lesquels ils reposent, leurs modes d'alimentation en eau et leurs positions topographiques. Les tourbières hautes concernent des milieux oligotrophes pauvres en nutriments et alimentés uniquement par les précipitations (tourbière ombrotrophe). D'autres milieux humides comme les basmarais se développent en pied de versant ou en position basse, alimentés par des sources ou des ruissellements importants (tourbière topogène et soligène par exemple). De grandes ceintures végétales (roseaux, laïches) concernent également ces milieux.

51 Tourbières hautes

51.11 Buttes, bourrelets et pelouses tourbeuses : sphaignes, Canneberge, Andromède à feuille de Polium, Scirpe cespiteux, Airelle rouge, Airelle des marais, Polytrich dressé. HISTOSOLS.

51.12 Tourbières basses : sphaignes, Scheuchzérie des marais, Linaigrette à feuille étroite, Rhynchosporées, Menyanthe, Laïche pauciflore, Laïche des borbiers, Lycopode inondé. HISTOSOLS.

51.14 Suintement et rigoles de tourbières : Narthécie des marais, Myrte des marais. HISTOSOLS.

51.15 Garnitures de bordures : Linaigrette à feuilles étroites, Linaigrette vaginée, Linaigrette des alpes, Laïche à bec, Laïche jaunâtre, Parnassie des marais. HISTOSOLS, HISTOSOLS-REDUCTISOLS.

51.2 Tourbière à Molinie bleue : Molinie bleuâtre. HISTOSOLS,

52 Tourbière de couverture : sphaignes, Narthécie des marais, Scirpe cespiteux, Choin noir, Linaigrette à feuille étroite, Linaigrette vaginée, Scheuchzérie des marais. HISTOSOLS.



53 Végétation de ceinture des bords des eaux

53.1 Végétation de ceinture des bords des eaux : Phragmite, Scirpe des marais, Baldingère, Glycérie, Sagittaire, Rubanier, Massettes, Sagittaire, Acore odorant, Butome en ombelles, Scirpe des marais, Jonc maritime, Scirpe triquètre, Scirpe du littoral, Scirpe piquant. REDUCTISOLS.

53.2 Communautés à grandes Laîches : Laîche aigue, Laîche distique, Laîche des marais, Laîche paniculée, Laîche vésiculeuse, Laîche des rives, Laîche des renards, Laîche élevée, Laîche cespiteuse, Laîche paradoxale, Laîche de Buxbaum, Laîche cuivrée. HISTOSOLS, HISTOSOLS-REDUCTISOLS, REDUCTISOLS

53.3 Végétation à Cladium mariscus : Cladium marisque. REDUCTISOLS, REDUCTISOLS histiques.

53.4 Bordures à Calamagrostis des eaux courantes : Glycérie, Leersie faux riz, rubaniers, Catabrose aquatique, cressons, Véronique des chevaux, Véronique mouron d'eau, Berle dressée. REDUCTISOLS

53.5 Jonçaie hautes : Jonc diffus, Jonc infléchi, Jonc aggloméré. REDUCTISOLS, REDOXISOLS. 53.6 Formations riveraines de cannes : Canne de Provence, Canne de Pline, Canne de Ravenne. FLUVIOSOLSREDOXISOL.

54 Bas marais, tourbières de transition et sources.

54.1 Sources : Montie des fontaines, Saxifrage étoilé, Saxifrage aquatique, Saxifrage des ruisseaux, Epilobe à feuilles de mouron, Céraistre à trois styles, Cardamine amère, Cardamine flexueuse, Dorine à feuilles alternes, Dorine à feuilles opposées, Grande Prêle, Arabette à feuilles de pâquerette, Grassette commune, Laîche de Davall.

54.2 Bas marais alcalins : Choin noirâtre, Choin ferrugineux, Laîche de Davall, Molinie, Laîche jaunâtre, Laîche de Host, Laîche faux panic, Jonc à tépales obtus, Scirpe pauciflore, Tofieldie à calicules, Orchis incarnata, Orchis de Traunsteiner, Orchis couleur de sang, Liparis de Loesel, Epipactis des marais, Grassette commune, Primevère farineuses, Linaigrette à larges feuilles, Scirpe cespiteux, Parnassie des marais, Swertie pérenne, Phragmite, Eupatoire chanvrine, Lysimaque commune, Cladium marisque... HISTOSOLS, HISTOSOLS-REDUCTISOLS, REDUCTISOLS histiques, REDUCTISOLS.

54.3 Gazons riverains artico-alpins : Laîche bicolore, Laîche à petites soies, Laîche maritime, Laîche noir-brunâtre, Kobrésie simple, Scirpe nain, Jonc arctique, Jonc à trois glumes, Petite massette, Massette de Shuttleworth, Laîche de Davall, Laîche dioïque, Laîche capillaire, Laîche noire, Blysmes comprimées, Scirpe pauciflore, Scirpe cespiteux, Primevère farineuse, Tofieldie à calicules. Sol bruts gorgés d'eau.

54.4 Bas marais acides : sphaignes, Laîche noire, Laîche à bec, Laîche de Lachenal, Laîche étoilée, Jonc filiforme, Linaigrette à feuilles étroites, Linaigrette de Scheuchzer, Linaigrette vaginée, Scirpe cespiteux, Violette des marais, Renoncule flammette, Parnassie des marais, Pédiculaire des marais. HISTOSOLS.

54.5 Tourbières de transition : sphaignes, Laîche filiforme, Linaigrette grêle, Menyanthe, Laîche à bec, Laîche noire, Laîche faux panic, Narthécie des marais, Canneberge, Laîche pauciflore, Laîche des bourniers, Pédiculaire des marais, Hydrocotyle commun, Scheuchzérie des marais, Linaigrette à larges feuilles, Andromède à feuille de Polium, Rhynchospora blanche, diverses Droséras... HISTOSOLS.

54.6 Communautés à Rhynchospora alba : Rhynchospora blanche, Rhynchospora fauve, Rossolis à feuilles rondes, Rossolis intermédiaire, Lycopode des marais... HISTOSOLS.



Prairies humides d'altitude

Cette dénomination regroupe plusieurs types de biotopes hydromorphes : les landes, les prairies humides et les mégaphorbiaies. Les landes se caractérisent par la présence d'arbustes et de petits ligneux se développant sur des substrats acides et pauvres en éléments nutritifs (oligotrophes). Elles sont présentes des étages montagnard à alpin. Les prairies humides concernent des grandes surfaces herbacées. Elles peuvent également former un milieu à hautes herbes appelé mégaphorbiaie.

31 Landes et fruticées

31.1 Landes humides : Bruyère à quatre angles, Sphaignes, Molinie bleuâtre. HISTOSOLS, PODZOSOLS humiques et humodoriques.

31.4 Landes alpines et boréales : Airelle des marais. HISTOSOLS, PODZOSOLS humiques et humodoriques.

31.6 Fourrés subalpins et communautés de hautes herbes

31.6211 Brousses à saules bas des alpes : Saule hastée. FLUVIOSOLS

31.6212 Brousses alpiennes à saules prostrés : Saule bleuâtre. COLLUVIOSOLS-REDOXISOLS, FLUVIOSOLS-REDOXISOLS.

31.63 Mégaphorbiaies subalpines avec buissons : Aconit casque de Jupiter, Trolle d'Europe, Cirse à feuille différentes, Pédiculaire feuillée, Valériane des Pyrénées, Tozzie des alpes. REDUCTISOLS, REDOXISOLS, FLUVIOSOLS-REDOXISOLS.

37 Prairies humides et mégaphorbiaies

37.1 Communautés à Reine des prés et communautés associées : Reine des prés, Angélique des bois, Cirse des marais, Canche cespiteuse, Epilobe poilu, Géranium des marais, Scutellaire à feuilles hastées, Eupatoire chanvrine, Lysimaque

Rédacteur : TERRAM CONSEIL, Société par action simplifiée unipersonnelle au capital de 1 000 €

N° de SIRET : 849 398 227 00017 **N° APE** : 7112B

N° Registre du commerce : 849 398 227 RCS Vesoul

commune, Salicaire, Baldingère, Bistorte. REDUCTISOLS, REDOXISOLS, FLUVIOSOLS-REDOXISOLS, FLUVIOSOLSREDUCTISOLS.

37.2 Prairies humides eutrophes : Populage des marais, Cirse des marais, Cirse des ruisseaux, Cirse des maraîchers, Scirpe des bois, Epiaire des marais, Brome en grappes, Lychnis fleur de coucou, Cardamine des prés, Gratiole officinale, Fritillaire pintade, Benoîte des ruisseaux, Bistorte, Séneçon aquatique, Myosotis des marais, Trolle d'Europe, Canche cespiteuse, Angélique des bois, Jonc diffus, Jonc filiforme, Jonc aggloméré, Jonc infléchi, Vulpin genouillé... REDUCTISOLS

37.3 Prairies humides oligotrophes : Molinie, Succise des prés, Canche cespiteuse, Ail à tige anguleuse, Cirse anglais, Trolle d'Europe, Gentiane à feuilles d'Asclépiade, Gentiane pneumonanthe, Silaüs des prés, Sélin à feuilles de Carvi, Iris de Sibérie, Laîche faux panic, Parnassie des marais, Gaillet des fanges, Crépides des marais, Inule des fleuves, Ophioglosse commun, Jonc aggloméré, Scirpe cespiteux. REDUCTISOLS, REDUCTISOLS histiques, REDOXISOLS, FLUVIOSOLS-REDOXISOLS

37.4 Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes : Molinie bleuâtre, Scirpe en jonc, Agrostide stolonifère, Souchet long, Choin noir, Jonc maritime, Jonc aigu, Millepertuis tomenteux, Millepertuis à quatre angles, Pulicaire dysentérique, Succise des prés, Silaüs des prés, Pimprenelle officinale, Cirse de Montpellier, Séneçon doré, Dorycnie dressée. REDUCTISOLS, REDOXISOLS.

37.5 Prairies méditerranéennes rases : Canche moyenne, Brunelle à feuille d'Hysope, Plantain maritime. REDUCTISOLS.

37.7 Ourlets des cours d'eau : Liseron des haies, Angélique officinale, Guimauve officinale, Pétaïte hybride, Cirse des maraichers, Eupatoire chanvrine, Epilobe poilu, Laiteron des marais. FLUVIOSOLS-REDUCTISOLS, FLUVIOSOLSREDOXISOLS.

38.23 Prairies de fauche de montagne : Crépides des Pyrénées, Bistorte, Valériane rampante, Trolle d'Europe, Cerfeuil hérissé. REDUCTISOLS, REDUCTISOLS histiques, REDOXISOLS.



Forêts

Les boisements et les forêts concernés par cette fiche se répartissent des étages collinéen à alpin. En plaine, la végétation arbustive hygrophile est largement dominée par les espèces dites feuillues (boisements humides et forêts alluviales). L'élévation de l'altitude (montagnard à alpin) entraîne l'apparition progressive puis l'implantation des résineux (pessières), notamment dans les zones humides en atterrissement (tourbière bombée). Certaines espèces de feuillus se retrouvent malgré tout au-dessus de l'étage montagnard (Bouleau, Aulne vert).

41 Forêts caducifoliées

41.B11 Bois de Bouleau humides : Molinie bleuâtre, Canche cespiteuse. REDUCTISOLS, REDOXISOLS, LUVISOLSREDOXISOLS.

42 Forêts de conifères

42.213, 42.225 Pessières subalpines et montagnardes intra-alpines à sphaignes

(42.213, 42.225) : sphaignes, Prêle des bois. REDUCTISOLS histiques, HISTOSOLS. 44 Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides



44.1 Formations riveraines à saules : Myricaire d'Allemagne, Argousier, Saule pourpre, Saule pruineux, Saule blanc, Saule fragile, Peuplier noir, Frêne à feuilles étroites. FLUVIOSOLS-REDOXISOLS

44.2 Galeries d'Aulne blanc : Aulne blanc. FLUVIOSOLS-REDOXISOLS.

44.3 Forêt de frênes et d'aulnes des fleuves médio-européens : Aulne glutineux, Aulne blanc, Merisier à grappes, groseilliers, Laîche espacée, Laîche pendante, Laîche maigre, Patience sanguine, Cardamine amère, Dorines à feuilles alternes, Dorine à feuilles opposées, Impatience ne me touchez pas, Reine des prés..., FLUVIOSOLS-REDOXISOLS, REDOXISOLS.

44.9 Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais : Aulne glutineux, Laîche allongée, Polystic des

Rédacteur : TERRAM CONSEIL, Société par action simplifiée unipersonnelle au capital de 1 000 €

N° de SIRET : 849 398 227 00017 N° APE : 7112B
N° Registre du commerce : 849 398 227 RCS Vesoul

marécages, Fougère spinuleuse, Osmonde royale, Morelle douce-amère, Liseron des haies, Groseillier noir, Laîche paniculée, Laîche élevée, Laîche des marais, Bourdaine, sphaignes, Saule à oreillettes, Saule cendré, Saule à cinq étamines. REDUCTISOLS, REDUCTISOLS histiques, REDOXISOLS, HISTOSOLS.

44.A Forêts marécageuses de bouleaux et de conifères : Bouleau nain, Molinie bleuâtre, sphaignes, Myrtille, Canneberge, Airelle des marais, Airelle rouge, Linaigrette vaginée, Andromède à feuille de Polium, Laîche à bec, Laîche étoilée, Laîche noire, Jonc à tépales aigus, Narthécie des marais, Lysimaque commune. HISTOSOLS, HISTOSOLSREDUCTISOLS



b. Résultats pédologiques

Les caractéristiques lithologiques, climatiques et altitudinales de l'écorégion génèrent une grande diversité de sols hydromorphes qui expriment des gradients trophiques et hydriques. L'acidité du substrat, associée au climat froid et humide, induit la formation de PODZOSOLS HUMIQUES et de LUVISOLSREDOXISOLS. Les PODZOSOLS sont caractérisés par des processus d'altération des minéraux primaires (acidité), de migration et d'immobilisation des constituants organiques et des complexes organo-minéraux (Al et Fe). De texture sableuse, ils présentent un horizon de surface organique qui peut présenter quelques traces d'oxydoréduction. L'horizon éluvial (E) lui succédant est gris cendré et marque le passage vers un horizon podzolique d'accumulation (BP) qui repose sur le matériau parental (granite, grès). On parle de PODZOSOLS HUMIQUES primaires sous couvert forestier et de PODZOSOLS HUMIQUES de dégradation sur grès et lande à Callune. Les LUVISOLS-REDOXISOLS se caractérisent par une éluviation (lessivage) des argiles en surface

(horizon E) qui migrent en profondeur et s'accumulent dans un horizon d'illuviation (BT). Cet horizon se met en place vers 60 cm de profondeur; il est gris, argileux et riche en taches rouille et concrétions polymétalliques. Les traces d'oxydo-réduction (rouille, décoloration) débutent dans le profil vers 20 cm. Les HITSOSOLS sont liés à l'accumulation de matière organique peu dégradée en raison de l'altitude, du froid, de l'acidité et de l'engorgement par l'eau, facteurs freinant la minéralisation. Le profil est constitué de tourbe oligotrophe présentant différentes morphologies en fonction de la richesse en fibre : fibrique en surface (>40% de fibre), mésique à moyenne profondeur (10 à 40 %) et saprique (>10%) en profondeur. Les REDUCTISOLS et les REDOXISOLS se mettent en place dans des positions topographique (vallée inondable, cuvette, dépression, replat...) favorisant les engorgements en eau permanents (nappe) ou temporaires. La profondeur d'apparition du Gley avant 50 cm (REDUCTISOL) ou au-delà (REDOXISOL) permet de les déterminer. Les COLLUVIOSOLS-REDOXISOLS et les FLUVISOL-REDOXISOLS se développent dans des matériaux remaniés et transportés (colluvions, alluvions). Le profil pédologique présente une forte teneur en éléments grossiers (50 % du volume) et des traces d'oxydo-réduction dans les cinquante premiers centimètres (g).

Types de sols hydromorphes correspondants



HISTOSOL

- Tourbe acide
- Couleur noirâtre
- Epaisseur supérieure à 1 m
- Horizons fibrique, mésique, saprique



LUVISOL-REDOXISOL

- Horizon E appauvri en argile dans les 50 premiers cm
- Horizon BT d'accumulation à 60 cm : gris, argileux et riche en taches rouille et concrétions polymétalliques



PODZOSOL HUMIQUE

- Horizon de surface organique avec quelques traces d'oxydoréduction.
- Horizon éluvial (E) gris
- Passage vers horizon dit podzologique (BP) reposant sur le matériau parental



REDUCTISOL

- Décolorations et traces rouille observables dès la surface sur une matrice brune à grisâtre
- Vers 30 cm, Gley grisâtre avec taches rouille diffuses et décolorations.

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

Les anthroposols

Les anthroposols artificiels : Ce sont des sols constitués de matériaux non pédologiques d'origine anthropique et artificiel (gravats, décombres, routes, implantation de maisons,...). Il s'agit de zones imperméabilisées qui ne peuvent en aucun cas constituer des zones humides.

Les anthroposols transformés : Ce 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 destinés à la construction.

Les brunisols

Ce sont des sols brunifiés non argilluviés. Leur pédogénèse est marquée par des altérations modérées et par une faible néogénèse de minéraux argileux secondaires et d'oxyhydroxydes de fer. Ces sols se rencontrent souvent sur un substratum gréseux.

Les fluvisols

Les fluvisols 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.

Les colluviosols

Les colluviosols sont des formations superficielles particulières de versant qui résultent de l'accumulation progressive de matériaux pédologiques, d'altérites ou de roches meubles arrachées plus haut dans le paysage.

Les rédoxisols

Les traits rédoxiques apparaissent dès la surface du sol (horizon Ag) et persistent même en période sèche. Ces sols sont le siège d'excès d'eau d'origines diverses.

Ce sont des sols avec de faibles superficies, présents en vallées alluviales, en bas de versants et dans les dépressions. Ce type de sol représente la majorité des sols de zones humides présents sur la commune.

Les histosols

Ils sont définis comme étant composés de matière organique. La matière organique du sol a une teneur en carbone organique de 12 à 18 pour cent, ou plus, selon la teneur en argile du sol. Ces matériaux comprennent la terre noire (matériau du sol saprique), la tourbe. Des conditions aquatiques ou un drainage artificiel sont requis. Typiquement, les histosols ont une densité apparente très faible et sont mal drainés car la matière organique retient très bien l'eau. La plupart sont acides et beaucoup sont très déficients en nutriments végétaux majeurs qui sont emportés dans le sol constamment humide.

VI.2 - . Analyse statistique

Le diagnostic a permis de déceler 174 unités fonctionnelles de zones humides représentant 2657 ha, soit 15.88 % de l'ensemble de la surface du territoire prospecté.

Les zones géomorphologiques favorables à la présence de zones humides, à savoir les zones quaternaires et les accompagnements de cours d'eau sur grès et granites représentent sur l'ensemble de la haute Vologne 5513 ha. Les zones humides détectées (2657ha 67a 72ca) représentent 48.19 % de cet ensemble.

Le détail par commune est le suivant :

Communes	Surface totale	Zones humides	% de zones humides sur la surface totale
Liézey	1320ha 38a 34ca	314ha 47a 93ca	23.81
Champdray	965ha 17a 53ca	233ha 23a 68ca	24.16

Rédacteur : TERRAM CONSEIL, Société par action simplifiée unipersonnelle au capital de 1 000 €

N° de SIRET : 849 398 227 00017 N° APE : 7112B

N° Registre du commerce : 849 398 227 RCS Vesoul

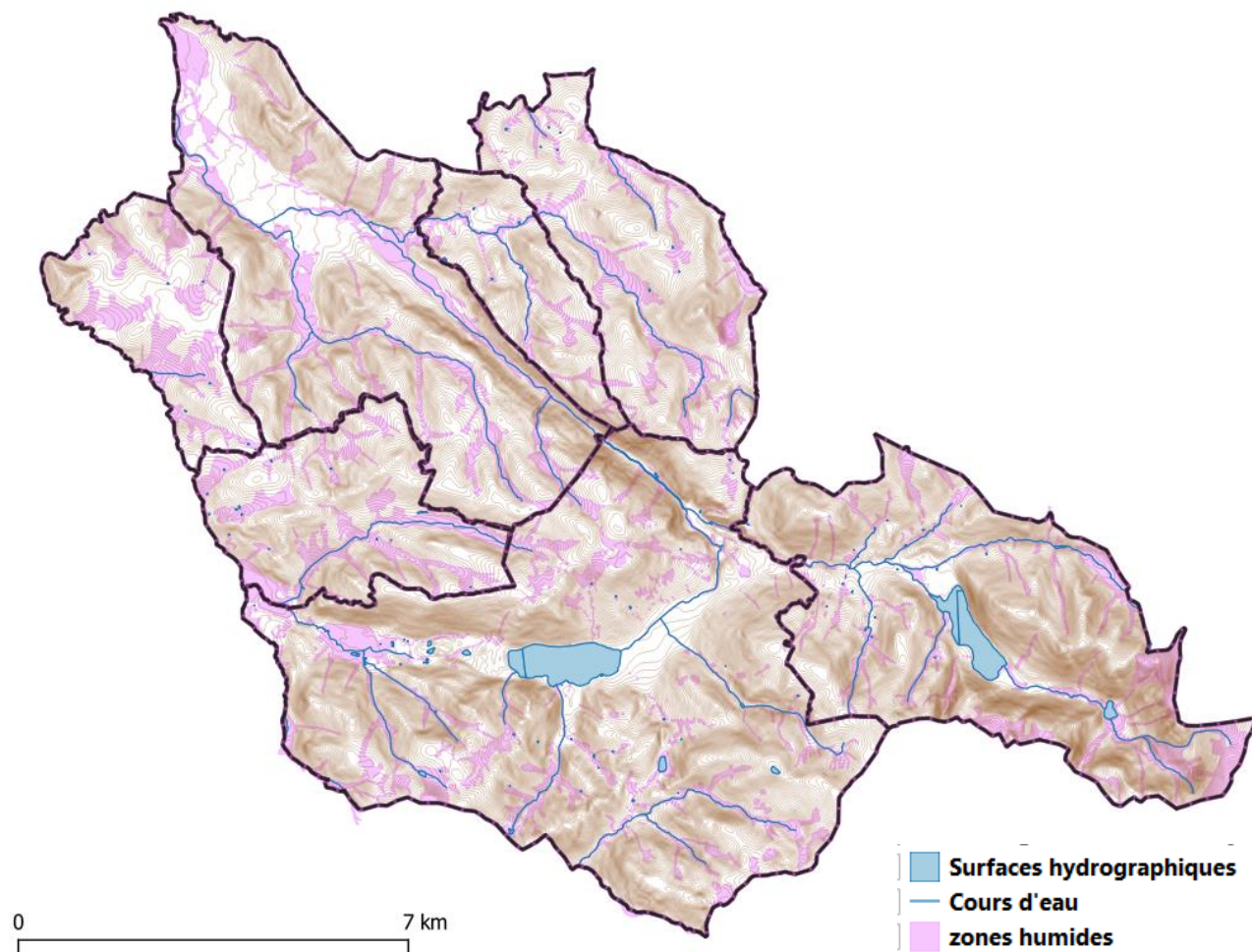
Granges-Aumontzey	3329ha 43a 15ca	576ha 87a 65ca	17.32
Gérardmer	5577ha 70a 74ca	670ha 45a 32ca	12.02
Xonrupt-Longemer	3094ha 98a 45ca	482ha 60a 89ca	15.59
Barbey-Seroux	734ha 78a 97ca	86ha 04a 64ca	11.71
Arrentès-de-Corcieux	1710ha 71a 48ca	293ha 97a 61ca	17.18

a- Surfaces des zones humides effectives

Les surfaces moyenne des zones humides effectives cartographiées par unités fonctionnelles est est de 15.27 ha. Les îlots individuelles sont au nombre de 605 et la moyenne des îlot est de 4.39 ha.

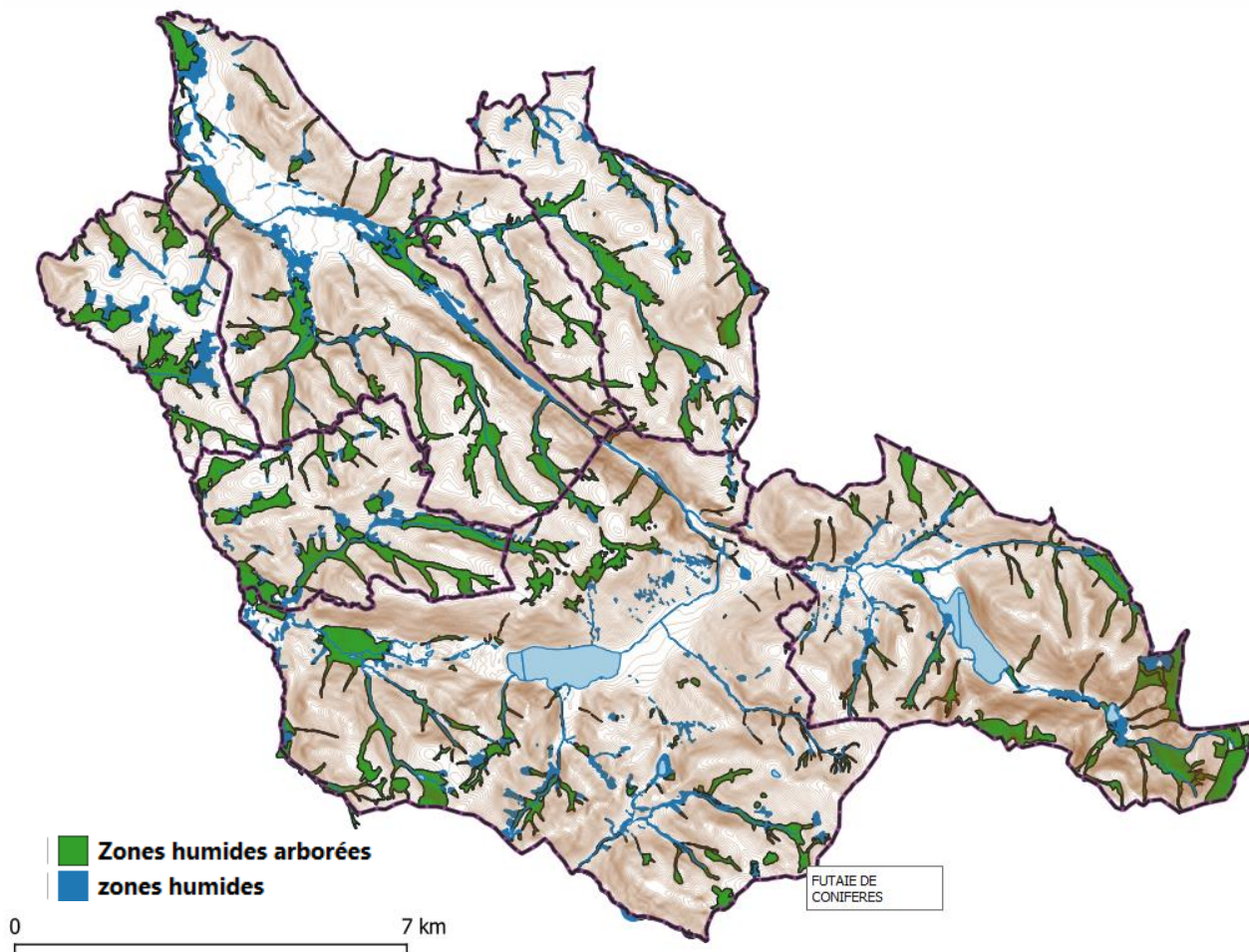
b - Fonctionnement hydrographique

Il est intéressant de noter que les zones humides effectives du bassin versant de la Haute-Vologne sont **pour la plupart connectées au réseau hydrographique** et sont composées majoritairement d'un cours d'eau, un ruisseau et/ou des sources.



c - Habitats naturels les plus fréquents et habitats remarquables

Il est à noter que 1988 ha de l'ensemble des zones humides diagnostiquées concerne des espaces boisés, soit 74.82 % de l'ensemble des surfaces en zones humides.



d Activités observées sur les zones humides ou à proximité

Les zones humides sont généralement caractérisées par une activité principale (fauche par exemple) et plusieurs activités secondaires (surface concernée d'une même zone moins importante).

Si l'on se réfère à l'ensemble des activités recensées en zones humides :

- **89% des zones humides en nombre présentent une activité agricole ou de sylviculture.**

VI.3 Impacts observés sur les zones humides

Un grand nombre de zones humides ne font l'objet d'aucun impact car elles sont présentes en zones forestières ou naturelles. Les zones humides les plus menacées, le sont par l'urbanisation. En effet, l'agriculture a peu d'impact sur les zones humides car lorsque elles sont présentes en zone agricole, il y a très peu de surfaces cultivées avec un risque de parcelles pouvant être drainées. La plupart de ces zones sont des zones pâturées. En forêts, les zones humides sont relativement préservées. La forêt est l'élément principal du paysage en Haute-Vologne.

Les différents impacts relevés sont les suivants :

- Urbanisation
- Modifications hydrologiques et artificialisations
- Remblais
- Création de plans d'eau
- Sylviculture intensive

Remarque : L'urbanisation est l'impact le plus important sur la Haute-Vologne.

L'urbanisation a des impacts sur les milieux humides et aquatiques plus ou moins importants suivant la densité de l'habitat. Ce phénomène est très visible sur la commune de Gérardmer, dans une moindre mesure à Xonrupt-Longemer et peu visible sur les autres communes. Cependant, la pression immobilière sur Gérardmer peut entraîner par effet de domino cet impact sur les autres communes.

Les modifications hydrologiques et l'artificialisation sont des phénomènes liés à l'urbanisation de même que la présence de remblais ou la surfréquentation humaine.

L'artificialisation des sols et des écoulements peut directement être générée au sein de ces milieux, entraînant une perte conséquente voire totale des fonctions assurées par ces milieux (toutes fonctions confondues) : endiguements, protections de berge, remblais, canalisation, recouvrement de cours d'eau, etc. L'imperméabilisation des sols a elle aussi des conséquences importantes sur l'alimentation en eau des nappes (modification des flux échangés entre milieux humides et aquatiques) et les risques d'inondations (transfert quasi immédiat des eaux de précipitation vers les cours d'eau).

Sur les secteurs les plus urbanisés, les risques d'inondations et les effets des crues sont de plus accrus en raison de la diminution des annexes fluviales au potentiel de rétention des eaux de crues considérable. Les conséquences de l'urbanisation sur les milieux naturels et les espèces faunistiques et floristiques sont également importantes : perte directe d'habitats et d'espèces, perturbation des espèces dans leur cycle naturel (bruit, fréquentation accrue, pollution), destruction de corridors écologiques (fragmentation des cours d'eau, morcellement de milieux humides), etc.

De plus, l'urbanisation est une source de pollution de l'eau : rejets d'eaux usées directement au cours d'eau, pollution de l'air, matériaux polluants utilisés pour l'artificialisation des berges ou au sein des remblais, etc.

Urbanisation

DESCRIPTION DE L'IMPACT

- * Englobe tous les travaux de construction ou d'aménagement : zones commerciales, habitations, parkings et zones imperméables, ponts et chaussées, etc.
- * L'urbanisation peut être dense ou faible.

CONSEQUENCES SUR LES MILIEUX HUMIDES ET AQUATIQUES

- Impacts plus ou moins importants suivant la densité d'urbanisation.
- L'artificialisation des sols et des écoulements entraînent une perte conséquente voire totale des fonctions assurées par ces milieux (toutes fonctions confondues).
- Conséquences importantes sur l'alimentation en eau des nappes (modification des flux échangés entre milieux humides et aquatiques).
- Conséquences importantes sur les risques d'inondations (transfert quasi immédiat des eaux de ruissellements vers les cours d'eau). Sur les secteurs les plus urbanisés, les risques d'inondations sont accrus en raison de la diminution des annexes fluviales au potentiel de rétention des eaux de crues considérable.
- Perte directe d'habitats et d'espèces, perturbation des espèces dans leur cycle naturel (bruit, fréquentation, pollution), destruction de corridors écologiques (fragmentation des cours d'eau, morcellement de milieux humides), etc.
- Pollution de l'eau : rejets d'eaux usées, pollution de l'air, matériaux polluants utilisés pour l'artificialisation des berges ou au sein des remblais, etc.

FREQUENCE D'OBSERVATION EN ZONES HUMIDES

- ➔ Impact touchant globalement l'ensemble des zones humides non arborées surtout dans les communes de Gérardmer et Xonrupt. ;
- ➔ Impact majeur problématique sur 291 ha cumulés, soit 10.9% des surfaces humides du bassin versant.

Modifications hydrologiques et artificialisations

DESCRIPTION DE L'IMPACT

- ✱ Modifications hydrologiques : Transformations artificielles apportées aux milieux aquatiques et zones humides, modifiant les écoulements d'eau et les échanges entre les différents compartiments cours d'eau / zones humides / nappes d'eau. Exemples : canalisation et artificialisation des berges et du lit des cours d'eau, enrochements, ponts, seuils, curages, busages, recalibrage du tracé des cours d'eau, endiguement, mise en eau, imperméabilisation du sol, etc.
- ✱ Ces impacts sont souvent liés à l'urbanisation et à l'aménagement de voies routières ou ferroviaires, mais également observés en zones pâturées et sylvicoles.

CONSEQUENCES SUR LES MILIEUX HUMIDES ET AQUATIQUES

- Morcèlement des zones humides entraînant une diminution de leur fonctionnalité générale.
- Perte de la végétation naturelle et dégradation des sols (compression, écrasement, érosion).
- Assèchement du milieu, abaissement de la nappe d'eau superficielle, perte totale ou partielle des fonctions naturelles assurées par le milieu, parfois destruction complète de la zone humide.
- Diminution globale de la qualité du paysage.
- Déconnexions entre le milieu aquatique et le milieu humide, connexion essentielle pour que les zones humides assurent leurs fonctions hydrologiques complètes.
- Diminution de la complexité du milieu naturel (habitats, morphologies), diminution de la biodiversité et de la fonction d'accueil des espèces faunistiques et floristiques.
- Les endiguements de cours d'eau et les "digues" soutenant les voies routières peuvent favoriser les pollutions diffuses (apport de matériaux parfois polluants), ainsi que le développement d'espèces végétales indésirables.

FREQUENCE D'OBSERVATION EN ZONES HUMIDES

- ➔ Impact touchant globalement 21% des zones humides (impact majeur ou mineur) ;

Remblais

DESCRIPTION DE L'IMPACT

✱ Les remblais sont composés de matériaux rapportés, généralement destinés à assurer le passage d'infrastructures (route, voie ferrée), à égaliser un terrain (niveau), mais aussi destinés à l'entrepôt de matériaux divers (amas de terre, débris, roches, etc.) ou à l'assèchement direct de zones humides. Ils sont généralement construits à des fins d'aménagement des parcelles, contrairement aux dépôts de matériaux et déchets, de taille souvent moins importante.

CONSEQUENCES SUR LES MILIEUX HUMIDES ET AQUATIQUES

- Destruction directe et déséquilibre des milieux humides par modification des écoulements et ensevelissement des habitats et espèces.
- Risque de pollution de l'eau, du milieu, de l'air et du sous-sol.
- Augmentation des risques de crues en cas de remblai en zone inondable ou le long de cours d'eau (effet digue).
- Augmentation des risques de propagation des espèces végétales envahissantes (les remblais sont bien souvent des nids à ce type d'espèces).

FREQUENCE D'OBSERVATION EN ZONES HUMIDES

➔ Impact majeur problématique sur 43 ha notamment sur le secteur de XONRUPT, soit 1,61% des surfaces humides du bassin versant ;

Création de plans d'eau

DESCRIPTION DE L'IMPACT

- ✱ La création de plans d'eau désigne à la fois le creusement d'un étang au sein d'une zone humide existante et l'implantation d'une retenue collinaire (pièce d'eau directement creusée sur cours d'eau).
- ✱ Les mares ont la particularité de pouvoir générer de la biodiversité et des milieux naturels d'intérêt si elles sont aménagées avec une végétation naturelle préservée, ainsi qu'avec des berges naturelles en pente douce. Le creusement d'une telle mare au sein d'une zone humide, qui reste de surface modeste et de profondeur peu importante, n'est donc pas considéré comme problématique pour le milieu humide.

CONSEQUENCES SUR LES MILIEUX HUMIDES ET AQUATIQUES

Pour les différents impacts listés ci-dessous, la surface et la profondeur de la pièce d'eau ont bien évidemment une incidence sur le niveau d'impact généré sur le milieu humide :

- Abaissement de la nappe d'eau et assèchement du milieu.
- Destruction des habitats naturels et des espèces associées.
- Bien que les étangs puissent apporter une plus-value en termes de paysage, et être associés à des activités de loisirs, leur présence peut déséquilibrer le milieu naturel.
- Retenues collinaires : impacts importants sur l'évaporation des eaux, le transit sédimentaire des cours d'eau, la qualité de l'eau (réchauffement, eutrophisation), ou encore sur la continuité écologique (seuils et digues associées aux retenues). De plus, leurs berges sont bien souvent verticales et dépourvues de végétation.

Ces retenues peuvent cependant avoir une valeur récréative et culturelle (lieux de loisirs, patrimoine historique du bassin versant, etc.).

FREQUENCE D'OBSERVATION EN ZONES HUMIDES

- ➔ Impact touchant globalement peu de zones humides mais en rappel à titre de prévention.

Sylviculture intensive

DESCRIPTION DE L'IMPACT

★ Les plantations de ligneux en zones humides concernent essentiellement des plantations de conifères, Peupliers ou Frênes. Elles sont généralement destinées à une exploitation intensive, mais peuvent également représenter une faible proportion de plants.

Certaines parcelles sont ainsi associées à une "sylviculture extensive", notamment les parcelles à conifères où la végétation autochtone se développe bien sous le couvert ligneux, ou encore les parcelles avec très peu de plants présents (deux rangées de conifères par exemple sur une prairie humide étendue).

CONSEQUENCES SUR LES MILIEUX HUMIDES ET AQUATIQUES

L'ensemble des fonctions assurées par les milieux humides est altéré par les activités de sylviculture intensive. Les impacts sont plus ou moins problématiques suivant les méthodes adoptées par les exploitants pour entretenir et cultiver ces parcelles, le type de plants et la surface en zone humide concernée par les plantations.

Les plantations de conifères étant les plus problématiques et les plus fréquentes sur le bassin versant, les impacts listés ci-dessous font référence à ces espèces.

