GREZE Christophe

Master 2 Gestion de l'Environnement
et Valorisation des Ressources Territoriales



- Rapport de stage -

STRUCTURATION DU RÉSEAU DE TOURBIÈRES DU CÉZALLIER ET DE L'ARTENSE

Maître de stage : BOICHUT Philippe

Tuteurs de stage : BRIANE Gérard
MAIRE Éric

Année universitaire 2013 – 2014

Remerciements

Dans un premier temps, je tiens à remercier Madame Isabelle BLANC, Directrice du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne qui m'a accueilli dans sa structure.

Je remercie également Monsieur Philippe BOICHUT, mon maître de stage durant 6 mois et Chargé de mission « Patrimoine Naturel », d'avoir été tout au long de ce stage à mes côtés et d'avoir été disponible à n'importe quel moment. J'ai beaucoup appris grâce à son expérience, ses connaissances sur la gestion des tourbières, mais aussi sur le métier de gestionnaire de milieux naturels.

Tous mes remerciements également à l'ensemble des agents du Parc pour leur accueil et leur convivialité. En particulier, je tiens à remercier Madame Cécile BIRARD, Coordinatrice de l'espace programme 2 « Accompagnement à la gestion d'espaces remarquables à dominante naturelle » et Chargée de mission « Natura 2000 et trame verte et bleue », qui a su me soutenir lors de mes interventions et m'encourager dans mon travail. Un grand merci à Olivier ROQUETANIERE, responsable SIG, qui a su me former avec patience à l'outil Arcgis, sans oublier Luc BELENGUIER, Chargé de mission « Natura 2000 » et Nadège Guimard, Chargé de mission « Eau et Milieux aquatiques », qui ont su répondre à mes questions et m'aiguiller quand il le fallait.

Enfin, je remercie également mes deux tuteurs de stage du Centre Universitaire de Formation et de Recherche Jean François Champollion d'Albi, Messieurs Gérard BRIANE et Éric MAIRE, qui m'ont suivi assidument tout au long du stage en répondant à mes interrogations et ont montré un réel intérêt à mes travaux.

SOMMAIRE

Liste des sigles et abréviations 1

Introduction 2

Partie 1 : Un thème dans son contexte 4

I- Une structure : le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne 5

A. Qu'est-ce qu'un Parc Naturel Régional ? 5

B. Le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne 6

C. Le territoire d'étude 10

II- Une thématique : les tourbières 13

A. Qu'est-ce qu'une tourbière ? 13

B. Pourquoi faut-il protéger les tourbières ? 15

C. Les menaces 18

III- Une problématique : la gestion des tourbières 21

A. Au niveau international et européen 21

B. Au niveau national 25

C. Les acteurs locaux 29

D. Le rôle du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne 33

E. Conclusion 33

Partie 2 : Le déroulé du stage 35

I- Le cadre de travail 36

A. Mon parcours universitaire 36

B. Le déroulement du stage 37

II- Objet de la mission 38

A. Le réseau de tourbières 38

B. Description du stage 40

C. Problématisation 43

III- Les tâches confiées 44

A. La phase de terrain 44
B. Centralisation bibliographique 47
C. Méthodologie de hiérarchisation 48
D. Alimentation des critères de hiérarchisation 50
E. Analyse de la base de données 52
F. Rédaction de « Porter à connaissance » 52

Partie 3 : Des résultats, un bilan et des perspectives 54

I- Les résultats 55

A. Méthodologie de hiérarchisation 55
B. Analyse des critères 74
C. Analyse cartographique 85
D. La répartition des acteurs 87
E. Porter à connaissance 88

II- Le bilan 89

A. Les acquis 89
B. Les difficultés 96

III- Les perspectives 98

A. Pour moi 98
B. Pour la structure d'accueil 98

Conclusion 101

Table des matières 103

Table des illustrations 107

Bibliographie 109

Sitographie 110

Annexes 113

Liste des sigles et abréviations

APPB : Arrêté préfectoral de Protection de Biotope

BV : Bassin Versant

CATZH : Cellule d'Assistance Technique à la gestion des Zones Humides

CC : Communauté de communes

CBNMC : Conservatoire Botanique National du Massif Central

CEN : Conservatoire des Espaces Naturels

CEPA : Conservatoire des Espaces et des Paysages d'Auvergne

CGET : Commissariat Général à l'Egalité des Territoires

CHANES : Cartographie des HAbitats Naturels et des ESpèces

CRPF : Centre régional de la propriété forestière

CT : Contrat Territorial

DCE : Directive Cadre sur l'Eau

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

EEDD : Education à l'Environnement et au Développement Durable

ENS : Espace Naturel Sensible

EPCI : Etablissement Public de Coopération Intercommunale

ERC : Espace Régional de Concertation Auvergne

FEADER : Fond Européen Agricole pour le DEveloppement Rural

FEDER : Fond Européen de Développement Régional

IPAMAC : Association Inter Parcs du Massif Central

LEADER : Liaison Entre les Actions de Développement de l'Economie Rurale

MAET : Mesure Agro-Environnementale Territorialisée

ONF : Office National des Forêts

PNR : Parc Naturel Régional

PNRVA : Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne

POMAC : Programme Opérationnel MAssif Central

RNN : Réserve Naturelle Nationale

RNR : Réserve Naturelle Régionale

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SHNAO : Société d'Histoire Naturelle Alcide-d'Orbigny

SIG : Système d'information Géographique

SIVOM : Syndicat Intercommunal à VOcation Multiple

SIVU : Syndicat Intercommunal à Vocation Unique

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

ZH : Zone Humide

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

Introduction

La pression anthropique sur les milieux naturels amène notre société à devoir intervenir afin de préserver les territoires, en mettant notamment en place des Parcs Naturels Régionaux. Le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne vise le développement durable d'un territoire de moyenne montagne, aux traditions paysannes ancrées. L'exercice de cette activité se fait notamment sur les territoires du Cézallier et de l'Artense.

Ceux-ci sont des hauts plateaux agricoles et forestiers, où les conditions climatiques fraiches et humides sont propices au développement des tourbières, ces milieux humides si particuliers. Ces derniers se trouvent donc en interaction avec les activités humaines, et le Parc a pour mission de favoriser une cohabitation harmonieuse.

Les récentes études scientifiques portant sur ces milieux nous permettent aujourd'hui de mieux comprendre leur fonctionnement, leur extrême fragilité et donc leurs menaces. Ces derniers sont en effet en régression constante. La flore et la faune inféodées à ces milieux sont ainsi devenues rares, et par conséquent protégées.

Dans une voie d'intensification de l'agriculture et des pratiques forestières, même sur un territoire rural comme le Cézallier et l'Artense, l'intervention d'une structure comme le Parc est indispensable à la préservation des tourbières, par des instruments réglementaires, mais aussi et surtout par une communication auprès des agriculteurs, forestiers et habitants. Faire comprendre au grand public l'intérêt de ces milieux, leurs spécificités et vulnérabilité est le meilleur moyen de faire entrer dans les mœurs le respect de la nature, et de leur faire comprendre tous les services qu'elle nous rend.

Le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne souhaite mettre en réseau les sites et acteurs des tourbières sur le territoire du Cézallier et de l'Artense. Cette mission vise à recenser les tourbières, les évaluer et mettre en relation l'ensemble des acteurs impliqués dans leur gestion.

Dans cette optique, deux stages ont été consacrés à sa structuration. En 2013, Fabien Vialloux a été engagé pour effectuer des recherches de terrain concernant des tourbières dites « méconnues ». Cette année, le travail va plus loin et, outre la poursuite de ce précédent travail sur de nouvelles tourbières, le principal objectif est de hiérarchiser les sites tourbeux du territoire, en fonction de critères qui ont été définis, et de dégager des préconisations de gestion.

Après 5 mois de stage, vous découvrez une présentation du travail effectué.

Partie 1 : Un thème dans son contexte

I- Une structure : le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne

A. Qu'est-ce qu'un Parc Naturel Régional ?

1. Quelques chiffres

Les Parcs Naturels Régionaux ont été **créés en 1967** pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Un Parc Naturel Régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel.

Il y a aujourd'hui **49 Parcs Naturels Régionaux en France**, qui représentent 15% du territoire français, 4280 communes, plus de 8,5 millions d'hectares et plus de 3,8 millions d'habitants[1].

2. Une initiative de la Région pour des territoires remarquables

Dans le cadre de sa compétence en matière d'aménagement du territoire, une Région peut initier un projet de classement d'un territoire en Parc Naturel Régional s'il répond aux trois critères suivants :

- Il s'agit d'un **territoire à l'équilibre fragile** ;
- Il comporte un **patrimoine naturel et culturel remarquable et menacé** ;
- Un **projet de développement durable**, fondé sur la préservation et la valorisation du patrimoine y est envisagé.

La préservation des richesses naturelles, culturelles et humaines (traditions populaires, savoir-faire techniques) est à la base du projet de développement des Parcs Naturels Régionaux. Ce classement ne se justifie que pour des territoires dont l'intérêt patrimonial est remarquable pour la région et qui comporte suffisamment d'éléments reconnus au niveau national et/ou international. Le projet doit également concerner l'ensemble des partenaires locaux.

3. Un contrat : La Charte

Chaque projet de Parc Naturel Régional se concrétise par la signature d'un contrat, la Charte, qui engage tous les partenaires pour une **durée de 12 ans renouvelable**, fixe les objectifs à atteindre et consigne les moyens à mettre en œuvre pour leur réalisation.

4. Des missions

Un Parc Naturel Régional doit assurer différentes missions :

- Protéger et gérer les **richesses naturelles** par la maîtrise de l'évolution d'un territoire ;
- Valoriser le **patrimoine culturel** et soutenir la **création culturelle régionale** ;
- Favoriser le **développement économique** par la valorisation des espaces et des ressources locales ;

[1] Fédération des Parcs naturels régionaux de France, « *Données sur les Parcs (nbr de communes, superficie...)* », 2014. Disponible sur < http://www.parcs-naturels-regionaux.tm.fr/fr/decouvrir/parcs.asp>

- Assurer la **sensibilisation à l'environnement des habitants et usagers** des Parcs et promouvoir **l'accueil du public.**

5. Parc Naturel Régional et espaces protégés

Par rapport aux autres espaces protégés (parcs nationaux, réserves naturelles), les Parcs naturels régionaux sont avant tout des **territoires habités et ouverts** dont les spécificités résident dans :

- la complémentarité entre les objectifs de préservation du patrimoine et ceux de développement économique ;
- le caractère négocié de ces objectifs et moyens que l'ensemble des partenaires se sont donnés à travers la Charte du Parc ;
- le classement en Parc Naturel Régional n'induit pas de réglementation particulière mais un ensemble de mesures adoptées contractuellement par les collectivités et l'Etat. Sa gestion est confiée à un organisme regroupant au minimum le niveau régional et les communes du territoire.

B. Le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne

Fondé en 1977, le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne est situé au cœur de l'Auvergne sur les départements du **Puy-de-Dôme** et du **Cantal**. Cet immense territoire présente des paysages, une faune et une flore remarquables. Mais il doit aussi sa forte identité à toute une société rurale qui a su préserver ses savoir-faire et sa culture. Il est l'un des plus anciens et le plus vaste Parc de France métropolitaine avec ses **389 733 hectares**.

1. Sa Charte

Les fondements et les objectifs du Parc sont regroupés dans la Charte du Parc Naturel Régional, **établie entre les communes membres du Parc, la région, les départements et l'Etat**. La Charte se fait l'écho des orientations et des mesures souhaitées par ses adhérents. Elle revêt aussi un aspect plus administratif puisqu'elle regroupe les limites du territoire, les statuts de l'organisme de gestion, le programme d'activités et d'équipements et le financement prévisionnel.

La Charte actuelle du Parc des Volcans d'Auvergne a été **validée pour 10 ans** (décret du 19 juin 2013). Les collectivités et les administrations sont tenues de se conformer à ses directives pour prendre leurs décisions. Désormais, la loi «Paysages » (janvier 1993) prévoit une consultation des Parcs Naturels Régionaux pour la conformité des documents d'urbanisme avec les mesures énoncées dans la Charte.

2. Sa structure gestionnaire

La gestion est assurée par un **Syndicat Mixte** regroupant la région d'Auvergne, les départements du Cantal et du Puy-de-Dôme et 150 communes dans son périmètre.

Le **Comité syndical**, qui se réunit pour définir les grandes orientations et voter le budget du Parc, est élu pour 3 ans. Il comprend 50 membres (5 conseillers régionaux, 8 conseillers généraux des 2 départements, 24 représentants des communes et 13 des communautés de communes). Au Comité, siègent également des partenaires à titre consultatif : la Chambre d'Agriculture, la Chambres de Commerce et d'Industrie, la Chambres des Métiers et le Centre Régional de la Propriété Forestière. Le **Bureau** est chargé de mettre en œuvre la politique arrêtée par le Comité. Il est

composé de 11 membres du Comité Syndical. La présidence est assurée par Monsieur Roger GARDES[2]. Le Parc compte environ cinquante salariés répartis dans les différentes missions : direction générale, économie, patrimoine, communication - sensibilisation et administrative - financière (Annexe 1 : Organigramme).

3. Quels financements pour les actions du Parc ?

Le Parc des Volcans dispose d'un budget de fonctionnement et d'investissement autonome, conforme aux règles de la comptabilité des collectivités territoriales. Pour l'année 2013, le budget total s'élève environ à 3 000 000 €. La contribution aux dépenses du Syndicat Mixte de l'ensemble des collectivités adhérentes est fixée de manière à obtenir la répartition suivante : **Région Auvergne** : 75 %, **Département du Cantal** : 9 %, **Département du Puy-de-Dôme** : 9% et les **communes situées dans le périmètre du Parc** (contribution rapportée à l'habitant) : 7%. Les dépenses en investissement ou en fonctionnement correspondent à de grands domaines d'activités dont la protection et la gestion du patrimoine naturel occupent une place prépondérante[3].

4. Les missions du Parc

Tout en **préservant son territoire**, le Parc a pour objectifs d'en assurer le **développement « durable »** et la promotion, via des **activités respectueuses de l'environnement**. Il doit ainsi remplir cinq missions thématiques et trois missions transversales :

5 missions thématiques :

- Protéger la richesse et pérenniser la biodiversité du patrimoine naturel.
- Maîtriser l'évolution des paysages et améliorer le cadre de vie.
- Préserver les ressources naturelles et les matières premières.
- Développer et valoriser les produits et les activités spécifiques au territoire.
- Améliorer la qualité de vie sur le territoire du Parc.

3 missions transversales :

- Développer les actions de concertation et de partenariat avec les structures intercommunales, les communes et autres acteurs locaux ou administrations, pour la conduite de démarches communes.
- Informer et sensibiliser davantage ces interlocuteurs et les visiteurs du Parc sur les richesses et fragilités du territoire, ainsi que sur les actions menées ou à engager ; de même diversifier et adapter les actions d'éducation.
- Animer un observatoire économique, technique et scientifique des paramètres concernant le territoire Parc.

---

[2] Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne, « *Rôle et instances du Syndicat mixte* ». Disponible sur http://www.parcdesvolcans.fr/Le-Syndicat-mixte-du-Parc/Role-et-instances-du-Syndicat-mixte

[3] Ibid.

5. Un patrimoine naturel et culturel riche et à préserver

Ce territoire de moyenne montagne, alternant entre massifs, plateau d'altitude et vallées encaissées présente, de ce fait, une **richesse de paysages, d'habitats et de biodiversité remarquable**. De plus, son caractère rural lui octroie une histoire riche, des savoir-faire ancestraux qui perdurent encore aujourd'hui.

a. Un patrimoine naturel exceptionnel

La diversité géologique et géomorphologique, ainsi que le climat de moyenne montagne du Parc expliquent en large partie la présence d'une richesse biologique remarquable. Ainsi, **60 % du territoire est protégé ou inventorié au titre de la protection de la nature**.

Cette richesse s'illustre par la variété des milieux naturels : des milieux « ouverts » (prairies, pâturages et pelouses d'altitude, où le foisonnement des espèces floristiques favorise la diversité de la faune), des milieux aquatiques (zones humides majoritairement des tourbières, lacs naturels), des milieux forestiers et des milieux rupestres (falaises, rochers, éboulis).

b. Une activité humaine passée et présente à partager

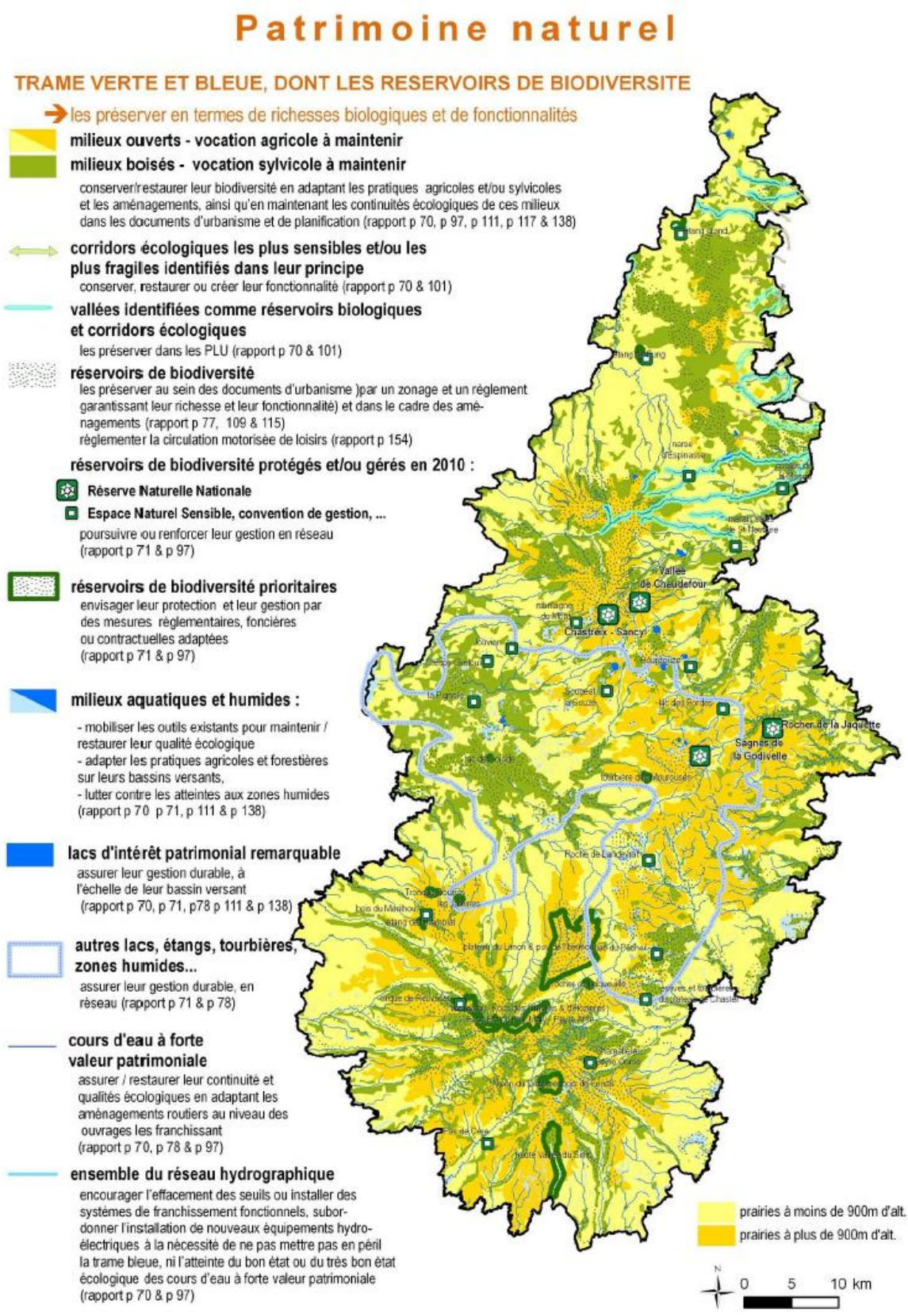
L'élevage est la principale activité. Le lait est transformé à 95% en fromages. Cinq sont d'appellation d'origine protégée, conférant à l'Auvergne son surnom de « Grand plateau de Fromages » : le Saint-Nectaire, le Cantal, le Salers, le Bleu d'Auvergne et la Fourme d'Ambert.

Sur les hauts pâturages du Cantal, du Sancy et du Cézallier, la tradition pastorale a su s'adapter aux impératifs d'une agriculture moderne. Bien que seuls quelques burons ne soient encore utilisés à la belle saison, pour maintenir la tradition, les terres d'estive sont toujours parcourues par plusieurs races bovines : la Salers à la robe acajou, la Ferrandaise originaire des Monts-Dore ou encore l'Aubrac aux yeux fardés du Sud Cantalien, permettant l'entretien de ces espaces ouverts. Dans les Dômes, des troupeaux ovins - dont la Rava est originaire - pâturent les flancs arrondis des volcans de la Chaîne des Puys. Les forêts de hêtres, de sapins, de pins et d'épicéas constituent, notamment en Artense, un atout supplémentaire pour l'économie locale (bois d'œuvre, artisanat).

Fort de ses richesses qui en font une **destination de tourisme privilégiée** pour découvrir un environnement préservé et des paysages exceptionnels, grâce aux activités humaines qui les ont modelés, le Parc des Volcans a choisi d'inscrire son développement touristique dans une démarche durable partagée par l'ensemble des acteurs qui agissent sur ce territoire.

Le modelage du territoire par le **volcanisme** a influencé d'autres caractéristiques locales : une grande richesse agronomique des sols, une importante utilisation de la pierre volcanique dans le bâti traditionnel, le patrimoine vernaculaire et historique, le développement du thermalisme, la multiplication d'offres et d'équipements liés au volcanisme. Il a également inspiré des contes et légendes, contribuant à la richesse culturelle des lieux. Enfin ce terrain d'étude constitue le support de recherches scientifiques, notamment en termes de vulcanologie.

Carte n° 1 : Préfiguration du Réseau écologique sur le territoire du PNR VA



Source : PNR des Volcans d'Auvergne, 2011

C. Le territoire d'étude

1. Le territoire du Parc

Le territoire du Parc est composé de 5 régions naturelles dont 4 massifs volcaniques :

- Au Nord, la Chaîne des Puys dans les **Monts Dômes** : plus de 80 dômes et cratères volcaniques alignés sur 40 kms, avec une altitude maximale de 1465 m au sommet du Puy de Dôme ;
- Au Centre, les **Monts Dore**, massif aux reliefs accentués, parsemé de lacs d'origine éruptive, avec une altitude maximale de 1886 m au sommet du Puy de Sancy ;
- A l'Est, le **Cézallier**, immense bouclier de basalte recouvert d'étendues de pâturage, avec une altitude maximale de 1551 m au Signal de Luguet ;
- A l'Ouest, l'**Artense**, vieux piémont granitique sculpté par les glaciers, ponctué de tourbières et de landes rocheuses, avec une altitude moyenne de 1000 m.
- Enfin au Sud, les **Monts du Cantal**, le plus grand des volcans, aux flancs démantelés par l'érosion en de superbes vallées glaciaires rayonnantes, avec une altitude maximale de 1855 m au sommet du Plomb du Cantal.

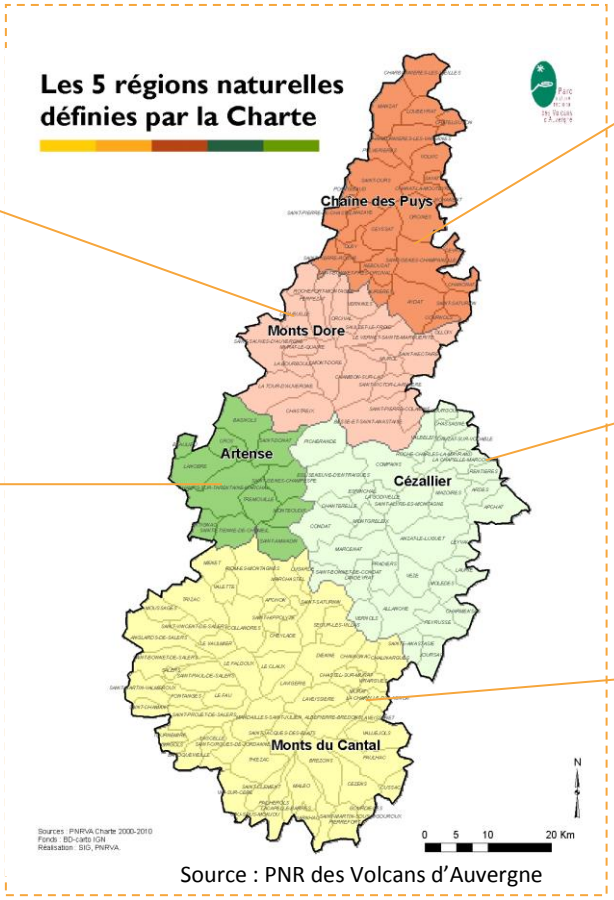
Carte n° 2 : Les 5 régions naturelles du PNR des Volcans d'Auvergne

Les Monts-Dore

Volcan unique large et complexe, au relief tourmenté par le mouvement des glaciers et aux nombreuses sources thermales ou lacs.

L'Artense

Vieux socle granitique situé au sud-ouest des Monts-Dore, aux paysages verts, émaillés de petits lacs, de tourbières et de chaos rocheux.



Source : PNR des Volcans d'Auvergne

La Chaîne des Puys

Alignement unique en Europe de 80 volcans sur plus de 40 km

Le Cézallier

Trait d'union constitué de hauts plateaux basaltiques entre les massifs des Monts-Dore et du Cantal où lacs et tourbières abondent.

Les Monts du Cantal

Edifice volcanique le plus vaste d'Europe formé d'un centre (le Puy Mary, le Plomb du Cantal et le Puy Griou), d'où partent de profondes vallées.

2. Le Cézallier

a. Géographie

Le Cézallier est un **territoire rural de moyenne montagne**, situé à cheval sur deux départements : le Puy-de-Dôme et le Cantal. Les principaux bourgs sont Condat (1011 habitants), Allanche (855 habitants) et Ardes-sur-Couze (580 habitants). Ses frontières naturelles vont de la Couze Pavin au Nord, la vallée de la Santoire au Sud-Ouest, la vallée de la Rhue à l'Ouest et la vallée de l'Alagnon au Sud-Est. La partie centrale est relativement plate, entrecoupée de collines, de lacs et de dépressions tourbeuses. A l'Est, les « Pays coupés » comportent des vallons profonds et des plateaux étroits.

b. Géologie

Il s'agit d'un haut plateau basaltique, édifié sur un sous-bassement granitique ancien et façonné par différentes périodes volcaniques et de glaciation. Des périodes de volcanisme effusif puis explosif ont d'abord créé la chape volcanique sommitale avec des coulées basaltiques successives puis un petit stratovolcan au centre du massif. Des cratères d'explosion, appelés Maar se sont formés durant le Quaternaire et se sont souvent remplis d'eau par des précipitations, pour former des lacs-tourbières. La période de glaciation, durant le Quaternaire récent, a ensuite contribué à modeler le relief en créant des cirques glaciaires, des moraines, des gorges puis des lacs et des tourbières.

c. Climat

Le Cézallier a été qualifié d' « espace le plus vaste et le plus dénudé de toute l'Auvergne »[4]. Long de 35 km et large de 15 km, le massif du Cézallier possède une altitude moyenne supérieure à 1000 m et culmine au Signal du Luguet à 1551 m. Son climat montagnard à tendance continentale se caractérise par une forte pluviosité (de 1000 mm par an au Sud et à l'Est, dû à l'effet de Foehn des monts du Cantal et du Haut Cézallier, à 1500 mm par an dans la partie centrale et à l'Ouest). L'enneigement y est durable, parfois de novembre à mai et important avec une moyenne de 60 à 80 jours de neige par an, et un vent d'hiver en rafale, appelée « l'écir », qui balaie la neige et crée des congères pouvant atteindre plusieurs mètres de haut.

d. Population

La population du Cézallier était de 7600 habitants en 2005[5], soit une densité de 5,43 hab/km², celle de l'ensemble du PNRVA étant de 23,09 hab/km², et la densité nationale de 112 hab/km². Ce territoire présente donc des espaces peu humanisés et urbanisés, et donc un patrimoine naturel riche et « sauvage ».

e. Activités humaines

Ce plateau est le support de plusieurs activités humaines, dont une principale : l'activité agricole et surtout l'élevage bovin, pour la viande ou le lait. Cela se traduit localement par des zones de prairie de fauche et des estives (zones de pâturage pour les bovins durant la période estivale). On trouve aussi de l'exploitation forestière, dans une bien moindre mesure, avec des plantations de sapins, épicéas et mélèzes européens.

---

[4] C. Bourchardy et C. Lemarchand, « *Sites naturels et faune d'Auvergne* », Catiche Productions, 2009

[5] INSEE Auvergne, *Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne*, Electronique N°35, 2009, p.4

3. L'Artense

a. Géographie

L'Artense est un **vaste plateau rural de basse Auvergne**, situé à cheval sur les deux départements du Puy-de-Dôme et du Cantal. Les bourgs principaux sont Lanobre (1442 habitants) et Champs-sur-Tarentaine (1026 habitants). Une partie de l'Artense, hors du Parc, se situe en Corrèze, avec la ville de Bort-les-Orgues (2887 habitants). L'Artense est séparée du Cézallier, à l'Est, par la vallée de la Rhue, qui la longe également au Sud, du plateau du Limousin à l'Ouest par la vallée de la Dordogne, et se limite au Nord par les premiers contreforts des monts Dore.

b. Géologie

Ce plateau granitique n'a pas été soumis à l'activité volcanique. Seule l'érosion fluviale accentue la profondeur des vallées de l'Artense, dont le relief est qualifié de « dos de baleine ». La glaciation de la période Wurmienne a également modelé le relief de ce plateau. Les glaciers en se retirant ont façonné les paysages actuels en laissant des blocs erratiques de granite et des alvéoles de surcreusement remplies d'eau très pauvre en éléments organiques, à l'origine des tourbières.

c. Population

La population de l'Artense était de 5700 habitants en 2005, mais répartie sur un territoire beaucoup plus restreint que celui du Cézallier (445 km² contre 1 400 km2 pour le Cézallier) soit une densité plus importante qui atteint 12,81 hab/km², ce qui reste tout de même bien en dessous de celle de l'ensemble du PNRVA.

d. Climat

Avec 9 lacs, plus de 100 ha d'habitats tourbeux représentant l'ensemble des stades évolutifs d'une tourbière, ce site constitue un patrimoine naturel à préserver. Les conditions climatiques permettent un tel développement des tourbières : le climat de type montagnard d'influence océanique, parfois marqué dû à son exposition Ouest, lui offre des précipitations très abondantes (de 1200 à 1400 mm par an) et des températures fraiches, grâce à une altitude moyenne de 1000 à 1100 m, jusqu'à plus de 1200 m dans sa partie Est.

e. Activités humaines

Tout comme le plateau du Cézallier, celui de l'Artense est un territoire associé à l'élevage extensif bovin. Ainsi, on retrouve en majorité des prairies de fauche, des pâtures et dans une moindre mesure des estives. L'activité sylvicole est cependant plus présente que chez son voisin.

II- Une thématique : les tourbières

A. Qu'est-ce qu'une tourbière ?

1. Définitions

Les tourbières occupent **3% de la surface des terres émergées** (Lappalainen, 1996), avec une superficie de 400 millions d'hectares (plus de 7 fois la France métropolitaine). Les tourbières représentent 62% d'un plus vaste ensemble dont elles font partie, appelé **zones humides**. Ces dernières sont, d'après l'Article L211-1 du Code de l'Environnement « 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 »[6].

Les tourbières présentent des conditions encore plus particulières. Elles se caractérisent, en premier lieu, par un **sol saturé en permanence d'une eau stagnante ou très peu mobile** privant de l'oxygène nécessaire à leur métabolisme les micro-organismes (bactéries et champignons) responsables de la décomposition et du recyclage de la matière organique. Dans ces **conditions asphyxiantes** (anaérobiose), la **litière végétale ne se minéralise que très lentement et très partiellement**. Elle s'accumule alors, progressivement, formant un **dépôt de matière organique** mal ou non décomposée : **la tourbe**.[7]

2. Répartition des tourbières

Les tourbières se développent sous toutes les latitudes, exception faite des zones arides ou très froides. **90% des tourbières à sphaignes se trouvent dans les zones sub-boréales à boréales de l'hémisphère Nord**. Plus de 43 % de la surface mondiale des tourbières se rencontrent sur le continent nord-américain (28% au Canada et 15% aux USA), couvrant ainsi environ 8% de son territoire. Un autre territoire qui abrite de grandes étendues de tourbières est la Russie (14% de la surface mondiale). Même si la Finlande n'abrite que 3% de la surface mondiale, 34% de son territoire est occupé par des tourbières[8].

La répartition géographique des tourbières est le résultat d'une **combinaison de facteurs assez complexe**, qui varie selon l'échelle spatiale à laquelle la question est abordée. Ainsi, au même titre que la géologie, la géomorphologie, l'hydrologie et l'intervention des sociétés humaines, le **rôle du climat** est très variable, quoique toujours important, tant est fondamentale la **place de l'eau dans la genèse et la pérennité de ces écosystèmes**. Le facteur essentiel pour le développement d'une tourbière est en effet l'alimentation en eau. Celle-ci doit posséder un **bilan hydrique positif**. Et selon cette alimentation, si elle provient du ruissèlement, des eaux de pluies, de l'affleurement de la nappe phréatique, la tourbière aura une structure différente. Voici un schéma récapitulatif illustrant la typologie des tourbières :

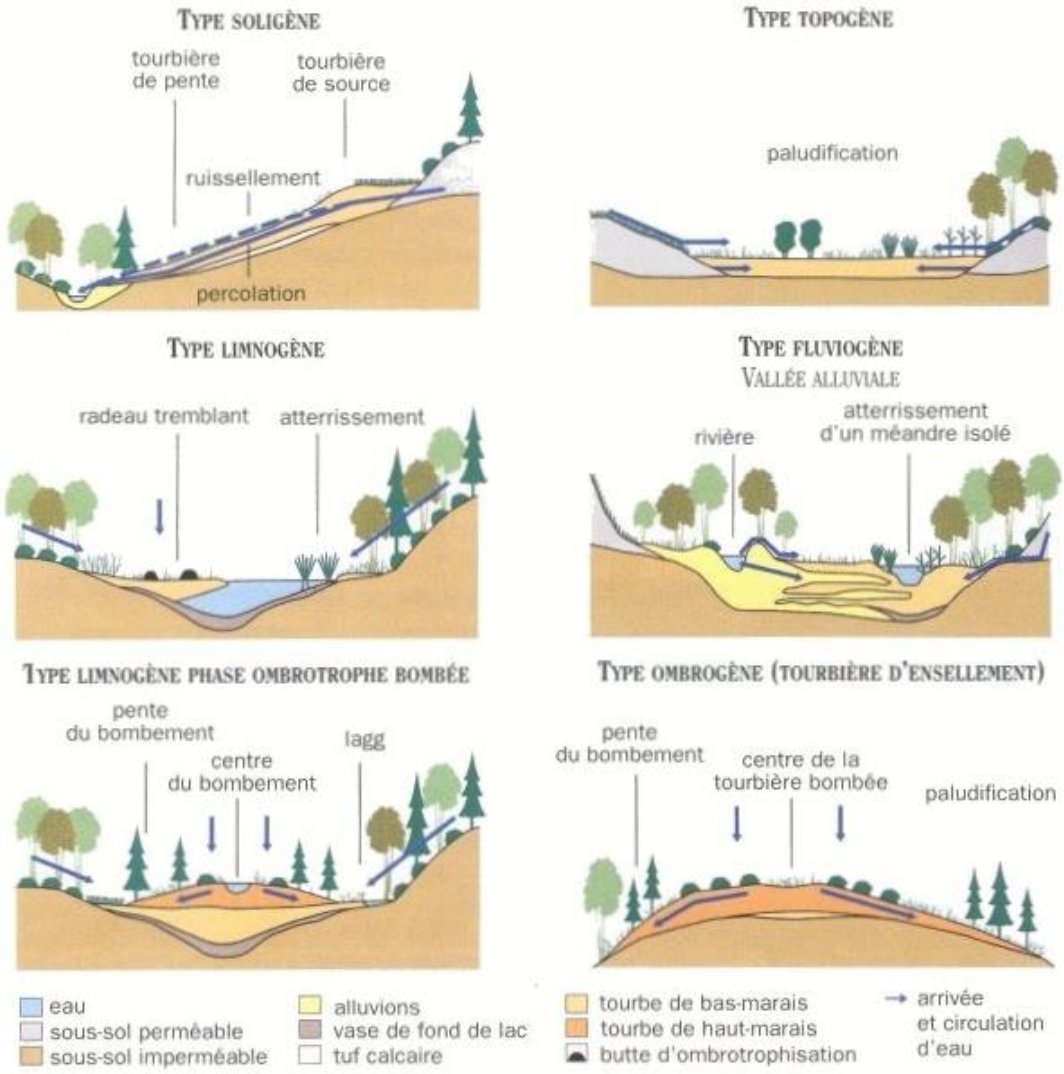
---

[6] Code de l'Environnement, « *Article L211-1* », Modifié par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 20 JORF 31 décembre 2006

[7] Pôle Relais tourbières, « *Qu'est-ce qu'une tourbière* ». Disponible sur http://www.pole-tourbieres.org/a-la-decouverte-des-tourbieres/article/qu-est-ce-qu-une-tourbiere

[8] A. L. Heathwaite, K. Göttlich, « *Mires: Process, Exploitation and Conservation* », Wiley, 1993.

Figure n° 1 : Typologie des tourbières[9]



Les flèches indiquent les mouvements latéraux ou verticaux de l'eau.

Ce bilan hydrique est influencé par les températures : la chaleur agit directement ou indirectement sur les transferts hydriques, en accélérant les phénomènes d'évaporation de l'eau et de transpiration des plantes. De plus, elle active le métabolisme des micro-organismes et la minéralisation de la matière organique. Cependant, les climats chauds et très arrosés, jusqu'à plusieurs mètres d'eau par an, des régions tropicales sont presque aussi favorables à l'apparition de tourbières que des climats frais tempérés et soumis à des précipitations moyennes, proches d'un à deux mètres par an. Ainsi, nous trouvons des **densités de tourbières dépassant les 10% en Guyane** par exemple, alors qu'elles ne sont que de **0,1% en France métropolitaine**.

[9] O. Manneville, V. Vergne, O. Villepoux, « *Le monde des tourbières et des marais* », 1999, Delachaux et Niestlé. p. 68.

3. Les conditions des plateaux du Cézallier et de l'Artense

Le territoire de Cézallier – Artense présente des conditions favorables au développement des tourbières, avec des températures fraiches et des précipitations importantes.

L'influence océanique est très marquée sur le plateau granitique de l'Artense. Son exposition Ouest lui fait profiter d'une forte pluviosité et d'un climat frais, malgré une altitude modeste, variant entre 600 m et 1000 m. **Le plateau volcanique du Cézallier subit lui un climat montagnard à tendance continental**, du fait d'une altitude moyenne plus élevée (supérieur à 1000 m, avec un sommet à 1551 m). Ainsi, les températures sont un peu plus rigoureuses qu'en Artense et la pluviosité reste importante.

B. Pourquoi faut-il protéger les tourbières ?

Les recherches scientifiques récentes ont permis de reconnaitre la valeur des tourbières, considérées auparavant (et malheureusement encore aujourd'hui) comme des marais putrides, insalubres, inquiétants et dangereux, aux eaux croupissantes porteuses de miasmes et peuplées de créatures glauques et malfaisantes. Il s'avère en fait que les tourbières présentent de **nombreux intérêts, offert gratuitement par la nature**. Leur destruction ou détérioration induisent donc des **coûts indirects pour la société**.

1. Valeur biologique et écologique

Les tourbières constituent des **écosystèmes uniques**. Les facteurs écologiques souvent très marqués (forte humidité permanente, températures souvent basses, acidité et pauvreté des eaux parfois extrêmes...) font des tourbières des milieux contraignants qui abritent des **biocénoses spécialisées, uniques**, que l'on ne rencontre dans nul autre écosystème. Beaucoup des espèces animales ou végétales vivant en tourbières sont aujourd'hui **très rares et/ou menacées à l'échelle de la France ou de l'Europe**. Les tourbières sont ainsi de véritables conservatoires biologiques.

Selon Philippe Julve, membre du Groupe d'Etude des Tourbières (GET), si l'on considère la flore vasculaire française, environ **6 % des espèces sont inféodées plus ou moins strictement aux tourbières**. La plupart des habitats de tourbières sont considérés comme prioritaires au titre de la directive Habitats et 16% des classes phytosociologiques de plantes vasculaires recensées en France concernent les milieux tourbeux[10]. Ces chiffres sont à mettre en relation à la superficie relativement faible qu'occupent les tourbières en France - à peine 0,1 % du territoire - ce qui montre la **grande valeur patrimoniale de ces milieux et les forts enjeux associés**.

