Conservatoire d'espaces naturels Auvergne

Inventaire des zones humides sur le haut-bassin de la Loire (partie altiligérienne)

Avec le soutien de :

agence de l'eau Loire-Bretagne
Établissement public de l'État
agence.eau-loire-bretagne.fr

Haute-Loire le DÉPARTEMENT

En partenariat avec :

EPAGE LOIRE LIGNON

Janvier 2021

Inventaire et cartographie des zones humides sur le haut-bassin de la Loire (partie altiligérienne)

Coordination et rédaction :

JEAN-ADRIEN NEYROU – CEN AUVERGNE
MARION PARROT GIBERT – CEN AUVERGNE
DELPHINE BÉNARD – CEN AUVERGNE

Cartographie :

JEAN-ADRIEN NEYROU – CEN AUVERGNE

Inventaire de terrain :

JEAN-ADRIEN NEYROU – CEN AUVERGNE
NOEMIE DUTEYRAT – CEN AUVERGNE
PAUL COUSIN – CEN AUVERGNE
DELPHINE BÉNARD – CEN AUVERGNE
MARION PARROT-GIBERT – CEN AUVERGNE
ROMAIN LECOMTE – CEN AUVERGNE

Relecture :

STEPHANE CORDONNIER – CEN AUVERGNE

SOMMAIRE

I. Contexte et objectifs 5
A. Contexte général 5
B. Objectifs 6
II. Les zones humides 7
III. Méthode 9
A. Territoire d'étude 9
B. Prélocalisation des secteurs à prospecter 11
C. Cartographie des zones humides 14
IV. Résultats 20
A. Inventaire des zones humides 20
B. Localisation des zones humides 23
C. Caractéristiques des zones humides inventoriées 29
V. Conclusion 34
Bibliographie 36
Annexes 37
Annexe 1 : Recueil des données relatives aux zones humides 38
Annexe 2 : Formulaire Gwern 40
Annexe 3 : Critères de définion des données de terrain 43
Annexe 4 : Fiche de remarque 44

I. Contexte et objectifs

A. Contexte général

Dans le cadre de l'application de la Directive Cadre sur l'Eau, en vue d'atteindre les objectifs fixés de bon état écologique des masses d'eau et en application de la loi sur l'eau de 1992 et 2006, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) Loire Bretagne a défini la préservation des zones humides et des têtes de bassin versant comme un enjeu majeur sur le bassin versant de la Loire. En cohérence avec ces objectifs généraux, le Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) Loire Amont (déclinaison locale du SDAGE) a défini comme prioritaire la préservation, la conservation et la restauration des zones humides sur la partie amont du bassin de la Loire.

1. Le haut-bassin de la Loire

Le haut-bassin de la Loire s'étend du mont Gerbier-de-Jonc jusqu'au pont de la Chartreuse à Brives-Charensac. Il concerne la Loire ainsi que tous ses premiers affluents en amont de la confluence avec la Borne. C'est un territoire de moyenne montagne, de plateaux et de gorges où l'eau est très présente. Ce bassin versant couvre environ 890 km², à cheval sur l'Ardèche et la Haute-Loire et concerne 67 communes dont 32 dans leur intégralité, habitées par environ 22 000 personnes. La partie altiligérienne représente 570 km² avec 3 communautés de communes que sont la communauté d'agglomération du Puy-en-Velay, la communauté de communes de Cayres-Pradelles et la communauté de communes Mézenc-Loire-Meygal.

2. Etudes et actions déjà réalisées

La partie ardéchoise du bassin versant avait été l'objet d'un Contrat de Restauration et d'Entretien (CRE) des zones humides en 2009. C'est dans ce cadre que l'inventaire des zones humides côté ardéchois a été réalisé. Sur la partie altiligérienne, des actions avec le soutien de l'agence de l'eau Loire-Bretagne avaient été menées dans le cadre du PAPILA (Programme d'Actions et de Prévention des Inondations sur le bassin Loire Amont).

3. Le contrat territorial du haut-bassin de la Loire

Le Contrat Territorial du haut-bassin de la Loire 2017-2021 a été signé le 8 septembre 2017. Il est porté par l'EPAGE Loire-Lignon (ex-SICALA). Le Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN) d'Auvergne fait partie des maîtres d'ouvrages associés au contrat. Ce contrat a pour ambition de réaliser des actions programmées et concertées pour garantir la qualité des eaux sur le haut bassin versant de la Loire mais aussi d'améliorer la gestion de l'eau. Il vient compléter l'ensemble des actions déjà en place sur le territoire, tels que les Programmes Agro-Environnementaux et Climatiques, le Plan de Compétitivité des Exploitations agricoles ou encore les actions d'assainissement et d'alimentation en eau potable.
Le contrat a pour objectif de préserver et restaurer l'état des masses d'eaux du haut bassin versant de la Loire. Pour ce faire, les actions qu'il propose doit permettre le maintien du bon état, voire l'évolution vers le très bon état des masses d'eau. Ces actions sont déclinées en 4 volets : la restauration des cours d'eau, la connaissance et la restauration des zones humides, un volet agricole et un volet animation, suivi et communication.
En ce qui concerne les zones humides, le CEN Auvergne est dépositaire de trois fiches d'action :

- L'inventaire des zones humides partie altiligérienne et des études opérationnelles pour la mise en place d'actions de restauration
- Des travaux de restauration des zones humides
- La mise en place d'une Cellule d'Assistance Technique pour les zones humides

B. Objectifs

L'objectif de l'étude est d'établir un inventaire et une cartographie des zones humides la plus complète possible sur la partie altiligérienne du haut bassin versant de la Loire.

Cette étude prévoit donc :

- le recueil des données cartographiques sur les zones humides du territoire d'étude
- une concertation territoriale avec les acteurs locaux (élus et agriculteurs)
- l'identification des secteurs de prospection
- la vérification terrain des zones humides et leurs caractérisations
- la cartographie des zones humides et leurs caractérisations
- la diffusion de l'inventaire

II. Les zones humides

1. Cadre règlementaire

La préservation et la gestion durable des zones humides s'inscrit aujourd'hui dans le cadre des politiques européennes de gestion durable des ressources naturelles et de préservation de la biodiversité. La France a adopté la loi sur l'eau de 1992 et la loi sur l'eau et les milieux aquatiques de 2006 afin de préserver la ressource en eau et les zones humides. Afin de limiter au maximum la destruction de ces dernières, l'article R.214-1 du code de l'environnement définit les travaux (mise en eau, asséchement, remblai…) soumis à déclaration (surface comprise entre 0,1 et 1ha) ou à demande d'autorisation (surface > à 1 ha) auprès des services de police de l'eau.

Le caractère humide d'un terrain est défini dans le droit français, en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement et par l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009. Il précise les critères qui doivent être utilisés pour définir et délimiter les zones humides : la composition floristique ou les caractéristiques pédologiques du site. Les protocoles d'identification des zones humides selon ces critères sont décrits dans l'annexe 2.1.1 de l'Arrêté du 24 juin 2008 et dans la circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones. Ainsi, les zones humides peuvent être identifiées à partir de trois critères complémentaires qui sont : la pédologie (Figure 1), la présence d'habitats caractéristiques de zones humides et la présence d'espèces indicatrices. En l'absence d'espèces végétales sur la zone étudiée, l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précise que l'étude de l'hydromorphie du sol suffit à définir une zone humide. Inversement la végétation peut également suffire à définir une zone humide sans que la pédologie n'ait à le confirmer.

L'article L. 211-1-1 précise que la préservation et la gestion durable des zones humides sont d'intérêt général et que les critères pédologique et floristique sont alternatifs pour la description des zones humides, selon la dernière modification en date provenant de l'article 23 de la LOI n°2019-773 du 24 juillet 2019.

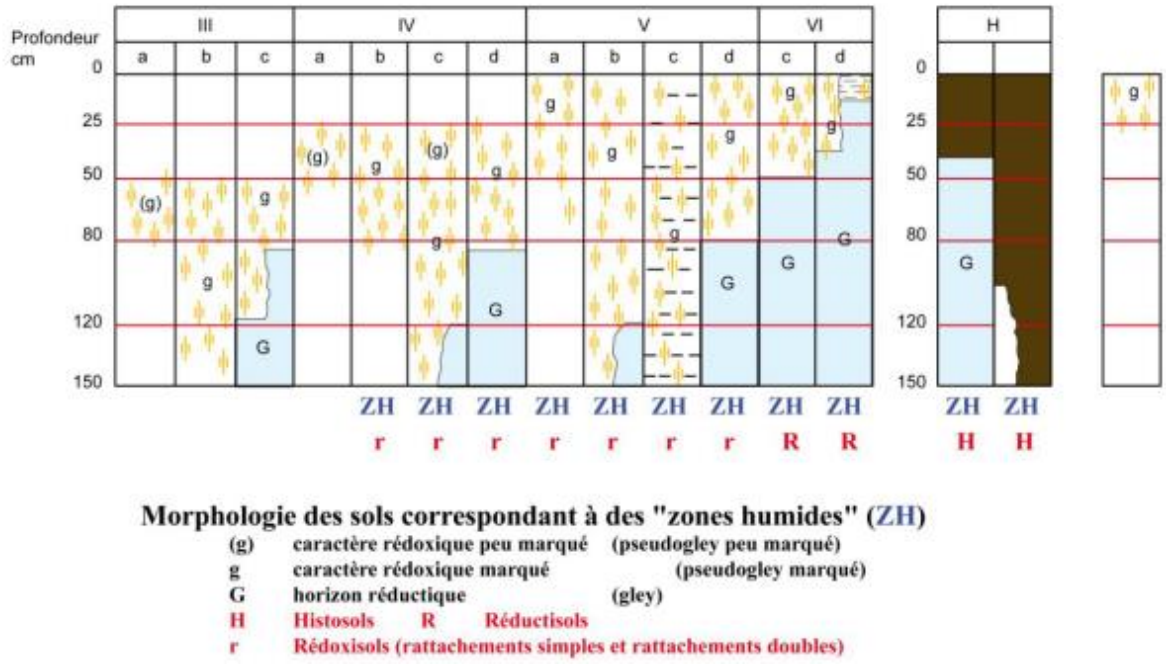


Figure 1 : Liste des sols indicateurs de zones humides d'après l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'Arrêté du 1er octobre 2009

2. Définition, histoire et usages

Les zones humides ont été définies pour la première fois dans la Convention de Ramsar de 1971 comme « des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres ». Selon le code de l'environnement, les zones humides sont des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (Art. L.211-1).

La perception des zones humides a beaucoup évolué avec le temps et la connaissance acquise sur ces milieux. Longtemps considérées comme des terrains insalubres, inutiles et impropres à l'agriculture, elles ont été drainées en particulier à partir du XIXème siècle avec la mécanisation qui gagne les campagnes et l'essor de l'agriculture intensive. Ainsi on estime que plus de 50 % des zones humides ont disparu en Europe et aux Etats-Unis ces deux derniers siècles (Keddy et al., 2009). La principale cause directe de cette disparition est le drainage à des fins agricoles (MEA, 2005). Les milieux humides restent encore fortement dégradés, d'après le bilan 2016 du commissariat général au développement durable : « entre 2000 et 2010, 47 % des zones humides étudiées se sont dégradées contre 11% dont l'état s'est amélioré ».

Ces zones représentent pourtant un fort enjeu de conservation en raison des nombreux services écosystémiques qu'elles rendent et qui profitent à la société (Keddy et al., 2009). En effet, elles jouent un rôle essentiel dans la gestion quantitative (éponge naturelle : maintien de l'eau sur le bassin versant, limitation de l'intensité des crues) et qualitative de la ressource en eau (filtre naturelle). Les zones humides pourraient également avoir un rôle important à jouer dans le changement climatique comme puit de carbone. Ainsi par exemple, la totalité des tourbières mondiales pourraient renfermer entre 400 et 500 Gigatonnes de carbone (Roulet, 2000). Dans le contexte actuel de changement climatique, les zones humides ont une place prépondérante pour la conservation de la biodiversité et pour une meilleure gestion des ressources en eau (Céréghino et al., 2014). De plus, elles sont des réservoirs importants de biodiversité. On estime qu'il y aurait 100 000 espèces animales qui seraient dépendantes de l'eau douce et des zones humides qui y sont associées (Leveque et al, 2005). Même les zones humides de petite taille ont un rôle très important pour les fonctions qu'elles accomplissent (Blackwell & Pilgrim, 2011). L'évaluation de la valeur économique des nombreux services écosystémiques rendus par les zones humides à l'échelle mondiale est évaluée à des dizaines de milliards de dollars (MEA, 2005).

Ces éléments ont incité les Etats à mettre en place des politiques de préservation à l'échelle nationale et internationale en faveur de ces milieux. La convention de Ramsar de 1971 a été le premier accord international sur les zones humides qui a permis la reconnaissance internationale de leurs intérêts.

III. Méthode

La connaissance de la répartition des zones humides est un préalable nécessaire à la mise en place d'actions ciblées et efficaces de préservation. Cette action s'inscrit pleinement dans les enjeux du SAGE Loire amont qui prévoit l'inventaire des zones humides sur l'ensemble du territoire. L'inventaire des zones humides sur la partie ardèchoise ayant déjà été réalisé, la présente étude porte uniquement sur la partie altiligérienne du Contrat Territorial. Les zones humides ouvertes au sein des forêts domaniales bénéficient d'un inventaire spécifique, porté par l'ONF. Les zones humides forestières en contexte domanial ne sont donc pas incluses à ce jour dans la présente étude.

A. Territoire d'étude

Le périmètre d'étude, situé sur 40 communes, s'étend sur environ 567 km² (Carte 1).