- Acidification du sol et baisse de la qualité de l'eau.
- Baisse considérable de la luminosité du milieu (couvert permanent et sombre).
- Grande perte de biodiversité et du rôle d'accueil faunistique et floristique du milieu (habitats naturels uniformisés).
- Importante baisse des fonctions hydrologiques et biochimiques de ralentissement des ruissellements, de filtration des polluants, de rétention des sédiments, de retenue d'eau et de soutien d'étiage, due à l'incapacité des espèces végétales autochtones de se développer.
- Plantations quasiment toutes réalisées jusqu'aux berges des cours d'eau, détruisant complètement la ripisylve.
- Système racinaire ne permettant pas le maintien des berges, à contrario des espèces autochtones : renversement des plants directement dans le milieu, favorisant l'érosion, l'ensablement des cours d'eau, l'eutrophisation et l'atterrissement.
- Perte des conifères plantés en secteurs trop humides, qui meurent en cours de croissance.
- Passage d'engins de débardage ou d'entretien, qui bien souvent n'adaptent pas leur matériel ou leur déplacement au milieu : déformations importantes du sol et modification du lit du cours d'eau (déplacement du lit, destruction des berges).
- Exploitation brutale des parcelles (coupes à blancs) entraînant une brusque modification des conditions d'ensoleillement et d'exposition au vent, responsable de la perte d'espèces encore susceptibles de se développer dans ces milieux modifiés, et d'une augmentation de la température de l'eau.
- Nombreux dépôts de branches, troncs, souches laissés sur place après exploitation (pas d'exportation).
- Baisse de la qualité du paysage et des activités de loisirs, baisse de la production de gibier, secteurs non propices aux activités de chasse et pêche, rôle pédagogique et valeur scientifique devenus obsolètes.

FREQUENCE D'OBSERVATION EN ZONES HUMIDES

➔ Impact touchant globalement peu de zones humides mais en rappel à titre de prévention.

VI.4 Actions générales préconisées en faveur des zones humides

Chaque zone humide a été caractérisée par une ou plusieurs propositions d'actions, qui restent générales pour permettre une adaptation ultérieure au cas par cas.

Maintenir la gestion actuelle de la zone humide

Les activités en présence sur les zones humides se traduisent par la mise en place d'une gestion spécifique par l'exploitant ou le propriétaire, plus ou moins adaptée à la conservation de ces milieux. Lorsque les activités ont des impacts négligeables ou nuls sur l'état de conservation des zones humides, les modes de gestion sont donc favorables au bon état de ces milieux. La gestion en place doit donc être maintenue dans le temps.

Permettre à la zone humide d'évoluer spontanément

Certaines zones humides ne sont pas entretenues, par absence ou abandon d'activité en place. Dans certains secteurs, le "manque" d'entretien n'est pas forcément problématique, notamment dans les zones boisées alluviales, rares sur le bassin versant, et qui remplissent des fonctions importantes. Dans ces cas là, il est proposé de laisser la zone évoluer naturellement.

Modifier les pratiques actuelles sur la zone humide

Sur certaines zones humides, la gestion en place (en majeure partie le pâturage et la sylviculture sur le bassin versant) n'est pas adaptée à leur bon état de conservation (impacts importants diminuant leur fonctionnalité). Plusieurs modifications des pratiques peuvent être envisagées :

Amélioration des pratiques de gestion en zones sylvicoles

Les zones humides situées en parcelles sylvicoles sont souvent en mauvais état de conservation. Il s'agit essentiellement de terrains plantés de conifères, où les ruisseaux et milieux humides sont enclavés. La végétation associée à ces milieux est bien souvent absente, les sols sont déstructurés.

Sur ces zones humides, il peut donc être proposé de :

- Laisser un espace de liberté au cours d'eau pour favoriser un développement de la végétation spontanée ;
- De retirer les souches ou arbres renversés ;
- D'intégrer des petites zones spécifiques (sources, zones tourbeuses) dans un périmètre de protection, dans lequel aucune plantation ne sera réalisée ;
- De réaménager les zones de passages d'engins (installation de passages à gué, de passerelles temporaires ou pérennes, ou rectification des sentiers) ;

VII. CONCLUSIONS

L'inventaire des zones humides du bassin versant de la haute-Vologne réalisé sur trois ans, a permis d'enrichir considérablement les données relatives à ces milieux sous plusieurs aspects : localisation précise des zones humides, description et hiérarchisation. Cette étude poussée rend ainsi possible la sélection d'actions de préservation et de restauration de ces milieux.

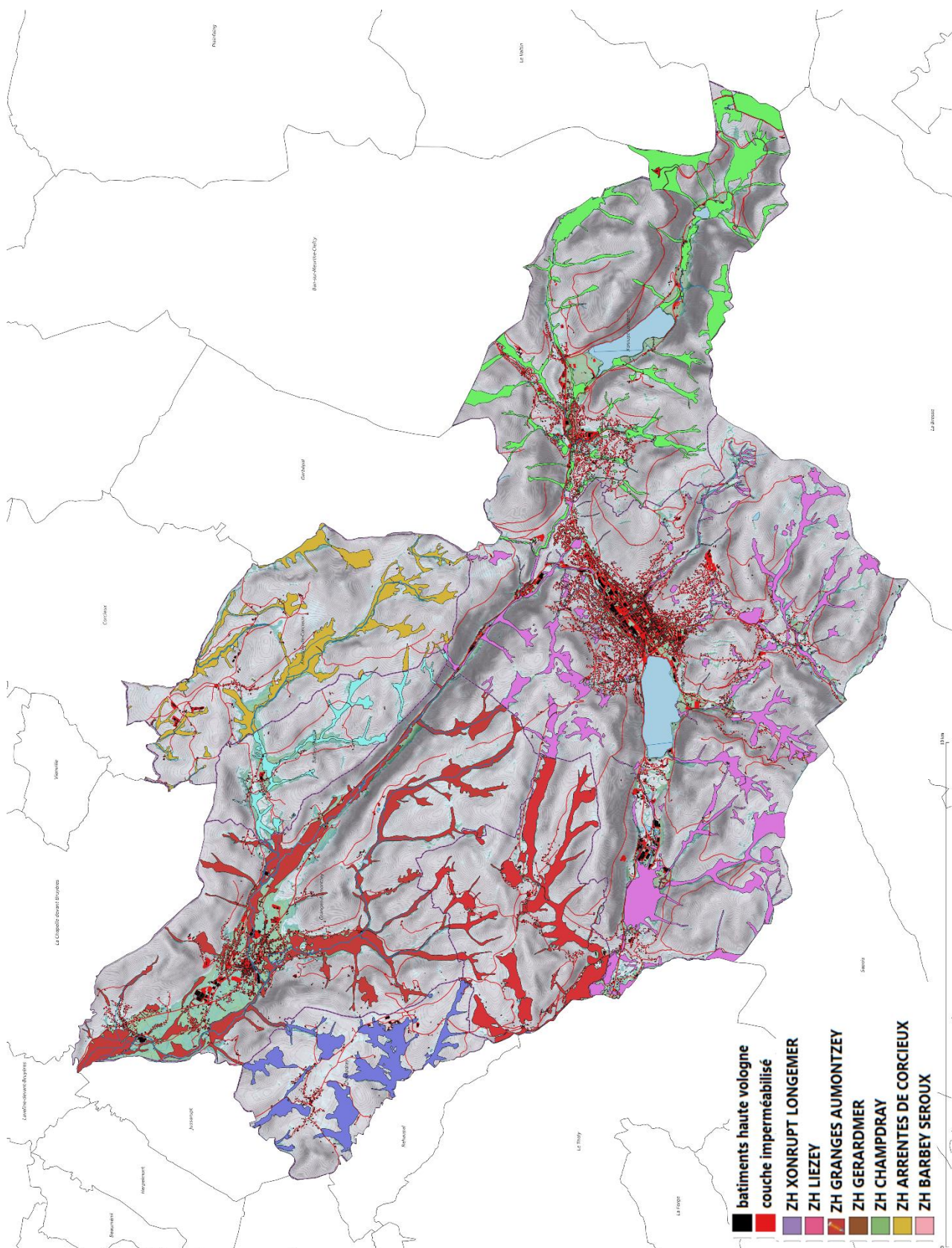
Les zones humides du bassin versant de la haute-Vologne sont aujourd'hui majoritairement entretenues par les agriculteurs ou exploitants forestiers (Propriétés privées ou communales), qui dans la plupart des cas ont des pratiques de gestion adaptées à ces milieux et à leur bon état de conservation. Ces pratiques doivent donc être maintenues dans le temps. De même, les secteurs en cours d'abandon, notamment les prairies humides pâturées, doivent faire l'objet d'une attention particulière.

En corrélation avec cette activité majeure, les zones dont l'état de conservation n'est pas assuré sont impactées par le surpâturage et le drainage excessif. Cependant, les impacts les plus recensés sont liés à l'urbanisation et aux modifications des écoulements, qui morcellent les zones humides, réduisant ainsi leur fonctionnalité globale, ou sont même parfois sources de destruction directe de ces milieux, sans restauration envisageable.

Les zones humides aux fonctions fortes ou aux enjeux importants sont courantes, tant sur les aspects hydrologiques, biochimiques ou biologiques. Ainsi, le bassin versant est riche de zones humides d'intérêts, et il s'avère donc indispensable pour maintenir cet état général de l'améliorer. Les actions à mettre en œuvre sont nombreuses, tant du point de vue de la préservation des zones humides que de leur restauration. Les zones prioritaires pour la mise en place d'actions sont ciblées dans différents secteurs.

Les actions préconisées associées à ces zones prioritaires sont encore à approfondir et à évaluer en termes financiers. Cet inventaire reste donc en constante évolution et nécessite des échanges réguliers avec les différents acteurs du territoire. Il devient ainsi un outil considérable favorisant la prise en compte de ces milieux, tant au niveau agricole que de l'aménagement du territoire (collectivités), et permet la sensibilisation plus concrète des populations locales et des riverains.

ANNEXE 1 – ZONES HUMIDES



Rédacteur : TERRAM CONSEIL, Société par action simplifiée unipersonnelle au capital de 1 000 €
N° de SIRET : 849 398 227 00017 N° APE : 7112B
N° Registre du commerce : 849 398 227 RCS Vesoul

DIAGNOSTIQUE DES ZONES HUMIDES EFFECTIVES
MISE EN PLACE D' UN PLAN D' ACTION A
L' ECHELLE DU BASSIN VERSANT DE LA HAUTE

DEPARTEMENT DES VOSGES

DELIMITATION DES ZONES HUMIDE

ATLAS COMMUNAL

XONRUPT-LONGEMER

GROUPEMENT DE COMMANDES
Coordonnateur
Commune de Gérardmer
46 rue Charles de Gaulle
88400 GERARDMER
Tel : 03.29.60.60.60
villedegerardmer@mairie-gerardmer.com

Membres du groupement
Commune de Champdray
Commune de Granges-Aumontzey
Commune de Liezey
Commune de Xonrupt-Longemer
Communauté d'agglomération de Saint-Dié-des-Vosges

Avril 2023

TERRAM CONSEIL, Société par action simplifiée au capital de 2500 €

N° de SIRET : 849 398 227 00017 **N° APE :** 7112B

N° Registre du commerce: 849 398 227 RCS Vesoul



Table des matières

PRESENTATION GENERALE 4

I. Introduction 5

II Rappel législatif 6

 II.1 Définition officielle des zones humides..... 6

 II.2 Les zones humides dans le code de l’Environnement..... 6

 II.3 Les cas particuliers..... 6

III. Présentation du territoire de la Haute Vologne..... 8

 III1. Contexte géographique 8

 III.2. Contexte géologique 9

 III.3. Contexte pédologique 11

 III.4. Contexte hydraulique 13

FICHE DES ZONES HUMIDES 14

PRESENTATION GENERALE – PROTOCOLE DDT 88..... 15

FICHE ZH 01 19

FICHE ZH 02 21

FICHE ZH 04 22

FICHE ZH 05 23

FICHE ZH 06 24

FICHE ZH 07 25

FICHE ZH 08 26

FICHE ZH 09 27

 FICHE ZH 10 28

FICHE ZH 11 29

 FICHE ZH 12 30

FICHE ZH 13 31

FICHE ZH 14 32

FICHE ZH 15 33

 FICHE ZH 16 34

FICHE ZH 17 35

FICHE ZH 18 36



FICHE ZH 19 37

FICHE ZH 20 38

PRESENTATION GENERALE – PROTOCOLE AGENCE DE L’EAU - FICHE ZH 21..... 39

FICHE ZH 22 41

FICHE ZH 23 42

FICHE ZH 24 43

ATLAS COMMUNALE PAR FEUILLES ET SECTIONS..... 44

PRESENTATION GENERALE

I. Introduction

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.



II Rappel législatif

Les zones humides sont aujourd'hui les milieux naturels les plus dégradés et les plus menacés de France. 67 % des zones humides métropolitaines ont disparu depuis le début du 20^{ème} siècle, dont la moitié en 30 ans (1960-1990). De nos jours, les zones humides sont encore menacées par différentes activités (urbanisation, intensification de pratiques agricoles traditionnelles ou abandon des pratiques en place, etc.).

II.1 Définition officielle des zones humides

Les zones humides peuvent globalement être assimilées à des **interfaces entre les milieux aquatiques et terrestres**.

Définition officielle **loi sur l'Eau** de 1992 :

"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".

Arrêté du 24 juin 2008 précisant 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 (modifié en 2009) :

"Un espace peut être considéré comme zone humide (...) dès qu'il présente l'un des critères suivants : ➤ Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :

- Soit par des espèces indicatrices de zones humides (...),
 - Soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées "habitats", caractéristiques de zones humides (...)"
- Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés à l'annexe 1 de l'arrêté du 1er octobre 2009."

II.2 Les zones humides dans le code de l'Environnement

Le **Code de l'Environnement** permet d'encadrer les activités humaines susceptibles d'impacter les milieux naturels. Ainsi, certaines opérations sont soumises à un régime spécifique appelé **régime d'autorisation et de déclaration Loi sur l'Eau**. Dans le cas des zones humides, les travaux suivants sont réglementés (extrait de l'article R214-1 du Code de l'Environnement) :

" Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :

1° Supérieure ou égale à 1 ha (Autorisation) ;

2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (Déclaration)."

II.3 Les cas particuliers

..... **Les milieux humides diffèrent des milieux aquatiques**, qui sont caractérisés par la présence d'une eau stagnante profonde (lac) ou d'eau libre (cours d'eau).

En termes réglementaires (Code de l'Environnement), les milieux suivants ne sont donc pas considérés comme zones humides :

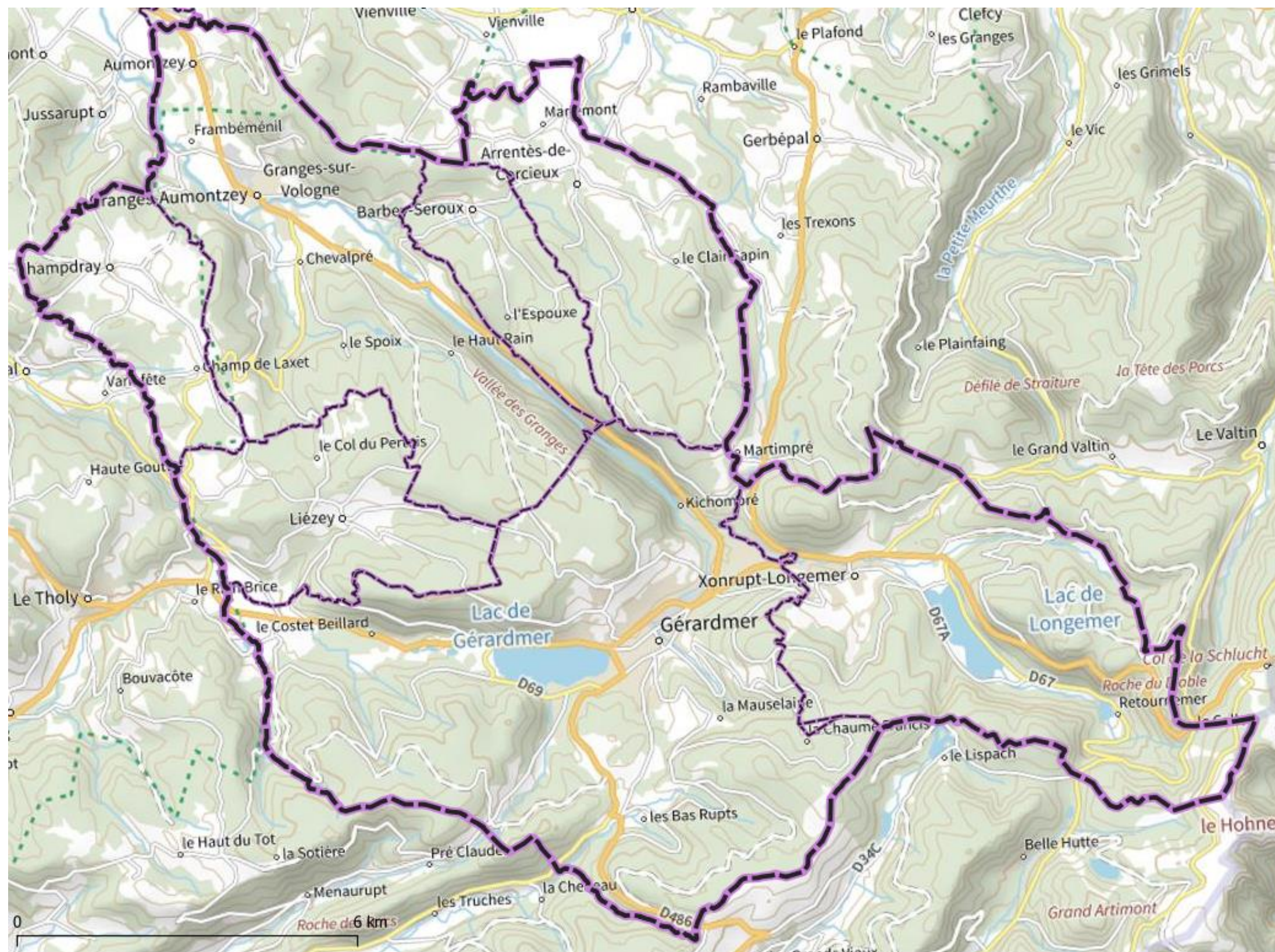
- ✓ les **canaux et fossés** ne présentant aucune végétation hygrophile,
- ✓ les **systèmes de traitement des eaux usées ou pluviales** (lagunes, plantations spécifiques de roseaux),
- ✓ les **parties aquatiques des cours d'eau**,

Diagnostic des zones humides – HAUTE VALLEE DE LA VOLOGNE

- ✓ les **eaux stagnantes profondes** (surfaces libres en eau types plans d'eau et lacs).

Les ripisylves des cours d'eau (végétation rivulaire) ou les pourtours des plans d'eau (ceintures végétales et berges, queues d'étangs) peuvent tout de même constituer des zones.

III. Présentation du territoire de la Haute Vologne



III.1. Contexte géographique

Le territoire prospecté est situé dans le département des Vosges et la région du Grand Est (anciennement Région Lorraine).

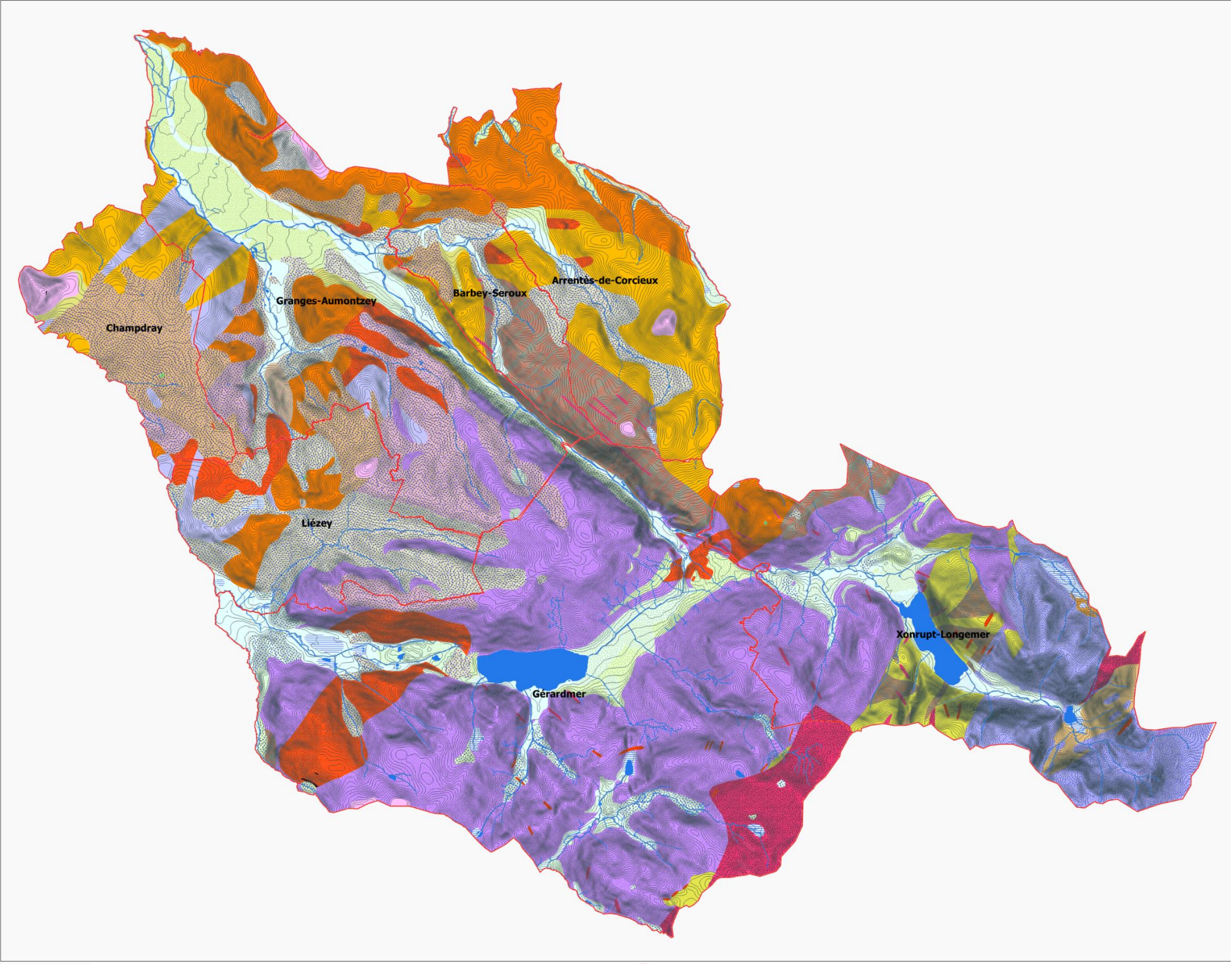
L'altitude la plus basse du bassin versant 455 m, est sur la commune de GRANGES-AUMONTZEY.. Le territoire de est parsemé de nombreux sommets dont la Tête de Mérelle (905 m), le Haut des Chevrottes (942 m), le Haut du Barat (993 m) et, parmi les plus élevés, le sommet de St-Jacques du Barat (1 039 m), Le Faing des Meules (1 007 m), le Grand Haut (1 100 m) et le point le plus élevé : le Haut de Falimont sur la commune de XONRUPT LONGEMER (1 306 m).

TERRAM CONSEIL, Société par action simplifiée au capital de 2500 €

N° de SIRET : 849 398 227 00017 N° APE : 7112B

N° Registre du commerce: 849 398 227 RCS Vesoul

III.2. Contexte géologique



Le territoire de la haute vallée de la Vologne est concerné sur les reliefs par des formations essentiellement granitiques. Ces reliefs sont tapissés sur le bord des piémonts par des formations d'âge glaciaire et dans les fonds de vallées et vallons par des alluvions récentes à actuelles.

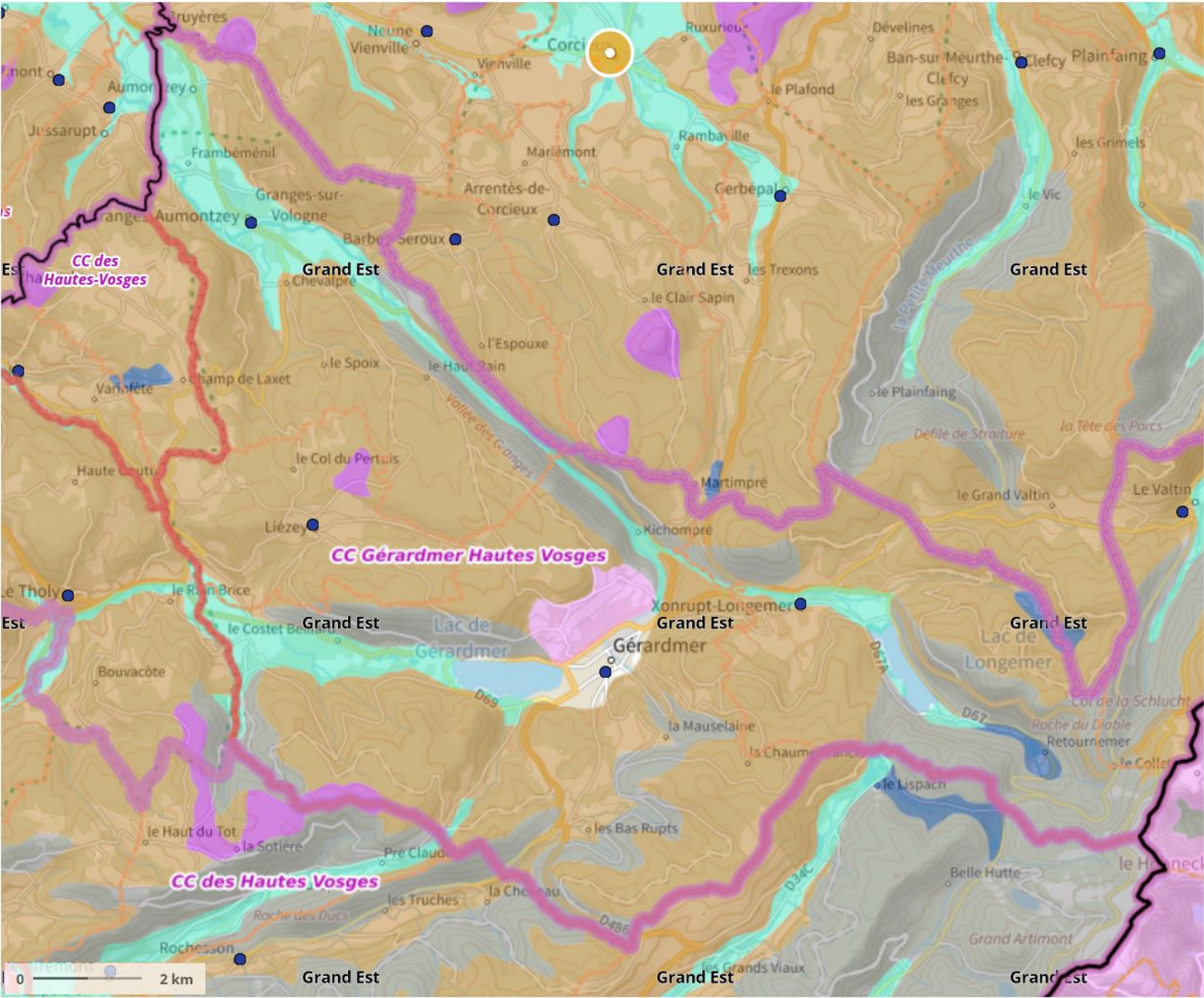
Diagnostic des zones humides – HAUTE VALLEE DE LA VOLOGNE

Le territoire de la haute vallée de la Vologne est concerné sur les reliefs par des formations essentiellement granitiques. Ces reliefs sont tapissés sur le bord des piémonts par des formations d'âge glaciaire et dans les fonds de vallées et vallons par des alluvions récentes à actuelles.

Fz, Alluvions récentes à actuelles (Holocène)	
C, Colluvions d'âge indifférencié (Pléistocène-Holocène)	
Cx-y, Colluvions du Riss-Würm (Pléistocène moyen à supérieur)	
FJx-y, Cônes alluviaux du Pléistocène moyen à supérieur	
Depôts anthropiques indifférenciés (Holocène)	
Depôts lacustres récents à actuels (Holocène)	
Depôts tourbeux du Pléistocène moyen à supérieur	
Depôts tourbeux récents à actuels (Holocène)	
Diatexite rubanée à biotite plus parfois actinote (Tournaisien-Viséen)	
Eboulis, parfois soliflués (Pléistocène-Holocène)	
Filon minéralisé indifférencié (Stéphanien-Lias ?)	
Formation glacio-lacustre du Würm (Weichsélien)	
Formation périglaciaire de gélifraction ou de gélifluxion du Riss-Würm : sables, limons, cailloux et blocs (Pléistocène moyen à supérieur)	
Formations fluvio-glaciaires du Riss (Pléistocène moyen récent)	
Formations fluvio-glaciaires du Riss-Würm (Pléistocène moyen à supérieur)	
Formations fluvio-glaciaires du Würm (Weichsélien)	
h4-5 à3Va, Granite Al-K à 2 micas +/- cordiérite du Valtin (Westphalien-Stéphanien)	
h3iôq, Microsyénite quartzifère à microgranite, associé au granite des Crêtes (Namurien)	
h3pâ3C, Granite porphyroïde calco-alkalin Mg-K, à biotite et amphibole, des Crêtes (Namurien)	
h2-3LâER, Leucogranite Al-K à 2 micas d'Epinal et de Remiremont (Viséen-Namurien)	
h2-3â3V, Granite Al-K à 2 micas de type Ventron et lac Vert (Viséen-Namurien)	
h2-3pâ3Br, Granite porphyroïde Al-K, à biotite + muscovite et cordiérite accessoires, de type Bramont (Viséen-Namurien)	
h2-3pâ3T, Granite porphyroïde Al-K, à biotite et muscovite accessoire, du Tholy (Viséen-Namurien)	
h2â3Co, Granite calco-alkalin à biotite de Corravillers (Viséen inf.) injecté de microsyénites-microgranites associés au granite des Crêtes	
h2pâ3Ba, Granite porphyroïde calco-alkalin, à amphibole et biotite, du massif des Ballons (Viséen inf.)	
h2â3Ba, Granite peu porphyroïde, calco-alkalin, à amphibole et biotite, du massif des Ballons (Viséen inf.)	
t1bP, Grès vosgien : poudingue de Ste Odile, zone limite violette	
t1b, Grès vosgien : grès rose à rouge, souvent conglomératique	
h2-3LâER, Leucogranite Al-K à 2 micas d'Epinal et de Remiremont (Viséen-Namurien)	
Microgranites en filons (Carbonifère indifférencié)	

h2Mk, Série du Markstein : schistes, grauwackes et brèches du lambeau du Collet (Viséen)	
h2ôO, Trachyte intrusif (Viséen inf.) dans la série d'Oderen-Malvaux	
h2O, Série d'Oderen : schistes, grauwackes, arkoses (Viséen inf.)	
h2O-h3iôq, Série d'Oderen : schistes, grauwackes, arkoses (Viséen inf.) injectés de filons de microsyénite - microgranite namuriens	
h2tfO, Série d'Oderen-Malvaux : tufs, laves et brèches kérautophyriques (Viséen inf.)	
h2sâO, Série d'Oderen-Malvaux : diabases, spilites et microgabbros (Viséen inf.)	
h1-2âBR, Granite altéré à biotite de Bleurville-Relanges et migmatites associées (Tournaisien-Viséen)	
h1-2â3sc, Granite syncinématique, cataclastique à mylonitique, à biotite chloritisée (Tournaisien-Viséen)	
h1-2â3G, Granite plus ou moins porphyroïde, Al-K à biotite ou à 2 micas, de Gérardmer (Tournaisien-Viséen)	
h1-2âæa, Diatexite leucocrate à 2 micas +/- andalousite +/- cordiérite pinitisée +/- tourmaline (Tournaisien-Viséen)	
h1-2âæb, Diatexite rubanée à biotite plus parfois actinote (Tournaisien-Viséen)	
h1-2ôî, Vaugnérites, en lentilles au sein de diatexites (Tournaisien-Viséen)	
æsiU, Série métamorphique d'Urbeis : gneiss à biotite, sillimanite, cordiérite et à reliques de grenat et de disthène	
MæsiU, Série métamorphique d'Urbeis : gneiss migmatitiques à biotite, sillimanite et cordiérite (socle métamorphique des Vosges moyennes et méridionales)	
æMU, Série métamorphique d'Urbeis : métatexites rubanées à biotite +/- cordiérite (socle métamorphique des Vosges moyennes et méridionales)	
æg-cCM, Série métamorphique de la Croix-aux-Mines : gneiss à grenat et/ou cordiérite, localement granitisés	
æCM, Série métamorphique de la Croix-aux-Mines : gneiss divers, comprenant des kinzigites à grenat	
cCM, Série métamorphique de la Croix-aux-Mines : cipolins en petites lentilles dans des gneiss divers	
âCM, Série métamorphique de la Croix-aux-Mines : amphibolites (socle métamorphique des Vosges moyennes et méridionales)	
M2G, Migmatites de Gerbépal : gneiss granitisés (socle métamorphique des Vosges moyennes et méridionales)	
MiâG, Migmatites de Gerbépal : leptynites granitisées (socle métamorphique des Vosges moyennes et méridionales)	
MgcS, Migmatites nébulitiques à grenat, du col des Singes (socle métamorphique des Vosges moyennes et méridionales)	
MâK, Migmatites du Kaysersberg : diatexites à enclaves basiques (socle métamorphique des Vosges moyennes et méridionales)	
ôg, Péridotite serpentinisée à grenat (socle métamorphique des Vosges moyennes et méridionales)	
ôCgD, Harzburgite, roches vertes, conglomérat de la klippe de Drumont (socle métamorphique des Vosges moyennes et méridionales)	
ü, Eclogite amphibolitisée (socle métamorphique des Vosges moyennes et méridionales)	

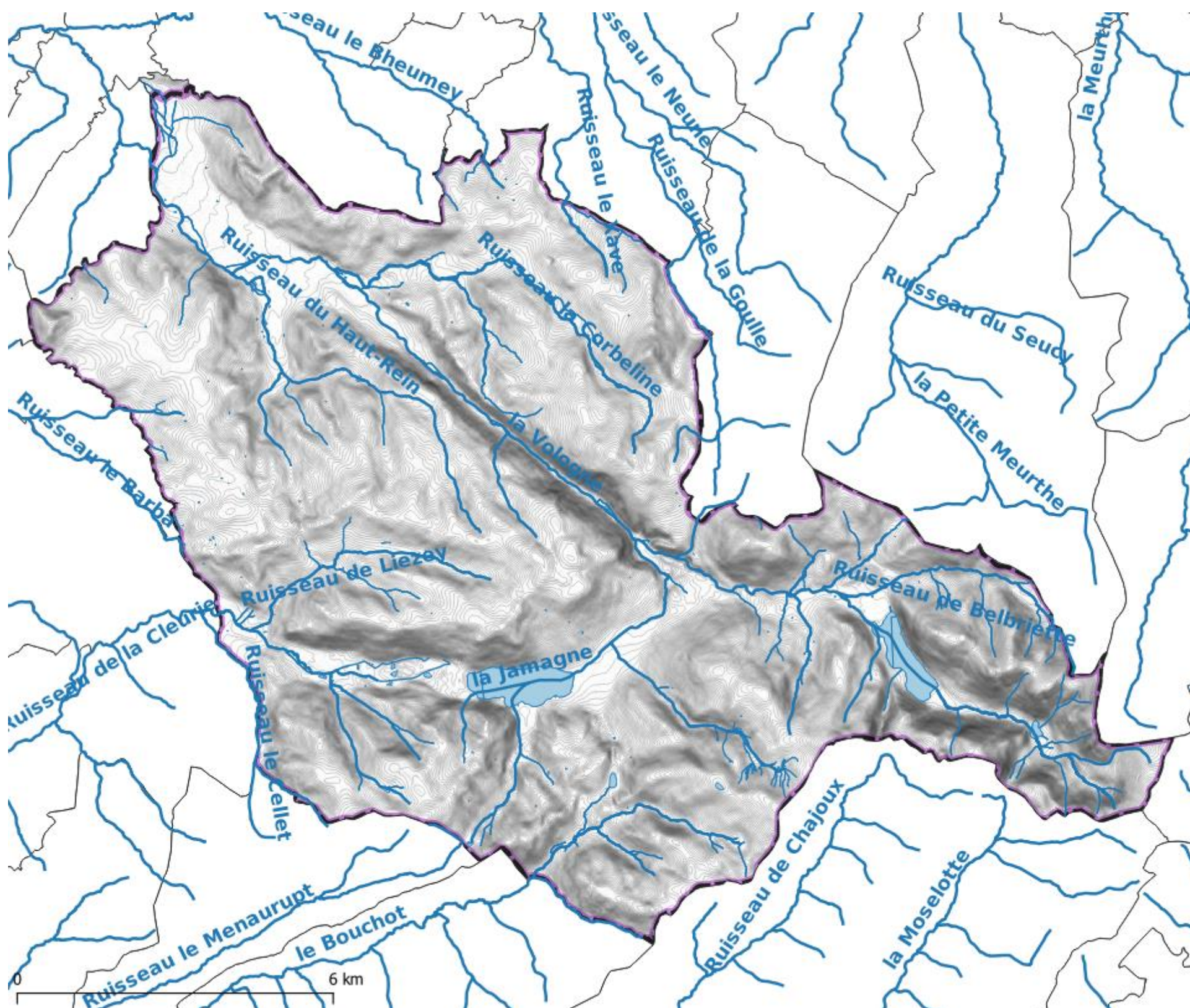
III.3. Contexte pédologique



- Sols minéraux**
- Lithosols
 - Régosols
 - Rankosols
 - Arénosols
 - Peyrosols
- Sols des vallons, vallées et milieux côtiers**
- Colluviosols
 - Fluviosols
 - Thalassosols
 - Sodisalsols
- Sols issus de matériaux calcaires**
- Rendisols
 - Calcisols
 - Rendosols
- Sols évolués**
- Fersialsols
 - Néoluvisols
 - Luvisols
 - Véracrisols
 - Alocrisols
 - Podzosols
- Sols soumis à l'excès d'eau**
- Histosols
 - Réductisols
 - Rédoxisols
 - Colluviosols-Rédoxisols
 - Brunisols-Rédoxisols
 - Néoluvisols-Rédoxisols
 - Luvisols-Rédoxisols
 - Planosols
 - Pélosols

BRUNISOLS Ensemble des SOLS PEU ÉVOLUÉS	RANKOSOLS Ensemble des SOLS MINÉRAUX	HISTOSOLS Ensemble des SOLS SOUMIS À L'EXCÈS D'EAU	FLUVIOSOLS Ensemble des SOLS DES VALLONS, VALLÉES ET MILIEUX CÔTIERS	PODZOSOLS Ensemble des SOLS ÉVOLUÉS	ALOCRISOLS Ensemble des SOLS ÉVOLUÉS
					
Les brunisols sont des sols ayant des horizons relativement peu différenciés (textures et couleurs très proches), moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur). Ces sols sont caractérisés par un horizon intermédiaire dont la structure est nette (présence d'agrégats ou mottes), marquée par une forte porosité. Les brunisols sont des sols non calcaires. Ils sont issus de l'altération in situ du matériau parental pouvant être de nature très diverse.	Les rankosols sont des sols peu épais (moins de 30 cm d'épaisseur), peu différenciés, développés à partir de roches non calcaires. Ce sont donc des sols plutôt acides. Les horizons des rankosols contiennent de nombreux éléments grossiers (graviers, cailloux, pierres...) issus de la fragmentation ou de l'altération de la roche sous-jacente.	Les histosols sont des sols composés essentiellement de matières organiques (débris végétaux) sous forme de tourbe. Ils sont engorgés en permanence. On les trouve dans les tourbières mais aussi dans les zones de bas-fond ou de dépressions où l'eau et les débris organiques s'accumulent.	Les fluviosols sont des sols issus d'alluvions, matériaux déposés par un cours d'eau. Ils sont constitués de matériaux fins (argiles, limons, sables) pouvant contenir des éléments plus ou moins grossiers (galets, cailloux, blocs). Situés dans le lit actuel ou ancien des rivières, ils sont souvent marqués par la présence d'une nappe alluviale et sont généralement inondables en période de crue.	Les podzosols sont des sols montrant une migration de constituants organo-métalliques de fer et/ou d'aluminium puis une accumulation de ces particules dans un horizon sous-jacent. Les horizons des podzosols sont très différenciés les uns des autres : on retrouve une couche blanchie/décolorée surmontant un horizon noir et/ou orangé. Les podzosols se forment dans des régions à climat humide. En zone tempérée, les podzosols se développent à partir de roches pauvres en cations (sables, grès...). Le mot « podzol » d'origine russe signifie « sous les cendres » et se réfère probablement à l'expérience des paysans russes qui avaient l'impression de trouver une sous-couche de cendres (horizon décoloré) suite au premier labour.	Les alocrisols sont des sols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur) acides à très acides, développés à partir d'altérites de grès, de schistes ou de roches cristallines, que l'on observe le plus souvent sous forêts ou végétation naturelle. Les alocrisols sont riches en aluminium échangeable, potentiellement assimilable et néfaste pour la nutrition des plantes.