2. Valeur scientifique, archéologique et ethnologique

Les tourbières sont des écosystèmes uniques dont l'étude révèle des résultats remarquables. Les spécificités de leur fonctionnement ont poussées les communautés vivantes à développer certaines caractéristiques spectaculaires, que l'on pourrait penser ne trouver que dans des pays plus exotiques. Ainsi, les tourbières sont de **vrais laboratoires vivants**, propices à de nombreuses études et recherches. Par exemple, les conditions écologiques souvent très contraignantes qui y règnent ont nécessité, de la part des organismes qui y vivent, le **développement d'adaptations tout à fait**

[10] P. Julve, - « *Les tourbières de France : écologie et valeur patrimoniale* », Les Cahiers Scientifiques et Techniques du réseau « Tourbière de France », n°1, avril 1996, p. 6

remarquables. Certaines espèces, comme les droséras, les utriculaires ou les grassettes, sont ainsi devenues carnivores pour pallier la pauvreté du milieu en éléments azotés. D'autres, comme l'andromède, la canneberge ou la camarine, ont un port prostré (plaquée au sol) et possèdent de petites feuilles coriaces pour limiter les pertes d'eau par évapotranspiration. Les sphaignes, quant à elles, sont capables, grâce à de grandes cellules creuses (hyalocystes), de stocker jusqu'à trente fois leur propre poids en eau, en même temps qu'elles acidifient et appauvrissent le milieu en éléments minéraux, rendant les conditions hostiles pour le développement des végétaux concurrents. Parmi les nombreuses possibilités de recherche qu'offrent ces milieux, les tourbières constituent des lieux privilégiés pour l'étude de l'adaptation des organismes face à des contraintes environnementales extrêmes.

Grâce aux conditions d'anaérobiose (absence d'air) qui règnent dans leur sol, les tourbières sont aussi **d'excellents milieux conservateurs**. A mesure que se forme la tourbe, celle-ci piège un grand nombre de particules organiques, qui se fossilisent et que l'on peut retrouver des siècles voire des millénaires plus tard. Ces véritables archives des temps passés sont une aubaine pour les scientifiques, qui peuvent comprendre les conditions de formation des tourbières, mais aussi, par le piégeage des pollens, les renseigner sur les végétations environnantes, en analysant et datant les différentes strates.

3. Valeur fonctionnelle

En plus de leur intérêt patrimonial, les tourbières possèdent une valeur écologique fonctionnelle. Elles assurent, en effet, une multitude de fonctions au sein de la biosphère, en participant notamment à la **purification de l'air et de l'eau**, au **stockage du carbone** (les tourbières couvrent environ 3 % des terres de la planète, mais elles stockent non moins du tiers de l'ensemble du carbone contenu dans les sols[11]) ou à la **régulation des conditions climatiques locales** (évapotranspiration réduisant les périodes de sécheresse et d'échauffement). Elles sont liées aux écosystèmes environnants par des chaînes trophiques, des mouvements migratoires des animaux et par l'hydrologie.

Leur rôle dans le cycle de l'eau revêt d'ailleurs une importance capitale. Même si les tourbières ne sont pas toujours les « éponges » que l'on décrivait parfois, elles possèdent une réelle **capacité de stockage de l'eau**, leur permettant de retenir des volumes importants et de les restituer progressivement. Les tourbières participent ainsi activement à la régulation des débits des eaux superficielles (écrêtement des crues, soutien des étiages) et souterraines (rechargement des nappes). Elles assurent également un rôle de **filtration et d'épuration des eaux** (dénitrification, piégeage et stockage des sédiments, filtration des polluants), leur permettant de restituer dans l'environnement des eaux de bonne qualité, ce qui en fait des sources naturelles d'eau potable à préserver absolument (notamment dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau, imposée par l'Union Européenne, et visant à rétablir une bonne qualité des cours d'eau).

4. Valeur économique

Les tourbières offrent une multitude de ressources naturelles pouvant trouver des **débouchés économiques dans le cadre d'activités humaines durables**. Ces milieux étaient autrefois intégrés dans l'économie rurale où l'exploitation de leurs ressources faisait l'objet d'usages traditionnels extensifs très variés. Beaucoup de ces usages ont aujourd'hui été abandonnés.

---

[11] D. Cooney et J. Haskins, « *Des scientifiques appellent à agir pour sauver les tourbières du monde riches en carbone* », CIFOR, 2010. Disponible sur http://www.forestday.org/fileadmin/downloads/fd4/Peat-FRENCH.pdf

La tourbe, par exemple, était utilisée comme **combustible pour le chauffage domestique**. C'est l'utilisation la plus ancienne de ce matériau qui s'est poursuivie, en France, jusqu'à la Seconde Guerre Mondiale. Encore aujourd'hui, la tourbe est extraite pour servir de combustible dans certaines régions de pays où les tourbières abondent, comme l'Irlande, l'Ecosse, la Finlande ou l'Allemagne. Si l'exploitation de la tourbe se poursuit en France, c'est désormais principalement pour son utilisation dans des **supports de cultures destinés à l'horticulture, aux espaces verts ou au jardinage.** La tourbe sert également dans divers procédés industriels grâce à ses capacités de filtration et d'échange ionique, utilisées, par exemple, dans le traitement des pollutions par les hydrocarbures ou pour traiter et désodoriser des effluents d'origine humaine ou animale (lisiers d'élevages).

Les tourbières fournissent également des produits végétaux pouvant être utilisés en agriculture. La fauche ou le faucardage des tourbières permet de récolter du foin ou de la litière pour le bétail, de produire du fumier ou du compost pour les cultures, ou de fournir des matériaux pour le rempaillage des chaises ou la couverture des toits en chaume. Certaines plantes de tourbières, comme les droséras, le trèfle d'eau, l'airelle des marais ou la reine des prés, ont déjà révélé des propriétés médicinales et sont aujourd'hui utilisées en pharmacologie. Il est probable que d'autres espèces aient des propriétés thérapeutiques encore inconnues. Enfin, certaines tourbières (lac-tourbière et bas-marais principalement) peuvent être une source importante d'espèces de gibier (oiseaux d'eau) et de poissons et présenter, de ce fait, un intérêt cynégétique ou halieutique.

5. Valeur paysagère, récréative et éducative

Les tourbières sont des milieux qui présentent une valeur patrimoniale élevée tant du point de vue écologique que culturel. Jusqu'à une période encore récente, la richesse de ces milieux n'était cependant accessible qu'aux seuls spécialistes. Des initiatives sont nées pour **porter ces richesses à la connaissance du public**, tout en développant un **rôle important d'éducation et de sensibilisation à l'environnement**. En effet, les tourbières sont des lieux très favorables à une approche de la nature et de la nécessité de sa conservation, car elles apparaissent comme des milieux hérités d'un passé de plusieurs millénaires, faisant partie du patrimoine commun, mais fragiles, vulnérables et sur lesquels les activités humaines font aujourd'hui peser une lourde menace.

Certains sites peuvent supporter une **ouverture au public moyennant une gestion et un aménagement réfléchis et adaptés au site et à sa fragilité**. Ils sont alors dotés d'équipements permettant l'accès et l'information du public comme des sentiers d'interprétation (que l'on peut retrouver sur les tourbières du plateau de Chastel sur Murat, sur la tourbière de Jouvion…). Cette pratique induit, en outre, des retombées économiques intéressantes. Ces aménagements doivent être discrets, légers, et ces activités encadrées pour éviter toute perturbation du milieu.

Quelques événementiels, comme la « **fête des tourbières** » à Egliseneuve-d'Entraigues (63), peuvent attirer plusieurs centaines de personnes. Enfin, du fait de leurs ressources en espèces gibier et en faune piscicole, les lacs- tourbières peuvent être le lieu d'activités de chasse ou de pêche[12].

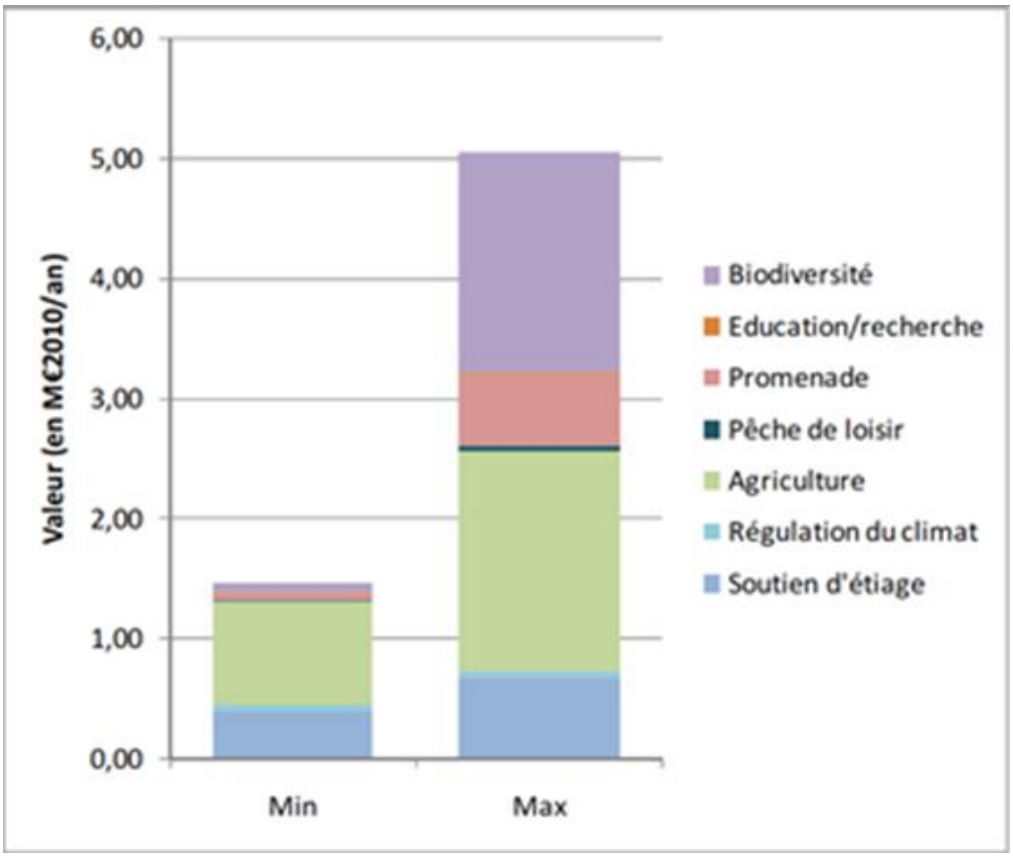
6. Synthèse

Une étude menée sur les zones humides du Cézallier par les bureaux de conseil ACTeon et Ecovia a permis d'évaluer monétairement les **services écosystémiques rendus gratuitement** par ces

[12] Pôle Relais Tourbières, « *Pourquoi faut-il protéger les tourbières* ». Disponible sur http://www.pole-tourbieres.org/a-la-decouverte-des-tourbieres/article/pourquoi-faut-il-proteger-les

dernières. Cette démarche de « monétarisation de la nature » est vivement critiquable, d'un point de vue éthique, mais permet de rendre compte de l'importance de ces milieux, et des conséquences de leur destruction. Voilà ici un tableau synthétique des différents services rendus, estimés en Millions d'Euros par an :

Figure n° 2 : Valeur des services rendus par les zones humides du Cézallier (en M€/an) en 2010[13]



C. Les menaces

1. Historique des menaces

Dès le 18ème siècle, les besoins croissants en combustibles et la mise en culture des surfaces gagnées marquèrent le début du **grand recul des tourbières**, vues comme des milieux improductifs indignes d'une société édifiée sous le signe du progrès technique. Avec le machinisme agricole, ce rétrécissement s'est accéléré de façon spectaculaire, car des engins de plus en plus performants ont permis la destruction de vastes surfaces en toujours moins de temps. Certes, quelques naturalistes proclamaient leur intérêt pour ces milieux, mais ils pesaient peu hors des cercles savants.

Dans la seconde moitié du 20ème siècle, l'utilisation généralisée des huiles de chauffage a diminué l'usage des autres combustibles, dont la tourbe, bien que celle-ci ait encore été utilisée

[13] ACTeon/ EcoVia, « Amélioration des connaissances sur les fonctions et usages des zones humides : évaluation économique sur des sites tests, Le cas des Tourbières du Cézallier », 2012, p. 72

récemment pour alimenter des centrales thermiques. Puis la tourbe horticole a pris le relais, actuellement encore trop peu concurrencée par les produits de compostage. D'autre part, il faut bien constater que **l'essoufflement relatif de l'agriculture conventionnelle n'a guère freiné son emprise sur les milieux humides**. En conséquence, la peau de chagrin continue de se réduire. [14]

On estime aujourd'hui qu'en moyenne, **50% des tourbières en Europe ont disparu**[15].

2. Perturbations du fonctionnement hydrique

a. Drainage

Le **drainage**, par creusement de fossés et/ou pose de drains, a longtemps été encouragé afin d' « assainir » les zones humides et augmenter les surfaces agricoles. Cette pratique provoque une canalisation de l'eau, ne passant plus au sein de l'ensemble de la tourbière, et une accélération du débit. Il induit également un embroussaillement et une banalisation de la flore, et donc de la faune.

b. Plantations

La **plantation d'arbres sur tourbières** nécessite au préalable de gros travaux de drainage et de retournement du sol. L'évapotranspiration liée à ce couvert forestier assèche progressivement la tourbière. Une plantation à proximité peut également lui porter préjudice, par son ensemencement. Les travaux forestiers peuvent ensuite déstructurer la tourbière, avec le passage de lourds engins, et l'huile de chaîne de tronçonneuse la charge en polluants. La plantation en tourbière ne présente pourtant pas de caractéristiques de croissance et de qualité favorable, de part un sol gorgé d'eau, acide et pauvre en nutriments.

c. Transformation en plan d'eau

La **transformation en plan d'eau** a eu lieu sur une dizaine de tourbières auvergnates au cours des 20 dernières années, comme au Lac de Serre, sur le plateau du Limon.

d. Captages d'eau

Des **captages d'eau** ont été implantés sur plusieurs tourbières d'Auvergne, comme au Lac-tourbière de Montcineyre.

3. Perturbations mécaniques

a. Sur-piétinement

Le **sur-piétinement** (animal et humain) provoque une mise à nue de la tourbe par écrasement et déchaussement de la végétation. Il induit directement la disparition de plantes qui supportent difficilement ces contraintes comme les sphaignes, indispensables à la dynamique tourbeuse. Le tassement du sol et surtout la minéralisation peuvent empêcher toute régénération.

b. Exploitation de tourbe

L'**exploitation de tourbe** existe depuis des siècles en Auvergne. La tourbe a longtemps fourni du combustible et de la litière pour le bétail. Elle est maintenant utilisée comme substrat de base pour

[14] O. Manneville et collab., « *Le monde des tourbières et des marais* », Delachaux et Niestlé, 1999, p. 4

[15] Ibid.

les supports horticoles. Il existe à l'heure actuelle deux tourbières exploitées de façon industrielle sur le territoire du réseau, à Landeyrat : la tourbière de Couderc et celle de Rascoupet.

4. Perturbations chimiques sur la tourbière ou en périphérie

De manière générale, une modification physico-chimique des eaux dans la tourbière ou sa périphérie immédiate, par des apports variés, provoque un enrichissement du milieu puis une minéralisation de la tourbe donc une modification de la couverture végétale qui se banalise.

a. Fertilisants et produits phytosanitaires

Les **fertilisants et produits phytosanitaires** utilisés sur les prairies et cultures situées à proximité d'une tourbière risquent fort de se retrouver dans la zone humide, par lessivage dans le sol ou dans les écoulements d'eau. Leur impact se manifeste par une eutrophisation des zones tourbeuses. L'impact est bien plus important quand il s'agit d'une fertilisation dans la tourbière elle-même par l'épandage de lisiers ou d'engrais

b. Chaulage

Le **chaulage**, qui consiste en un apport de chaux, est utilisé pour lutter contre l'acidité du sol. L'augmentation importante du pH du sol provoque la disparition de la flore adaptée aux sols tourbeux acides.

c. Déchets végétaux

Les **déchets végétaux**, issus d'abandon de rémanents de coupes forestières ou de dépôt de déchets verts, entraînent un enrichissement du sol en se décomposant. [16]

[16] Réseau Tourbières Auvergne, « *Les tourbières, richesse naturelle et atout économique* », Pôle Relais tourbières, p. 15

III- Une problématique : la gestion des tourbières

A. Au niveau international et européen

Les zones humides peuvent bénéficier de **protections supplémentaires à celles prévues par le droit national**. Celles-ci sont issues, soit de **conventions internationales ou européennes**, soit de **directives et règlements communautaires**. La France a ainsi ratifié de nombreuses conventions qui intéressent plus ou moins directement les zones humides, dont la Convention de Ramsar sur les zones humides d'importances internationales. Ces engagements sont complétés sur le territoire de l'Union européenne, par des directives communautaires, au titre desquels figurent les directives Oiseaux et Habitats, mais également la directive-cadre sur l'eau. Ces directives, contrairement aux conventions internationales ou européennes qui sont dépourvues d'effet juridique, doivent obligatoirement être retranscrites dans le droit national et sont sources d'obligations pour les États comme pour les particuliers.

1. Gestion des ZH au niveau mondial :

Contrairement aux directives et règlements européens, les conventions et traités internationaux ne lient que les États parties et **ne peuvent jamais créer d'obligations directes pour les particuliers**, sauf si les États transposent le contenu de la convention par une loi ou un règlement. Elles ont donc en règle générale la **valeur d'un label**, dénué de tout effet juridique.

a. La convention de Ramsar :

La convention de Ramsar a pour objet de **préserver les fonctions écologiques fondamentales des zones humides en tant que régulatrices du régime des eaux et en tant qu'habitats d'une flore et d'une faune caractéristiques et, particulièrement, des oiseaux d'eau**. La convention de Ramsar est une des rares conventions à prendre en compte un type particulier de milieu naturel. On doit également noter qu'elle a reçu une très bonne application, ce qui est plutôt rare en matière de conventions internationales.

En France, 43 sites sont labélisés Ramsar, couvrant une superficie de 3 308 260 ha[17]. Le PNRVA a pour projet de proposer la candidature du réseau de tourbières du Cézallier – Artense à la liste de la Convention.

b. Réserves de biosphère

Les réserves de biosphère ont été instituées dans le cadre du programme de l'UNESCO (Mans and Biosphère dit MAB) élaboré en 1970. Elles constituent des **sites privilégiés pour la promotion et la démonstration des relations équilibrées entre les êtres humains et la nature**.

Il s'agit d'un label de qualité attribué par l'UNESCO en contrepartie duquel les États s'engagent à respecter le milieu naturel et son environnement dans un rapport de complémentarité. Chaque réserve est constituée d'une zone centrale, d'une zone tampon et d'une zone de transition. Un cadre statutaire de ces réserves a été approuvé en 1995.

[17] Ramsar, « La liste des zones humides d'importance internationale de Ramsar», juin 2012. Disponible sur < http://www.ramsar.org/cda/fr/ramsar-documents-list/main/ramsar/1-31-218_4000_1__ >

2. Instruments européens de protection des zones humides :

Si les conventions européennes ou internationales n'ont pas d'effets juridiques à l'égard des particuliers, en revanche, les directives européennes, dès lors qu'elles ont été transposées en droit interne, doivent être respectées tant par les particuliers que par les États.

a. Réseau Natura 2000

Le réseau écologique Natura 2000 est composé des **zones de protection spéciale désignées au titre de la directive « Oiseaux » et des zones spéciales de conservation au titre de la directive « Habitats »**. Le réseau ne s'applique pas aux départements et territoires d'outre-mer.

Zones de protection spéciales (ZPS) de la directive Oiseaux

La directive du 2 avril 1979 (modifiée en 1991) concerne la **conservation des oiseaux sauvages**. Elle prévoit parallèlement aux obligations de protection des espèces d'oiseaux, des actions relatives à la préservation ou à la restauration de l'habitat de l'avifaune. Elle vise ainsi à la création d'un réseau d'espaces protégés sur les voies de migration de l'avifaune. Les zones humides sont ainsi tout particulièrement concernées.

Zones spéciales de conservation (ZSC)

La directive du 21 mai 1992 relative à la **conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage**, a pour objet la désignation de deux catégories d'espaces naturels : d'une part, les habitats naturels d'intérêt communautaire, parmi lesquels figurent des habitats prioritaires. Les zones humides sont concernées par plusieurs catégories d'habitats. D'autre part, les habitats naturels de certaines espèces animales et végétales d'intérêt communautaire. Les zones humides sont là encore concernées, puisqu'elles peuvent abriter des espèces rares ou menacées. Afin de protéger ces habitats, la mise en place de zones spéciales de conservation (ZSC) est prévue par la directive.

Sur le territoire qui nous intéresse, 53 tourbières du réseau se situent sur 5 sites Natura 2000 différents : « Cézallier », « Artense », « Tourbières et zones humides du nord-est Cantal », « Zones humides de la région de Riom-es-Montagne » et enfin « Gorges de la Rhue ». Ces derniers sont toutes animés par le PNRVA, hormis le dernier, animé par l'Office National des Forêts.

b. Programmes LIFE

LIFE est l'**Instrument Financier pour l'Environnement**, programme spécifique de la Commission Européenne dont l'objectif est **d'accompagner la mise en œuvre des politiques communautaires** aussi bien pour des actions en faveur de la **conservation de la nature** (LIFE-Nature) que pour des actions dans **d'autres domaines de l'environnement** (LIFE-Environnement). Il s'applique dans le cadre de programmes cofinancés principalement par l'Union Européenne, l'Etat et les collectivités locales.

Le but de LIFE-Nature est de cofinancer les actions de conservation de la nature requises pour maintenir et réhabiliter les habitats naturels et les populations d'espèces sauvages animales et végétales d'intérêt communautaire dans un état de conservation favorable. Cet instrument doit contribuer à la mise en œuvre du réseau Natura 2000 et en est actuellement l'outil privilégié pour les actions opérationnelles.

C'est **l'outil financier principal du programme de conservation des tourbières de France** engagé en 1996 et qui s'achève en 1999. En Auvergne, ce dernier a abouti au **Plan d'Action Régional**

en faveur des tourbières d'Auvergne, réalisé par le Conservatoire d'Espaces Naturels Auvergne (ex CEPA). Ce dernier adopte la même philosophie que celle qui émanera de cette étude, et vise les mêmes objectifs. Il avait en effet pour but d'évaluer et de **hiérarchiser 148 tourbières auvergnates**, tout en **coordonnant les acteurs impliqués dans leur gestion**. La finalité était d'aboutir à des **actions concrètes à court terme, et à des orientations de travail à plus long terme.**

c. Directive Cadre sur l'Eau

Depuis les années 1970, la politique publique de l'eau s'inscrit dans un cadre européen. La qualité de l'eau a toujours été une préoccupation dans la politique de l'Union européenne. La législation communautaire s'est d'abord intéressée aux usages de l'eau (eau potable, baignade, pisciculture, conchyliculture), puis à la réduction des pollutions (eaux usées, nitrates d'origine agricole). La législation européenne comprend environ une trentaine de directives sur l'eau.

La **Directive Cadre sur l'Eau** (DCE) du 23 octobre 2000 (directive 2000/60) vise à donner une **cohérence à l'ensemble de la législation avec une politique communautaire globale dans le domaine de l'eau**. Elle définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen avec une perspective de développement durable. La DCE fixe des objectifs pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces et eaux côtières) et pour les eaux souterraines. L'objectif général est d'atteindre d'ici à 2015 le bon état des différents milieux sur tout le territoire européen.

Ainsi, la DCE vise indirectement le **maintien ou la restauration des milieux tourbeux**, qui, déstabilisés, peuvent entrainer une détérioration de l'eau qui les traverse. Par ailleurs, comme nous l'avons vu dans le paragraphe consacré aux services écosystémiques fournis par les milieux tourbeux, ces derniers possèdent une capacité épuratoire, opérant comme un filtre vis-à-vis des apports extérieurs et notamment des polluants. Elles peuvent ainsi **contribuer à l'atteinte des objectifs fixés par la Directive Cadre sur l'Eau**. Ainsi, des actions de restauration peuvent être menées sur des tourbières dégradées incluent dans le bassin versant d'une masse d'eau en mauvais état.

d. Mesures Agro-Environnementales

Les **mesures agro-environnementales** (MAE) ont été introduites comme mesures d'accompagnement de la réforme de la PAC de 1992. Elles ont ensuite connu des évolutions avec notamment l'introduction de MAE territorialisées (MAET) dans la programmation 2007-2013. Ces dernières sont des mesures plus strictes, où seuls certains types de mesures sont éligibles, et sur certains territoires seulement. En Auvergne, elles ne le sont que sur les sites Natura 2000 et les bassins versants prioritaires définis au titre de la Directive cadre sur l'eau. Elles sont cofinancées à hauteur de 55 % par le FEADER (Fonds Européen Agricole de Développement Rural).

Elles s'adressent aux agriculteurs qui souhaitent s'engager **de manière volontaire** dans une **démarche de développement durable des zones rurales** au travers de dispositifs contractuels d'engagement sur 5 ans, portant sur tout ou partie de la surface de leur exploitation et allant au-delà des obligations réglementaires[18].

Pour permettre une gestion durable des zones humides, une nouvelle MAE a été mise en place, dans le cadre du plan national zones humides. Elle vise à mieux prendre en compte les zones

[18] Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt / Délégation à l'information et à la communication, « Les mesures agroenvironnementales », Fond Européen Agricole pour le Développement Rural (FEADER), 2012, p. 8

humides dans les pratiques agricoles. Cette MAET intitulée « **Maintien de l'équilibre agri-écologique d'une prairie naturelle en faveur des zones humides** » est une opération financée par l'Etat et destinée à compléter l'offre existante sur l'enjeu de protection des zones humides afin d'augmenter les superficies contractualisées. Cette mesure a notamment pour objectifs :

- le maintien des surfaces en prairies permanentes en zones humides ;
- le maintien d'une exploitation durable de ces milieux (limitation des intrants, du chargement…) ;
- la préservation des fonctions environnementales des prairies permanentes en zones humides riches en espèces.

Les régions ont ensuite la possibilité ou non de retenir cette mesure, ce qu'a fait la région Auvergne. Il est donc à la charge des animateurs des sites Natura 2000 (le PNRVA dans le cas des sites situés dans le réseau) de la proposer et de l'animer.

Dans le projet de la nouvelle Politique Agricole Commune 2015 - 2020, il semble se profiler une modification des périmètres d'application de ces MAE, qui pourrait intégrer une **logique hydrologique**, en intégrant mieux les problématiques de la gestion de l'eau, et notamment au vue de la Directive Cadre sur l'Eau. Ainsi, les **Agences de l'Eau entreraient dans les sources de financement de ces mesures**. L'enjeu « Zones humides » prendrait donc une place plus importante.

e. LEADER

Le programme LEADER (Liaison Entre Actions de Développement de l'Economie Rurale) constitue un axe méthodologique du programme de développement rural destiné à financer des projets pilotes à destination des zones rurales.

La région effectue en amont un appel à candidature pour l'émergence de Groupes d'Action Locale (GAL), qui sont des Pays ou des PNR. Dans le cadre de LEADER 2014 – 2020, cet appel a été lancé le 29 juillet 2014 par la région Auvergne. Les 2 GAL couvrant aujourd'hui le territoire du réseau, à savoir le GAL des « Volcans d'Auvergne et territoires associés » (qui couvre 40% du PNRVA et en grande partie l'Artense) et le GAL du « Pays Saint Flour Haute Auvergne » (comprenant le Cézallier) devraient rester en place.

Le financement se fait par l'octroi d'une enveloppe FEADER (Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural). Les actions financées s'inscrivent dans le cadre d'une stratégie de développement respectant les principes fondamentaux suivants[19] :

- un partenariat public-privé,
- une approche ascendante,
- une approche intégrée des différents secteurs de l'économie rurale,
- des projets novateurs,
- une ouverture vers d'autres territoires, notamment étrangers, dans le cadre d'actions de coopération,
- une participation active à la mise en réseau des acteurs du développement rural.

[19] Région Auvergne, « *Le programme LEADER* », L'Europe s'engage en Auvergne, février 2010. Disponible sur www.europe-en-auvergne/programme-initiative-leader.htlm

Cette stratégie s'appuie sur 4 axes :



Source : http://www.sologne-bocage-bourbonnais.fr/95_Leader.html

Ainsi, le réseau de tourbières Cézallier – Artense pourrait candidater au financement de ses actions par l'intermédiaire des Axes 3 «et 4, qui s'inscrivent, comme nous le verrons, parfaitement dans ses ambitions.

B. Au niveau national

Outre les Parcs Naturels Régionaux, qui ont été présentés, et dont nous détaillerons les actions en faveur des tourbières avec l'exemple du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne dans la partie suivante, et les Parcs Naturels Nationaux, qui ne sont pas présents dans la région, il existe différents instruments réglementaires permettant la protection des zones humides et des tourbières en particulier.

1. La réglementation

Au niveau national, la Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et la Loi de développement des territoires ruraux du 23 février 2005 intègrent des dispositions en faveur de la préservation, de la restauration et de la valorisation des zones humides comme les **zones humides d'intérêt environnemental particulier** (ZHIEP) identifiées dans les SAGE ou par le préfet et les **zones stratégiques pour la gestion de l'eau** (ZSGE) délimitées par arrêté préfectoral auxquelles s'appliquent des servitudes.

La Loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 prévoit un dispositif réglementaire de lutte contre les pollutions diffuses appelé « **zones soumises à contraintes environnementales** » (ZSCE) applicable aux ZHIEP. Enfin, la loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010, au travers de la **Trame verte et bleue** (TVB), concoure à la « **préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques** ». Les zones humides et les cours d'eau sont les deux composantes de la trame bleue.

Depuis 1992, les zones humides sont protégées par le Code de l'environnement, au titre de la nomenclature « **eau et milieux aquatiques** ». L'article R.214-1 CE détermine si les Installations, Ouvrages, Travaux ou Activités (IOTA) sont soumis à autorisation, déclaration ou aucune procédure administrative selon la nature du projet.

Sans entrer dans le détail de chacun, voici un aperçu des textes réglementaires en vigueur sur les zones humides[20] :

Code de l'environnement, art. L.211-12 ; loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages
Code de l'environnement, art. L.211-1-l et L.214-7-1 ; loi n°2005-157 du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux
Code de l'environnement, art. L.211-3-II, 4°, a et b ; art. L.212-5-1-I, 3° ; loi sur l'eau et les milieux aquatiques n° 2006-1772 du 30 décembre 2006
Code de l'environnement, art. R211-108 ; décret n° 2007-135 du 30 janvier 2007 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides figurant à l'article L.211-1 du code de l'environnement
Code de l'environnement, art. R.211-96 à R.211-106 ; décret n° 2005-116 du 7 février 2005 relatif aux servitudes d'utilité publique instituées en application de l'article L.211-12 du code de l'environnement
Code de l'environnement, art. R211-109 ; décret n° 2007-882 du 14 mai 2007 relatif à certaines zones soumises à contraintes environnementales et modifiant le code rural
Code de l'environnement, art. R212-47 ; décret n° 2007-1213 du 10 août 2007 relatif aux schémas d'aménagement et de gestion des eaux et modifiant le code de l'environnement
Code général des impôts, art. 1395 D-zones humides- et 1395 E- Natura 2000 ; loi n°2005-157 du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux
Code général des impôts, Ann. II, art. 310-00 H à 310-00 H ter, décret n°2007-511 du 3 avril 2007 pris pour application de l'article 1395 D du code général des impôts et relatif aux modalités de l'engagement de gestion prévu par cet article
Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'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

[20] DREAL Auvergne, « *Réglementation sur les zones humides* », mai 2010, Disponible sur < http://www.auvergne.developpement-durable.gouv.fr/reglementation-sur-les-zones-a725.html>

l'environnement.

Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'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.

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.

Circulaire DGFAR /SDER – DE-SDMAGE 2008 n°16/DE du 25 juin 2008 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement.

Circulaire interministérielle DGFAR /SDER/C n° 2008-5030, DE/SDMAGE/BPREA/ 2008 n°14 et DGS/SDEA/2008 du 30 mai 2008 relative à la mise en application du décret n°2007-882 du 14 mai 2007 relatif à certaines zones soumises à contraintes environnementales et modifiant le code rural, codifié sous les articles R.114-1 à R.114-10.

Circulaire DGPAAT/SDBE/C n°2008-3007 du 30 juillet 2008 relative aux engagements de gestion des propriétés non bâties situées en zones humides permettant de bénéficier des dispositions de l'article 1395 D du code général des impôts instituant une exonération temporaire de la taxe foncière sur les propriétés non bâties.

2. Les instruments

Différents instruments existent pour protéger et gérer au mieux les milieux naturels, et en l'occurrence dans le cas qui nous intéresse les tourbières. Nous avons bien sûr les Parcs Naturels Régionaux, que nous aborderons prochainement. Les Parcs Naturels Nationaux ont également pour mission la protection des zones humides, mais il n'en existe pas sur notre territoire d'études. Mais nous trouvons cependant des Réserves Naturelles Nationales (RNN), des Réserves Naturelles Régionales (RNR), des Espaces Naturels Sensibles (ENS), des Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB), et des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), que la présentation succincte qui suit nous permettra de situer.

a. Les Réserves Naturelles Nationales

Les RNN sont classées par l'Etat, dans le but de **protéger les milieux et espèces de flore et de faune présentant une importance particulière** (préservation d'habitats et espèces rares ou en voie de disparition, de biotopes remarquables, de voies de migration, reconstitution de populations d'espèces,…) méritant de **les soustraire à toute activité humaine susceptible de les dégrader**. La gestion de la réserve est confiée à un gestionnaire (établissement public, un groupement d'intérêt public, une collectivité, une association, une fondation ou aux propriétaires des terrains classés : C. envir., art. L. 332-8) qui assure la conservation et le cas échéant, la restauration du patrimoine naturel de la réserve. Il veille au respect des dispositions du décret de classement et établit un rapport annuel d'activité rendant notamment compte du plan de gestion (C. envir., art. R. 332-20).

Sur le territoire Cézallier-Artense il existe 1 RNN consacrée à la protection de tourbières. Il s'agit des **Sagnes de la Godivelle**. Elle protège 24 hectares de tourbières et d'habitats para-tourbeux, ainsi qu'un cortège faunistique et floristique à valeur patrimoniale régionale et européenne, située sur le plateau du Cézallier. Répartie sur deux entités différentes, le Lac-d'en-Bas et la Coualle Basse, la réserve naturelle occupe une ancienne vallée glaciaire.

b. Les Réserves Naturelles Régionales

Poursuivant le **même objectif de protection de milieux remarquables que les RNN**, les RNR sont, quant à elles, classées par les Régions. A la différence des RNN, il n'est pas possible de réglementer la chasse et la pêche sur une RNR.

Sur le territoire d'étude, il existe deux projets de classement de tourbières en RNR : le Rocher de Laqueuille, promontoire basaltique à l'entrée de la vallée de la Santoire qui accueille sur son sommet deux tourbières hautes actives, et la tourbière du Jolan, située sur un plan d'eau artificiel, initialement créé à des fins cynégétiques et accueillant maintenant une tourbière présentant les 2 stades d'évolution : un bas-marais et un haut marais, sur plus de 50 hectares.

c. Les Espaces Naturels Sensibles

Les ENS ont pour objectif de **préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels** ; mais également d'**aménager ces espaces pour être ouverts au public**, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel. Les mesures de gestion ne sont pas prévues par les textes, ce qui peut être défavorable à la préservation à long terme de certaines zones humides qui ont besoin d'être entretenues. Sur le terrain toutefois, des mesures de gestion sont souvent appliquées, soit car le territoire couvert par l'arrêté est englobé par un instrument bénéficiant d'un plan/document de gestion (Natura 2000, parcs naturels régionaux), soit car les acteurs locaux aient pris l'initiative de mettre en place de telles mesures (espaces naturels sensibles…).

Le réseau de tourbières Cézallier – Artense comprend 5 sites classés en ENS : les lacs-tourbières de la Pignole et des Bordes, la tourbière de Jouvion et du Jolan et les tourbières du plateau de Chastel sur Murat.

d. Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope

Les APPB sont des aires protégées à caractère réglementaire, qui ont pour objectif de **prévenir, par des mesures réglementaires spécifiques de préservation de leurs biotopes, la disparition d'espèces protégées**. Un arrêté peut être pris par le préfet (pour protéger, sur tout ou partie d'un département, le milieu particulier à des espèces protégées, dans la mesure où les biotopes sont nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie de ces espèces.

5 tourbières du réseau ont été instituées en Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope. Il s'agit des lacs-tourbières de l'Esclauze et de Chambedaze et des tourbières de la Morthe, de Sougeat la Souze et de Greil-Rascoupet.

f. Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologiques, Faunistiques et Floristiques

Les ZNIEFF ne sont **pas des instruments de protection** à proprement parler. Ces zones sont délimitées afin d'y **réaliser des inventaires**. Outil de connaissance avant tout, l'inventaire ZNIEFF a valeur d'information. Il n'a aucune portée réglementaire. Il permet néanmoins **d'apprécier les incidences de projet d'aménagements sur la faune et la flore** car il constitue une photographie du patrimoine vivant et de sa connaissance à un moment donné. Elles peuvent cependant représenter un tremplin à la mise en place de protections.

Nous verrons par la suite que ces inventaires ZNIEFF nous ont été très précieux pour permettre la hiérarchisation du réseau de tourbières. En effet ils représentent la seule base d'information pour un grand nombre de ces tourbières. Leur méthodologie et notamment leur classification des espèces et habitats ont donc été réemployés.

C. Les acteurs locaux

1. Le rôle du Conservatoire d'Espace Naturel d'Auvergne (CEN)

Le Conservatoire d'espaces naturels d'Auvergne est une association (loi 1901) rassemblant autour d'un même **objectif de préservation du patrimoine naturel** des bénévoles, personnes physiques, mais aussi des personnes morales telles que des communes, des communautés de communes, des associations.

Cet objectif est la protection de la nature, des paysages et de l'ensemble des constituants du patrimoine naturel. L'enjeu est majeur et multiple car il vise :

- à sauvegarder les différentes espèces vivant sur notre territoire et toutes indispensables à la survie de l'espèce humaine ;
- à préserver les équilibres écologiques ;
- à maintenir les milieux naturels et semi-naturels et ainsi la diversité biologique de notre région.

Le CEN, tout comme le PNR des Volcans d'Auvergne, gère un certain nombre de tourbières, par **acquisitions foncières ou contrats de gestion**. On peut noter par exemple l'acquisition de la tourbière de Crespy-Greloux et la copropriété avec le PNRVA de la tourbière de Sougeat la Souze. Ces achats de sites naturels sont l'une des actions phares du CEN Auvergne : l'acquisition permet une **protection sur le long terme**, elle est un exemple permettant d'engager ensuite d'autres propriétaires par des systèmes de convention de gestion.

Le CEN possède également un réseau et propose à travers celui-ci une assistance technique auprès des propriétaires privés. De plus, via la Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels de France, il anime le « Réseau Tourbières d'Auvergne », qui a, entre autres, mis en place le Plan d'actions régional en faveur des tourbières d'Auvergne en 1999.

Le réseau SAGNE

Le réseau SAGNE fonctionne par la mise en place d'une **Cellule d'Assistance Technique pour la gestion des Zones Humides** (CAT ZH), qui a pour vocation de **soutenir toute démarche de gestion durable de ces milieux**, dans le cadre de la mise en œuvre du plan d'action régional en faveur des tourbières d'Auvergne élaboré en 1999 à la demande du Ministère de l'Environnement.

Le réseau est présent pour apporter une réponse adaptée aux besoins et aux attentes des acteurs confrontés à des problématiques liées aux tourbières via une assistance scientifique et technique. L'animation du réseau consiste également à faciliter les échanges d'informations et d'expériences entre l'ensemble des acteurs tourbières à l'échelle de la région Auvergne et depuis 2003 à l'échelle du Massif Central.

Le Pôle-Relais tourbières

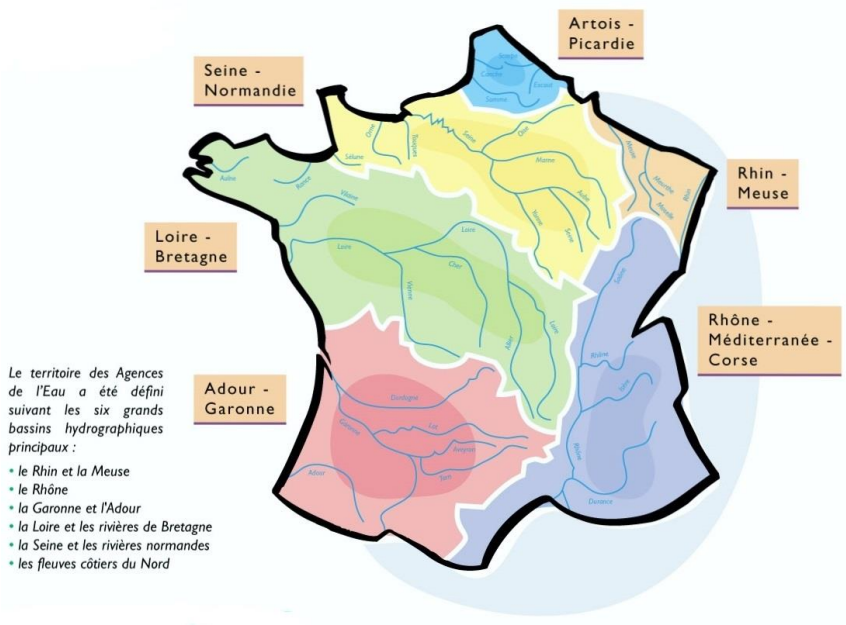
La Fédération des Conservatoires (FCEN) anime le Pôle Relais National consacré aux tourbières. Après la mise en place du programme Life Nature « Tourbières de France », qui a notamment abouti en 1999 sur le « **Plan d'Action Régional en faveur des Tourbières d'Auvergne** », la Fédération des conservatoires d'espaces naturels, a été retenue en 2001 par le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement pour mettre en place, animer et coordonner un

pôle de compétences sur la connaissance, la **gestion durable et l'évaluation des tourbières et marais tourbeux** sur le territoire français.