Les communes concernées sont donc :

Communes totalement incluses
- Alleyrac
- Arlempdes
- Arsac-en-Velay
- Le Brignon
- Chadron
- Costaros
- Coubon
- Les Estables
- Freycenet-La-Cuche
- Freycenet-La-Tour
- Goudet
- Lafarre
- Lantriac
- Laussonne
- Le Monastier-sur-Gazeille
- Moudeyres
- Présailles
- Saint-Arcons-de-Barges
- Saint-Martin-de-Fugères
- Salettes
- Solignac-sur-Loire
- Vielprat

Communes partiellement incluses
- Barges
- Le Bouchet-Saint-Nicolas
- Brives-Charensac
- Cayres
- Champclause
- Cussac-sur-Loire
- Fay-sur-Lignon
- Landos
- Montusclat
- Pradelles
- Le-Puy-en-Velay
- Saint-Christophe-sur-Dolaison
- Saint-Front
- Saint-Germain-Laprade
- Saint-Julien-Chapteuil
- Saint-Paul-de-Tartas
-Saint-Pierre-Eynac
- Seneujols

Contrat territorial du Haut bassin de la Loire

CT HBL

Carte 1 : Territoire d'étude de l'inventaire des zones humides sur le Haut Bassin de la Loire

B. Prélocalisation des secteurs à prospecter

Le croisement de plusieurs données a permis de définir la prélocalisation des zones humides.

1. Synthèse des données connues sur les zones humides

Une étude synthétise l'ensemble des informations relatives à la pré localisation des zones humides sur ce territoire. Réalisée par le CEN Auvergne en 2015/2016 (Roubinet, 2017) durant la phase de préfiguration du contrat territorial, cette étude a permis :

- Le recueil et l'analyse de l'ensemble des données de zones humides déjà existantes (cartographie des tourbières d'Auvergne, des espaces naturels sensibles, des sites Natura 2000, des enveloppes de forte probabilité du SAGE…)
- Le recueil et l'analyse des données floristiques et faunistiques indicatrices de zones humides
- La photo-interprétation au 1/5000ème accompagnée d'une vérification de terrain
- La synthèse de l'ensemble de ces éléments au sein d'une base de données et d'un atlas cartographique

Aucun seuil de surface pour cette prélocalisation n'a volontairement été appliqué. Les ripisylves des cours d'eau et les zones humides forestières n'ont pas été prises en compte car la photo-interprétation ne permet pas un repérage fiable.

2. Ateliers de concertation

La concertation auprès des acteurs locaux a été organisée par sous-territoires, et validée par le comité technique du contrat. Au total, quatre ateliers locaux ont eu lieu, regroupant les communes en quatre sous territoires (environ 10 communes par sous-territoire).
Ces ateliers étaient destinés à des élus, des agriculteurs et des propriétaires forestiers des communes concernées, mobilisés dans le cadre d'un partenariat entre le Contrat, le CEN Auvergne et la Chambre d'agriculture de Haute Loire. Ils ont permis de présenter la démarche d'inventaire aux 80 participants et de recueillir leur connaissance concernant la présence des zones humides (Figure 2).

3. Inventaire participatif

Une interface graphique disponible sur internet via un serveur cartographique, a permis à tous ceux ayant une connaissance relative à la présence d'une zone humide (notamment aux techniciens membres du COTECH) de faire remonter cette information.

4. Photo-interprétation 2018 – 2019

Un travail de prélocalisation a aussi été réalisé en 2018 et début 2019, sans seuil de surface et en excluant les forêts domaniales (inventaire par l'ONF en parallèle). Ce travail a consisté en l'analyse des données récoltées durant les ateliers locaux, l'interprétation et analyse des fond IGN SCAN 25®, des fonds Infra Rouge Couleurs (IRC®) et des fonds orthophotographiques de 2016. L'ensemble de la photo-interprétation a été effectuée sur QGIS 2.8.4 à l'échelle 1/5000ème. Plusieurs vérifications des secteurs de prélocalisation sur le terrain ont également été faites afin d'adapter le travail en fonction de l'efficacité de la méthode.

5. Identification des secteurs de prospection et atlas cartographique

Les secteurs de prospection ont été tracés sur QGIS 2.8.4 à l'échelle 1/5000ème grâce à la superposition des différentes données cartographiques disponibles. Il a été choisi de conserver pour la localisation des secteurs de prospection le périmètre le plus large existant, dans le souci de n'omettre aucune zone (Figure 2).

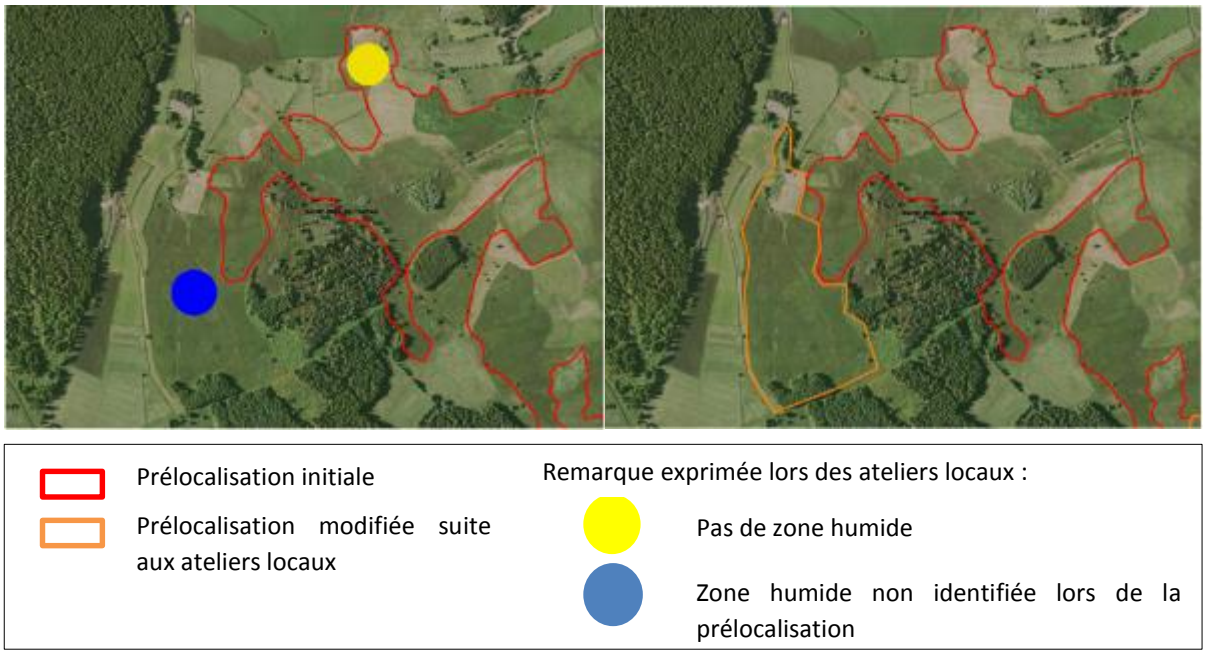
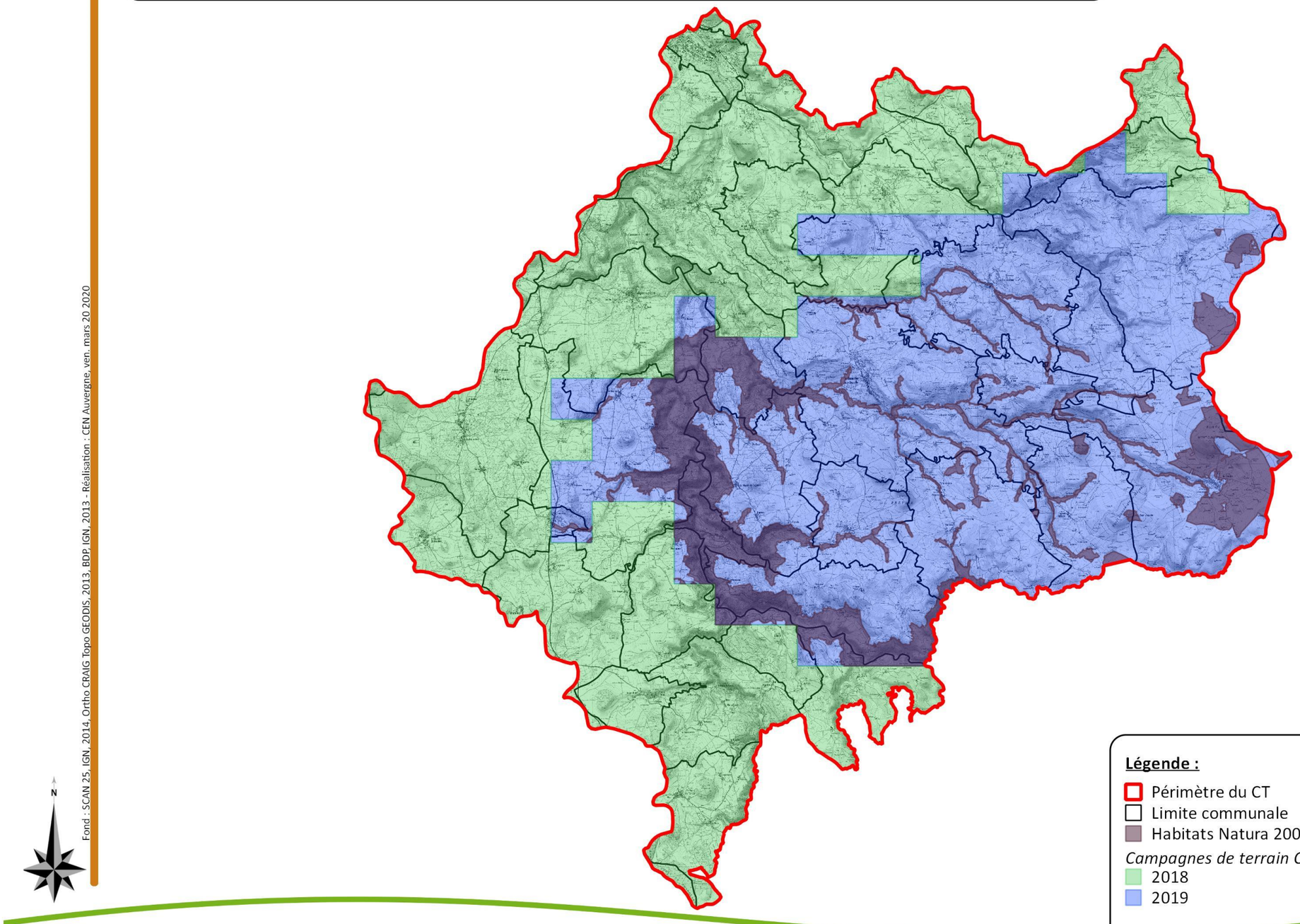


Figure 2 : Exemple de prélocalisation modifiée, suite aux informations recueillies lors des ateliers locaux

6. Secteurs Natura 2000 « Gorges de la Loire » et « Mézenc »

Sur le territoire de prospection 2019, les secteurs de prélocalisation inclus dans le périmètre des sites Natura 2000 « Gorges de la Loire » et « Mézenc » n'ont pas été prospectés. Ils ont bénéficié d'une analyse post-terrain, à partir des données issues de la cartographie d'habitat (Carte 2).
La Commission zones humide du contrat territorial a validé ce choix méthodologique le 13 février 2019.

Secteurs de prospection et d'analyse pour l'inventaire des zones humides du Haut Bassin de la Loire



Fond : SCAN 25, IGN, 2014, Ortho CRAIG Topo GEODIS, 2013, BDP, IGN, 2013 - Réalisation : CEN Auvergne, ven. mars 20 2020

Impression encre végétale, sur papier recyclé

Inventaire zones humides - Contrat Territorial Haut Bassin de la Loire partie altiligérienne

Conservatoire d'espaces naturels Auvergne

Carte 2 : Localisation des secteurs de prospection et d'analyse de l'inventaire des zones humides du Contrat Territorial du Haut Bassin de la Loire partie Haute-Loire

C. Cartographie des zones humides

1. Echelle de travail

Deux campagnes de terrain sur les années 2018 et 2019 ont été nécessaires afin d'inventorier la totalité des zones humides du territoire. Pour la première phase d'inventaire (2018), afin d'avoir la vision la plus exhaustive possible, il a été choisi d'inventorier et de caractériser les zones humides d'une surface supérieure ou égale à 1000 m². En 2019, afin de finaliser l'inventaire, seuls les milieux humides de plus de 5000m² ont été prospectés.

2. Inventaire de terrain 2018-2019

Rappel : les secteurs en zones Natura 2000 sur la campagne 2019 ont été exclus de l'inventaire de terrain et ont bénéficié d'une analyse post-terrain (Carte 2).

Localisation des zones humides

L'objet de cette étude est de rencenser et de caractériser les zones humides du territoire pour permettre d'obtenir une vision claire des zones présentes, de leurs enjeux, et de faire émerger un plan d'action pour leur préservation. Cet inventaire n'est donc :

- Ni une délimitation au sens réglementaire du terme (les contours définis lors de l'étude, malgré toute l'attention qui est portée, ne font pas foi et seront à préciser le cas échant en cas de projet ayant une portée réglementaire)
- Ni une cartographie d'habitats naturels

Contour des zones humides

Le contour a été défini à l'échelle 1/5000ème en distinguant les entités cohérentes et continues en termes d'habitat et de fonctionnement hydrologique. Ainsi, une seule zone humide peut comprendre des habitats différents. Une discontinuité entre les milieux humides engendre la constitution d'un nouveau site. Les aménagements humains, en particulier les infrastuctures linéaires telles que les routes, sont le principal élément de fragmentation des différentes zones humides.

La première étape du protocole prévoit à l'arrivée sur site, de déterminer à première vue si le critère habitat sur la zone correspond effectivement à une zone humide. Une visite de l'ensemble de la zone est ensuite effectuée. Selon la configuration rencontrée, différents critères de localisation de la zone humide sont choisis. Dans le cas de la présence d'un habitat naturel humide, c'est ce dernier critère qui est favorisé. Sont ensuite notés les habitats présents (un à quatre habitats suivant leur taille et leur importance) selon la typologie Corine Biotope avec leur pourcentage de recouvrement sur la zone. En cas d'absence d'habitats naturels humides sur tout ou une partie du site, des sondages pédologiques peuvent être utilisés pour lever le doute sur l'humidité du secteur en question (Figure 3).