III.4. Contexte hydraulique



Le territoire d'étude comprenant les sept communes de Gérardmer, Xonrupt-Longemer, Granges-Aumontzey, Liézey, Champdray, Arrentes de Corcieux et Barbey-Seroux est drainée par la Vologne, le Bouchot, le ruisseau de la Cleurie, la Jamagne, le ruisseau le Cellet, le ruisseau le Menauprupt, la goutte du Noir Rupt, la goutte du Roulier, le ruisseau de Basse des Rus, le ruisseau de Creusegoutte, le ruisseau de Liezey, le ruisseau de Martimpre, le ruisseau des Bas Rus, le ruisseau du Chaufour, le ruisseau du Pheny, le ruisseau le Costet, la Corbeline, le ruisseau le Bheumey, le ruisseau le Rayrand, le ruisseau le Xave, le ruisseau de Lenvergoutte, le ruisseau des Spaxes et le Barba

La Vologne prend sa source à plus de 1 240 mètres d'altitude, sur le domaine du jardin d'altitude du Haut-Chitelet, entre le Hohneck et le col de la Schlucht, et se jette dans la Moselle à Jarménil, à 358 m d'altitude.

Le Bouchot, d'une longueur totale de 18,1 km, prend sa source dans la commune de Gérardmer et se jette dans la Moselotte au Syndicat, après avoir traversé six communes.

Le Cleurie et ses petits affluents drainent l'ouest de la commune de Gérardmer, en aval de la moraine. D'une longueur totale de 18,9 km, elle prend sa source dans la commune et se jette dans la Moselotte au Syndicat, après avoir traversé sept communes.

Au cours du quaternaire, le massif vosgien a connu des glaciations successives, mais c'est pendant la dernière phase, les retraits glaciaires après la glaciation de Würm (80 000 à 10 000 ans av. J.-C. environ) que sont nés les trois lacs :

le premier, le lac de Retournemer est un lac de cirque glaciaire. Il est bloqué par un verrou granitique ;

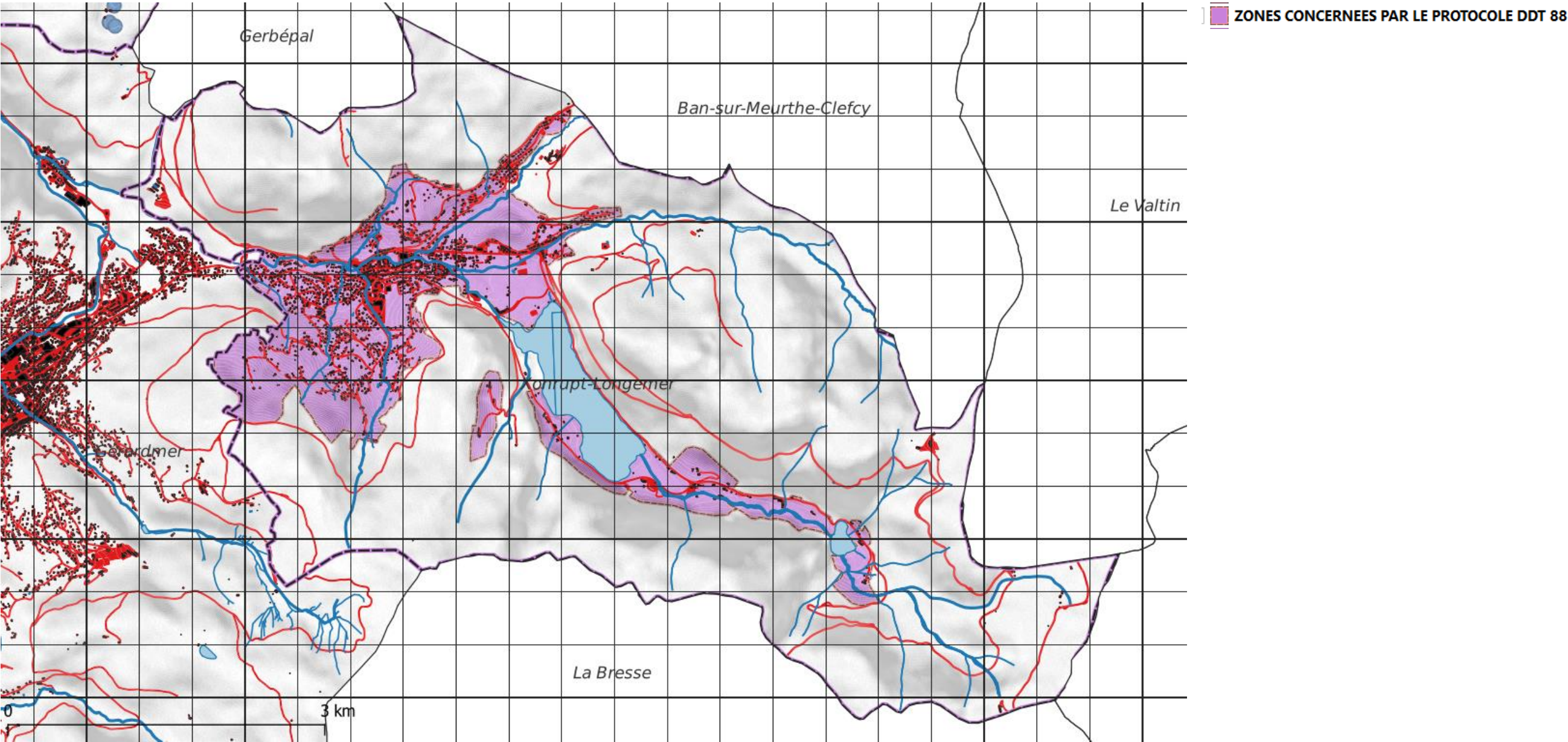
le deuxième, le lac de Longemer occupe un bassin creusé dans l'ancien lit du glacier et entravé par des dépôts morainiques ;

le troisième, le lac de Gérardmer est retenu par une importante moraine terminale bosselée bloquant définitivement la vallée vers l'aval.

FICHE DES ZONES HUMIDES – Protocole DDT 88

PRESENTATION GENERALE – PROTOCOLE DDT 88

Un espace de travail a été défini qui reprend les zones U Au, augmentées de surfaces à proximité afin de définir des territoires cohérents. C’est sur ce territoire que repose la méthodologie selon le protocole DDT88.



. 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. Achaquedecesentréesetenfonctiondescaractéristiquesdelazonehumideconcernée, 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

TERRAM CONSEIL, Société par action simplifiée au capital de 2500 €

N° de SIRET : 849 398 227 00017 N° APE : 7112B

N° Registre du commerce: 849 398 227 RCS Vesoul

Diagnostic des zones humides – HAUTE VALLEE DE LA VOLOGNE

→ Type ZH3: Zone humide présentant un intérêt écologique moyen à fort dont les fonctions sont à préserver

- La fonction biologique

La fonction biologique est appréciée en fonction de la présence d'habitats, ou espèces végétales ou animales remarquable. Chaque site sera indexé par un indice allant de 1 à 3 en fonction de son intérêt. Le tableau ci-dessous reprend le principe de notation que nous utilisons habituellement.

APRES INVENTAIRE DE TERRAIN (application du cahier des charges MISE N)			
Type ZH	Type 1 Zone humide remarquable	Type 2 Zone humide d'intérêt moyen à fort	Type 3 Zone humide « ordinaire »
Critères de sélection	- Site identifié par le SDAGE et la DREAL (notamment Zone Humide Remarquable du SDAGE dont la cartographie peut être obtenue auprès de la DDT 88) ; - Tourbière ; - Habitat accueillant des espèces protégées¹ ; - Habitat déterminant ZNIEFF² codé 1.	- Habitat déterminant ZNIEFF² codé 2 ou 3 ; - Tout milieu ou habitat constituant une trame bleue (notamment identifiée au Schéma Régional de Cohérence Écologique SRCE) ou corridor écologique (identifié par un SCOT, à l'occasion du PLU ou autre) ; - Intérêt hydrologique variable³ (important à faible).	Zone humide ne répondant à aucun des critères précédents mais identifiée par la mise en application du cahier des charges MISEN/DDT.

Le 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).

Schéma de connexion de la zone humide :

Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	Type 5	Type 6
Pas d'altération, fonctionnement naturel ou semi-naturel	Altération des entrées d'eau	Altération des sorties d'eau	Altération de l'entrée et de la sortie d'eau	Altération du transit de l'eau (type fossé ou cours d'eau surcreusé)	Création de plans d'eau ou de mares

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.

	Cas 1	<u>Zone Humide à préserver obligatoirement</u>
	Cas 2	<u>Zone Humide dont les fonctions doivent être préservées.</u>
	Cas 3	<u>Zone Humide dont les fonctions doivent être préservées.</u>

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

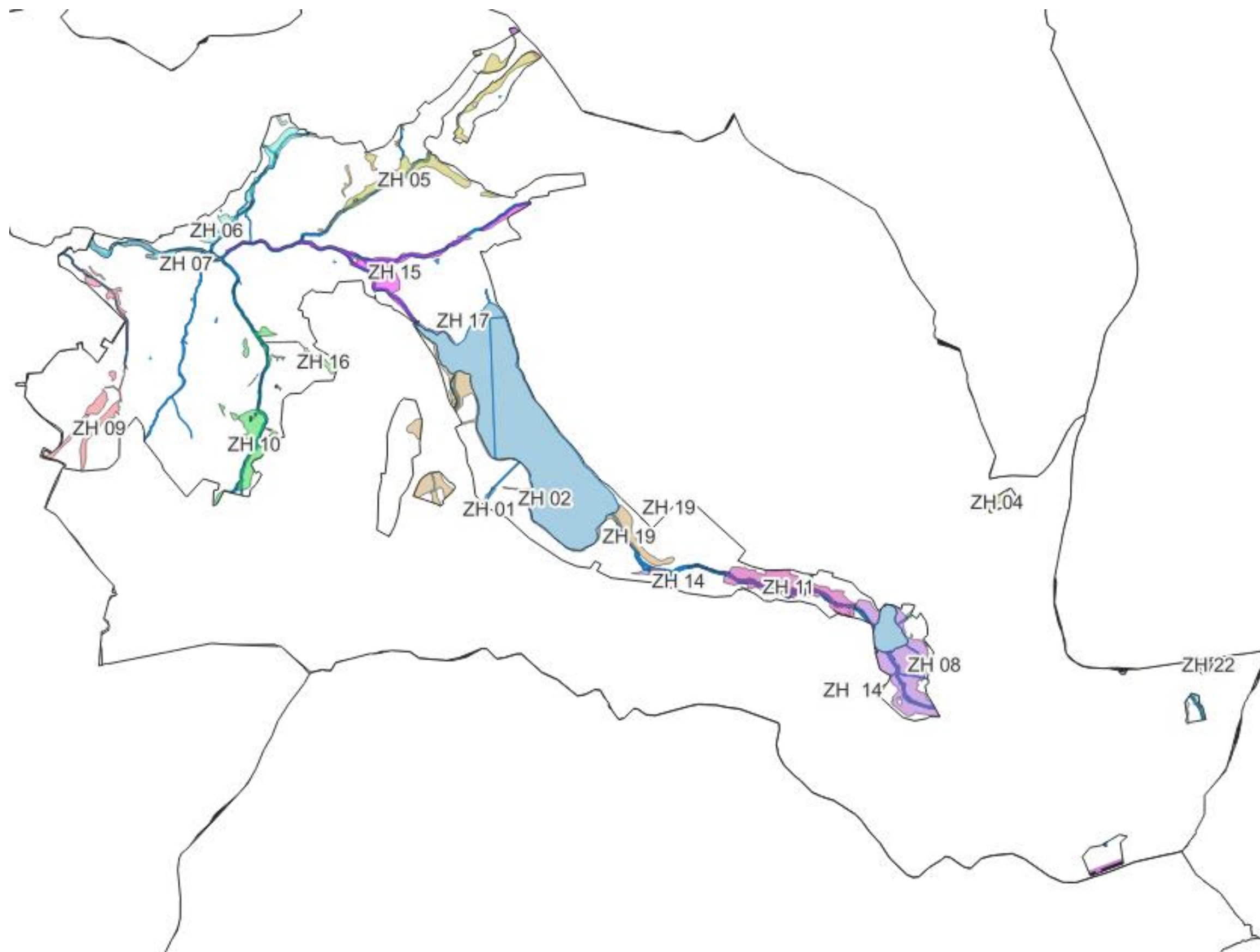
TERRAM CONSEIL, Société par action simplifiée au capital de 2500 €

N° de SIRET : 849 398 227 00017 N° APE : 7112B

N° Registre du commerce: 849 398 227 RCS Vesoul

- Cas 1 : Zone humide présentant un intérêt remarquable, à conserver obligatoirement
- Cas 2 : Zone humide dont les fonctions sont à préserver
- Cas 3 : one humide dont les fonctions sont à préserver.

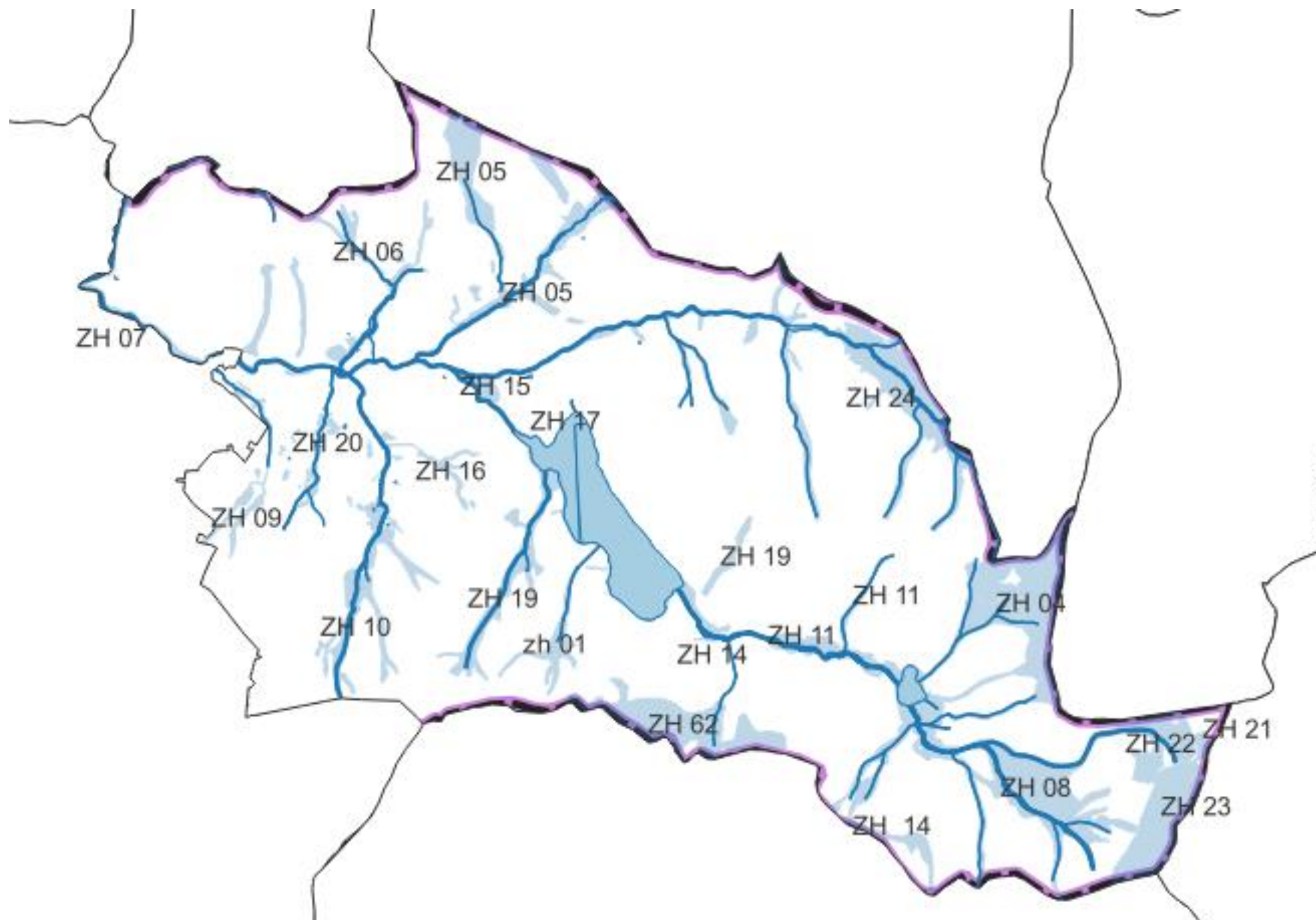
Zones humides présentes dans la
zone du protocole DDT 88



TERRAM CONSEIL, Société par action simplifiée au capital de 2500 €

N° de SIRET : 849 398 227 00017 N° APE : 7112B

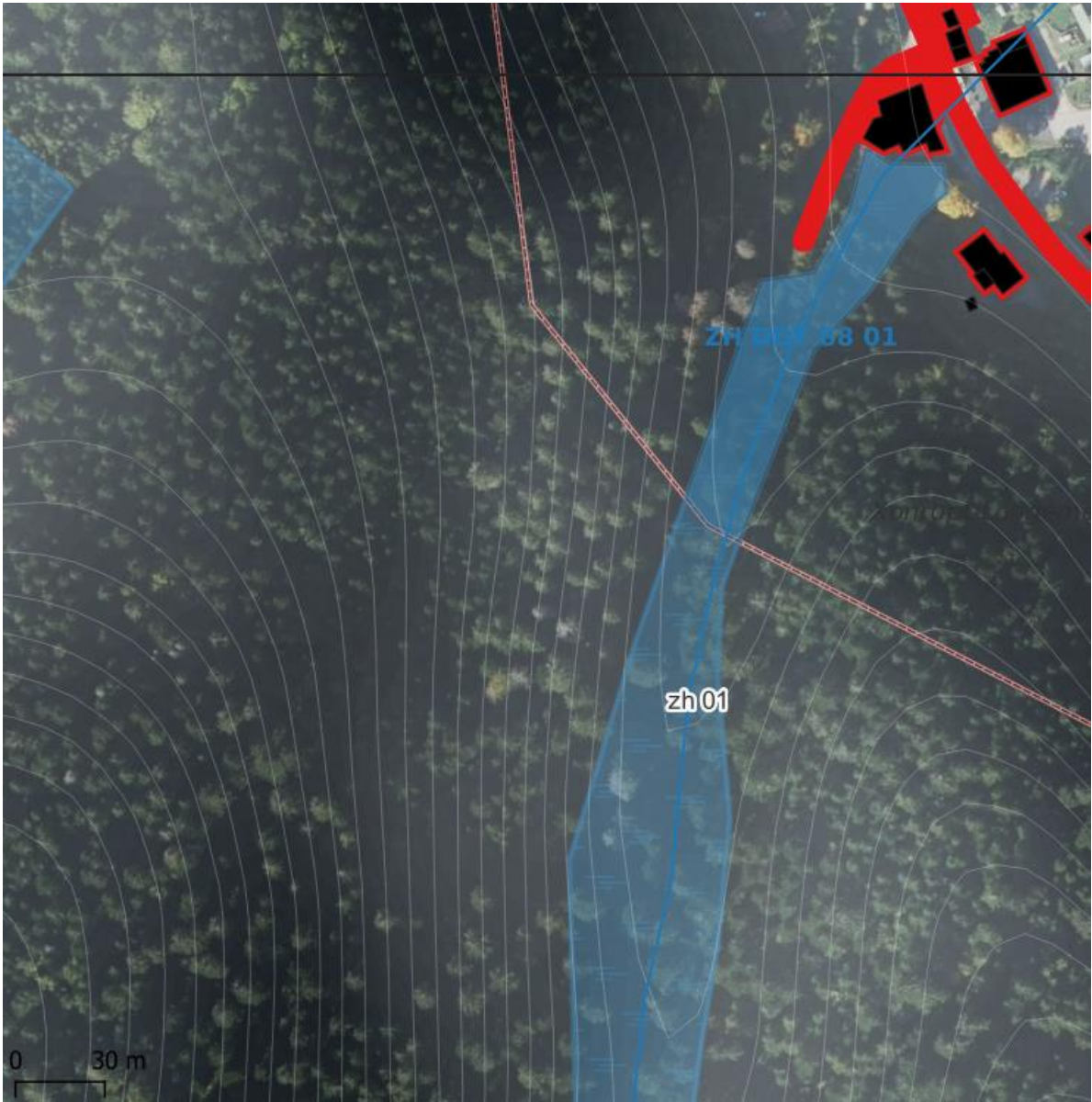
N° Registre du commerce: 849 398 227 RCS Vesoul



Ensemble des zones humides. Il est à noter que certaines zones humides sont présentes dans les deux protocoles. Elles apparaissent tronquées dans les premières fiches.

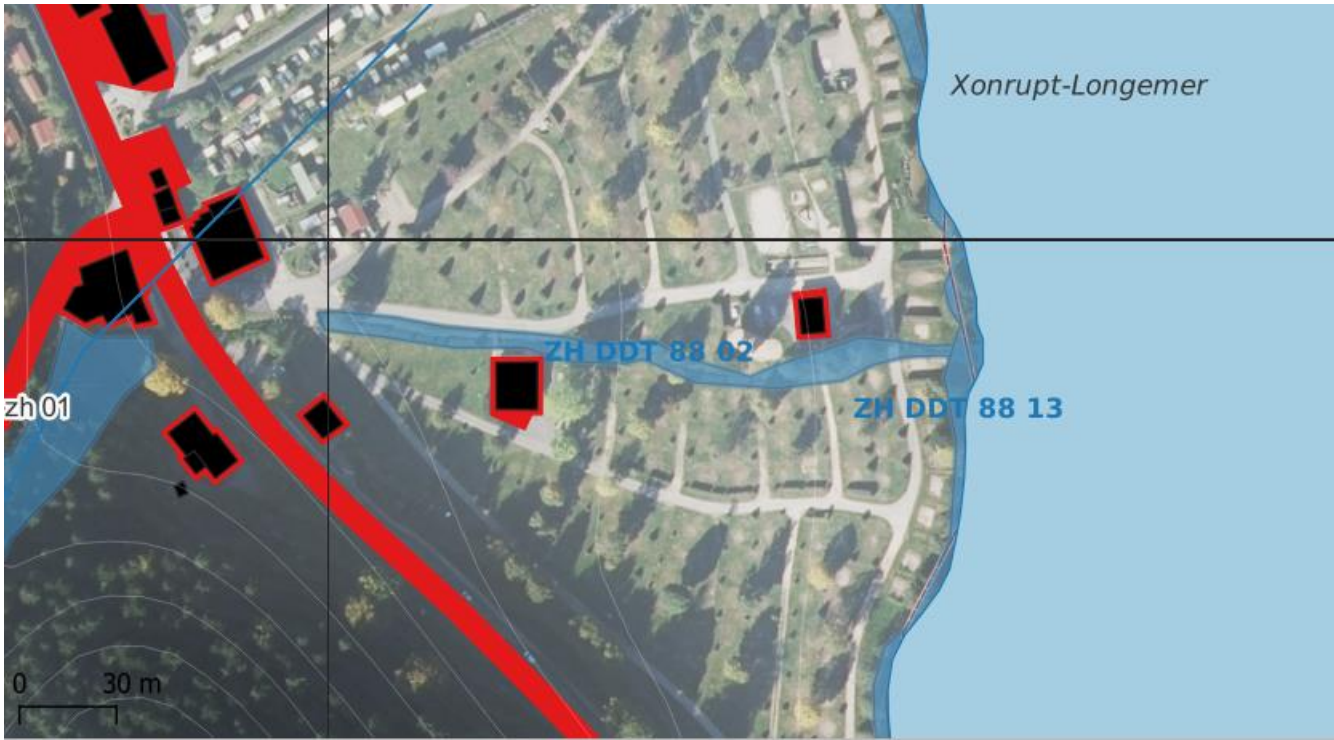
FICHE ZH 01

Rubrique Générale	Commune : XONRUPT-LONGEMER	
	Date de l'inventaire : 11/9/2022	
	Bassin versant : La Vologne de sa source à la Jamagne (inclus)	
	Critères de délimitation : Hydrmorphie du sol(1);Végétation hygrophile(1)	
	Habitats composants la Zone Humide : Forêts marécageuses de bouleaux	
	Surface : 7,5551278808593754 ha	
Régime hydrologique	Fonction(s) de régulation hydraulique :Protection contre l'érosion(1);Régulation naturelle des crues(1);Stockage durable des eaux de surface, recharge des nappes Soutien naturel d'étiage Fonction(s) épuratrice(s) : Interception des matières en suspension et des toxiques(1);Régulation des nutriments(1) Diagnostic hydrologique : Proche de l'équilibre naturel	
Rubrique biologique	Fonction biologique : 2(1);Corridor écologique(1);Stockage de carbone(1);Support de biodiversité (diversité ou intérêt patrimonial d'espèce(s) ou d'habitat(s))(1);Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune(1) Etat de conservation du milieu : Habitat non dégradé Remarques :	
Rubrique contexte	Activités et usages de la zone : Agriculture(1);Chasse(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1) Activité et usages autour : Agriculture(1);Chasse(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1) Instruments de protection : Document d'objectif Natura 2000;Prise en compte dans le PLU (N,Nzh,Azh...);Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) Valeurs socio-économiques : Valorisation pédagogique(1);Intérêt pour les loisirs(1);Paysage, patrimoine(1);Production agricole et sylvicole(1);Production biologique(1);Tourisme(1);Valeurs scientifique(1) Remarques	
Rubrique Bilan	Atteintes : Aucune(Aucune) Menaces : 5 Niveau de menace : Faible Fonctions majeures : Biologique;Epuratrice;Hydraulique Valeurs majeures : Economique;Culturelle et paysagère;Sociale et récréative	
Rubrique Action	Préconisation d'action : Entretien;Maintenir la Gestion actuelle;Suivre l'évolution Niveau de priorité : Faible	



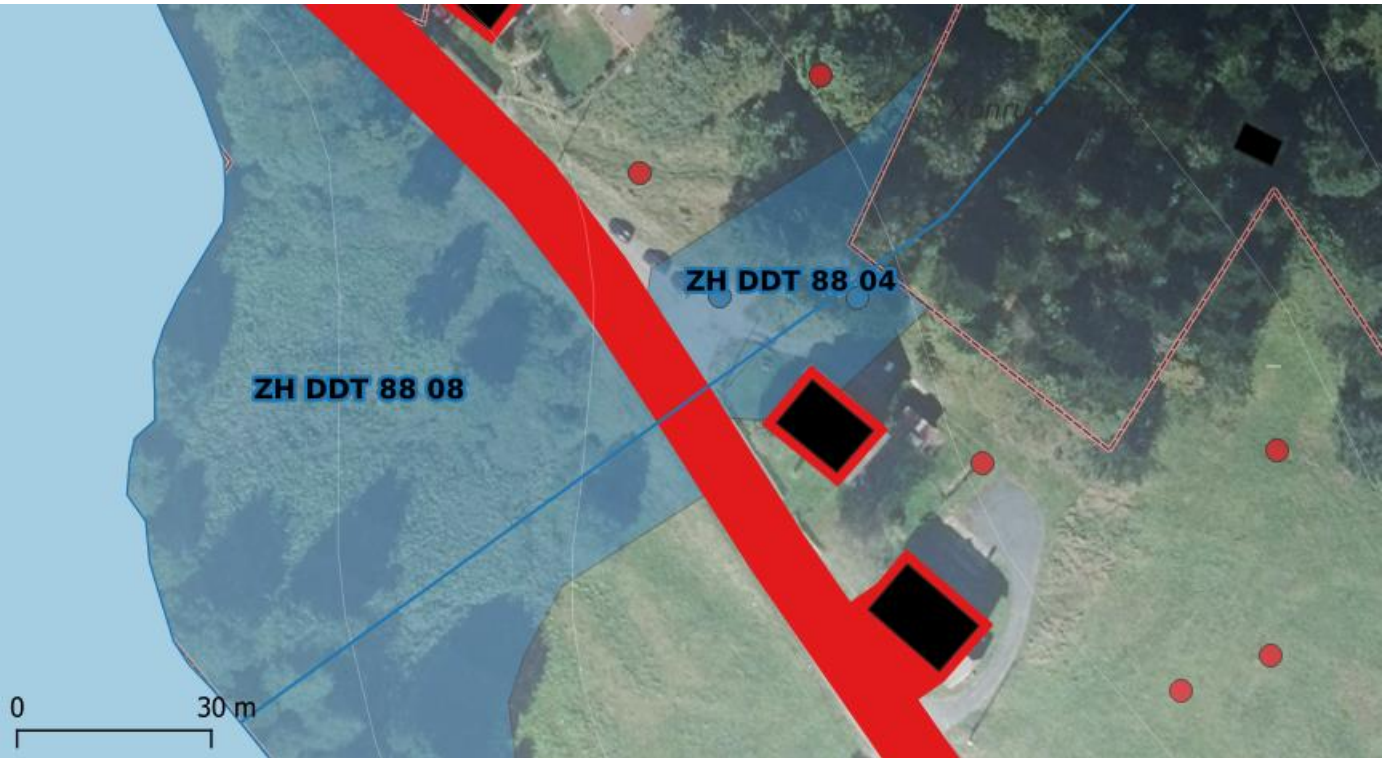
FICHE ZH 02

Rubrique Générale	Commune : XONRUPT-LONGEMER	
	Date de l'inventaire : 11/9/2022	
	Bassin versant : La Vologne de sa source à la Jamagne (inclus)	
	Critères de délimitation : Hydrmorphie du sol(1);Végétation hygrophile(1)	
	Habitats composants la Zone Humide : Forêts marécageuses de bouleaux	
	Surface : 7,5551278808593754 ha	
Régime hydrologique	Fonction(s) de régulation hydraulique :Protection contre l'érosion(1);Régulation naturelle des crues(1);Stockage durable des eaux de surface, recharge des nappes Soutien naturel d'étiage Fonction(s) épuratrice(s) : Interception des matières en suspension et des toxiques(1);Régulation des nutriments(1) Diagnostic hydrologique : Proche de l'équilibre naturel	
Rubrique biologique	Fonction biologique : 2(1);Corridor écologique(1);Stockage de carbone(1);Support de biodiversité (diversité ou intérêt patrimonial d'espèce(s) ou d'habitat(s))(1);Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune(1) Etat de conservation du milieu : Habitat non dégradé Remarques :	
Rubrique contexte	Activités et usages de la zone : Agriculture(1);Chasse(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1) Activité et usages autour : Agriculture(1);Chasse(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1) Instruments de protection : Document d'objectif Natura 2000;Prise en compte dans le PLU (N,Nzh,Azh...);Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) Valeurs socio-économiques : Valorisation pédagogique(1);Intérêt pour les loisirs(1);Paysage, patrimoine(1);Production agricole et sylvicole(1);Production biologique(1);Tourisme(1);Valeurs scientifique(1) Remarques	
Rubrique Bilan	Atteintes : Aucune(Aucune) Menaces : 5 Niveau de menace : Faible Fonctions majeures : Biologique;Epuratrice;Hydraulique Valeurs majeures : Economique;Culturelle et paysagère;Sociale et récréative	
Rubrique Action	Préconisation d'action : Entretien;Maintenir la Gestion actuelle;Suivre l'évolution Niveau de priorité : Faible	



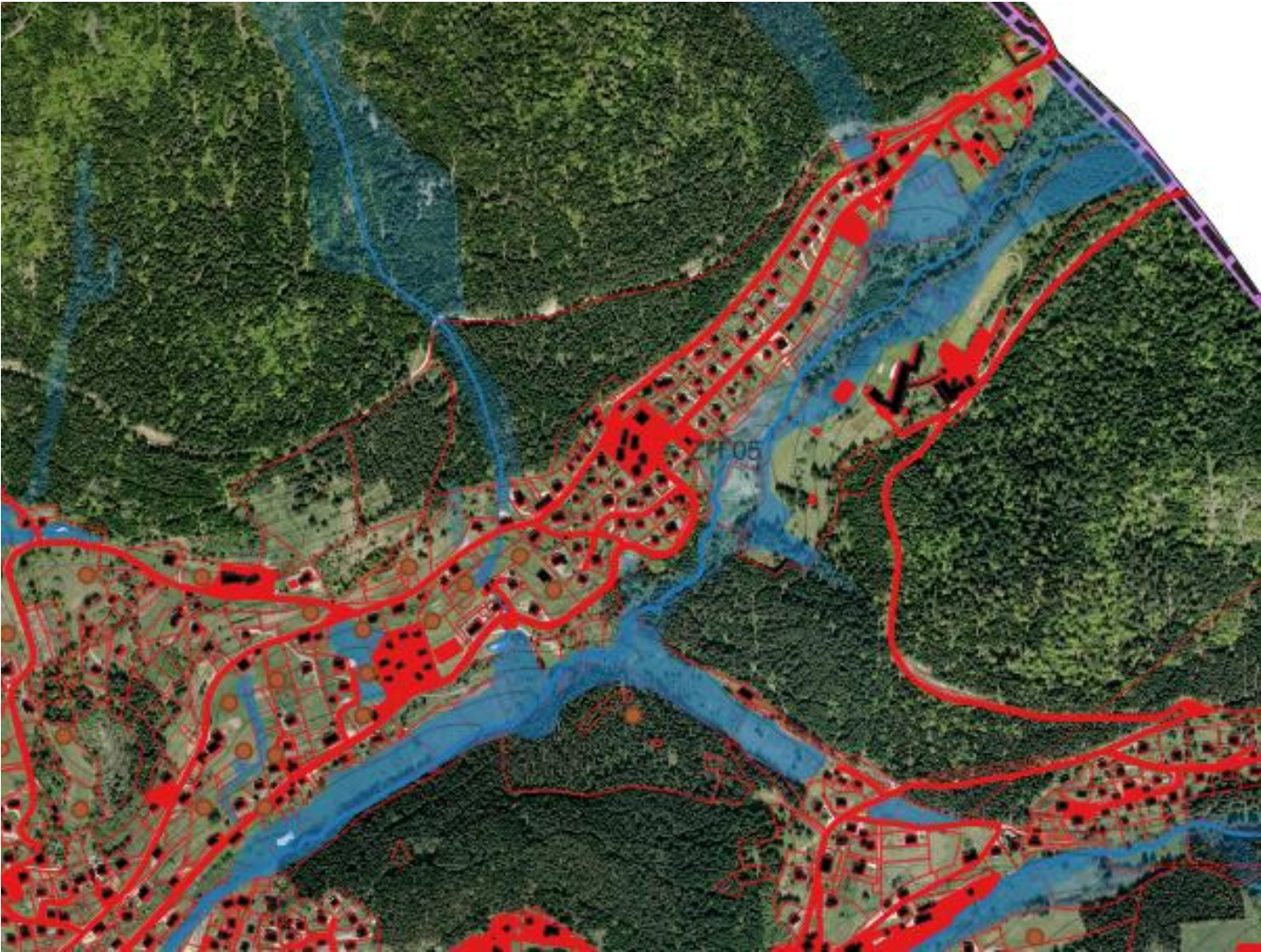
FICHE ZH 04

Rubrique Générale	Commune : XONRUPT-LONGEMER	
	Date de l'inventaire : 11/9/2022	
	Bassin versant : La Vologne de sa source à la Jamagne (inclus)	
	Critères de délimitation : Hydrmorphie du sol(1);Végétation hygrophile(1)	
	Habitats composants la Zone Humide : Forêts de pins de montagne	
Régime hydrologique	Surface : 62,864983398437502 ha	Fonction(s) de régulation hydraulique :Protection contre l'érosion(1);Régulation naturelle des crues(1);Stockage durable des eaux de surface, recharge des nappes Soutien naturel d'étiage
Rubrique biologique		Fonction(s) épuratrice(s) : Interception des matières en suspension et des toxiques(1);Régulation des nutriments(1)
		Diagnostic hydrologique : Proche de l'équilibre naturel
Rubrique biologique		Fonction biologique : Corridor écologique(1);Stockage de carbone(1);Support de biodiversité (diversité ou intérêt patrimonial d'espèce(s) ou d'habitat(s))(1);Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune(1)
		Etat de conservation du milieu : Habitat non dégradé
Rubrique contexte		Remarques :
		Activités et usages de la zone : Agriculture(1);Chasse(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1)
Rubrique contexte		Activité et usages autour : Agriculture(1);Chasse(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1)
		Instruments de protection : Document d'objectif Natura 2000;Prise en compte dans le PLU (N,Nzh,Azh...);Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)
Rubrique contexte		Valeurs socio-économiques : Valorisation pédagogique(1);Intérêt pour les loisirs(1);Paysage, patrimoine(1);Production agricole et sylvicole(1);7(1);Tourisme(1);Valeurs scientifique(1)
		Remarques
Rubrique Bilan		Atteintes : Aucune(Aucune)
		Menaces : 5
Rubrique Bilan		Niveau de menace : Faible
		Fonctions majeures : Biologique;Epuratrice;Hydraulique
Rubrique Bilan		Valeurs majeures : Economique;Culturelle et paysagère;Sociale et récréative
Rubrique Action		Préconisation d'action : Entretien;Maintenir la Gestion actuelle;Suivre l'évolution
		Niveau de priorité : Faible