2. Le rôle des Agences de l'eau

Etablissements publics du ministère chargé du développement durable, les six agences de l'eau regroupent 1800 collaborateurs et ont pour missions de **contribuer à réduire les pollutions de toutes origines et à protéger les ressources en eau et les milieux aquatiques**.

Carte n° 3 : Répartition des 6 Agences de l'eau en France



Source : http://www.eau-seine-normandie.fr/index.php?id=6563

Les Agences de l'eau sont des acteurs privilégiés d'une politique de protection des zones humides, notamment par leur contribution à l'élaboration **d'un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux** (SDAGE, plans de gestion français de la directive cadre sur l'eau et leur déclinaison locale, les SAGE) au sein de leur bassin versant. Les types et taux d'opération éligibles sont différents d'une Agence à l'autre, mais couvrent un vaste champ d'interventions en apportant une aide financière à des maîtres d'ouvrage publics ou privés en matière d'études, de travaux de réhabilitation et d'entretien, d'assistance technique, d'opérations de maîtrise foncière et de contractualisation à la gestion.

Par leur **important financement à la réalisation du Programme National de recherche sur les zones humides**, les Agences de l'eau apportent une contribution significative à l'amélioration de la connaissance du fonctionnement des zones humides (et en particulier des tourbières). Par leur aide, elles concourent d'autre part au développement de savoir-faire en matière d'aménagement et de gestion des milieux aquatiques.

Le territoire de Cézallier – Artense se partage entre 2 agences de l'eau : **Adour-Garonne et Loire-Bretagne**. La première est basée à Toulouse, la deuxième à Orléans. La gestion des zones humides de notre réseau, et donc des tourbières en particulier, est une préoccupation majeure de ces deux Agences de l'eau, la plupart du territoire étant situé en tête de bassin versant.

Le SDAGE, fil conducteur de l'activité de l'agence de l'eau Adour-Garonne, met l'accent sur la préservation des zones humides, milieux à fort enjeux environnementaux. L'Agence participe :

- au financement des inventaires de zones humides ;
- à la gestion de plus de 13000 ha à travers l'implication de nombreux acteurs ;
- à l'identification de secteurs fonctionnels et prioritaires pour la gestion de l'eau ;
- à l'acquisition de certaines zones humides pour permettre aux maîtres d'ouvrages de mettre en œuvre des plans de gestion et de restauration plus ambitieux.[21]

Le SDAGE Loire-Bretagne prend en compte la préservation des tourbières par le biais de 2 principales mesures[22] :

Mesure 8A **Préserver les zones humides**	Maîtriser les causes de leur disparition au travers d'une protection réglementaire limitant au maximum leur drainage ou leur comblement ou leur assèchement. Favoriser et/ou soutenir des types de valorisation compatibles avec les fonctionnalités des sites, que ce soit sur la ressource en eau ou sur la biodiversité.
Mesure 8B **Recréer des zones humides disparues, restaurer les zones humides dégradées pour contribuer à l'atteinte du bon état des masses d'eau de cours d'eau associées**	Agir pour éviter de nouvelles pertes de surfaces et pour récupérer des surfaces perdues. Ceci est plus particulièrement vrai dans les secteurs de forte pression foncière où l'évolution des activités économiques entraîne une pression accrue sur les milieux aquatiques ou dans certains secteurs en déprise agricole.

Les Contrats territoriaux

Proposé et financé en partie par les Agences de l'Eau, le contrat territorial est un projet devant intégrer l'ensemble des enjeux locaux mis en avant par l'état des lieux de la DCE. Il a pour objectif la réalisation d'opérations territoriales de réduction des différentes sources de pollution ou de dégradation physique des milieux aquatiques. L'échelle d'intervention est le bassin versant ou l'aire d'alimentation de captage. Ces projets comportent deux phases : la phase d'élaboration (études, mobilisation des acteurs) et la phase de mise en œuvre (contrat). Les bénéficiaires peuvent être des communes et leurs groupements, des collectivités, des associations…

Sur notre territoire d'étude, il existe 4 contrats territoriaux :

- Le contrat territorial de la Tarentaine et Tialle
- Le contrat territorial pour la Couze - Pavin
- Le contrat territorial des Lacs de la tête de bassin Couze - Pavin
- Le contrat territorial de l'Allagnon

[21] Agence de l'eau Adour-Garonne, « *Milieux aquatiques et biodiversité : Les zones humides* », mars 2014, Disponible sur http://www.eau-adour-garonne.fr/fr/milieux-aquatiques-et-biodiversite/les-zones-humides.html?search-keywords=zones%20humides

[22] Agence de l'Eau Loire-Bretagne « *Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Loire-Bretagne 2010 – 2015* », 2010 pp. 75-76

3. Les autres principaux acteurs

a. Les services de l'Etat

Les Préfectures qui sont le lieu de coordination des actions en matière d'environnement et d'application des nombreuses polices confiées aux Préfets.

La DREAL qui est chargée de la mise en œuvre d'une politique prospective de connaissance, protection et gestion de la ressource en eau en vue d'une gestion durable des territoires.

Le CBNMC qui est responsable d'un vaste programme d'amélioration de la connaissance de la flore du Massif central.

b. Les établissements publics

L'Office national des Forêts qui est chargé de la gestion des forêts publiques.

.La Chambre d'Agriculture qui représente l'ensemble des différents agents économiques de l'agriculture et accompagne les exploitants agricoles dans leur développement.

c. Les collectivités territoriales

Le Conseil Régional, qui, en Auvergne a fait de a gestion de l'eau, l'aménagement des cours et la sauvegarde des zones humides, une de ses priorités en matière d'actions pour l'environnement.

Les Conseils Généraux qui gèrent les ENS, et entreprend l'achat de ces sites avec le souci d'acquérir des parcelles importantes pour éviter le morcellement.

Les Communautés de communes et les communes qui facilitent la mise en œuvre des démarches d'amélioration des connaissances, intègrent dans leurs politiques les données sur les **richesses écologiques à protéger et/ou à gérer en tant que réservoirs de biodiversité et continuité de la trame verte et bleue** et peuvent assurer la **gestion écologique des sites choisis** avec l'appui technique du SMPNRVA.

D'autres acteurs sont également à intégrer dans le réseau :

- La Société d'Histoire Naturelle Alcide-d'Orbigny (SHNAO) ;
- Le Centre Permanent d'Initiative pour l'Environnement (CPIE) ;
- Le Commissariat Général à l'Egalité des Territoires (CGET)
- Les Herbiers Universitaires ;
- L'Association des Parcs Naturelle du Massif Central (IPAMAC) ;
- Le Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF) ;
- Le Programme Opérationnel Massif Central (POMAC)
- Les Syndicats Intercommunaux à Vocation Multiple (SIVOM) ;
- Les Syndicats Intercommunaux à Vocation Unique (SIVU) ;
- L'Association Inter-Parcs du Massif Central (IPAMAC) ;
- Les bureaux d'études.

D. Le rôle du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne

Le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne se doit de jouer un rôle prépondérant dans le maintien de ces milieux si caractéristiques et emblématiques de ce territoire. Et cette mission est précisée dans la mesure 2.1.2 de sa Charte, intitulée « **Enrichir la biodiversité en préservant les milieux naturels et la mobilité des espèces** ». Différentes dispositions qui y sont inscrites entre directement en ligne de compte dans la mission qui m'a été attribuée :

- Améliorer et structurer la connaissance des espèces et des milieux naturels terrestres et aquatiques - disposition 2.1.2.1
- Conserver et valoriser la richesse des réservoirs de biodiversité - disposition 2.1.2.3
- Développer une politique active en faveur des espèces à enjeux - disposition 2.1.2.4

Dans le cadre de ses partenariats, le PNR VA s'engage également à **mobiliser les structures du domaine de l'environnement** (CENA, CBNMC, ONF, CRPF, ONCFS, ONEMA, FDAAPPMA, porteurs de SAGE et Contrats territoriaux, Agences de l'eau Adour Garonne et Loire Bretagne, associations spécialisées et/ou locales, universités, VetAgro Sup, CPIE 15 et 63, Etat…). La structuration du réseau de tourbières porte cet objectif, dans le but d'**améliorer et structurer les connaissances des espèces et des milieux, de les vulgariser et de conseiller les acteurs du monde agricole et forestier notamment.**

Le PNRVA peut également, en fonction de ses moyens humains propres, proposer un **appui technique à la gestion écologique de sites jugés prioritaires** à la suite de la hiérarchisation du réseau de tourbières, ou même proposer sa candidature pour assurer la gestion de nouvelles réserves naturelles nationales et/ou régionales, de nouveaux ENS, d'autres sites Natura 2000…

Il a enfin la possibilité d'obtenir la **maitrise foncière** ou la **maitrise d'usage** d'un site particulier. La première consiste à acquérir la parcelle concernée et constitue souvent, aux côtés des mesures réglementaires fortes, la meilleure garantie pour pérenniser les actions de protection engagées. La maitrise d'usage est un accord conclu avec le propriétaire ou l'usager habituel, permettant de mener librement une action. A l'heure actuelle, au sein du réseau, le PNRVA est copropriétaire avec le CEN de la tourbière de Sougeat la Souze, et à la maitrise d'usage de la plaine Jacquot, la Godivelle et du lac de Bourdouze. De plus, il assure depuis 6 ans la gestion de la tourbière de Jouvion.

E. Conclusion

Il existe un **très grand nombre d'instruments, de réglementations et d'acteurs qui jouent un rôle dans la gestion des zones humides** en général, et des tourbières en particulier. Cet enchevêtrement ne facilite pas l'identification des moyens à mettre à contribution dans l'optique de la préservation de ces milieux. De plus, les **lois ont mis longtemps à se focaliser spécifiquement sur les zones humides**, et encore plus sur les tourbières, les mesures de gestion de ces dernières étant prises à un ensemble plus grand de milieux naturels.

Face au **peu de visibilité des actions en faveur des zones humides** et à la **régression rapide des zones humides**, le **Comité Interministériel de l'Evaluation** a confié une mission d'évaluation des politiques publiques en matière de zones humides à Monsieur le Préfet Paul BERNARD. Le rapport de cette instance publié en septembre 1994 mettait en évidence la r**égression continue des zones humides en France**, ainsi que les incidences des différentes législations et aides publiques de l'Etat et des collectivités sur la disparition de ces zones.

Cette année est sorti le **3ème Plan national en faveur des zones humides 2014-2018**. Il s'agit de **poursuivre une action spécifique sur ces milieux**, concernés par de nombreuses politiques (eau, biodiversité mais aussi urbanisme, risques naturels et paysages), de disposer rapidement d'une **vision globale de la situation** et de mettre au point une véritable **stratégie de préservation et de reconquête**, que ce soit en métropole ou dans les outre-mer, et qui associe l'ensemble des acteurs mobilisés.

Conformément à la Conférence environnementale, le nouveau plan s'inscrit dans une durée de 5 ans (2014-2018) et poursuit quatre objectifs :

- Renforcer la prise en compte des milieux humides dans l'aménagement urbain, dans la prévention des inondations et dans la lutte contre le changement climatique.
- Mettre en place une véritable stratégie de préservation et de reconquête de leurs fonctions que ce soit en métropole ou en Outre-mer en associant l'ensemble des acteurs mobilisés.
- Développer une carte de référence à l'échelle nationale pour disposer rapidement d'une vision globale de la situation de ces milieux.
- Développer la connaissance et de la formation à la gestion de ces milieux[23].

Malgré cela, Hervé Cubizolle, Directeur du Centre de Recherche « Environnement-Ville-Société » de l'Université Jean Monnet de Saint-Etienne, souligne que « ce qui reste incontestable dans la plupart des plans de gestion, c'est la **faiblesse de l'influence des résultats de recherche sur les plans de gestion** »[24]. Le fonctionnement des tourbières dépend, comme nous avons pu le voir, d'une multitude de critères : le climat, la géologie, la géomorphologie, l'hydrologie et l'intervention des sociétés humaines. Ainsi, **chaque tourbière est particulière et unique**, et nécessite donc un plan de gestion qui en est de même. Seulement, des solutions universelles sont souvent adoptées, et peuvent s'avérer inefficace voire contreproductive. La réglementation se doit donc d'insister particulièrement sur la connaissance du fonctionnement des tourbières, la limite étant que ces recherches nécessitent des moyens financiers et humains conséquents.

De même, certaines idées reçues sur les menaces de tourbières sont aujourd'hui remises en question. Nous pouvons prendre en exemple l'idée très répandue que le développement des ligneux est néfaste pour les tourbières. De nombreuses préconisations ou mesure de gestion recommandent donc des coupes sélectives. Aujourd'hui, ce point de vue n'est plus unanime, et la question n'est pas tranchée par les scientifiques et les gestionnaires. Nous pouvons citer de nouveau **Hervé Cubizolle**, qui **remet en cause les conséquences négatives de la fermeture d'un milieu**[25]. Ayant observé de nombreux sites du Massif Central Oriental se boisant suite à la déprise agricole, il constate sur certains sites une turfigénèse accrue, grâce à des conditions changeantes mais favorable. A terme, la tourbière régule donc par elle-même son niveau de boisement.

---

[23] Eaufrance, « *Plans nationaux d'action en faveur des milieux humides* », juin 2014, Disponible sur <http://www.zones-humides.eaufrance.fr/?q=node/1780>

[24] H. Cubizolle, « *Origine, fonctionnement et conservation des tourbières* », Actes du colloque du Château de Goutelas, 5-7 octobre 2005, p.237

[25] H. Cubizolle et C. Sacca, « Quel mode de gestion conservatoire pour les tourbières ? L'approche interventionniste en question », Géocarrefour, Vol. 79/4, p.18

Partie 2 : Le déroulé du stage

I- Le cadre de travail

A. Mon parcours universitaire

Issu d'une formation économique, j'ai toujours été très sensible aux problématiques environnementales. Je m'intéressais dans un premier temps aux difficultés des populations des pays en développement (PED) et aux enjeux environnementaux associés. L'Université d'Auvergne de Clermont Ferrand proposait un Master intitulé « **Développement Durable dans les pays en développement et en transition** ». J'ai donc passé une Licence Economie-Gestion m'amenant à ce Master. Il est vrai que les enseignements et leur philosophie ne me correspondaient pas, mais l'absence de formations autres dans la région, et un souhait de rester à proximité de mes proches, m'ont amené à continuer le cursus en **Master 1ère année « Analyse Economique et Développement International », option Développement Durable**.

Mon désaccord concernant la création d'un « **marché de l'environnement** », qui consiste à **privatiser** et « **monétariser** » l'ensemble des composantes de la « nature » afin que ce marché, par la loi de la main invisible (Adam Smith), parvienne à rétablir un équilibre et donc permettre une gestion plus raisonnée des ressources naturelles, m'a poussé à rechercher un Master 2ème année qui me correspondait plus.

C'est ainsi que, dans un premier temps, j'ai souhaité effectuer un **stage dans une collectivité territoriale**, afin d'être au plus près des **problématiques locales** et de pouvoir avoir des **compétences dans la gestion de projets**. J'ai donc effectué une mission à la **Communauté de communes de Billom – Saint-Dier**, située au sein du Parc Naturel Régional du Livradois Forez. Ce stage consistait en la mise en place d'une **signalétique touristique et patrimoniale en adéquation avec les composantes paysagères**, permettant la valorisation du territoire tout en respectant la Charte du Parc. Cette expérience devait me permettre de pouvoir intégrer un Master qui me correspondait. Après recherches, j'ai découvert le Master « **Gestion de l'Environnement et Valorisation des Ressources Territoriales** » du Centre universitaire de Formation et de Recherche Jean-François Champollion d'Albi (81). Etant pluridisciplinaire, j'ai saisi ma chance d'intégrer un Master qui correspondait à mes attentes : pouvoir acquérir des **connaissances et compétences sur une gestion systémique de l'environnement, intégrant l'ensemble des composantes géographiques, écologiques, sociales et économiques**. Ces enseignements ont été pour moi très enrichissants. Je regrette quelque peu de ne pas avoir changé de voie plus tôt, mais pense tout de même que ces 4 années d'études en Economie m'ont permis, tout d'abord, d'acquérir des connaissances très poussées dans ce domaine, mais également de comprendre et de me forger une opinion propre sur le système dans lequel nous vivons. J'ai également pu acquérir durant ce cursus de solides compétences en gestion de projets. J'ai la chance aujourd'hui de pouvoir réaliser mon **stage de fin d'études au sein du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne**, structure très prisée, et qui plus est dans un secteur d'étude alliant environnement et agriculture, domaine qui correspond à mon projet professionnel futur.

J'ai donc commencé ce stage le 1er avril, dès la fin des enseignements. La perspective d'œuvrer pour la gestion des tourbières au sein du PNRVA, chose que j'aurais difficilement pu envisager un an plus tôt, m'enchantait. J'avais toutefois conscience de la difficulté et de la capacité d'adaptation qu'il allait falloir que je développe pour être rapidement opérationnel et conduire ma mission efficacement, en répondant aux attentes de la structure d'accueil.

B. Le déroulement du stage

Le stage a débuté le 1er avril 2014, pour une durée de 6 mois, jusqu'au 30 septembre 2014. Cette large période m'a permis d'avoir le temps de m'adapter à un sujet d'étude que je ne connaissais que partiellement. Né dans le Cantal, je connaissais ce type de milieux sans avoir réellement approfondi mes recherches.

1. L'encadrement

Mon stage est **encadré par Philippe Boichut**, chargé de mission « Gestion des milieux naturels » au sein du pôle « Biodiversité, Espaces et Ressources Naturelles ». La gestion des tourbières étant sa principale activité, il a su répondre à toutes mes interrogations, étant pourtant nombreuses. Ma mission devant fortement intégrer la gestion de base de données et l'utilisation des Systèmes d'Information Géographique (Arcgis), **Olivier Roquetanière, responsable des SIG et de l'observatoire du territoire, a su être présent**, me conseiller et contribuer à mon travail, dans un domaine que je ne maitrisais pas totalement. Enfin, je me dois également de citer **Luc Bélenguier**, chargé de mission « Natura 2000 » et **Nadège Guimard** chargé de mission « Eau et milieux aquatiques », qui ont également su m'aiguiller quand cela était nécessaire.

2. La localisation

Mon stage s'est déroulé au siège du Parc, près de Randanne, sur la commune d'Aydat (Puy-de-Dôme), dans un **château ayant appartenu au Comte de Montlosier** (1755 – 1838) et aujourd'hui aménagé en bureaux. Le château se situe au pied de deux volcans effusifs que sont le Puy de la Vache et de Lassolas, dans la Chaîne des Puys. Ce cadre assez exceptionnel, en pleine nature, est un avantage non négligeable dans le déroulé de ce stage.

3. Le temps de travail

Ma semaine de travail comportait **39h moins une Réduction du Temps de Travail (RTT)** de 4h, à répartir au choix sur une demie journée par semaine ou une journée entière toutes les 2 semaines. Je commence ma journée à 8h30 pour la finir à 17h30. Il est bien entendu arrivé que ces horaires ne soient pas tous le temps respectés, notamment lors de la phase de terrain. Le territoire d'étude étant assez éloigné du château (entre 1h et 2h de route), lorsqu'une journée de travail était prévue, il n'était pas rare de dépasser assez largement l'heure de fin de journée.

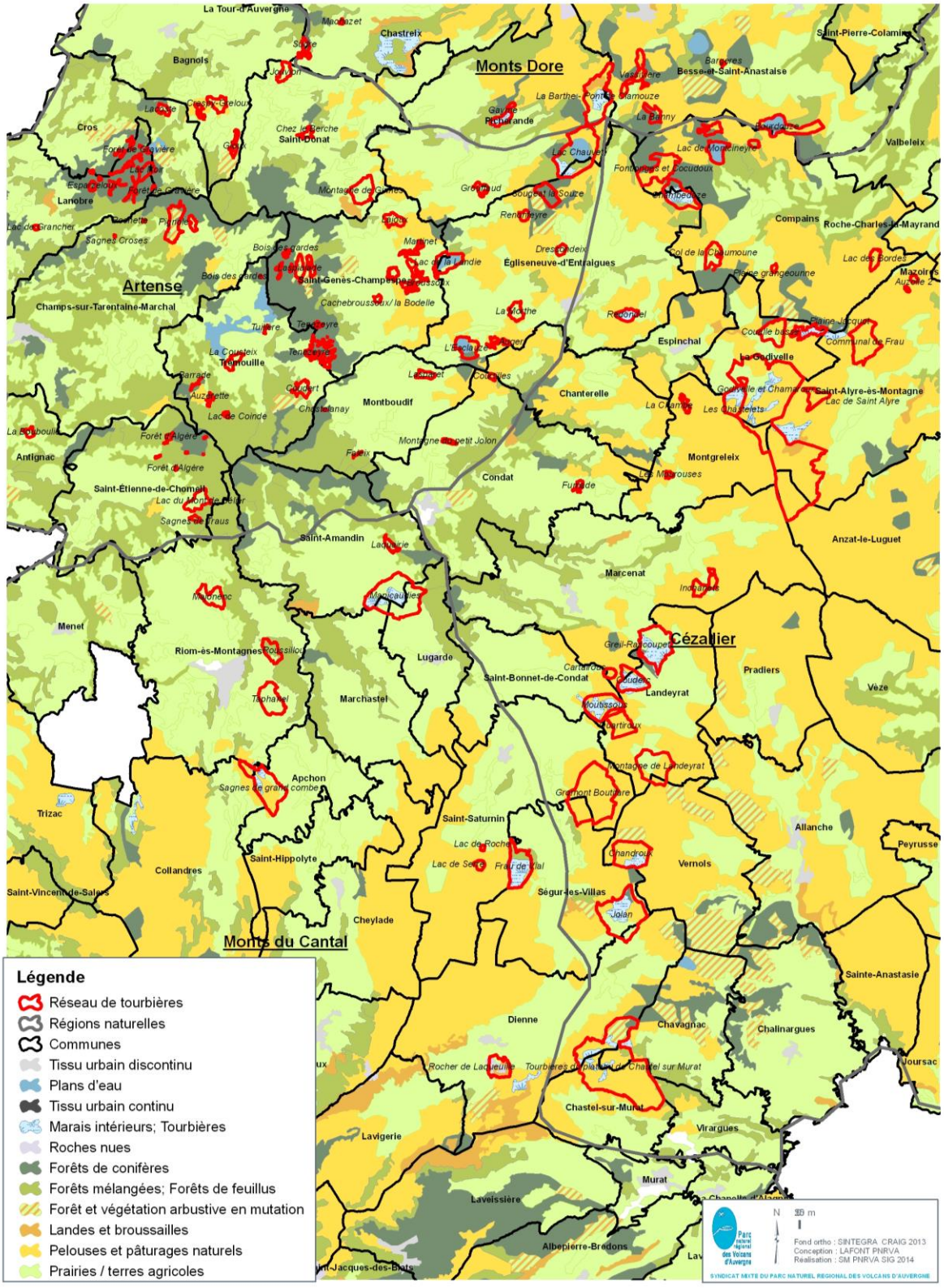
II- Objet de la mission

La mission confiée est le **prolongement d'un précédent programme sur la connaissance, la gestion et la valorisation des tourbières du Parc**. Dans cette optique, un stage a eu lieu durant l'année 2013. L'objectif est aujourd'hui de structurer un réseau de tourbières, présentes notamment sur le Cézallier et l'Artense, dans le territoire du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne.

A. Le réseau de tourbières

Le **réseau de tourbière Cézallier-Artense** comprend les tourbières présentes sur ce territoire

Carte n° 4 : Localisation des tourbières du réseau



. Ils ont notamment été identifiés grâce aux différents inventaires (ZNBIEFF, PNRVA, CEN) de 1980 à 2003. Après une actualisation des sites, le réseau comporte aujourd'hui **148 entités réparties sur 96 sites différents**.

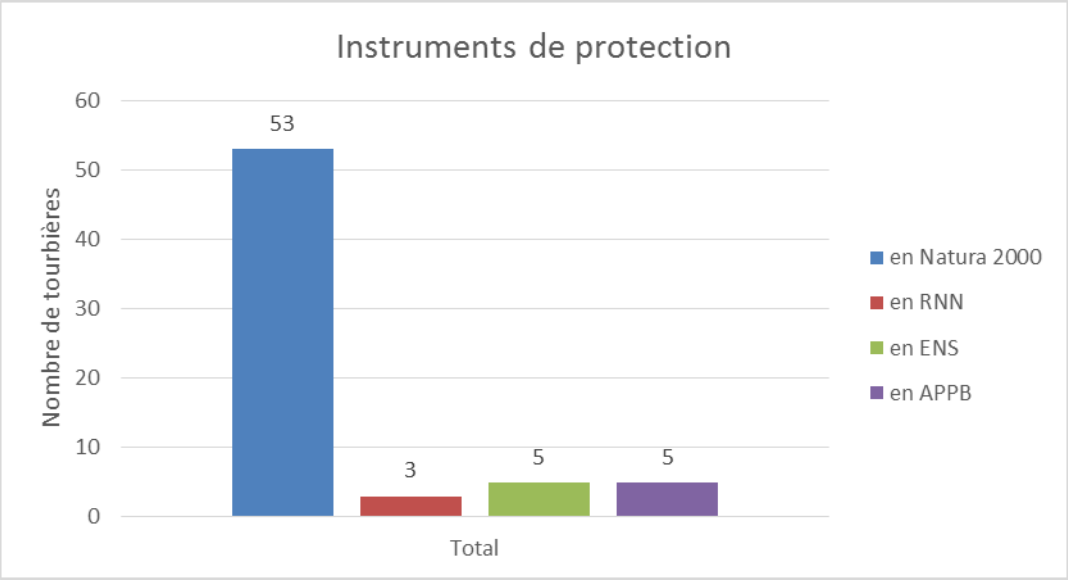
Outre la sélection de ces tourbières, le réseau a pour vocation de **clarifier la situation sur leur protection/gestion, d'établir un état des lieux des sites et des possibilités d'intervention des différents acteurs**. Se rajoute une volonté de **valorisation touristique des patrimoines et une appropriation par les habitants**. La finalité est de proposer une **stratégie globale d'actions à plus ou moins long terme.**

1. La protection/gestion

Comme nous l'avons vu dans la première partie, il existe différents instruments pour protéger les tourbières. Sur le réseau, certaines constituent (voir le détail Annexe n° 2) :

- une Réserve Naturelle Nationale ;
- deux futures Réserves Naturelles Régionales ;
- des sites Natura 2000 ;
- des Espaces Naturels Sensibles ;
- des Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope.

Figure n° 3 : Les instruments de protection



D'autres font l'objet de gestion par :

- des maitrises foncières et d'usages par le PNRVA ou le CEN ;
- Des contractualisations entre les propriétaires et le PNRVA ou le CEN ;
- des diagnostics et des préconisations de la CATZH (CEN).

Mais une grande partie des sites ne figurent pas dans ces catégories. Un des objectifs du stage et donc du réseau de tourbières est de pouvoir identifier ces derniers et de les intégrer dans une stratégie globale de gestion.

2. Les possibilités d'intervention des différents acteurs

Nous avons vu dans la première partie l'ensemble des acteurs qui interviennent ou sont susceptibles d'intervenir dans la gestion du réseau de tourbières. Le PNRVA entend, par l'intermédiaire de ce réseau, les **mettre en relation et parvenir à une gestion en commun** efficace de ces tourbières. En effet, un des risques de la présence d'une multitude d'acteurs est une désorganisation des actions menées, entrainant une perte d'efficacité. La dispersion des données récoltées est également un frein à cette gestion, et induit des dépenses inutiles.

Ainsi, un réseau clair et connu de tous les acteurs, de leur champ d'intervention, mais également une **centralisation des données**, par l'intermédiaire de conventions, est primordial pour parvenir à la mise en place d'actions concertées et efficientes.

Dans la liste de ces acteurs, il ne faut bien sûr pas oublier les principaux concernés, c'est-à-dire les propriétaires ou usagers. Une des premières missions entrant dans le cadre du réseau est la **réalisation de porter à connaissance à leur encontre**. Il est en effet important d'informer ces acteurs sur les milieux et les enjeux associés qu'ils ont en possession, afin de les sensibiliser et leur proposer des mesures de gestion sur la base du volontariat.

3. L'état des lieux des tourbières

Pour parvenir à une bonne gestion des tourbières du réseau, il faut bien entendu connaitre leur état. Ce dernier comprend des critères qui ont été définis dans la méthodologie de hiérarchisation des tourbières. On entend donc par ce terme, pour chaque site :

- son **niveau de connaissance** ;
- son **intérêt patrimonial** ;
- sa **potentialité hydrologique** ;
- son **niveau de pression**.

Des explications très précises sur ces critères seront apportées dans la troisième partie, lors de la présentation de cette méthodologie. Il faut savoir que cette base de données a été alimentée par les **recherches de terrain** effectuées l'année passée par un **précédent stagiaire**, cette année par moi-même et par l'ensemble des documents qui ont été collectés et centralisés dans une base bibliographique. Cette centralisation n'est bien sûr (et malheureusement) pas terminée. Comme nous l'avons vu, elle est un des principaux objectifs de la mise en place du réseau mais cela prend du temps. La signature de conventions entre les acteurs est en effet indispensable. Nous verrons dans les difficultés rencontrées que cela a constitué un frein pour l'alimentation des données patrimoniales des tourbières du réseau.

B. Description du stage

1. Le stage de 2013

La mission confiée est le prolongement d'un précédent stage ayant eu lieu durant l'année 2013. L'objectif est de créer un réseau de tourbières, présentes notamment sur le Cézallier et l'Artense, dans le territoire du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne.

Fabien Vialloux, stagiaire de mai à juillet 2013, était en charge de **collecter des données sur certaines tourbières du réseau, jusque-là méconnues**. Ces dernières ont été identifiées grâce à une recherche bibliographique, portant sur les instruments de protection et les différentes études menées sur les tourbières du réseau. Une première base bibliographique a ainsi pu être formée, et un ensemble de tourbières dites « méconnues » identifié.

Suite à l'identification de ces tourbières, **22 sites ont été sélectionnés** pour devenir le terrain d'étude de Fabien Vialloux. Un site peut contenir plusieurs entités. En effet il peut correspondre à une forêt ou un ensemble agricole dans lesquels plusieurs tourbières peuvent être distinguées. Ainsi, sur ces 22 sites, 45 polygones ont été répertoriés. La répartition de ces derniers s'étendait sur l'ensemble du territoire, à la fois sur l'Artense et sur le Cézallier. La suite du travail étant identique à celui que j'ai pu réaliser au début de mon stage, sa description se fera dans la partie consacrée aux tâches confiées.

2. Le stage de 2014

Ce stage s'inscrit donc dans la lignée du travail réalisé par Fabien Vialloux. Il vise donc, dans un premier temps, à **prolonger l'homogénéisation des connaissances** par une recherche bibliographique et une prospection de tourbières méconnues. Les données récoltées comprennent le cadastre, les usages et pratiques sur le site, l'hydrologie et les modifications qu'elle a pu subir, les équipements installés, les menaces identifiées, les éléments de mise en valeur… Ce travail permet d'obtenir un niveau de connaissance minimum permettant ensuite une **hiérarchisation des sites**. Cette dernière s'appuie sur une méthodologie. Elle a été créée grâce à une synthèse de travaux ayant le même objectif, et **s'appuie notamment sur le travail réalisé par le CEPA en 1999, dans le cadre du programme LIFE-Nature**. Le plan qui en découle permet également de pouvoir à terme effectuer une comparaison temporelle des résultats. Grâce à une centralisation des données bibliographique portant sur les tourbières du réseau et donc au précédent travail de prospection, les critères de hiérarchisation permettent de soulever des problématiques et de prioriser des actions. La partie terminale du stage consiste alors à élaborer une **série de préconisations d'interventions et de gestion**, en mettant en relation l'ensemble des acteurs du territoire du Cézallier et de l'Artense.

Vous allez trouver par la suite deux tableaux, le premier présentant le calendrier prévisionnel élaboré en début de stage, et le deuxième le calendrier réellement suivi. On y remarque un décalage, notamment dû à la réalisation de la méthodologie de hiérarchisation, qui, comme nous le verrons, a été un exercice relativement complexe.

Tableau n° 1 : Calendrier prévisionnel

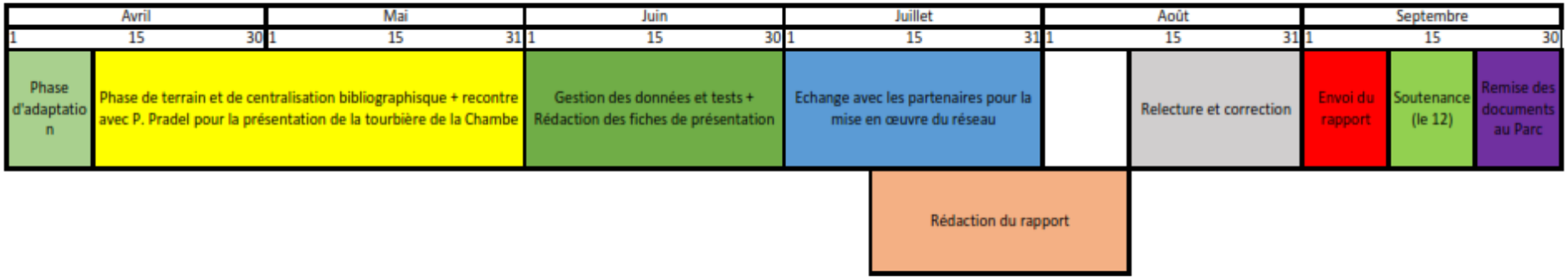
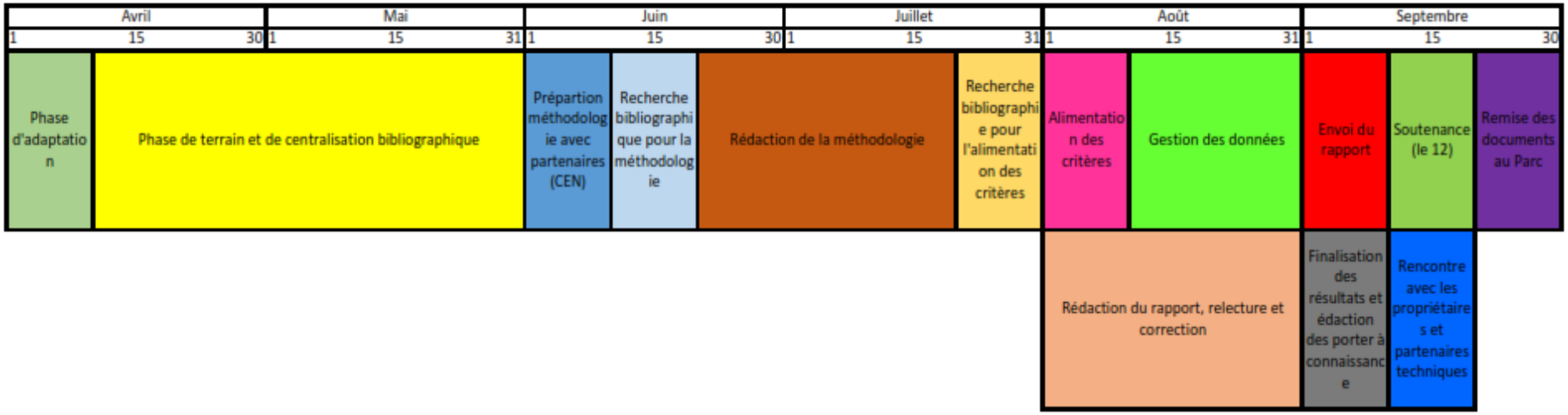


Tableau n° 2 : Calendrier réalisé



C. Problématisation

La gestion des tourbières représente un **reflet des trois piliers fondateurs du Développement Durable**, à savoir le pilier « **Economie** », par le secteur primaire notamment, avec une exploitation agricole et forestière durable, gage de qualité, le pilier « **Social** », par le respect et le maintien des pratiques traditionnelles contribuant à l'identité de ces territoires, et enfin le pilier « **Environnement** », par la sauvegarde de ces milieux riches, rares et fragiles et les services rendus.

Nous avons vu dans la première partie de ce rapport que la gestion des tourbières est à lier à de nombreux facteurs. Celles du territoire du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne et, dans le cas qui nous intéresse, du territoire du Cézallier et de l'Artense, ne dérogent pas à la règle. Il faut donc prendre en compte le fonctionnement écologique de ces milieux, leur environnement, les acteurs qui y interviennent et leur champ d'actions, les règles juridiques... Ce sont autant de points qui incitent à **considérer leur gestion de façon systémique**, où chacune des parties interagit avec les autres.

Les tourbières présentant des caractéristiques différentes, des pressions spécifiques, et des enjeux plus ou moins déterminants, leur gestion n'est pas universelle. Des actions efficaces sur un site ne le seront pas forcément sur un autre. C'est pourquoi il convient d'être en possession d'un maximum de données, d'adopter une réflexion systémique pour engager des mesures. L'ensemble de ces points justifient la structuration du réseau de tourbières du Cézallier et de l'Artense, pour une gestion conjointe, durable et efficiente de ces milieux particuliers et au combien importants pour l'équilibre de la nature, et du lien entre nature et société. Mais ce même ensemble pose un certain nombre de questions relatives à la méthode à adopter pour avoir une vision globale de caractéristiques spécifiques

Comment permettre une gestion intégrée des tourbières du Cézallier et de l'Artense par la mise en place d'un réseau ?

Cette problématique « large » induit un certain nombre de sous-questions. La première, quand on parle de réseau, est sa délimitation. Quelle logique géographique est à privilégier pour définir le périmètre du réseau ? Dans ce réseau délimité, nous avons un ensemble de tourbières, présentant des caractéristiques différentes, qu'elles soient intrinsèque ou dépendant de leur « environnement », au sens large. Comment évaluer l' « état » d'une tourbière ? Quels sont les facteurs à prendre en compte ? Lorsque l'on dispose d'une évaluation des tourbières du réseau, il faut parvenir à définir une priorité dans les mesures à prendre et dans les sites à gérer. Comment prioriser les sites et les mesures à prendre ? Il ne faut pas oublier que les tourbières sont le support à plusieurs activités humaines, en premier l'agriculture pour les tourbières en milieu agricole et la foresterie pour les tourbières en milieu forestier. Comment les activités humaines peuvent permettre d'entretenir ces sites ? Comment impliquer ces acteurs dans leur gestion et les orienter vers un comportement plus respectueux de ces milieux? Les réponses à ces questions doivent faire intervenir les gestionnaires de ces milieux. Comment permettre une meilleure lisibilité du jeu d'acteurs ? Comment combiner les compétences de chacun pour une gestion efficace ? Comment rendre compte de l'efficacité des mesures ?

L'ensemble de ces questions ont guidées le déroulement du stage et orientées l'analyse finale. Cette problématique questionne en fait sur la raison d'être du réseau de tourbières lui-même. C'est ainsi que ce stage doit également crédibiliser sa présence, et apporter d'ores et déjà des résultats, même si la mise en pratique des préconisations se fera progressivement.

III-Les tâches confiées

Un ensemble de tâches a été défini dès le début du stage. Cela m'a permis d'avoir une vision globale du travail à fournir, et j'ai ainsi pu travailler en autonomie. Cela m'a ainsi aidé à assimiler un sujet et une problématique complexe, nouvelle pour moi. J'ai dû développer une grande capacité d'adaptation afin d'être opérationnel le plus tôt possible. J'avais donc préparé mon stage en amont en me documentant abondamment, grâce notamment à un ensemble de documents que Philippe Boichut et Cécile Birard m'avaient fourni.

Le stage a donc débuté le 1er avril et durant les 6 mois de travail et j'ai pu remplir l'ensemble des missions qui m'ont été confiées. En voici une présentation complétée par le déroulement de leur exécution.

A. La phase de terrain

La première partie du stage a notamment été consacrée à une phase de terrain. Le PNRVA dispose d'un parc automobile. Il a donc pu me fournir une voiture pour mes déplacements.

Philippe Boichut, mon maître de stage, m'a accompagné lors de la première sortie, afin de m'apprendre la démarche à suivre, puis la majorité des autres sorties se sont faites seul. J'ai donc dû travailler en autonomie, autant dans la préparation des sorties que sur le terrain.