Les sondages pédologiques sont réalisés jusqu'à une profondeur de 50 cm à la tarière. Si des traces d'hydromorphie sont décelées dans un sondage à moins de 25 cm de profondeur de la surface et se prolongent sans s'atténuer jusqu'à au moins 50 cm de profondeur, le sondage pédologique est considéré comme positif et indicateur d'une zone humide. Au contraire si aucune trace d'hydromorphie n'est détectée dans le sol à moins de 50 cm de la surface, le sondage est considéré comme négatif. Si des traces sont présentes entre 25 et 50 cm, il est nécessaire de poursuivre le sondage jusqu'à 80 cm pour vérifier la présence de gley. Si le gley est présent à 80 cm le sondage est positif, sinon il est négatif. Les sondages pédologiques sont réalisés dans les points les plus bas des zones à doute. Si le sondage est

négatif, la zone n'est pas considérée comme humide. Si le sondage est positif, un autre sondage est réalisé sur le point le plus haut. Si ce dernier est positif, l'ensemble de la zone est inclus dans la zone humide, s'il est négatif, la limite de la zone humide est fixée entre les deux sondages pédologiques.

Si aucun des critères botanique et pédologique n'indique la présence d'une zone humide, la zone n'est pas considérée comme humide.

Figure 3 : Sondages pédologiques indicateurs de zones humides avec apparition d'un pseudogley (à gauche) et traces de rouille (à droite), N. Manas, CEN Auvergne

Description des sites

Conformément aux préconisations de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne quand aux inventaires des zones humides sur le bassin Loire-Bretagne, la caractérisation de ces dernières s'est faite en utilisant les critères de la base de données GWERN. Cet outil, mis en place par le Forum des Marais Atlantiques, vise à récolter des données normées sur les zones humides à l'échelle du bassin Loire Bretagne. Il comprend plusieurs volets d'informations associés à une fiche de terrain (Annexe 1).

- Données générales

La description générale des zones humides comprend l'identifiant de la zone humide, la date de prospection, le nom de l'opérateur, le site fonctionnel d'appartenance, les critères de délimitations employés et un champ de remarque générale.

Le site fonctionnel d'appartenance correspond à une unité hydrogéomorphologique qui regroupe à l'échelle d'un sous-bassin, plusieurs zones humides qui possèdent les mêmes propriétés hydrologiques et géologiques. Ces unités ont par conséquent été établies ultérieurement à la phase de terrain après analyse globale des propriétés hydrologiques et géologiques des secteurs étudiés. Il a été choisi de regrouper les zones humides par masse d'eau.

- Données sur l'hydrologie (entrées, sorties d'eau…)

Les données hydrologiques comprennent les entrées et sorties d'eau avec la fréquence de submersion de la zone humide. Ensuite, le diagnostic du fonctionnement hydrologique de celle-ci est défini. Le site est également décrit ultérieurement à la phase de terrain, au regard des fonctions de régulation

hydraulique (régulation naturelles des crues, protection contre l'érosion ; stockage durable des eaux de surface, recharge des nappes et soutien d'étiage) et épuratrice (interception des matières en suspensions et des toxiques ; régulation des nutriments). Pour le classement des zones humides dans ces fonctions, différents critères ont été choisis (Annexe 2).
Le remplissage de ces données doit permettre de comprendre le fonctionnement hydrologique de la zone humide et évaluer ainsi son état de conservation. La difficulté d'évaluer certaines fonctions ou propriétés hydrauliques du milieu sur un seul passage dans l'année, a nécessité d'établir des critères pour harmoniser la caractérisation de l'ensemble des zones humides.

Critères de définition du diagnostic hydrologique :

Proche de l'équilibre naturel : - Absence de drainage, de remblais et de plantations

Sensiblement dégradé : - Rases (-30 cm de profondeur) couvrant moins de 50% de la zone ET absence de remblais, de plantations ET/OU captage

Dégradé : - Rases (-30 cm de profondeur) couvrant plus de 50% de la zone OU présence de drains (profondeur > 30 cm ou souterrain) OU présence de remblais OU présence de plantations ET/OU captage

Très dégradé : - Présence de drains ET/OU remblais ET/OU plantations couvrant 100% de la ZH
- Présence de lagunes en ZH (atteintes : eutrophisation et urbanisation)

Le diagnostic du fonctionnement hydrologique résume l'état de conservation des fonctionnalités liées à l'hydrologie. Ce diagnostic a notamment pris en compte les aménagements comme le drainage, l'enrésinement ou le lagunage réalisés sur la zone humide. Ainsi, plus les atteintes étaient importantes, plus le fonctionnement hydrologique a été jugé dégradé. Un champ « remarques » permettait de compléter les informations relatives aux atteintes sur le fonctionnement hydraulique, dont leur importance et leur répartition sur la zone étudiée.

- Données biologiques (habitats, état de conservation)

Les données biologiques décrivent les habitats principaux et secondaires présents sur les zones humides rencontrées. Des éléments sur le pourcentage de ces différents habitats dans l'unité humide ont été ajoutés à la fiche de terrain initiale prévue par Gwern. L'étude des habitats et de leurs recouvrements relatifs était nécessaire pour caractériser les zones humides (Figure 3).

Figure 3 - Quelques exemples de végétations de zones humides : végétations de sources, magnocaricaies, zones humides forestières, prairies à canche cespiteuse et prairies à grand jonc. N. Duteyrat & P. Cousin, CEN Auvergne

Compte tenu de la difficulté d'évaluer les fonctionnalités et l'état d'une zone humide sur un passage, des critères simples ont été définis pour attribuer à chaque zone humide son état de conservation biologique.

Critères d'évaluation de l'état de conservation des habitats :

Habitat non dégradé : Absence d'aménagement et d'espèces exotiques envahissantes, habitat non modifié (fertilisation non excessive)
Habitat partiellement dégradé : Présence de :
- Faibles aménagements (type rases), absence ou présence très ponctuelle d'espèces exotiques envahissantes
- Secteur faiblement surpâturé
Habitat dégradé à fortement dégradé : - Présence importante d'aménagements (drains, remblais, plantations) ou d'espèces exotiques envahissantes, habitat fortement modifié (fertilisation excessive, surpaturage important)

- Données d'usages

Ces éléments permettent de répertorier les usages présents sur et autour de la zone humide. Les différents usages considérés sont notamment : le pâturage, la fauche, la sylviculture, la culture ou l'urbanisation. Cela permet d'appréhender les origines des potentielles atteintes rencontrées.

- Données sur les atteintes ou les dégradations (plantation, drainage, piétinement…)

Les dégradations présentes, si elles existent, sur la zone humide qui impactent l'habitat et/ou le fonctionnement hydrologique sont identifiées et hiérarchisées selon leur importance relative et la surface humide qu'elles impactent. Ces atteintes sont le principal critère qui justifie l'état de conservation de l'habitat et du fonctionnement hydrologique.

3. Matériel et outils numériques de terrain

Lors de la prospection sur le terrain plusieurs accessoires ont été utilisés : Des bordereaux papiers (Format A3) contenant les secteurs à prospecter sur lesquels sont tracées les limites de la zone humide vue sur le terrain, un smartphone Crosscall Trekker X2 servant de GPS, d'appareil photo et d'interface pour remplir le formulaire numérique de terrain ainsi qu'une tarière à main (de marque Edelman) pour réaliser les sondages pédologiques.

Méthode de saisie et choix des informations à remplir

L'application gwernQgis développée par le Forum des Marais Atlantiques permet de remplir via un formulaire de saisie l'ensemble des informations requises pour caractériser la zone humide en tenant

compte des exigences de la base de données GWERN, référence à l'échelle du bassin Loire Bretagne pour l'inventaire des zones humides. Cette application n'étant pas utilisable avec les tablettes ou smartphones du CEN, un nouveau formulaire a été crée en repenant les éléments de Gwern ainsi que les ajouts spécifiques à l'étude. Ainsi, la localisation des zones humides a été tracée sur carte papier imprimée à l'échelle 1/5000ème, tandis que les informations sur les zones humides ont été saisies sur le formulaire développé sous GeoODK utilisé sur smartphone.

4. Analyse des données habitats N2000 – campagne 2019

Une méthodologie a été définie afin d'intégrer aux résultats de l'inventaire les données provenant de la cartographie récente des habitats Natura 2000 des sites :

- « Gorges de la Loire » deux campagnes d'inventaire réalisées par le Conservatoire Botanique National du Massif Central : une sur la partie centrale en 2013 et une sur les affluents en 2018 avec des rectifications ponctuelles sur la partie centrale
- « Mézenc » provenant du bureau d'étude Césame qui a réalisé un inventaire en 2017

Pour cela, il a été calculé pour chaque polygone Natura 2000, la surface totale concernée par un habitat humide. Le pourcentage de ces habitats humides par rapport à l'ensemble des habitats présents a également été calculé.

1er Cas : le polygone Natura 2000 est constitué de plus de 80% d'habitats humides

- Si la surface du polygone est inférieure à 5 000 m² et isolé : pas d'intégration à l'inventaire
- Si la surface du polygone est inférieure à 5 000 m² mais qu'il est connecté à une entité fonctionelle humide plus vaste : intégration du polygone aux données zones humides
- Si la surface du polygone est supérieure à 5 000 m² : intégration du polygone aux données zones humides

2ème cas : le polygone Natura 2000 est constitué de moins de 80% d'habitats humides

- Si la surface du polygone est inférieure à 5 000 m² et isolé : pas d'intégration
- Si la surface du polygone est inférieure à 5 000 m² mais qu'il est connecté à une entité fonctionnelle humide plus vaste **ou** si la surface du polygone est supérieure à 5 000 m² :
    - Si le pourcentage d'habitats humides est supérieur à 30% avec une dominance (environ 50%) de l'habitat « cours d'eau » (24.1-Lits des rivières) : intégration du polygone aux données zones humides
    - Si le pourcentage d'habitats humides est inférieur à 30% même avec une dominance de l'habitat « cours d'eau » : pas d'intégration

Les polygones Natura 2000 intégrés à l'inventaire zone humide n'ont pas été modifiés. Afin de compléter au mieux les données gwern, une correpondance de champs a été réalisée pour la date d'observation, le nom de l'observateur, l'échelle de saisie, les habitats et l'état de conservation des habitats. Une analyse cartographique a permis de remplir les champs « commune », « entrée et sortie d'eau », « type de zones humides », « fonctions hydrologique, épuratrice et biologique ».

5. Validation des données par les collectivités

Après la phase de terrain et d'intégration des données Natura 2000, des ateliers de restitution ont été organisés par communautés de communes. Un premier atelier a eu lieu fin mars 2019 pour la communauté de communes de Cayres-Pradelles, dont le territoire a été entièrement prospecté durant l'année 2018. Les ateliers pour les communautés de communes Mézenc-Loire-Meygal et l'agglomération du Puy-en-Velay ont eu lieu en mars 2020, à l'issu de la campagne de terrain réalisée en 2019.
Des cartes de localisation des zones humides inventoriées ont été envoyées à chaque commune avec un document de synthèse et une fiche de remarque (Annexe 3), leur permettant d'indiquer une éventuelle contestation du zonage.
Les résultats de cette consultation finale ont été envoyés aux membres du comité de pilotage du Contrat territorial suite à la validation de l'inventaire en septembre 2020. Une synthèse de la concertation liée à l'inventaire sera rédigée et diffusée au moment de l'envoi des atlas communaux et des résultats de l'inventaire.

IV. Résultats

A. Inventaire des zones humides

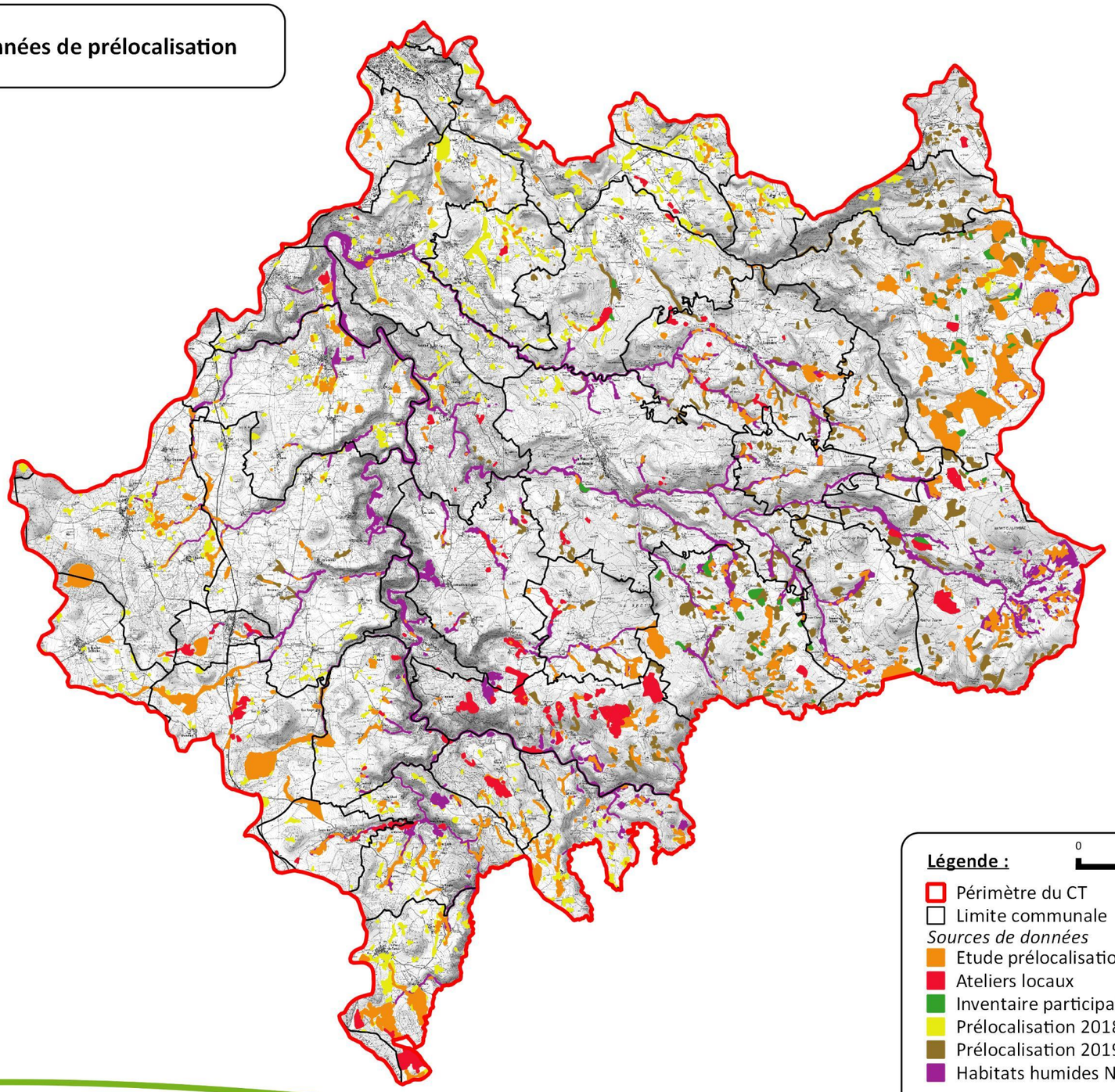
Secteur à prospecter : Au total, **4434 ha de zones humides potentielles ont été localisés** suite à la compilation de l'ensemble des données recueillies durant l'identification des secteurs de prospection (Carte 3).
1681 ha de prélocalisation ont été recueillis grace à l'étude réalisée durant la phase de préfiguration du contrat territorial (2015-2016). La photo-interprétation 2018-2019 a permis d'obtenir 2 171 ha de prélocalisation supplémentaire.
Les ateliers locaux ont permis de recenser 465 ha de nouveaux secteurs à prospecter, alors que 685 ha de zones pré-localisées ont été confirmés. 87 ha de zones humides potentielles ont été localisés grace à l'inventaire participatif.
En 2019, la suppression des surfaces de moins de 5 000 m² et des prélocalisations incluses dans les périmètres Natura 2000 a représenté 1 028 ha en moins sur le territoire restant à prospecter.
La surface de secteur à prospecter était donc de 3 406 hectares.