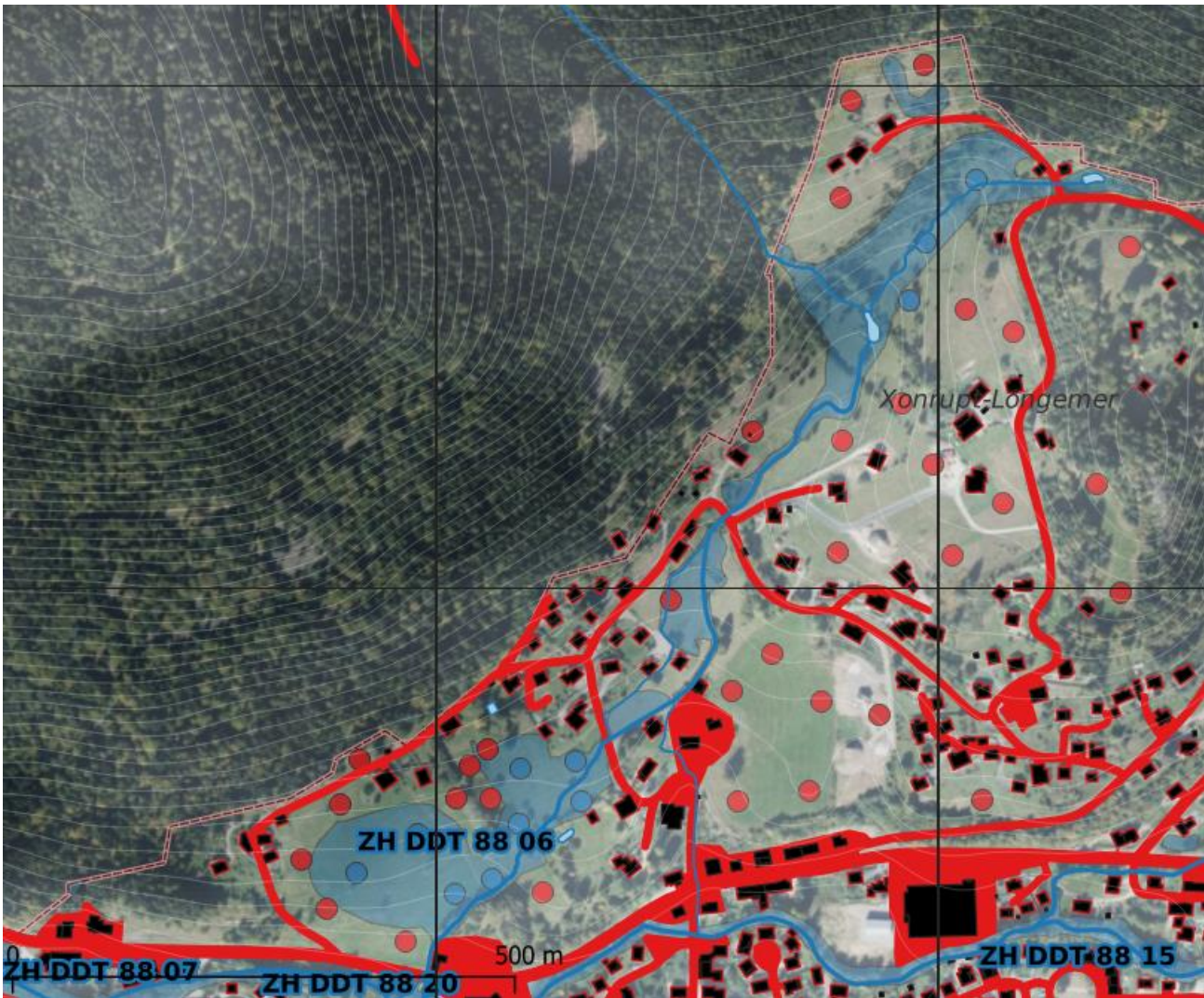
FICHE ZH 05

Rubrique Générale	Commune : XONRUPT-LONGEMER	
	Date de l'inventaire : 11/9/2022	
	Bassin versant : La Vologne de sa source à la Jamagne (inclus)	
	Critères de délimitation : Hydrmorphie du sol(1);Végétation hygrophile(1)	
	Habitats composants la Zone Humide : Forêts de pins de montagne	
Régime hydrologique	Surface : 17,921919189453121 ha	
	Fonction(s) de régulation hydraulique :Protection contre l'érosion(1);Régulation naturelle des crues(1);Stockage durable des eaux de surface, recharge des nappes Soutien naturel d'étiage	
	Fonction(s) épuratrice(s) : Interception des matières en suspension et des toxiques(1);Régulation des nutriments(1)	
	Diagnostic hydrologique : Proche de l'équilibre naturel	
Rubrique biologique	Fonction biologique : Corridor écologique(1);Stockage de carbone(1);Support de biodiversité (diversité ou intérêt patrimonial d'espèce(s) ou d'habitat(s))(1);Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune(1)	
	Etat de conservation du milieu : Habitat non dégradé	
	Remarques :	
Rubrique contexte	Activités et usages de la zone : Agriculture(1);Chasse(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1)	
	Activité et usages autour : Agriculture(1);Chasse(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1)	
	Instruments de protection : Document d'objectif Natura 2000;Prise en compte dans le PLU (N,Nzh,Azh...);Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	
	Valeurs socio-économiques : Valorisation pédagogique(1);Intérêt pour les loisirs(1);Paysage, patrimoine(1);Production agricole et sylvicole(1);7(1);Tourisme(1);Valeurs scientifique(1)	
	Remarques	
Rubrique Bilan	Atteintes : Aucune(Aucune)	
	Menaces : 5	
	Niveau de menace : Faible	
	Fonctions majeures : Biologique;Epuratrice;Hydraulique	
	Valeurs majeures : Economique;Culturelle et paysagère;Sociale et récréative	
Rubrique Action	Préconisation d'action : Entretenir;Maintenir la Gestion actuelle;Suivre l'évolution	
	Niveau de priorité : Faible	



FICHE ZH 06

Rubrique Générale	Commune : XONRUPT-LONGEMER	
	Date de l'inventaire : 11/9/2022	
	Bassin versant : La Vologne de sa source à la Jamagne (inclus)	
	Critères de délimitation : Hydrmorphie du sol(1);Végétation hygrophile(1)	
	Habitats composants la Zone Humide : Prairie eutrophe	
Régime hydrologique	Surface : 9,3182914062499993 ha	
	Fonction(s) de régulation hydraulique :Protection contre l'érosion(1);Régulation naturelle des crues(1);Stockage durable des eaux de surface, recharge des nappes Soutien naturel d'étiage	
	Fonction(s) épuratrice(s) : Interception des matières en suspension et des toxiques(1);Régulation des nutriments(1)	
	Diagnostic hydrologique : Proche de l'équilibre naturel	
Rubrique biologique	Fonction biologique : Corridor écologique(1);Stockage de carbone(1);Support de biodiversité (diversité ou intérêt patrimonial d'espèce(s) ou d'habitat(s))(1);Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune(1)	
	Etat de conservation du milieu : Habitat non dégradé	
	Remarques :	
Rubrique contexte	Activités et usages de la zone : Agriculture(1);Chasse(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1)	
	Activité et usages autour : Agriculture(1);Chasse(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1)	
	Instruments de protection : Document d'objectif Natura 2000;Prise en compte dans le PLU (N,Nzh,Azh...);Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	
	Valeurs socio-économiques : Valorisation pédagogique(1);Intérêt pour les loisirs(1);Paysage, patrimoine(1);Production agricole et sylvicole(1);7(1);Tourisme(1);Valeurs scientifique(1)	
	Remarques	
Rubrique Bilan	Atteintes : Aucune(Aucune)	
	Menaces : 5	
	Niveau de menace : Faible	
	Fonctions majeures : Biologique;Epuratrice;Hydraulique	
	Valeurs majeures : Economique;Culturelle et paysagère;Sociale et récréative	
Rubrique Action	Préconisation d'action : Entretien;Maintenir la Gestion actuelle;Suivre l'évolution	
	Niveau de priorité : Faible	



FICHE ZH 07

Rubrique Générale	Commune : XONRUPT-LONGEMER	
	Date de l'inventaire : 11/9/2022	
	Bassin versant : La Vologne de sa source à la Jamagne (inclus)	
	Critères de délimitation : Hydrmorphie du sol(1);Végétation hygrophile(1)	
	Habitats composants la Zone Humide : Forêts mixtes de pentes et ravins	
Régime hydrologique	Surface : 2,6089022460937499 ha	Fonction(s) de régulation hydraulique :Protection contre l'érosion(1);Régulation naturelle des crues(1);Stockage durable des eaux de surface, recharge des nappes Soutien naturel d'étiage
Rubrique biologique		Fonction(s) épuratrice(s) : Interception des matières en suspension et des toxiques(1);Régulation des nutriments(1)
		Diagnostic hydrologique : Proche de l'équilibre naturel
Rubrique contexte		Fonction biologique : Corridor écologique(1);Stockage de carbone(1);Support de biodiversité (diversité ou intérêt patrimonial d'espèce(s) ou d'habitat(s))(1);Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune(1)
		Etat de conservation du milieu : Habitat non dégradé
Rubrique Bilan		Remarques :
		Activités et usages de la zone : Agriculture(1);Chasse(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1)
Rubrique Action		Activité et usages autour : Agriculture(1);Chasse(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1)
		Instruments de protection : Document d'objectif Natura 2000;Prise en compte dans le PLU (N,Nzh,Azh...);Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)
Rubrique Action		Valeurs socio-économiques : Valorisation pédagogique(1);Intérêt pour les loisirs(1);Paysage, patrimoine(1);Production agricole et sylvicole(1);Tourisme(1);Valeurs scientifique(1)
		Remarques
Rubrique Action		Atteintes : Aucune(Aucune)
		Menaces : 5
Rubrique Action		Niveau de menace : Faible
		Fonctions majeures : Biologique;Epuratrice;Hydraulique
Rubrique Action		Valeurs majeures : Economique;Culturelle et paysagère;Sociale et récréative
		Préconisation d'action : Entretien;Maintenir la Gestion actuelle;Suivre l'évolution
Rubrique Action		Niveau de priorité : Faible



FICHE ZH 08

Rubrique Générale	Commune : XONRUPT-LONGEMER	
	Date de l'inventaire : 10/22/2022	
	Bassin versant : La Vologne de sa source à la Jamagne (inclus)	
	Critères de délimitation : Topographie;Végétation hygrophile(1)	
	Habitats composants la Zone Humide : Saussaies marécageuses.	
Régime hydrologique	Surface : 68,935963037109374 ha	
	Fonction(s) de régulation hydraulique :Protection contre l'érosion(1);Régulation naturelle des crues(1);Stockage durable des eaux de surface, recharge des nappes Soutien naturel d'étiage	
	Fonction(s) épuratrice(s) : Interception des matières en suspension et des toxiques(1);Régulation des nutriments(1)	
	Diagnostic hydrologique : Proche de l'équilibre naturel	
Rubrique biologique	Fonction biologique : Corridor écologique(1);Stockage de carbone(1);Support de biodiversité (diversité ou intérêt patrimonial d'espèce(s) ou d'habitat(s))(1);Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune(1)	
	Etat de conservation du milieu : Habitat non dégradé	
	Remarques :	
Rubrique contexte	Activités et usages de la zone : Agriculture(1);Chasse(1);Agriculture02(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1)	
	Activité et usages autour : Agriculture(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1)	
	Instruments de protection : Document d'objectif Natura 2000;Prise en compte dans le PLU (N,Nzh,Azh...);Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	
	Valeurs socio-économiques : Valorisation pédagogique(1);Intérêt pour les loisirs(1);Paysage, patrimoine(1);Production agricole et sylvicole(1);Tourisme(1);Valeurs scientifique(1)	
	Remarques	
Rubrique Bilan	Atteintes : Aucune(Aucune)	
	Menaces : 5	
	Niveau de menace : Faible	
	Fonctions majeures : Biologique;Epuratrice;Hydraulique	
	Valeurs majeures : Economique;Culturelle et paysagère;Sociale et récréative	
Rubrique Action	Préconisation d'action : Entretenir;Maintenir la Gestion actuelle;Suivre l'évolution	
	Niveau de priorité : Faible	



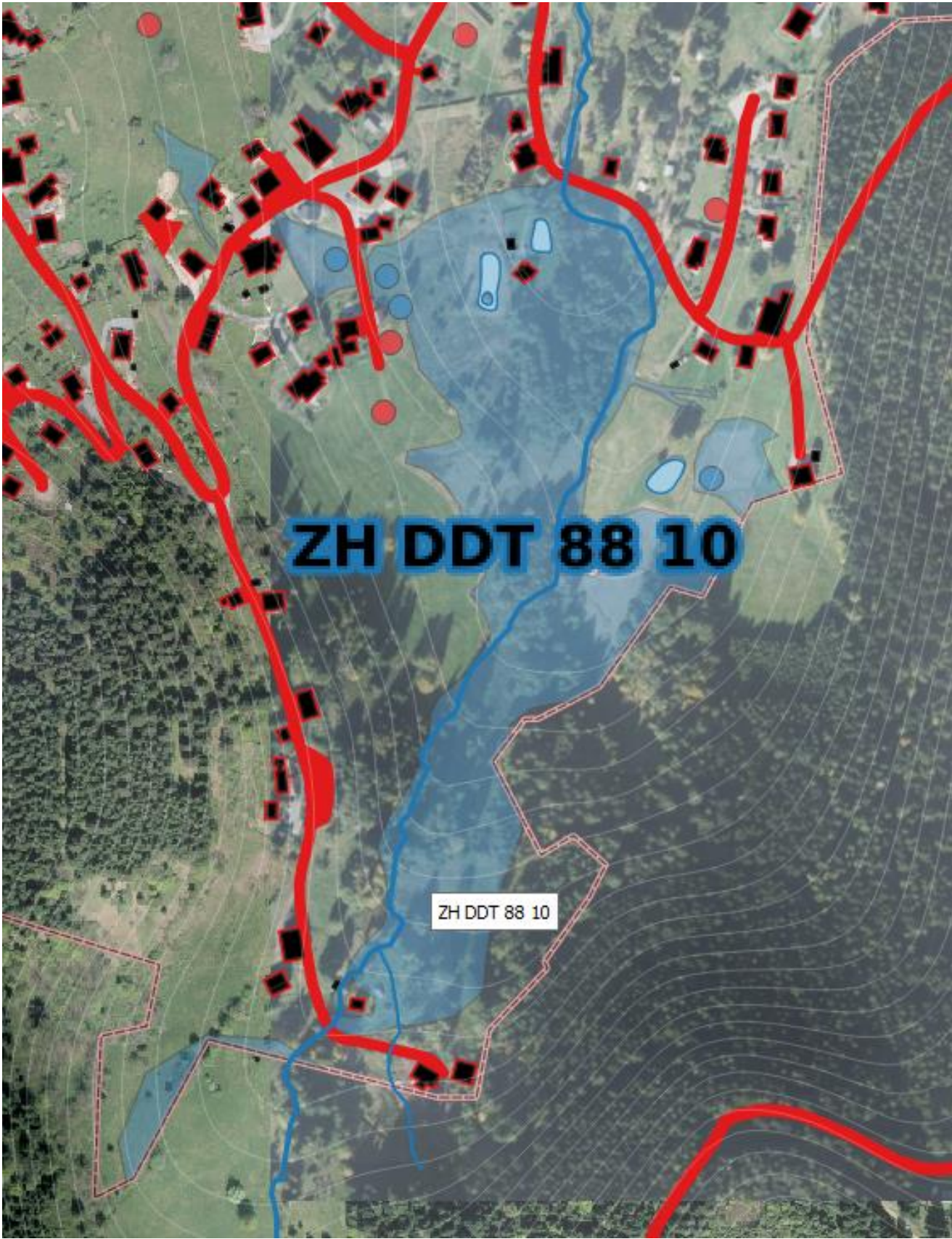
FICHE ZH 09

Rubrique Générale	Commune : XONRUPT-LONGEMER	
	Date de l'inventaire : 10/22/2022	
	Bassin versant : La Vologne de sa source à la Jamagne (inclus)	
	Critères de délimitation : Hydrmorphie du sol(1);Topographie;Végétation hygrophile(1)	
	Habitats composants la Zone Humide : Tourbières hautes.	
	Surface : 1,2275804199218749 ha	
Régime hydrologique	Fonction(s) de régulation hydraulique :Protection contre l'érosion(1);Régulation naturelle des crues(1);Stockage durable des eaux de surface, recharge des nappes Soutien naturel d'étéage Fonction(s) épuratrice(s) : Interception des matières en suspension et des toxiques(1);Régulation des nutriments(1) Diagnostic hydrologique : Proche de l'équilibre naturel	
Rubrique biologique	Fonction biologique : 2(1);Corridor écologique(1);Stockage de carbone(1);Support de biodiversité (diversité ou intérêt patrimonial d'espèce(s) ou d'habitat(s))(1);Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune(1) Etat de conservation du milieu : Habitat non dégradé Remarques :	
Rubrique contexte	Activités et usages de la zone : Chasse(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1) Activité et usages autour : Chasse(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1) Instruments de protection : Document d'objectif Natura 2000;Prise en compte dans le PLU (N,Nzh,Azh...);Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) Valeurs socio-économiques : Valorisation pédagogique(1);Intérêt pour les loisirs(1);Paysage, patrimoine(1);Production agricole et sylvicole(1);7(1);Tourisme(1);Valeurs scientifique(1) Remarques	
Rubrique Bilan	Atteintes : Aucune(Aucune) Menaces : 5 Niveau de menace : Faible Fonctions majeures : Biologique;Epuratrice;Hydraulique Valeurs majeures : Economique;Sociale et récréative	
Rubrique Action	Préconisation d'action : Entretenir;Maintenir la Gestion actuelle;Suivre l'évolution Niveau de priorité : Faible	



FICHE ZH 10

Rubrique Générale	Commune : XONRUPT-LONGEMER	
	Date de l'inventaire : 11/9/2022	
	Bassin versant : La Vologne de sa source à la Jamagne (inclus)	
	Critères de délimitation : Hydrmorphie du sol(1);Végétation hygrophile(1)	
	Habitats composants la Zone Humide : Forêts marécageuses de bouleaux	
Régime hydrologique	Surface : 6,5816129394531249 ha	Fonction(s) de régulation hydraulique :Protection contre l'érosion(1);Régulation naturelle des crues(1);Stockage durable des eaux de surface, recharge des nappes Soutien naturel d'étiage
Rubrique biologique		Fonction(s) épuratrice(s) : Interception des matières en suspension et des toxiques(1);Régulation des nutriments(1)
Rubrique contexte		Diagnostic hydrologique : Proche de l'équilibre naturel
Rubrique bilan		Fonction biologique : 2(1);Corridor écologique(1);Stockage de carbone(1);Support de biodiversité (diversité ou intérêt patrimonial d'espèce(s) ou d'habitat(s))(1);Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune(1)
Rubrique Action		Etat de conservation du milieu : Habitat non dégradé
Rubrique bilan		Remarques :
Rubrique Action		Activités et usages de la zone : Agriculture(1);Chasse(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1)
Rubrique bilan		Activité et usages autour : Agriculture(1);Chasse(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1)
Rubrique Action		Instruments de protection : Document d'objectif Natura 2000;Prise en compte dans le PLU (N,Nzh,Azh...);Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)
Rubrique bilan		Valeurs socio-économiques : Valorisation pédagogique(1);Intérêt pour les loisirs(1);Paysage, patrimoine(1);Production agricole et sylvicole(1);Production biologique(1);Tourisme(1);Valeurs scientifique(1)
Rubrique Action		Remarques
Rubrique bilan		Atteintes : Aucune(Aucune)
Rubrique Action		Menaces : 5
Rubrique bilan		Niveau de menace : Faible
Rubrique Action		Fonctions majeures : Biologique;Epuratrice;Hydraulique
Rubrique bilan		Valeurs majeures : Economique;Culturelle et paysagère;Sociale et récréative
Rubrique Action		Préconisation d'action : Entretenir;Maintenir la Gestion actuelle;Suivre l'évolution
Rubrique bilan		Niveau de priorité : Faible



TERRAM CONSEIL, Société par action simplifiée au capital de 2500 €

N° de SIRET : 849 398 227 00017 N° APE : 7112B

N° Registre du commerce: 849 398 227 RCS Vesoul

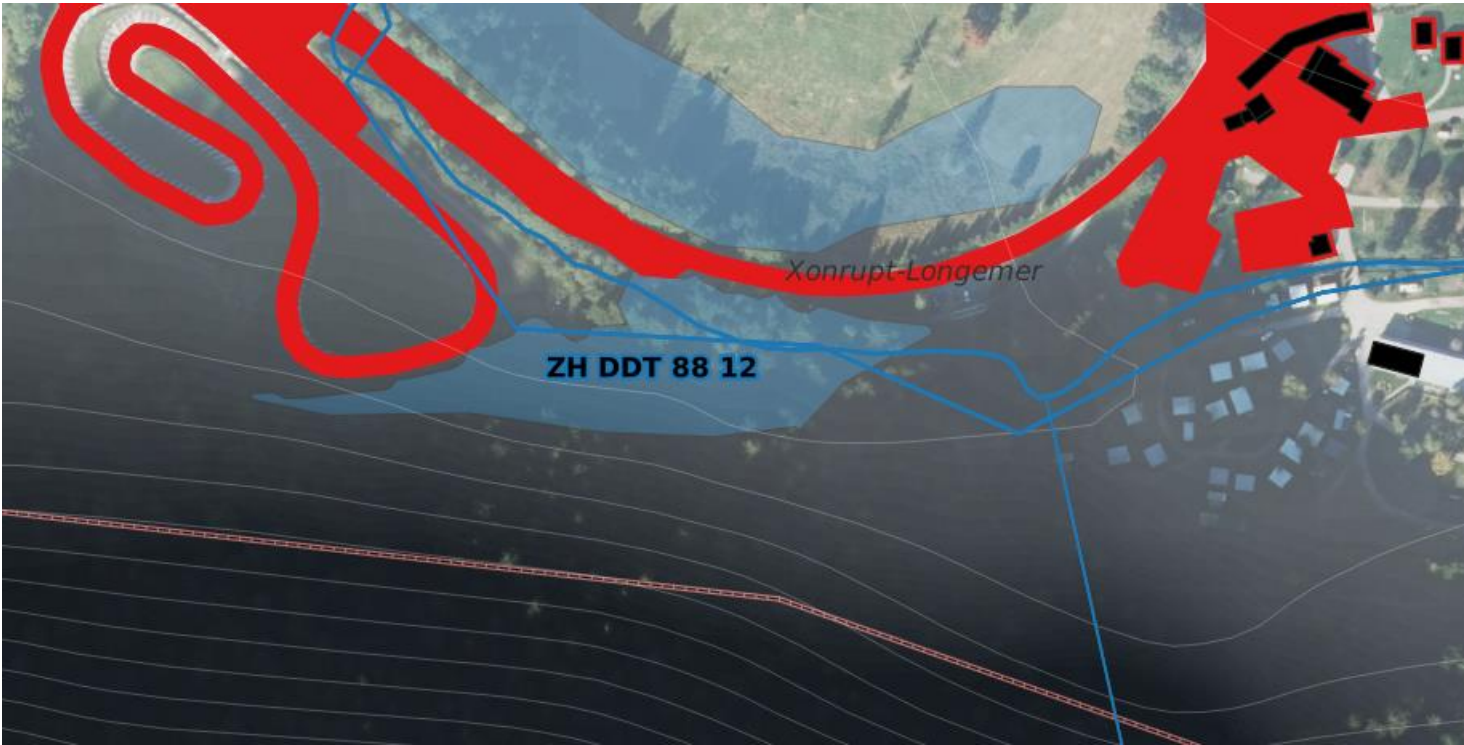
FICHE ZH 11

Rubrique Générale	Commune : XONRUPT-LONGEMER	
	Date de l'inventaire : 11/9/2022	
	Bassin versant : La Vologne de sa source à la Jamagne (inclus)	
	Critères de délimitation : Hydrmorphie du sol(1);Végétation hygrophile(1)	
	Habitats composants la Zone Humide : Prairie eutrophe	
Régime hydrologique	Surface : 1,5683282714843749 ha	Fonction(s) de régulation hydraulique :Protection contre l'érosion(1);Régulation naturelle des crues(1);Stockage durable des eaux de surface, recharge des nappes Soutien naturel d'étiage
Rubrique biologique		Fonction(s) épuratrice(s) : Interception des matières en suspension et des toxiques(1);Régulation des nutriments(1)
		Diagnostic hydrologique : Proche de l'équilibre naturel
Rubrique contexte		Fonction biologique : 2(1);Corridor écologique(1);Stockage de carbone(1);Support de biodiversité (diversité ou intérêt patrimonial d'espèce(s) ou d'habitat(s))(1);Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune(1)
		Etat de conservation du milieu : Habitat non dégradé
Rubrique Bilan		Remarques :
		Activités et usages de la zone : Agriculture(1);Chasse(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1)
Rubrique Action		Activité et usages autour : Agriculture(1);Chasse(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1)
		Instruments de protection : Document d'objectif Natura 2000;Prise en compte dans le PLU (N,Nzh,Azh...);Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)
Rubrique Action		Valeurs socio-économiques : Valorisation pédagogique(1);Intérêt pour les loisirs(1);Paysage, patrimoine(1);Production agricole et sylvicole(1);Production biologique(1);Tourisme(1);Valeurs scientifique(1)
		Remarques
Rubrique Action		Atteintes : Aucune(Aucune)
		Menaces : 5
Rubrique Action		Niveau de menace : Faible
		Fonctions majeures : Biologique;Epuratrice;Hydraulique
Rubrique Action		Valeurs majeures : Economique;Culturelle et paysagère;Sociale et récréative
		Préconisation d'action : Entretien;Maintenir la Gestion actuelle;Suivre l'évolution
Rubrique Action		Niveau de priorité : Faible



FICHE ZH 12

Rubrique Générale	Commune : XONRUPT-LONGEMER	
	Date de l'inventaire : 10/22/2022	
	Bassin versant : La Vologne de sa source à la Jamagne (inclus)	
	Critères de délimitation : Hydrmorphyie du sol(1);Topographie;Végétation hygrophile(1)	
	Habitats composants la Zone Humide : Prairies humides eutrophes	
	Surface : 1,158676708984375 ha	
Régime hydrologique	Fonction(s) de régulation hydraulique :Protection contre l'érosion(1);Régulation naturelle des crues(1);Stockage durable des eaux de surface, recharge des nappes Soutien naturel d'étéage Fonction(s) épuratrice(s) : Interception des matières en suspension et des toxiques(1);Régulation des nutriments(1) Diagnostic hydrologique : Proche de l'équilibre naturel	
Rubrique biologique	Fonction biologique : Corridor écologique(1);Stockage de carbone(1);Support de biodiversité (diversité ou intérêt patrimonial d'espèce(s) ou d'habitat(s))(1);Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune(1) Etat de conservation du milieu : Habitat non dégradé Remarques :	
Rubrique contexte	Activités et usages de la zone : Agriculture(1);Chasse(1);Agriculture02(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1) Activité et usages autour : Agriculture(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1) Instruments de protection : Document d'objectif Natura 2000;Prise en compte dans le PLU (N,Nzh,Azh...);Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) Valeurs socio-économiques : Valorisation pédagogique(1);Intérêt pour les loisirs(1);Paysage, patrimoine(1);Production agricole et sylvicole(1);Tourisme(1);Valeurs scientifique(1) Remarques	
Rubrique Bilan	Atteintes : Aucune(Aucune) Menaces : 5 Niveau de menace : Faible Fonctions majeures : Biologique;Epuratrice;Hydraulique Valeurs majeures : Economique;Culturelle et paysagère;Sociale et récréative	
Rubrique Action	Préconisation d'action : Entretenir;Maintenir la Gestion actuelle;Suivre l'évolution Niveau de priorité : Faible	



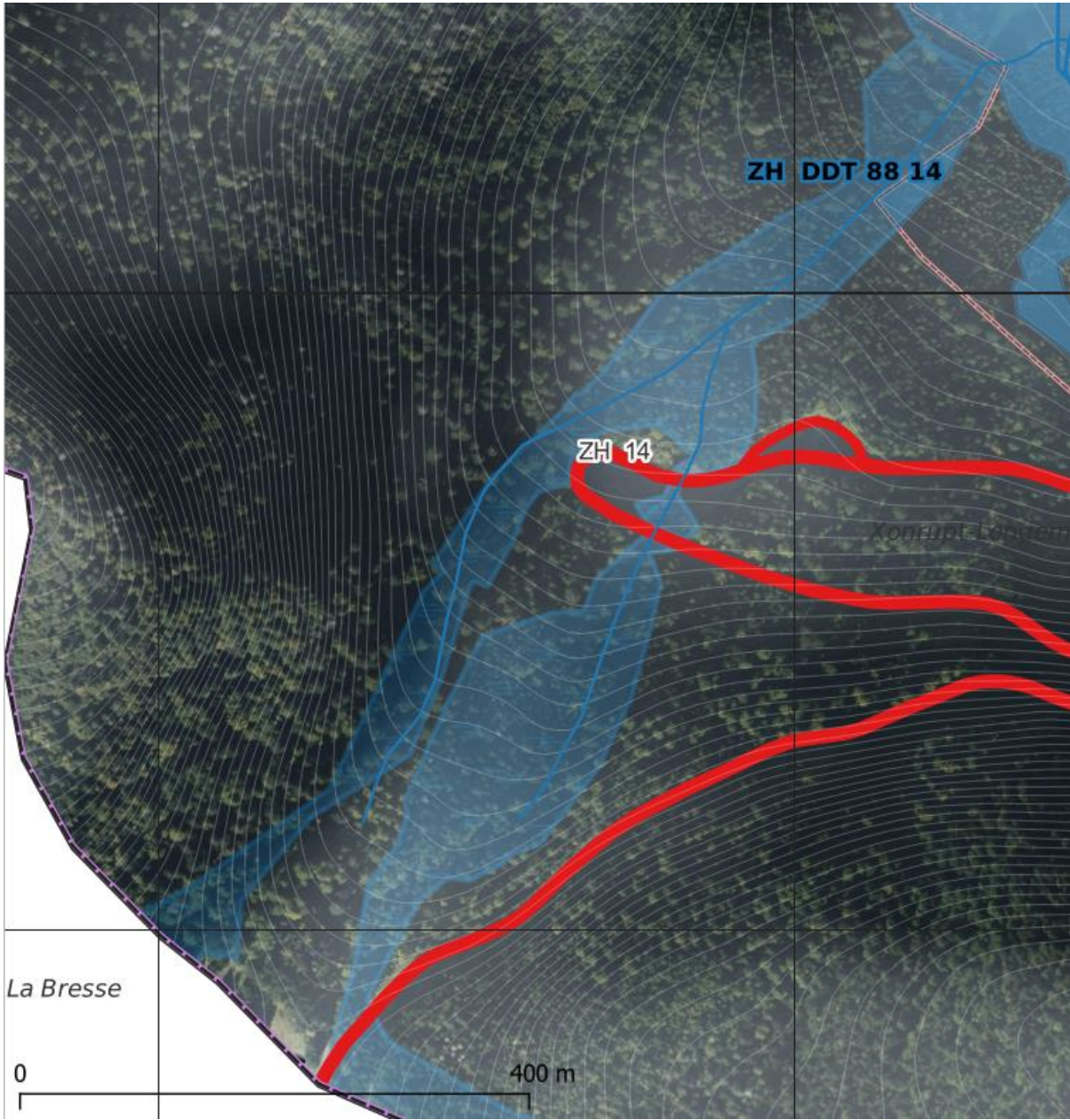
FICHE ZH 13

Rubrique Générale	Commune : XONRUPT-LONGEMER	
	Date de l'inventaire : 11/9/2022	
	Bassin versant : La Vologne de sa source à la Jamagne (inclus)	
	Critères de délimitation : Hydrmorphie du sol(1);Végétation hygrophile(1)	
	Habitats composants la Zone Humide : Forêts marécageuses de bouleaux	
Régime hydrologique	Surface : 0,39507612304687501 ha	Fonction(s) de régulation hydraulique :Protection contre l'érosion(1);Régulation naturelle des crues(1);Stockage durable des eaux de surface, recharge des nappes Soutien naturel d'étiage
Rubrique biologique		Fonction(s) épuratrice(s) : Interception des matières en suspension et des toxiques(1);Régulation des nutriments(1)
		Diagnostic hydrologique : Proche de l'équilibre naturel
Rubrique contexte		Fonction biologique : 2(1);Corridor écologique(1);Stockage de carbone(1);Support de biodiversité (diversité ou intérêt patrimonial d'espèce(s) ou d'habitat(s))(1);Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune(1)
		Etat de conservation du milieu : Habitat non dégradé
Rubrique Bilan		Remarques :
		Atteintes : Aucune(Aucune)
Rubrique Action		Menaces : 5
		Niveau de menace : Faible
Rubrique Action		Fonctions majeures : Biologique;Epuratrice;Hydraulique
		Valeurs majeures : Economique;Culturelle et paysagère;Sociale et récréative
Rubrique Action		Préconisation d'action : Entretien;Maintenir la Gestion actuelle;Suivre l'évolution
		Niveau de priorité : Faible



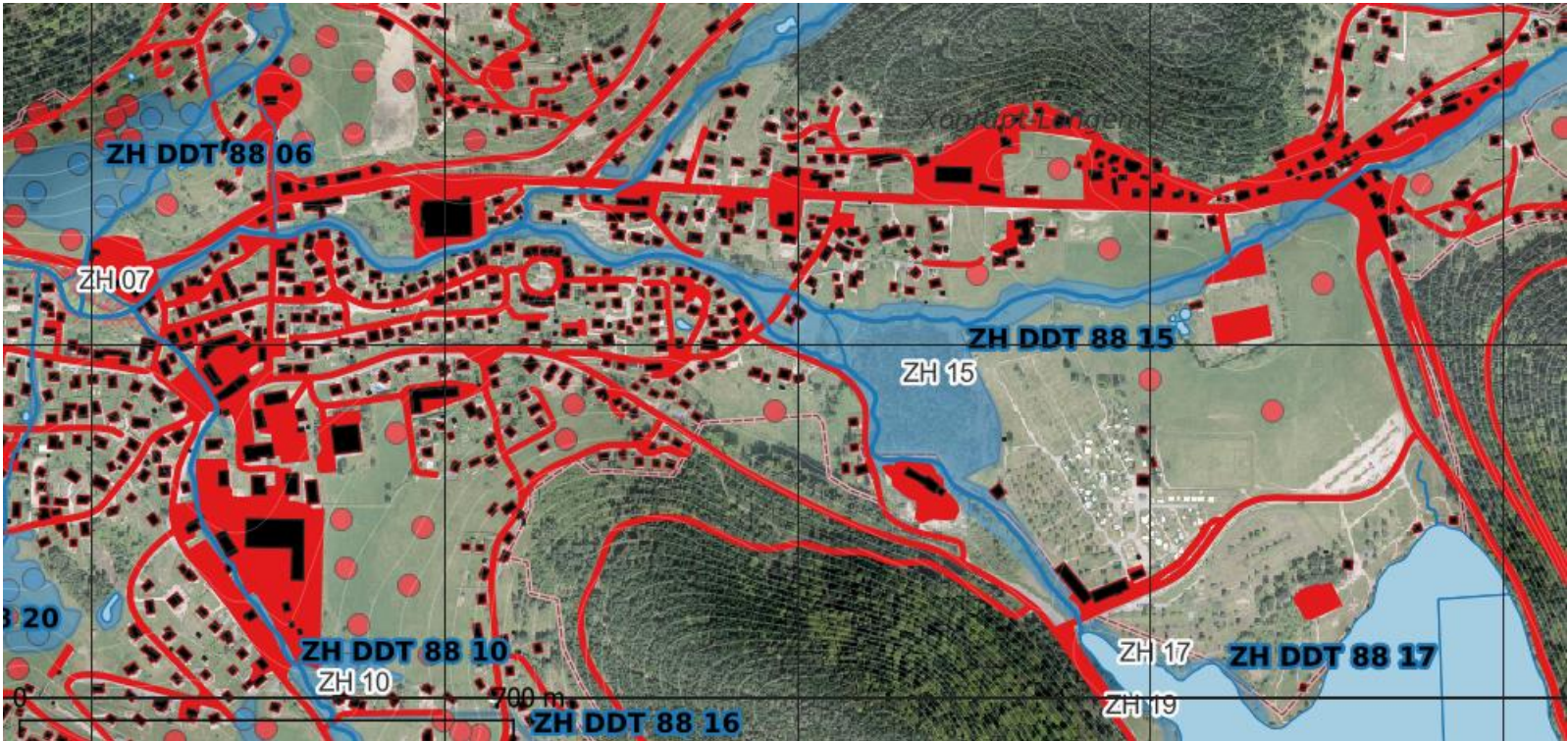
FICHE ZH 14

Rubrique Générale	Commune : XONRUPT-LONGEMER	
	Date de l'inventaire : 11/9/2022	
	Bassin versant : La Vologne de sa source à la Jamagne (inclus)	
	Critères de délimitation : Hydrmorphie du sol(1);Végétation hygrophile(1)	
	Habitats composants la Zone Humide : Forêts de pins de montagne	
Régime hydrologique	Surface : 8,3116908203124993 ha	
	Fonction(s) de régulation hydraulique :Protection contre l'érosion(1);Régulation naturelle des crues(1);Stockage durable des eaux de surface, recharge des nappes Soutien naturel d'étiage	
	Fonction(s) épuratrice(s) : Interception des matières en suspension et des toxiques(1);Régulation des nutriments(1)	
Rubrique biologique	Diagnostic hydrologique : Proche de l'équilibre naturel	
	Fonction biologique : Corridor écologique(1);Stockage de carbone(1);Support de biodiversité (diversité ou intérêt patrimonial d'espèce(s) ou d'habitat(s))(1);Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune(1)	
Rubrique contexte	Etat de conservation du milieu : Habitat non dégradé	
	Remarques :	
	Activités et usages de la zone : Agriculture(1);Chasse(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1)	
	Activité et usages autour : Agriculture(1);Chasse(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1)	
Rubrique bilan	Instruments de protection : Document d'objectif Natura 2000;Prise en compte dans le PLU (N,Nzh,Azh...);Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	
	Valeurs socio-économiques : Valorisation pédagogique(1);Intérêt pour les loisirs(1);Paysage, patrimoine(1);Production agricole et sylvicole(1);7(1);Tourisme(1);Valeurs scientifique(1)	
	Remarques	
Rubrique Action	Atteintes : Aucune(Aucune)	
	Menaces : 5	
Rubrique bilan	Niveau de menace : Faible	
	Fonctions majeures : Biologique;Epuratrice;Hydraulique	
	Valeurs majeures : Economique;Culturelle et paysagère;Sociale et récréative	
Rubrique Action	Préconisation d'action : Entretien;Maintenir la Gestion actuelle;Suivre l'évolution	
	Niveau de priorité : Faible	