Comme nous avons pu précédemment le voir, le stagiaire précédent a effectué la même opération pour 22 sites tourbeux. Après une vérification et une mise à jour des tourbières restant « méconnus », **14 entités ont été sélectionnés, avec un total de tourbières de 43 polygones** :

Tableau n° 3 : Liste des 14 tourbières à prospecter

Nom_reseau	Nombre de polygones	Commune(s)
Auger	1	Egliseneuve-d'Entraigues (63)
Chastelanay	1	Montboudif (15)
Courtilles	1	Condat (15)
Forêt d'Algère	10	Saint-Etienne de Chomeil (15)
Forêt de Gravière	19	Lanobre (15) / Cros (63)
Greloux	1	Bagnols (63)
Lac de Roche	1	Saint-Saturnin (15)
Lac de Serre	1	Saint-Saturnin (15)
Martinet	2	Saint-Genes-Champespe (63)
Plaine Grangeounne	1	Compains (63)
Rochette	1	Champs-sur-Tarentaine-Marchal (15)
Sagnes Croses	1	Champs-sur-Tarentaine-Marchal (15)
Sagne de Traus	1	Saint-Etienne de Chomeil (15)
Tuilière	1	Trémouille (15)

1. Travail de préparation

Cette tâche se divisait en plusieurs étapes. La première partie du travail fût de récolter le maximum de données possible sur la tourbière en question. Il s'agissait d'effectuer :

a. Un repérage cartographique

Le PNRVA avait défini des périmètres des tourbières en question, en s'inspirant des différents inventaires réalisés jusque-là. Ces périmètres, pas toujours cohérents, ont pu être remodifiés sur Arcgis après la sortie terrain. Les cartes comprenaient une carte IGN, une photo aérienne et une carte géologique.

b. Une analyse diachronique

Grâce au site internet Géoportail[26], il est possible de télécharger des cartes et photos aériennes à différentes dates, pouvant remonter jusqu'au cartes de Cassini (XVIIIème siècle). Sans forcément remonter jusque-là, l'analyse permettait de saisir l'évolution du site (boisement) de ces dernières décennies, et de pouvoir avoir un premier aperçu des activités qui s'y sont exercées (exploitation de tourbe grâce à la présence de fosses de tourbage, drainage, fauchage…) et d'estimer la période de leur exercice.

c. Une analyse des études portant sur ces tourbières

Bien qu'elles soient peu connues, il est possible qu'elles aient fait l'objet d'un inventaire ZNIEFF. En effet, ces derniers concernent un grand nombre de tourbières du réseau (voir Annexe n° 2). De plus, des études menées par le PNRVA, le CEN, le CBNMC… pouvaient notamment concerner cette tourbière. La CATZH a également effectué de nombreux diagnostics sur des sites peu connus. Sa base de données a donc été étudiée et intégrée.

d. Un recensement cadastral

Le numéro des parcelles composant les tourbières étaient collectés grâce au site internet Géoportail, puis transféré à Olivier Roquetanière qui était en mesure d'extraire leurs propriétaires. Les numéros de téléphone étaient ensuite extraits via les Pages Blanches, lorsqu'ils étaient disponibles.

Dans le même temps, et avec une large contribution d'Olivier Roquetanière, un tableur répertoriant l'ensemble des tourbières du réseau était alimenté par :

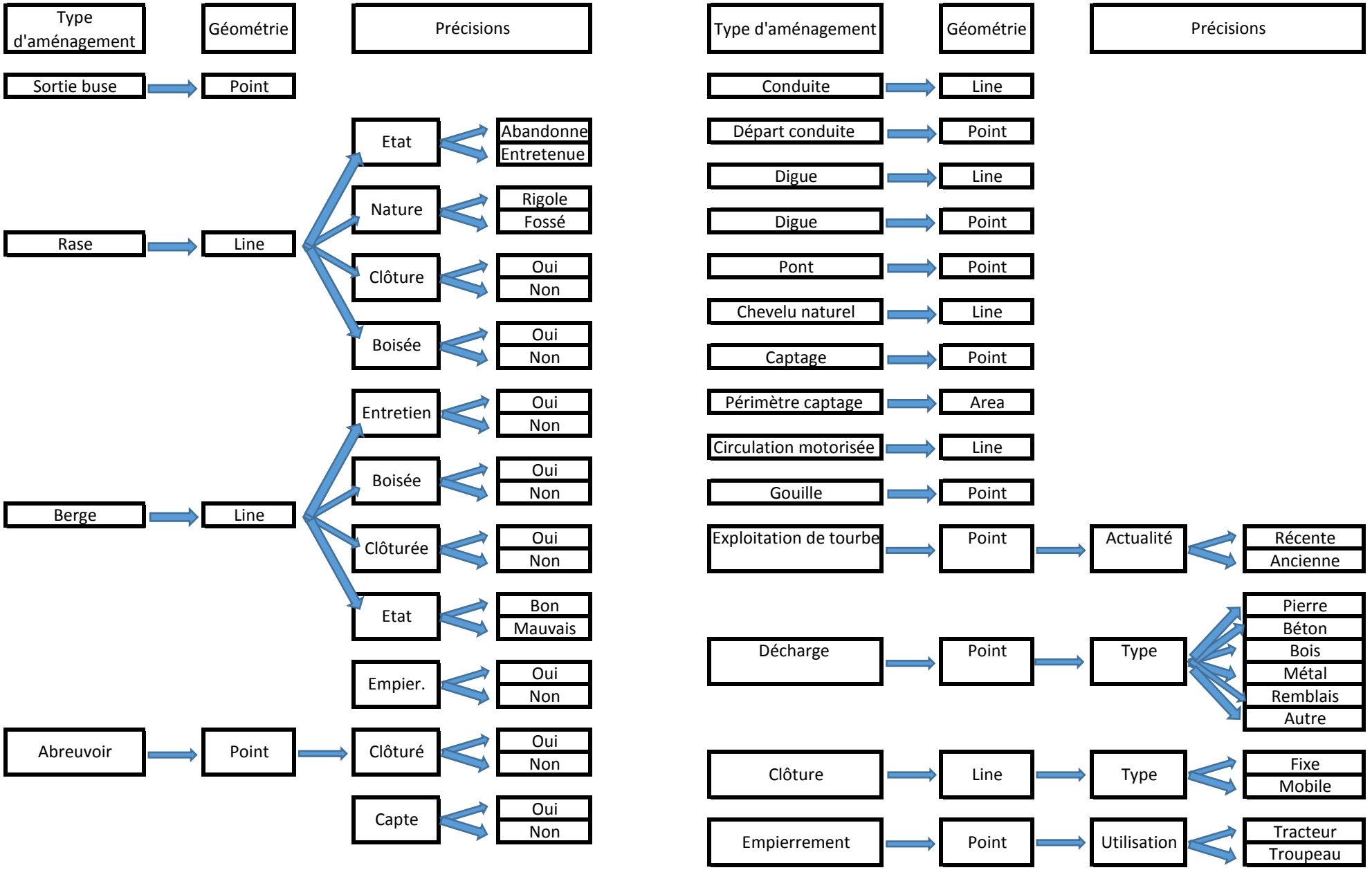
- Leur localisation : commune, région naturelle, Agence de l'eau, BV de masse d'eau, altitude et délimitation cartographique
- Leur superficie
- Leur statut : de la ZNIEFF à la RNN + priorité LIFE 1998

2. Le terrain

Munis des documents précédemment cités et après, quand cela était possible, avoir pris rendez-vous avec le propriétaire ou usager, je partais donc pour la journée sur les sites en question. Je disposai d'un GPS qui me permettait de géoréférencer l'ensemble des aménagements réalisés sur le site :

[26] Géoportail, Disponible sur www.geoportail.gouv.fr

Tableau n°4 : Liste des caractéristiques répertoriées par GPS



Je disposais également d'une **fiche de collecte de données** (Annexe n° 3), qui avait été réalisée l'année dernière sur la base de celle utilisé par le CEPA en 1999. Elle me permettait de décrire le site (type de tourbière, remarques générales), d'y inscrire les pratiques, aménagements… Celle-ci a ensuite permis d'alimenter les critères servant à la hiérarchisation des sites. Un questionnaire destiné au propriétaire a également été préparé en début de stage afin d'avoir des informations complémentaires.

Cette opération a ainsi permis de récolter de l'information sur des sites où l'on en disposait pas ou très peu. Elle était donc **indispensable pour la suite du stage**, et notamment pour l'alimentation des critères de hiérarchisation, comme nous le verrons dans la partie qui y est dédiée.

B. Centralisation bibliographique

Dans le même temps, il m'a été demandé de continuer le travail réalisé par Fabien Vialloux concernant la centralisation bibliographique, afin de pouvoir accéder aisément à l'**ensemble des documents se référant à une tourbière**, ou de savoir quelles tourbières étaient citées dans un document.

1. Etat actuel

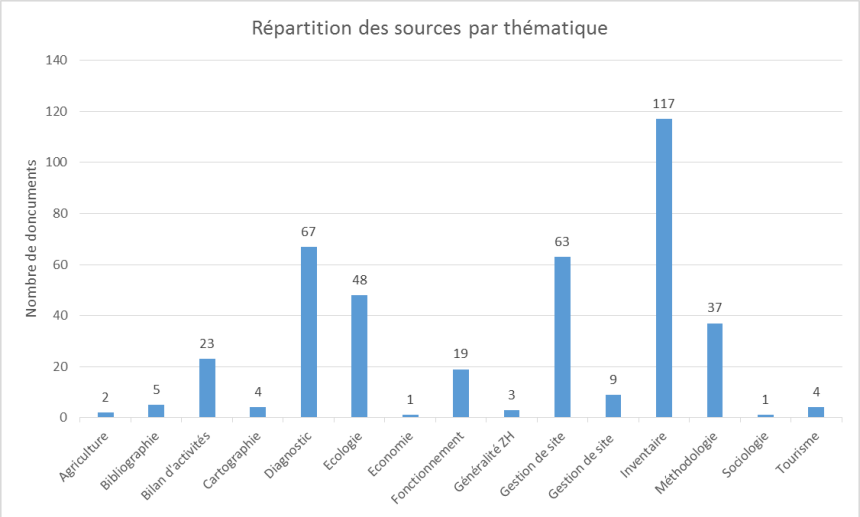
La structure du PNRVA dispose d'une bibliothèque et d'un réseau internet commun, où sont classés tous les documents dont elle dispose. Seulement, ce classement se trouve assez désordonné et la présence de doublons n'est pas rare. De plus, il n'est pas aisé de trouver le document que l'on recherche tellement le nombre de dossier et de sous-dossier est important. Le Parc a décidé, en 2012, de faire appel à une documentaliste pour tenter de réorganiser la documentation. Un plan de classement a donc été créé, mais n'est pour le moment que partiellement appliqué. Cette réorganisation demande en effet énormément de temps de la part de chaque agent de la structure, temps dont il ne dispose pas forcément. Aujourd'hui, la recherche d'un document sur le réseau internet commun reste ainsi toujours fastidieuse.

2. Méthode

Un des premiers travaux confiés a donc été d'effectuer une **centralisation bibliographique par site**, permettant d'accéder rapidement, grâce à un tableur Excel (voir Annexe n° 4), à l'ensemble des travaux mené sur les différents sites.

Ce tableur contient, dans les colonnes, l'ensemble des documents relatifs aux tourbières. Afin de pouvoir effectuer un premier tri lorsque l'on cherche des documents, ces derniers sont classés suivant leur thématique :

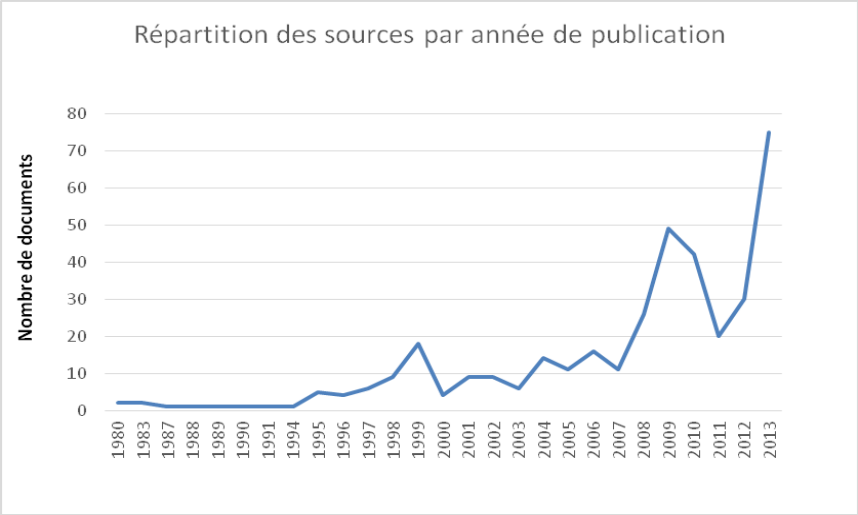
Figure n° 4 : Classement de la bibliographie par thématique



On remarque ici que le type de documents largement majoritaire est l'**inventaire**. Il s'agit notamment des inventaires ZNIEFF, mais aussi d'études réalisées par le PNRVA, le CBNMC ou encore le CEN, concernant le suivi des populations faunistiques et floristiques à plusieurs échelles : celle du Parc, de département (Cantal ou Puy de Dôme) ou de l'Auvergne entière.

Un autre mode de classement consiste à trier les documents par date de parution. L'analyse de celle-ci permet d'évaluer les efforts d'augmentation des connaissances par an :

Figure n° 5 : Classement de la bibliographie par année de publication



On remarque ici une **augmentation progressive de la génération de documents**, avec une apogée l'année dernière. L'année 2014 n'a pas été prise en compte car les études se déroulent le plus souvent en milieu d'année, à la belle saison, et ces dernières ne sont donc pas encore publiées.

3. Objectifs

La bibliographie peut être également triée par auteurs, région ou lieu d'étude, typologie (étude, rapport de stage, bilan, plan de gestion…). Le tableau étant donc renseigné grâce à une multitude de critères, il est possible d'analyser en détail la typologie de chaque document, et d'en extraire des manques concernant un secteur géographique (en l'intégrant à Arcgis), la prépondérance de certains organismes dans un type d'étude (le CBNMC pour les inventaires, le Parc en matière de gestion de site (il est en effet l'animateur de nombreux sites Natura 2000, d'ENS…).

Cette base bibliographie est la **référence en matière de centralisation des connaissances**, et sera alimentée progressivement. C'est en effet, comme nous l'avons vu, un des objectifs du réseau de tourbières Cézallier-Artense. Elle est donc le point de départ d'une démarche de moyen terme conduisant à la signature de conventions entre les différents organismes acteurs dans la production de connaissances, permettant l'inter-échange de leurs données.

C. Méthodologie de hiérarchisation

La méthodologie de hiérarchisation du réseau de tourbières du Cézallier et de l'Artense a été la partie centrale de mon travail. Elle est en effet la pierre angulaire entre le travail amont, à savoir la phase de terrain de Fabien Vialloux en 2013 et de moi-même et le travail aval, à savoir l'alimentation des critères et l'analyse des résultats.

1. Base de travail

Cette phase fuit aussi la plus délicate. Il a fallu en effet éplucher la bibliographie consacrée à ce type de démarche et fusionner les éléments que nous avons pu en tirer. Le **document fondamental** sur lequel nous nous sommes appuyés est le « **Plan d'action régional en faveur des tourbières d'Auvergne** », réalisé en 1999 par le CEN (ex CEPA) dans le cadre du programme européen « Life-Nature ». Il constitue aussi une base de comparaison. Nous verrons dans la partie des résultats que nous avons souhaité garder une même base d'analyse afin de permettre une **comparaison temporelle**, et ainsi réaliser un **bilan de gestion 15 ans plus tard**, des tourbières présentes à la fois dans le périmètre de ce plan et dans notre réseau.

2. Les critères retenus

En s'inspirant du « Plan d'action régional en faveur des tourbières d'Auvergne » et des différents documents à disposition, nous avons sélectionné 4 critères permettant de hiérarchiser les tourbières du réseau. Voici un court extrait de la méthodologie les présentant :

a. 1er critère : Niveau de connaissance

Le critère « Niveau de connaissance » a été intégré au système d'évaluation dans le but d'**éliminer le biais lié à l'hétérogénéité des connaissances**, portant notamment sur les données patrimoniales. Ce dernier était absent de l'évaluation du CEPA en 1999.

b. 2ème critère : Intérêt patrimonial

L'intérêt patrimonial d'une tourbière reflète sa **richesse floristique, faunistique et la diversité de ses habitats**. Ce dernier était présent dans l'évaluation du CEPA en 1999.

c. 3ème critère : Degré de pression

Le critère « Degré de pression » cherche à **évaluer le niveau de pression exercé sur une tourbière** par les activités humaines ou des processus naturels.

d. 4ème critère : Potentialité hydrologique

Le critère « Potentialité hydrologique » cherche à **estimer le rôle et l'impact de la tourbière sur sa masse d'eau**.

3. Un résultat en soi

J'ai choisi de présenter cette méthodologie dans la partie « Résultats » car, même si elle est un moyen de parvenir à nos fins, à savoir la mise en place d'un plan d'actions, elle représente un **document fondateur du réseau**, et pourra être réutilisée à intervalle régulier (tous les 5 ou 10 ans), afin d'actualiser les données, d'effectuer des comparaisons temporelles, permettant de juger de l'efficacité des actions mises en place, et de réengager de nouveaux programmes visant toujours les mêmes objectifs :

- Un accroissement réfléchi des connaissances ;
- Une préservation de la biodiversité ;
- Un maintien des pratiques traditionnelles et extensives ;
- Une amélioration du contexte hydrologique ;
- Une meilleure appropriation par les propriétaires et usagers.

4. La méthode

Cette méthodologie s'est progressivement perfectionnée après **concertation avec les différents agents concernés du Parc**, qui ont apporté leurs préconisations pour que celle-ci parvienne à prendre en compte l'ensemble des facteurs influant la gestion des tourbières et qu'ils soient évaluer de manière juste et objective. Il faut également noter ici l'aide apportée par 2 agents du Conservatoire des Espaces Naturels d'Auvergne, **Lucie Lecorguillé et Sylvie Martinant**, qui ont participé au travail permettant de mettre en place les bases de cette méthodologie, et notamment les critères à intégrer, ainsi qu'au travail final de relecture et de perfectionnement.

Des phases de tests ont également permis la finalisation progressive de cette méthodologie. En effet, il s'avère souvent que la mise en œuvre pratique permette à la réflexion théorique d'avancer et de s'améliorer. Ainsi, la rédaction de cette méthodologie s'est étalée dans le temps et a pris plus de temps que ce qui était prévu.

5. Les difficultés

L'évaluation des pressions a notamment été délicate. En effet, le monde scientifique ne s'exprime pas toujours d'une seule voie quant aux conséquences de certains usages pratiqués sur les tourbières. Le pâturage est-il bénéfique ? Un abandon de ce pâturage est-il préjudiciable pour une tourbière (notamment du fait du boisement) ? L'impact étant spécifique à chacune des tourbières, dépendant de leur fonctionnement et de leur cortège floristique, cette évaluation s'est avérée difficile. Nous verrons donc par la suite les choix qui ont été les nôtres, choix qui ont été justifiés et argumentés en préambule, afin de permettre au lecteur de comprendre le cheminement de pensée et de s'épargner certaines critiques.

D. Alimentation des critères de hiérarchisation

L'alimentation des critères s'appuie sur un ensemble de données collectées, ici de la phase de terrain et de l'analyse de l'ensemble des documents à disposition dans la base bibliographique. Nous avons fait le choix de prendre en compte uniquement les données issues de **relevés ou d'études postérieures à l'année 2000**. Selon le critère a alimenté, il s'agit de plans de gestion, d'inventaires, d'études phytosociologiques… L'alimentation des critères se fait grâce à un tableur créé à cet effet (Annexe n° 5).

1. Le critère « Niveau de connaissance »

Pour ce critère, nous avons dû **diverger de la construction décrite dans la méthodologie** (cf partie « Résultats »). En effet, nous prévoyions d'utiliser la base de données du CBNMC pour l'alimenter, en extrayant le nombre de relevés botaniques effectués sur chaque site. Cependant, ces derniers ont d'abord souhaité qu'une convention soit signée entre les deux parties pour un échange de données. Cette convention était en effet prévue, mais, par manque de temps, pas encore conclue. Nous avons dû trouver une solution de repli, pour permettre l'analyse, bien que la construction n'ait pas changée dans la méthodologie pour les années futures.

Nous avons donc fait le choix d'**exploiter notre base bibliographique**. Comme nous l'avons vu, celle-ci répertorie chaque étude effectuée sur les tourbières du réseau. Nous avons donc à disposition un nombre totalisant ce nombre d'études, par tourbière. Bien que le niveau de précision diffère d'une étude à l'autre, et que cela n'est pas pris en compte dans le total, il nous a semblé qu'il s'agissait d'un **bon indicateur provisoire** pour estimer la pression d'observation sur chaque tourbière.

2. Le critère « Intérêt patrimonial »

Afin de ne pas tronquer les résultats, seuls les relevés postérieurs à 2000 ont été pris en compte. Ce critère a tout d'abord été alimenté grâce à l'inventaire ZNIEFF. Etant parfois l'unique source de données pour certaines tourbières, nous avons choisi de s'inspirer de sa méthodologie, à savoir **d'inventorier les espèces et habitats déterminants** (se reporter à la méthodologie de hiérarchisation pour la définition). Ensuite, la base bibliographique a été attentivement étudiée pour en extraire l'ensemble des données entrant dans la construction de ce critère. Ce travail a été fastidieux mais le résultat convaincant.

3. Le critère « Niveau de pression »

Les prospections de terrain réalisées ces deux dernières années permettent notamment de renseigner ce critère. En effet, grâce aux fiches de terrain, chaque facteur se révélant être une pression a pu être noté. Ces fiches de terrain ont été largement inspirées par celles employées par les agents du CEN lors des prospections ayant permis d'établir le Plan de 1999. Comme nous sommes restés assez fidèle à celui-ci, notamment pour l'élaboration de ce critère, nous avons pu les faire correspondre avec le tableur d'évaluation du niveau de pression. Ainsi, grâce à ces fiches, aux commentaires très précis rédigés par Fabien Vialloux, ainsi qu'aux cartes qu'il a pu créer grâce au géoréférencement par GPS, j'ai pu alimenter les données correspondant aux tourbières qu'il a étudiées, ainsi que celles que j'ai moi-même étudiées. Au total, sur les **148 polygones composant le réseau de tourbières, 88 ont été renseignés de la sorte, soit 59,5 %**.

Pour les 62 autres polygones, il a fallu faire appel aux divers agents du Parc travaillant et connaissant ces sites. Il s'agit des salariés du Parc et de ceux des différentes Réserves Naturelles. Les personnes ayant contribué ou qui contribueront sont :

- Philippe Boichut ;
- Luc Belenguier ;
- Thierry Leroy, coordinateur des RNN des Volcans d'Auvergne et conservateur de la RNN de Chastreix-Sancy ;
- Lionel Pont, conservateur des RNN des Sagnes de la Godivelle et du Rocher de la Jaquette ;
- Aimie Bley, chargé de mission « Patrimoine naturel » à l'antenne de Murat (15) du PNRVA.

Seulement, le mois d'août étant pour beaucoup le mois des vacances ou des sorties terrain, cette alimentation n'a pu être totale, notamment pour la présentation au sein du présent rapport (à rendre un mois avant la fin du stage). Ainsi, les résultats qui seront décrits ici se concentrent essentiellement sur les tourbières visitées cette année et l'année dernière, et sur celles que Philippe Boichut connaissait bien. Ce panel de **121 tourbières**, soit 80,7 % de l'ensemble du réseau, est représentatif de ce dernier. Parmi les sites non renseignés, on les trouve essentiellement dans Nord-Est du Cantal.

4. Le critère « Potentialité hydrologique »

Ce critère s'appuie notamment sur la **qualité des masses d'eau du territoire impliqué dans le réseau**. Nous avons pu obtenir les données que le BV Adour-Garonne, BV où la très grande majorité de nos tourbières sont situées. Ensuite, nous avions besoin de la superficie des tourbières. Et nous avons ici fait face à un problème. En effet, le **tracé des tourbières est parfois incorrecte, ou du moins hétérogène**. Certaines tourbières sont délimitées par le strict contour du site, d'autres par

le contour du site Natura 2000 par exemple, qui est beaucoup plus large. Ainsi, il y a une incohérence dans ces délimitations, et les surfaces des tourbières s'en trouvent impactées.

Ce constat étant arrivé tardivement, nous n'avons pas eu le temps de corriger le problème avant la rédaction de ce présent rapport. Cette correction n'aurait de toute façon pu être que temporaire. En effet, pour délimiter de façon très précise une tourbière, la rigueur exigerait que des carottages soient fait, afin de marqué le seuil où l'on trouve un sol tourbeux ou non. Ainsi, ces délimitations feront l'objet de préconisations.

Il sera tout de même possible de redéfinir correctement certains sites, en l'occurrence la plupart des sites protégés. En effet, ces derniers disposent de **cartographie d'habitats**. Il nous suffira donc d'extraire seulement les habitats tourbeux. Cela sera possible pour les sites en Natura 2000, en ENS, en RNN et en APPB.

Pour en revenir à ce critère, nous n'avons pu encore l'exploiter. Il a donc été laissé à part, mais sera alimenté dès que les données seront disponibles. Il n'empêche cependant pas d'exploiter les données SIG, notamment sur les masses d'eau et leur état écologique, qui permettent une visualisation cartographique.

E. Analyse de la base de données

Avec l'aide d'Olivier Roquetanière (SIG), nous avons centralisé un maximum de données concernant chaque tourbière afin de pouvoir effectuer un travail d'analyse. Ainsi, le tableau des critères a été mis en relation avec une base comportant notamment :

- Les caractéristiques de chaque tourbière (superficie, parcellaire…) ;
- la localisation des tourbières au sein du Parc (coordonnées GPS, région naturelle…) ;
- la localisation des tourbières au sein du champ d'intervention des différents acteurs (commune, Agence de l'eau, BV de masse d'eau…) ;
- les éléments de protection et de gestion (Natura 2000, ENS, CATZH…);

Nous avons ici deux phases complémentaires : une analyse des résultats apportées par la hiérarchisation des tourbières, et donc des critères utilisés, et une analyse cartographique. Les principaux enseignements seront présentés dans la partie « Résultats ».

F. Rédaction de « Porter à connaissance »

1. Construction

Afin d'informer les propriétaires et usagers des caractéristiques des tourbières présentes sur leur terrain, une f**iche synthétique de présentation de chaque tourbière prospectée cette année a été rédigée**. Les informations qui y sont inscrites proviennent de la phase de terrain et de l'extraction des données issues de la bibliographie (fiches ZNIEFF, inventaires…) Une carte incluant les données GPS récoltées ainsi que des propositions de gestion sur la base du volontariat y sont également incorporées.

2. Objectifs

Ce document constitue un **outil d'information, mais également de sensibilisation des propriétaires et usagers.** En effet, ces derniers ne connaissent pas forcément les particularités de ces milieux qu'ils ont en possession. Cette description, présentant des espèces rares et les pressions

qu’elles subissent peut avoir un effet sur leur comportement futur. De plus, ce contact permet de créer un premier lien entre le PNRVA et les agriculteurs de son territoire, et éventuellement d’envisager par la suite la signature de conventions afin d’aller plus loin dans la gestion de ces tourbières.

Partie 3 : Des résultats, un bilan et des perspectives

I- Les résultats

Ce stage consacré à la structuration du réseau de tourbières du Cézallier - Artense a permis d'aboutir à plusieurs résultats, découlant des missions qui m'ont été confiées. Bien sûr, chacune des tâches remplies et présentées dans la 2ème partie est, pour le PNRVA, un aboutissement d'un certain travail, mais représente surtout un moyen d'accéder à trois principaux résultats :

- **La méthodologie de hiérarchisation** en est un en soi, comme nous avons pu le voir. Elle sert en effet de support à un suivi de long terme des tourbières du réseau. Elle permet également de répondre à une problématique qui a guidée mon stage : Comment hiérarchiser des tourbières, ayant des caractéristiques propres et qui sont intégrées dans un contexte plus large que leur seul périmètre ? Mais elle sert également de base à la génération d'un autre résultat :
- **L'analyse des données**, qui constitue l'analyse des critères qui découlent de la hiérarchisation, à lier à un réseau d'acteurs bien défini. Nous intégrons cette analyse en résultat car, le rapport devons être rendu un mois avant la fin du stage, les préconisations qui doivent en découler ne peuvent encore y être intégrer. Cependant, elle a été ici rédigée de telle sorte que ce dernier y paraisse implicitement.
- **Les « porter à connaissance »**, qui constitue l'outil d'information privilégié à l'encontre des propriétaires et usagers. Le PNRVA tient particulièrement à les intégrer dans ce réseau, eux qui sont les principaux intéressés mais également les personnes qui sont les plus à même de jouer un rôle dans la préservation de ces milieux et de leur biodiversité. Il est donc important qu'ils soient acteurs du réseau, au premier plan, par différentes d*procédures en cours ou à venir.

A. Méthodologie de hiérarchisation

1. Rappel du contexte Life - 1999

La méthodologie qui a été adoptée s'inscrit dans la continuité de celle employée dans le cadre du « **Plan d'Action Régional en faveur des tourbières d'Auvergne** », réalisé en 1999 par le Conservatoire des Espaces et Paysages d'Auvergne (ex CEPA, CEN). Ce dernier a étudié 150 tourbières du territoire régional, permettant une hiérarchisation de ces dernières en fonction de 3 principaux critères. Voici l'extrait du document les présentant[27] :

> **II.5 Choix des critères d'évaluation**
>
> Trois grands types de critères ont été retenus pour l'évaluation :
>
> ***II.5.1Richesse patrimoniale***
>
> Ce critère d'évaluation résulte de l'addition de quatre critères d'intérêt écologique ou patrimonial :
>
> - **Espèces végétales protégées :** la valeur de ce critère correspond au nombre d'espèces (nationales et régionales) protégées inventoriées sur le site.
> - **Diversité des habitats** : ce critère correspond au nombre de milieux inventoriés. Nous nous

[27] Conservatoire des Espaces et Paysages d'Auvergne, « *Plan d'Action Régional en Faveur des Tourbières d'Auvergne* », Programme LIFE-NATURE « Tourbière de France », 1999, p. 60-61

sommes appuyés sur une typologie simplifiée qui répertorie 21 milieux dont 12 spécifiquement tourbeux.

- **Espèces animales protégées :** il s'agit du nombre d'espèces protégées (au niveau national) parmi la liste de vertébrés et d'invertébrés établie pour la collecte des données.
- **Caractère exceptionnel :** Il traduit un caractère géomorphologique unique ou la présence d'espèces animales ou végétales particulièrement rares.

II.5.2 Intégrité

Ce critère est inversement proportionnel à l'intensité des atteintes. Il est évalué à partir d'un bilan des atteintes, de leurs impacts potentiels sur le maintien d'une dynamique tourbeuse et de l'état actuel de chaque site. Une liste d'atteintes a été définie, avec un coefficient d'intégrité correspondant, permettant ainsi d'attribuer une valeur globale d'intégrité pour chaque site.

II.5.3 Potentialité hydrologique

Ce critère prend en compte le rôle hydraulique des tourbières, en donnant une valeur plus importante à celles qui se situent en tête de bassin versant et qui donnent naissance à un ou plusieurs cours d'eau.

Ce critère n'intervient pas dans le classement général des sites. Il permet simplement de différencier des sites d'intérêt similaire classés sur la base des deux critères précédents.

Grâce à cette évaluation et les connaissances acquises en 1999, le CEPA a pu dégager trois grands niveaux d'intérêt :

- Les sites d'intérêt national (voire international) ;
- Les sites d'intérêt régional ;
- Les sites d'intérêt départemental.

Afin de s'inscrire dans la continuité du travail du CEPA de 1999 et ainsi permettre une comparaison dans le temps de l'état des tourbières présentes dans les deux analyses, nous avons fait le choix de **nous inspirer largement de cette méthodologie et des critères utilisés**, qui ont été toutefois augmentés ou complétés des connaissances supplémentaires et de certaines limites rencontrées. Dans cette optique-là, les 3 critères précédemment cités, à savoir l'intérêt patrimonial, le niveau d'intégrité et la potentialité hydrologique seront pris en compte. Un critère « Niveau de connaissance » a été ajouté dans le but de pallier à un manque d'information sur certains sites. De même, le critère « Potentialité hydrologique » a été adapté et complété pour intégrer une dimension fonctionnelle.

Sur les 97 entités tourbeuses identifiées pour le projet de réseau Cézallier-Artense, 57 l'ont également été lors du Life 1999.

2. Actualisation de la méthodologie pour le Réseau 2014

a. Préambule

Le réseau de tourbières se situe à cheval sur deux massifs montagneux distincts :

- D'une part, à l'Ouest, le **substrat granitique ancien de l'Artense**, à faible altitude et d'influence atlantique, parfois marquée[28] ;
- D'autre part, le **substrat volcanique du Cézallier** majoritairement plus haut en altitude et pouvant être marqué par le climat montagnard (voire continental)[29].

Ce facteur est un paramètre influençant la structure, la composition et développement des tourbières, auquel nous pouvons ajouter les microclimats locaux (zones ouvertes d'estives en crête, zones forestières de fond de vallon…).

Ainsi, cette situation engendre une **grande variété de tourbières**. Ces dernières possèdent des origines, un fonctionnement et une évolution très diverses (en taille, qualité, niveau de développement …).

Notre approche du réseau nous impose une vision spécifique de « la tourbière idéale » du territoire du Cézallier et de l'Artense. Cette dernière n'existant pas intrinsèquement, nous nous basons sur des critères constitutifs et fonctionnels de la dynamique de développement des tourbières et permettant ainsi la hiérarchisation des sites tourbeux entre eux.

Il est à noter que les nouvelles connaissances, techniques et méthodes d'étude des tourbières remettent en cause ou reprécisent l'évolution et l'origine de la plupart de nos sites. La poursuite des diagnostics fonctionnels apporteront sans doute des informations nouvelles sur ces thèmes.

- **Etat « idéal » de référence**

Une tourbière dite « en très bon état de conservation » reflètera notre vision d'une tourbière dont les conditions hydrogéologiques, écologiques et d'usages permettent l'expression entière et dynamique du développement du système tourbeux et de l'ensemble de ses composantes, entre autres des **espèces protégées et des habitats variés/représentatifs des milieux tourbeux** (limite d'aire de répartition, aire disjointe, espèces ou habitats pour lesquels le Parc aurait une forte contribution/responsabilité…).

Sur la base de cette réflexion et dans la continuité du travail du CEPA de 1999, nous avons donc retenu les 4 critères suivants :

- **Le niveau de connaissance ;**
- **Le degré de pression ;**
- **L'intérêt patrimonial ;**
- **La potentialité hydrologique.**

La **pression d'observation** est très variable (peut être absente) d'un site à l'autre. Ainsi le **niveau de connaissance** incomplet empêche toute évaluation homogène de la valeur patrimoniale et de la structure du site. Afin de ne pas biaiser l'analyse et de ne pas confondre « intérêt patrimonial

[28] Parc Naturel des Volcans d'Auvergne, « *Document d'Objectifs – Sites Natura 2000 Artense "FR8301039"* », 2010, p. 22

[29] Parc Naturel des Volcans d'Auvergne, « *Document d'Objectifs – Sites Natura 2000* Cézallier Nord "FR8301040" et Cézallier Sud "FR8301041" », 2010, p. 9

très faible » et « pas de connaissance », ce critère a été ajouté. Il sera automatiquement à lier au critère « intérêt patrimonial », et dans une moindre mesure aux autres (un minimum de connaissances sont disponibles pour l'hydrologie et les pressions, grâce notamment aux sorties terrain de ces deux dernières années).

- **L'intérêt patrimonial**

Ayant dans de nombreux cas pour seuls ressources bibliographiques les inventaires ZNIEFF, nous avons choisi de baser le critère « Intérêt patrimonial » sur leur méthodologie. Cette dernière intègre un ensemble de listes d'espèces ou d'habitats permettant de rendre compte de la richesse d'un site en termes de biodiversité rare dans le territoire en question. Ainsi, nous avons retenu comme liste d'espèces faunistiques et floristiques les **espèces déterminantes** (desquelles nous extrairons celles spécifiques aux tourbières), selon la définition extraite du « *Guide méthodologique pour la modernisation de l'inventaire ZNIEFF* »[30] :

Cette liste d'espèces dites " déterminantes " regroupe :

- les **espèces en danger, vulnérables, rares ou remarquables** répondant aux cotations mises en place par l'UICN ou extraites de livres rouges publiés nationalement, régionalement ou à l'échelle du département,
- les **espèces protégées nationalement, régionalement, ou faisant l'objet de réglementations européennes ou internationales**, lorsqu'elles présentent un intérêt patrimonial réel au regard du contexte national et régional,
- les espèces à intérêt patrimonial moindre mais **se trouvant dans des conditions écologiques ou biogéographiques particulières**, en limite d'aire ou dont la population est particulièrement exceptionnelle par son effectif, sa qualité, ...

De même pour les habitats, nous utiliserons la liste des **milieux** déterminants (desquelles nous extrairons celles spécifiques aux tourbières), définie ici par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Auvergne[31] :

Tirée d'une liste plus générale de typologie des milieux en Auvergne utilisée pour l'indexation des ZNIEFF et issue de la **typologie Corine Biotope**, la liste des milieux déterminants en Auvergne comporte des **milieux particulièrement intéressants pour la région** (originaux, typiques, rares ou localisés en Auvergne ou en France, riches en espèces rares ...).

Les milieux en question seront automatiquement classés en « déterminants » s'ils sont rencontrés (avec toutes leurs caractéristiques) sur les ZNIEFF.

La liste des milieux déterminants a été réalisée en deux phases. Une première proposition a été élaborée à la suite de trois réunions d'un groupe de travail restreint (composé de F.BILLY,

[30] H. Maurin et collab., « *Le Guide méthodologique pour la modernisation de l'inventaire ZNIEFF* », Institut français de l'environnement, 1997, mise à jour 2004, p. 39

[31] Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL), « *Liste des milieux et espèces déterminants* », avril 2010 . Disponible sur < http://www.auvergne.developpement-durable.gouv.fr/liste-des-milieux-et-especes-a541.html >

G.THEBAUD, A.PETETIN), puis communiquée à J.DAUGE, R.DESCHATRES, J.E. LOISEAU, M.FRAIN et M.TORT. Les observations de ces spécialistes ont été prises en compte dans la liste définitive. Il y a été ajouté aussi quelques milieux d'intérêt ornithologique ou entomologique.

Il faut rappeler à ce dernier sujet qu'un milieu peut être déterminant par les espèces (animales ou végétales) qu'il abrite, indépendamment de son intérêt phytosociologique.

Pour la faune et la flore, le critère ne s'appuie donc pas sur la quantité, mais **sur la qualité**. En effet, on ne dénombre pas la population, mais le nombre d'espèces à effectifs faibles à l'échelle départementale, régionale ou nationale. Cela se justifie tout d'abord par des connaissances limitées, même sur les tourbières les plus connues. Elles se limitent en général à ces **espèces indicatrices du patrimoine**. Concernant les habitats, des critiques peuvent être posées pour son évaluation. En effet, nous avons fait le choix de privilégier les tourbières présentant une mosaïque de milieux. Seulement, une tourbière peut disposer d'un seul habitat, mais de très bonne qualité et accueillant bon nombre d'espèces. La limite est que la qualité de cet habitat est difficile à évaluer et comporte une redondance avec les précédents indicateurs. Enfin, il nous parait opportun de rester fidèle à l'étude LIFE en 1999, ayant sélectionnée ces facteurs. Ainsi, nous retenons le fait que **le nombre de taxons rares ou la complexité d'une mosaïque d'habitats contribue à la valeur patrimoniale forte du site**. Mais un taxon ou un habitat unique et faiblement représenté à l'échelle du Parc aura tout autant de signification et d'importance.

- **Le degré de pression**

La question du degré de pression a soulevé un certain débat. Dans un premier temps, nous avions fait le choix d'intégrer au critère défini en 1999 par le CEPA la notion de pression positive, ou gestion. Celle-ci était censée représenter les mesures de restauration et le rôle positif joué par certaines activités humaines.

En effet, les **usages** ont évolué depuis le dernier bilan réalisé lors du LIFE. Le réseau Natura 2000 est apparu, les MAET sont en place, des sites ont été conventionnés (CATZH…). Autant de pressions ou menaces qui ont pu s'amoindrir et de gestion conservatoire mise en œuvre. Ainsi des mesures ont pu être engagées pour la **restauration de tourbières** ayant subi des atteintes anthropiques. Cependant, nous avons finalement fait le choix de ne pas les intégrer dans un degré de « gestion », ces restaurations pouvant être signalées dans notre tableau de notation, comme nous le verrons dans le paragraphe correspondant.

De même, pour les **activités humaines** pouvant jouer un rôle positif sur le développement de la tourbière, le débat n'est pas fermé et l'**impact est spécifique à la composition de chaque tourbière**. Si nous prenons l'exemple du pâturage ou du fauchage extensif, nous pourrions penser qu'ils présentent un impact favorable, car ils permettent un renouvellement du tapis végétal, limitant ainsi le risque d'étouffement et d'envahissement d'une ou plusieurs plantes au détriment des autres[32]. Seulement, le bilan de ces impacts doit faire l'objet d'une analyse très poussée. Celui-ci dépend déjà de la taille de la tourbière, de sa localisation, mais aussi du cortège floristique la composant. Le pâturage et le fauchage peuvent permettre à certaines communautés de végétation

[32] C. Crassous et F. Karas, « *Guide gestion des tourbières et marais alcalins des vallées alluviales de France septentrionale* », Pôle-Relais Tourbières / Fédération des Conservatoires Régionaux d'Espaces Naturels, 2007, p.61

de s'exprimer, mais contraindre le développement d'autres, voire les faire disparaitre[33]. Le pâturage peut également entrainer un transport et une concentration d'éléments fertilisants, défavorable à la tourbière[34] . Ainsi ce **travail d'évaluation nécessite des analyses fines**, de connaitre de façon très précise le cortège floristique et de mener des expérimentations de mise en défens d'un côté, et de pâturage ou fauchage de l'autre, afin d'observer les différences de dynamique de développement.