Territoire prospecté :
La première année d'inventaire de terrain (2018) a permis de prospecter 2 112 ha soit moins de 50 % de la prélocalisation totale initiale (4434 ha). Pour finaliser l'inventaire, les filtres énoncés précédemment, ont été appliqués soit 1294 ha à prospecter en 2019 qui l'ont été entièrement.
Au final, les 3 406 hectares de secteur à prospecter ont bien été vérifiés durant l'inventaire 2018-2019. Certains secteurs ont été prospectés suite à l'observation sur le terrain de nouvelles zones humides. **La surface totale finale de prospection s'élève donc à 3 787 ha**.

Zones humides effectives : La surface de zones humides effectives inventoriées est **de 2 413 ha**, représentant environ **4 % du territoire** (57 000 ha au total). 77% de cette surface (**1 849 ha**) provient de la **prospection** du **CEN Auvergne** et les 23 % (**564 ha**) restants proviennent de l'intégration des **données** des habitats **Natura 2000** (Carte 4).

Critères de détermination : La quasi-totalité des zones humides inventoriées (99%) ont été déterminées par le critère « végétation ». Environ 23 % des zones humides inventoriées par le CEN Auvergne ont été déterminées en complémentarité avec le critère « pédologie ». Les zones humides provenant des données des habitats Natura 2000 se basent uniquement sur le critère « végétation ».

Compilation des données de prélocalisation



Fond : SCAN 25, IGN, 2014, Ortho CRAIG Topo GEODIS, 2013, BDP IGN, 2013 - Réalisation : CEN Auvergne, lun. mars 23 2020

N

0 3 6 km

Légende :

- Périmètre du CT
- Limite communale

Sources de données

- Etude prélocalisation 2015-2016
- Ateliers locaux
- Inventaire participatif
- Prélocalisation 2018
- Prélocalisation 2019
- Habitats humides Natura 2000

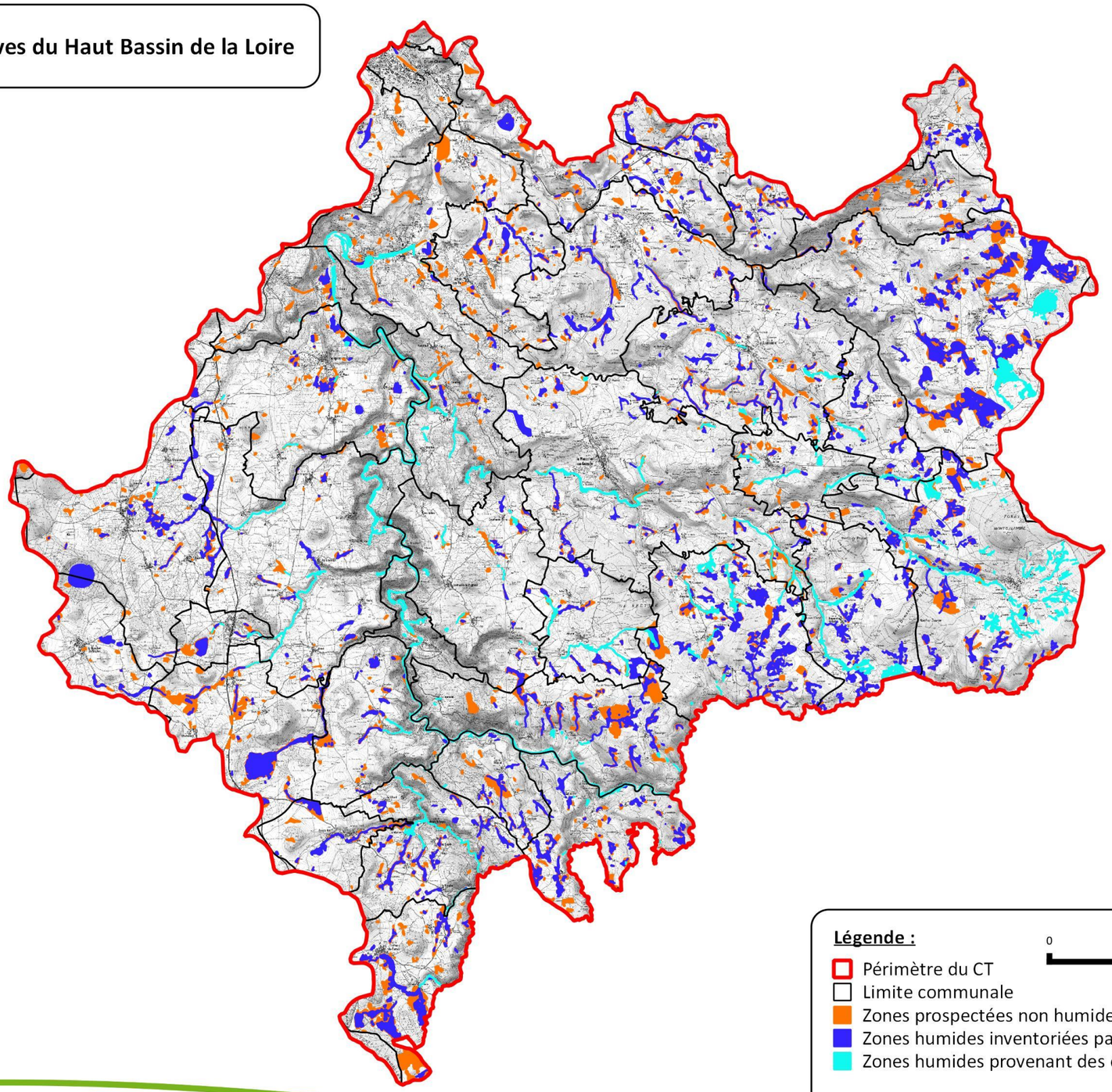
Impression encre végétale, sur papier recyclé

Inventaire zones humides - Contrat Territorial Haut Bassin de la Loire partie altiligérienne

Conservatoire d'espaces naturels Auvergne

Carte 3 : Localisation des secteurs à prospecter sur le territoire du Contrat Territorial du Haut Bassin de la Loire partie Haute-Loire

Zones humides effectives du Haut Bassin de la Loire



Fond : SCAN 25, IGN, 2014, Ortho CRAIG Topo GEODIS, 2013, BDP, IGN, 2013 - Réalisation : CEN Auvergne, lun. mars 23 2020

N

Légende :

0 3 6 km

- Périmètre du CT
- Limite communale
- Zones prospectées non humides
- Zones humides inventoriées par le CEN Auvergne
- Zones humides provenant des données Natura 2000

Impression encre végétale, sur papier recyclé

Inventaire zones humides - Contrat Territorial Haut Bassin de la Loire partie altiligérienne

Conservatoire d'espaces naturels Auvergne

Carte 4 : Zones humides effectives et zones prospectées non humides du Haut Bassin de la Loire

B. Localisation des zones humides

Toutes les communes concernées par cette étude sont concernées au moins par la présence d'une zone humide. La répartition des zones humides inventoriées sur le territoire est très hétérogène. Certaines communes comme Saint-Front, Les Estables ou bien Présailles concentrent une partie importante de la totalité des zones humides en termes de surface. D'autres communes, souvent partiellement incluses sur le territoire du contrat territorial, présentent très peu de zones humides comme celles du Puy-en-Velay et de Brives-Charensac (Carte 5).

Les trois communautés de communes présentes sur le territoire ont également des proportions de zones humides très différentes. La communauté de communes Mézenc-loire-Meygal concentre la majorité des zones humides. Et c'est la communauté d'agglomération du Puy-en-Velay, plus urbanisée, qui en possède le moins (Tableau 1 et Carte 6).

Tableau 1 : Répartition en surface de zones humides effectives sur les différentes communautés de communes du Haut Bassin de la Loire

Communautés de Communes	Surface sur HBL (ha)	Surface ZH (ha)
CA du Puy-en-Velay	13 033 (23%)	298 (12%)
CC Mézenc-Loire-Meygal	31 457 (55%)	1 564 (65%)
CC de Cayres-Pradelles	12 431 (22%)	551 (23%)
Total	**56 921**	**2 413**

Les réseaux de zones humides inventoriées les plus denses se situent sur les secteurs les plus hauts en altitude. Ainsi, le secteur Est du Mézenc, avec sa haute altitude moyenne, concentre une grande quantité de zones humides (Carte 7).

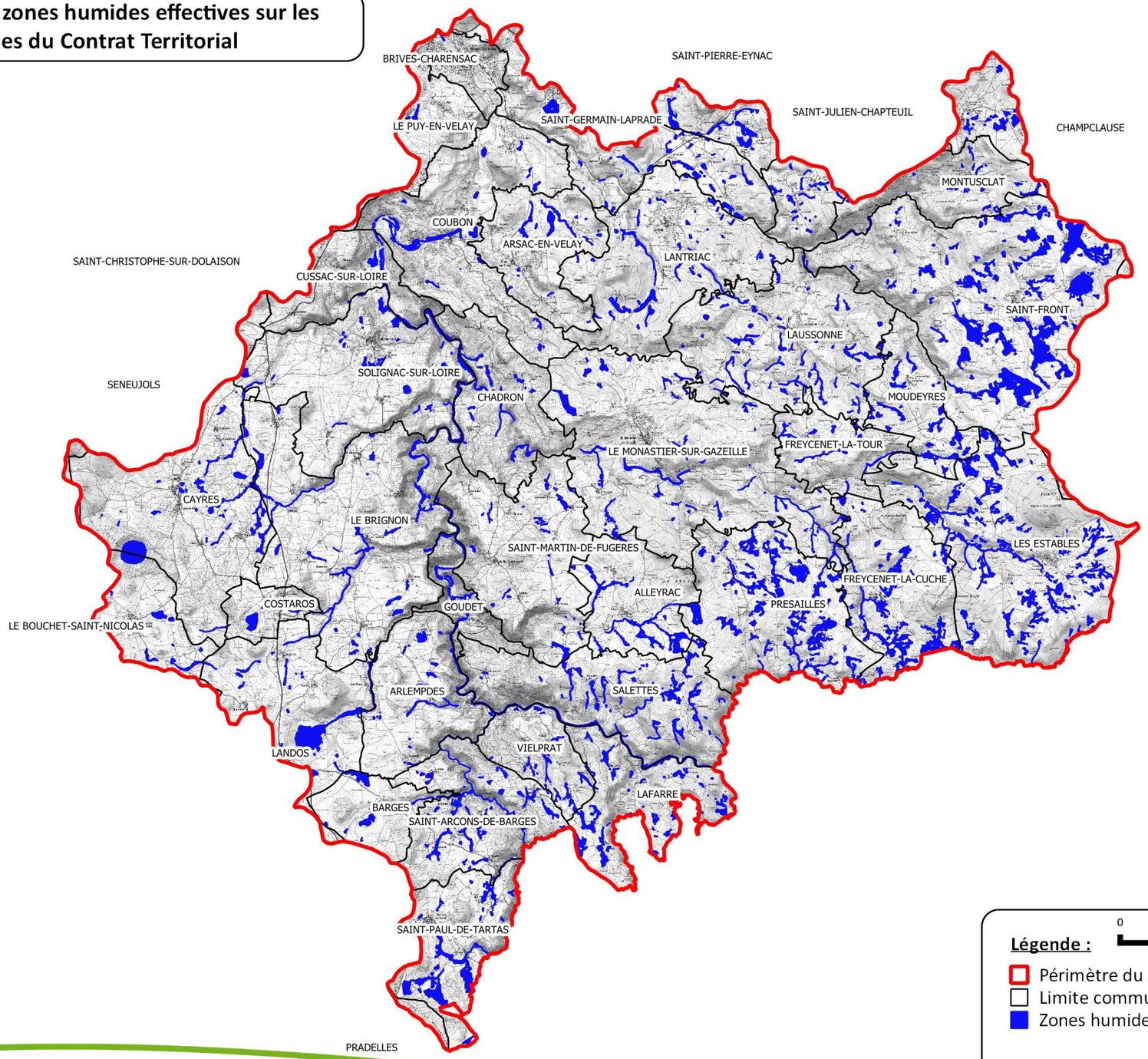
Trois masses d'eau contiennent environ deux tiers de la surface totale des zones humides du territoire du contrat (La Gagne, la Gazeille et la Loire). L'état des masses d'eau du SDAGE 2022-2027, validé en décembre 2019 indique qu'une masse d'eau est classée en état moyen (Le Lac de Saint Front) et deux autres, en état médiocre (La Laussonne et le Bethe). La Laussonne, le Bethe et le lac de Saint-Front présentent des quantités moindres (Tableau 2 et Carte 8).