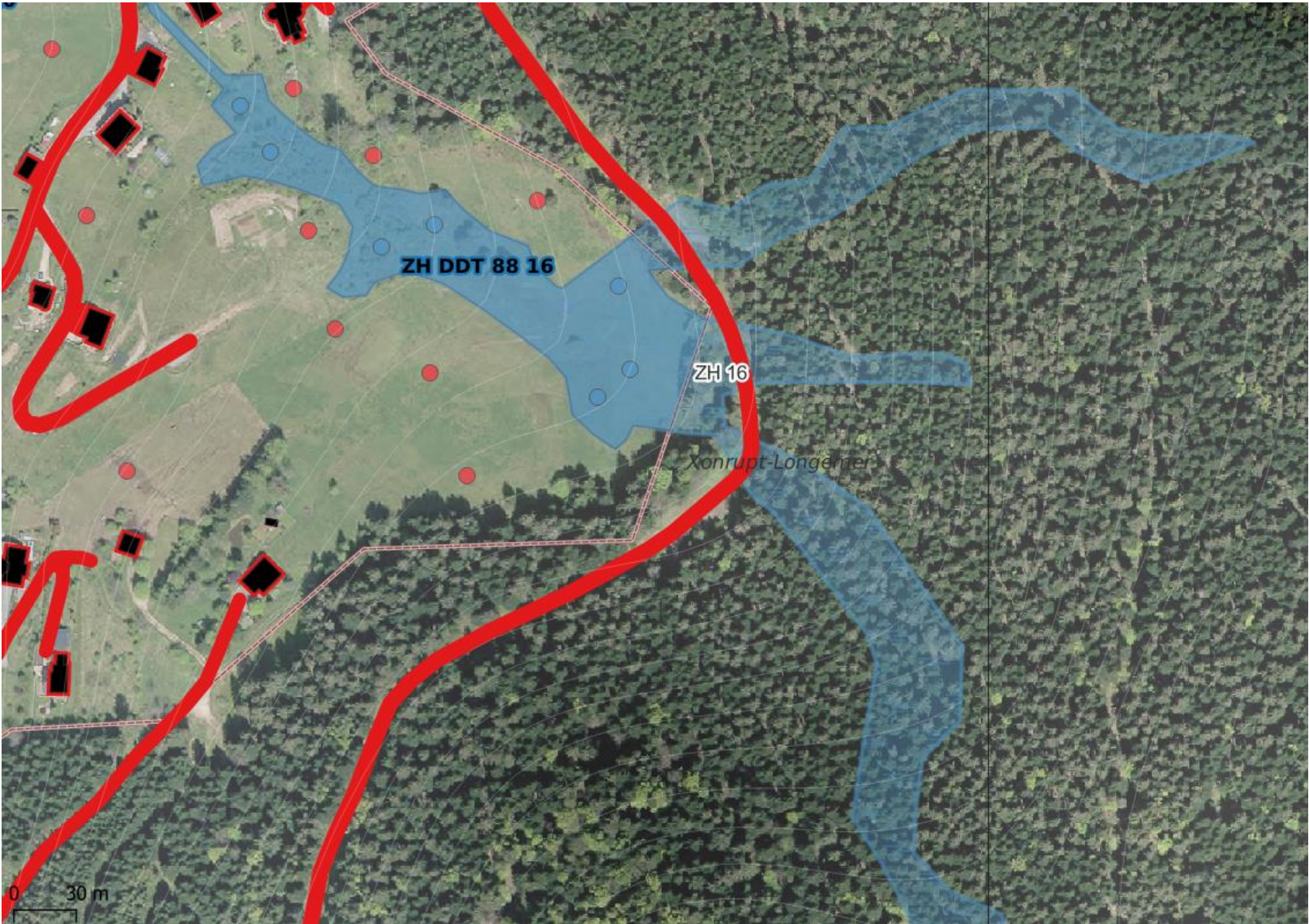
FICHE ZH 15

Rubrique Générale	Commune : XONRUPT-LONGEMER	
	Date de l'inventaire : 11/9/2022	
	Bassin versant : La Vologne de sa source à la Jamagne (inclus)	
	Critères de délimitation : Hydrmorphie du sol(1);Végétation hygrophile(1)	
	Habitats composants la Zone Humide : Forêts marécageuses de bouleaux	
Régime hydrologique	Surface : 9,10599345703125 ha	Fonction(s) de régulation hydraulique :Protection contre l'érosion(1);Régulation naturelle des crues(1);Stockage durable des eaux de surface, recharge des nappes Soutien naturel d'étiage
Rubrique biologique		Fonction(s) épuratrice(s) : Interception des matières en suspension et des toxiques(1);Régulation des nutriments(1)
Rubrique contexte		Diagnostic hydrologique : Proche de l'équilibre naturel
Rubrique Bilan		Fonction biologique : 2(1);Corridor écologique(1);Stockage de carbone(1);Support de biodiversité (diversité ou intérêt patrimonial d'espèce(s) ou d'habitat(s))(1);Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune(1)
Rubrique Action		Etat de conservation du milieu : Habitat non dégradé
Rubrique contexte		Remarques :
Rubrique Bilan		Activités et usages de la zone : Agriculture(1);Chasse(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1)
Rubrique Action		Activité et usages autour : Agriculture(1);Chasse(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1)
Rubrique contexte		Instruments de protection : Document d'objectif Natura 2000;Prise en compte dans le PLU (N,Nzh,Azh...);Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)
Rubrique Bilan		Valeurs socio-économiques : Valorisation pédagogique(1);Intérêt pour les loisirs(1);Paysage, patrimoine(1);Production agricole et sylvicole(1);Production biologique(1);Tourisme(1);Valeurs scientifique(1)
Rubrique Action		Remarques
Rubrique Bilan		Atteintes : Aucune(Aucune)
Rubrique Action		Menaces : 5
Rubrique contexte		Niveau de menace : Faible
Rubrique Bilan		Fonctions majeures : Biologique;Epuratrice;Hydraulique
Rubrique Action		Valeurs majeures : Economique;Culturelle et paysagère;Sociale et récréative
Rubrique contexte		Préconisation d'action : Entretien;Maintenir la Gestion actuelle;Suivre l'évolution
Rubrique Bilan		Niveau de priorité : Faible



FICHE ZH 16

Rubrique Générale	Commune : XONRUPT-LONGEMER	
	Date de l'inventaire : 11/9/2022	
	Bassin versant : La Vologne de sa source à la Jamagne (inclus)	
	Critères de délimitation : Hydrmorphie du sol(1);Végétation hygrophile(1)	
	Habitats composants la Zone Humide : Forêts marécageuses de bouleaux	
Régime hydrologique	Surface : 0,93901279296874995 ha	
	Fonction(s) de régulation hydraulique :Protection contre l'érosion(1);Régulation naturelle des crues(1);Stockage durable des eaux de surface, recharge des nappes Soutien naturel d'étiage	
	Fonction(s) épuratrice(s) : Interception des matières en suspension et des toxiques(1);Régulation des nutriments(1)	
	Diagnostic hydrologique : Proche de l'équilibre naturel	
Rubrique biologique	Fonction biologique : 2(1);Corridor écologique(1);Stockage de carbone(1);Support de biodiversité (diversité ou intérêt patrimonial d'espèce(s) ou d'habitat(s))(1);Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune(1)	
	Etat de conservation du milieu : Habitat non dégradé	
	Remarques :	
Rubrique contexte	Activités et usages de la zone : Agriculture(1);Chasse(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1)	
	Activité et usages autour : Agriculture(1);Chasse(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1)	
	Instruments de protection : Document d'objectif Natura 2000;Prise en compte dans le PLU (N,Nzh,Azh...);Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	
	Valeurs socio-économiques : Valorisation pédagogique(1);Intérêt pour les loisirs(1);Paysage, patrimoine(1);Production agricole et sylvicole(1);Production biologique(1);Tourisme(1);Valeurs scientifique(1)	
	Remarques	
Rubrique Bilan	Atteintes : Aucune(Aucune)	
	Menaces : 5	
	Niveau de menace : Faible	
	Fonctions majeures : Biologique;Epuratrice;Hydraulique	
	Valeurs majeures : Economique;Culturelle et paysagère;Sociale et récréative	
Rubrique Action	Préconisation d'action : Entretien;Maintenir la Gestion actuelle;Suivre l'évolution	
	Niveau de priorité : Faible	



FICHE ZH 17

Rubrique Générale	Commune : XONRUPT-LONGEMER	
	Date de l'inventaire : 11/9/2022	
	Bassin versant : La Vologne de sa source à la Jamagne (inclus)	
	Critères de délimitation : Hydrmorphie du sol(1);Végétation hygrophile(1)	
	Habitats composants la Zone Humide : Forêts marécageuses de bouleaux	
Régime hydrologique	Surface : 0,39507612304687501 ha	Fonction(s) de régulation hydraulique :Protection contre l'érosion(1);Régulation naturelle des crues(1);Stockage durable des eaux de surface, recharge des nappes Soutien naturel d'étiage
Rubrique biologique		Fonction(s) épuratrice(s) : Interception des matières en suspension et des toxiques(1);Régulation des nutriments(1)
		Diagnostic hydrologique : Proche de l'équilibre naturel
Rubrique contexte		Fonction biologique : 2(1);Corridor écologique(1);Stockage de carbone(1);Support de biodiversité (diversité ou intérêt patrimonial d'espèce(s) ou d'habitat(s))(1);Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune(1)
		Etat de conservation du milieu : Habitat non dégradé
Rubrique Bilan		Remarques :
		Atteintes : Aucune(Aucune)
Rubrique Action		Menaces : 5
		Niveau de menace : Faible
Rubrique Action		Fonctions majeures : Biologique;Epuratrice;Hydraulique
		Valeurs majeures : Economique;Culturelle et paysagère;Sociale et récréative
Rubrique Action		Préconisation d'action : Entretien;Maintenir la Gestion actuelle;Suivre l'évolution
		Niveau de priorité : Faible



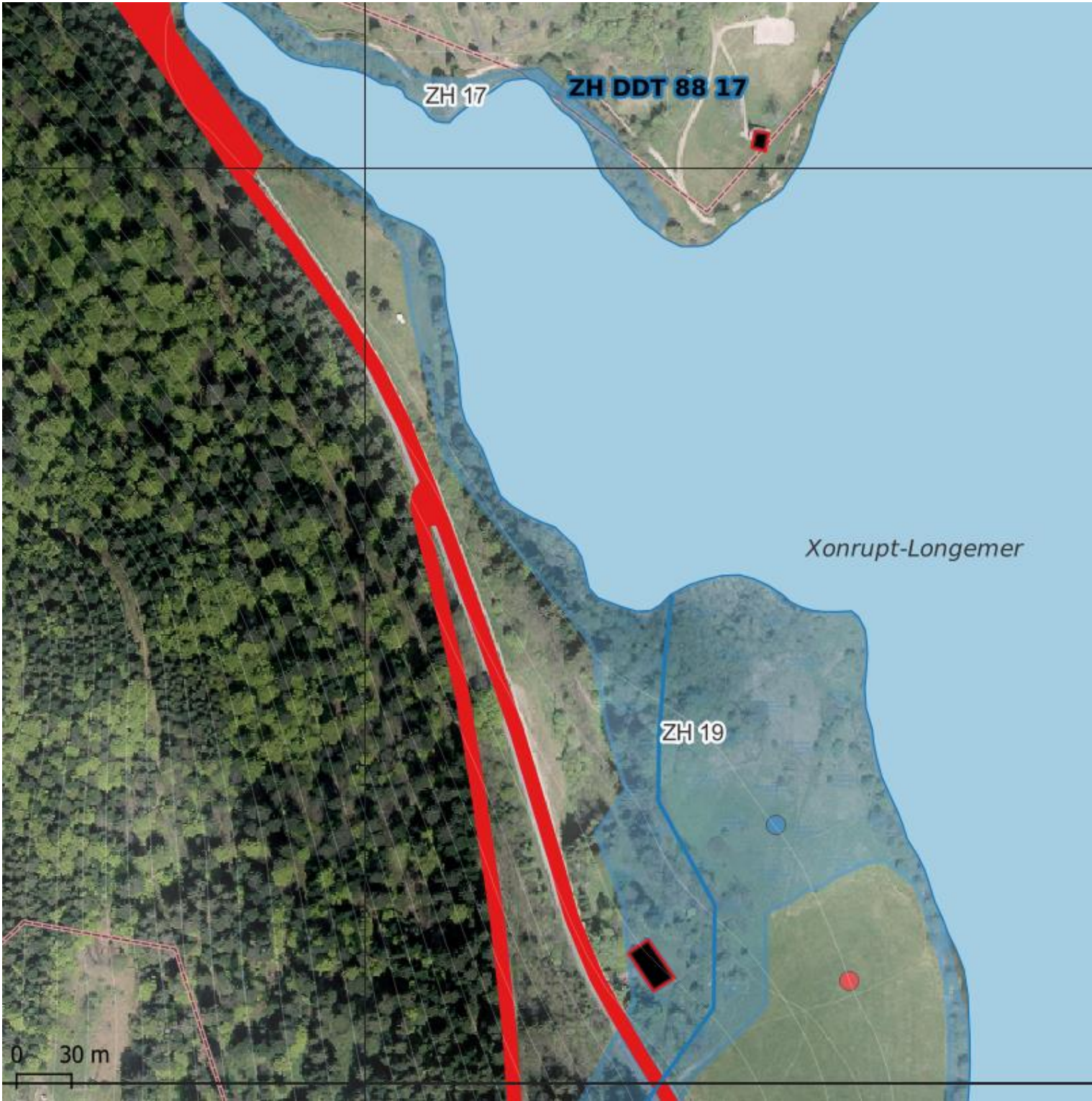
FICHE ZH 18

Rubrique Générale	Commune : XONRUPT-LONGEMER	
	Date de l'inventaire : 11/9/2022	
	Bassin versant : La Vologne de sa source à la Jamagne (inclus)	
	Critères de délimitation : Hydrmorphie du sol(1);Végétation hygrophile(1)	
	Habitats composants la Zone Humide : Prairie eutrophe avec joncs	
Régime hydrologique	Surface : 7,5551278808593754 ha	Fonction(s) de régulation hydraulique :Protection contre l'érosion(1);Régulation naturelle des crues(1);Stockage durable des eaux de surface, recharge des nappes Soutien naturel d'ététiage
Rubrique biologique		Fonction(s) épuratrice(s) : Interception des matières en suspension et des toxiques(1);Régulation des nutriments(1)
		Diagnostic hydrologique : Proche de l'équilibre naturel
Rubrique contexte		Fonction biologique : 2(1);Corridor écologique(1);Stockage de carbone(1);Support de biodiversité (diversité ou intérêt patrimonial d'espèce(s) ou d'habitat(s))(1);Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune(1)
		Etat de conservation du milieu : Habitat non dégradé
		Remarques :
		Activités et usages de la zone : Agriculture(1);Chasse(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1)
		Activité et usages autour : Agriculture(1);Chasse(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1)
Rubrique Bilan		Instruments de protection : Document d'objectif Natura 2000;Prise en compte dans le PLU (N,Nzh,Azh...);Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)
		Valeurs socio-économiques : Valorisation pédagogique(1);Intérêt pour les loisirs(1);Paysage, patrimoine(1);Production agricole et sylvicole(1);Production biologique(1);Tourisme(1);Valeurs scientifique(1)
		Remarques
Rubrique Action		Atteintes : Aucune(Aucune)
		Menaces : 5
Rubrique Action		Niveau de menace : Faible
		Fonctions majeures : Biologique;Epuratrice;Hydraulique
		Valeurs majeures : Economique;Culturelle et paysagère;Sociale et récréative
Rubrique Action		Préconisation d'action : Entretien;Maintenir la Gestion actuelle;Suivre l'évolution
		Niveau de priorité : Faible



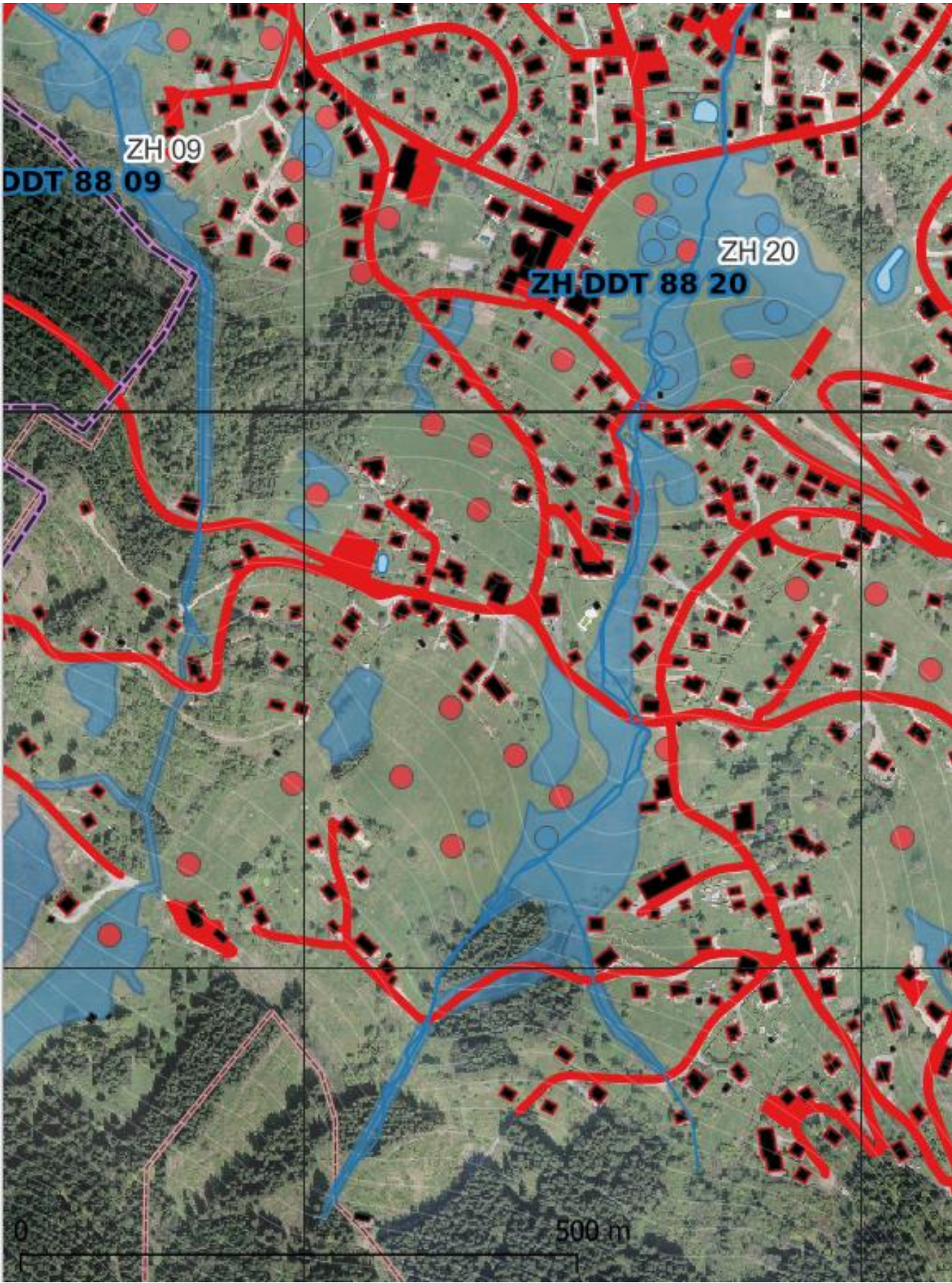
FICHE ZH 19

Rubrique Générale	Commune : XONRUPT-LONGEMER
	Date de l'inventaire : 11/9/2022
	Bassin versant : La Vologne de sa source à la Jamagne (inclus)
	Critères de délimitation : Hydrmorphie du sol(1);Végétation hygrophile(1)
	Habitats composants la Zone Humide : Forêts marécageuses de bouleaux Surface : 7,5551278808593754 ha
Régime hydrologique	Fonction(s) de régulation hydraulique :Protection contre l'érosion(1);Régulation naturelle des crues(1);Stockage durable des eaux de surface, recharge des nappes Soutien naturel d'étiage Fonction(s) épuratrice(s) : Interception des matières en suspension et des toxiques(1);Régulation des nutriments(1) Diagnostic hydrologique : Proche de l'équilibre naturel
Rubrique biologique	Fonction biologique : 2(1);Corridor écologique(1);Stockage de carbone(1);Support de biodiversité (diversité ou intérêt patrimonial d'espèce(s) ou d'habitat(s))(1);Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune(1) Etat de conservation du milieu : Habitat non dégradé Remarques :
Rubrique contexte	Activités et usages de la zone : Agriculture(1);Chasse(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1) Activité et usages autour : Agriculture(1);Chasse(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1) Instruments de protection : Document d'objectif Natura 2000;Prise en compte dans le PLU (N,Nzh,Azh...);Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) Valeurs socio-économiques : Valorisation pédagogique(1);Intérêt pour les loisirs(1);Paysage, patrimoine(1);Production agricole et sylvicole(1);Production biologique(1);Tourisme(1);Valeurs scientifique(1) Remarques
Rubrique Bilan	Atteintes : Aucune(Aucune) Menaces : 5 Niveau de menace : Faible Fonctions majeures : Biologique;Epuratrice;Hydraulique Valeurs majeures : Economique;Culturelle et paysagère;Sociale et récréative
Rubrique Action	Préconisation d'action : Entretenir;Maintenir la Gestion actuelle;Suivre l'évolution Niveau de priorité : Faible



FICHE ZH 20

Rubrique Générale	Commune : XONRUPT-LONGEMER	
	Date de l'inventaire : 11/9/2022 Bassin versant : La Vologne de sa source à la Jamagne (inclus) Critères de délimitation : Hydrmorphie du sol(1);Végétation hygrophile(1) <u>Habitats composants la Zone Humide : Forêts marécageuses de bouleaux</u> <u>Surface : 0,66361274414062499 ha</u>	
Régime hydrologique	Fonction(s) de régulation hydraulique :Protection contre l'érosion(1);Régulation naturelle des crues(1);Stockage durable des eaux de surface, recharge des nappes Soutien naturel d'étiage Fonction(s) épuratrice(s) : Interception des matières en suspension et des toxiques(1);Régulation des nutriments(1) Diagnostic hydrologique : Proche de l'équilibre naturel	
Rubrique biologique	Fonction biologique : 2(1);Corridor écologique(1);Stockage de carbone(1);Support de biodiversité (diversité ou intérêt patrimonial d'espèce(s) ou d'habitat(s))(1);Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune(1) Etat de conservation du milieu : Habitat non dégradé Remarques :	
Rubrique contexte	<u>Activités et usages de la zone :</u> Agriculture(1);Chasse(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1) <u>Activité et usages autour :</u> Agriculture(1);Chasse(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1) <u>Instruments de protection :</u> Document d'objectif Natura 2000;Prise en compte dans le PLU (N,Nzh,Azh,...);Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) <u>Valeurs socio-économiques :</u> Valorisation pédagogique(1);Intérêt pour les loisirs(1);Paysage, patrimoine(1);Production agricole et sylvicole(1);Production biologique(1);Tourisme(1);Valeurs scientifique(1) <u>Remarques</u>	
Rubrique Bilan	<u>Atteintes :</u> Aucune(Aucune) <u>Menaces :</u> 5 <u>Niveau de menace :</u> Faible <u>Fonctions majeures :</u> Biologique;Epuratrice;Hydraulique <u>Valeurs majeures :</u> Economique;Culturelle et paysagère;Sociale et récréative	
Rubrique Action	<u>Préconisation d'action :</u> Entretenir;Maintenir la Gestion actuelle;Suivre l'évolution <u>Niveau de priorité :</u> Faible	



TERRAM CONSEIL, Société par action simplifiée au capital de 2500 €

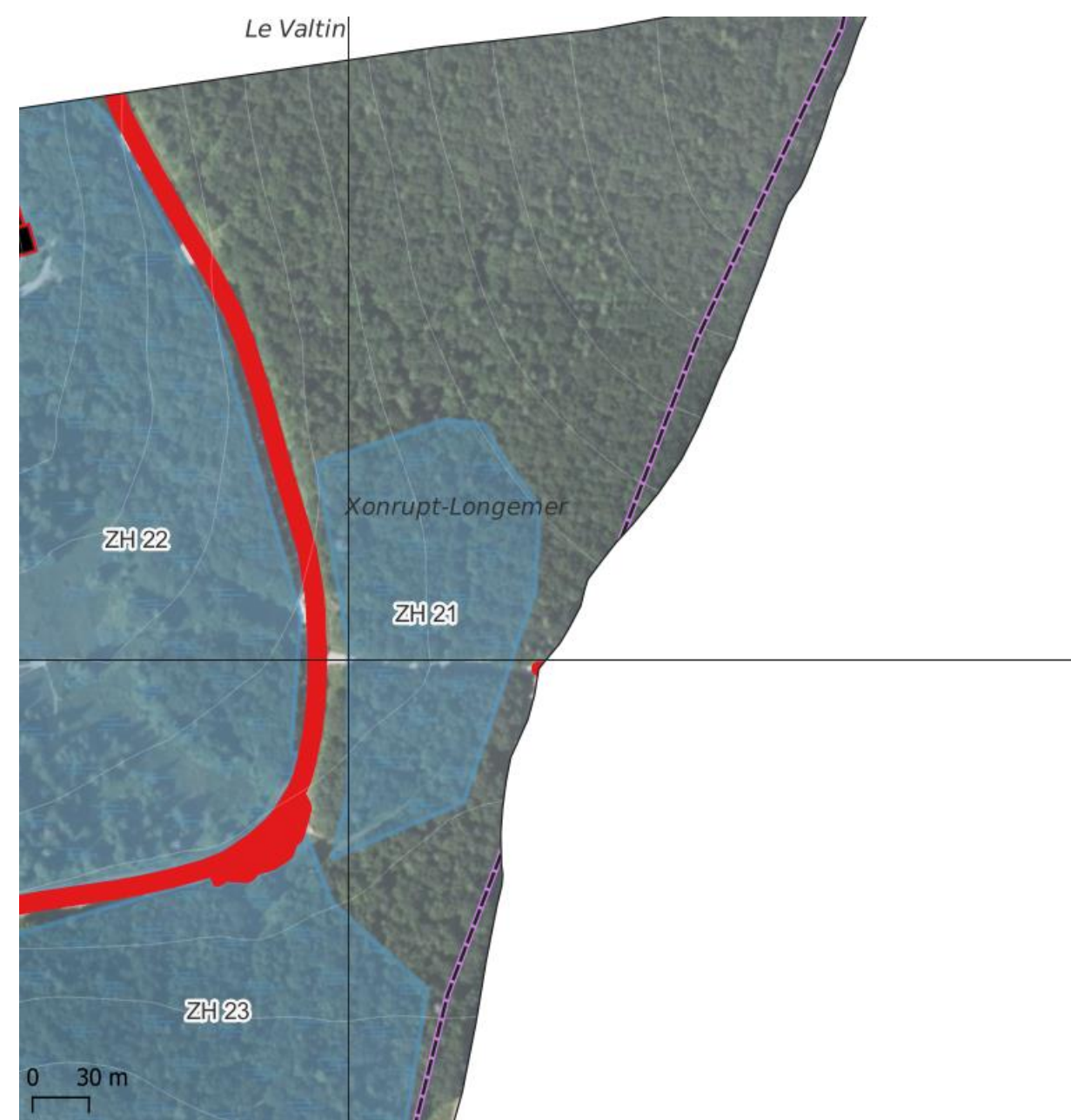
N° de SIRET : 849 398 227 00017 N° APE : 7112B

N° Registre du commerce: 849 398 227 RCS Vesoul

FICHE DES ZONES HUMIDES – Protocole Agence de l’EAU

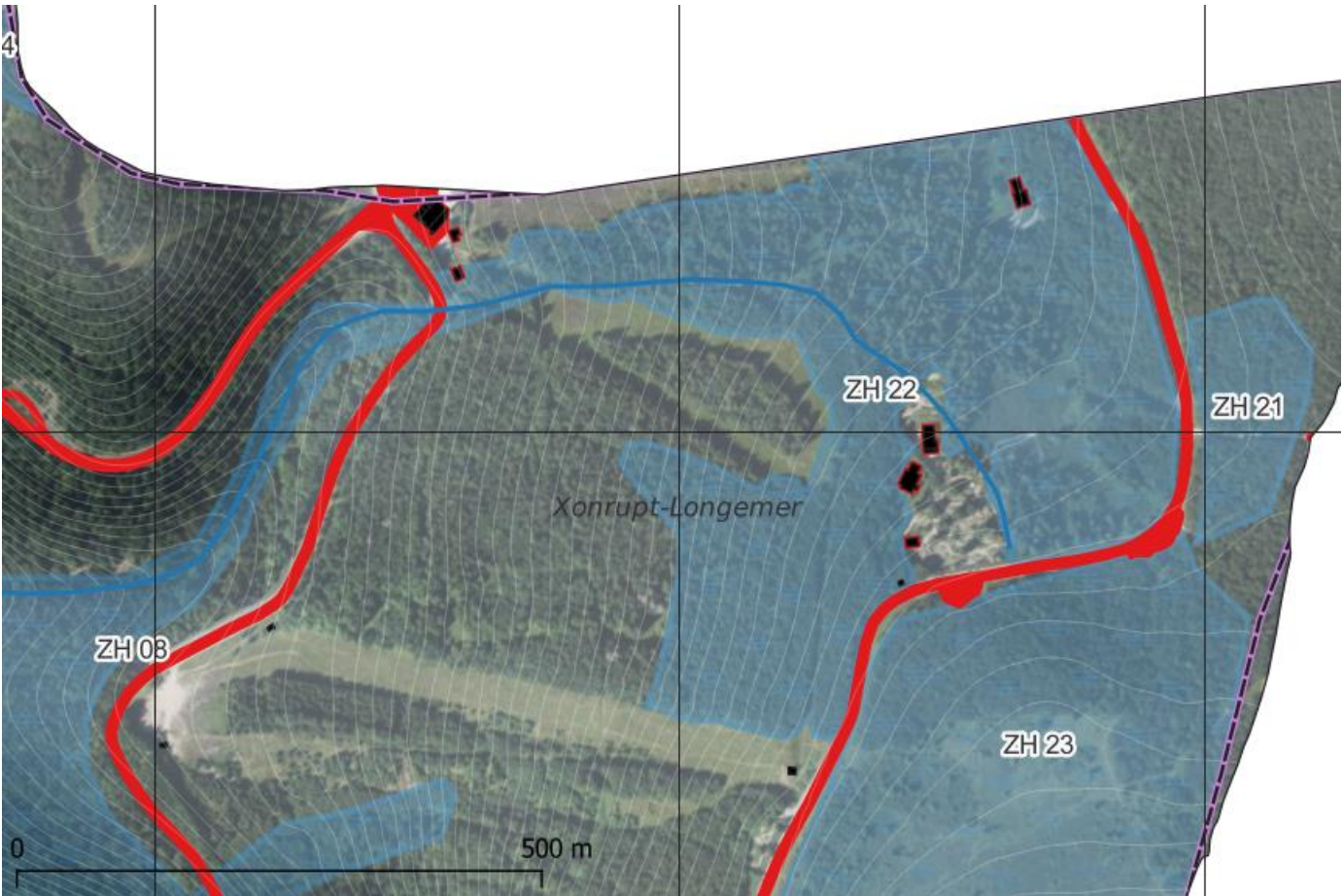
PRESENTATION GENERALE – PROTOCOLE AGENCE DE L’EAU - FICHE ZH 21

Rubrique Générale	Commune : XONRUPT-LONGEMER	
	Date de l'inventaire : 11/9/2022	
	Bassin versant : La Vologne de sa source à la Jamagne (inclus)	
	Critères de délimitation : Hydrmorphie du sol(1);Végétation hygrophile(1)	
	Habitats composants la Zone Humide : Forêts mixtes de pentes et ravins	
Régime hydrologique	Surface : 1,8857439941406251 ha	
	Fonction(s) de régulation hydraulique :Protection contre l'érosion(1);Régulation naturelle des crues(1);Stockage durable des eaux de surface, recharge des nappes Soutien naturel d'étiage	
	Fonction(s) épuratrice(s) : Interception des matières en suspension et des toxiques(1);Régulation des nutriments(1)	
Rubrique biologique	Diagnostic hydrologique : Proche de l'équilibre naturel	
	Fonction biologique : Corridor écologique(1);Stockage de carbone(1);Support de biodiversité (diversité ou intérêt patrimonial d'espèce(s) ou d'habitat(s))(1);Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune(1)	
Rubrique contexte	Etat de conservation du milieu : Habitat non dégradé	
	Remarques :	
	Activités et usages de la zone : Agriculture(1);Chasse(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1)	
	Activité et usages autour : Agriculture(1);Chasse(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1)	
Rubrique Bilan	Instruments de protection : Document d'objectif Natura 2000;Prise en compte dans le PLU (N,Nzh,Azh...);Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	
	Valeurs socio-économiques : Valorisation pédagogique(1);Intérêt pour les loisirs(1);Paysage, patrimoine(1);Production agricole et sylvicole(1);Tourisme(1);Valeurs scientifique(1)	
	Remarques	
Rubrique Action	Atteintes : Aucune(Aucune)	
	Menaces : 5	
	Niveau de menace : Faible	
	Fonctions majeures : Biologique;Epuratrice;Hydraulique	
	Valeurs majeures : Economique;Culturelle et paysagère;Sociale et récréative	
	Préconisation d'action : Entretien;Maintenir la Gestion actuelle;Suivre l'évolution	
	Niveau de priorité : Faible	



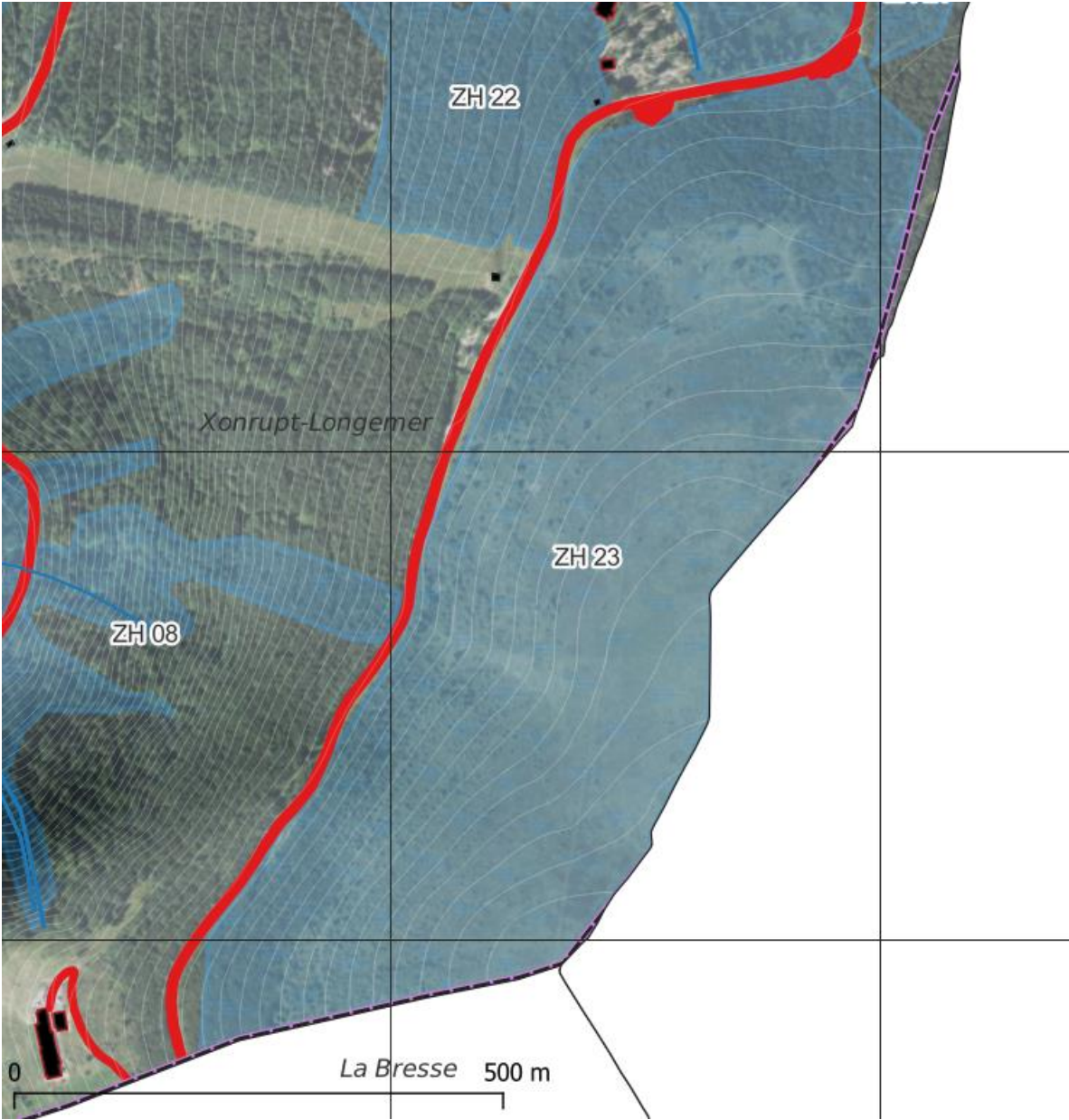
FICHE ZH 22

Rubrique Générale	Commune : XONRUPT-LONGEMER	
	Date de l'inventaire : 11/9/2022	
	Bassin versant : La Vologne de sa source à la Jamagne (inclus)	
	Critères de délimitation : Hydrmorphy du sol(1);Végétation hygrophile(1)	
	Habitats composants la Zone Humide : Bois d'épicéas à sphaignes.	
Régime hydrologique	Surface : 18,8970263671875 ha	
	Fonction(s) de régulation hydraulique :Protection contre l'érosion(1);Régulation naturelle des crues(1);Stockage durable des eaux de surface, recharge des nappes Soutien naturel d'étiage	
	Fonction(s) épuratrice(s) : Interception des matières en suspension et des toxiques(1);Régulation des nutriments(1)	
	Diagnostic hydrologique : Proche de l'équilibre naturel	
Rubrique biologique	Fonction biologique : Corridor écologique(1);Stockage de carbone(1);Support de biodiversité (diversité ou intérêt patrimonial d'espèce(s) ou d'habitat(s))(1);Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune(1)	
	Etat de conservation du milieu : Habitat non dégradé	
	Remarques :	
Rubrique contexte	Activités et usages de la zone : Agriculture(1);Chasse(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1)	
	Activité et usages autour : Agriculture(1);Chasse(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1)	
	Instruments de protection : Document d'objectif Natura 2000;Prise en compte dans le PLU (N,Nzh,Azh...);Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	
	Valeurs socio-économiques : Valorisation pédagogique(1);Intérêt pour les loisirs(1);Paysage, patrimoine(1);Production agricole et sylvicole(1);7(1);Tourisme(1);Valeurs scientifique(1)	
	Remarques	
Rubrique Bilan	Atteintes : Aucune(Aucune)	
	Menaces : 5	
	Niveau de menace : Faible	
	Fonctions majeures : Biologique;Epuratrice;Hydraulique	
	Valeurs majeures : Economique;Culturelle et paysagère;Sociale et récréative	
Rubrique Action	Préconisation d'action : Entretien;Maintenir la Gestion actuelle;Suivre l'évolution	
	Niveau de priorité : Faible	