Ces activités « humaines » (pâturage et fauchage extensif) permettent également de **freiner le développement des ligneux** sur les tourbières, souvent jugé comme néfaste. Ce point de vue n'est cependant pas unanime, et la question n'est pas tranchée par les scientifiques et les gestionnaires. Nous pouvons citer **Hervé Cubizolle**, qui **remet en cause les conséquences négatives de la fermeture d'un milieu**[35]. Ayant observé de nombreux sites du Massif Central Oriental se boisant suite à la déprise agricole, il constate sur certains sites une turfigénèse accrue, grâce à des conditions changeantes mais favorable. A terme, la tourbière régule donc par elle-même son niveau de boisement.

Un ensemble de raisons, dont vous avez trouvé ici des extraits, nous ont donc amenés à **ne pas prendre en compte de pressions « positives** », et à ne pas intégrer certaines activités humaines dans la notation, leur **impact variant d'une tourbière à l'autre** et ce dernier étant mesurable uniquement après des diagnostics fouillés.

- **La potentialité hydrologique**

Le CEPA intégrait en 1999 la notion de « tourbière-source » dans le BV (se situant en tête de bassin versant et donnant naissance à un ou plusieurs cours d'eau). Nous complétons ce critère en y ajoutant deux facteurs supplémentaires : la **notion de qualité des masses d'eau** (au titre de la DCE) et la **densité de tourbières par bassin versant de masse d'eau**.

Une tourbière apporte en effet des **services non négligeables au régime hydrologique**. Elle a notamment des **capacités épuratoires** : « les tourbières jouent un rôle sur la qualité de l'eau, opérant comme un **filtre vis-à-vis des apports extérieurs et notamment des polluants** (matières en suspension, nitrate, phosphate, etc.). En plus du phénomène de rétention particulaire et de minéralisation qui en découle, |…] la partie supérieure des tourbières présentent un phénomène de dénitrification »[36]. Elles peuvent ainsi **contribuer à l'atteinte des objectifs fixés par la Directive Cadre sur l'Eau**, mais, sans action sur une tourbière altérée, nous en éloigner. En effet, les polluants stockés au fil des années peuvent être relargués par la tourbière en cas de dégradations importantes liées aux activités d'origine anthropiques. Il est alors d'autant plus important d'intervenir sur ces

---

[33] J. Cholet et G. Magnon, « *Tourbières des montagnes françaises – Nouveaux éléments de connaissance, de réflexion et de gestion* », Pôle-Relais Tourbières / Fédération des Conservatoires Régionaux d'Espaces Naturels, 2010, p. 105-106

[34] C. Crassous et F. Karas, « *Guide gestion des tourbières et marais alcalins des vallées alluviales de France septentrionale* », Pôle-Relais Tourbières / Fédération des Conservatoires Régionaux d'Espaces Naturels, 2007, p.61

[35] H. Cubizolle et C. Sacca, « Quel mode de gestion conservatoire pour les tourbières ? L'approche interventionniste en question », Géocarrefour, Vol. 79/4, p.18

[36] S. Blanquart et H. Bouscasse, « *Amélioration des connaissances sur les fonctions et usages des zones humides : Evaluation économique sur des sites tests – Le cas des tourbières du Cézallier* », ACTeon/EcoVia, 2010, p. 27

sites-là, et de préserver les autres. La mise en exergue de la qualité de la masse d'eau à laquelle appartient la tourbière peut ainsi permettre le **financement d'actions de restauration** (dans le cas d'une masse d'eau de mauvaise qualité) **ou de préservation** (dans le cas d'une masse d'eau de bonne qualité) de cette dernière.

Pour ce qui est de la régulation du débit hydrique, les résultats des études menées divergent et le **rôle d' « éponge »** qui est attribué aux tourbières, permettant d'avoir de l'eau en quantité plus constante au fil de l'année (atténuation des crues et relargage en période d'étiage), **est controversé** et semble différer d'une tourbière à l'autre, notamment en fonction de son niveau de saturation et des caractéristiques physiques de la tourbe[37]. Ainsi ce facteur ne sera pas ici pris en compte.

L'analyse n'est cependant pas si évidente, et le **fonctionnement des tourbières** est également **lié à de nombreux paramètres historiques, hydrologiques, microclimatiques et géomorphologiques**, non homogènes et uniformes sur l'ensemble du territoire. Une étude beaucoup plus fine, au cas par cas, devra précéder systématiquement toute décision d'intervention.

- **Lecture des critères**

Ces différents **critères sont évidemment interdépendants**.

Dans un premier temps, le **critère « Niveau de connaissance » est à lier à tous les autres, mais plus particulièrement à celui de l' « Intérêt patrimonial »**. En 1999, pour leur étude, le CEPA disposait de données homogènes sur l'ensemble des sites sélectionnés, permettant une comparaison spatiale cohérente. Cela n'est pas notre cas, les données disponibles varient fortement d'un site à l'autre, et ces 2 critères sont à lire conjointement.

Ensuite, l' **« Intérêt patrimonial » peut dépendre du « Niveau de pression »**. Une comparaison entre les deux peut permettre d'obtenir des réponses en cas d'un déficit de biodiversité lié à des atteintes anthropiques fortes (même si parfois, une activité humaine peut engendrer le développement d'espèces rares : droséra, coenagrion lunulatum…).

La lecture du critère « Potentialité hydrologique » doit également se faire à la lumière du « Niveau de pression ». Ainsi, une tourbière ayant un **rôle majeur dans une masse d'eau** se doit d'être restaurée en cas de pressions fortes, ou d'en être préservé. Il peut également apporter une réponse à un **déficit de biodiversité** dans le cas où la tourbière en question se situe dans une **masse d'eau de mauvaise qualité qui altère son fonctionnement**.

La lecture finale des différentes notes nous permettra d'effectuer une analyse interdépendante de ces 4 critères, et à terme d'engager des actions tournées vers **la préservation ou la restauration des tourbières du réseau**, répondant au **caractère systémique de la gestion des zones humides**.

b. Calcul des critères

Le calcul s'appuie sur des caractéristiques récoltées sur le terrain (longueur de drains, aménagements…) ou dans la base bibliographique (inventaires, diagnostics, gestion…). Ces caractéristiques représentent des **facteurs qui définissent eux-mêmes les critères**. Dans certains cas,

---

[37] J. Porteret, « Capacité de stockage de l'eau et rôle des tourbières basses minérotrophes dans le fonctionnement des têtes de bassin versant », Ann. Sci. Rés. Bios. Trans. Vosges du Nord-Pfälzerwald, 2009-10, p. 214

ils sont **pondérés selon leur impact ou leur importance propre**. Afin d'aboutir à une note pour chaque critère, les facteurs les composant sont soit additionnés, soit multipliés. Ils sont :

- **Additionnés** dans le cas où ces **facteurs se complémentent** (ils peuvent être pris séparément, ex : « nombre d'espèces floristiques protégées présentes » + « nombre d'espèces faunistiques protégées présentes ») ;
- **Multipliés** dans le cas où ces **facteurs se combinent** entre eux (ils sont interdépendants pour définir le critère, ex : « fréquence de passage naturaliste » (qui définit la quantité) x « prise en compte dans des documents-cadres » (qui définit la qualité)).

Les critères sont ensuite mis en indice selon le score de chacun, pour aboutir à une note sur 5.



Au final, une addition de la note de ces 4 critères est envisageable, donnant une note globale sur 20. Mais il sera tout de même souhaitable d'envisager ces critères de manière individuelle et interdépendante, la signification et le but de l'évaluation différant de l'un à l'autre.

Voici la présentation détaillée de ces critères, suivie par un graphique récapitulatif illustrant la méthode de calcul des différentes notes, et enfin des perspectives sur la suite du travail.

3. Présentation des critères

a. 1er critère : Niveau de connaissance

- **Objectif**

Le critère « Niveau de connaissance » a été intégré au système d'évaluation dans le but d'**éliminer le biais lié à l'hétérogénéité des connaissances**, portant notamment sur les données patrimoniales. Ce dernier était absent de l'évaluation du CEPA en 1999.

- **Données**

N'ayant ni les moyens ni le temps pour sillonner chacun des sites afin de récolter un nombre de données optimal, nous avons choisi d'évaluer la pression d'observation par :

- La **fréquentation naturaliste :**

Nous estimons que la fréquence de passages naturalistes indique le **niveau de pression d'observation**. Ainsi, il sera évalué notamment par le nombre de sorties naturalistes que nous trouverons via l'extraction des données flore du système d'information CHLORIS et celui des Herbiers Universitaires (données servant pour le critère « Niveau patrimonial »).

- la **prise en compte dans la bibliographie :**

Le **dépouillement des documents de référence** permet de mesurer la précision des études dans lesquelles apparaissent les tourbières du réseau. Ces documents spécifiques sont : les plans de gestion ou d'actions, les diagnostics de la CATZH (Cellule d'Assistance Technique à la gestion des Zones Humides), les Contrats Territoriaux, les SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau), etc. Cet inventaire est rendu possible par un travail de **centralisation bibliographique**, effectif depuis

2 ans. Un tableur reliant plus de **400 références bibliographiques** aux tourbières citées a ainsi été créé.

Les données se basent sur des observations de terrain ainsi que sur la bibliographie récente.

- **Construction**

Le score pour le critère « Niveau de connaissance » est le produit des 2 facteurs précédemment cités, le premier évaluant en quelque sorte la quantité (nombre de sorties naturalistes) et le deuxième la qualité (documents référents produits sur le site), soit :

Fréquentation naturaliste	Fréquence de passages de naturalistes
	X (Combinaison des facteurs)
Précision des études	Prise en compte dans des documents-cadres
	=
Total	**Score pour le critère « Niveau de connaissance »**

Classement

Score …	Connaissances très abondantes	5
Score de … à …	Connaissances abondantes	4
Score de … à …	Connaissances moyenne	3
Score de … à …	Connaissances limitées	2
Score de …	Connaissances très limitées	1

(Les scores ne sont pas estimés ici car, comme nous le verrons, nous avons dû employer une autre méthode, temporaire)

- **Lecture de la note**

Note faible : Les connaissances sur la tourbière en question sont limitées, voire très limitées. La note du critère patrimonial est donc à relativiser, car sa faiblesse est due à ce manque d'information. Dans certains cas, des recherches naturalistes ou des études diverses pourront être lancées sur des sites jugés intéressants.

Note élevée : Les connaissances sur la tourbière en question sont abondantes, voire très abondantes. Le critère « Niveau patrimonial » est donc fiable et peut être interprété. Lorsque certaines tourbières sont très bien connues, les moyens humains et financiers peuvent être réaffectés vers d'autres tourbières d'intérêt ne profitant pas de telles ressources, ou les suivis ne peuvent être engagés seulement tous les 5ans (au lieu de tous les ans).

a. 2ème critère : Intérêt patrimonial

- **Objectif**

L'intérêt patrimonial d'une tourbière reflète sa **richesse floristique, faunistique et la diversité de ses habitats**. Ce dernier était présent dans l'évaluation du CEPA en 1999.

- **Données**

Ce critère est composé de 3 facteurs :

- **Le nombre d'espèces végétales protégées ;**
- **Le nombre d'espèces animales protégées ;**
- **La diversité des habitats.**

Des données sont disponibles dans la base bibliographique, mais ne concernent qu'une minorité de sites. Il est donc nécessaire de rechercher l'information en externe. Concernant la flore, les chiffres s'appuieront sur l'extraction de la **base de données CHLORIS du Conservatoire Botanique National.** Pour la faune, ils seront à recueillir auprès de l'Observatoire des amphibiens, de la LPO et au sein de la bibliographie. Les diagnostics espèces (faune et flore) réalisés sur le territoire du Parc seront également épluchés. Enfin, pour les habitats, nous extrairons les éléments d'information du **programme CHANES de la DREAL Auvergne**, programme visant à cartographier les habitats naturels concernant 60 sites Natura 2000 et 66 000 ha en Auvergne.

Ainsi, les données se basent sur des observations de terrain et sur la bibliographie récente, couplées aux listes officielles d'espèces protégées et d'habitats.

- **Construction**

Ce critère de patrimonialité a été ainsi conçu en 1999 par le CEPA[38] :

Critères pris en compte

Espèces végétales protégées

Est pris en compte dans cette évaluation le nombre total d'espèces protégées au niveau national et au niveau régional.
La classification a été définie, *a priori*, de manière à obtenir des classes de tailles équivalentes avec une distribution régulière des données.

CLASSE		INDICE
De 0 à 2	Espèce(s)	1
De 3 à 5	''	2
De 6 à 8	''	3
De 9 à 11	''	4
De 12 à 14	''	5

Diversité des habitats

Ce critère est pris en compte sur la base de la typologie simplifiée. élaborée à partir des différentes typologies utilisées dans la littérature auvergnate. Comme précédemment, la classification a été définie, a priori, de manière à obtenir des classes de tailles équivalentes avec une distribution régulière des données.

CLASSE		INDICE
De 1 à 3	Milieu(x) présent(s)	1
De 4 à 6	''	2
De 7 à 9	''	3
De 10 à 13	''	4

[38] Conservatoire des Espaces et Paysages d'Auvergne, » *Plan d'Action Régional en Faveur des Tourbières d'Auvergne »*, Programme LIFE-NATURE « Tourbière de France », 1999, p. 60-61

De 14 à 17	''	5

Espèces animales protégées

Parmi les inventaires réalisés, ont été retenus pour l'évaluation ceux des Amphibiens, des Reptiles, des Odonates et des Lépidoptères.
Trois classes en découlent.

CLASSE		INDICE
De 0 à 4	Espèce(s)	1
De 5 à 8	''	2
De 9 et plus	''	3

Voici maintenant notre système d'évaluation. Il est inscrit en italique les modifications qui sont apportées à celui de 1999, avec également des précisions :

Critères pris en compte

Espèces végétales protégées

Est pris en compte dans cette évaluation le nombre total d'***espèces déterminantes*** (*espèces sur liste de la Directive Habitat, sur la liste de Protection Régionale et Nationale et sur la Liste Rouge Régionale et Nationale, espèces en limite d'aire et en aire disjointe)*.
La classification a été définie, *a priori*, de manière à obtenir des classes de tailles équivalentes avec une distribution régulière des données.

CLASSE		INDICE
0	Espèce (s)	1
De 1 à 4	''	2
De 5 à 8	''	3
De 9 à 12	''	4
> 12	''	5

Diversité des habitats

Ce critère est pris en compte sur la base *des **habitats déterminants***.
Comme précédemment, la classification a été définie, *a priori*, de manière à obtenir des classes de tailles équivalentes avec une distribution régulière des données.

CLASSE		*INDICE*
0	*Milieu(x) déterminants*	*1*
1 ou 2	''	*2*
3 ou 4	''	*3*
5 ou 6	''	*4*
> 6	''	*5*

Espèces animales protégées

Parmi les inventaires réalisés, ont été retenues pour l'évaluation les ***espèces déterminantes d'amphibiens, de reptiles, d'odonates et de lépidoptères*** (*espèces sur liste de la Directive Habitat, sur la liste de Protection Régionale et Nationale et sur la Liste Rouge Régionale et Nationale, espèces en limite d'aire et en aire disjointe*).
Cinq classes en découlent.

CLASSE	*INDICE*

0	*Espèce(s)*	*1*
De 1 à 4	*"*	*2*
De 5 à 8	*"*	*3*
De 9 à 12	*"*	*4*
> 12	*"*	*5*

Le CEPA avait décidé de diviser ce facteur (espèces animales protégées) en 3 classes, en raison du manque de données, que nous avons retranscris dans un critère à part entière.

Nous avons choisi d'attribuer, pour chaque facteur, la note minimale de 1 pour les sites où l'information est insuffisante, à rapporter donc au critère « Connaissance ».

Nous parvenons alors à 3 sous-totaux, correspondant à des indices, que nous additionnons (complémentarité) afin d'obtenir le score total pour le critère « Niveau patrimonial » :

Flore	Indice du nombre d'espèces protégées présentes sur le site
	+ (complémentarité des facteurs)
Faune	Indice du nombre d'espèces protégées présentes sur le site
	+ (complémentarité des facteurs)
Habitats	Indice du nombre de d'habitats d'intérêt communautaire présents sur le site
	=
Total	**Score pour le critère « Niveau patrimonial »**

Classement

Score de 13 à 15	Intérêt patrimonial très élevé	5
Score de 10 à 12	Intérêt patrimonial élevé	4
Score de 7 à 9	Intérêt patrimonial moyen	3
Score de 4 à 6	Intérêt patrimonial modéré	2
Score = 3	Intérêt patrimonial très modéré	1

- **Lecture de la note**

Note faible : À mettre en relation avec la note du critère « Niveau de connaissance » : si cette dernière est également faible, c'est que le niveau de connaissance est insuffisant, si elle est au contraire élevée, c'est que la tourbière en question n'accueille pas d'espèces protégées et est pauvre en habitats. Cela peut être dû à des dégradations sur la tourbière ou dans le bassin versant du cours d'eau qui la traverse. Pour en savoir plus, Il faut donc lier ce critère avec celui du « Niveau de pression/gestion » et de la « Potentialité hydrologique ».

Note élevée : La tourbière possède une richesse floristique, faunistique et une diversité de ses habitats importante ou très importante. L'identification de menaces grâce aux critères suivants permettra d'apporter des mesures adéquates afin de maintenir ce réservoir de biodiversité.

b. 3ème critère : Degré de pression

- **Objectif**

Le critère « Degré de pression » cherche à évaluer le niveau de pression exercé sur une tourbière par les activités humaines ou des processus naturels.

- **Données**

Les facteurs permettant une évaluation de ce niveau de pression sont liés :

- Aux exploitations diverses ;
- Aux pratiques agricoles et/ou forestières ;
- Aux pratiques liées aux loisirs ;
- Au processus naturel ou anthropique ;
- A la gestion des eaux ;
- Aux infrastructures et aménagements.

Ces facteurs sont **extraits de l'indicateur « Niveau d'intégrité » de l'évaluation du CEPA** de 1999. Ainsi, les données se basent sur des observations de terrain et sur la bibliographie récente, couplées aux listes officielles d'espèces protégées et d'habitats.

Afin de compléter le propos, voici l'ensemble des composantes du niveau de pression qui alimentent la base de données. Ce document est extrait de la fiche de collecte de données utilisée par le CEPA[39] :

➔ Exploitations diverses
- De tourbe
- De diatomite
- Prélèvement faune ou flore

➔ Pratique agricoles et pastorales
- Mise en culture, travaux du sol
- Débroussaillage, remembrement
- Friche, abandon pâturage
- Pâturage (bovin, équin, à préciser)
- Ecobuage
- Etrépage
- Fauchage
- Autre (préciser)

➔ Pratiques et travaux forestiers
- Coupes, dessouchage
- Plantation, semis, drainages
- Création de routes forestières
- Forêt résineux, feuillus (préciser)

➔ Pratiques liées aux loisirs
- Baignade
- Chasse/Pêche
- Introduction espèce allochtone
- Parcours (VTT, 4x4, moto)
- Circuit pédestre (PR, GR …)
- Circuit découverte, ponton
- Circuit équestre
- Piste de ski
- Piétinement, sur-fréquentation
- Sur-fréquentation naturaliste

➔ Gestion des eaux
- Assèchement, drainage
- Création de plan d'eau
- Régime hydraulique perturbé
- Faucardage, démottage …
- Captage de source
- Vidange prolongée / définitive

➔ Infrastructures et aménagements
- Habitat humain (village,

[39] Conservatoire des Espaces et Paysages d'Auvergne, « *Plan d'Action Régional en Faveur des Tourbières d'Auvergne* », Programme LIFE-NATURE « Tourbière de France », 1999, Annexe 4

➔ Processus naturels ou anthropiques
- Erosion
- Incendie
- Eutrophisation
- Fermeture du milieu
- Envahissement d'espèce (s)
- Disparition d'espèce (s)

camping)
- Décharge, déchets, gravats
- Rejets d'effluents domestique
- Ligne électrique, téléphonique
- Routes et parking
- Salage infrastructures routières
- Equipement sportif et de loisir

Ainsi, les données se basent sur des observations de terrain et ainsi que sur la bibliographie récente (contrats de partenariat, conventions…).

- **Construction**

Chaque facteur a été pondéré de la manière suivante (vous trouverez par la suite un exemple détaillé et une présentation synthétique sous forme de tableur) :

- **La localisation de l'impact** :

Les conséquences de la pression différent selon 3 périmètres :

- L'ensemble de la tourbière ➔ **pondération de 4** ;
- Une partie de la tourbière ➔ **pondération de 2** ;
- Les environs de la tourbière ➔ **pondération de 1**.

(**Exception pour la gestion des eaux** : pondérations = 4 – 3 – 3)

- **La période de l'impact** :

Les conséquences de la pression différent selon 3 périodes :

- Le présent ➔ **pondération de 2** ;
- Le passé ➔ **pondération de 1** ;
- Le futur ➔ **pondération de 1**.

La période « futur » correspond à des pressions représentant des menaces avérées ou potentielles, mais ayant une probabilité d'occurrence élevée.

(**Exception pour les exploitations diverses** : pondérations = 3 – 1 – 2)

- **L'intensité de l'impact** :

Les conséquences de la pression différent selon 3 intensités :

- Destruction irréversible (impact négatif) du périmètre concerné ➔ **pondération de 4** ;
- Très forte ➔ **pondération de 3** ;
- Forte ➔ **pondération de 2** ;
- Modérée ➔ **pondération de 1**.

L'évaluation de l'intensité de certains facteurs peut se faire de manière totalement objective, grâce à des données récoltées sur le terrain (exemple : longueur de drains / surface du site, pour estimer l'intensité du drainage).

Comme il est indiqué en préambule, nous avons fait le choix de ne pas intégrer les impacts positifs des actions humaines (restauration ou activités). L'impact des activités humaines est en effet variable d'un site à l'autre, et il est possible d'intégrer dans l'évaluation l'effet des mesures de restauration. Prenons l'exemple d'un comblement de drains : la perturbation hydraulique se situe désormais dans la période passée, la pondération est donc plus faible, tout en gardant un impact négatif, car cette pression a déstructuré le site pour une longue période, même si les drains n'existe plus.

Les facteurs sont ensuite additionnés entre eux pour former un score du niveau de pression

Exemple de calcul : Tourbière d'Auger (commune d'Egliseneuve d'Entraigues)

Pression	
Exploitations diverses : A été exploitée pour la tourbe sur une partie du site	1x2 (localisation) x 1x1 (période) x 1x1 (intensité) = 2
	+
Pratiques agricoles et pastorales : Ancienne semis de graminées sur une partie du site	1x2 (localisation) x 1x1 (période) x 1x3 (intensité) = 6
	+
Pratiques liées aux loisirs : Passage du GR4 en bordure	1x2 (localisation) x 1x2 (période) x 1x1 (intensité) = 4
	+
Gestion des eaux : Drain traversant la tourbière située en amont	1x3 (localisation) x 1x2 (période) x 1x2 (intensité) = 12
	+
Processus naturels ou anthropiques : Eutrophisation en bordures et fermeture par le saule au niveau des semis	1x2 (localisation) x 1x (2+1) (période => présent et menace) x 1x2 (intensité) = 12
	=
Total	2 + 6 + 4 + 12 + 12 = **36**

Comme pour les autres critères, une note sur 5 est attribuée à chaque tourbière selon son score final. Une **note de 0** a été ajoutée pour les **tourbières entièrement détruites**. Celles-ci seront automatiquement expulsées du classement final car elles n'existent plus et ne peuvent plus être restaurées.

Classement

Score = 0	Pas de pression	5
Score de 1 à 20	Pressions modérées	4
Score de 21 à 40	Pressions moyennes	3
Score de 41 à 60	Pressions élevées	2
Score de 61 à 80	Pressions très élevées	1
Score > 80	Destruction	0

- **Lecture de la note**

Note faible : Nous sommes dans un cas de figure où la pression sur le site et/ou ses alentours est forte ou très forte. Des actions de réduction des atteintes et des mesures de restauration peuvent être engagées au cas par cas.

Note élevée : Nous sommes dans un cas de figure où les pressions sont faibles ou nulles. Le maintien de cette situation, notamment de faibles atteintes est à préconiser.

c. 4ème critère : Potentialité hydrologique

- **Objectif**

Le critère « Potentialité hydrologique » cherche à estimer **le rôle et l'impact de la tourbière sur sa masse d'eau.**

Limite : La prise en compte de l'état actuel de la masse d'eau est à manipuler avec précaution. Elle dépend étroitement de la **connectivité de la tourbière au réseau hydrographique**. L'évaluation de cette connectivité nécessite des moyens lourds et conséquents. Ce type d'étude sera donc à **réserver à des sites à enjeux exceptionnels.**

- **Données**

Alors qu'en 1999, le CEPA ne mettait en lumière que le fait qu'une tourbière soit source ou non, nous avons choisi ici d'étoffer ce critère grâce à un ensemble de 3 facteurs :

- **L'état actuel de la masse d'eau :**

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) la définit comme une « unité hydrographique (eau de surface) ou hydrogéologique (eau souterraine) cohérente, présentant des caractéristiques assez homogènes et pour laquelle, on peut définir un même objectif »[40] (nous nous concentrerons ici sur les eaux de surface). L'**objectif général est d'atteindre d'ici à 2015 le bon état des différents milieux sur tout le territoire européen**, avec des certaines variantes d'état et de « timing » suivant les cours d'eau et leur qualité actuelle. Cette dernière est classée selon la qualité écologique et chimique, de « médiocre » à « très bon ».

Comme nous avons pu le voir en préambule, les tourbières et zones humides en général jouent un rôle moteur dans la filtration des divers polluants et peuvent donc servir de **levier dans l'optique de l'atteinte de ces objectifs**. C'est entre autre dans cette optique-là que l'Etat français s'est engagé dans le **3ème plan national d'action en faveur des milieux humides 2014-2018**[41].

Les tourbières sont également **impactées par la qualité de sa masse d'eau**. En effet une eau de mauvaise qualité peut entrainer des dysfonctionnements dans son développement et engendrer des déficits de biodiversité.

- **Densité de tourbières dans le BV de la masse d'eau :**

---

[40] Agence de l'eau Loire-Bretagne, « *Etat des lieux du bassin Loire-Bretagne - Volume 1 : Caractérisation du bassin Loire-Bretagne et registre des zones protégées* », 2004, p. 15

[41] Direction générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature, « *3e plan national d'action en faveur des milieux humides (2014-2018)*, Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, 2014, p. 1

Suivant la densité de tourbières dans le BV de la masse d'eau, **l'impact potentiel et le rôle de la tourbière étudiée n'aura pas la même importance**. Ainsi, dans un BV d'une masse d'eau en mauvais état pauvre en tourbières, la tourbière en question jouera un rôle majeur et les atteintes anthropiques devront être limitées. Dans un BV riche en tourbière, la vision devra être plus globale et s'intéresser à l'ensemble du réseau, étant interdépendant.

- **Situation de la tourbière dans le BV de la masse d'eau :**

Les tourbières en tête de bassin versant jouent un rôle central dans la qualité de l'eau qui en découle. Ainsi, grâce à ce facteur, nous accordons de l'importance aux tourbières donnant naissance à un ou plusieurs cours d'eau : « ces tourbières sont le plus souvent moins exposés aux pressions anthropiques que les parties aval (mais restent très fragiles) et qui de ce point de vue constituent des secteurs de référence à préserver »[42]. En effet, « elles constituent un réservoir hydrologique, hydrobiologique et écologique de première importance »[43]. Une tourbière en tête de BV en mauvais état (à lier donc avec le critère « Niveau de pression ») aura un impact considérable sur la qualité de sa masse d'eau et devra donc faire l'objet de mesures de restauration dans l'optique du respect des objectifs DCE.

Les données se basent sur des observations de terrain et cartographique, ainsi que sur la bibliographie récente.

- **Construction**

Nous délivrerons ici une pondération faible pour les tourbières dont le rôle et l'impact potentiel sont modérés. Au final, les scores sont transformés en indice allant de 1 à 5. Voici donc les pondérations qui s'exercent dans le calcul afin de parvenir au score pour le critère « Potentialité hydrographie » :

Etat actuel de la masse d'eau (Selon Directive Cadre sur l'Eau)	Médiocre ➔ **pondération de 5** ; Mauvais ➔ **pondération de 4** ; Moyen ➔ **pondération de 3** ; Bon ➔ **pondération de 2** ; Très bon ➔ **pondération de 1**.
	X (combinaison de facteurs)
Densité de tourbières dans le sous BV de la masse d'eau	Rapport = 0 (aucune tourbière en amont) ➔ **pondération de 3** Rapport compris entre … et … ➔ **pondération de 2** Rapport compris entre … et … ➔ **pondération de 1**
	X (combinaison de facteurs)
Situation de la tourbière dans le BV de la masse d'eau	Tête de BV ➔ **pondération de 5** ; Non ➔ **pondération de 1**.
	=
Total	**Score pour le critère « Potentialité hydrologique »**

[42] Eau France, *« Tête de bassin versant »*, Disponible sur <http://www.eaufrance.fr/spip.php?page=concept&id_concept=917>

[43] Agence de l'eau Loire-Bretagne, « *Tête de bassins versants* », Disponible sur < http://www.eau-loire-bretagne.fr/Plan_Loire/eau_espaces_especes/bassins_versants>

Classement

Score = 1	Potentialité très modérée	5
Score de 2 à 7	Potentialité modérée	4
Score de 8 à 13	Potentialité moyenne	3
Score de 14 à 19	Potentialité élevée	2
Score > 19	Potentialité très élevée	1

- **Lecture de la note**

Note faible : La tourbière en question tient une place déterminante dans sa masse d'eau. Elle se situe en effet dans une masse d'eau en mauvais état, pauvre en tourbière et est une « tourbière-source ». Une mise en relation avec le critère « Niveau de pression » peut permettre de déceler si la tourbière est en cause dans la dégradation de la qualité de l'eau. En cas de réponse positive, il est dans l'intérêt des Agences de l'Eau de financer des actions de restauration sur celle-ci afin de remplir les objectifs DCE.

Note élevée : La tourbière en question tient une place modeste dans sa masse d'eau. En effet, elle est entourée de nombreuses autres tourbières et ne donne pas naissance à des cours d'eau. Toutefois, ce réseau de tourbières est à préserver car il contribue à la bonne qualité de la masse d'eau, ou à restaurer dans le cas contraire.

SYNTHESE DE LA METHODOLOGIE

CONNAISSANCES	Fréquentation naturaliste	Nb	⊗	=	Score	Classe [1;5]	=>	**NOTE Connaissances**
	Prise en compte dans la bibliographie	Nb							

PATRIMOINE	Espèces végétales protégées	Nb	Classe [1;5]	⊕	=	Score	Classe[1;5]	=>	**NOTE Patrimoine**
	Espèces animales protégées	Nb	Classe [1;5]						
	Habitats d'intérêt communautaires	Nb	Classe [1;5]						

				Localisation = 4 - 2 - 1		Période = 2 - 1 - 1		Intensité = 4 - 3 - 2 - 1					
PRESSION	Exploitations diverses	P/A	x		x		x		=	Score	⊕	=	Score	Classe [1;5]	=>	**NOTE Pression**
	Pratiques agricoles	P/A	x		x		x		=	Score						
	Pratiques forestières	P/A	x		x		x		=	Score						
	Pratiques liées aux loisirs	P/A	x		x		x		=	Score						
	Processus naturels et anthropiques	P/A	x		x		x		=	Score						
	Gestion des eaux	P/A	x		x		x		=	Score						
	Infrastructures et aménagements	P/A	x		x		x		=	Score						

(Exception : Période = 3 - 1 - 2)

(Exception : Localisation = 4 - 3 - 3)

HYDROLOGIE	Etat actuel de la masse d'eau	Connectée	Médiocre ⇩ Très bon	x 5 ⇩ x 1	⊗	=	Score	Classe [1;5]	=>	**NOTE Hydrologie**
	Densité de tourbière dans le BV de la masse d'eau	Rapport = 0		x 3						
		Rapport surface de … à …		x 2						
		Rapport surface de … à …		x 1						
	Situation de la tourbière dans le BV de la masse d'eau	Tête de BV		x 5						
		Non		x 1						

⊕ **NOTE TOTALE /20**

Abréviations

Nb = Nombre
P/A = 1 pour Présent/ 0 pour Absent
⊕ = Le tout additionné
⊗ = Le tout multiplié

B. Analyse des critères

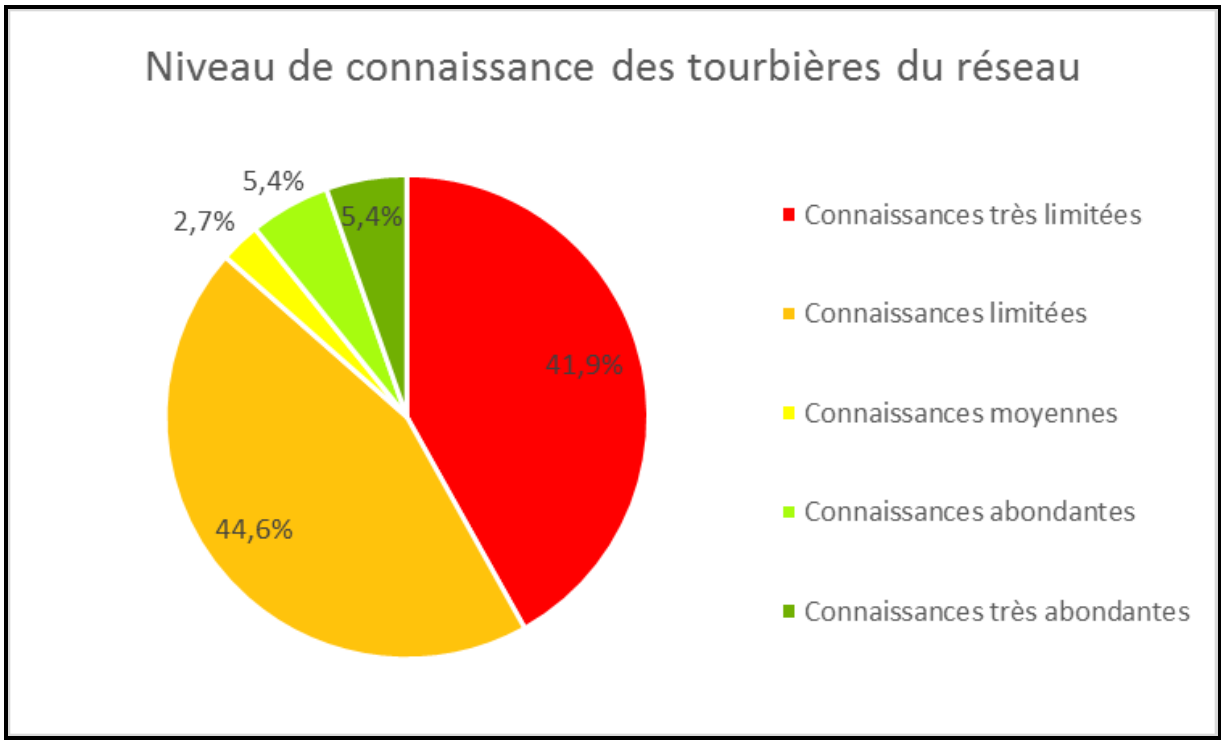
Nous pouvons diviser l'analyse des critères en trois parties distinctes. Dans un premier temps nous effectuerons une **analyse individuelle des critères**, permettant, pour chacun, de classer les tourbières par catégorie. Ensuite nous effectuerons une **analyse croisée**, car, comme nous l'avons vu, chacun de ces critères sont interdépendants. Enfin, un **comparatif sommaire** sera entrepris avec **l'évaluation du CEPA en 1999**.

Il est important de rappeler ici que nous n'avons pu exploiter les critères « Potentialité hydrologique ». Les périmètres des tourbières étant caducs, ils faussaient les calculs et donc le résultat.

1. Analyse individuelle

a. Niveau de connaissance

Figure n° 6 : Niveau de connaissance des tourbières du réseau



On observe un très grand déficit de connaissances. Une très large majorité des sites inventoriés (86,5% soit 128 tourbières sur 148) dispose d'un niveau de connaissance limité, voire très limité. En annexe n° 6 est présentée la carte du niveau de connaissance des tourbières du réseau.

Les tourbières ayant fait l'objet du plus d'études (indice 5) sont, du plus au moins documentées :

- La **tourbière de Jouvion,** ENS très suivi par le Parc et faisant l'objet d'expérimentations et site Natura 2000 Artense (62 citations) ;
- Le **lac-tourbière de Bourdouze**, site Natura 2000 Cézallier, compris dans un contrat territorial de lac, dans un Contrat Entretien Restauration Zones Humides (CREZH) et faisant l'objet d'une convention (34 citations) ;

- Les **tourbières de la Godivelle** et du **Mont Chamaroux**, une RNN consacrée aux tourbières, et également un site Natura 2000 Cézallier (21 citations) ;
- Le complexe de Montcineyre, avec le **lac et la plaine de Montcineyre** et **Escoufort-bas**, sites Natura 2000 Cézallier, compris dans un contrat territorial de lac et dans un CREZH (respectivement 21, 20 et 17 citations);
- **Le Jolan**, ENS et site Natura 2000 des tourbières et zones humides du Nord-Est cantalien (16 citations);
- Et enfin le **lac des Bordes**. ENS et site Natura 2000 Cézallier (14 citations).

On remarque, rien que dans les tourbières les mieux documentées, une grande disparité dans la connaissance, avec la tourbière de Jouvion qui fait l'objet de nombreuses études, avec des suivis annuels, qui est citée deux fois plus que la deuxième, Bourdouze. La disparité est d'autant plus grande lorsque l'on prend en compte l'ensemble des tourbières du réseau. : 86,5 % soit 128 tourbières sur 148 ne sont pas cité plus de 6 fois dans la bibliographie.

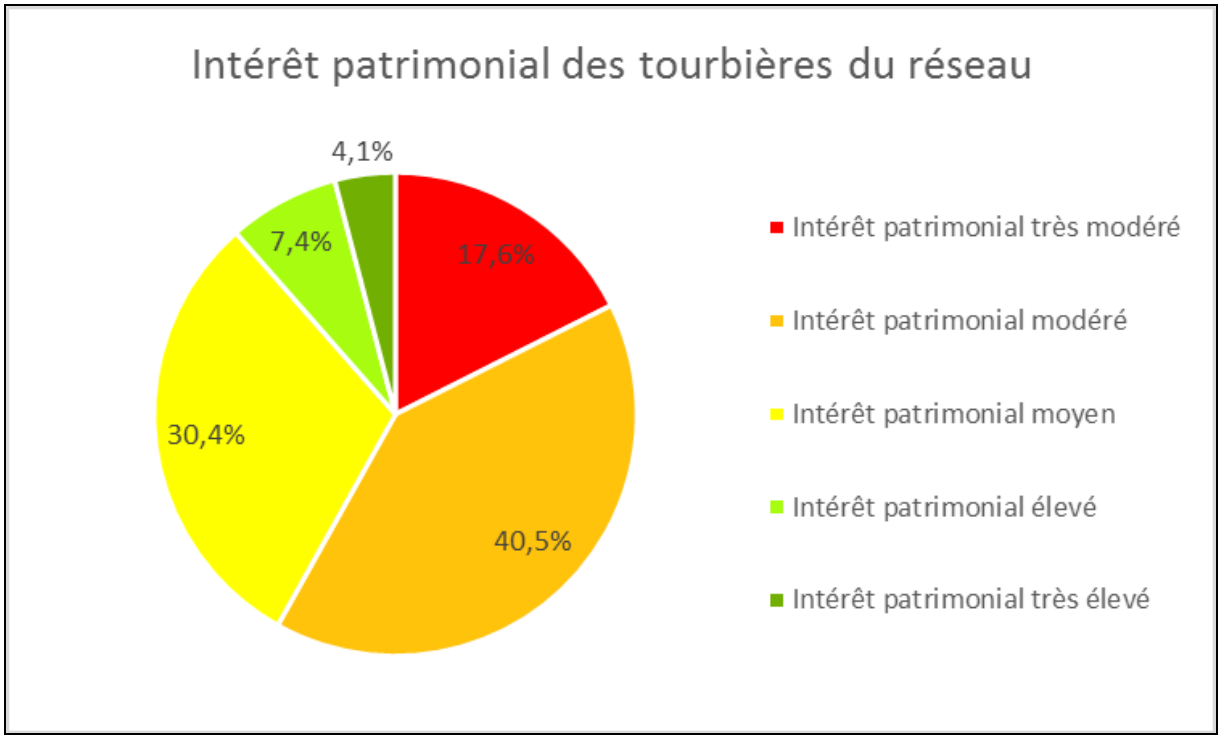
La tourbière de Jouvion étant un site test, où se passent des expérimentations de gestion, des études phytosociologiques… De plus, il s'agit d'un site ENS. Les statuts de protection induisent de nombreux inventaires et expliquent en partie le fait qu'elles soient très bien renseignées. Ce sont également des sites d'une grande superficie, et, comme nous le verrons, pour la majorité, des sites très riches en biodiversité.