Tableau 2 : Répartition en surface de zones humides effectives sur les différentes masses d'eau du Haut Bassin de la Loire (Source : état des lieux SDAGE 2022-2027 validé en décembre 2017)

Masses d'eau	Surface de zones humides inventoriées (en ha)	Pourcentage par rapport à la surface totale de zones humides inventoriées
La Gagne (FRGR0156)	**623**	**26 %**
La Loire (FRGR0002)	**519**	**22 %**
La Gazeille (FRGR0152)	**425**	**18 %**
La Mejeanne (FRGR0151)	208	9 %
L Orcival (FRGR1500)	131	5 %
La Laussonne (FRGR0153)	117	5 %
L Holme (FRGR1578)	88	4 %
Le Bethe (FRGR1465)	70	3 %
La Beaume (FRGR1677)	58	2 %
Lac Bouchet (FRGL100)	44	2 %
Lac Saint Front (FRGL102)	37	2 %
Le Veyradeyre (FRGR1539)	38	2 %
La Langougnole (FRGR1001)	27	1 %
Le Lignon du Velay (FRGR0161a)	21	1 %
Le Nadale (FRGR1000)	6	0,2 %
Total	**2397**	**100 %**

Etat très bon
Etat bon
Etat moyen
Etat médiocre
Etat mauvais

Localisation des zones humides effectives sur les communes du Contrat Territorial



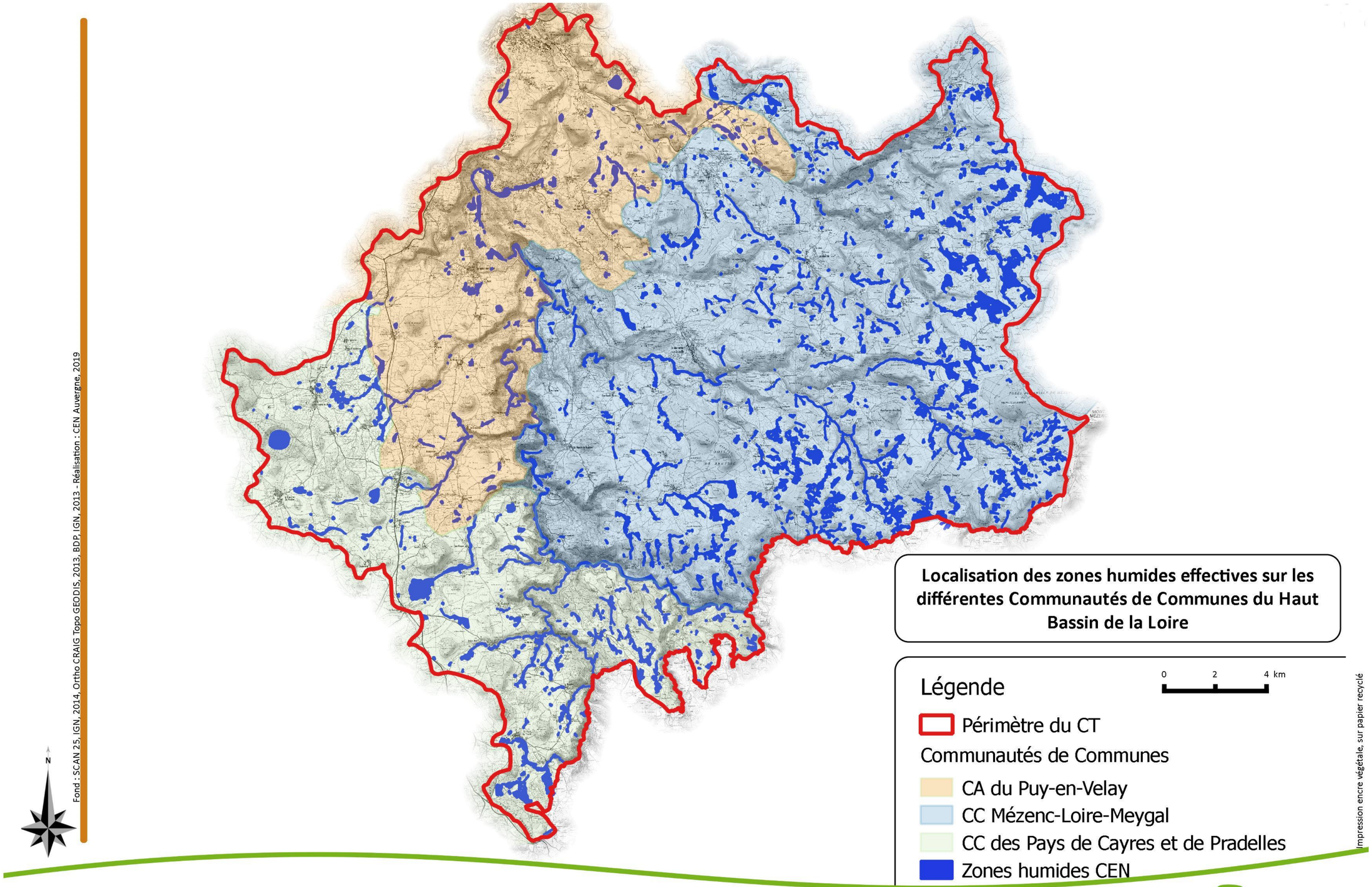
Fond : SCAN 25, IGN, 2014, Ortho CRAIG Topo GEODIS, 2013, BDP, IGN, 2013 - Réalisation : CEN Auvergne, lun. mars 23 2020

Impression encre végétale, sur papier recyclé

Inventaire zones humides - Contrat Territorial Haut Bassin de la Loire partie altiligérienne

Conservatoire d'espaces naturels Auvergne

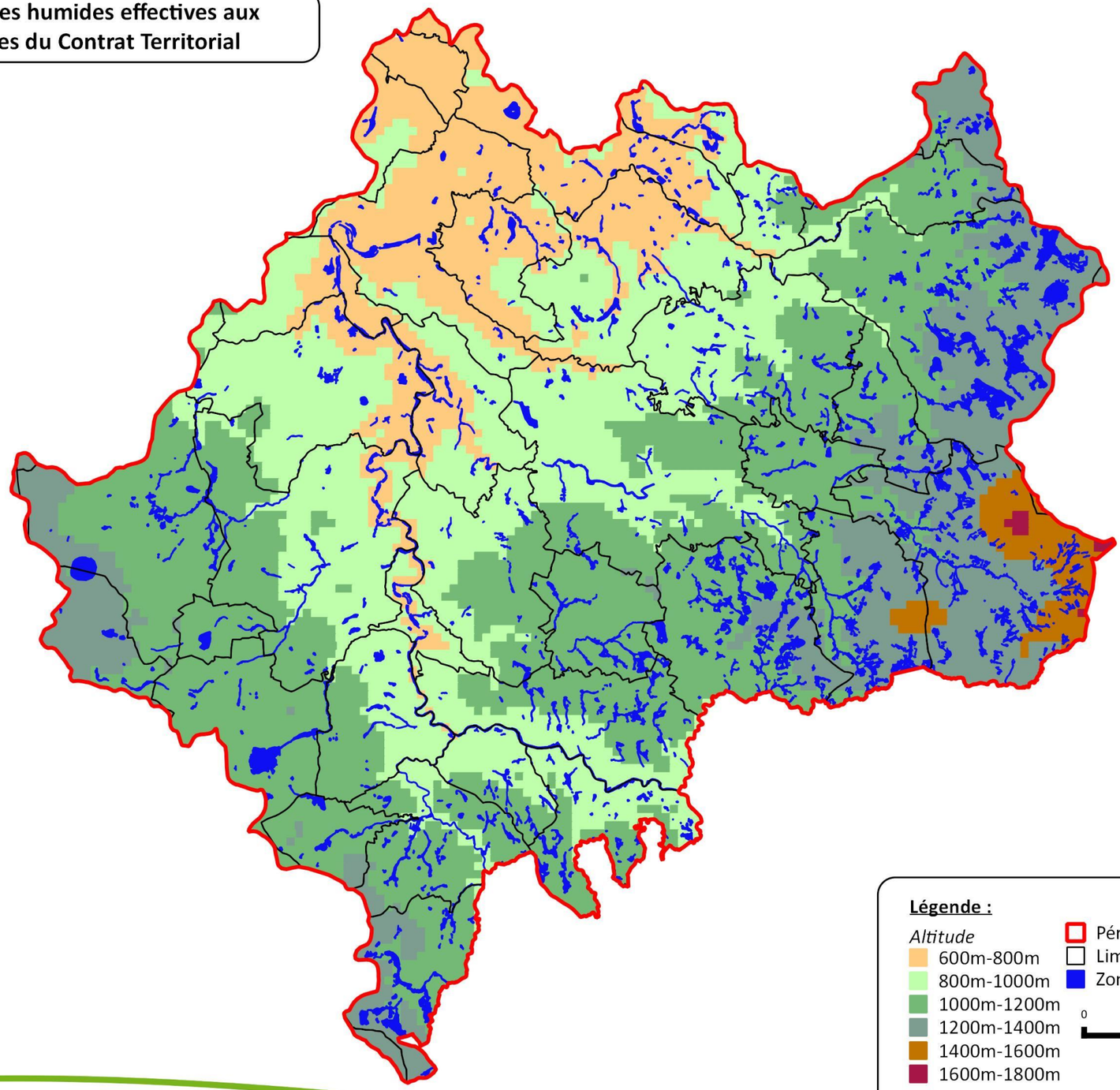
Carte 5 : Zones humides effectives sur les différentes communes du Haut Bassin de la Loire



Inventaire zones humides - Contrat Territorial Haut Bassin de la Loire

Carte 6 : Zones humides effectives sur les différentes communautés de communes du Haut Bassin de la Loire

Localisation des zones humides effectives aux différentes altitudes du Contrat Territorial



Légende :

Altitude
- 600m-800m
- 800m-1000m
- 1000m-1200m
- 1200m-1400m
- 1400m-1600m
- 1600m-1800m

- Périmètre du CT
- Limite communale
- Zones humides effectives

0 3 6 km

N

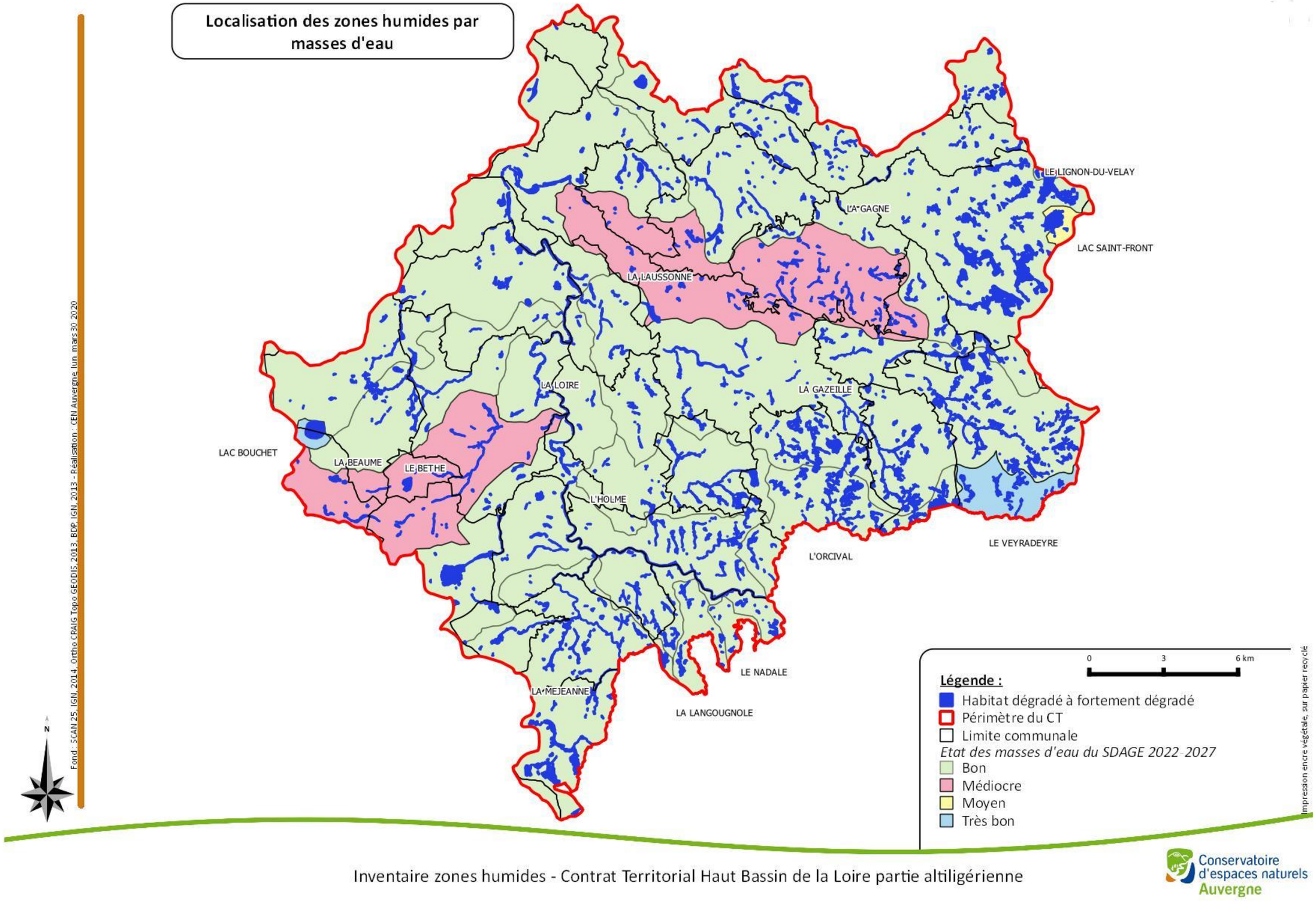
Fond : SCAN 25, IGN, 2014, Ortho CRAIG Topo GEODIS, 2013, BDP, IGN, 2013 - Réalisation : CEN Auvergne, lun. mars 23 2020