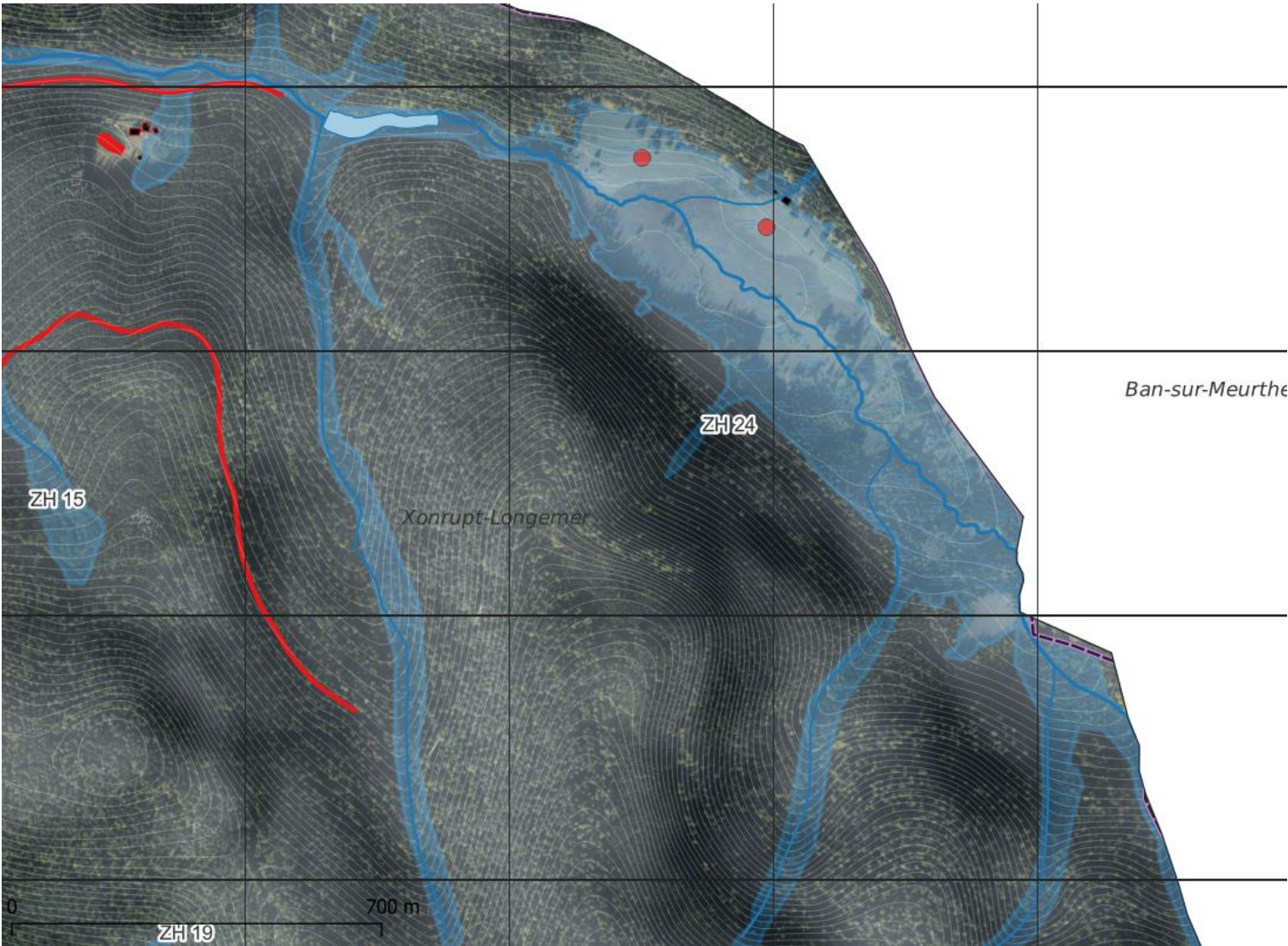
FICHE ZH 23

Rubrique Générale	Commune : XONRUPT-LONGEMER	
	Date de l'inventaire : 10/22/2022	
	Bassin versant : La Vologne de sa source à la Jamagne (inclus)	
	Critères de délimitation : Topographie;Végétation hygrophile(1)	
Régime hydrologique	Habitats composants la Zone Humide : Landes sèches	
	Surface : 33,287492919921881 ha	
	Fonction(s) de régulation hydraulique :Protection contre l'érosion(1);Régulation naturelle des crues(1);Stockage durable des eaux de surface, recharge des nappes Soutien naturel d'étiage	
	Fonction(s) épuratrice(s) : Interception des matières en suspension et des toxiques(1);Régulation des nutriments(1)	
Rubrique biologique	Diagnostic hydrologique : Proche de l'équilibre naturel	
	Fonction biologique : Corridor écologique(1);Stockage de carbone(1);Support de biodiversité (diversité ou intérêt patrimonial d'espèce(s) ou d'habitat(s))(1);Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune(1)	
	Etat de conservation du milieu : Habitat non dégradé	
	Remarques :	
Rubrique contexte	Activités et usages de la zone : Agriculture(1);Chasse(1);Agriculture02(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1)	
	Activité et usages autour : Agriculture(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1)	
	Instruments de protection : Document d'objectif Natura 2000;Prise en compte dans le PLU (N,Nzh,Azh...);Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	
	Valeurs socio-économiques : Valorisation pédagogique(1);Intérêt pour les loisirs(1);Paysage, patrimoine(1);Production agricole et sylvicole(1);Tourisme(1);Valeurs scientifique(1)	
Rubrique Bilan	Remarques	
	Atteintes : Aucune(Aucune)	
	Menaces : 5	
	Niveau de menace : Faible	
Rubrique Action	Fonctions majeures : Biologique;Epuratrice;Hydraulique	
	Valeurs majeures : Economique;Culturelle et paysagère;Sociale et récréative	
	Préconisation d'action : Entretenir;Maintenir la Gestion actuelle;Suivre l'évolution	
	Niveau de priorité : Faible	

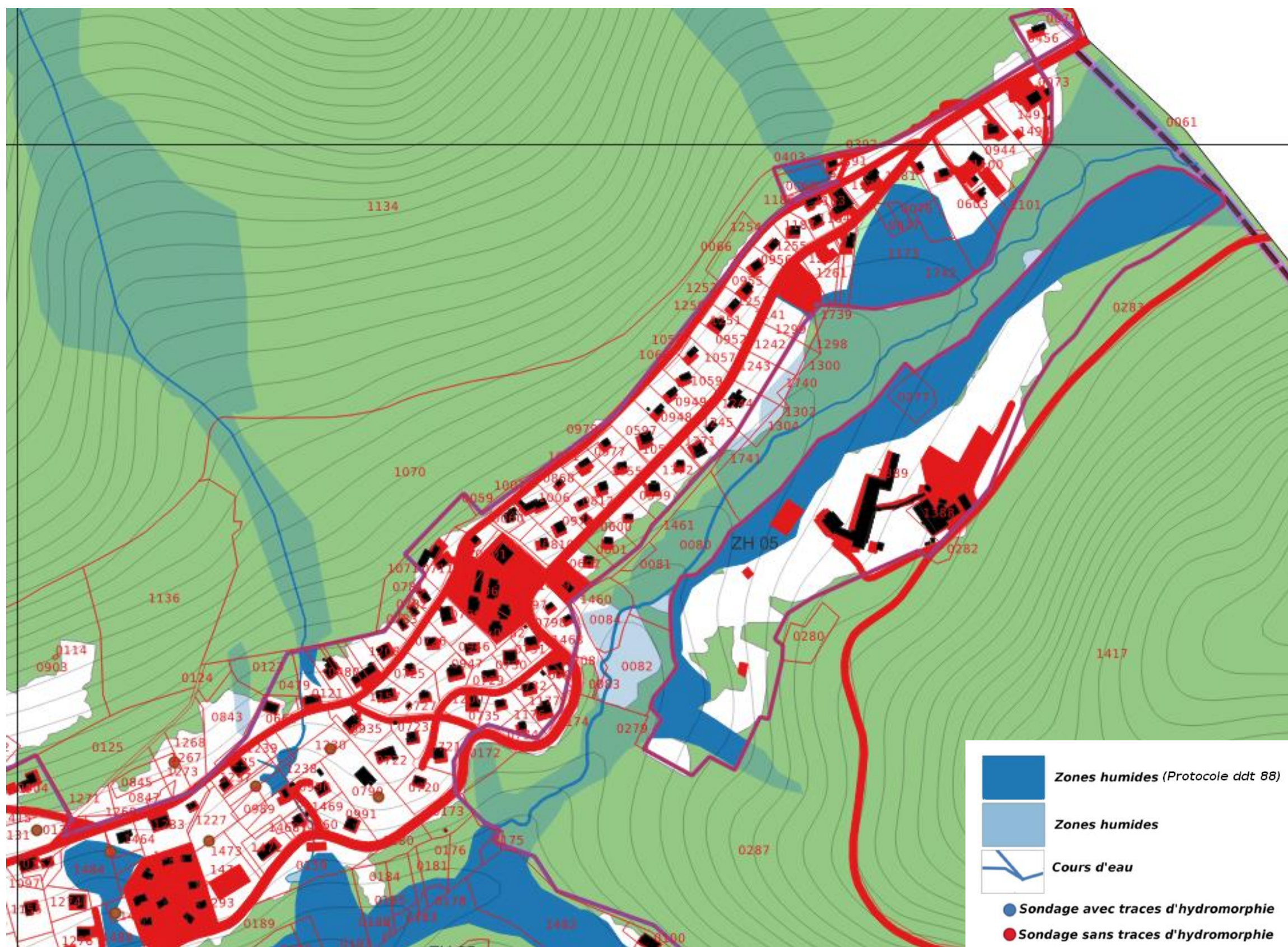


FICHE ZH 24

Rubrique Générale	Commune : XONRUPT-LONGEMER	
	Date de l'inventaire : 10/22/2022	
	Bassin versant : La Vologne de sa source à la Jamagne (inclus)	
	Critères de délimitation : Hydrmorphyie du sol(1);Topographie;Végétation hygrophile(1)	
	Habitats composants la Zone Humide : Tourbière haute	
Régime hydrologique	Surface : 43,0655939453125 ha	
	Fonction(s) de régulation hydraulique :Protection contre l'érosion(1);Régulation naturelle des crues(1);Stockage durable des eaux de surface, recharge des nappes Soutien naturel d'étiage	
	Fonction(s) épuratrice(s) : Interception des matières en suspension et des toxiques(1);Régulation des nutriments(1)	
	Diagnostic hydrologique : Proche de l'équilibre naturel	
Rubrique biologique	Fonction biologique : Corridor écologique(1);Stockage de carbone(1);Support de biodiversité (diversité ou intérêt patrimonial d'espèce(s) ou d'habitat(s))(1);Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune(1)	
	Etat de conservation du milieu : Habitat non dégradé	
	Remarques :	
Rubrique contexte	Activités et usages de la zone : Agriculture(1);Chasse(1);Agriculture02(1);Pêche(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1)	
	Activité et usages autour : Agriculture(1);Sylviculture(1);Tourisme et loisirs(1);1Agriculture(1)	
	Instruments de protection : Document d'objectif Natura 2000;Prise en compte dans le PLU (N,Nzh,Azh...);Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	
	Valeurs socio-économiques : Valorisation pédagogique(1);Intérêt pour les loisirs(1);Paysage, patrimoine(1);Production agricole et sylvicole(1);Tourisme(1);Valeurs scientifique(1)	
	Remarques	
Rubrique Bilan	Atteintes : Aucune(Aucune)	
	Menaces : 5	
	Niveau de menace : Faible	
	Fonctions majeures : Biologique;Epuratrice;Hydraulique	
	Valeurs majeures : Economique;Culturelle et paysagère;Sociale et récréative	
Rubrique Action	Préconisation d'action : Entretenir;Maintenir la Gestion actuelle;Suivre l'évolution	
	Niveau de priorité : Faible	



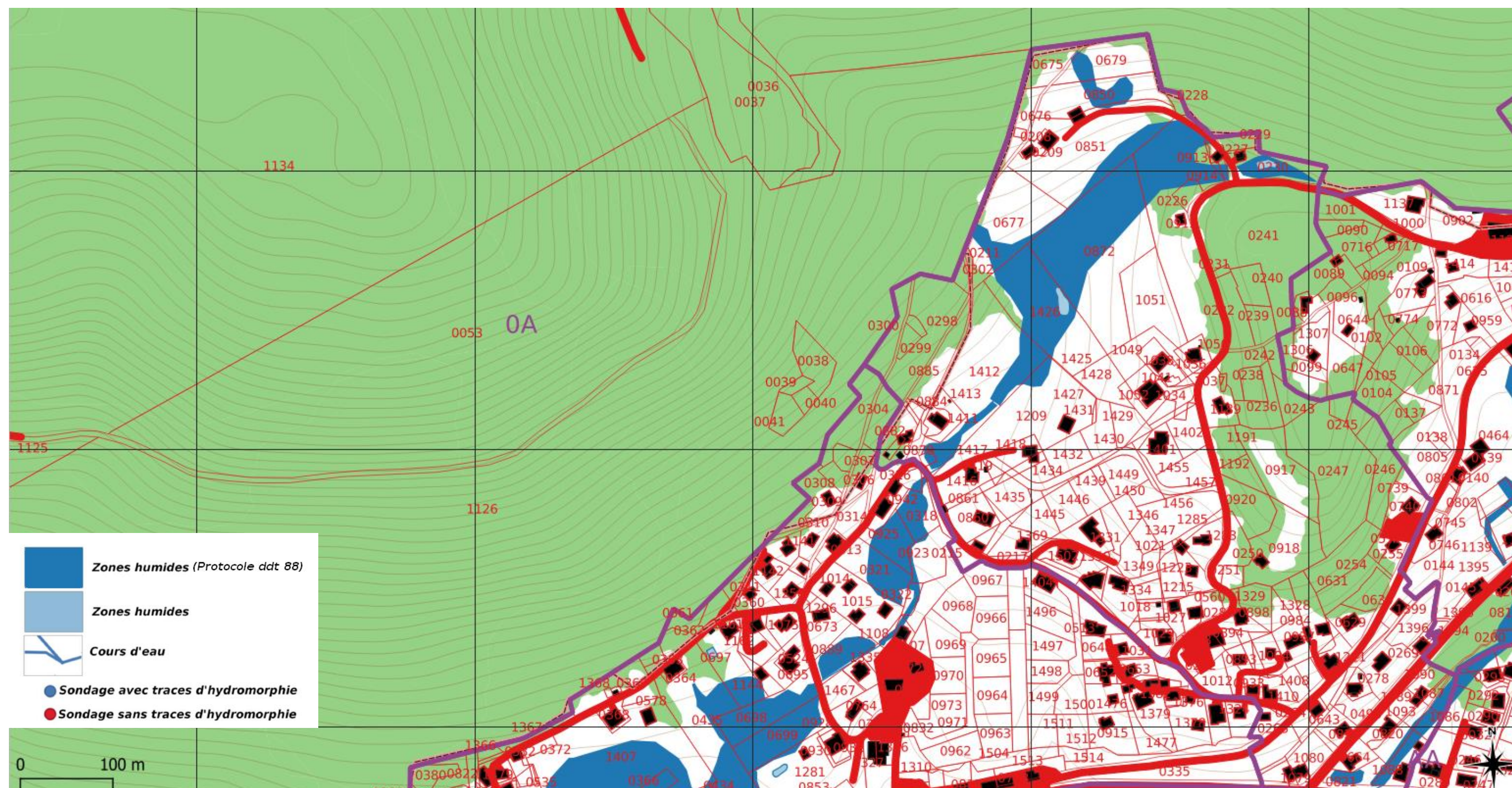
ATLAS COMMUNALE PAR FEUILLES ET SECTIONS (Zone protocole DDT 88)

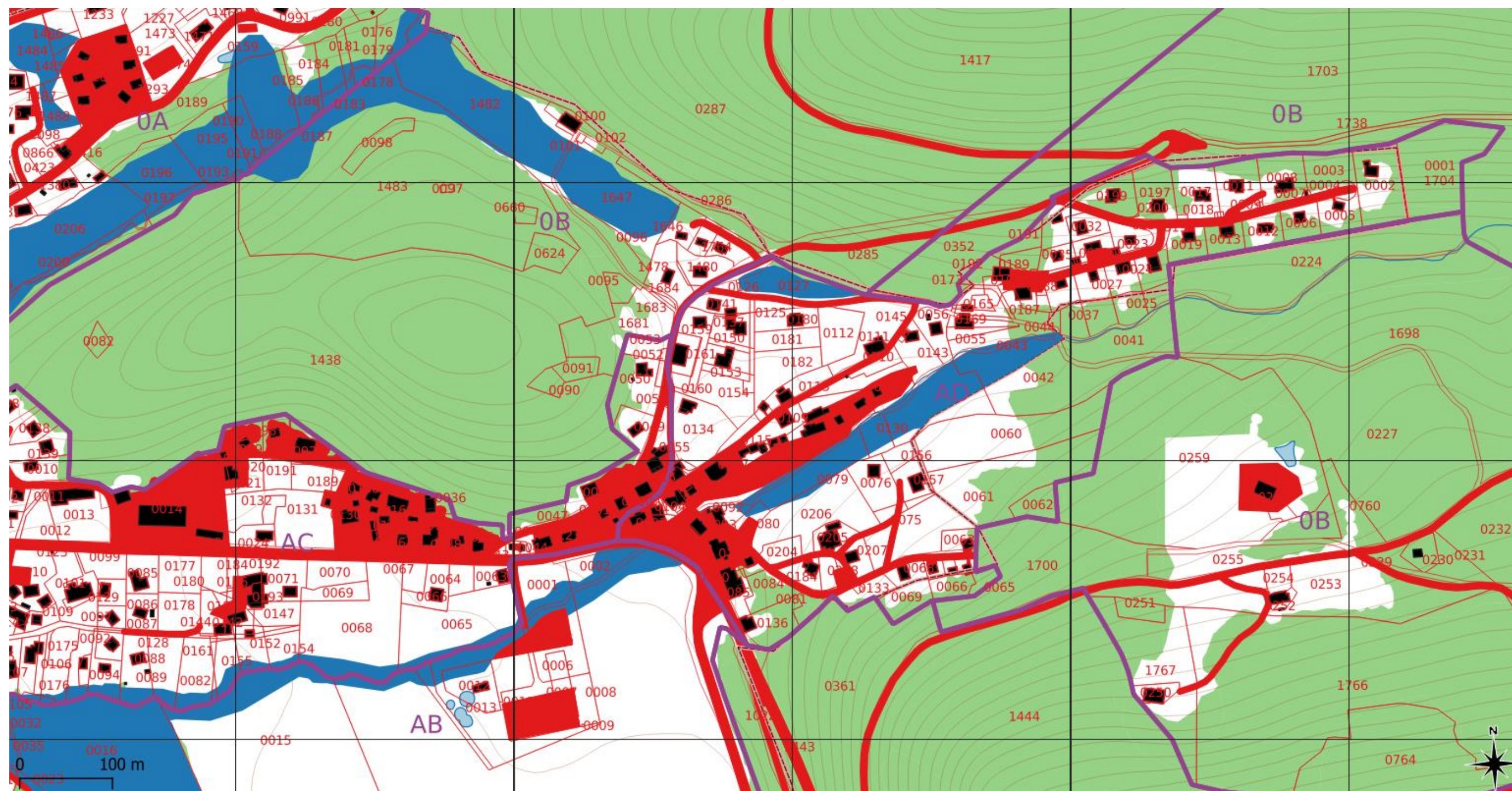


TERRAM CONSEIL, Société par action simplifiée au capital de 2500 €

N° de SIRET : 849 398 227 00017 N° APE : 7112B

N° Registre du commerce: 849 398 227 RCS Vesoul

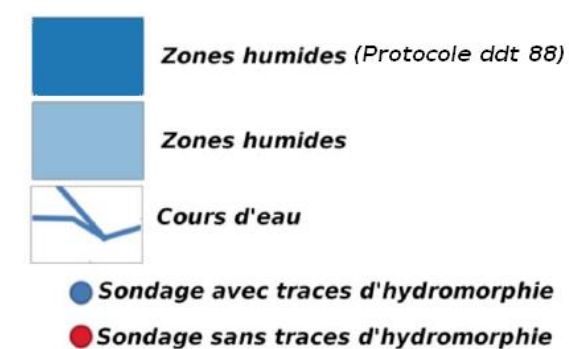
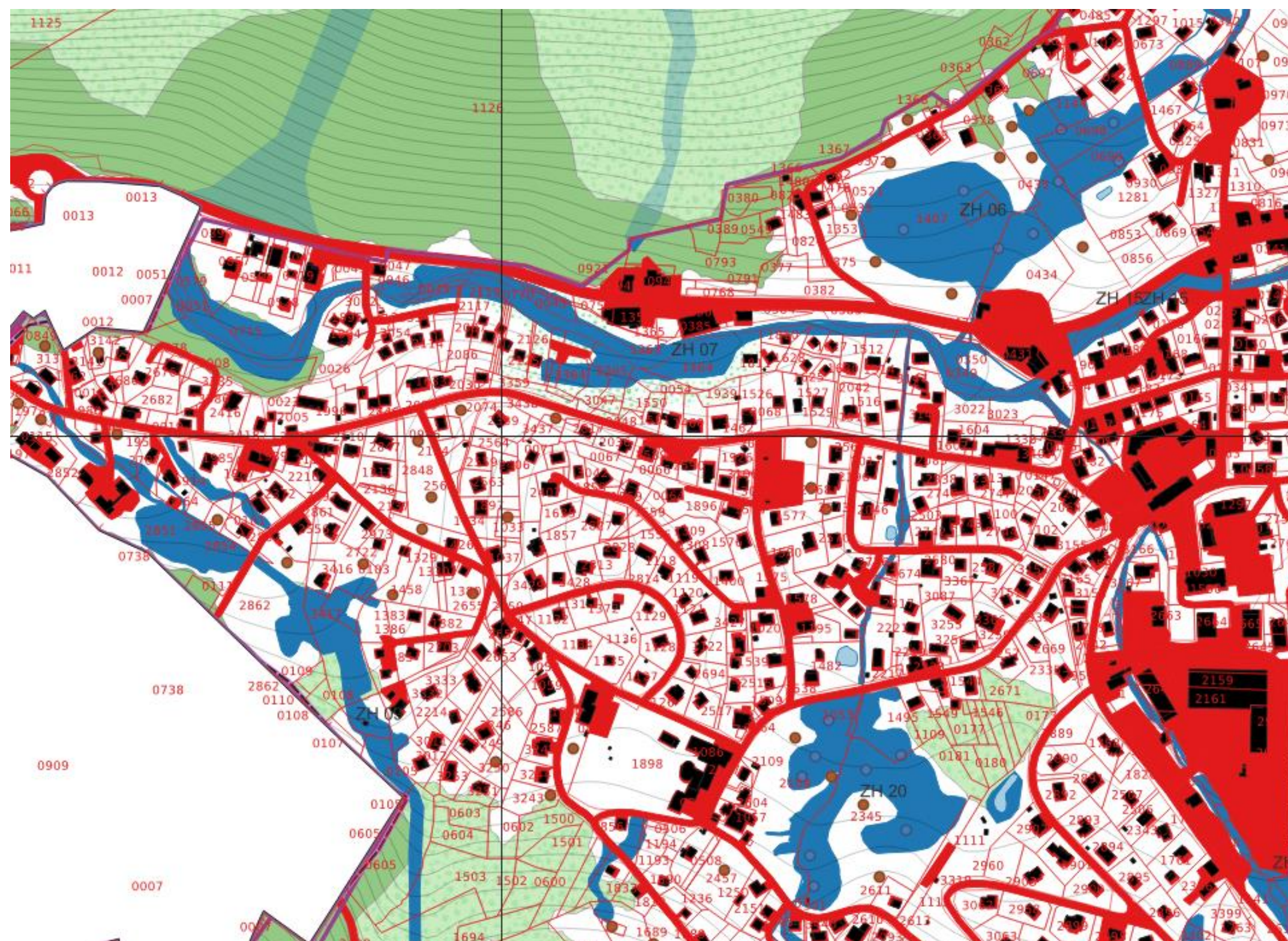




TERRAM CONSEIL, Société par action simplifiée au capital de 2500 €

N° de SIRET : 849 398 227 00017 N° APE : 7112B

N° Registre du commerce: 849 398 227 RCS Vesoul

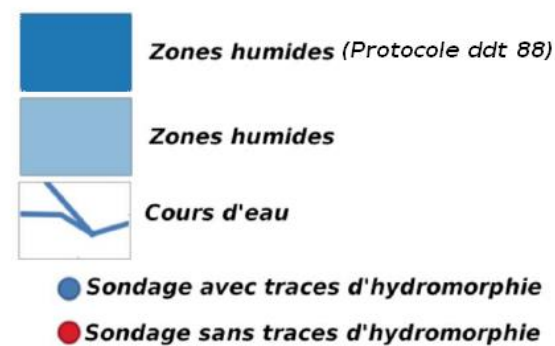
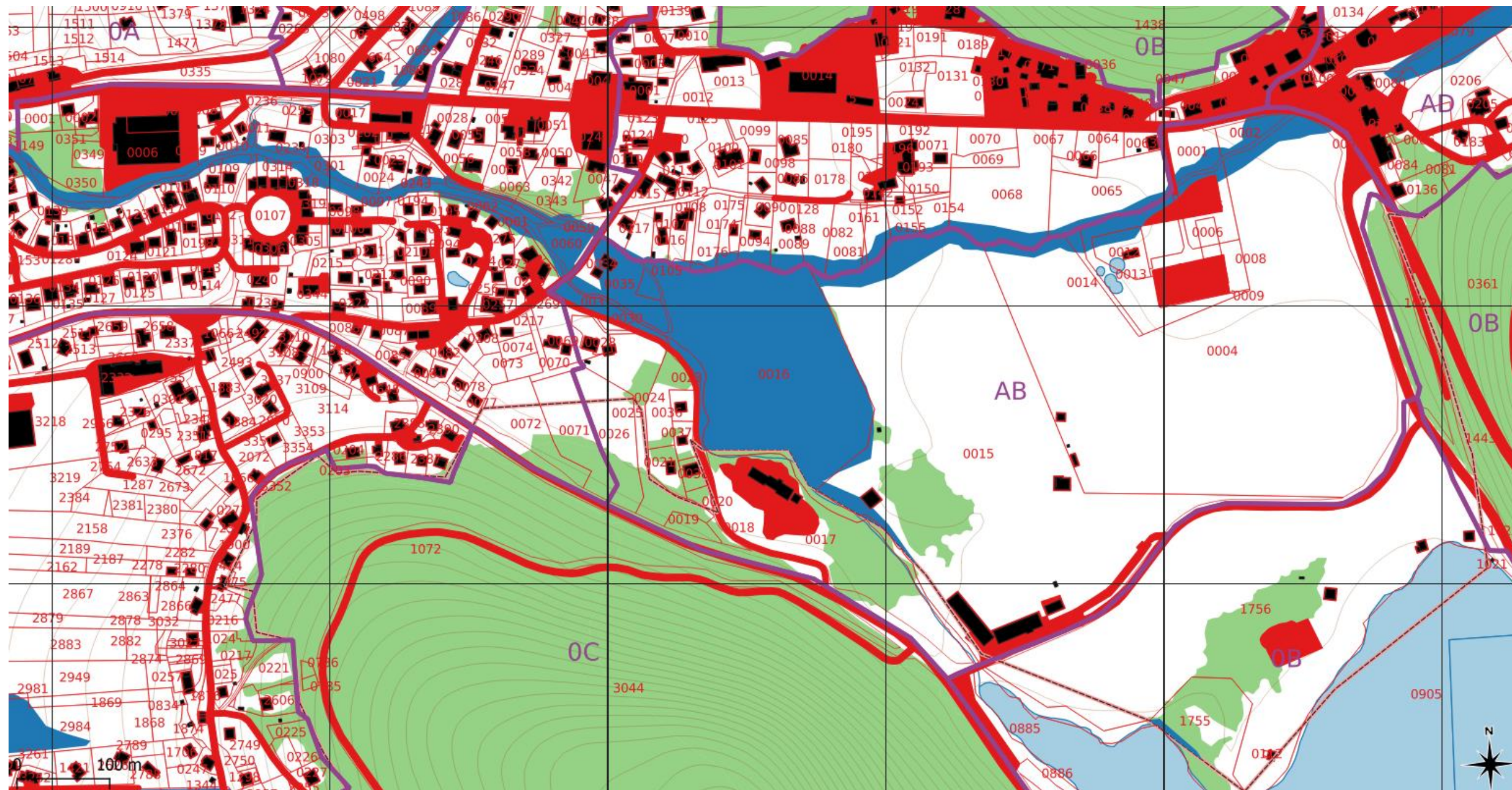


TERRAM CONSEIL, Société par action simplifiée au capital de 2500 €

N° de SIRET : 849 398 227 00017 N° APE : 7112B

N° Registre du commerce: 849 398 227 RCS Vesoul

Diagnostic des zones humides – HAUTE VALLEE DE LA VOLOGNE

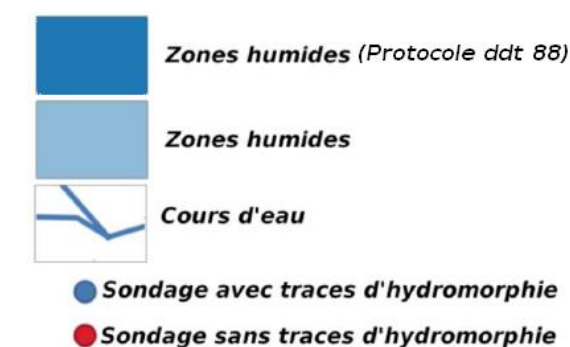
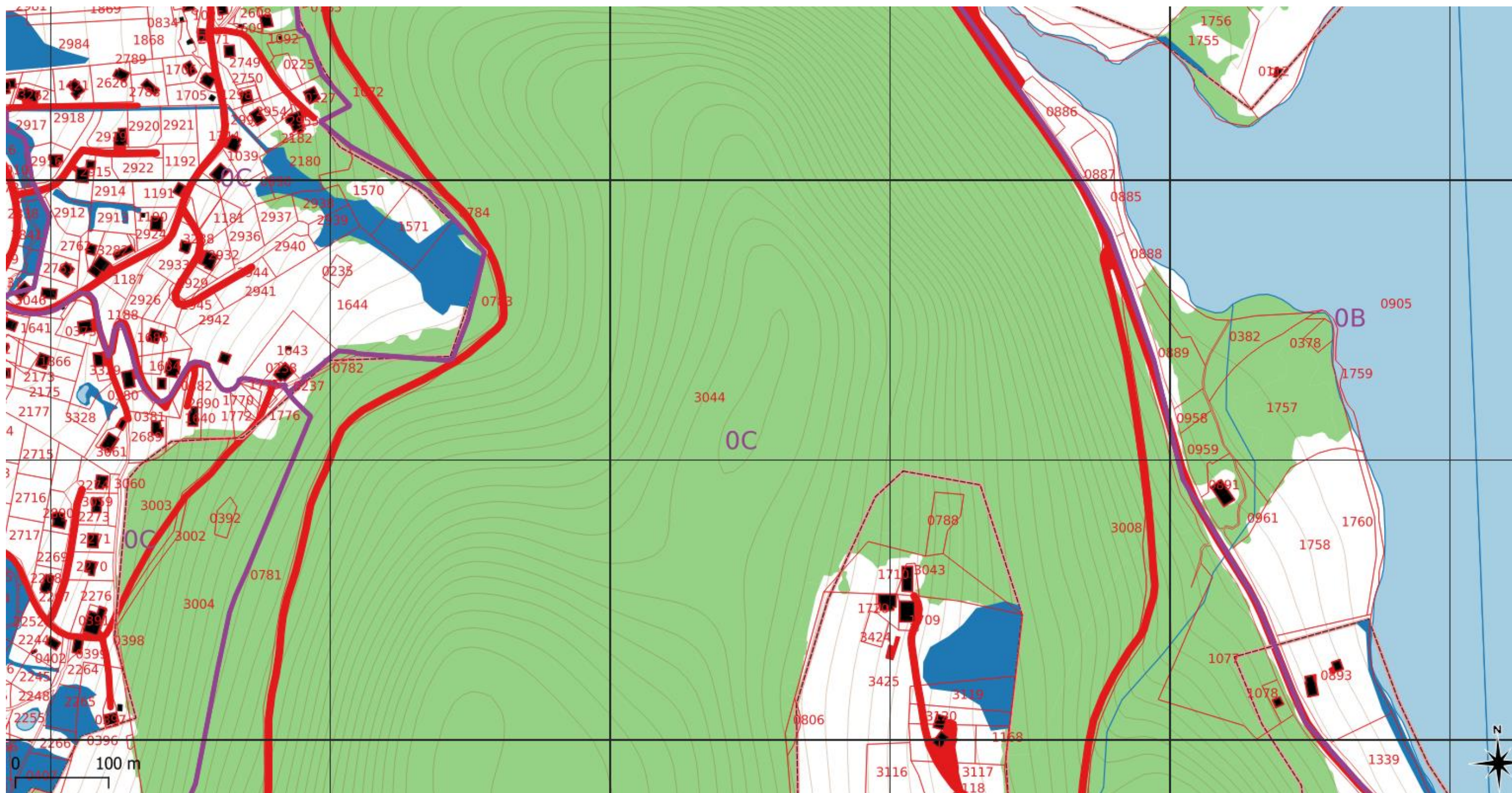


TERRAM CONSEIL, Société par action simplifiée au capital de 2500 €

N° de SIRET : 849 398 227 00017 N° APE : 7112B

N° Registre du commerce: 849 398 227 RCS Vesoul

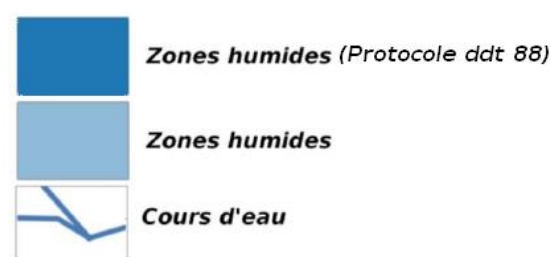
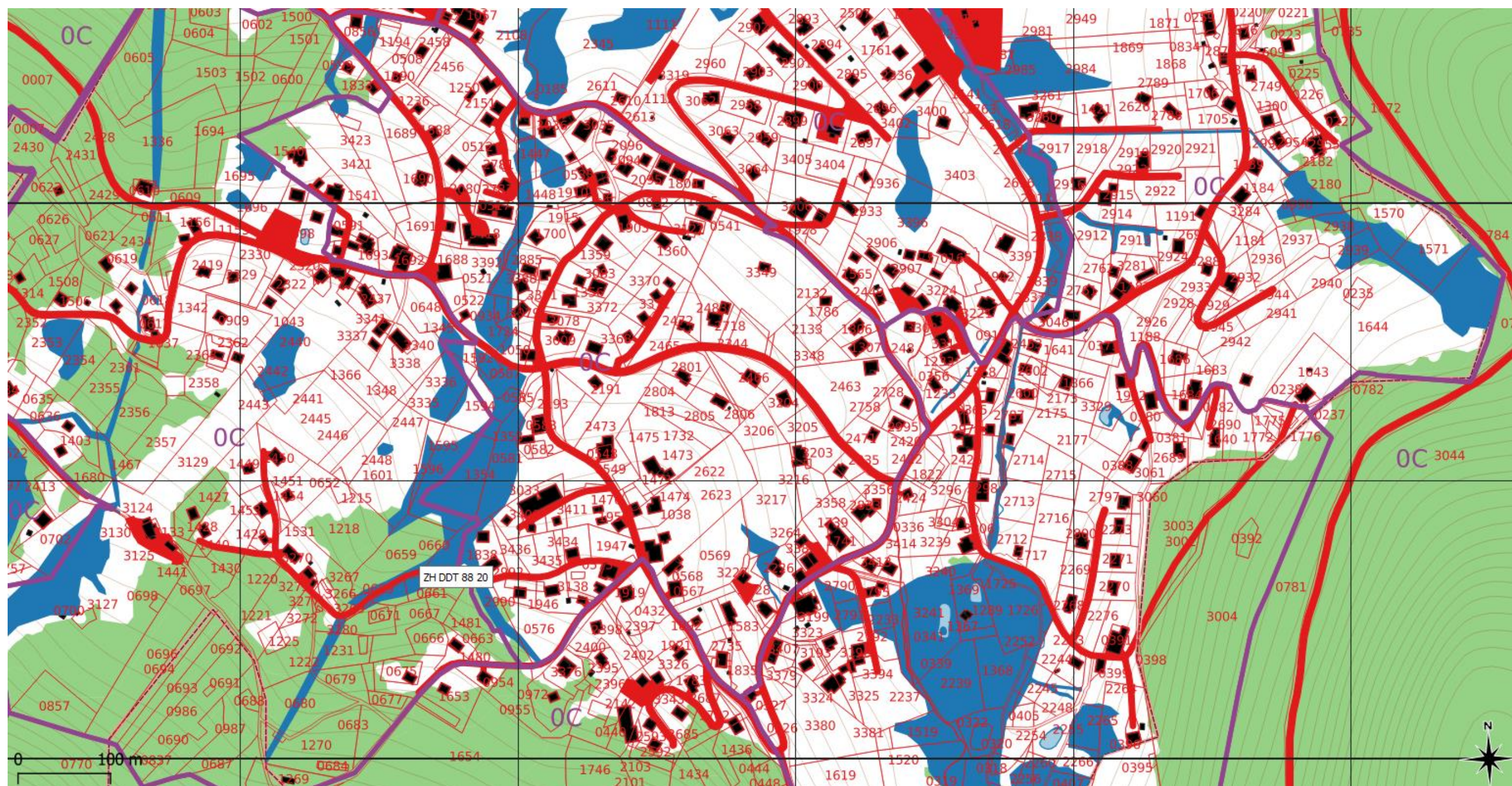
Diagnostic des zones humides – HAUTE VALLEE DE LA VOLOGNE