Une des préconisations sera de prospecter dans un spectre plus large que les seuls sites protégés. En effet, ceux-ci ne représente que 36 % de la totalité du réseau. La majorité des sites étant peu prospecter, le PNRVA peut passer à côté de sites à forte valeur patrimoniale. Nous verrons dans la partie suivante que, grâce aux seuls inventaires ZNIEFF, certains sites très peu connus peuvent s'avérer intéressant d'un point de vue de la biodiversité.

Un travail de prospection plus fin que celui qui a été réalisé ces deux dernières années est indispensable à la bonne évaluation et mise en place du réseau de tourbières. Il s'agit donc d'homogénéiser les connaissances.

b. Intérêt patrimonial

Figure n° 7 : Intérêt patrimonial des tourbières du réseau



Dans notre cas, une analyse de l'intérêt patrimonial du réseau de tourbières n'a d'intérêt que pour les sites riches. En effet, à ce stade, nous ne pouvons savoir si un intérêt patrimonial faible et dû à un déficit en biodiversité, ou en connaissance, sauf exception, à dire d'expert, mais que nous ne pouvons prendre en ligne de compte. En annexe n° 7 est présentée la carte de l'intérêt patrimonial des tourbières du réseau.

6 tourbières arrivent en tête et possède, d'après notre hiérarchisation un intérêt patrimonial très élevé. Les voici, du score le plus important au moins important :

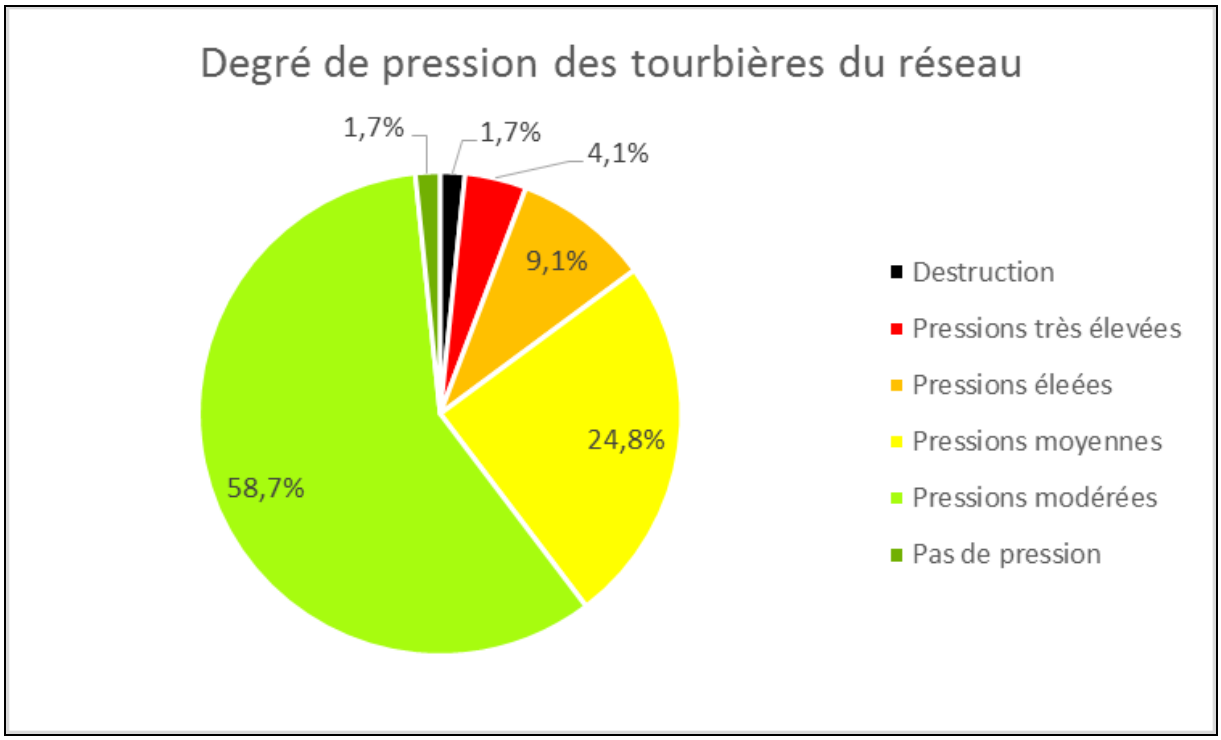
- Le **lac-tourbière de Bourdouze**, avec un total de 15/15
- Le **lac-tourbière de Chambedaze**, avec un total de 14/15 (APPB et Natura 2000)
- Le **lac-tourbière de la Godivelle et le Mont Chamaroux**, avec un total de 14/15 (RNN et Natura 2000)
- Le **lac-tourbière de Moncineyre**, avec un total de 13/15 (Natura 2000)
- Le **lac-tourbière de la Pignole**, avec un total de 13/15 (ENS et Natura 2000)
- La **tourbière de la Plaine Jacquot**, avec un total de 13/15 (RNN et Natura 2000)

Nous remarquons dans un premier temps que 5 de ces 6 tourbières sont des lacs-tourbières. Cela n'est pas une coïncidence mais le fait que la biodiversité remarquable du lac est également prise en compte, dans la mesure où elle est spécifique à des lacs présentant les conditions propices à l'apparition d'une tourbière. Ces tourbières-là sont également très connues et sont tous des espaces gérés au titre de Natura 2000, d'un ENS ou d'un APPB.

Au total, 17 tourbières du réseau présentent un intérêt patrimonial élevé ou très élevé. Il sera intéressant de mettre en relation ce constat avec le niveau de connaissance qu'elles possèdent, et avec le niveau de pression qu'elles subissent.

c. Degré de pression

Figure n° 8 : Degré de pression des tourbières du réseau



La lecture de ce graphique permet d'observer que la majorité des tourbières du réseau présentent des pressions modérées, ce qui est un point positif. En annexe n° 8 est présentée la carte du degré de pression des tourbières du réseau.

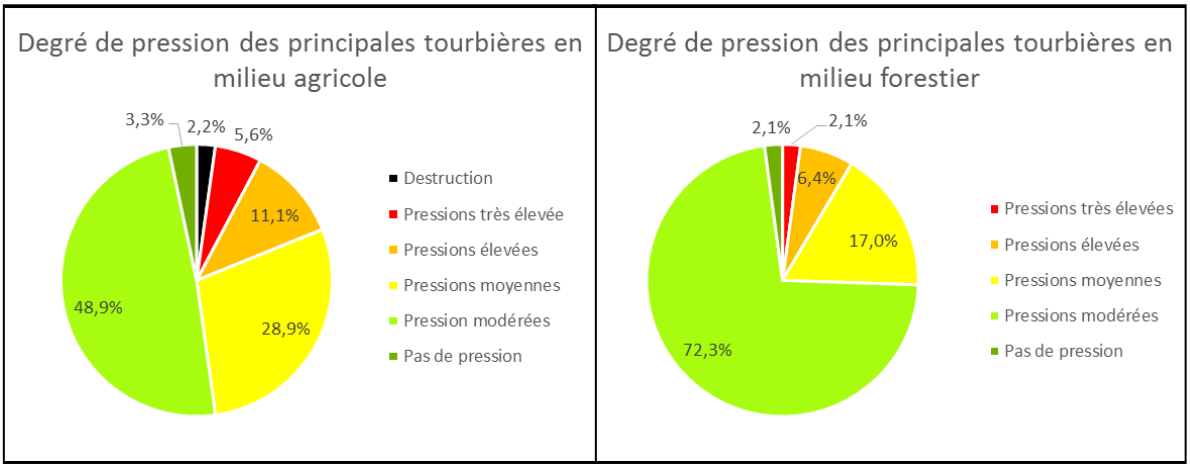
Voici la liste des facteurs correspondant à des pressions, du plus au moins impactant (se référer à la fiche de collectes de données en Annexe n° 3 pour le détail des impacts pris en compte) :

- La **gestion des eaux** avec un total de **838 points** sur l'ensemble des tourbières étudiées ;
- Les **processus naturels et anthropiques** avec un total de **602 points** sur l'ensemble des tourbières étudiées ;
- Les **pratiques agricoles et pastorales** avec un total de **428 points** sur l'ensemble des tourbières étudiées ;
- Les **pratiques et travaux forestiers** avec un total de **348 points** sur l'ensemble des tourbières étudiées ;
- Les **infrastructures et aménagements** avec un total de **224 points** sur l'ensemble des tourbières étudiées ;
- Les **exploitations diverses** avec un total de **80 points** sur l'ensemble des tourbières étudiées.

Les tourbières ne subissant aucune pression sont au nombre de 2 : Sagnes Croses et une tourbière de la forêt de Tenezeyre. Ce résultat est a relativisé car il s'agit de tourbières très peu connues, ayant fait l'objet d'une prospection cette année ou l'an passé, et dont toutes les pressions ou menaces n'ont peut-être pas pu être identifiée.

De plus, on peut remarquer que les tourbières en milieu forestier sont moins impactées par les activités humaines que les tourbières en milieu agricoles. En Annexe n° 9 se trouve une carte où l'on trouve la sélection des tourbières exclusivement en milieu agricole, identifiées grâce à un croisement avec le Registre Parcellaire Graphique, et donc, par opposition, les tourbières intégralement en milieu forestier. En effet, Ces dernières se situent dans des clairières au cœur de forêt et ne couvrent généralement pas de pratiques anthropiques. Certaines sont toutefois parfois intégrer à un réseau de drainage à l'échelle de la forêt, permettant de faciliter l'exploitation forestière. Il faut aussi distinguer les tourbières comprises dans des plantations résineuses de celles présentes dans des forêts aux essences variées. Les pressions et menaces sont en effet certaines à court terme pour les premières. Voici deux graphiques récapitulant le degré de pression des tourbières en milieu agricole et en milieu forestier :

Figure n° 9 et 10 :
Degré de pression des principales tourbières en milieu agricole et celles en milieu forestier



Les tourbières en milieu forestier sont représentées par 49 tourbières présentes dans la forêt d'Algère, la forêt de Gravière, la forêt de Tenezeyre et le Bois des gardes.

Le ressenti est donc bien confirmé par les chiffres. En effet, 74,5 % des tourbières en milieu forestier présentent au maximum des pressions modérées, alors qu'elles ne sont « que » de 52,2 % en milieu agricole.

Les préconisations d'actions consisteront donc :

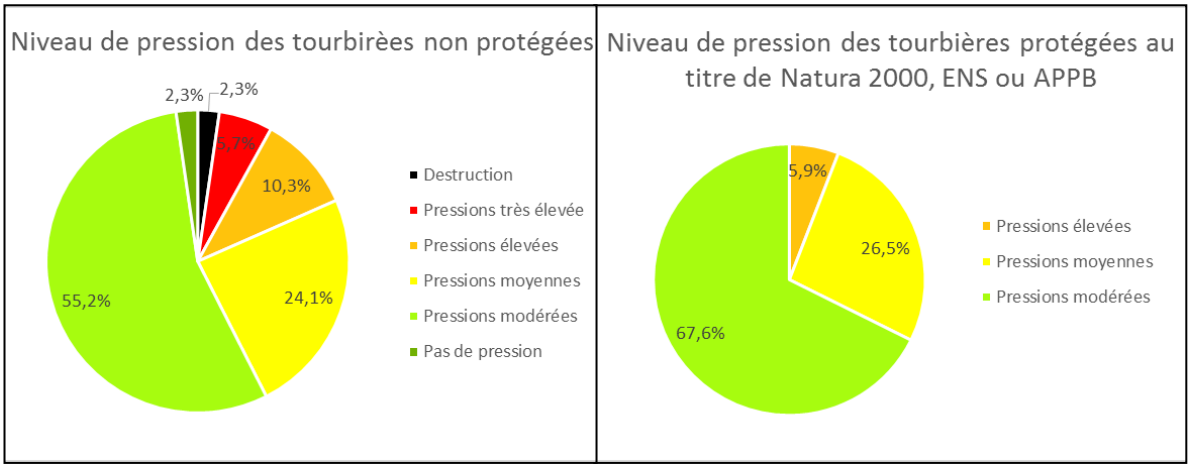
- En des **mesures de préservation pour les tourbières subissant au plus des pressions modérées**, qui reposeront sur le maintien des pratiques actuelles via une sensibilisation des propriétaires et usagers ;
- En des **mesures de restauration pour les tourbières subissant des pressions au moins moyennes**, qui reposeront sur des recommandations de pratiques plus respectueuses des milieux également via une sensibilisation des propriétaires et usagers.

Comme nous le verrons plus tard, pour des tourbières à enjeux patrimoniaux, ou en lien avec les objectifs DCE, les mesures pourront aller plus loin, de la convention de gestion à la mise en place de statuts protection (intégration au réseau Natura 2000, ENS, APPB…), en passant par la maitrise foncière ou d'usage.

Une autre analyse consiste à comparer le niveau de pression des tourbières du réseau selon qu'elles sont protégées ou non. Sur le réseau, nous avons un total de 53 tourbières protégées. Elles sont toutes comprises dans un périmètre Natura 2000. De plus, 3 sont comprises dans la RNN des Sagnes de la Godivelle, 5 sont des ENS et 5 sont en APPB. Seulement, les critères de toutes ces tourbières n'ont pour le moment pas été complétés. Ainsi, nous avons ici les données pour 34 d'entre elles.

Voici un graphique présentant le degré de pression des tourbières bénéficiant déjà d'un statut de protection :

Figure n° 11 et 12 : Niveau de pressions des tourbières protégées ou non



Comme nous pouvons le constater, les tourbières protégées subissent en moyenne moins de pression que l'ensemble du réseau. Cela rend compte de l'efficacité des mesures de protection. Entre autres, aucune tourbières protégées ne subissent de pression très élevées ou sont détruites. IL faudra toutefois porter une attention particulière aux tourbières présentant des pressions élevées, qui sont :

- La tourbière de Chastelanay.

Toutefois, cette tourbière jouxte le site Natura 2000 « Gorges de la Rhue » et n'est pas intégrer au plan de gestion. Une mesure peut-être de l'intégrer complètement et de prendre des mesures de restauration (comblement de fossés notamment)

- La tourbière de La Barthe – Pont de Clamouze :

Cette tourbière est presque intégralement incluse dans le périmètre Natura 2000 Cézallier (à plus de 95 %). Elle a subit dans les années 1940 des expérimentations d'exploitation dans le cadre d'une étude du Service des Mines. Avant que ce projet ne soit abandonné, elle a donc été drainée pour l'assécher, par des fossés que l'on peut encore nettement remarqué sur cette photo aérienne :

Carte n° 5 : Photo aérienne de la tourbière de La Barthe – Pont de Clamouze



Source : http://www.geoportail.gouv.fr/accueil

C'est notamment ce qui lui vaut se score élevé, avec en plus des créations de plan d'eau en amont et aval qui ont ennoyé une partie de la tourbière.

2. Analyse croisée

a. Croisement du niveau de connaissance et de l'intérêt patrimonial

Tableau n° 5 : Croisement du niveau de connaissance et de l'intérêt patrimonial

Étiquettes de lignes	Somme de Nombre	Pourcentage
1 - Intérêt patrimonial très modéré	**26**	**100,0%**
1 - Connaissances très limitées	23	88,5%
2 - Connaissances limitées	3	11,5%
2 - Intérêt patrimonial modéré	**60**	**100,0%**
1 - Connaissances très limitées	23	38,3%
2 - Connaissances limitées	36	60,0%
3 - Connaissances moyennes	1	1,7%
3 - Intérêt patrimonial moyen	**45**	**100,0%**
1 - Connaissances très limitées	15	33,3%
2 - Connaissances limitées	23	51,1%
3 - Connaissances moyennes	3	6,7%
4 - Connaissances abondantes	2	4,4%

5 - Connaissances très abondantes	2	4,4%
4 - Intérêt patrimonial élevé	**11**	**100,0%**
1 - Connaissances très limitées	1	9,1%
2 - Connaissances limitées	3	27,3%
4 - Connaissances abondantes	4	36,4%
5 - Connaissances très abondantes	3	27,3%
Intérêt patrimonial très élevé	**6**	**100,0%**
2 - Connaissances limitées	1	16,7%
4 - Connaissances abondantes	2	33,3%
5 - Connaissances très abondantes	3	50,0%
Total général	**148**	

Comme nous l'avons vu précédemment, les connaissances concernant la plupart des tourbières sont restreintes. Le croisement avec le niveau patrimonial permet de comprendre si une faiblesse de celui-ci est imputée à un manque de connaissances ou à un réel déficit en biodiversité remarquable.

- **Les tourbières à intérêt patrimonial faible**

On remarque ici que la plupart des tourbières à intérêt patrimonial modéré ou très modéré présente un niveau de connaissance limité ou très limité. Ainsi, un effort de prospection et d'inventaire est à réaliser pour harmoniser le niveau d'information. On trouve une seule tourbière avec un niveau de connaissance moyen et un intérêt patrimonial modéré : la tourbière de Barrade. Seulement, sur les 3 citations dans la bibliographie, nous trouvons 2 documents relatifs au site Natura 2000 « Gorges de la Rhue », dont elle ne fait que jouxter le périmètre, et l'étude fournie par Fabien Vialloux l'année dernière, ne comprenant pas d'inventaire. Nous remarquons ici la limite de notre système de notation temporaire (nombre de citation dans la bibliographie), que nous avons mis en place en attendant de pouvoir disposer des données du CBNMC (cf. Alimentation du critère « Niveau de connaissance »).

- **Les tourbières à intérêt patrimonial fort**

Pour les tourbières à intérêt patrimonial fort, il s'agit de savoir si elles ont fait l'objet d'inventaires poussés ou non. Dans ce dernier cas, il serait intéressant d'effectuer des inventaires complémentaires afin de confirmer la tendance, ou au moins pour homogénéiser la pression d'observation par groupe faune/flore.

Nous avons ici un très bon exemple : la tourbière de Ponchoix. Le niveau patrimonial s'appuie uniquement sur l'inventaire ZNIEFF (indice de connaissance = 1) mais présente une richesse d'espèces et habitats déterminants très intéressante (niveau patrimonial = 4). Toutefois, une nouvelle limite est que cette tourbière fait partie d'un périmètre ZNIEFF qui est plus étendue, et comprend également la tourbière de Vassivière et à celle de La Barthe - Pont de Clamouze. Des inventaires devront donc être engagés pour différencier les données propres à chaque tourbière.

b. Croisement de l'intérêt patrimonial et du niveau de pression

Tableau n° 6 : Croisement du degré de pression et de l'intérêt patrimonial

Étiquettes de lignes	Somme de Nombre	Pourcentage
1 - Intérêt patrimonial très modéré	**25**	**100,0%**
1 - Pressions très élevées	2	8,0%
2 - Pressions élevées	5	20,0%
3 - Pressions moyennes	8	32,0%
4 - Pressions modérées	9	36,0%
5 - Pas de pression	1	4,0%
2 - Intérêt patrimonial modéré	**48**	**100,0%**
1 - Pressions très élevées	1	2,1%
2 - Pressions élevées	2	4,2%
3 - Pressions moyennes	11	22,9%
4 - Pressions modérées	33	68,7%
5 - Pas de pression	1	2,1%
3 - Intérêt patrimonial moyen	**34**	**100,0%**
0 - Destruction	2	5,9%
1 - Pressions très élevées	2	5,9%
2 - Pressions élevées	3	8,8%
3 - Pressions moyennes	6	17,6%
4 - Pressions modérées	21	61,8%
4 - Intérêt patrimonial élevé	**8**	**100,0%**
2 - Pressions élevées	1	12,5%
3 - Pressions moyennes	2	25,0%
4 - Pressions modérées	5	62,5%
5 - Intérêt patrimonial très élevé	**6**	**100,0%**
3 - Pressions moyennes	3	50,0%
4 - Pressions modérées	3	50,0%
Total général	**121**	

Ce tableau ne révèle pas une relation flagrante entre l'intérêt patrimonial et le niveau de pression. Cela confirme que chaque tourbière est spécifique, et que le seul fait qu'elle ne subisse pas de pression ne suffit pas à faire d'elles des réservoirs de biodiversité remarquable.

La relation inverse est, par contre vérifiée, à savoir que pour qu'une tourbière possède un riche patrimoine biologique, il est nécessaire qu'elles ne subissent pas de pressions fortes.

- **Les tourbières à intérêt patrimonial fort**

Comme nous le voyons, les tourbières à intérêt patrimonial très élevé présentent un degré de pression au maximum moyen, et une seule tourbière à patrimoine élevé subit des pressions élevées. Il s'agit de la tourbière de la Barthe-Pont de Clamouze. Comme nous l'avons observé auparavant, celle-ci partage l'inventaire ZNIEFF avec la tourbière de Vassivière et de Ponchoix. Il est donc d'autant plus nécessaire d'effectuer des inventaires complémentaires pour préciser la localisation exacte des espèces et habitats déterminants.

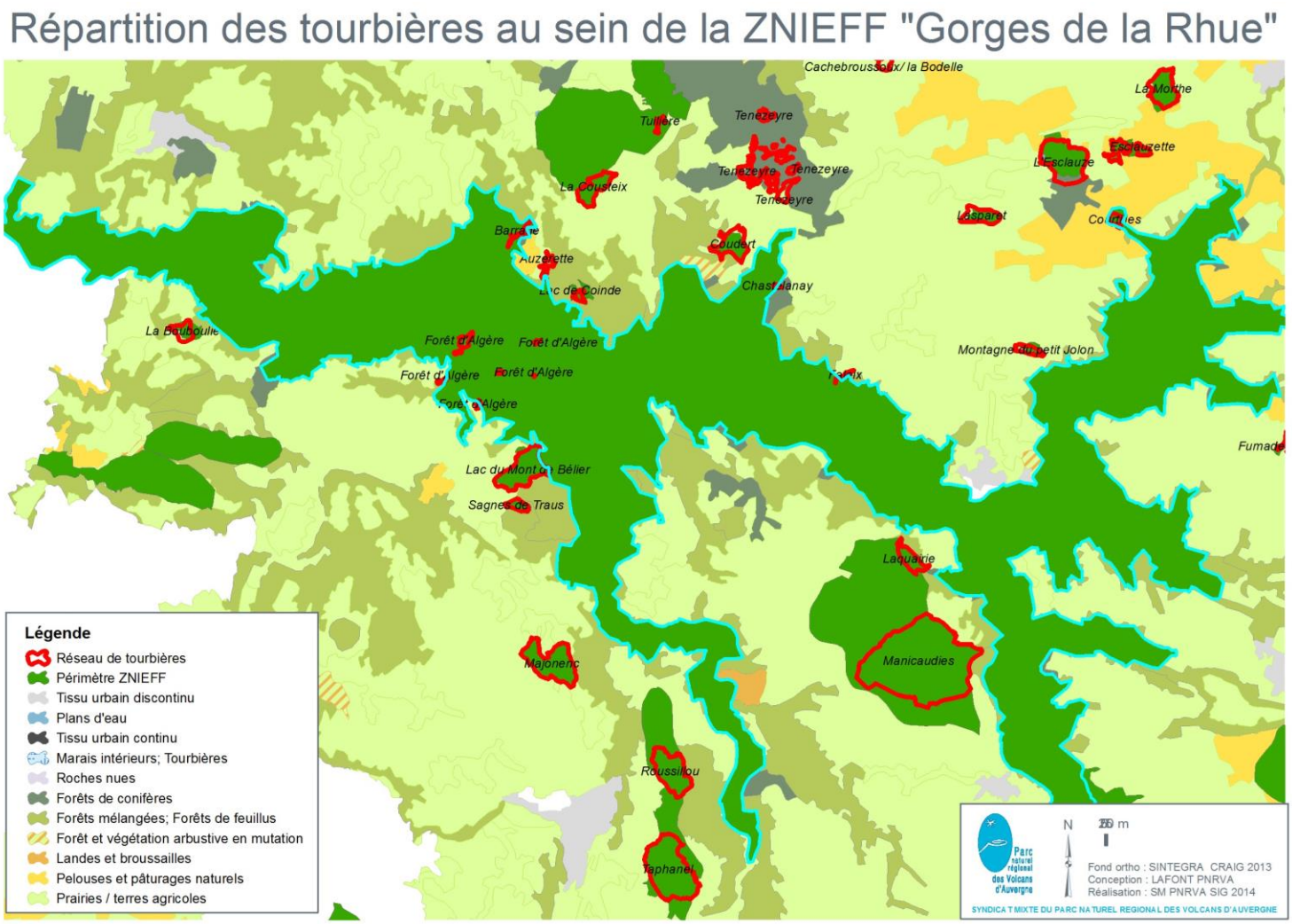
Les faibles pressions que ces tourbières subissent s'expliquent par le fait qu'elles sont toutes protégées, au moins au titre de Natura 2000, hormis pour l'une des deux tourbières de Laspialade (sur les deux, Il se peut donc que ce soit la tourbière la plus riche qui est protégée). Cela met en avant la bonne stratégie des acteurs de la gestion des tourbières du territoire du Cézallier et de l'Artense, qui, visiblement, ont choisi de protéger les tourbières à la plus forte valeur patrimoniale. Visiblement car les données ne sont pas complètes et, comme nous l'avons vu, ce niveau d'information est très hétérogène.

- **Les tourbières à intérêt patrimonial moyen**

Nous remarquons dans cette catégorie une certaine aberration. En effet, nous y trouvons 2 tourbières détruites. Cette incohérence est toutefois explicable :

  - La tourbière de Faleix est comprise dans un périmètre ZNIEFF beaucoup plus important. On y trouve la tourbière d'Auzerette, de Barrade, de Chastelanay, de Courtilles, et les tourbières de la forêt d'Algère. Ainsi, les espèces et habitats déterminants doivent se trouver dans ces derniers sites. On remarque sur la carte qui suit que le périmètre de la ZNIEFF s'étend en effet sur un large périmètre, incluant plusieurs tourbières :

Carte n° 6 : Répartition des tourbières au sein de la ZNIEFF « Gorges de la Rhue »



- La tourbière de Gayme est détruise à 80 %. Une partie de la biodiversité qu'elle accueillait, parvient, d'après notre travail, de subsistait sur les 20 % restants. On s'aperçoit donc que la destruction d'une majeure partie de cette tourbière a porté atteintes à des espèces protégées ou sur liste rouge. L'importante biodiversité qu'elle devait posséder est donc susceptible de disparaitre prochainement complètement.

- **Les tourbières à intérêt patrimonial faible**

Il est difficile de tirer des conclusions en l'état actuel des connaissances. Sachant que toutes les tourbières présentées ici comme ayant un faible intérêt patrimonial sont méconnues, une mise à niveau de ces connaissances permettra d'identifier celles qui le sont vraiment et celles qui, au contraire, présentent une biodiversité remarquable, et qui seront prioritaires dans l'engagement d'actions de sensibilisation, voire de mesures de restauration.

3. Comparaison temporelle avec les résultats du « Plan d'action régional en faveur des tourbières d'Auvergne »

Comme nous l'avons vu, un certain nombre des tourbières de notre réseau ont également fait l'objet d'une évaluation lors de l'étude de 1999. Même si les modalités de notation ne sont pas exactement identiques, cette analyse peut permettre de saisir les tendances d'évolution de ces dernières. Voici un tableau comparatif se concentrant sur les sites présents dans l'analyse de 1999 et dont nous avons pu remplir le niveau de pression cette année :

Tableau n° 7 : Comparaison temporelle 1999 - 2014

Étiquettes de lignes	Somme de Nombre	Pourcentage
1 - Atteintes très fortes 1999	**3**	**100,0%**
2 - Pressions élevées 2014	1	33,3%
3 - Pressions moyennes 2014	2	66,7%
2 - Atteintes fortes 1999	**6**	**100,0%**
2 - Pressions élevées 2014	1	16,7%
3 - Pressions moyennes 2014	2	33,3%
4 - Pressions modérées 2014	3	50,0%
3 - Atteintes moyennes 1999	**14**	**100,0%**
2 - Pressions élevées 2014	3	21,4%
3 - Pressions moyennes 2014	4	28,6%
4 - Pressions modérées 2014	7	50,0%
4 - Atteintes faibles 1999	**7**	**100,0%**
3 - Pressions moyennes 2014	1	14,3%
4 - Pressions modérées 2014	6	85,7%
5 - Atteintes très faibles 1999	**10**	**100,0%**
4 - Pressions modérées 2014	10	100,0%
Total général	**40**	

Une variation de 1 point de l'indice ne permet pas de tirer des conclusions. Dans ces cas-là, seule une analyse comparative des fiches de collecte de données permettra d'identifier l'évolution du niveau de pression. Cette analyse n'a pu être réalisée avant la rédaction du présent rapport. Elle ne pourra donc malheureusement pas y être intégrée.

On remarque tout de même que 3 sites subissant des atteintes fortes en 1999, évoluent en pressions modérées aujourd'hui. Parmi eux, nous avons la tourbière des Chastelets et le lac de l'Esclauze.

- Les Chastelets

La tourbière des Chastelets se situe dans le périmètre Nature 2000 Cézallier et se situe en bordure du périmètre de la RNN des Sagnes de la Godivelle. Elle a bénéficié d'un abandon profitable et d'une concertation locale pour sa préservation.

- Lac-tourbière de l'Esclauze

Le lac de l'Esclauze est classé depuis 1996 par APPB. Cet instrument a permis une amélioration de l'état de la tourbière par la réglementation.

C. Analyse cartographique

L'analyse cartographique permet de dégager certaines conclusions en fonction des couches utilisées. Une centralisation des couches dont dispose le Parc a été faite grâce à Olivier Roquetanière.

1. L'occupation du sol

La carte d'occupation du sol (permet de déterminer dans quel contexte dominant se situe la tourbière. Ainsi, nous pouvons déterminer si celle-ci est une tourbière de milieu forestier ou de milieu agricole. On peut affiner le contexte agricole grâce au croisement avec le Registre Parcellaire Graphique (Annexe n° 9).

Ce dernier a été créé en 2002, il est utilisé pour la gestion des aides européennes à la surface et contient environ 6 millions d'îlots, soit plus de 27 millions d'hectares, déclarés annuellement par près de 400 000 agriculteurs[44]. Ces îlots correspondent à un ensemble contigu de parcelles culturales exploitées par un même agriculteur. Il nous sera donc possible de connaitre l'utilisation de ces parcelles depuis 2006, notamment si elles sont et étaient utilisées pour le pâturage ou le fauchage. De plus, nous pourrons y intégrer les MAET qui ont éventuellement pu être contractées.

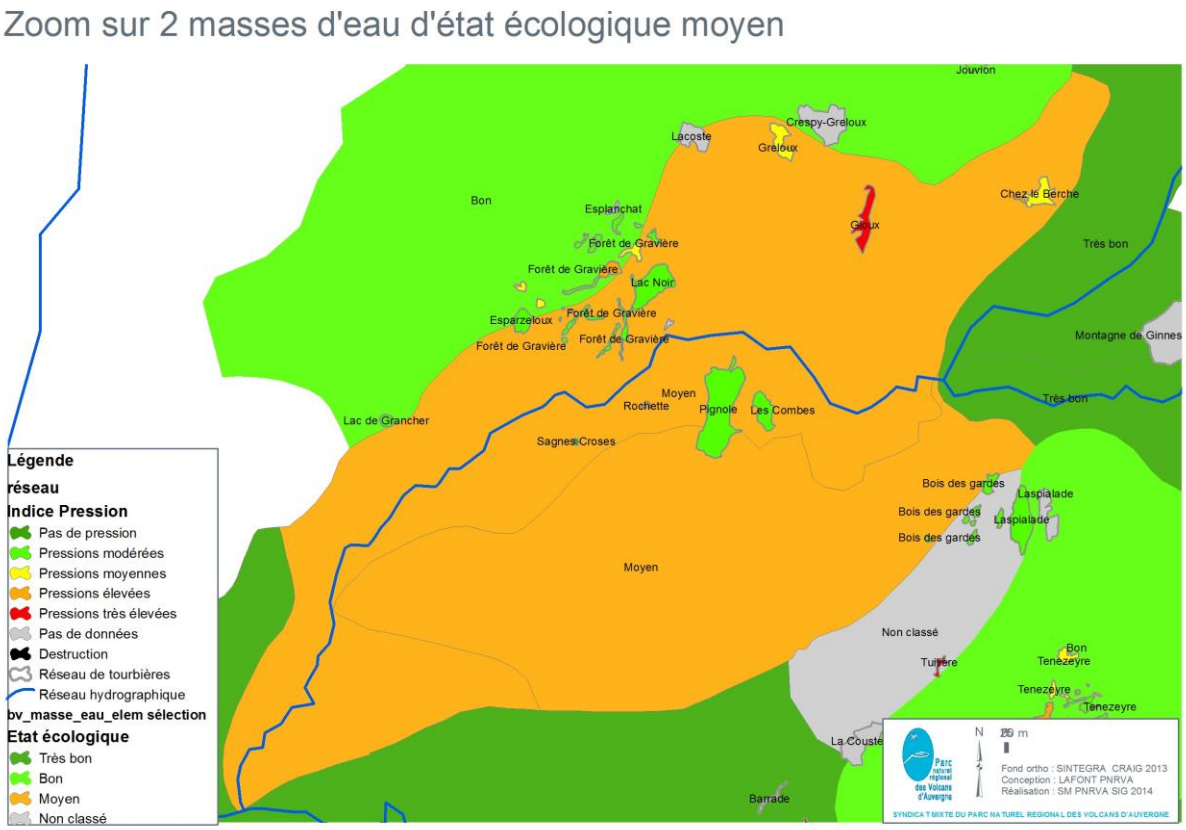
L'ensemble de ces informations permettront de mettre en adéquation les propositions de gestion des sites avec la réalité de terrain, et de comprendre l'évolution des tourbières, par exemple par rapport à 1999 et le plan régional.

1. Les BV de masses d'eau et leur état

A défaut de pouvoir pour le moment exploiter le critère « Potentialité hydrologique », pour les raisons évoquées plus haut, il est possible de le substituer par l'analyse visuelle. En effet, j'ai pu extraire les données de l'Agence de l'eau Adour Garonne concernant les bassins versants de masses d'eau de leur territoire et la qualité écologique de ces dernières (Annexe n° 10). Cela permet de connaitre d'une part l'état écologique de la masse d'eau d'une tourbière, qui, en cas de mauvais état, pourrait altérer son fonctionnement, ou identifier des tourbières dans des masses d'eau en mauvais état et tenter de trouver les raisons. Dans certains cas, la restauration de tourbières peut être préconisée pour remplir les objectifs DCE. En voici un exemple :

[44] Agence de services et de paiement, « Mise à disposition du registre parcellaire graphique anonyme », janvier 2014. Disponible sur < http://www.asp-public.fr/?q=node/856>

Carte n° 7 : Zoom sur 2 masses d'eau d'état écologique moyen



L'analyse cartographique permet de poser certaines problématiques. Ici, nous avons 2 masses d'eau d'état écologique moyen, en aval de 2 autres d'état écologique très bon. Des perturbations dans ces deux BV doivent donc avoir lieu. On sait que les tourbières jouent un rôle épuratoire, mais qu'elles peuvent aussi relarguer ce qui a été stocké en cas de destruction et de minéralisation de la tourbe. On peut donc essayer de trouver une explication en analysant les tourbières présentent au sein des bassins versants de ces masses d'eau.

Par exemple, nous trouvons la tourbière de Gioux (en rouge), qui subit des pressions très élevées. Une préconisation peut donc être d'étudier son impact sur l'eau qui la traverse, et donc à terme sur le Tarentaine (cours d'eau en bleu).

2. Les zones humides potentielles

Dans le cadre de la Trame Verte et Bleue, le PNRVA a mis en place une méthodologie permettant de détecter par ordinateur les zones humides potentielles. Cette couche nous sera d'une grande aide pour plusieurs taches.

La première est le redécoupage du périmètre des tourbières du réseau. En effet, comme nous l'avons vu, ces derniers sont parfois soit décalés, soit englobe une superficie bien trop étendue, prenant en compte des terres non tourbeuses. En couplant cette carte des zones humides potentielles aux photographies aériennes, un premier travail de redécoupage pourra se faire. Il faudra ensuite engager des prospections de terrain, en fonction des moyens humains du Parc, pour confirmer ou redessiner ces périmètres par GPS. Le réseau couvrant 148 tourbières, la tâche prendra en effet énormément de temps et il n'est pas sûr que les agents puisse accomplir ce travail dans l'immédiat.

La seconde tâche consistera à étoffer le réseau. En effet, le territoire de Cézallier –Artense comprend un nombre beaucoup plus important de zones humides que celles qui sont répertoriées dans le réseau. Le premier travail sera donc ici d'identifier les zones où les agents savent qu'il se trouve une tourbière et dessiner son contour. Le deuxième sera d'inventorier toutes les zones humides potentielles et d'aller sur le terrain confirmé ou non les périmètres. Ce travail demande également un très gros effort de prospection, et ne pourra se faire immédiatement. De plus, le Parc souhaite disposer de données homogènes sur le réseau. Il y a donc un travail très important qui l'attend afin de procéder à des inventaires sur les tourbières actuelles du réseau. Il s'agira donc dans un premier temps d'effectuer cette tache avant d'intégrer d'autres tourbières méconnues.

D. La répartition des acteurs

Afin de mener les actions à bien, il est nécessaire d'avoir une vision globale des tâches que peuvent remplir chaque acteur.

Tableau n° 8 : Répartition des acteurs selon leurs compétences

	Compétences administratives = maitrise d'ouvrage, réglementation, police de l'eau…	**Compétences techniques** = connaissances, études…	**Compétences opérationnelles** = maitrise d'œuvre, gestion	**Compétences d'animation** = territoire, coordination…	**Financeurs potentiels** = possibilités de financements publics
PNRVA	1	1	1	1	
CEN		1	1	1	
Pôle-Relais Tourbières				1	
Agence de l'eau					1
Préfectures	1				
DREAL	1				1
CBNMC		1			
ONF	1	1	1		
Chambre d'agriculture		1		1	
Conseil Régional	1			1	1
Conseils Généraux	1			1	1
CC			1	1	1
Communes			1	1	1
SHNAO		1			
Bureaux d'études		1			
CPIE		1		1	
EUROPE LEADER					1
FEDER					1
Herbiers universitaires		1			
IPAMAC				1	
SAGE	1			1	
RNN		1	1	1	
CRPF				1	
CGET	1				1
SIVOM -SIVU (CT)		1	1	1	

Ce tableau permet de voir d'un coup d'œil les acteurs susceptibles d'intervenir dans une action, et d'évaluer la faisabilité de celle-ci. Sur les acteurs inventoriés ici :

- 32 % (soit 8 acteurs) possèdent des compétences administratives ;
- 44 % (soit 11 acteurs) possèdent des compétences techniques ;
- 28 % (soit 7 acteurs) possèdent des compétences opérationnelles ;
- 56 % (soit 14 acteurs) possèdent des compétences d'animation ;
- 36 % (soit 9 acteurs) sont de potentiels financeurs.

Nous remarquons que la répartition des acteurs entre est assez homogène entre les compétences, ce qui représente un bon point. La compétence la plus représenté est la **compétence d'animation**, à savoir la diffusion des connaissances auprès du public, l'organisation d'évènementiels autour des tourbières, mais également la coordination des acteurs du réseau. En deuxième position vient la **compétence technique** qui vise la réalisation d'études et d'inventaires. La moins représentée est la **compétence opérationnelle**, même si parmi les acteurs, nous avons les Communautés de communes et leur service technique, qui sont multiples sur le territoire.

Toutes ces compétences ont **besoin de financements** pour pouvoir être mises en pratiques. Nous avons répertoriés 9 acteurs potentiels : la DREAL, le Conseil Régional, les Conseils Généraux, les Communautés de communes, les communes, le CGET, les Agences de l'Eau, le LEADER et le FEDER. Ces trois derniers sont susceptibles d'apporter le plus de fonds, à la condition de **créer un projet répondant à leurs engagements**.

Il faut savoir que la **coopération entre les acteurs est active** sur le plan de la gestion des tourbières du Parc. Celle-ci permet de profiter des compétences de chacun et d'en partager les coûts. Ainsi, par cette entente entre les différents organismes permet la **réalisation d'un plus grand nombre de projet**, et ce de manière **plus efficace**.

E. Porter à connaissance

La prospection de terrain permet, outre l'alimentation des critères servant à la hiérarchisation, de fournir des éléments d'information aux propriétaires et usagers. Cala permet de les intégrer dans le réseau et qu'ils soient au fait des actions menées par le Parc. La « **vulgarisation scientifique** » auprès des habitants et des acteurs locaux est en effet une des missions qu'il s'est donnée. Le contact créé par ce biais permet également d'établir un premier lien avec les agriculteurs et de pouvoir engager éventuellement de **futures actions en coopération**, notamment par l'intermédiaire de conventions.

Le porter à connaissance comporte plusieurs renseignements (voir Annexe 11 pour illustration) :

- Une présentation de la tourbière : la surface du site et de son BV, les pratiques, son statut ;
- Un état des lieux hydrologique et fonctionnel ;
- Les espèces et habitats déterminants ;
- Les facteurs d'évolution de site ;
- Des propositions d'actions ;
- Un échange sur la gestion et l'historique du lieu.