Impression encre végétale, sur papier recyclé

Inventaire zones humides - Contrat Territorial Haut Bassin de la Loire partie altiligérienne

Conservatoire d'espaces naturels Auvergne

Carte 7 : Localisation des ones humides effectives sur les différents secteurs d'altitude du Haut Bassin de la Loire



Carte 8 : Localisation des zones humides effectives sur les différentes masses d'eau du Haut Bassin de la Loire

C. Caractéristiques des zones humides inventoriées

Général :

La quasi-totalité des **zones humides inventoriées sont de type « bas-fond en tête de bassin » (61%)** et des zones humides en « **bordures de cours d'eau et plaines alluviales » (32%)**.
La répartition des zones humides en termes de surface est très inégale. On retrouve de nombreuses petites zones humides (68%) inférieures à 1 ha. Les zones humides sont morcelées et forment parfois des chapelets comme c'est le cas notamment, au niveau du territoire de Cayres-Pradelles où aucun seuil n'a été défini lors de la prospection. Seulement 4 zones humides sont supérieures à 40 ha. Celles-ci correspondent aux narces de la Sauvetat, au lac du Bouchet, à une partie importante du cours de la Loire (provenant des données Natura 2000) et à une grande zone humide à proximité du marais des Couffours sur la commune de Saint-Front.

Hydrologie

Les zones humides inventoriées sont principalement alimentées en eau par les sources (47%) et les cours d'eau (29%) (Tableau 3). Ce constat est à mettre en lien avec les types SDAGE de zones humides décrits précédemment.

Une majorité de zones humides a pour fonction la régulation hydraulique de soutien d'étiage. Les autres ont pour la plupart, la régulation naturelle des crues pour fonction. Le reste des entités inventoriées n'ont pas de fonction particulière, notamment du fait qu'elles proviennent des données Natura2000 ou qu'elles ne rentrent pas dans les critères choisies pour caractériser ces fonctions.

Tableau 3 : Répartition des entrées d'eau des zones humides

Typologie d'entrées d'eau	Pourcentage
Sources	**47%**
Cours d'eau	**29%**
Ruissellement diffus	11%
Canaux/Fossés	9%
Nappes	3%
Précipitations	1%
Inconnu	0,20%
Autres	0,10%
Eaux de crues	0,10%
Plans d'eau	0,10%
Total	100%

Globalement, le diagnostic hydrologique indique que 57 % des zones humides inventoriées sont dans un état proche de l'équilibre. Une très faible partie des zones humides du Haut Bassin de la Loire (5%) sont dégradées et très dégradées (Figure 4). On les retrouve principalement au niveau des Narces de la Sauvetat, ainsi qu'au sud-est du bassin (Sud des Estables et de Freycenet-La-Cuche). Il est à noter que les zones humides dont le diagnostic hydrologique est non attribué (NA) correspondent aux zones humides intégrées à partir des données des habitats Natura 2000. De manière générale, la grande majorité des zones humides inventoriées par le CEN Auvergne sur les deux années de prospection sont dans un bon état hydrologique (Carte 9).

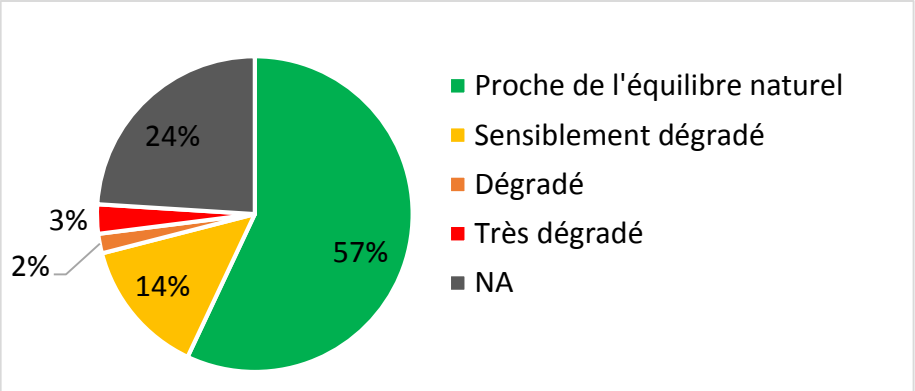
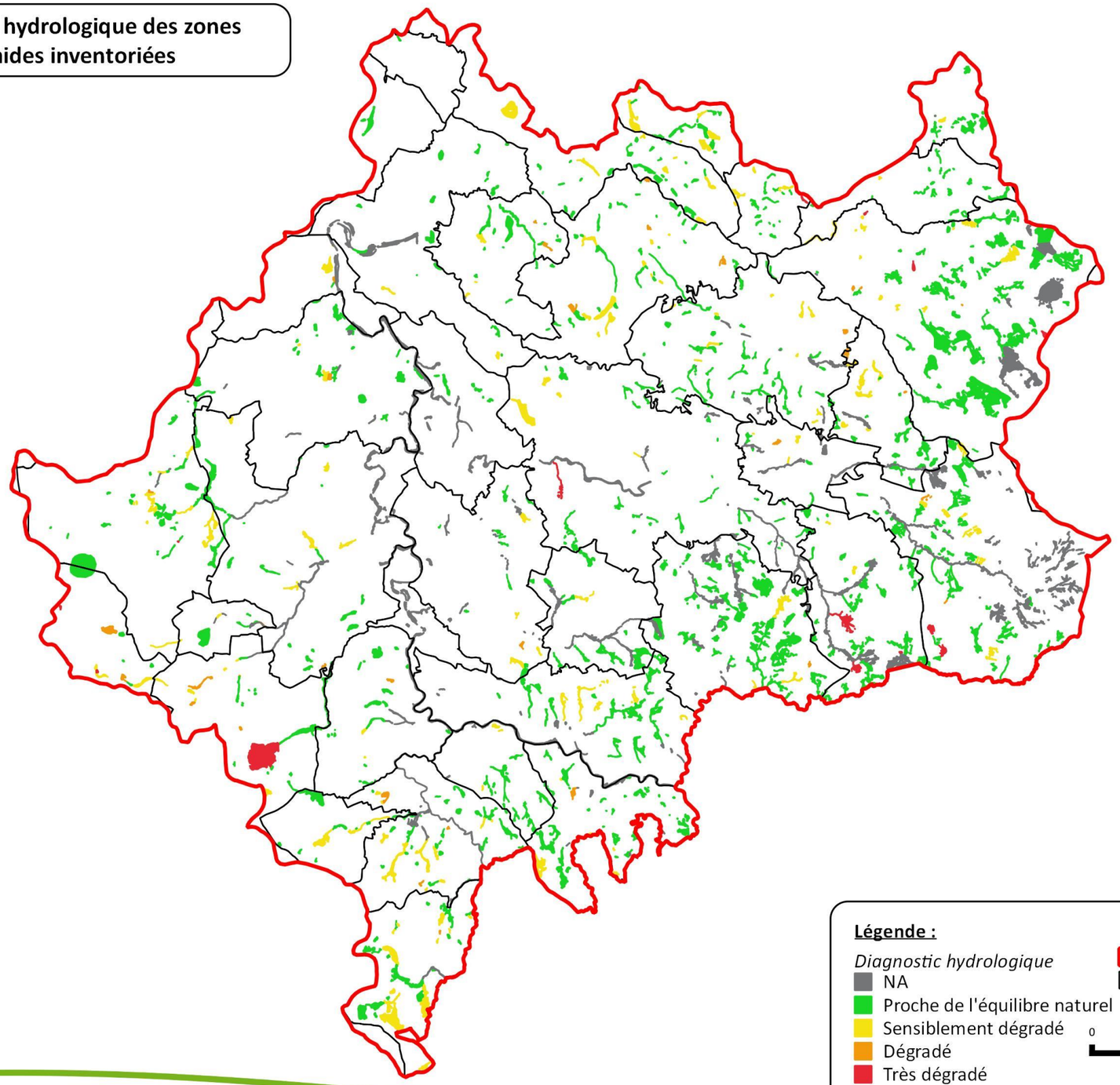


Figure 4 – Diagnostic hydrologique des zones humides inventoriées sur HBL

Diagnostic hydrologique des zones humides inventoriées



Fond : SCAN 25, IGN, 2014, Ortho CRAIG Topo GEODIS, 2013, BDP IGN, 2013 - Réalisation : CEN Auvergne, lun. mars 23 2020

N

Légende :

Diagnostic hydrologique
- NA
- Proche de l'équilibre naturel
- Sensiblement dégradé
- Dégradé
- Très dégradé

- Périmètre du CT
- Limite communale

0 3 6 km

Impression encre végétale, sur papier recyclé

Inventaire zones humides - Contrat Territorial Haut Bassin de la Loire partie altiligérienne

Conservatoire d'espaces naturels Auvergne

Biologie

L'état général de conservation des habitats est globalement bon avec 71 % de surface des zones humides possédant des habitats non dégradés. 13 % de la surface des zones humides ont des habitats partiellement dégradés et seulement 3 % dégradés à fortement dégradés. Ces états de conservation sont à mettre en lien avec l'état hydrologique des zones humides inventoriées vu précédemment. Les 13% de surface non attribués pour ce paramètre proviennent des données habitats Natura 2000 où aucune valeur n'est facilement transposable pour l'état de conservation (Figure 5 et carte 10).