TERRAM CONSEIL, Société par action simplifiée au capital de 2500 €

N° de SIRET : 849 398 227 00017 N° APE : 7112B

N° Register du commerce: 849 398 227 RCS Vesoul

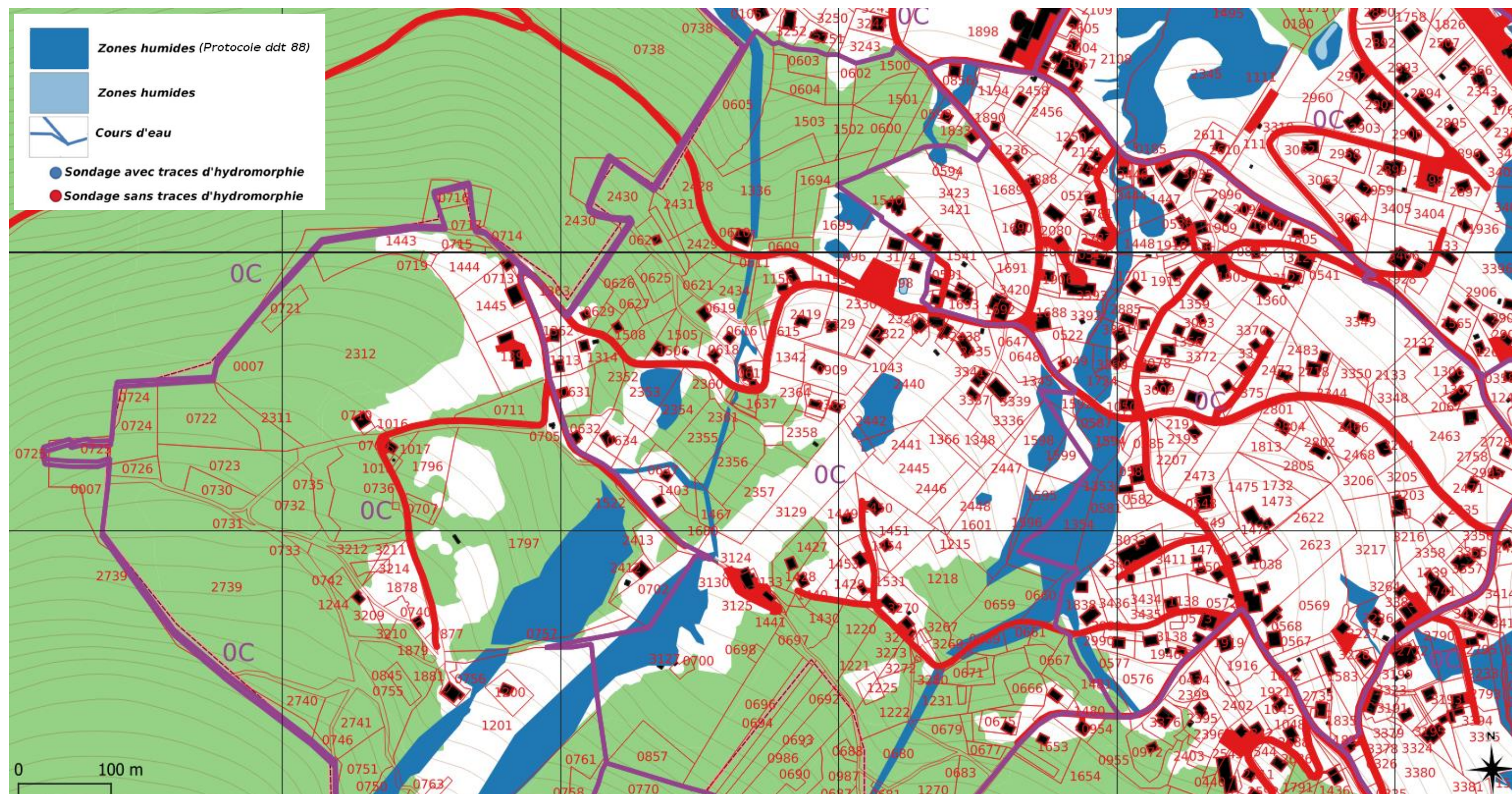


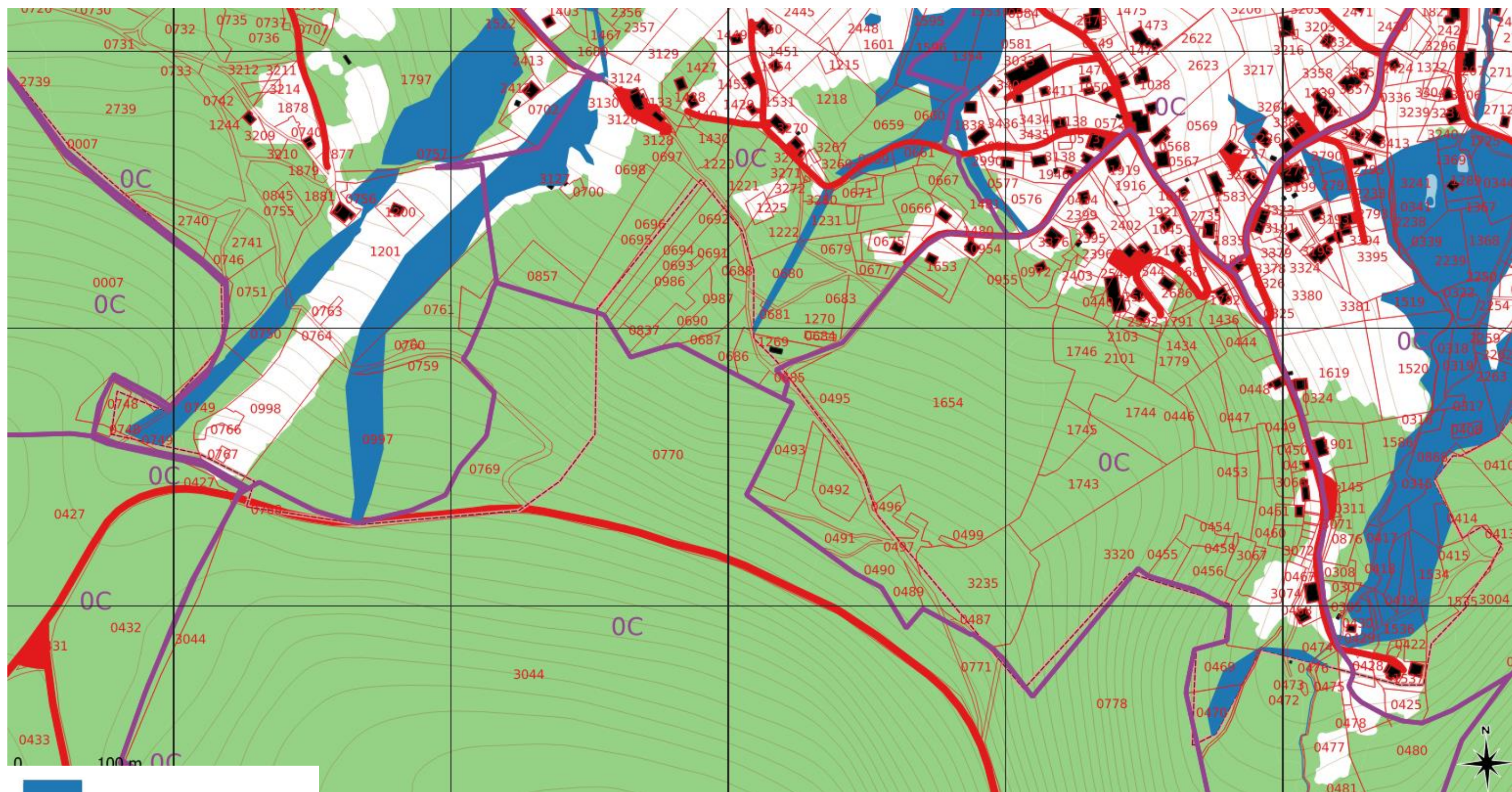
- **Sondage avec traces d'hydromorphie**
- **Sondage sans traces d'hydromorphie**

TERRAM CONSEIL, Société par action simplifiée au capital de 2500 €

N° de SIRET : 849 398 227 00017 N° APE : 7112B

N° Registre du commerce: 849 398 227 RCS Vesoul

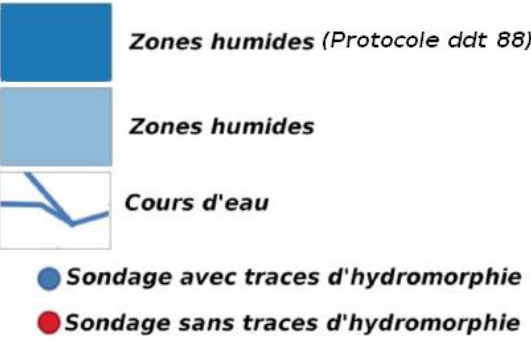
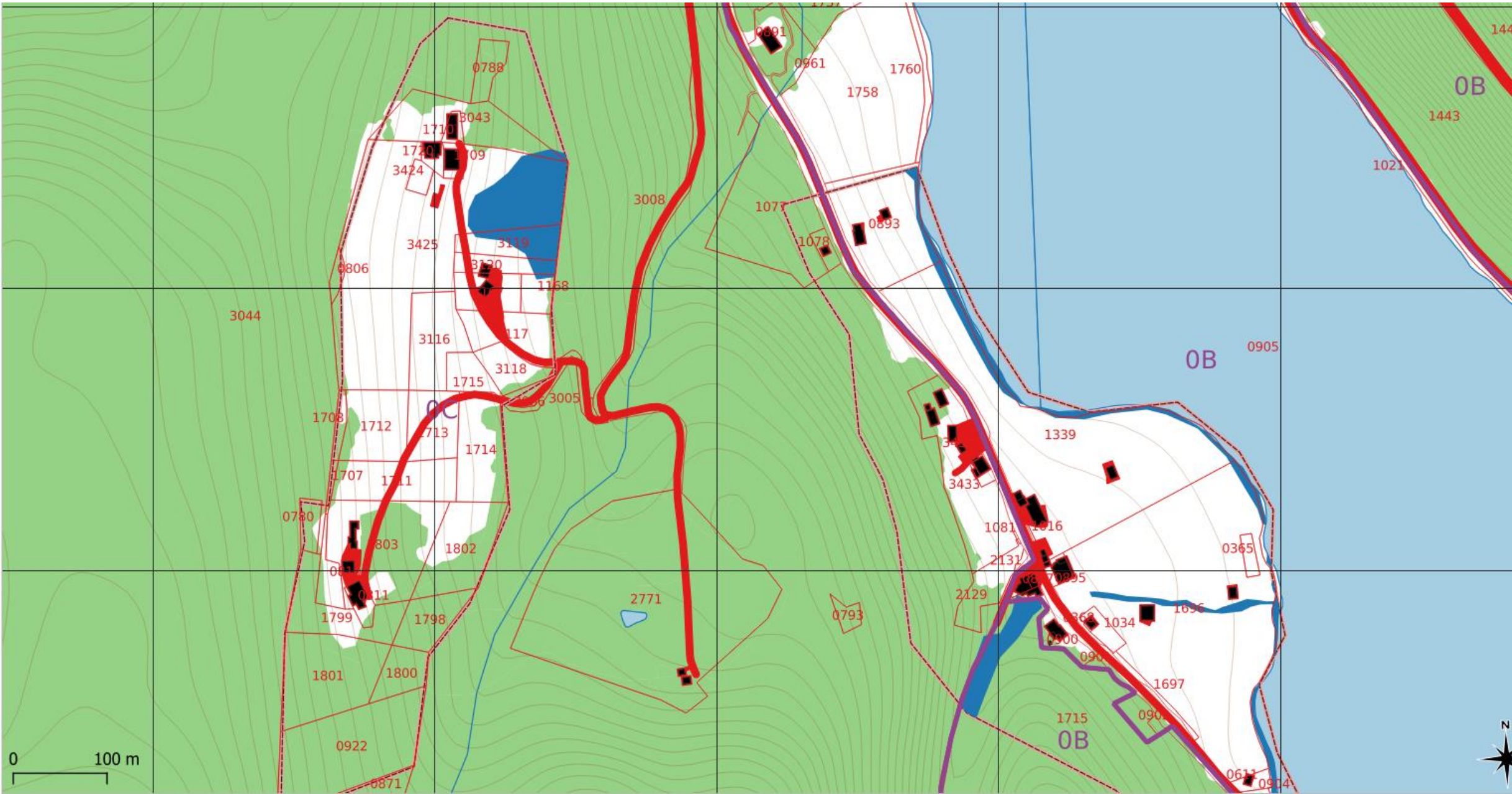


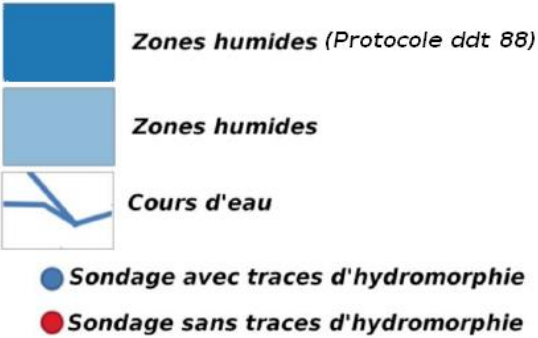


TERRAM CONSEIL, Société par action simplifiée au capital de 2500 €

N° de SIRET : 849 398 227 00017 N° APE : 7112B

N° Registre du commerce: 849 398 227 RCS Vesoul

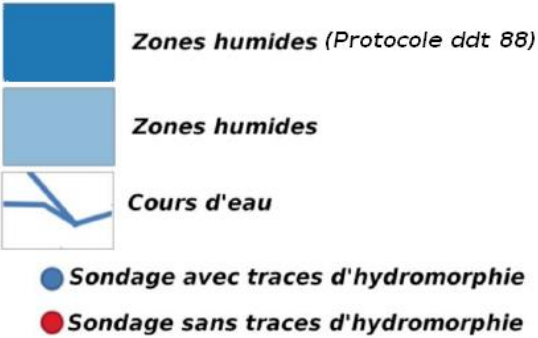
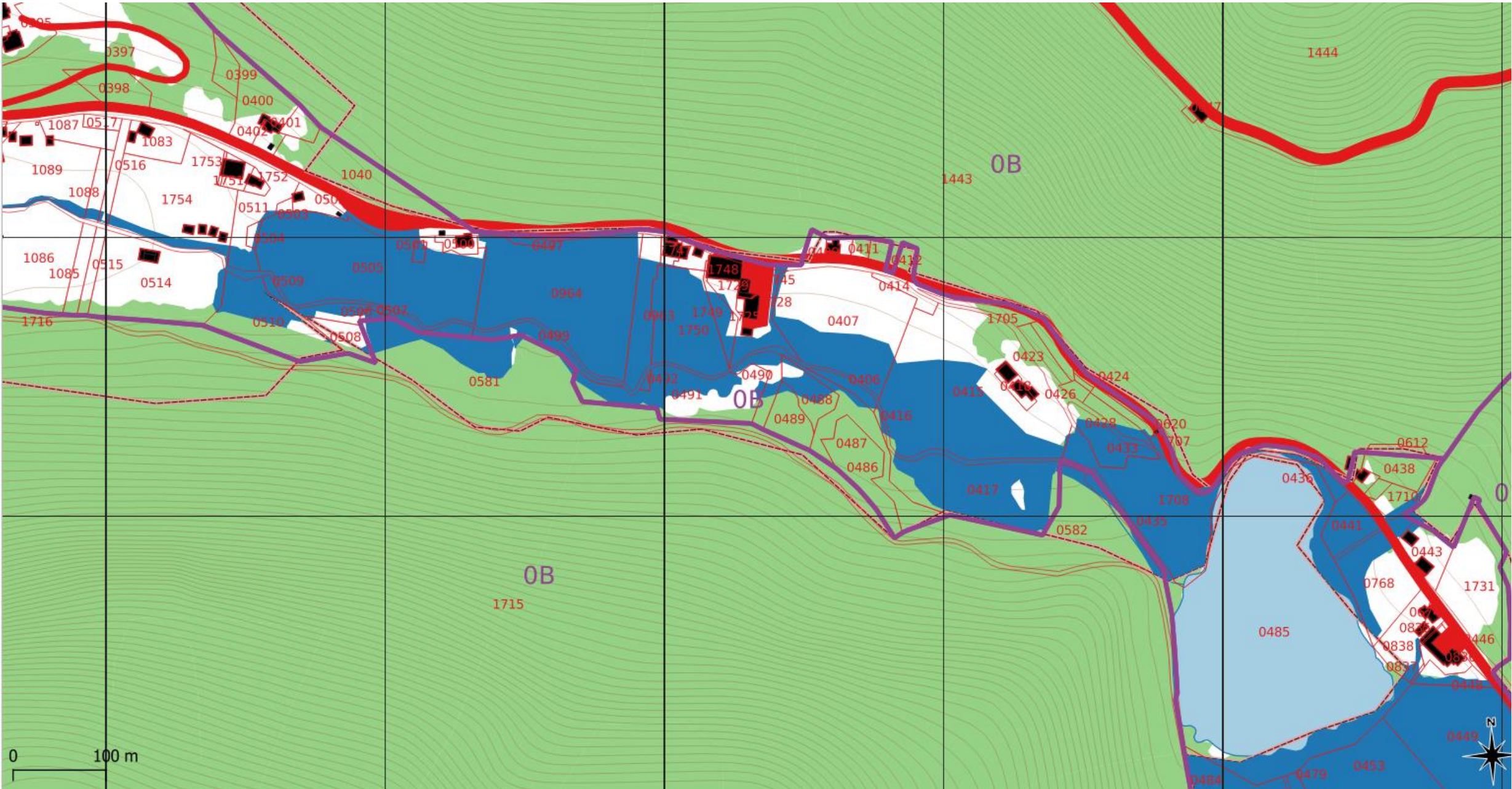


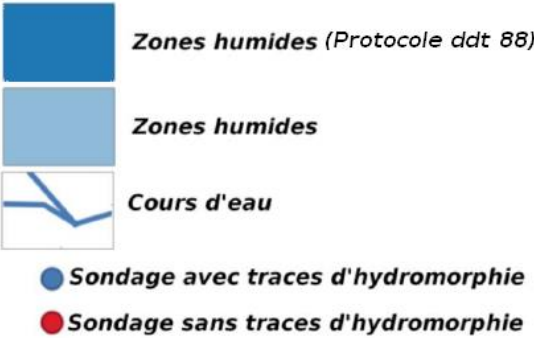
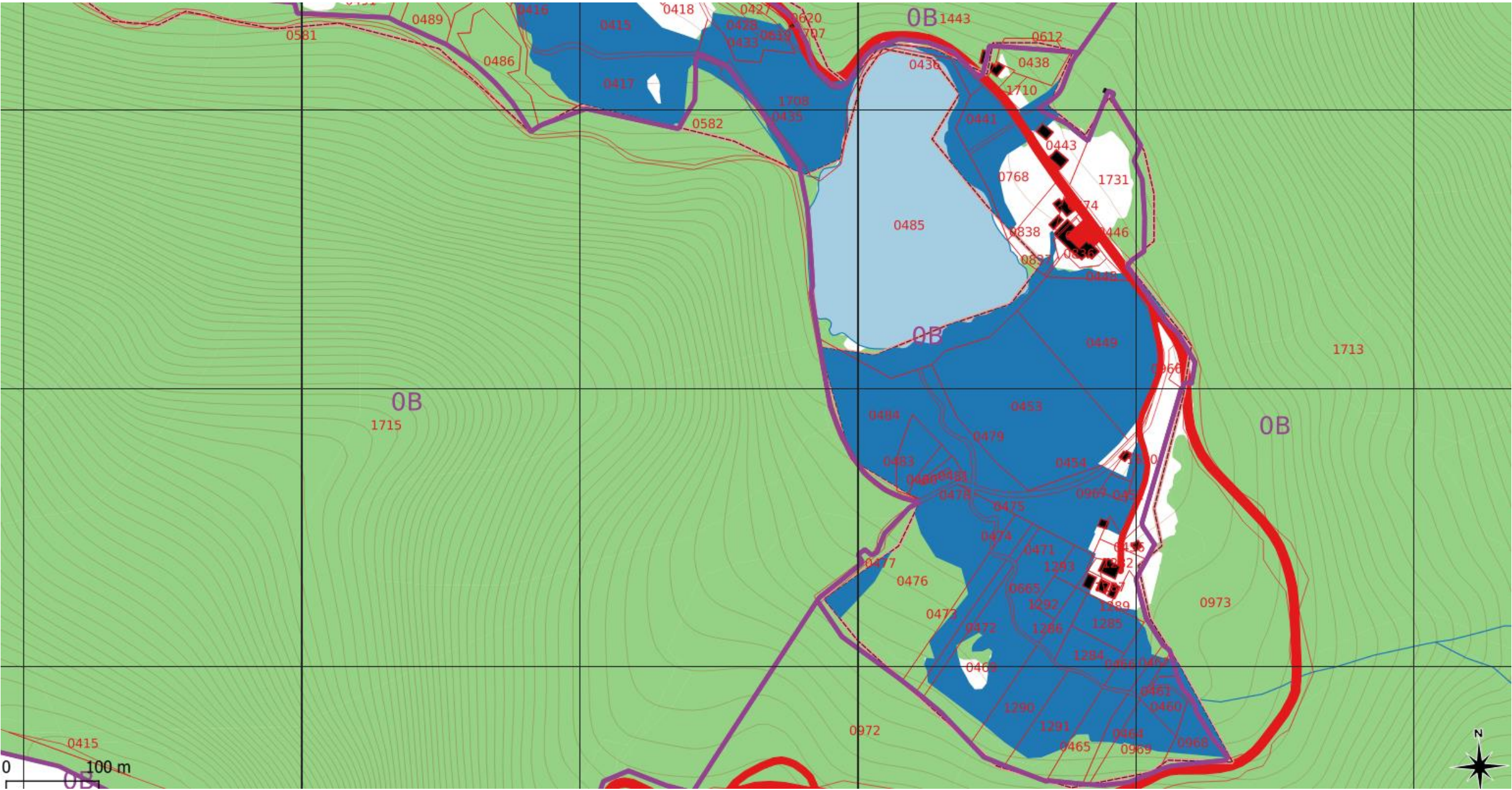


TERRAM CONSEIL, Société par action simplifiée au capital de 2500 €

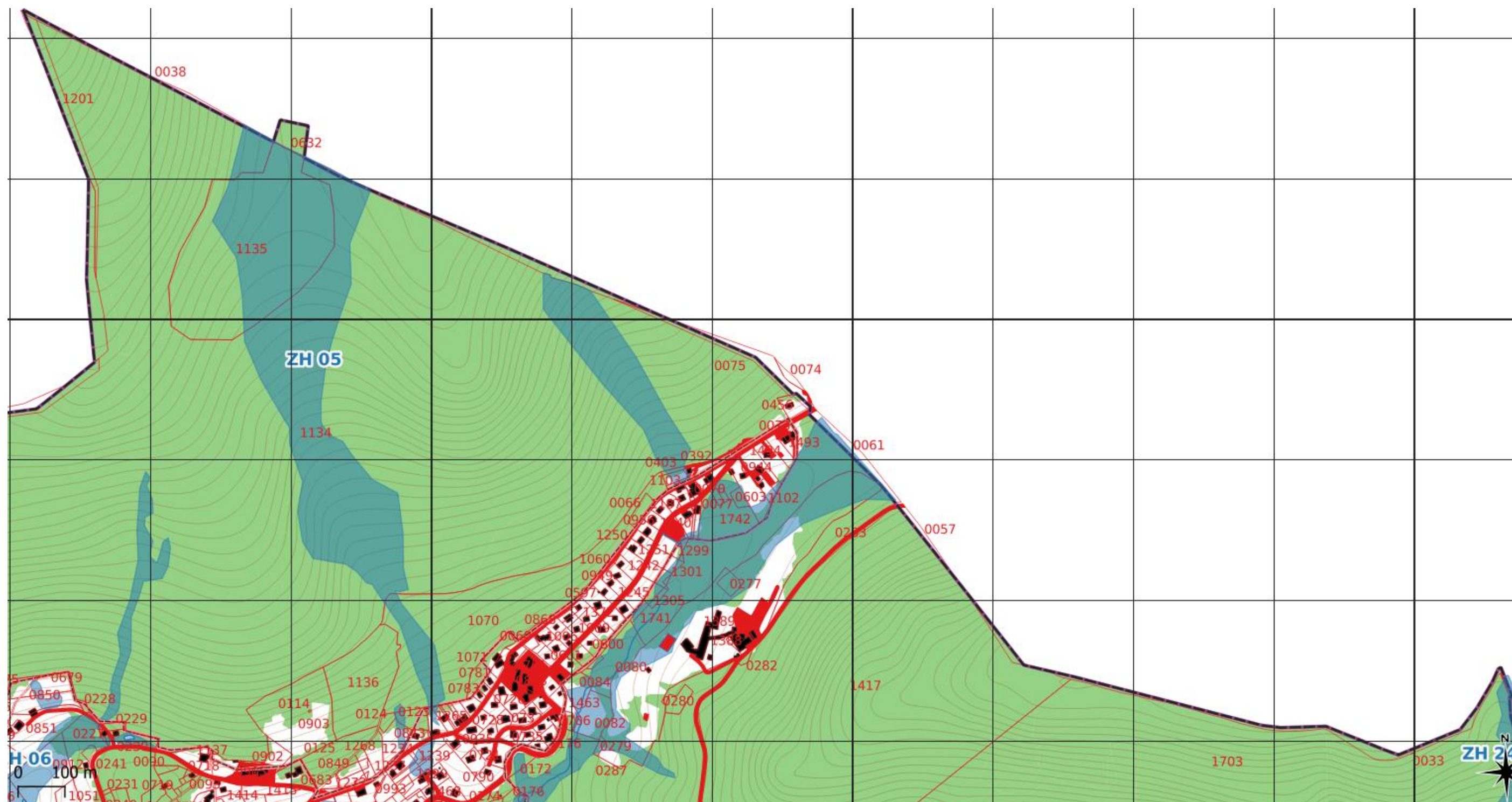
N° de SIRET : 849 398 227 00017 N° APE : 7112B

N° Registre du commerce: 849 398 227 RCS Vesoul



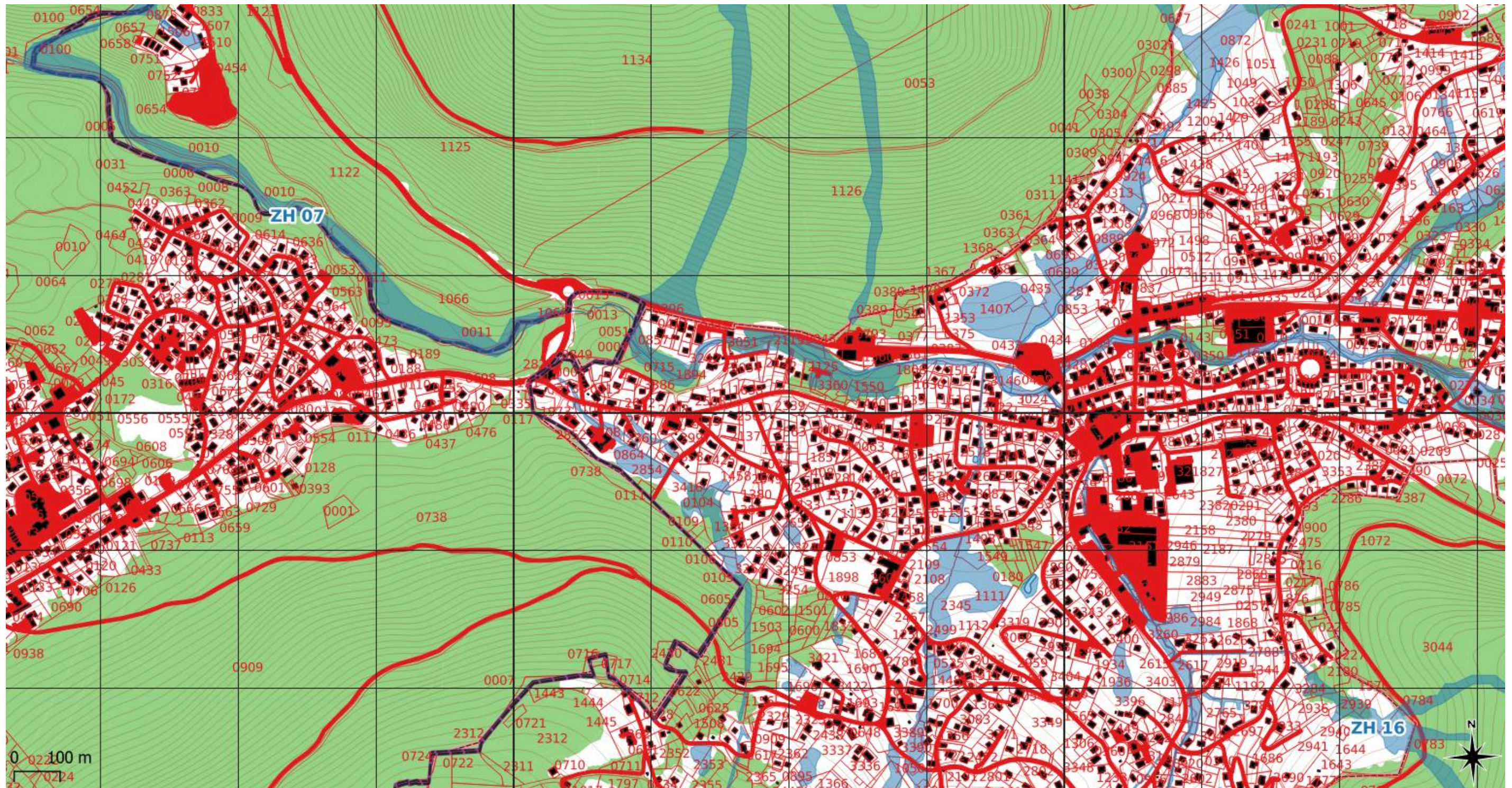


ATLAS COMMUNALE GLOBAL





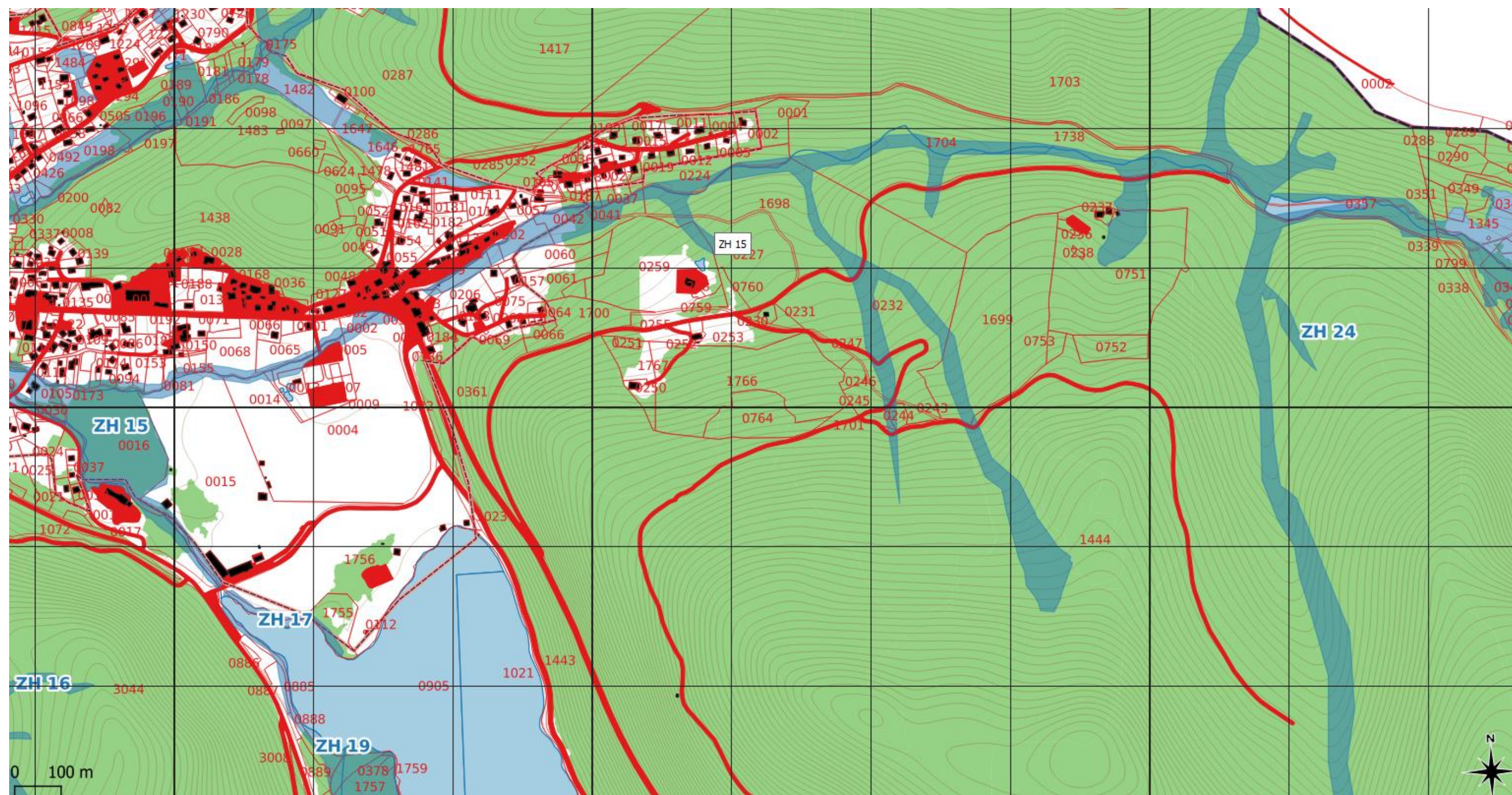
Diagnostic des zones humides – HAUTE VALLEE DE LA VOLOGNE

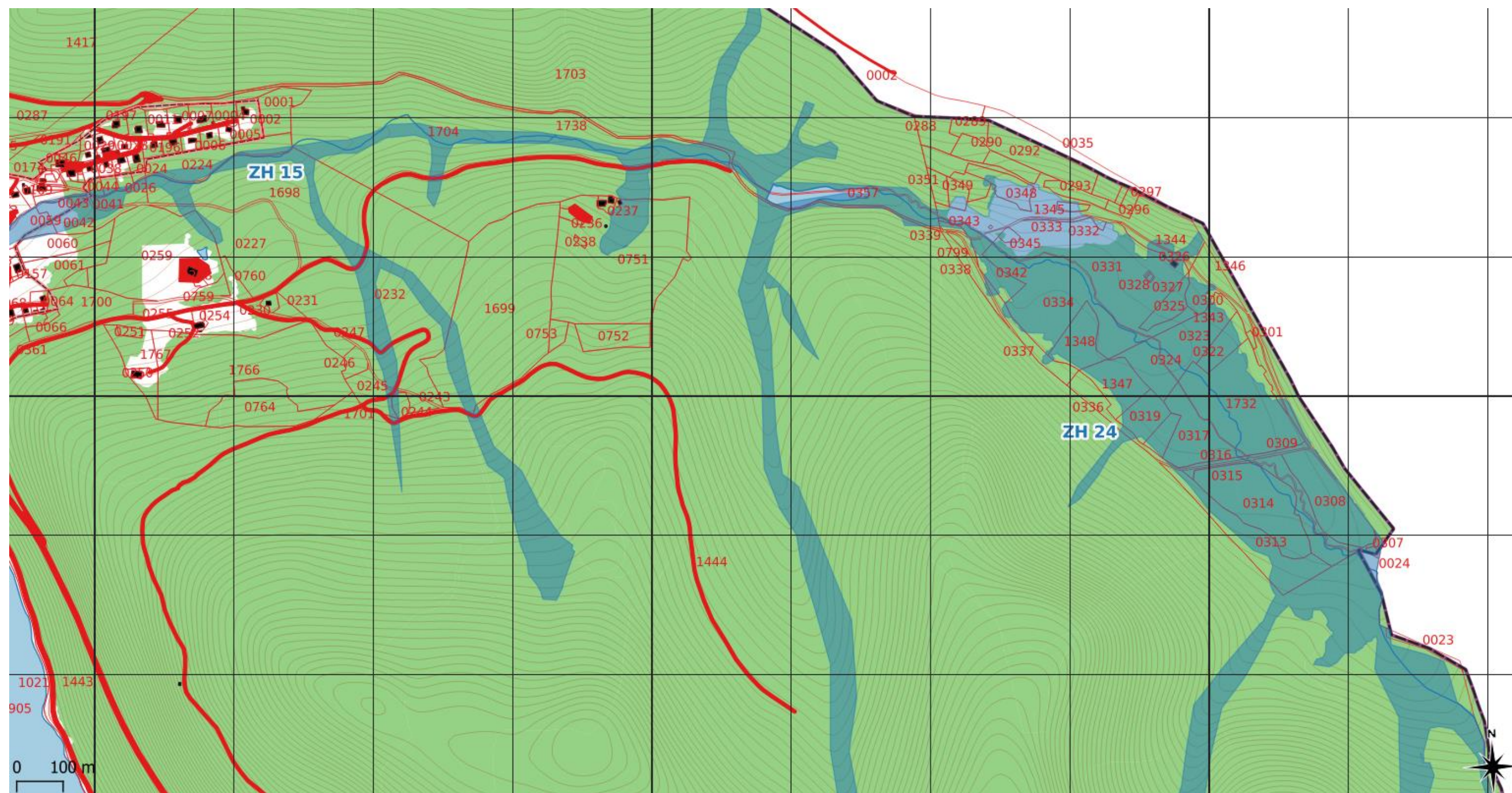


TERRAM CONSEIL, Société par action simplifiée au capital de 2500 €

N° de SIRET : 849 398 227 00017 N° APE : 7112B

N° Registre du commerce: 849 398 227 RCS Vesoul





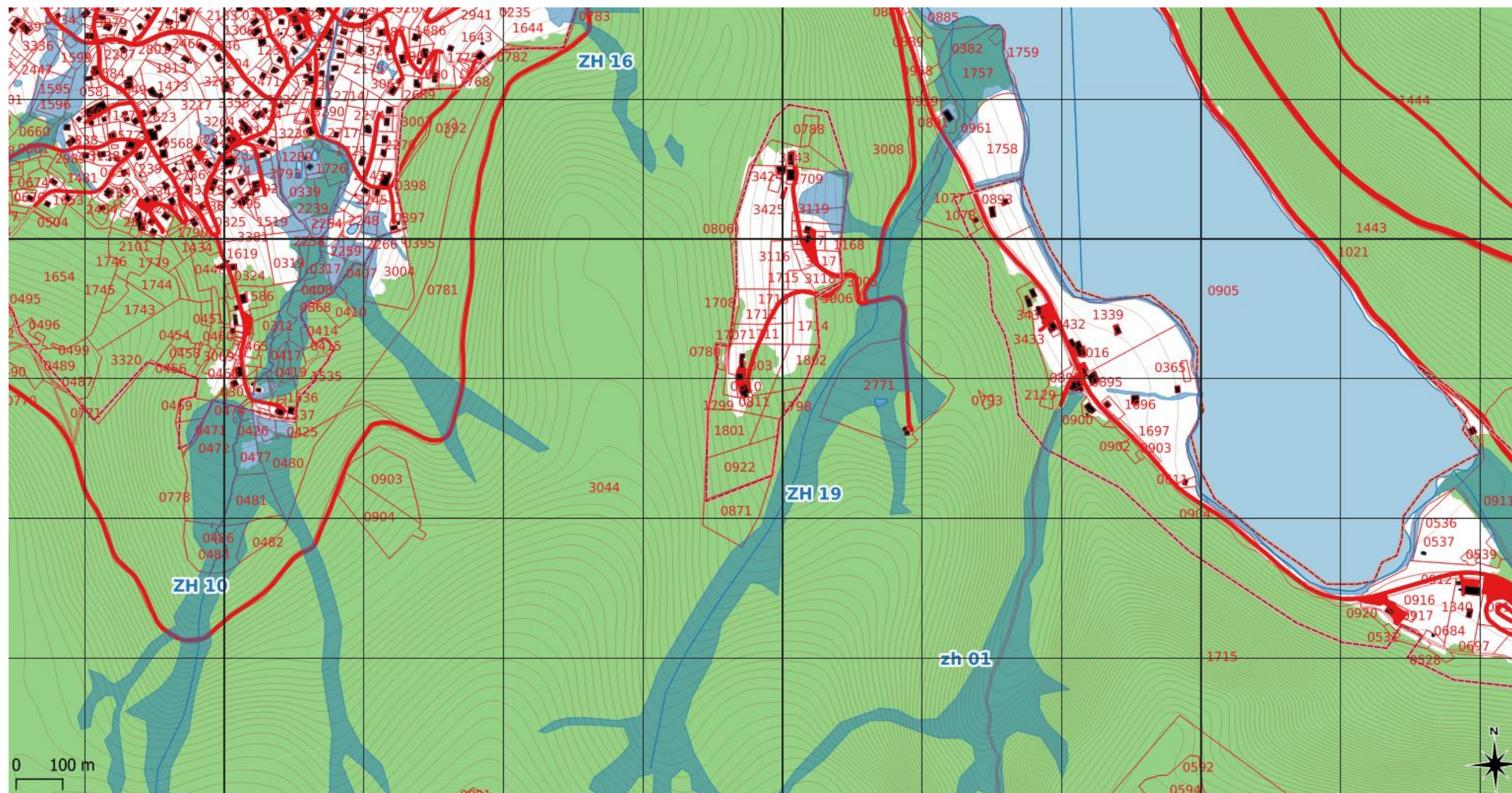


TERRAM CONSEIL, Société par action simplifiée au capital de 2500 €

N° de SIRET : 849 398 227 00017 N° APE : 7112B

N° Registre du commerce: 849 398 227 RCS Vesoul

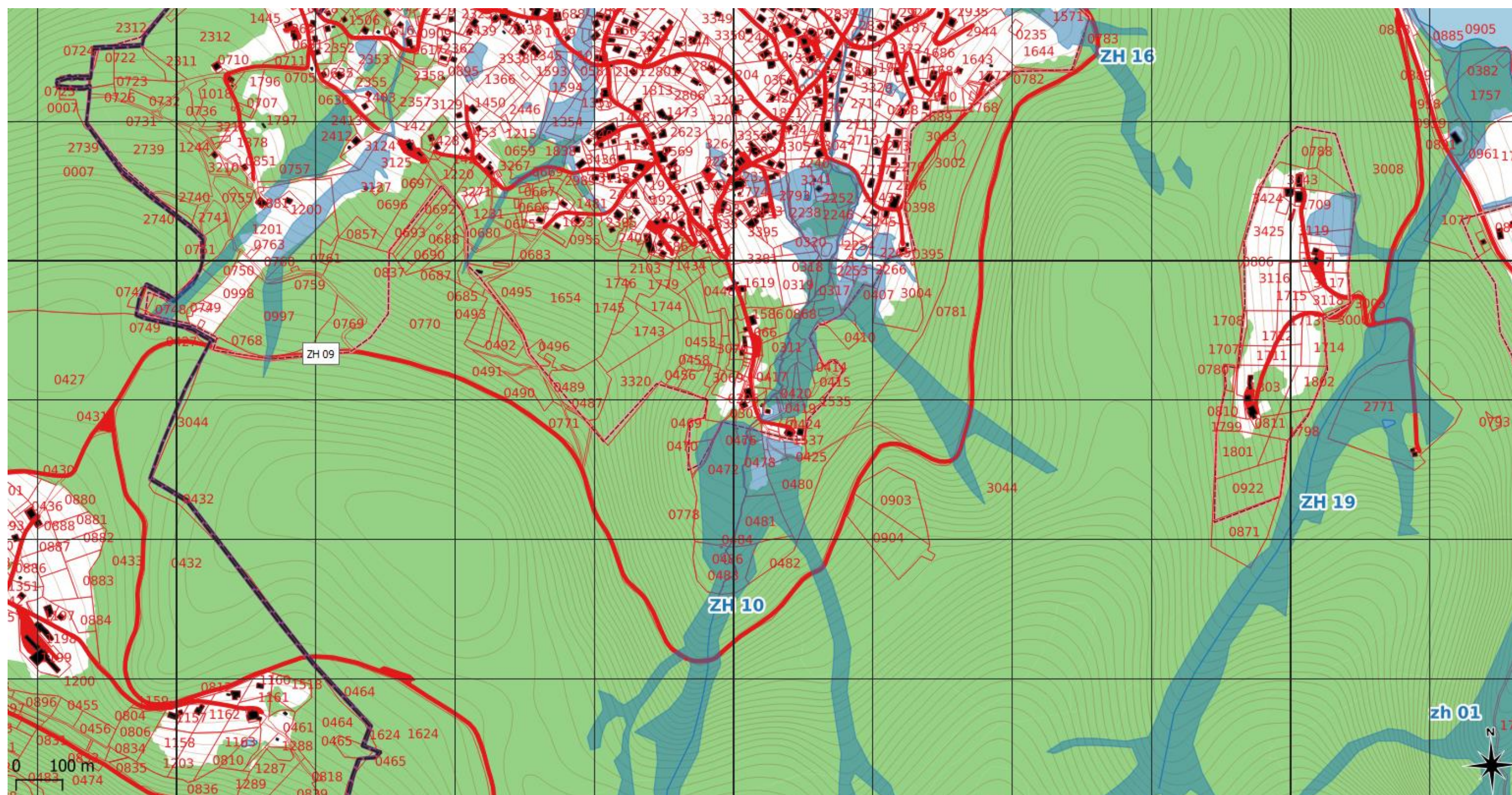
Diagnostic des zones humides – HAUTE VALLEE DE LA VOLOGNE