II- Le bilan

Ce stage portant sur la structuration du réseau de tourbières du Cézallier et de l'Artense a été une expérience très enrichissante. La gestion des tourbières est une problématique à part entière, car il s'agit de milieux complexes, dont le fonctionnement n'est pas universel mais spécifique à chaque tourbière.

A. Les acquis

1. Pour moi

Ce stage d'une durée de 6 mois m'a permis d'appréhender le métier de gestionnaire de milieux naturels. L'immersion dans une structure tel que le PNRVA, la complexité d'une telle thématique, que je maitrisais peu avant son début, la réalisation d'une mission comprenant l'ensemble des tâches de la gestion de projet, de la phase de terrain à la réalisation d'un plan d'actions, le contact avec un grand nombre d'acteurs locaux, de structures publiques aux agriculteurs sont autant de travaux m'ayant permis d'**acquérir des connaissances et compétences spécifiques au métier de gestionnaire des milieux naturels**.

a. Immersion au sein du PNRVA

Effectuer un stage au sein de cette structure, très demandée par les étudiants, a été une réelle opportunité pour moi. Du fait d'un concours de circonstances, j'ai donc pu, pendant 6 mois, partager le quotidien des agents de cette structure, et appréhender son fonctionnement. Cela m'a permis de connaitre l'ensemble de ses **domaines d'intervention et leur interdépendance**. En effet, chaque mission interagit avec les autres. Ainsi il est nécessaire de les coordonner pour une **gestion efficace du territoire**. Par l'intermédiaire de l'observation du fonctionnement de la structure, j'ai donc pu appréhender les problématiques de gestion et les moyens qui sont mis en œuvre pour parvenir à y répondre.

b. Un stage mêlant environnement et agriculture

Comme je l'ai notifié en présentant mon cursus universitaire, je suis très sensible aux problématiques environnementales. Le Master « Gestion de l'Environnement et Valorisation des Ressources Territoriales » m'a permis d'approfondir cette thématique, déjà largement abordée précédemment, mais cette fois-ci dans une optique territoriale. Mon attachement pour la région Auvergne est notamment dû à sa culture « paysanne », ayant majoritairement gardée ses traditions, et donc une agriculture extensive. Ainsi, mon souhait est de pouvoir **lier ces deux domaines**, qui soulèvent de nombreuses problématiques qui m'intéressent particulièrement. Ce stage m'offre donc une porte d'entrée dans ce domaine.

c. Découverte d'une thématique et des acteurs associés

La gestion des milieux naturels est donc un domaine sur lequel je souhaite baser mon projet professionnel. Ce stage était donc une excellente opportunité de pouvoir aborder les missions associées. La thématique « Zones humides » m'intéressait particulièrement, car elle est omniprésente dans la région. Les tourbières en particulier font partie des **grandes richesses de l'Auvergne**, avec des états de conservation remarquables. C'est pourquoi un grand nombre d'acteurs interviennent et s'impliquent dans leur gestion, d'autant que ces milieux touchent à la fois à la thématique « Eau » et « Agriculture ». J'ai donc pu appréhender les missions d'un grand nombre d'organismes et étudier leur implication dans la gestion des tourbières.

d. La gestion de projet

Ce stage m'a permis de suivre un projet, la structuration d'un réseau de tourbières, de bout en bout, de la phase de terrain à la rédaction de préconisation. J'ai également eu l'occasion de mettre en place une méthodologie, tâche complexe qui fut un moyen d'effectuer des recherches poussées. Ainsi, ce stage est **très complet dans l'ensemble des connaissances et compétences qu'il m'a permis d'acquérir**. J'ai pu mettre en pratique les acquis enseignés durant le Master 2ème année, et notamment avoir une application concrète d'une gestion « systémique de l'environnement », c'est-à-dire une gestion pluridisciplinaire, intégrant tous les éléments écologiques, géographiques, sociologiques et économiques qui sont tous en interaction.

e. La maitrise des SIG

Aujourd'hui, la maitrise des SIG est indispensable dans la recherche d'un emploi. J'ai donc pu acquérir, lors d'enseignements prévus à cet effet, de premières connaissances lors de cette année. Mon stage comportant une **large partie consacrée à ces instruments**, j'ai pu mettre en pratique mes acquis et me perfectionner dans le maniement d'Arcgis, et découvrir toutes les possibilités que cet outil offrait.

2. Pour la structure d'accueil

Le travail effectué dans le cadre de ce stage cherche à répondre à la problématique de départ, à savoir :

Comment permettre une gestion intégrée des tourbières du Cézallier et de l'Artense par la mise en place d'un réseau ?

Cette problématique a été divisée en plusieurs sous-questions (se reporter à la partie « Problématisation »). Afin de préciser les résultats fournis durant ces 5 derniers mois de stage et les préconisations associées, voilà une synthèse de réponses à chaque questionnement :

a. Quelle logique géographique est à privilégier pour définir le périmètre du réseau ?

Bien que la première sélection des tourbières qui allaient appartenir au réseau d'est faite en fonction des différents BV, le périmètre de ce réseau est aujourd'hui conçue sur une logique éco-paysagère. Celle-ci n'est pas en adéquation avec une « gestion intégrée » des tourbières. En effet, ces dernières se trouvent **connectées au sein d'un bassin-versant**. Elles subissent des pressions qui ne se localisent pas spécifiquement sur le site même mais sur une surface bien plus large. Les conditions de développement dépendent aussi étroitement de cette connectivité. Ainsi, la logique adoptée est la **logique hydrologique**. Cela est important pour l'intégration future de nouvelles tourbières (car il existe environ deux fois plus de tourbières sur le territoire que dans le réseau).

Nous préciserons donc ce périmètre en prenant en compte les BV de masses d'eau, ainsi que leur qualité écologique et chimique, afin d'être en cohérence avec une logique d'actions et de financements.

b. Comment évaluer l' « état » d'une tourbière ? Quels sont les facteurs à prendre en compte ?

L'évaluation de l' « état » d'une tourbière dépend de nombreux facteurs, que nous avons tenté de synthétiser en mettant en place la méthodologie de hiérarchisation. Cette dernière tente de prendre en compte l'ensemble de l'écosociosystème associé aux tourbières et à leur gestion.

La méthodologie prend ainsi 4 critères en compte:

- **La connaissance,** permettant d'**évaluer la pression d'observation sur un site ;**
- **Le patrimoine** permettant d'**évaluer l'intérêt biologique d'un site ;**
- **Les pressions** permettant d'**évaluer les atteintes sur un site ;**
- **L'hydrologie,** permettant d'**évaluer le rôle et l'impact sur le BV de la masse d'eau d'un site**.

c. Comment prioriser les sites et les mesures à prendre ?

Encore une fois, la méthodologie de hiérarchisation permet de répondre à cette question. En effet, elle permet de classer les tourbières selon leurs résultats dans les différents critères :

- **Le niveau de connaissance :**

Il est nécessaire d'**harmoniser les connaissances** des tourbières du réseau. En effet, nous avons observé une très grande disparité entre les sites. Des prospections de terrain doivent donc être réalisées sur les tourbières au niveau de connaissance modéré et très modéré. Nous pouvons envisager une **redistribution plus équitable des moyens financiers et humains** pour parvenir à cet objectif.

- **L'intérêt patrimonial :**

Les actions doivent prioritairement cibler les **sites à l'intérêt patrimonial élevé ou très élevé**. Pour ceux d'entre eux qui ne bénéficient pas d'instruments de protection, une candidature peut être déposée, ou au minimum une convention de gestion signée avec le propriétaire.

Une des ambitions du réseau étant la **création d'une RNR éclatée sur les sites les plus riches**, ce classement pourra servir de base à leur sélection. Il en est de même pour la candidature au réseau Ramsar.

- **Le degré de pression**

Les tourbières prioritaires dans le cadre de ce critère sont celles **subissant le plus de pression**, donc ayant un degré de pression élevé ou très élevé. Dans l'optique de la rédaction d'un plan d'actions, ces dernières pourront être classées en fonction du type d'atteinte, tels qu'il est établi dans la fiche de collecte de données (exploitations diverses, pratiques agricoles et pastorales, pratiques et travaux forestiers, gestion des eaux, processus naturels et anthropiques, infrastructures et aménagements)

- **Potentialité hydrologique**

Une fois que ce critère sera alimenté, il permettra de classer les tourbières selon leur rôle et leur impact sur leur masse d'eau. Il sera donc possible d'identifier les sites qui peuvent avoir un effet bénéfique sur celui-ci, et donc **contribuer à l'atteinte des objectifs DCE**. Les mesures prioritaires les concerneront.

- **Croisement du niveau de connaissance et de l'intérêt patrimonial**

Parmi les sites méconnus, qui doivent faire l'objet de prospection, les tourbières présentant, malgré la faiblesse des données, une **potentialité patrimoniale forte seront prioritaires** aux autres dans l'optique d'une amélioration des connaissances.

- **Croisement de l'intérêt patrimonial et du niveau de pression**

Cet indicateur permet de prioriser les actions sur les sites à riche patrimoine et fortement menacés. Seulement, les seuls sites bénéficiant de connaissances poussées, et donc sur lesquels nous pouvons juger de la richesse patrimoniale sont, le plus souvent, déjà protégés, donc à faibles pressions. C'est pourquoi l'augmentation des connaissances est une **étape fondamentale** au bon fonctionnement du réseau.

- **Croisement du degré de pression et de la potentialité hydrologique**

Lorsque cela sera possible, la potentialité hydrologique permettra d'identifier les tourbières ayant un impact important sur leur masse d'eau. Ainsi en liant ce critère au degré de pression, nous aurons un aperçu des impacts négatifs qu'ils peuvent avoir, et d'en connaitre les causes.

Ce croisement est un moyen d'**attirer l'attention des financeurs**, et notamment les Agences de l'Eau, qui se doivent de faire respecter les objectifs de la DCE. La restauration de tourbières en est un moyen, elles qui ont un impact (quand elles sont en tête de BV) mais qui sont également impactées (quand elles sont en aval) par ces masses d'eau.

d. Comment les activités humaines peuvent permettre d'entretenir ces sites ?

La centralisation bibliographique et la mise en relation des acteurs locaux de la gestion des tourbières, ou plus généralement des milieux naturels est un moyen de répondre à ces questions. En effet, le PNRVA et le CEN notamment ont acquis un certain nombre de tourbières, sur lesquelles ils **expérimentent des modes de gestion** (pâturage, mise en défens…). Ces expérimentations permettent de mieux comprendre la réaction du milieu aux activités humaines.

Dans la bibliographie, il existe de nombreuses études françaises mais aussi internationales sur la problématique de gestion. Une analyse attentive de ces documents est primordiale pour se tenir au courant des avancées scientifiques en la matière et des conclusions qui sont tirées.

Une **coopération entre les différents territoires riches en tourbières** (on pense à la Franche-Comté, le Limousin, Rhône-Alpes...) est un outil fondamental de partage des connaissances. En effet, tout comme la coopération entre les acteurs locaux est nécessaire, celle entre les acteurs nationaux, voire internationaux l'est tout autant. Un partage d'expériences et de connaissances permet d'améliorer les actions et de ne pas dépenser dans des mesures effectuées ailleurs.

e. Comment impliquer ces acteurs dans leur gestion et les orienter vers un comportement plus respectueux de ces milieux?

Nous l'avons dit, les acteurs qui sont au plus près des tourbières sont leurs propriétaires et usagers. Ils ont eu l'occasion de suivre ces milieux parfois depuis longtemps, évoluant en fonction des différentes pratiques qui s'y sont exercées. Leur expérience est une aubaine pour les gestionnaires et il est donc indispensable qu'il y est un **partage de connaissances**.

La présentation des « porter à connaissance » sont l'occasion d'engager un dialogue avec ces derniers. Il est d'ailleurs prévu une partie consacrée aux connaissances qu'ils peuvent nous apporter. Elle représente également l'opportunité de **sensibiliser ces acteurs à ces milieux** qui leur sont souvent méconnus et qui sont encore pour eux des milieux insalubres (voir à cet effet l'étude ethnosociologique sur les représentations des tourbières du Cézallier[45]).

---

[45] S. Bobbé, « *Etude ethnosociologique sur les représentations des tourbières du Cézallier* », INRA et Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne, 2009

f. Comment permettre une meilleure lisibilité du jeu d'acteurs ? Comment combiner les compétences de chacun pour une gestion efficace ?

La lisibilité des acteurs passent par une **répartition selon leurs compétences**. Les tableaux qui suivent présentent cette répartition selon les grandes orientations à mettre en œuvre dans le cadre du réseau de tourbières.

- **Amélioration des connaissances**

Comme nous l'avons vu, il y a un besoin conséquent d'augmenter les connaissances concernant un grand nombre de tourbières. Ce manque d'information concerne l'**inventaire faunistique et floristique** mais aussi le **fonctionnement des tourbière**s. Ce dernier étant spécifique à chaque site, son étude ne pourra se faire que sur des sites à très forts enjeux.

Tableau n° 9 : Répartition des acteurs selon la thématique « Amélioration des connaissances »

Les acteurs pressentis			
Au niveau administratif	**Au niveau technique**	**Au niveau de l'animation**	**Au niveau du financement**
PNRVA DREAL Conseil Régional, en tant que gestionnaire des crédits européens, Agences de l'eau en tant que gestionnaire des crédits d'Etat	PNRVA CEN CBNMC ONF Chambre d'agriculture SHNAO Bureaux d'études Herbiers Universitaires RNN	PNRVA CC Chambre d'agriculture CRPF Communes IPAMAC SAGE	Agences de l'eau FEADER, via les sites natura 2000 FEDER, via le POMAC Collectivités territoriales CT, via des procédures existantes DREAL, via les plans nationaux d'actions

- **Gestion de tourbières**

Nous entendons dans le terme « Gestion des tourbières » l'**intervention, ou non, sur une tourbière**. Il s'agit d'une intervention si celle-ci se trouve fortement menacées, ou d'une préservation, avec par exemple une mise en défens, si la tourbière est en bon état. Ces interventions peuvent se justifier sur la base :

- d'une sauvegarde d'une biodiversité remarquable ;
- d'une continuité écologique ;
- de l'atteinte des objectifs DCE.

Tableau n° 10 : Répartition des acteurs selon la thématique « Gestion des tourbières »

Les acteurs pressentis			
Au niveau administratif	**Au niveau opérationnel**	**Au niveau de l'animation**	**Au niveau du financement**
Propriétaires : conventions de maitrise d'usage soit par des contrats type N2000, soit intégrer dans procédure existante (RNN, CT, N2000) Communes ou CC qui ont pris les compétences eau et/ou agriculture PNRVA DREAL, Conseil Régional en tant que gestionnaire des crédits européens Agences de l'eau en tant que gestionnaire des crédits d'Etat Préfectures pour sites classés DREAL si incidences sur sites Natura 2000 ONF si en forêt public dans le cadre d'un schéma et plan d'aménagement forestier CRPF si en forêt privé disposant d'un plan simple de gestion forestière (>25ha d'un seul tenant)	Exploitants agricoles Exploitants forestiers PNRVA CEN SIVOM SIVU dans le cadre de CT Services techniques CC	PNRVA CEN SIVOM - SIVU dans le cadre de CT CC	Agences de l'eau FEADER, via les sites natura 2000 FEDER, via le POMAC Collectivités territoriales

- **Coopération**

La coopération peut être à deux échelles. Dans un premier temps, il s'agit d'une coopération entre les acteurs locaux, qui est l'essence même du réseau, à savoir de **mettre en relation l'ensemble des intervenants** sur la base de leur compétence pour une meilleure gestion des tourbières. Dans un second temps, elle peut représenter une base d'échanges entre le réseau de tourbières du Cézallier et de l'Artense et une autre région européenne, afin de faire partager les connaissances et expériences.

Tableau n° 11 : Répartition des acteurs selon la thématique « Coopération »

Les acteurs pressentis		
Au niveau administratif	**Au niveau technique/opérationnel/animation**	**Au niveau du financement**
IPAMAC Pole Relais Tourbières	PNRVA CEN	CGET FEDER via le POMAC

CEN, CGET Conseil Régional	Pole-Relais Chambre agri SIVOM - SIVU dans le cadre de CT CC	LEADER via le FEADER

- **Animation/Gouvernance du réseau**

La gouvernance du réseau signifie la prise en charge de la réflexion, de la prise de décision et de l'évaluation du réseau. Ici, le PNVA en est le premier investigateur mais les tâches peuvent ensuite être partagées. Le but sera d'**accorder les orientations du réseau avec les mesures existantes**, entre autres les MAET, Natura 2000 et les actions du POMAC.

Tableau n° 12 : Répartition des acteurs selon la thématique « Animation/Gouvernance du réseau »

Les acteurs pressentis		
Au niveau administratif	**Au niveau technique/opérationnel/animation**	**Au niveau du financement**
PNRVA CEN RNN RNR SAGE SIVOM - SIVU dans le cadre de CT	PNRVA CEN Pôle Relais Tourbières Chambres d'agriculture SIVOM - SIVU dans le cadre de CT CC	FEADER pour le réseau Natura 2000 FEDER via le POMAC Agences de l'Eau

Une fois que la répartition des compétences est claire, il s'agit de définir leur champ géographique d'intervention. Celui-ci s'effectue sur SIG, et des cartes peuvent être tirées. On peut alors distinguer des secteurs fortement représentés, de ceux où aucun acteur n'intervient. Ces **secteurs dits « orphelins » sont à cibler**. Lorsqu'une tourbière se situe dans ces périmètres, le Parc se doit d'intervenir et de coordonner les acteurs pour mieux répartir leurs actions, mais également les siennes. D'autres zones peuvent voir des acteurs intervenir, mais leurs compétences diffèrent des problématiques soulevées par l' « état » des tourbières présentes. Une réorganisation est alors à préconiser. Ce dernier travail est en cours et ne put être présenté dans ce rapport.

g. Comment rendre compte de l'efficacité des mesures ?

Le **suivi et l'évaluation des tourbières du réseau** est assuré par la méthodologie de hiérarchisation. C'est en cela qu'elle est un véritable résultat de mon stage car elle va permettre de mettre en place une gestion de long terme des sites. Il s'agira de notifier chaque changement éventuel survenant sur une tourbière, changement de statut, de pratiques, intervention d'un acteur pour une restauration… et de comparer le score des critères lors de l'évaluation suivante. Ce suivi est essentiel pour évaluer l'efficacité des mesures mises en place, mais aussi pour évaluer les différences d'impacts entre les pratiques (passage d'un pâturage à un fauchage). En cela, un **suivi naturaliste** est également important pour observer les différences de dynamiques de végétation.

B. Les difficultés

La structuration du réseau de tourbières s'est heurtée à un certain nombre de difficultés et de limites qui ont pu transparaitre dans l'écriture de ce rapport.

1. Adaptation

Comme j'ai pu le préciser plus en amont dans ce rapport, il m'a fallu m'adapter assez rapidement au sujet d'étude. Ce dernier est complexe, pour preuve les nombreuses études scientifiques qui divergent sur le fonctionnement des tourbières et les modalités de gestion en mettre en œuvre. Ainsi, il m'a fallu étudier un grand nombre de documents pour parvenir à cerner les enjeux, les outils et les acteurs de la gestion des tourbières.

2. Manque de connaissances

Une des limites a été un manque de connaissances sur de nombreux sites. L'amélioration de ces dernières étant un des objectif de ce réseau et une mission qui demande énormément de moyens, il a fallu travailler avec et trouver des solutions. Cette insuffisance d'information a notamment rendu l'alimentation du critère « Intérêt patrimonial » difficile.

Etant donné que les principales sources de données concernant ce patrimoine sont les fiches ZNIEFF, nous avons décidé de baser notre méthodologie dessus, à savoir mettre en exergue les habitats et espèces déterminants. La plupart des tourbières du réseau étant en ZNIEFF, nous disposions donc d'informations sur presque tous les sites.

Seulement, cette méthode induit une nouvelle limite. Comme nous l'avons vu, certaines ZNIEFF incluent un territoire large qui peut comprendre plusieurs tourbières. La localisation des habitats et espèces n'étant pas spécifiée, la précision est faussée et, par ce moyen, une tourbière pauvre en biodiversité remarquable peut devenir riche dans notre tableau si une autre tourbière cette fois-ci réellement riche est présente dans le même périmètre ZNIEFF.

Pour tenter de relativiser les résultats de l'intérêt patrimonial, nous avons donc intégré un critère « Niveau de connaissance », qui permet, en plus », de hiérarchiser les tourbières selon leur besoin de prospection.

3. Une méthodologie complexe à concevoir

Rédiger une méthodologie n'est pas tâche aisée, surtout lorsque l'on souhaite l'utiliser sur du long terme. Cette partie centrale de mon stage a durée plus de temps que prévu. Il a fallu, en effet, se documenter d'abord abondamment. Heureusement pour nous, le Plan Régional d'Action en faveurs des Tourbières d'Auvergne nous a bien aiguillés, et puisque nous voulions pouvoir effectuer une comparaison temporelle, il ne fallait pas beaucoup différer de sa méthodologie.

Seulement, le contexte et les données disponibles étaient différents. Le CEPA a en effet déployé un grand nombre de personnes sur toutes les tourbières étudiées afin de réaliser un inventaire des pressions et de toutes les données pouvant être collectées. Nous avons donc tenté de composer avec cette disparité des connaissances, ce qui n'a pas été chose facile.

En comptant l'ensemble des étapes, de la recherche bibliographique et la finalisation de la rédaction, un mois et demi s'est écoulé.

4. Périmètres des tourbières

Le périmètre actuel des tourbières a également posé de nombreuses questions, d'autant plus que le critère « Potentialité hydrologique » se base en partie dessus.

Le problème est que ces périmètres sont issus de différentes sources, et qu'ils sont très variable d'un site à l'autre. A la Godivelle ou sur le plateau de Chastel par exemple (voir Annexe n° 12), il se base sur le périmètre Natura 2000, qui est beaucoup étendu que la seule tourbière. A d'autre endroit, il semble épouser strictement les contours de la tourbière. Ailleurs, ce périmètre est décalé d'une cinquantaine de mètres. Cela ne facilite pas non plus la localisation au sein de la masse d'eau.

Ainsi, nous avons été obligés, pour le moment, de ne pas exploiter le critère « Potentialité hydrologique ». Nous avons tenté de trouver des solutions en adéquation avec les objectifs voulus. Il nous a semblé important de distinguer deux périmètres : le périmètre sur lequel se baser pour entrer les données (pressions, patrimoine…) et le périmètre sur lequel se baser dans une logique d'actions.

Le périmètre « restreint », où n'est censé apparaitre que la tourbière peut être parfois dessinée avec précision. C'est le cas pour les tourbières inscrites en Natura 2000, ENS, RNN ou APPB. Sur ces sites, nous disposons en effet d'une carte d'habitas. Il nous suffit donc de sélectionner les habitats tourbeux, que l'on peut élargir aux habitats humides jouxtant les habitats tourbeux. Pour les autres, un premier dégrossissement peut être fait par photo aérienne.

Le périmètre de référence pour la logique d'actions doit évidemment être plus large. Travailler sur une entité de 1 hectare n'a pas de sens et est improductif. Dans ce cas-là, les périmètres peuvent en effet se baser sur les périmètres de protection pour les tourbières qui le sont. Pour les autres, la logique hydrologique voudrait que l'on prenne en compte les bassins versants de masse d'eau, d'autant que de nombreux financement proviendront des Agences de l'Eau. Ce dernier point n'est cependant pas encore défini.

III-Les perspectives

A. Pour moi

Fort de cette expérience, je compte poursuivre mon projet professionnel dans la gestion des milieux naturels. Œuvrer pour la préservation des habitats permettant à une flore et faune de s'épanouir est une mission que je trouve extrêmement enrichissante et valorisante.

Je souhaite donc exercer une activité dans ce domaine, et en Auvergne, dans la limite du possible. Je suis en effet très attaché à cette région, qui possède une richesse naturelle exceptionnelle. C'est pourquoi je souhaite contribuer à sa préservation. De plus, cela passe par un maintien des activités et valeurs traditionnelles, auxquelles je tiens également beaucoup. Ces dernières sont majoritairement à vocation agricole, milieu que je connais de par ma famille et qui m'intéresse. Lié dans mon futur travail gestion des milieux naturels et agriculture, ce qui a été le cas durant ce stage, est donc un objectif.

Seulement, la recherche d'emploi est difficile en ce moment, notamment dans le secteur de l'environnement et dans les structures publiques territoriales. Dans l'optique où je ne trouve pas un travail immédiatement dans l'environnement, je souhaite tout de même rester actif dans la protection de la nature. Je suis ainsi bénévole depuis cet été à l'association « Chauve-Souris Auvergne », dont l'objectif est l'étude et la conservation des chiroptères sur l'ensemble de la région. Je souhaite également participer à des actions ponctuelles qui auront lieu sur le territoire.

J'espère donc que ce stage permettra de m'ouvrir des portes, malgré mon parcours universitaire. Il a, en tout cas, était une expérience forte qui m'a conforté dans mes choix et m'a permis de développer de nombreuses compétences et connaissances que j'espère bien réutiliser.

B. Pour la structure d'accueil

1. A court terme

Dans un délai court, à savoir avant la fin du stage ou courant octobre, **une journée de rencontre, de présentation et de débat**, réunissant l'ensemble des acteurs de la gestion des tourbières, sera organisée. Celle-ci pourrait prendre la forme d'ateliers thématiques répartis entre :

- Histoire/Culture/Animation pédagogique
- Agriculture
- Forêt
- Tourisme
- Connaissance / Travaux scientifiques
- Territoires et tradition

Les échanges ayant lieu dans chaque atelier pourrait renseigner sur les besoins, sur le lien avec les procédures existantes, sur l'engagement de chaque organisme et la définition de leurs domaines d'intervention et de fixer un calendrier d'actions.

Il est également prévu avant la fin du stage d'aller à la rencontre des propriétaires et usagers des tourbières visitées cette année. Cette phase-là a été détaillé auparavant, nous ne re-rentreront donc pas dans les détails

2. A moyen terme

Ensuite, l'objectif sera de monter un **plan d'actions à la lumière des préconisations** issues de ce stage et du compte rendu de la réunion précédemment citée. Celui-ci se fera également en

coordination avec les organismes impliqués, et notamment le CEN. . Cette phase permettra de clarifier le rôle de chacun des acteurs dans le réseau et de se fixer des objectifs. Les principales mesures seront donc :

- **Une amélioration des connaissances**
- **Une intervention sur les sites sensibles**
- **Une coordination des acteurs**
- **Une intégration des propriétaires**
- **Une sensibilisation du public**
- **Une valorisation touristique**

Sur ce dernier point, le réseau pourra s'appuyer sur une étude menée par Marie Gomichon, intitulée « Etude sur la valorisation du patrimoine des tourbières du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne »[46], datant de 2010. Cette dernière est divisée en trois phases :

- Un pré-diagnostic analysant le contexte et les enjeux de la valorisation de ce patrimoine ;
- Un diagnostic de l'offre « tourbière », à savoir du potentiel touristique des tourbières et des possibilités d'une mise en réseau des infrastructures existantes
- Un audit des acteurs locaux concernés et intéressés par des projets en relation avec la valorisation des tourbières

3. A long terme

Deux des objectifs phares de ce réseau de tourbières sont la création d'un Réserve Naturelles Régionale « éclatée » sur les sites les plus emblématiques du territoire, et l'inscription à la liste Ramsar. En effet la structuration de ce réseau est un atout dans la candidature pour ces deux instruments.

Une Réserve Naturelle Régionale

Le réseau de tourbière est ainsi un argument à la création d'une Réserve Naturelle Régionale répartie sur plusieurs tourbières du Cézallier et de l'Artense. Celle-ci permettrait une protection plus globale et pérenne, en lien avec les dynamiques des populations et des milieux représentatifs.

La création d'une RNR est une démarche encadrée par le code de l'environnement, ayant pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité par :

- **La protection des sites d'intérêt patrimonial fort,**
- **La considération des continuités écologiques au-delà des limites du site,**
- **La création d'un outil de sensibilisation et d'information. La connaissance du grand public est en effet une clé de la protection de la biodiversité**.

Il s'agit d'un classement de 10 ans, comprenant une réglementation avec surveillance et pouvoir de police. Voici les principaux critères qui seront évalués lors de l'examen du dossier[47] :

---

[46] M. Gomichon, « *Etude sur la valorisation du patrimoine des tourbières du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne* », Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne, 2010.

[47] Région Poitou-Charentes, « *Guide des aides et des appels à projets* ». Disponible sur http://www.poitou-charentes.fr/services-en-ligne/guide-aides/-/aides/detail/243

- **Critères patrimoniaux et fonctionnels :**

Il s'agit de la richesse écologique (espèces d'intérêt patrimonial, habitats remarquables ou objets géologiques particuliers) et/ou de la situation au regard des continuités écologiques. L'évaluation des menaces pour la biodiversité, telles que la fragmentation des milieux, les projets d'urbanisation ou la modification de pratiques agricoles sera aussi étudiée.

- **Qualité globale du projet :**

Il s'agit de la situation et du contexte local (éléments actuels de connaissance du site (inventaires, études...), implication des acteurs (consensus local, personnes déjà informées, mobilisées...) et situation du site (fragmentation du périmètre, nombre de propriétaires...).

- **Critères pédagogiques :**

La Région cherchera à développer dans tout projet de RNR un espace de sensibilisation et d'éducation du public à l'environnement (sites accessibles, riches en éléments pédagogiques, disposant de structures d'accueil ...).

L'inscription à la liste Ramsar

La structuration du réseau de tourbières du Cézallier et de l'Artense est également un moyen de pouvoir bénéficier du **label Ramsar**. En effet, il permettra une harmonisation des connaissances, qui est indispensable pour bénéficier de sa reconnaissance.

Cette dernière permettra d'accompagner une **prise de conscience générale** sur les sites remarquables dont dispose cette région. Ce fut notamment le cas lors de la candidature UNESCO de la Chaîne des Puys, qui a vu une grande mobilisation des habitants.

Une attention particulière devrait être accordée à l'inscription de tourbières qui possèdent, au moins, quelques-unes des propriétés suivantes[48]:

- une hydrologie intacte ;
- une végétation produisant de la tourbe ;
- la capacité d'agir en tant que réservoir pour la diversité biologique régionale/mondiale ;
- la capacité d'agir en tant que réservoir de carbone ;
- une fonction de piégeage du carbone ;
- l'aptitude à préserver des archives géochimiques et/ou paléo-archives ;
- une diversité hydrochimique ;
- des caractéristiques macro et/ou micromorphologique

Les tourbières prioritaires sont cependant celles très vulnérables aux pressions et les tourbières de grandes dimensions, du fait de leur valeur hydrologique, de leur capacité de stockage du carbone et de leur rôle de paléo-archives, mais aussi parce qu'elles comprennent de vastes paysages:

[48] Ramsar, « *Orientations pour identifier et inscrire des tourbières, des prairies humides, des mangroves et des récifs coralliens sur la Liste des zones humides d'importance internationale* », Résolution VIII.11, 2002, pp. 3 - 4

Conclusion

Le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne cherche, par l'intermédiaire du réseau de tourbières du Cézallier et de l'Artense, à préserver les milieux tourbeux, milieux riches en biodiversité, mais menacées, tout en maintenant des pratiques agropastorales et forestières extensives, fer de lance de l'identité de ce territoire.

Cette ambition passe par une évaluation de ces tourbières et une mise en réseau des acteurs impliqués dans leur gestion. C'est l'objectif de ce stage qui permet d'établir les fondations du réseau et de lancer une dynamique à développer et améliorer sur du long terme.

Le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne dispose maintenant de supports sur lesquels s'appuyer pour le suivi des tourbières et le renforcement des liens qui l'unissent avec les acteurs du territoire, gestionnaires, propriétaires et usagers. La reconnaissance au niveau mondial, par l'intermédiaire de la convention Ramsar, permettrait d'assurer la pérennité du réseau, mais également de donner une visibilité de ces actions et du patrimoine qu'il cherche à préserver.

Le regain d'intérêt scientifique que suscite les zones tourbeuses, et zones humides en général, de par les services écosystémiques qu'elles rendent, mais aussi simplement par la richesse biologique qu'ils accueillent, souvent inféodée à ces milieux, incite à l'optimisme, après des années de destruction.

Ainsi, il semble que la préservation de l'ensemble des milieux naturels passe par l'amélioration des connaissances et leur diffusion auprès d'un public le plus large possible. Intégrer les habitants et les propriétaires est un gage de réussite des actions menées. Le Parc l'a compris, et c'est une raison d'être du réseau de tourbières.

Pour moi, ce stage a été très enrichissant, me permettant de découvrir le métier de gestionnaire de milieux naturels, mais aussi très valorisant. L'implication du Parc dans cette mission m'assure de la mise en pratique des préconisations qui aboutiront prochainement. Ces 6 mois passés dans cette structure m'ont permis de disposer de connaissances très poussées sur les milieux humides, leur fonctionnement, les moyens de gestion, les acteurs en place. Mes compétences en gestion de projet ont été aiguisées, mes sens des responsabilités, de l'initiative et de l'autonomie ont été renforcés.

Ce stage a donc été une expérience riche et stimulante, tant d'un point de vue personnel que professionnel.

Table des matières

Liste des sigles et abréviations 1

Introduction 2

Partie 1 : Un thème dans son contexte 4

I- Une structure : le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne 5

A. Qu'est-ce qu'un Parc Naturel Régional ? 5

1. Quelques chiffres 5

2. Une initiative de la Région pour des territoires remarquables 5

3. Un contrat : La Charte 5

4. Des missions 5

5. Parc Naturel Régional et espaces protégés 6

B. Le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne 6

1. Sa Charte 6

2. Sa structure gestionnaire 6

3. Quels financements pour les actions du Parc ? 7

4. Les missions du Parc 7

5. Un patrimoine naturel et culturel riche et à préserver 8

C. Le territoire d'étude 10

1. Le territoire du Parc 10

2. Le Cézallier 11

3. L'Artense 12

II- Une thématique : les tourbières 13

A. Qu'est-ce qu'une tourbière ? 13

1. Définitions 13

2. Répartition des tourbières 13

3. Les conditions des plateaux du Cézallier et de l'Artense 15

B. Pourquoi faut-il protéger les tourbières ? 15

1. Valeur biologique et écologique 15

2. Valeur scientifique, archéologique et ethnologique 15

3. Valeur fonctionnelle 16

4. Valeur économique 16

5. Valeur paysagère, récréative et éducative 17

6. Synthèse 17

C. Les menaces 18

1. Historique des menaces 18

2. Perturbations du fonctionnement hydrique 19

3. Perturbations mécaniques 19

4. Perturbations chimiques sur la tourbière ou en périphérie 20

III- Une problématique : la gestion des tourbières 21

A. Au niveau international et européen 21

1. Gestion des ZH au niveau mondial : 21

2. Instruments européens de protection des zones humides : 22

B. Au niveau national 25

1. La réglementation 25

2. Les instruments 27

C. Les acteurs locaux 29

1. Le rôle du Conservatoire d'Espace Naturel d'Auvergne (CEN) 29

2. Le rôle des Agences de l'eau 30

3. Les autres principaux acteurs 32

D. Le rôle du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne 33

E. Conclusion 33

Partie 2 : Le déroulé du stage 35

I- Le cadre de travail 36

A. Mon parcours universitaire 36

B. Le déroulement du stage 37

1. L'encadrement 37

2. La localisation 37

3. Le temps de travail 37

II- Objet de la mission 38

A. Le réseau de tourbières 38

1. La protection/gestion 39

2. Les possibilités d'intervention des différents acteurs 40

3. L'état des lieux des tourbières 40

B. Description du stage 40

1. Le stage de 2013 40

2. Le stage de 2014 ..... *41*

C. Problématisation 43

III- Les tâches confiées 44

A. La phase de terrain 44

1. Travail de préparation *45*

2. Le terrain *45*

B. Centralisation bibliographique 47

1. Etat actuel *47*

2. Méthode *47*

3. Objectifs *48*

C. Méthodologie de hiérarchisation 48

1. Base de travail *49*

2. Les critères retenus *49*

3. Un résultat en soi *49*

4. La méthode *50*

5. Les difficultés *50*

D. Alimentation des critères de hiérarchisation 50

1. Le critère « Niveau de connaissance » *50*

2. Le critère « Intérêt patrimonial » *51*

3. Le critère « Niveau de pression » *51*

4. Le critère « Potentialité hydrologique » *51*

E. Analyse de la base de données 52

F. Rédaction de « Porter à connaissance » 52

1. Construction *52*

2. Objectifs *52*

Partie 3 : Des résultats, un bilan et des perspectives 54

I- Les résultats 55

A. Méthodologie de hiérarchisation 55

1. Rappel du contexte Life - 1999 ..... *55*

2. Actualisation de la méthodologie pour le Réseau 2014 ..... *57*

3. Présentation des critères *62*

B. Analyse des critères 74

1. Analyse individuelle *74*

2. Analyse croisée 80

3. Comparaison temporelle avec les résultats du « Plan d'action régional en faveur des tourbières d'Auvergne » 84

C. Analyse cartographique 85

1. L'occupation du sol 85

1. Les BV de masses d'eau et leur état 85

2. Les zones humides potentielles 86

D. La répartition des acteurs 87

E. Porter à connaissance 88

II- Le bilan 89

A. Les acquis 89

1. Pour moi 89

2. Pour la structure d'accueil 90

B. Les difficultés 96

1. Adaptation 96

2. Manque de connaissances 96

3. Une méthodologie complexe à concevoir 96

4. Périmètres des tourbières 97

III- Les perspectives 98

A. Pour moi 98

B. Pour la structure d'accueil 98

1. A court terme 98

2. A moyen terme 98

Conclusion 101

Table des matières 103

Table des illustrations 107

Bibliographie 109

Sitographie 110

Annexes 113

Table des illustrations

Page de garde : Lac-tourbière de la Pignole (Champs-sur-Tarentaine – Marchal, Cantal)

Liste des cartes

Carte n° 1 : Préfiguration du Réseau écologique sur le territoire du PNR VA

Carte n° 2 : Les 5 régions naturelles du PNR des Volcans d'Auvergne

Carte n° 3 : Répartition des 6 Agences de l'eau en France

Carte n° 4 : Localisation des tourbières du réseau

Carte n° 5 : Photo aérienne de la tourbière de La Barthe – Pont de Clamouze

Carte n° 6 : Répartition des tourbières au sein de la ZNIEFF « Gorges de la Rhue »

Carte n° 7 : Zoom sur 2 masses d'eau d'état écologique moyen

Liste des figures :

Figure n°1 : Typologie des tourbières

Figure n° 2 : Valeur des services rendus par les zones humides du Cézallier (en M€/an) en 2010

Figure n° 3 : Les instruments de protection

Figure n°4 : Classement de la bibliographie par thématique

Figure n° 5 : Classement de la bibliographie par année de publication

Figure n° 6 : Niveau de connaissance des tourbières du réseau

Figure n° 7 : Intérêt patrimonial des tourbières du réseau

Figure n° 8 : Degré de pression des tourbières du réseau

Figure n° 9 : Degré de pression des principales tourbières en milieu agricole

Figure n° 10 : Degré de pression des principales tourbières en milieu forestier

Figure n° 11: Niveau de pressions des tourbières protégées ou non

Figure n° 12 : Niveau de pression des tourbières non protégées

Liste des tableaux

Tableau n° 1 : Calendrier prévisionnel

Tableau n° 2 : Calendrier suivi

Tableau n° 3 : Liste des 14 tourbières à prospecter

Tableau n° 4 : Liste des caractéristiques répertoriées par GPS

Tableau n° 5 : Croisement du niveau de connaissance et de l'intérêt patrimonial

Tableau n° 6 : Croisement du degré de pression et de l'intérêt patrimonial

Tableau n° 7 : Comparaison temporelle 1999 – 2014

Tableau n° 8 : Répartition des acteurs selon leurs compétences

Tableau n° 9 : Répartition des acteurs selon la thématique « Amélioration des connaissances »

Tableau n° 10 : Répartition des acteurs selon la thématique « Gestion des tourbières »

Tableau n° 11 : Répartition des acteurs selon la thématique « Coopération »

Tableau n° 12 : Répartition des acteurs selon la thématiques « Animation/Gouvernance du réseau »

Bibliographie

ACTEON / ECOVIA, « *Amélioration des connaissances sur les fonctions et usages des zones humides : évaluation économique sur des sites tests, Le cas des Tourbières du Cézallier* », 2012, 72 p.

AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE, « *Etat des lieux du bassin Loire-Bretagne VOLUME 1 : Caractérisation du bassin Loire-Bretagne et registre des zones protégées* », 2004, 211 p.

BLANQUART S. et BOUSCASSE H., « *Amélioration des connaissances sur les fonctions et usages des zones humides : Evaluation économique sur des sites tests – Le cas des tourbières du Cézallier* », ACTeon/EcoVia, 2010, 72 p.

BOBBE S., « *Etude ethnosociologique sur les représentations des tourbières du Cézallier* », INRA et Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne, 2009, 31 p.

BOUCHARDY C. et LEMARCHAND C., « *Sites naturels et faune d'Auvergne* », Catiche Productions, 2009, 257 p.