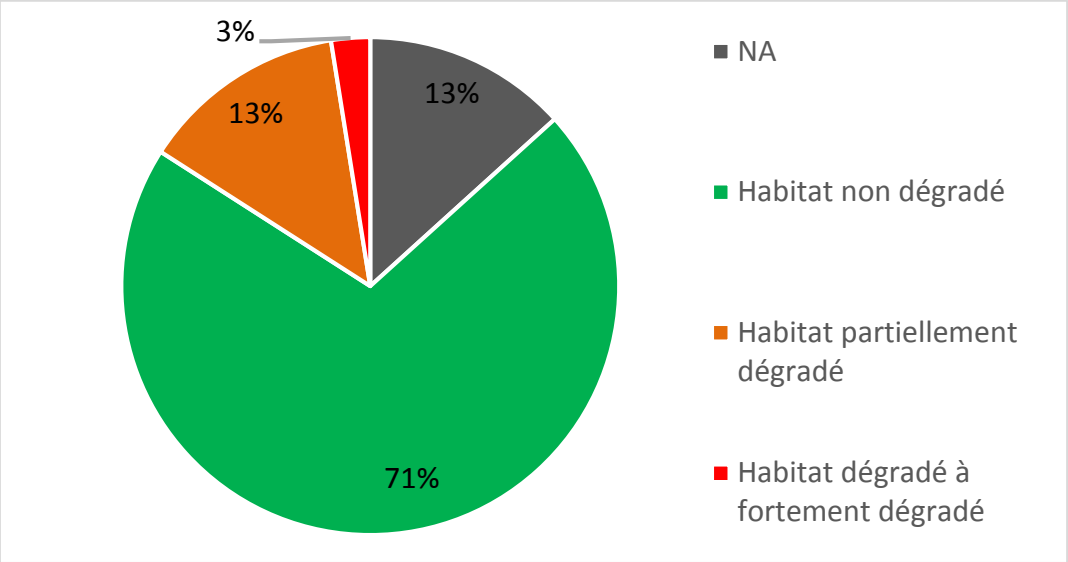


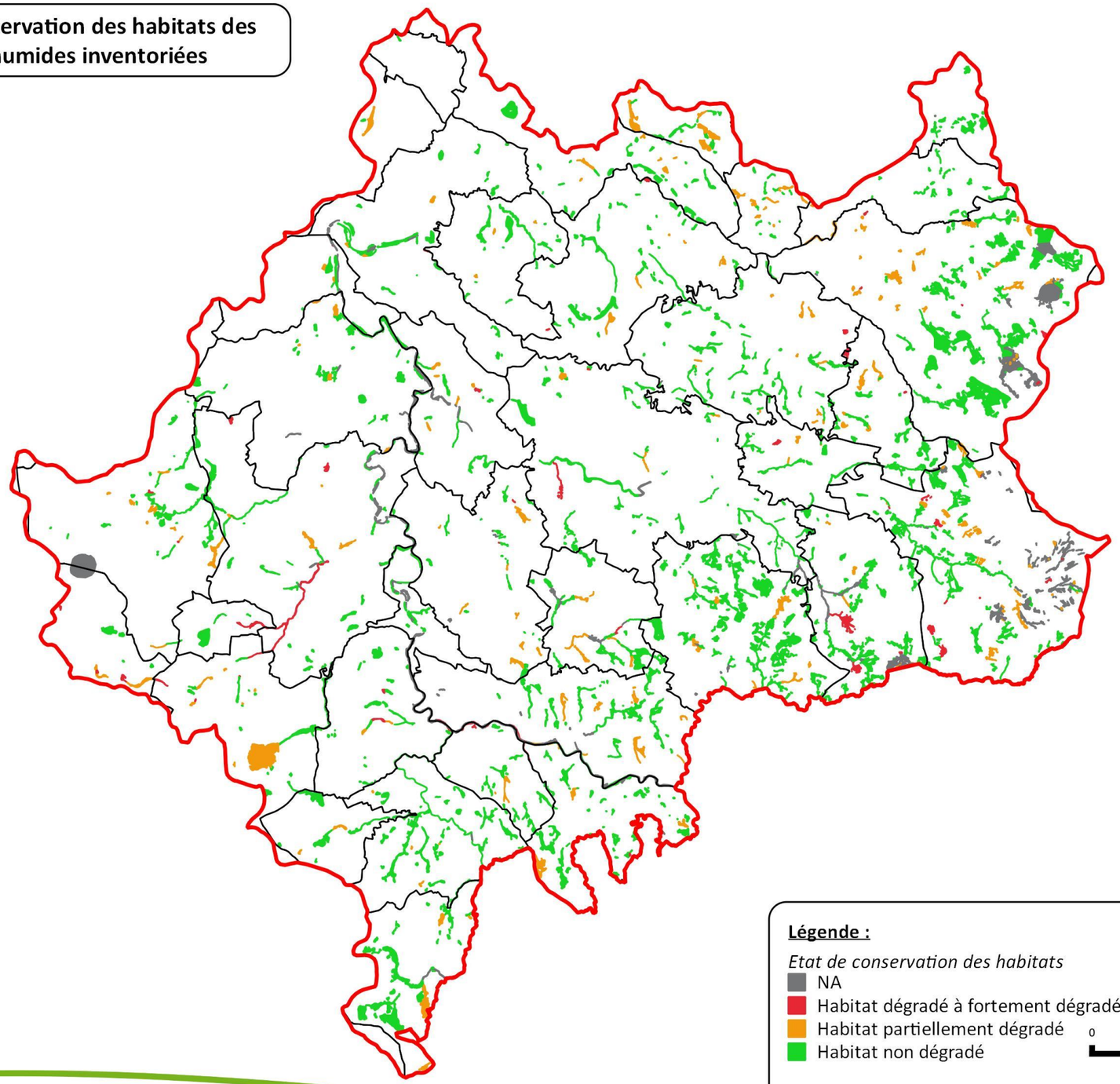
Figure 5 - Etat de conservation des habitats des zones humides inventoriées sur HBL

Usages

Les usages présents sur les zones humides prospectées par le CEN sont essentiellement le pâturage (50 %), et la fauche (34%). En quantité moindre (8% de la surface totale de zones humides), des activités de tourisme et loisirs sont présentes. Très peu de zones humides sont concernées par l'urbanisation ou bien la sylviculture. Peu de zones forestières ont été prospectées. Le pâturage, qu'il soit bovin, ovin ou équin est très marqué sur ce territoire à dominance d'activités d'élevages. La fauche est souvent utilisée en complément du pâturage et de nombreuses zones humides abritent ces deux usages.

Figure 6 - Zone humide fauchée (à gauche) et pâturée (à droite). N. Duteyrat & P. Cousin, CEN Auvergne

Etat de conservation des habitats des zones humides inventoriées



Légende :

Etat de conservation des habitats
- NA
- Habitat dégradé à fortement dégradé
- Habitat partiellement dégradé
- Habitat non dégradé

- Périmètre du CT
- Limite communale

0 3 6 km

N

Fond : SCAN 25, IGN, 2014, Ortho CRAIG Topo GEODIS, 2013, BDP IGN, 2013 - Réalisation : CEN Auvergne, lun. mars 23 2020

Impression encre végétale, sur papier recyclé

Inventaire zones humides - Contrat Territorial Haut Bassin de la Loire partie altiligérienne

Conservatoire d'espaces naturels Auvergne

Carte 10 : Etat de conservation des habitats des zones humides inventoriées sur le Haut Bassin de la Loire

Atteintes

Seulement 18% des zones humides inventoriées sont concernées par des atteintes ayant été relevées sur le terrain. Parmis elles, environ un quart (24,9 %) sont relatives au surpâturage et 22 % à l'assèchement ou le drainage. 55 ha soit 12,3 % des zones humides ayant des atteintes sont impactées par l'extraction de matériaux. Cette surface correspond notamment aux narces de la Sauvetat. En proportion moindre, on retrouve le lagunage (eutrophisation et urbanisation). Faible en pourcentage, cette atteinte conditionne cependant le classement des zones humide dégradées au regard du diagnostic hydrologique. Viennent ensuite la fertilisation, l'urbanisation ou la modification du cours d'eau (voir tableau 4).

Tableau 4 - Atteintes au fonctionnement hydrologiques des zones humides

Atteintes	Surface de zones humides inventoriées en ha	Pourcentage par rapport à la surface totale des zones humides concernées par des atteintes
Création de plans d'eau	1	0,3%
Mise en culture, travaux du sol	1	0,3%
Surfréquentation	2	0,5%
Remblais	5	1,0%
Autres	6	1,3%
Décharge	8	1,8%
Modification du cours d'eau, canalisation	12	2,6%
Atterrissement, envasement	13	3,0%
Populiculture intensive ou enresinement	14	3,1%
Urbanisation	19	4,2%
Fertilisation, amendement, emploi de phytosanitaires	28	6,2%
Enfrichement, fermeture du milieu	29	6,4%
Eutrophisation	45	9,9%
Extraction de materiaux	55	12,3%
Assèchement, drainage	101	22,3%
Surpâturage	112	24,9%
Total général	**451**	**100,00%**

Figure 7 - Zone humide dégradée par le remblaiement (à gauche), par le surpiétinement (au centre) et le drainage (à droite), N. Manas, CEN Auvergne

V. Conclusion

Ce sont donc **au total 2413 hectares zones humides qui ont été identifiées sur le Haut Bassin de la Loire** dans le département de Haute-Loire en cumulant les deux années de prospection (2018 et 2019) et en intégrant les données des habitats humides des deux sites Natura 2000 « Gorges de la Loire » et « Mézenc ».

En termes de surface, le recouvrement des zones humides sur le Haut Bassin de la Loire atteint approximativement **4 % du territoire.**

Les zones humides inventoriées sont principalement des zones humides de tête de bassin versant, ce qui correspond bien au territoire de type montagnard et proche des sources de la Loire. Les zones humides de bords de cours d'eau sont situées sur les pentes et dans la plaine. On peut observer une proportion moindre de zones humides le long de certains cours d'eau comme la Gagne, la Gazeille ou la Laussonne. Il est important de rappeler que l'inventaire n'est pas exhaustif, bien que l'absence de zones humides sur certains secteurs peut être aussi une source d'information. Certaines portions de cours d'eau peuvent être trop encaissées pour le développement de ripisylves. La modification ou la linéarisation des cours d'eau peuvent aussi expliquer cette observation. Enfin, l'urbanisme présent comme par exemple aux alentours du Monastier-sur-Gazeille ou au niveau de l'agglomération du Puy-en-Velay peut être aussi un facteur expliquant ces secteurs dépourvus de zones humides.

Il existe un fort enjeu pour les zones humides de petite taille. L'objectif étant de ne pas accroître leur morcellement ce qui réduirait la fonctionnalité de ces milieux humides. Ce constat représente une piste d'action pour améliorer l'état des zones humides et ainsi le maintien ou l'amélioration de l'état des masses d'eau.

Par ailleurs, environ 5 % de surface de zones humides possèdent un fonctionnement hydrologique dégradé qui pourrait être restauré. Avec la restauration d'une partie de leurs capacités de rétention de l'eau, ces zones humides pourraient apporter des améliorations en termes de soutien d'étiage, de gestion du risque inondation et de gestion de l'eau potable. L'amélioration du stockage de l'eau dans les zones humides pourrait constituer un objectif important.

Ce territoire a une grande responsabilité vis-à-vis de la protection de la ressource en eau par rapport à l'aval du bassin versant. Les zones humides y sont encore nombreuses et diversifiées. Elles sont majoritairement en bon état et présentent une richesse d'habitats naturels importante. L'enjeu du contrat territorial est de préserver ces zones humides et d'en améliorer leur état afin qu'elles puissent rendre gratuitement l'ensemble des services écosystémiques dont elles sont le support, et ce pour l'ensemble des acteurs du territoire. Ces actions contribueront à atteindre l'objectif d'amélioration et de maintien du bon état des masses d'eau du Contrat Territorial du Haut Bassin de la Loire.

Afin de définir des priorités d'action, une hiérarchisation de ces zones humides est engagée, en lien avec la stratégie du SAGE Loire amont en cours d'élaboration.
Cependant, en parallèle, les propriétaires ou gestionnaires de zones humides peuvent bénéficier de la mise en place d'une Cellule d'Assistance Technique (CAT) Zone humide. Le CEN Auvergne propose un service d'accompagnement gratuit sur demande afin de trouver des solutions individualisées à la gestion durable des zones humides. Des conseils de gestion ou sur la règlementation peuvent être données. Différentes actions comme des propositions techniques ou la mise en place d'aménagements (abreuvoirs gravitaires, mise en défend, adaptation des pratiques…) peuvent aussi être effectuées avec une

recherche de solutions de financement, grâce aux financements de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, de la région Auvergne-Rhône-Alpes, du département de la Haute-Loire et de certaines collectivités.

Par la suite, afin de compléter au mieux le référencement des habitats humides sur le territoire, la prise en compte des zones humides forestières ou celle des zones humides de plus petites surfaces, pourront être effectuées. Les zones humides provenant des données Natura 2000 pourront éventuellement aussi être prospectées pour permettre la mise à jour des formulaires de données au niveau du grand bassin de la Loire.

Bibliographie

ARTICLES SCIENTIFIQUES, RAPPORTS ET OUVRAGES

BLACKWELL M. A. S., PILGRIM E. S., 2011, ECOSYSTEM SERVICES DELIVERED BY SMALL-SCALE WETLANDS, HYDROLOGICAL SCIENCES JOURNAL, VOL 56 : 1467-1484

CÉRÉGHINO R. ET AL., 2014. THE ECOLOGICAL ROLE OF PONDS IN A CHANGING WORLD, HYDROBIOLOGIA, VOL 723 : 1-6

DUDGEON D. ET AL., 2006. FRESHWATER BIODIVERSITY: IMPORTANCE, THREATS, STATUS AND CONSERVATION CHALLENGES, FRESHWATER BIODIVERSITY, VOL 81 : 163-182

KEDDY P. A. ET AL., 2009. WET AND WONDERFUL: THE WORLD'S LARGEST WETLANDS ARE CONSERVATION PRIORITIES, BIOSCIENCE, VOL 59 : 39-51

LEVEQUE C. ET AL., 2005. AN ASSESSMENT OF ANIMAL SPECIES DIVERSITY IN CONTINENTAL WATERS, HYDROBIOLOGIA, VOL 542 : 39-67

ROUBINET C., 2017. PRE-LOCALISATION DES ZONES HUMIDES SUR LE TERRITOIRE DU CONTRAT TERRITORIAL DU HAUT BASSIN DE LA LOIRE – DEPARTEMENT DE HAUTE-LOIRE (43) – CONSERVATOIRE D'ESPACES NATURELS D'AUVERGNE

ROULET NT., 2000. PEATLANDS, CARBON STORAGE, GREENHOUSE GASES, AND THE KYOTO PROTOCOL: PROSPECTS AND SIGNIFICANCE FOR CANADA, WETLANDS, VOL 20 : 6005-6015

MILLENIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2005. ECOSYSTEMS AND HUMAN WELL-BEING : WETLANDS AND WATER SYNTHESIS

COMMISSARIAT GENERAL AU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2016. REPÈRES : L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES - CHIFFRES CLÉS - ÉDITION 2016

JAN-BERNARD BOUZILLÉ, 2014. ÉCOLOGIE DES ZONES HUMIDES : CONCEPTS, MÉTHODES ET DÉMARCHES. LAVOISIER, TEC & DOC.

FRÉDÉRIC BLANCHARD, GRÉGORY CAZE, GILLES CORRIOL ET NADINE LAVAUPOT, 2007. ZONES HUMIDES DU BASSIN ADOUR-GARONNE, 2007, CONSERVATOIRE BOTANIQUE SUD ATLANTIQUE ET MIDI-PYRÉNÉES.