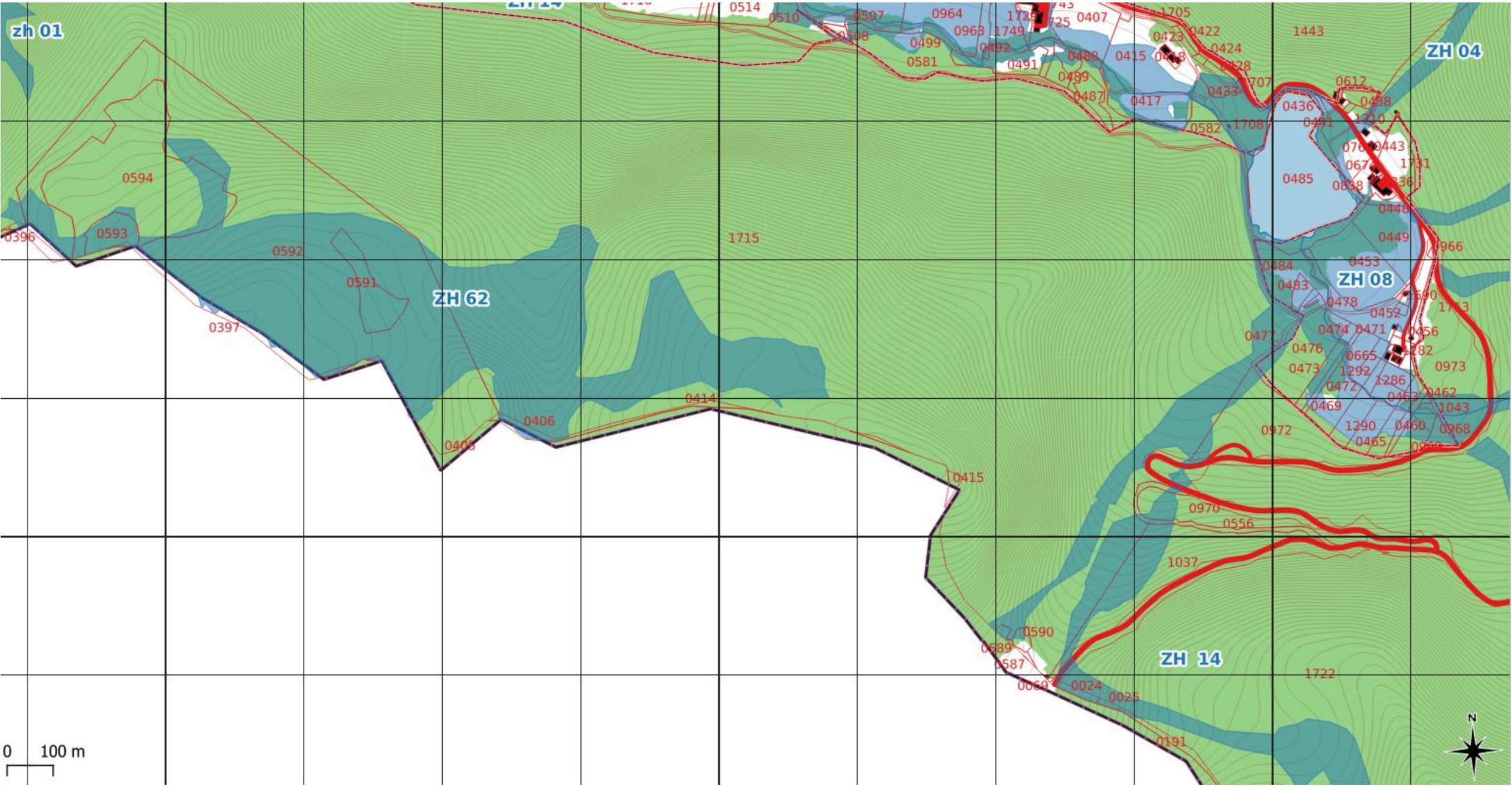
TERRAM CONSEIL, Société par action simplifiée au capital de 2500 €

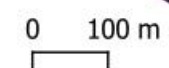
N° de SIRET : 849 398 227 00017 N° APE : 7112B

N° Registre du commerce: 849 398 227 RCS Vesoul









INVENTAIRE DES MARES DU BASSIN VERSANT DE LA HAUTE VOLOGNE

RAPPORT DE PRESENTATION



GROUPEMENT DE COMMANDES

Coordonnateur

Commune de Gérardmer
46 rue Charles de Gaulle
88400 GERARDMER
Tel : 03.29.60.60.60
villedegerardmer@mairie-gerardmer.com

Membres du groupement

Commune de Champdray
Commune de Granges-Aumontzey
Commune de Liezey
Commune de Xonrupt-Longemer
Communauté d'agglomération de Saint-Dié-des-Vosges

Décembre 2022

Rédacteur : TERRAM CONSEIL, Société par action simplifiée unipersonnelle au capital de 1 000 €

N° de SIRET : 849 398 227 00017 **N° APE** : 7112B

N° Registre du commerce : 849 398 227 RCS Vesoul

Table des matières

I. Introduction et objet de la mission	3
I.1 Généralités :	3
I.2 Contexte	3
1.3 Contexte administratif	4
1.4 Objet de la mission	6
II Rappel législatif	6
II.1 Définition officielle d'une mare	6
II.2 Différences entre mares et plan d'eau	6
La valeur écologique des mares	7
La valeur économique des mares	7
V. Méthodologie d'analyse	8
V.1- Prélocalisation des mares	8
V.2- Traitement des données	9
VI. Analyse à l'échelle du bassin versant	9

I. Introduction et objet de la mission

I.1 Généralités :

La définition d'une mare retenue dans le cadre de l'inventaire des mares d'Ile-de-France est la suivante : « la mare est une étendue d'eau à renouvellement généralement limité, de taille variable pouvant atteindre un maximum de 5 000 m². Sa faible profondeur, qui peut atteindre environ deux mètres, permet à toutes les couches d'eau d'être sous l'action du rayonnement solaire et aux plantes de s'enraciner sur tout le fond. De formation naturelle ou anthropique, elle se trouve dans des dépressions imperméables, en contextes rural, périurbain voire urbain. Alimentée par les eaux pluviales et parfois phréatiques, elle peut être associée à un système de fossés qui y pénètrent et en ressortent ; elle exerce alors un rôle tampon au ruissellement. Elle peut être sensible aux variations météorologiques et climatiques, et ainsi être temporaire. La mare constitue un écosystème au fonctionnement complexe, ouvert sur les écosystèmes voisins, qui présente à la fois une forte variabilité biologique et hydrologique interannuelle. Elle possède un fort potentiel biologique et une forte productivité potentielle » (d'après le programme national de recherche sur les zones humides¹).

Malgré leur grande valeur (écologique, économique, sociale, etc.) et bien que les mares représentent l'un des habitats d'eau douce les plus vulnérables et les plus menacés par les activités humaines, elles restent malheureusement peu protégées par les législations nationales et européennes. En l'absence de mesures adaptées de protection et de conservation des mares, la France perdra progressivement ces milieux inestimables et la biodiversité unique qui leur est associée. Il est donc urgent de protéger, renforcer et maintenir ces milieux en France.

A contrario un plan d'eau peut être défini de la manière suivante : Les plans d'eau sont des cuvettes remplies d'eau, de taille et de profondeur variables. Ces écosystèmes d'eau dormante dont l'écoulement est lent regroupent les lacs, les retenues, les étangs, les gravières, les carrières ou encore les marais.

Malgré son apparence stagnante, l'eau des plans d'eau se renouvelle : une partie s'écoule hors de la cuvette pendant que, dans le même temps, celle-ci se remplit avec de l'eau apportée par un ou plusieurs cours d'eau. Ce renouvellement est très lent en comparaison des autres milieux aquatiques : c'est ce qui caractérise les écosystèmes lacustres.

Les plans d'eau peuvent être naturels, mais beaucoup ont été créés ou agrandis par l'homme. C'est d'ailleurs leur origine, et l'usage qui en est fait, qui explique généralement qu'ils soient nommés d'une manière ou d'une autre.

Les plans d'eau sont des installations réglementés et le seuil de déclaration est de 10 ares.

I.2 Contexte

Le bassin versant de la Vologne constitue un des principaux contributeurs du bassin de la Moselle vosgienne. Constitué essentiellement de cours d'eau de montagne et de moyenne montagne du massif cristallin des Vosges, il représente un enjeu de première importance en matière de préservation et de restauration des situations dégradées. A l'exception de l'extrême amont du bassin de la Vologne, en très bon état, la quasi-totalité des cours d'eau du bassin de la Vologne sont en état écologique moyen.

La Vologne s'étend sur 12 650 mètres linéaire le long du périmètre d'étude. Ses principaux affluents sont le ruisseau de Belbriette (5 900 ml), la rivière de La Jamagne (6 900 ml), La Corbeline (9 400 ml) et le ruisseau des Bas Prés et du Haut-

Rain (8 600 ml). Elle est caractérisée des fluctuations de débit assez marquées, avec des hautes eaux d'hiver-printemps et des basses eaux d'été (étiage). Sur de courtes périodes, le rapport entre débit minimum et maximal peut aller de 1 à 15. Les crues peuvent être assez importantes.

Xonrupt-Longemer, Liézey et Champdray font parties de la communauté de communes de Gérardmer Hautes Vosges.

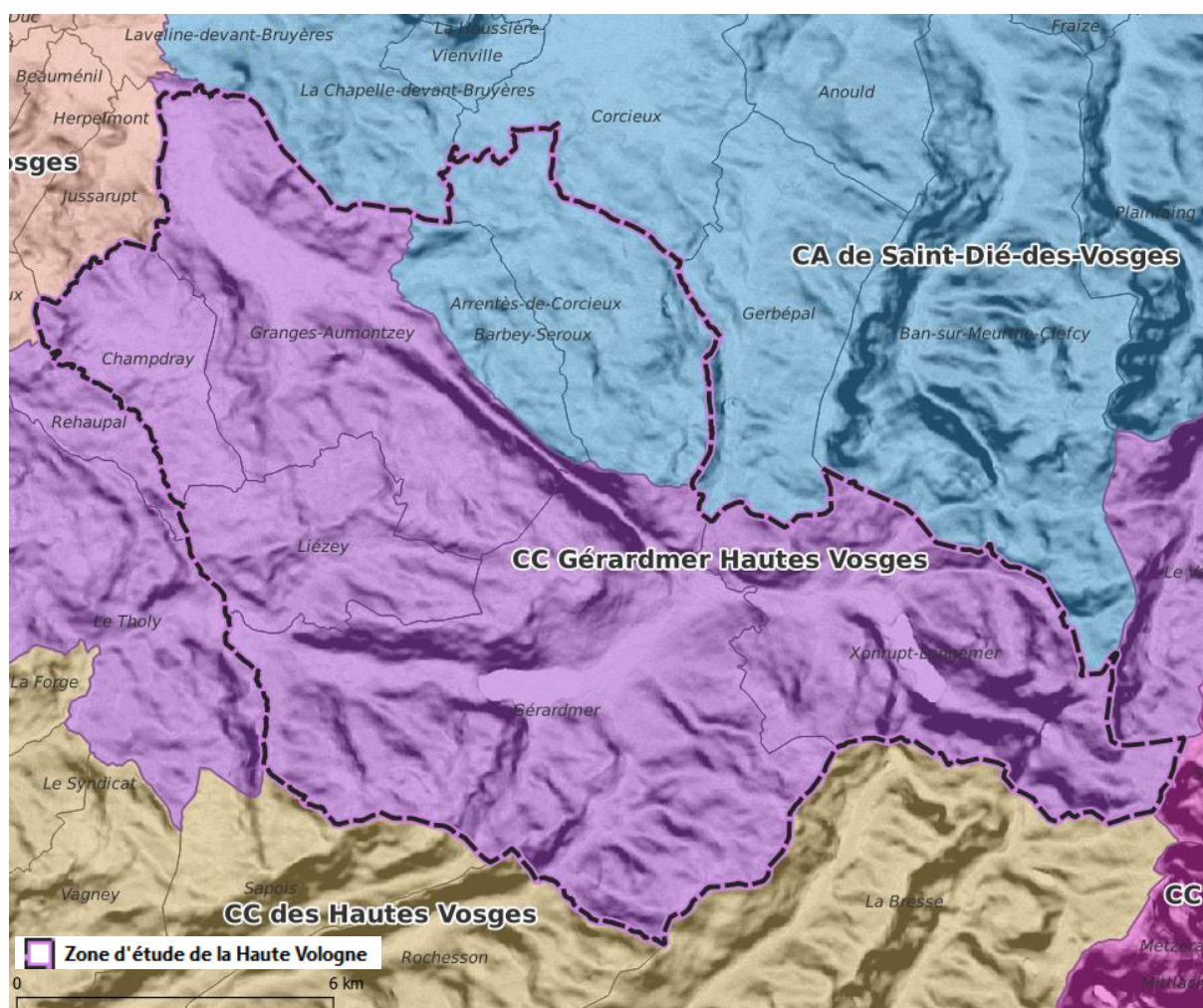


Figure2: Cartographie du contexte administratif

1.4 Objet de la mission

L'objet de la mission est la **réalisation d'un inventaire des mares sur l'ensemble de la zone d'étude**.

II Rappel législatif

II.1 Définition officielle d'une mare

D'après le Programme national de recherche sur les zones humides (Sajaloli B. et Dutilleul C., 2001), "la mare est une étendue d'eau à renouvellement généralement limité, de taille variable pouvant atteindre un maximum de 5 000 m². Sa faible profondeur, qui peut atteindre environ deux mètres, permet à toutes les couches d'eau d'être sous l'action du rayonnement solaire et aux plantes de s'enraciner sur tout le fond. De formation naturelle ou anthropique, elle se trouve dans des dépressions imperméables, en contextes rural, périurbain voire urbain. Alimentée par les eaux pluviales et parfois phréatiques, elle peut être associée à un système de fossés qui y pénètrent et en ressortent ; elle exerce alors un rôle tampon au ruissellement. Elle peut être sensible aux variations météorologiques et climatiques, et ainsi être temporaire. La mare constitue un écosystème au fonctionnement complexe, ouvert sur les écosystèmes voisins, qui présente à la fois une forte variabilité biologique et hydrologique interannuelle. Elle possède un fort potentiel biologique et une forte productivité potentielle".

II.2 Différences entre mares et plan d'eau

Faire la distinction entre une mare et un étang peut parfois s'avérer difficile. Etendues d'eau stagnantes, très souvent d'origine anthropique, mare et étang sont caractérisés par l'absence de zone aphotique*, du fait d'une faible profondeur d'eau, permettant un développement potentiel de la végétation sur tout le fond.

La superficie n'est pas un réel critère de distinction entre une mare et un étang, bien qu'en général ce dernier soit de plus grande superficie : alors qu'une mare peut se limiter à quelques mètres carrés, l'étang est rarement inférieur à 1000 m². Dans la plupart des cas, la vocation première de l'étang est piscicole. Il se différencie de la mare par son caractère vidangeable et par son mode d'alimentation en eau : généralement par un cours d'eau, directement ou par dérivation.

*Une zone aphotique est une zone où la lumière ne pénètre plus.

IV Le rôle des mares

Principales composantes des zones humides continentales par leur nombre, les mares présentent un très vif intérêt environnemental en raison de leur richesse biologique et de la multitude des fonctions biophysiques et sociales qu'elles remplissent.

Les mares assurent de nombreux services écologiques indispensables à l'homme. Mais, de par leur petite taille et leur apparente trivialité, ces micro-zones humides sont souvent envisagées comme habitats de moindre « valeur » et

bénéficient au final de peu de protection législative et politique.

La valeur écologique des mares

La contribution des mares à la biodiversité du territoire peut être qualifiée de remarquable. En milieu forestier, et plus encore au sein des territoires voués à l'agriculture intensive, les mares renferment sur un pourcentage insignifiant de l'espace, une grande proportion d'espèces végétales ou animales protégées. Ces espèces ne sont d'ailleurs pas liées à la partie aquatique elle-même, mais également associées aux biotopes environnants, formant ainsi de véritables îlots, ou foyers (hotspots) de biodiversité.

La valeur écologique des mares isolées est aussi importante que les réseaux des mares. Ainsi, les mares isolées servent de refuge pour de nombreuses espèces, et particulièrement en contexte urbain ou d'agriculture intensive. Cet isolement peut également favoriser la protection des communautés aquatiques contre les maladies ou la propagation des espèces invasives.

De par leurs diversités et leurs spécificités, les mares abritent tout une faune et une flore particulièrement riches. Elles offrent donc refuge, lieu de reproduction, d'alimentation et bien entendu un lieu de vie à de nombreuses espèces (par exemple pour les batraciens dont certains sont très menacés et dont la plupart sont protégés à l'échelle nationale). Ces micro-zones humides abritent d'ailleurs près de 15 % des espèces protégées.

L'existence des réseaux de mares est cruciale pour le maintien des métapopulations de certaines espèces. Ces réseaux sont également nécessaires à de nombreux mammifères et oiseaux en tant qu'élément particulier de l'ensemble des habitats que ces espèces ont l'habitude d'utiliser. Ils participent donc au maintien des continuités écologiques indispensables à la faune et à la flore.

La valeur économique des mares

La valeur économique des mares s'est modifiée au cours de l'Histoire.

Pendant longtemps, elles sont restées à l'écart de l'intérêt porté aux ressources en eau. Avec l'adduction d'eau à la campagne et aux exploitations agricoles, mais aussi par mesures d'hygiène, les mares ont perdu progressivement leurs fonctions d'origine, et leur rôle dans l'économie rurale a diminué considérablement.

Cependant, depuis une quinzaine d'années on assiste à un processus inverse. On s'aperçoit que l'eau devient une denrée précieuse et coûteuse ; le monde rural redécouvre les avantages des retenues d'eau de proximité ; on constate que les mares remplissent une multitude de fonctions aussi bien biologiques que sociales ; apparaît une demande croissante de restauration ou même de création de mares où la diversité saura rapidement s'épanouir.

L'importance économique des mares est très grande, comme l'illustrent les services écologiques qu'elles fournissent :

- Le rôle régulateur des eaux : dans la lutte contre l'érosion des sols, des inondations, des crues.
- Le rôle épurateur des eaux aussi bien à l'échelle d'une petite parcelle agricole qu'à celle des têtes des bassins versants.
- Situées à proximité des habitations, des exploitations agricoles ou d'axes routiers les mares accomplissent les fonctions d'abreuvoirs, d'ornements, de réservoirs d'eau contre les incendies, de bassins de retenue, etc.

Quel que soit leur emplacement, en zone urbaine ou rurale, les mares servent de point d'attache de nos sociétés « industrialisées » à la nature.

Faciles à créer et à entretenir, elles peuvent devenir de magnifiques supports pour l'enseignement et la recherche (mares pédagogiques) : les connaissances sur ces milieux et ses habitants peuvent être transmises de façon ludique et

probante. Les mares sont des écosystèmes sur lesquels peuvent être expérimentées des théories scientifiques dans des domaines tels que la biologie de conservation, l'écologie ou la modélisation du changement climatique.

Les services écologiques des mares

Les services écologiques sont des processus naturels, donc exempts de l'intervention humaine, utile et très souvent nécessaire à nos sociétés. La production de l'oxygène de l'air et la capture de carbone, l'épuration naturelle des eaux, l'activité des pollinisateurs des cultures, le recyclage de nutriments, mais aussi la beauté des paysages.

Le rôle écologique des mares tient à l'exceptionnelle productivité primaire propre aux écosystèmes aquatiques et aux possibilités environnementales qu'ils offrent.

- Les mares accomplissent des fonctions régulatrices de l'eau : écrêtage des crues, stockage de l'eau, pondération du régime des eaux courantes, rétention et transformation des sédiments, lutte contre l'érosion ... Placées de manière stratégique, les mares (et les étangs) font maintenant partie intégrante des projets de régulation des inondations (ex. le captage de la Meuse) ou de réhabilitation de fleuves (le Rhin inférieur).
- Les mares, et leurs réseaux, jouent un rôle épurateur en éliminant les polluants diffus des eaux de surface : le phosphore, l'azote, les métaux lourds. Certaines plantes sont capables de capter et dégrader les matières polluantes. Situées souvent en tête des bassins versants les mares forment des systèmes très efficaces d'épuration naturelle des eaux.
- Les mares, prises en compte globalement, présentent une source non négligeable en eau douce. Cet aspect prend une importance particulière dans le contexte actuel du changement climatique. Une étude (Downing J.A. 2010) montre que l'ensemble des mares liées aux exploitations agricoles peuvent fixer autant de carbone que les océans du fait de leur grand nombre et de leur productivité élevée.

Au regard du peu d'investissements qu'elles demandent et des multiples bénéfices qu'elles apportent, les mares représentent une grande opportunité pour les gestionnaires des espaces naturels.

V. Méthodologie d'analyse

V.1- Prélocalisation des mares

La première étape consiste à rassembler l'ensemble des documents informatiques nécessaire à cette pré-localisation (inventaire des mares du pays de la Déodat, du CEN, inventaires des surfaces hydrographiques de l'IGN, ...).

Cette pré-localisation des mares s'effectue par l'analyse cartographique des différents éléments fournis et permet ainsi de localiser la présence potentielle des mares sur la région Ile-de-France. En effet, il est difficile de distinguer un plan d'eau d'une superficie inférieure à 5000 m² d'une mare à l'aide des différentes cartes.

Une analyse des ortho-photos à grande précision de la Base de données de la région Grand Est a été également effectuée.

Cette prélocalisation a permis d'identifier 232 objets

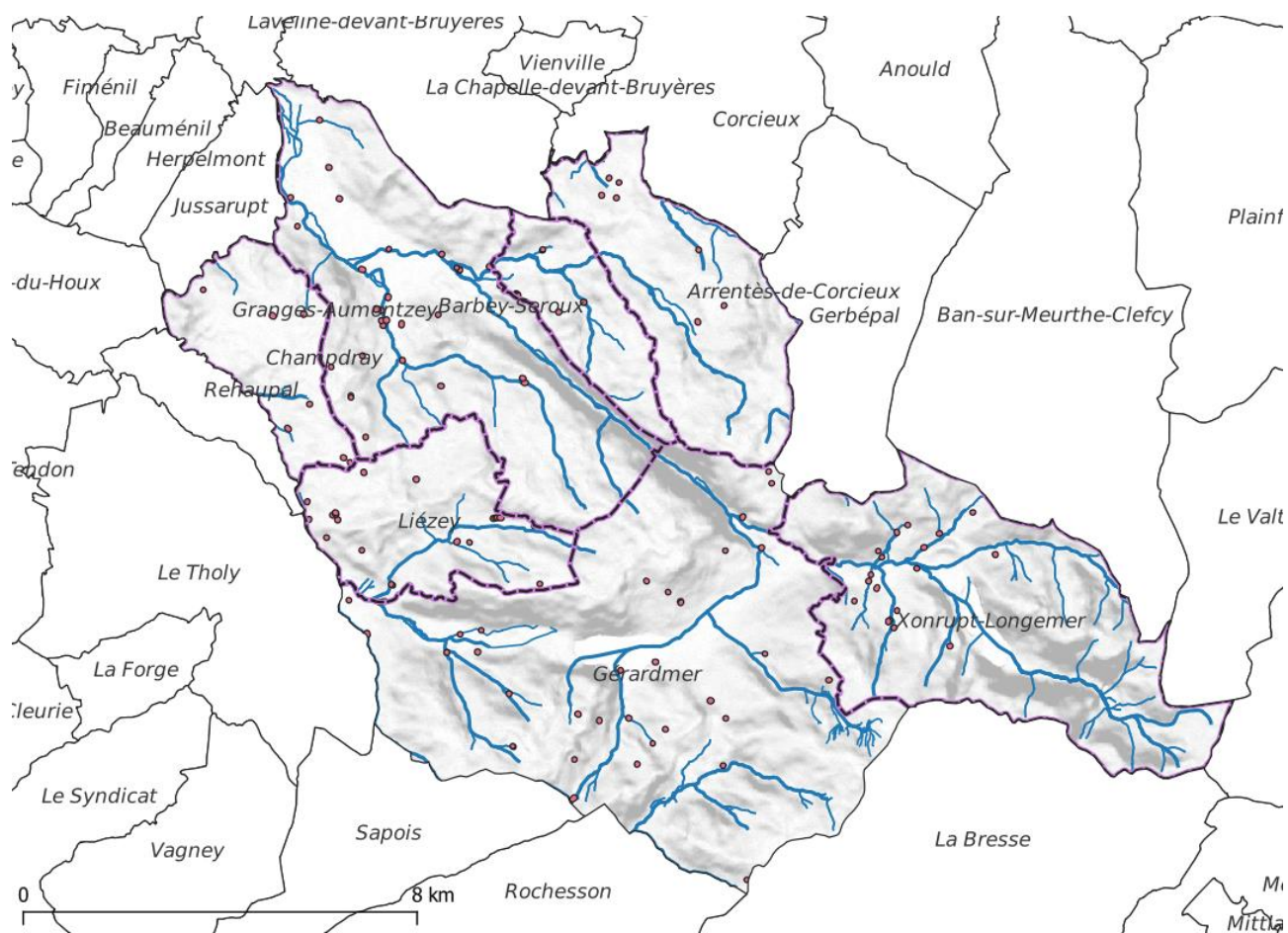
V.2- Traitement des données

Le traitement des données a permis de resserrer le nombre d'objet à 158 en éliminant les objets lacs, retenus, etc... avec une vérification de l'objet par analyse orthophotographique.

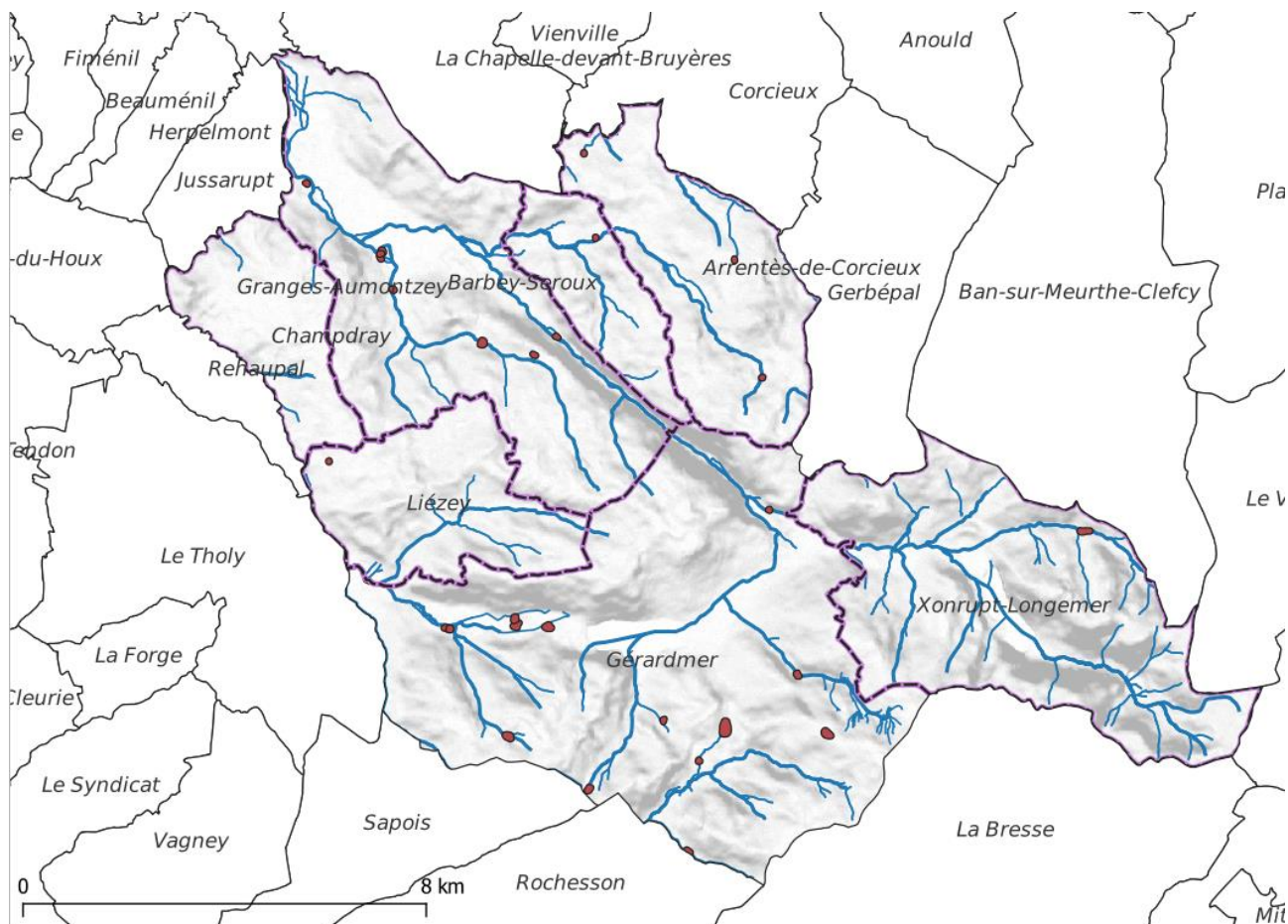
VI. Analyse à l'échelle du bassin versant

L'analyse des objets restant a permis de différencier en fonction de la taille :

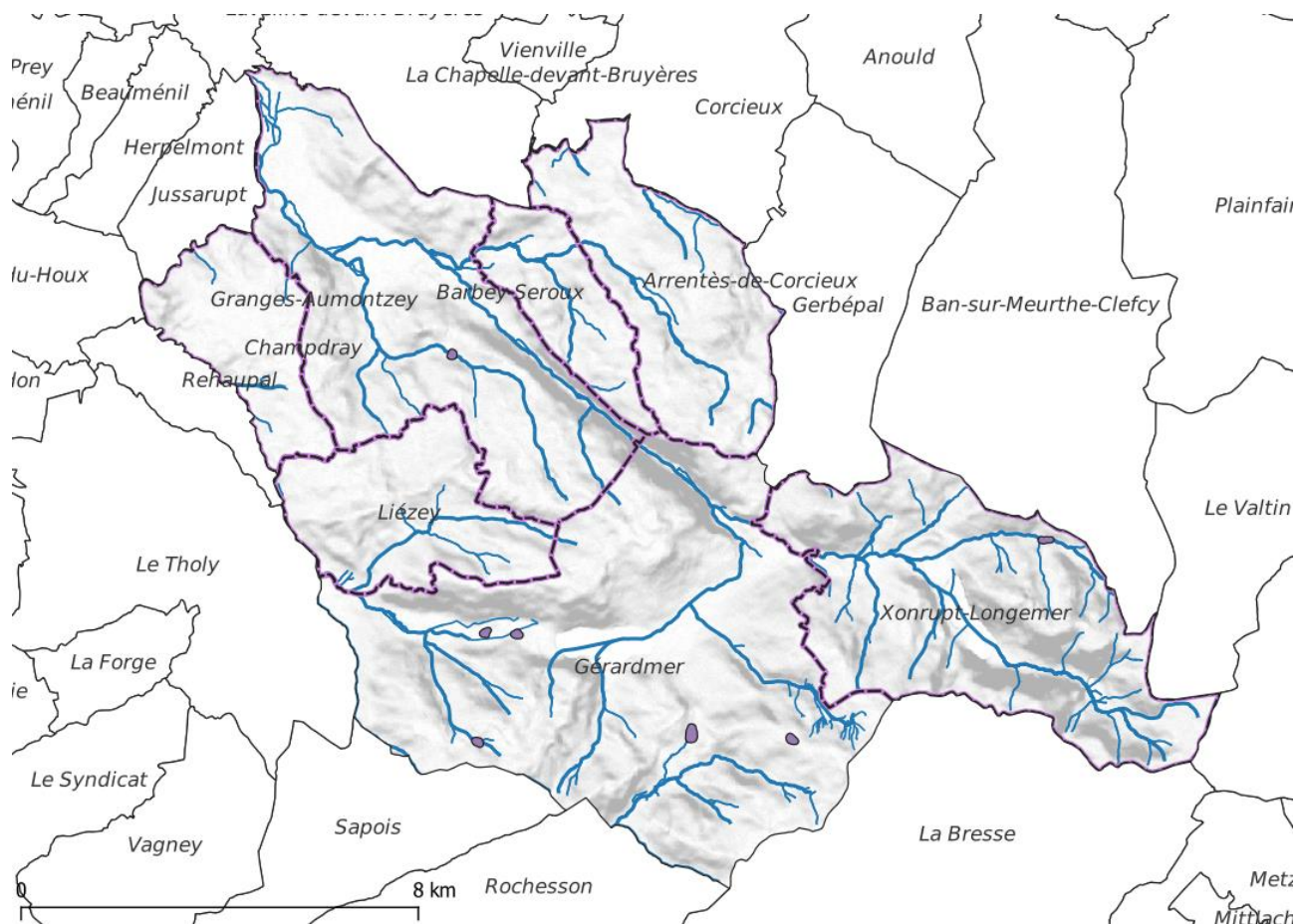
	Arrentes de Corcieux	Barbey Seroux	Champdray	Granges-Aumontzey	Gérardmer	Liézey	XONRUPT-LONGEMER	TOTAL
<1000 m ²	7	8	7	33	38	22	1	129
1000 m ² < Surf.<5000 m ²	3	1	0	6	7	1	17	22
Surf.<5000 m ²	0	0	0	1	5	0	1	7
TOTAL	10	9	7	40	50	23	19	158



Objets inférieurs à 1000 m²



Objets supérieurs à 1000 m²



Objets supérieurs à 5000 m²