SICALA, 2017. CONTRAT TERRITORIAL DU HAUT-BASSIN DE LA LOIRE

WEBOGRAPHIE

- SITE OFFICIEL DE L'OBSERVATION ET STATISTIQUES DU MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER ; SUR LES ZONES HUMIDES :
HTTP://WWW.STATISTIQUES.DEVELOPPEMENT-DURABLE.GOUV.FR/ENVIRONNEMENT/S/MILIEUX-ZONES-HUMIDES.HTML

-SITE OFFICIEL DU FORUM DES MARAIS ATLANTIQUES, LOGICIEL GWERN :
HTTP://WWW.FORUM-ZONES-HUMIDES.ORG/MISE-DISPOSITION-GWERN.ASPX

RÉFÉRENCES JURIDIQUES

LÉGIFRANCE :

- ARTICLE L211-1 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT :

- ARRÊTÉ DU 28 JUIN 2008 :
HTTP://WWW.LEGIFRANCE.GOUV.FR/AFFICHTEXTE.DO?CIDTEXTE=JORFTEXT000019151510

- ARRÊTÉ DU 1ER OCTOBRE 2009 :
HTTP://WWW.LEGIFRANCE.GOUV.FR/AFFICHTEXTE.DO?CIDTEXTE=JORFTEXT000021309378

- CIRCULAIRE DU 18 JANVIER 2010 :
HTTP://CIRCULAIRE.LEGIFRANCE.GOUV.FR/PDF/2009/03/CIR_27431.PDF

- LOI N° 2019-773 DU 24 JUILLET 2019 (ARTICLE 23) :
HTTPS://WWW.LEGIFRANCE.GOUV.FR/AFFICHTEXTE.DO;JSESSIONID=7CFAF971FA12A2D9680981C3E3BA7803.TPLGFR23S_1?CIDTEXTE=JORFTEXT000038821234&DATETEXTE=20191219

Annexes

Annexe 1 : Recueil des données relatives aux zones humides

Contributeur	Type de données (et étude et/ou programme associé)	Nombre de données au sein du CT
DONNEES DE LOCALISATION DE ZONES HUMIDES DEJA DISPONIBLES		
CEN Auvergne	Localisation de tourbières *CEPA, 1999. Fiches de collecte de données pour 40 tourbières d'Auvergne. Life Nature, CR Auvergne. CEPA – Riom*	**13 tourbières**
CEN Auvergne	Cartographie des habitats humides et tourbeux du site Loire Nature *BENARD D. et POUVARET S., 2009. Inventaire et cartographie des habitats naturels des Gorges de la Loire, Communes de Solignac-sur-Loire, Cussac-sur-Loire, Chadron, le Brignon, Saint-Martin-de-Fugères et Goudet. Plan Loire Grandeur Nature, CEPA.*	**13 polygones d'habitats**
CEN Auvergne	Cartographie des habitats humides et tourbeux du site d'étude Vallée de Magnore *CEN Auvergne, 2016. Etude pour la définition d'un Espace Naturel Sensible sur la vallée de Magnore. Communes de Coubon, Arsac-en-Velay, Lantriac (43). A paraître*	**23 polygones d'habitats**
Département de Haute-Loire	Localisation des ENS comprenant des zones humides *Schéma Départemental des Espaces Naturels Sensibles du Département de Haute-Loire*	**13 zones humides**
Département de Haute-Loire	Cartographie des habitats humides et tourbeux du site Natura 2000 ZSC « Gorges de la Loire et affluents partie sud » *MULOT PE, 2006. Inventaire et cartographie des habitats naturels ouverts et des espèces végétales d'intérêt communautaire du site Natura 2000 FR8301081 "Gorges de la Loire et affluents, partie Sud".31 p. Programme CHANES, CBNMC.*	**113 polygones d'habitats**
Département de Haute-Loire	Cartographie des habitats humides du site Natura 2000 linéaire Rivières à Ecrevisses à pattes blanches *CE3E, 2004. Document d'Objectif de la ZSC "Gorges de la Loire et affluents partie sud" et "Rivières à écrevisses à pattes blanches" - Site FR 830 1081, site FR 830 1096 - Atlas cartographique*	**68 polygones d'habitats**
Département de Haute-Loire	Cartographie des habitats humides et tourbeux du site Natura 2000 ZSC « Mézenc » *MULOT PE, 2006. Inventaire et cartographie des habitats naturels ouverts et des espèces végétales d'intérêt communautaire du site Natura 2000 FR8301076 "Mézenc".35 p. CBNMC.*	**212 polygones d'habitats**
Département de Haute-Loire	Cartographie des grandes enveloppes de forte probabilité de zones humides *Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux SAGE Loire amont*	**2055 enveloppes**
Département de Haute-Loire	Recensement participatif des zones humides sur les communes de Saint-Front, Cayres, Arlempdes, Laussonne, Saint-Arcon-de-Barges, Costaros, Solignac-sur-Loire, Saint-Christophe-sur-Dolaizon *Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux SAGE Loire amont*	**77 zones humides potentielles**
CPIE du Velay	Cartographie des zones humides de la commune de Landos *CPIE du Velay, 2014. Atlas de la biodiversité communale de la commune de Landos. 93p*	**10 zones humides**

Contributeur	Type de données (et étude et/ou programme associé)	Nombre de données au sein du CT
DONNEES FLORISTIQUES ET FAUNISTIQUES INDICATRICES DE ZONES HUMIDES		
CBNMC	Localisation des taxons indicateurs de zones tourbeuses Localisation des taxons indicateurs de prairies humides Localisation des taxons de mégaphorbiaies *Extraction Chloris©*	**614 données** **849 données** **570 données**
CEN Auvergne	Localisation de sites humides et/ou tourbeux prospectés dans le cadre de la recherche de *Maculinea alcon alcon* *SOISSONS A et BACHELARD P, 2015. Recherche de l'Azuré des mouillères en Haute-Loire et définition des actions à mettre en œuvre pour sa préservation. 36p.+annexes. CEN Auvergne/SHNAO.*	**16 sites**
CEN Auvergne	Localisation de sites humides et/ou tourbeux prospectés dans le cadre de la recherche de *Coenagrion lunulatum, Somatochlora artica* et *Leucorrhinia dubia* *SOISSONS A., 2016. Recherche de l'Agrion à lunules, de la Cordulie arctique et de la Leucorrhine douteuse sur les plateaux de la Margeride et du Mézenc (43, 15). A paraître.*	**14 sites**
Observatoire des amphibiens (CPIE du Velay)	Localisation d'observations de Grenouille rousse dont localisation de données de reproduction de Grenouille rousse	**97 données** **12 données**

Fond IGN	Nombre de données au sein du CT
Fond topographique IGN SCAN®25	**120 données**
Fond parcellaire IGN BD Parcellaire ®	**4677 parcelles cadastrales**

Annexe 2 : Formulaire Gwern

Données Gwern :

GENERAL :

Date : Nom Opérateur :

Echelle de saisie :

Site fonctionnel d'appartenance : (regroupement de zone humide par sous bassin versant ayant les mêmes propriétés hydrologiques et géologiques)

Critères de délimitation :

Rappel des modifications apportées par la décision du conseil d'état de 2017 :

En cas de végétation spontanée (jachère, landes, friches, boisement naturel) : critère pédo **et** végétation

En cas de végétation non spontanée (parcelles labourées, plantées, coupées, amendées, exemple de certaines prairies permanentes ou temporaires, certaines zones pâturées…) : critères pédo seul.

Proposition :

Ne faire de sondage pédo que sur les habitats pour partie humide (cf pj) au sens de l'arrêté de 2008 car on considère que de fait le sol aura des traces d'hydromorphie lorsque les habitats sont totalement humide, toujours au sens de l'arreté.

Végétation hygrophile	Pédologie

Hydromorphie :

Rédoxisols	Réductisols	Histosol
IV b, IV c, IV d, Va, Vb, Vc, Vd	VIc, VId	H

Apparition traces (cm) : Disparition (cm) :

HYDROLOGIE :

Submersion :

Fréquence	Inconnue	Jamais	Exceptionnel	Régulièrement	Toujours

Entrée d'eau :

		Principale	Secondaire
Mer/Océan			
Cours d'eau			
Canaux / faussés			
Sources			
Nappes			
Plans d'eau			
Ruissellement diffus			
Eaux de crues			
Pompages			
Précipitations			
Inconnu			
Autres			

Sortie d'eau :

		Principale	Secondaire
Mer/Océan			
Cours d'eau			
Canaux / fossés			
Sources			
Nappes			
Plans d'eau			
Ruissellement diffus			
Eaux de crues			
Pompages			
Précipitations			
Inconnu			
Autres			

Fonction(s) de régulation hydraulique :

		critères
Régulation naturelle des crues		ZH de bord de cours d'eau ou traversée par un cours d'eau (typo sdage et entrée et sortie d'eau) + état hydro proche de l'équilibre ou sensiblement dégradé
Régulation naturelle des crues (Natura 2000)		ZH de bord de cours d'eau ou traversée par un cours d'eau (typo sdage et entrée et sortie d'eau) **+** Zone N2000

Stockage durable des eaux de surface, recharge des nappes, soutien d'étiage		- tête de bassin (entrée d'eau = source) - zh saturée en eau (fréquence de submersion régulièrement et permanente - Tourbières et bois marécageux **Et** état hydro proche de l'équilibre ou sensiblement dégradé
Stockage durable des eaux de surface, recharge des nappes, soutien d'étiage (Natura 2000)		- tête de bassin (entrée d'eau = source) - zh saturée en eau (fréquence de submersion régulièrement et permanente - Tourbières et bois marécageux - **Et** zone N 2000

Fonction(s) épuratrice(s) :

		Principale
Interception des matières en suspensions et des toxiques		Liste habitat (dominant) : 22.4/37.1/37.71/41/44/51/51.1/51.2/53.1 Et/ou présence d'une activité polluante en amont
Régulation des nutriments		Toutes les ZH possèdent cette fonction mais ne seront notés que celles qui n'ont pas un rôle d'interception

Diagnostic hydrologique : (même critère que borne)

	Proche de l'équilibre naturel
	Sensiblement dégradé
	Dégradé
	Très dégradé

Remarques sur les données hydrologiques :

BIOLOGIE :

Habitats Corine Biotope :

Code CB		%	Code CB	%	Code CB	%	Code CB	%

Espèces végétales : **Espèces animales :**

Nom	**Nom**

Etat de conservation : (même critère que borne)

	Habitat non dégradé
	Habitat partiellement dégradé
	Habitat dégradé à fortement dégradé

Remarques sur les données biologiques :

CONTEXTE :

Activité(s) et usage(s) principaux sur et autour de la zone

		Dans la zone	Autour de la zone
Fauche			
Pâturage			
Culture			
Sylviculture			
Aquaculture			
Pêche			
Chasse			
Navigation			
Tourisme et loisirs			
Urbanisation			
Infrastructures linéaires			
Extraction de granulats, mines			
Activité hydroélectrique, barrage			
Gestion conservatoire			
Prélèvement d'eau			
Autres			
Pas d'activités marquantes			

Remarques sur le contexte :

BILAN :

Atteinte(s) :

		Principale
Assèchement, drainage		
Atterrissement, envasement		
Création de plans d'eau		
Décharge		
Enfrichement, fermeture du milieu		
Fertilisation, amendement, emploi de phytosanitaires		
Modification du cours d'eau, canalisation		
Présence d'espèces invasive(s)		
Remblais		
Suppression de haies, talus, bosquets		
Surfréquentation		
Urbanisation		
Eutrophisation		
Populiculture intensive ou enrésinement		
Surpâturage		
Mise en culture, travaux du sol		
Autre		
Aucune		

Menaces

	Aggravation des atteintes
	Projet prévu dans ou à proximité
	Activités à risque à proximité
	Autre
	Aucune

Fonction majeures

	Biologique
	Hydraulique
	Epuratrice

ACTION :

Niveau de priorité :

	Fort
	Moyen
	Faible

Recommandation(s) technique(s) et modalité(s) de mise en œuvre :

Annexe 3 : Critères de définion des données de terrain

Fonctions de régulation hydraulique

1) Régulation naturelle des crues

- Zones humides de bords de cours d'eau ou traversée par un cours d'eau (Typologie SDAGE)

+ Diagnostic hydrologique proche de l'éuilibre naturel ou sensiblement dégradé)

2) Stockage des eaux de surface, recharge des nappes, soutien naturel d'étiage

- Zones humides en tête de bassin (entrée d'eau : sources)
- Zones humides saturées en eau (fréquence de submersion régulière ou permanente)
- Tourbières et bois marécageux

+ Diagnostic hydrologique proche de l'équilibre ou sensiblement dégradé

Fonctions épuratrices

1) Interception des matières en suspension et des toxiques

On considère que les zones humides en aval et proches des activités anthropiques ont un rôle plus important à jouer dans l'interception des matières en suspension et des toxiques que les zones humides en amont.

OU

Zones humides avec un habitat dominant se retrouvant dans la liste suivante :
22.4 / 37.1 / 37.71 / 41 / 44 / 51 / 51.1 / 51.2 / 53.1 (Codes Corine Biotopes)

2) Régulation des nutriments

Toutes les zones humides réalisent cette fonction mais ne sont notées que celles qui n'ont pas un rôle d'interception des matières en suspension et des toxiques.

Annexe 4 : Fiche de remarque

Fiche d'Observation
Inventaire des zones humides
Contrat Territorial du Haut-Bassin de la Loire

Informations générales

Nom :

Prénom :

Contact (mail et numéro de téléphone) **:**

Informations zones humides

Commune concernée :

Numéro attribué à la zone humide sur la cartographie :

Objet de la demande :

- ☐ Forme, taille, étendue…
- ☐ Absence de milieu humide
- ☐ Oubli de milieu humide

Commentaire :

Conservatoire d'espaces naturels Auvergne

Agréé par l'Etat et la Région

www.cen-auvergne.fr

RESTONS CONNECTÉS !

@CENAuvergne

LE CONSERVATOIRE D'ESPACES NATURELS D'AUVERGNE : LES CHIFFRES-CLÉS

1485 HECTARES POUR 200 SITES préservés par le Conservatoire d'espaces naturels d'Auvergne

28 SALARIÉS
épaulés par le conseil d'administration et le conseil scientifique

110 AGRICULTEURS
engagés auprès du Conservatoire d'espaces naturels d'Auvergne

246 ADHÉRENTS, DONT 26
communes ou communautés de communes

1800 PARTICIPANTS POUR 100
interventions : animations, chantiers bénévoles, formations, etc.

100 BÉNÉVOLES RÉGULIERS
aidant l'équipe salariée sur des points particuliers

NOTRE MISSION DE PRÉSERVATION DES ESPACES NATURELS

Les actions du Conservatoire d'espaces naturels d'Auvergne, association à but non lucratif, **couvrent l'ensemble des zones naturelles** des quatre départements : tourbières et forêts de montagne, rives de l'Allier et de la Loire, marais de plaine, coteaux secs à orchidées, vergers, paysages d'Auvergne, etc.

De très nombreux partenaires publics et privés font confiance au Conservatoire d'espaces naturels d'Auvergne. Ils rejoignent ainsi les centaines d'Auvergnats engagés auprès de l'association pour préserver le patrimoine naturel de notre région.

Siège : Moulin de la Croûte - Rue Léon Versepuy
63200 RIOM - Tél. 04 73 63 18 27 - Courriel : contact@cen-auvergne.fr
Antenne Haute-Loire : Le Bourg - 43230 CHAVANIAC-LAFAYETTE - Tél. 04 71 74 62 21
Antenne Cantal : 8 rue des écoles - 15170 NEUSSARGUES-EN-PINATELLE - Tél. 04 71 20 77 20

Dans le département de l'Allier, les actions du Conservatoire d'espaces naturels d'Auvergne sont relayées par Conservatoire d'espaces naturels Allier