CHOLET J. et MAGNON G., « *Tourbières des montagnes françaises – Nouveaux éléments de connaissance, de réflexion et de gestion* », Pôle-Relais Tourbières / Fédération des Conservatoires Régionaux d'Espaces Naturels, 2010, 187 p.

CODE DE L'ENVIRONNEMENT, « Article L211-1 », Modifié par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 20 JORF 31 décembre 2006

CONSERVATOIRE DES ESPACES ET PAYSAGES D'AUVERGNE, « Massif à tourbières d'Artense », Institut Français de l'Environnement, 2005, 6 p.

CONSERVATOIRE DES ESPACES ET PAYSAGES D'AUVERGNE, « *Plan d'action régional en faveur des tourbières d'Auvergne* », Programme LIFE-NATURE « Tourbière de France », 1999, 124 p.

CRASSOUS C. et KARAS F., « *Guide gestion des tourbières et marais alcalins des vallées alluviales de France septentrionale* », Pôle-Relais Tourbières / Fédération des Conservatoires Régionaux d'Espaces Naturels, 2007, 199 p.

CUBIZOLLE H., « *Origine, fonctionnement et conservation des tourbières* », Actes du colloque du Château de Goutelas, 5-7 octobre 2005, 384 p.

CUBIZOLLE H. et SACCA C., « Quel mode de gestion conservatoire pour les tourbières ? L'approche interventionniste en question », Géocarrefour, Vol. 79/4, p 285-302

DIRECTION GENERALE DE L'AMENAGEMENT, DU LOGEMENT ET DE LA NATURE, « *3e plan national d'action en faveur des milieux humides (2014-2018)* », Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, 2014, 31 p.

GOMICHON M., « *Etude sur la valorisation du patrimoine des tourbières du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne* », Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne, 2010, 155 p.

HEATHWAITE A. L. et GOTTLICH K., « *Mires: Process, Exploitation and Conservation* », Wiley, 1993, 506 p.

INSEE AUVERGNE, « *Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne* », Electronique N°35, 2009, 28 p.

JULVE P., « *Les tourbières de France : écologie et valeur patrimoniale* », Les Cahiers Scientifiques et Techniques du réseau « Tourbière de France », n°1, avril 1996, 26 p.

MANNEVILLE O., VERGNE V. et VILLEPOUX O., « *Le monde des tourbières et des marais* », 1999, Delachaux et Niestlé. 320 p.

MAURIN H. et COLLAB., « *Le Guide méthodologique pour la modernisation de l'inventaire ZNIEFF* », Institut français de l'environnement, 1997, mise à jour 2004, 63 p.

MINISTERE DE L'AGRICULTURE, DE L'AGROALIMENTAIRE, DE LA FORÊT / DELEGATION A L'INFORMATION ET A LA COMMUNCATION, « *Les mesures agroenvironnementales* », Fond Européen Agricole pour le Développement Rural (FEADER), 2012, 32 p.

PARC NATUREL REGIONAL DES VOLCANS D'AUVERGNE, *Charte 2013-2025 Rapport et annexes*, 205 p.

PARC NATUREL REGIONAL DES VOLCANS D'AUVERGNE, « *Document d'Objectifs – Sites Natura 2000 Artense "FR8301039"* », 2010, 75 p.

PARC NATUREL REGIONAL DES VOLCANS D'AUVERGNE, « *Document d'Objectifs – Sites Natura 2000 Cézallier Nord "FR8301040" et Cézallier Sud "FR8301041"* », 2010, 109 p.

PORTERET J., « Capacité de stockage de l'eau et rôle des tourbières basses minérotrophes dans le fonctionnement des têtes de bassin versant », Ann. Sci. Rés. Bios. Trans. Vosges du Nord-Pfälzerwald, 2009-10, p. 207-229

RAMSAR, « *Orientations pour identifier et inscrire des tourbières, des prairies humides, des mangroves et des récifs coralliens sur la Liste des zones humides d'importance internationale* », Résolution VIII.11, 2002, 14 p.

RESEAU TOURBIERES AUVERGNE, « *Les tourbières, richesse naturelle et atout économique* », Pôle Relais tourbières, 25 p.

Sitographie

Site de la FEDERATION DES PARCS NATURELS REGIONAUX DE FRANCE : http://www.parcs-naturels-regionaux.tm.fr/fr/accueil/

Site du PARC NATUREL REGIONAL DES VOLCANS D'AUVERGNE : http://www.parcdesvolcans.fr/

Site du POLE-RELAIS TOURBIERES : http://www.pole-tourbieres.org/

COONEY D. ET HASKINS J., « *Des scientifiques appellent à agir pour sauver les tourbières du monde riches en carbone* », 2010. Disponible sur http://www.forestday.org/fileadmin/downloads/fd4/Peat-FRENCH.pdf

COLLECTIF REGIONAL D'EDUCATION A L'ENVRIONNEMENT, « L'Espace Régional de Concertation Auvergne », Disponible sur http://www.cree-auvergne.org/lespace-r%C3%A9gional-de-concertation-auvergne

DIRECTION REGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'AMENAGEMENT ET DU LOGEMENT (DREAL) – AUVERGNE, « *Liste des milieux et espèces déterminants* », avril 2010. Disponible sur http://www.auvergne.developpement-durable.gouv.fr/liste-des-milieux-et-especes-a541.html

DIRECTION REGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'AMENAGEMENT ET DU LOGEMENT (DREAL) – AUVERGNE, « Réglementation sur les zones humides », mai 2010, Disponible sur http://www.auvergne.developpement-durable.gouv.fr/reglementation-sur-les-zones-a725.html

EAU FRANCE, « *De la gestion de la ressource en eau* », mars 2014. Disponible sur http://zones-humides.eaufrance.fr/?q=book/export/html/894

EAUFRANCE, « *Plans nationaux d'action en faveur des milieux humides* », juin 2014, Disponible sur http://www.zones-humides.eaufrance.fr/?q=node/1780

EAU FRANCE, « *Services de régulation* », juin 2014. Disponible sur http://www.zones-humides.eaufrance.fr/interets/services-rendus/services-de-regulation

EAU FRANCE, « *De la gestion de la ressource en eau* », 14 mars 2014. Disponible sur http://zones-humides.eaufrance.fr/?q=book/export/html/894

GEOPORTAIL. Disponible sur www.geoportail.gouv.fr

MEROT P. ET COLLAB., INRA, Agrocampus Rennes, « *Les zones humides potentielles en Bretagne* », Mai 2008. Disponible sur http://agro-transfert-bretagne.univ-rennes1.fr/Territ_Eau/CONNAISSANCES/Outils_d_analyse_du_paysage/ZHPot0.php?orig=ok

RAMSAR, « *La liste des zones humides d'importance internationale de Ramsar* », juin 2012. Disponible sur http://www.ramsar.org/cda/fr/ramsar-documents-list/main/ramsar/1-31-218_4000_1__

REGION AUVERGNE, « *Le programme LEADER* », L'Europe s'engage en Auvergne, février 2010. Disponible sur http://www.europe-en-auvergne.eu/programme-initiative-leader.html

REGION POITOU-CHARENTES, « *Guide des aides et des appels à projets* ». Disponible sur http://www.poitou-charentes.fr/services-en-ligne/guide-aides/-/aides/detail/243

Annexes

- **Annexe n° 1 : Organigramme du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne**
- **Annexe n° 2 : Extrait des détails sur les tourbières du réseau**
- **Annexe n° 3 : Fiche de collecte de données**
- **Annexe n° 4 : Extrait de la base bibliographique du réseau de tourbières**
- **Annexe n° 5 : Extraits du tableur des critères de hiérarchisation**
- **Annexe n° 6 : Niveau de connaissance des tourbières du réseau**
- **Annexe n° 7 : Intérêt patrimonial des tourbières du réseau**
- **Annexe n° 8 : Degré de pression des tourbières du réseau**
- **Annexe n° 9 : Croisement du réseau de tourbières avec le Registre Parcellaire Géographique**
- **Annexe n° 10 : Qualité écologique des masses d'eau du territoire**
- **Annexe n° 11 : Porter à connaissance de la tourbière d'Auger**
- **Annexe n° 12 : Périmètre du site « La Godivelle » et croisement avec les zones humides potentielles**

Annexe n° 1 :

Organigramme du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne

Organigramme 2013

ESPACE PROGRAMME 1 : Développement économique durable et identitaire du Parc

Agriculture

Ghislaine GAY PRADEL (15)
Coordination EP1
Agriculture et MAE

Maryline DIEUDONNÉ (15)
Valorisation des produits

Stéphane PICHOT (63)
Race locales et forêt

Tourisme

Eve ALCAIDE (15)
Tourisme durable et activités pleine nature

Marie FAUCHON (63)
Promotion & signalétique tourisme marque Accueil du Parc

LEADER – Mission Accueil

Emilien VEYSSEYRE (63)
Coordination LEADER & mission accueil

Jérémie CRAIPEAU (15)
Animateur LEADER

Caroline CARETTE (63)
Acc. porteurs projet
Prospective offres act.

Energie

Virginie DELAGE (15)
Energie, climat et management durable activités pleine nature

ESPACE PROGRAMME 3 : Aménagement du territoire : appui prospectif et opérationnel

Christine MONTOLOY (63)
Coordination EP3 et CdP

Philippe BOUTONNET (63)
Agent technique CdP

Christophe MALLET (63)
Agent technique CdP

Antony PORTE (63)
Garde nature Natura 200

Rémi LAFOND (63)
Garde nature CdP

Stéphane ERARD (63)
Garde nature CdP

Urbanisme et paysage

Solenn JOUAN (63)
Urbanisme et paysage

Jérémy PAPIN (63)
Urbanisme et paysage

Réseau des assistantes administratives

Nathalie MANOURY (63)
Assistante de Direction & Esp. ressources transv.

Sandrine GUITTARD (63)
Assistante EP2 & RNN

Françoise LACOMBE (63)
Assistante EP3

Sandrine LAFAY (63)
Accueil SM PNRVA & Assistante EP4 & Fonctions support

Marie-Pierre GARD (15)
Accueil SM PNRVA & Assistante EP1 & Bureau cantalien

Marianne COHADE (63)
Assistante LEADER & EP1 & Assemblée

DIRECTION GÉNERALE

Isabelle BLANC (63)
Directrice

Guy SENAUD (15)
Directeur adjoint

ESPACE RESSOURCES TRANSVERSALES

Carine DUBOS (63)
Charte et évaluation

Olivier ROQUETANIERE (63)
SIG

Anne DASRIAUX (63)
Thomas GANLUT (15)
Communication

Maryline DIEUDONNÉ (15)
Stratégie marque Parc

Caroline CARETTE (63)

ESPACE DE DÉCISION TRANSVERSALE

Isabelle BLANC (63)
DG

Guy SENAUD (15)
DG

Ghislaine GAY PRADEL (15)
EP1

Cécile BIRARD (63)
EP2

Christine MONTOLOY (63)
EP3

Carine DUBOS (63)
Esp. ressources transv.

Marie-Noêlle BASMAISON (63)
EP4

Gilles GARAUD (63)
Cellule fonctions supports

Emilien VEYSSEYRE (63)
LEADER

Thierry LEROY (Chastreix)
RNN

ESPACE PROGRAMME 2 : Accompagnement à la gestion d'espaces remarquables à dominante naturelles

Cécile BIRARD (63)
Coordination EP2 63
Natura 2000

Guy SENAUD (15)
Natura 2000

Luc BELENGUIER (63)
Natura 2000

Anne-Gaëlle TOUMINET (63)
Eau et milieux aquatique

Philippe BOICHUT (63)
Patrimoine naturel

Jean-Philippe REYGADE (15)
Garde nature CANTAL

Réserves naturelles nationales

Thierry LEROY (chastreix)
Coordination RNN & Conservateur Chastreix-Sancy

Eric VALLÉ (Chaudefour)
Conservateur Chaudefour

Lionel PONT (Godivelle)
Conservateur
Les Sagnes de la Godivelle
Le rocher de la Jaquette

ESPACE PROGRAMME 4 : Cohésion sociale et patrimoniale

Marie-Noêlle BASMAISON (63)
Coordination EP4 &
Action pédagogique Gd Public

Fabienne MICHEL (63)
Action pédagogique

Marie-Line DIONNET (15)
Développement culturel

Marie-Clarence ROGIER (63)
Espace accueil de la Maison du Parc

Chantal FAURE (63)
Gestion Boutique

Fonction support

Gilles GARRAUD (63)
Coordination Fonction support & Comptabilité

Laurent CELLIER (63)
Comptabilité et Marché public

Ghislaine CHAMPEIX (63)
Comptabilité

Véronique VALLEIX (63)
Ressources humaines

Stéphanie MIGNOT (15)
Ressources humaines

Marjorie LAURENT (63)
Ressources humaines

Christophe MALLET (63)
Gestion propriété Montlosier

Philippe BOUTONNET (63)
Entretien propriété Montlosier

Bertrand PIRON (63)
Parc auto & logistique & Bureautique

Cécile POUMEROL (63)
Gardiennage et gîte

Marie-Christine GORCE (63)
Entretien des locaux

Annexe n° 2 :

Extrait des détails sur les tourbières du réseau

Nom_reseau	in_natura2	in__ZNIEFF	in_RNN	nom_RNN	in_ENS	nom_ENS	in_CATZH	AE	in_APPB	nom_APPB	m2	nom_N2K	ID_DIREN	nom_ZNIEFF	regionPNR
La Bouboulie	oui	oui						Adour-Garonne			99552	Zones humides de la région de Rion	00007041	TOURBIERE DE LA BOUBOULIE	Artense
Sagnes de grand combe	oui	oui						Adour-Garonne			1412402	Zones humides de la région de Rion	00190004	MURAT	Monts du Cantal
Crespy-Greloux	oui	oui						Adour-Garonne			269005	Artense	00170019	GRELOUX	Artense
Gioux								Adour-Garonne			126448				Artense
Greloux								Adour-Garonne			90600				Artense
Escarot		oui						Adour-Garonne			30775		00160048C	MONTAGNE DE LA LISTE	Monts Dore
Vassiviere	oui	oui						Adour-Garonne			329656	Cézallier	00150002	LA BARTHE	Monts Dore
Ponchoix	oui	oui						Adour-Garonne			77734	Cézallier	00150002	LA BARTHE	Monts Dore
La Banny		oui						Adour-Garonne			239598		00160048C	MONTAGNE DE LA LISTE	Monts Dore
Bourdouze	oui	oui						Loire-Bretagne			918768	Cézallier	00160008	LAC DE BOURDOUZE	Monts Dore
Les Combes							contractualisation	Adour-Garonne			112032				Artense
Pignole	oui	oui			oui			Adour-Garonne			606011	Artense	00170005	LA PIGNOLE	Artense
Sagnes Croses		oui						Adour-Garonne			3989		00170038C	TARENTAINE	Artense
Rochette		oui						Adour-Garonne			7381		00170038C	TARENTAINE	Artense
Chastel sur Murat	oui	oui			oui			Loire-Bretagne			5993950	Tourbières et zones humides du nor	00160004	CARMANTRON	Cézallier
Sudre								Adour-Garonne			155492				Artense
Escoufort bas	oui	oui						Loire-Bretagne			86164	Cézallier	00160011	LAC DE MONTCINEYRE	Cézallier
Lac des Bordes	oui	oui			oui	Bordes		Loire-Bretagne			224845	Cézallier	00160009	LAC DES BORDES	Cézallier
Plaine grangeounne		oui						Loire-Bretagne			46061		00160027C	CUREYRE	Cézallier
Fontlonges et Cocudoux	oui	oui						Adour-Garonne			995575	Cézallier	00160018	FONTLONGES ET COCUDOUX	Cézallier
Col de la Chaumoune	oui	oui						Adour-Garonne			425971	Cézallier	00160026C	COL DE LA CHAUMOUNE	Cézallier
Plaine de Montcineyre	oui	oui						Adour-Garonne			224478	Cézallier	00160011	LAC DE MONTICNEYRE	Cézallier
Lac de Montcineyre	oui	oui						Adour-Garonne			458730	Cézallier	00160011	LAC DE MONTICNEYRE	Cézallier
Fumade		oui						Adour-Garonne			75985		00160041C	L'INCLAVADE	Cézallier
Montagne du petit Jolon		oui						Adour-Garonne			64294		00170043C	TOURBIERE DU PETIT-JOLON	Artense
Courtilles		oui					contractualisation	Adour-Garonne			43897		00007009	GORGES DE LA RHUE	Artense
Lacoste	oui	oui						Adour-Garonne			123541	Artense	00170010	LAC DE LA COSTE	Artense
Esplanchat		oui						Adour-Garonne			13011		00170038C	TARENTAINE	Artense
Forêt de Gravière		oui						Adour-Garonne			18318		00170038C	TARENTAINE	Artense
Forêt de Gravière		oui						Adour-Garonne			10586		00170038C	TARENTAINE	Artense
Forêt de Gravière		oui						Adour-Garonne			13073		00170038C	TARENTAINE	Artense
Forêt de Gravière		oui						Adour-Garonne			20334		00170038C	TARENTAINE	Artense
Rocher de Laqueuille		oui						Loire-Bretagne			541198		00190016	ROCHER DE LAQUEILLE	Monts du Cantal
La Morthe	oui	oui						Adour-Garonne	oui	la Morthe	262707	Artense	00170020	LA MORTHE	Artense
L'Esclauze	oui	oui						Adour-Garonne	oui	de l'Esclauze	516171	Artense	00170008	LAC D'ESCLAUZE	Artense
Redondel	oui	oui						Adour-Garonne			268140	Cézallier	00160051C	TOURBIERE DE REDONDEL	Cézallier
Esclauzette		oui						Adour-Garonne			86481		00170029C	TOURBIERE DE L'ESCLAUZETTE	Artense
Renonfeyre								Adour-Garonne			110453				Artense
Dressondeix								Adour-Garonne			115763				Artense
Sougeat la Souze	oui	oui						Adour-Garonne	oui	la Souge à la	446478	Artense	00170002	LAC CHAUVET	Artense
Lac de la Landie	oui	oui						Adour-Garonne			604051	Artense	00170009	LAC DE LA LANDIE	Artense
Chambedaze	oui	oui						Adour-Garonne	oui	Chambedaze	857711	Cézallier	00160007	CHAMBEDAZE	Cézallier
Auger		oui						Adour-Garonne			39732		00170029C	TOURBIERE DE L'ESCLAUZETTE	Artense
Plaine Jacquot	oui	oui	oui	de la Godivelle				Adour-Garonne			372819	Cézallier	00160019	LA PLAINE JACQUOT	Cézallier
Godivelle et Chamaroux	oui	oui	oui	de la Godivelle				Adour-Garonne			10258985	Cézallier	00160002	LA GODIVELLE	Cézallier
Coualle basse	oui	oui	oui	de la Godivelle				Adour-Garonne			659968	Cézallier	00160017	LA COUAILLE BASSE	Cézallier
Les Chastelets	oui	oui						Adour-Garonne			672868	Cézallier	00160020	LES CHASTELETS	Cézallier
Greil-Rascoupet	oui	oui						Bretagne	oui	Rascoupet et	1433812	Tourbières et zones humides du nor	00160003	CEPPES	Cézallier
Montagne de Landeyrat		oui						Bretagne			1260187		00160015	GROMONT , ET DE LANDEYRAT	Cézallier
Couderc		oui						Loire-Bretagne			715875		00160003	CEPPES	Cézallier
Quartiroux	oui	oui						Adour-Garonne			648414	Tourbières et zones humides du nor	00160039C	AFFLUENTS	Cézallier
Lac de Grancher		oui						Adour-Garonne			29023		00170012	LAC DE GRANCHER	Artense

commune	X	Y	prio_PRT	ID_reseau	intérêt_LI	identifian	N_tourb__c	ZNIEF1_bis	natura_bis	ha_tourb	partinN2K
ANTIGNAC	666028,50	6473875,42		46	R	1		en partie en ZNIEFF de type 1	au moins 50% en Natura 2000 (jusque 79%)	9,955	63,91
APCHON	674925,18	6460559,69		87	D	116		en partie en ZNIEFF de type 1	tourbière intégralement en site Natura 2000	141,240	100,00
BAGNOLS	673132,48	6486223,50		20		59		en partie en ZNIEFF de type 1	presque intégralement Natura 2000 (+ de 95%)	26,901	98,10
BAGNOLS	673760,58	6484691,94		34		60			hors Natura 2000	12,645	0,00
BAGNOLS	672444,84	6485935,40		37	D	61			hors Natura 2000	9,060	0,00
BESSE-ET-SAINT-ANASTAISE	689168,39	6486935,96		22		63		complètement en ZNIEFF1	hors Natura 2000	3,078	0,00
BESSE-ET-SAINT-ANASTAISE	688950,06	6487538,94		94		64		en partie en ZNIEFF de type 1	au moins 50% en Natura 2000 (jusque 79%)	32,966	67,56
BESSE-ET-SAINT-ANASTAISE	688398,72	6486731,08		79		65		complètement en ZNIEFF1	pratiquement hors Natura 2000 (jouxtant)	7,773	0,05
BESSE-ET-SAINT-ANASTAISE	689512,07	6485835,97		44		66		en partie en ZNIEFF de type 1	hors Natura 2000	23,960	0,00
BESSE-ET-SAINTE-ANASTAISE	694546,06	6485358,78	1	8	N	121		en partie en ZNIEFF de type 1	au moins 50% en Natura 2000 (jusque 79%)	91,877	73,85
CHAMPS-SUR-TARENTAINE-MARCHAL	672175,26	6481731,34		65		4			hors Natura 2000	11,203	0,00
CHAMPS-SUR-TARENTAINE-MARCHAL	671488,37	6481748,86		75	N	5		en partie en ZNIEFF de type 1	presque intégralement Natura 2000 (+ de 95%)	60,601	98,62
CHAMPS-SUR-TARENTAINE-MARCHAL	669244,34	6481247,21		85		2		complètement en ZNIEFF1	hors Natura 2000	0,399	0,00
CHAMPS-SUR-TARENTAINE-MARCHAL	670341,84	6481819,46		0		3		en partie en ZNIEFF de type 1	hors Natura 2000	0,738	0,00
CHASTEL-SUR-MURAT	688175,31	6450015,85		92	R/D	6		en partie en ZNIEFF de type 1	tourbière intégralement en site Natura 2000	599,395	100,00
CHASTREIX	676394,43	6488253,06		89		139			hors Natura 2000	15,549	0,00
COMPAINS	693295,15	6484708,44		24	R	68		en partie en ZNIEFF de type 1	au moins 50% en Natura 2000 (jusque 79%)	8,616	67,17
COMPAINS	697833,79	6480396,61	1	58	R	69		en partie en ZNIEFF de type 1	presque intégralement Natura 2000 (+ de 95%)	22,485	99,49
COMPAINS	694050,51	6480031,14		78		70		en partie en ZNIEFF de type 1	hors Natura 2000	4,606	0,00
COMPAINS	689700,42	6483766,05	1	28	N	134		en partie en ZNIEFF de type 1	grande part en Natura 2000 (entre 80 et 95%)	99,558	88,64
COMPAINS	691752,43	6480525,82		14		144		en partie en ZNIEFF de type 1	presque intégralement Natura 2000 (+ de 95%)	42,597	99,81
COMPAINS	691689,92	6485259,40		77	N	145		complètement en ZNIEFF1	presque intégralement Natura 2000 (+ de 95%)	22,448	99,66
COMPAINS	691894,29	6484430,51		0		159		complètement en ZNIEFF1	presque intégralement Natura 2000 (+ de 95%)	45,870	98,00
CONDAT	686697,40	6471855,74		32		7		en partie en ZNIEFF de type 1	hors Natura 2000	7,598	0,00
CONDAT	681820,59	6473531,66		73	D	8		en partie en ZNIEFF de type 1	hors Natura 2000	6,429	0,00
CONDAT	683444,12	6475964,12		19		125		en partie en ZNIEFF de type 1	hors Natura 2000	4,390	0,00
CROS	671075,48	6486000,72	1	60	R	71		en partie en ZNIEFF de type 1	presque intégralement Natura 2000 (+ de 95%)	12,354	96,43
CROS	669818,96	6484866,68		26		72		en partie en ZNIEFF de type 1	hors Natura 2000	1,301	0,00
CROS	669545,37	6484340,41		30		73		complètement en ZNIEFF1	hors Natura 2000	1,832	0,00
CROS	669320,11	6484364,42		30		74		complètement en ZNIEFF1	hors Natura 2000	1,059	0,00
CROS	668391,27	6483659,75		30		128		en partie en ZNIEFF de type 1	hors Natura 2000	1,307	0,00
CROS	669884,14	6484653,83		30		132		complètement en ZNIEFF1	hors Natura 2000	2,033	0,00
DIENNE	683690,84	6450016,70		0		158		en partie en ZNIEFF de type 1	hors Natura 2000	54,120	0,00
EGLISENEUVE-D'ENTRAIGUES	684344,75	6478408,49		49	R	75		en partie en ZNIEFF de type 1	presque intégralement Natura 2000 (+ de 95%)	26,271	98,99
EGLISENEUVE-D'ENTRAIGUES	682489,82	6477064,64	1	43	N	76		en partie en ZNIEFF de type 1	tourbière intégralement en site Natura 2000	51,617	100,00
EGLISENEUVE-D'ENTRAIGUES	688519,55	6478288,38		81		78		en partie en ZNIEFF de type 1	presque intégralement Natura 2000 (+ de 95%)	26,814	95,28
EGLISENEUVE-D'ENTRAIGUES	683498,37	6477264,61		23		79	Esclauzette	en partie en ZNIEFF de type 1	hors Natura 2000	8,648	0,00
EGLISENEUVE-D'ENTRAIGUES	684650,27	6482018,78		82		80			hors Natura 2000	11,045	0,00
EGLISENEUVE-D'ENTRAIGUES	686034,30	6480727,84		21		81			hors Natura 2000	11,576	0,00
EGLISENEUVE-D'ENTRAIGUES	685542,93	6482815,58	1	88	N	114		en partie en ZNIEFF de type 1	presque intégralement Natura 2000 (+ de 95%)	44,648	98,30
EGLISENEUVE-D'ENTRAIGUES	681740,44	6480252,38		57	R	120		en partie en ZNIEFF de type 1	presque intégralement Natura 2000 (+ de 95%)	60,405	99,07
EGLISENEUVE-D'ENTRAIGUES	690470,70	6482769,06	1	10	N	133		en partie en ZNIEFF de type 1	grande part en Natura 2000 (entre 80 et 95%)	85,771	91,33
EGLISENEUVE-D'ENTRAIGUES	683950,54	6477260,64		1		77		en partie en ZNIEFF de type 1	hors Natura 2000	3,973	0,00
LA GODIVELLE	695335,79	6477662,58		76	D	143		en partie en ZNIEFF de type 1	presque intégralement Natura 2000 (+ de 95%)	37,282	97,42
LA GODIVELLE	694201,19	6473960,46		35	N/D	82		en partie en ZNIEFF de type 1	presque intégralement Natura 2000 (+ de 95%)	958,612	0,00
LA GODIVELLE	694047,79	6477637,33		16	R	83		en partie en ZNIEFF de type 1	grande part en Natura 2000 (entre 80 et 95%)	65,997	82,39
LA GODIVELLE	692564,94	6475065,80		35	N/D	160		en partie en ZNIEFF de type 1	presque intégralement Natura 2000 (+ de 95%)	67,287	66,44
LANDEYRAT	689573,44	6465863,37		36	D	115		en partie en ZNIEFF de type 1	grande part en Natura 2000 (entre 80 et 95%)	143,381	92,94
LANDEYRAT	689551,30	6461317,53		72		123		en partie en ZNIEFF de type 1	hors Natura 2000	126,019	0,00
LANDEYRAT	688684,83	6464547,36		17	D	124		complètement en ZNIEFF1	hors Natura 2000	71,588	0,00
LANDEYRAT	688276,90	6462890,82		80		141		complètement en ZNIEFF1	tourbière intégralement en site Natura 2000	64,841	100,00
LANOBRE	666281,58	6481574,90		53	D	9		en partie en ZNIEFF de type 1	hors Natura 2000	2,902	0,00

Annexe n° 3 :

Fiche de collecte de données

Fiche de collecte de données des tourbières d'Auvergne

Nom du site et synonyme (s) : …….....
Identifiant du polygone SIG : ……...
(référence réseau tourbière Parc 2013)

Date visite terrain : ……../……../2013
Auteur (s) : ……
Organisme (s) : ……
Dernière date de mise à jour (préciser les données concernées et auteurs) :
……

Eléments botaniques/Milieux

Eléments faunistiques

➔ **Amphibiens**

- **Alyte**
- **Crapaud commun**
- **Crapaud calamite**
- **Grenouille agile**
- **Grenouille verte**
- **Grenouille rousse**
- **Salamandre tachetée**
- **Triton alpestre**
- **Triton crêté**
- **Triton palmé**

➔ **Reptiles**

- **Orvet**
- **Lézard vivipare**
- **Couleuvre à collier**
- **Vipère aspic**
- **Vipère péliade**
  - **Mélanique**
  - **Non mélanique**

➔ **Odonates**

➔ **Lépidoptères**

➔ **Oiseaux**

Utilisation de la tourbière, atteintes et menaces

Utilisation ancienne = **Anc** et Actuelle = **Act**
Atteintes = **Att**
Menace = **Men**

➔ Exploitations diverses
- De tourbe
- De diatomite
- Prélèvement faune ou flore

➔ Pratique agricoles et pastorales
- Mise en culture, travaux du sol
- Débroussaillage, remembrement
- Friche, abandon pâturage
- Pâturage (bovin, équin, préciser)
- Ecobuage
- Etrépage
- Fauchage
- Autres (préciser)

➔ Pratiques et travaux forestiers
- Coupes, dessouchage
- Plantation, semis, drainages
- Création de routes forestières
- Forêt résineux, feuillus (préciser)

➔ Processus naturels ou anthropiques
- Erosion
- Incendie
- Eutrophisation
- Fermeture du milieu
- Envahissement d'espèce (s)
- Disparition d'espèce (s)

➔ Pratiques liées aux loisirs
- Baignade
- Chasse/Pêche
- Introduction espèce allochtone
- Parcours (VTT, 4x4, moto)
- Circuit pédestre (PR, GR …)
- Circuit découverte, ponton
- Circuit équestre
- Piste de ski
- Piétinement, sur-fréquentation
- Sur-fréquentation naturaliste

➔ Gestion des eaux
- Assèchement, drainage
- Création de plan d'eau
- Régime hydraulique perturbé
- Faucardage, démottage …
- Captage de source
- Vidange prolongée / définitive

➔ Infrastructures et aménagements
- Habitat humain (village, camping)
- Décharge, déchets, gravats
- Rejets d'effluents domestique
- Ligne électrique, téléphonique
- Routes et parking
- Salage infrastructures routières
- Equipement sportif et de loisir

Niveau d'intégrité du site (Bilan des atteintes et des menaces)	Pas d'atteintes = 5	Atteintes faible = 4	Atteintes moyennes = 3	Atteintes fortes = 2	Atteintes très fortes = 1	Destruction = 0

Possibilités de valorisation

➔ Accessibilité du site
- Aucun chemin
- Chemin pédestre
- Chemin difficilement carrossable
- Chemin facilement carrossable
- Route goudronnée

➔ Point de vue sur le site
- Point de vue sur le site facilement accessible (route ou chemin)
- Point de vue difficilement accessible
- Pas de point de vue

➔ Sensibilité du site à la fréquentation (faible, moyenne, forte ?)

Usage(s) (surface) :

Classement par pertinence	Usage(s)	Pourcentage concernés
N°	agricole	%
N°	forestier	%
N°	touristique	%
N°	environnemental	%

➔ Milieu impacté / les activités humaines : O oui fortement
O oui faiblement
O non

➔

Classement par pertinence	Impact(s) d'usages liés à :	Pourcentage concernés
N°	agricole	%
N°	forestier	%
N°	touristique	%
N°	environnemental	%

Prise de vues :

Commentaires divers

Annexe n° 4 :

Extrait de la base bibliographique du réseau de tourbières

Thématique	Sous-Thème (si besoin)	Région ou lieu-dit	Typologie	Auteur(s)	Année	Titre/ Article	Format	Pages	Cachebrousoux - La Bodelle	Cartairous	Chambedaze	Chandroux	Chastelarnay	Cher le Berche	Chez le Berche3	Col de la Chaumoune	Communal de Frau	Courelle basse	Couderc	Coudert	Courlent2	Courtilles	Crespy-Grelloux	Dressonnelx	Escrrot	Esclaurette	Escoufort bas	Esparzeloux	Esplanchat	Faleir	Fontfonpres et Ccroudoux	Tourbières ch	
Bibliographie	Gestion des tourbières	**France**	**Receuil**	JULVE Philippe	1997	932 références pour la gestion écologique des tourbières de Franc	Papier	37																						#REF!	#REF!	
Fonctionnement	Tephras tardiglaciaires	**La Godivelle**	**Etude**	BASTIN Bruno et al	1991	A propos de l'age et de l'origine des tephras tardiglaciaires T4 et T5	Papier	13																						#REF!	#REF!	
Gestion de site	Plan de gestion	**Bourdouze**	**Plan de gestion**	CEPA	2006	Adaptations orientations de gestion du lac tourbière de	Numérique	49																						#REF!	#REF!	
Economie	Evaluation économique	**Cézallier**	**Etude**	ACTeon / EcoVia	2010	Amélioration des connaissances sur les fonctions et usages des zor	Numérique et papi	72						1										1						#REF!	#REF!	
Diagnostic		**Artense**	**Etude**	TEIXIER J.A.	2009	Amélioration des connaissances sur les zones humides d'une	Numérique	24	1				1	1													1				#REF!	#REF!	
Ecologie	Herpétologie	**PNRVA**	**Etude**	TEYNIE Alexandre	2010	Amphibiens et reptiles du Parc naturel régional des Volcans d'Auve	Papier	63																						#REF!	#REF!	
Inventaire	Inventaire et gestion	**Jouvion**	**Etude**	PNRVA LEROY Thie	2006	Apport des inventaires faunistiques pour une gestion écologique	Numérique	24																						#REF!	#REF!	
Gestion de site	Evaluation restauration	**Monde**	**Etude**	D'ASTOUS Amélie	2012	Approches par communautés et par traits pour l'évaluation du suc	Papier	88																						#REF!	#REF!	
Ecologie	Arachnologie	**Auvergne**	**Etude**	BARBIER Christian	2012	Arachnides d'Auvergne	Numérique	14																						#REF!	#REF!	
Méthodologie	Cartographie	**Auvergne**	**Etude**	DREAL Auvergne	2011	Atlas cartographique	Numérique	62																						#REF!	#REF!	
Cartographie	Réseau écologique	**PNRVA**	**Etude**	PNRVA SOULIER Al	2008	Atlas cartographique. Identification d'un réseau écologique	Numérique	32																						#REF!	#REF!	
Cartographie	Atlas départemental	**Cantal**	**Etude**	Conseil Général du	2010	Atlas départemental Edition 2010	Numérique	16																						#REF!	#REF!	
Inventaire	Amphibien	**uze, Montcineyre e**	**Rapport de stage**	MOREAU Jacques	2010	Suivi des populations d'amphibiens en tête de bassin versant de	Numérique	34																1						#REF!	#REF!	
Inventaire	Entomologie	**Puy-de-Dôme**	**Etude**	BRONNEC Francis,	2007	Atlas des odonates du Puy-de-Dôme (1997-2007)	Numérique	13																						#REF!	#REF!	
Inventaire	Avifaune	**La Godivelle**	**Etude**	LEROY Thierry	2010	Avifaune de la réserve naturelle des sagnes de la Godivelle (Puy-	Numérique	15																						#REF!	#REF!	
Bilan d'activités	Protection ZH et Conven	**France**	**Etude**		2009	Bilan 1995-2008 des actions pour la protection des zones humides	Papier	64																						#REF!	#REF!	
Bilan d'activités	Gestion des tourbières	**Belgique**	**Etude**	FRANKARD Philippe	2004	Bilan de 12 années de gestion conservatoire des tourbières hautes	Papier et numérique																							#REF!	#REF!	
Ecologie	Bryoflore	**PNRVA**	**Bilan**	CBN Massif Central	2010	Bilan de la bryoflore du Parc naturel régional des Volcans d'Auverg	Papier et numériqu	53																						#REF!	#REF!	
Ecologie	Flore vasculaire	**PNRVA**	**Bilan**	CBN Massif Central	2010	Bilan de la flore vasculaire du Parc naturel régional des Volcans d'A	Papier	72																						#REF!	#REF!	
Bilan d'activités	Animation DOCOB	**Artense**	**Bilan**	PNRVA	2012	Bilan de l'animation du Document d'Objectifs de l'Artense, Site	Numérique	12																						#REF!	#REF!	
Bilan d'activités	Batrachologie	**Auvergne**	**Bilan**	CPIE Clermont-Dôn	2011	Bilan des actions - Janvier-Décembre 2011	Numérique	48																						#REF!	#REF!	
Bilan d'activités	Batrachologie	**Cantal**	**Bilan**	CPIE Clermont-Dôn	2011	Bilan des actions - Janvier-Décembre 2011	Numérique	48																						#REF!	#REF!	
Bilan d'activités	Batrachologie	**Auvergne**	**Bilan**	CPIE Clermont-Dôn	2012	Bilan des actions - Janvier-Décembre 2012	Numérique	48																						#REF!	#REF!	
Bilan d'activités	Batrachologie	**Cantal**	**Bilan**	CPIE Clermont-Dôn	2012	Bilan des actions - Janvier-Décembre 2012	Numérique	48																						#REF!	#REF!	
Ecologie	Entomologie , Herpétolo	**PNRVA**	**Synthèse**	SHNAO	2008	Bilan des connaissances entomologiques et herpétologiques sur 17 tourbières du PNR		61																						#REF!	#REF!	
Inventaire	Odonates	**Auvergne**	**Bilan**	CEPA	1999	Bilan des prospections d'odonates sur les tourbières d'Auvergne	Numérique	16																						#REF!	#REF!	
Ecologie	Bilan des connaissances	**PNRVA**	**Etude**	BOITIER Emmanue	2010	Bilan et analyse des connaissances sur les orthoptères du territoire	Numérique	35																						#REF!	#REF!	
Bilan d'activités		**Jolan**	**Bilan**	Conseil Général du	2009	Bilan site ENS - Tourbière du Jolan - Commune de Ségur-les-villas	Numérique	27																						#REF!	#REF!	
Ecologie	Avifaune	**Auvergne**	**Etude**	LPO BLOND Kelly	2012	Biologie de la Pie-grièche grise *Lanius excubitor* en Auvergne	Numérique	19																						#REF!	#REF!	
Ecologie	Flore	**Monts-Dores**	**Etude**	CBN Massif Central	1999	*Buxbaumia viridis* et *Hamatocaulis vernicosus* , bryophytes de	Papier	15																						#REF!	#REF!	
Fonctionnement	Stockage de l'eau		**Etude**	PORTERET Jérome	2010	Capacité de stockage de l'eau et rôle des tourbires basses minérot	Papier	22																						#REF!	#REF!	
Ecologie	Ornithologie	**Lac des Bordes**	**Etude**	LEROY Thierry	2010	Caractérisation de la migration postnuptiale des limicoles du lac	Numérique	16																						#REF!	#REF!	
Ecologie	Herbiers	**Auvergne**	**Etude**	NICOLAS Sylvain	2013	Caractérisation des herbiersà Characées (3140) en Auvergne	Numérique	57									1														#REF!	#REF!	
Fonctionnement	Tourbières boisées	**Auvergne**	**Etude**	CBN Massif Central	2012	Caractérisation des tourbières boisées (91D0*) en Auvergne	Papier	79		1																				#REF!	#REF!	
Ecologie	Entomologie	**Auvergne**	**Etude**	SHNAO / BOITIER E	2004	Caractérisation écologique et faunistique des peuplements d'ortho	Numérique	35																						#REF!	#REF!	
Cartographie	Espèces végétales patrin	**Plaine Jacquot**	**Rapport de stage**	AVENEL Julie	2004	Cartographie des espèces végétales patrimoniales de la tourbière	Numérique	56																						#REF!	#REF!	
Méthodologie	Catographie espèces vég	**Réseau Natura 200**	**Guide**	Muséum national d	2005	Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliq	Papier	66																						#REF!	#REF!	
Inventaire	Cartographie flore	**Cézallier**	**Plan de gestion**	THEBAUT G.	2010	Cartographies de 5 tourbières méconnues du Cézallier																								#REF!	#REF!	
Bilan d'activités	CATZH	**Auvergne**	**Etude**	CEN Auvergne	2012	Cellule d'asistance technique zones humides, années 2010-2011-2	Numérique	1085																						#REF!	#REF!	
Diagnostic	Charte de développeme	**esse Saint-Anastais**	**Plan de gestion**	Communauté de co	2010	Charte de développement durable dans les stations de montagne -	Numérique	164																						#REF!	#REF!	
Gestion de site	Charte de développeme	**esse Saint-Anastais**	**Plan de gestion**	Communauté de co	2010	Charte de développement durable dans les stations de montagne -	Numérique	128																						#REF!	#REF!	
Bilan d'activités	Colloque	**Monde**	**Restitution**	Fédération des Cor	2007	Colloque "Tourbe et tourbières 2007" à Lamoura, Jura français	Papier																							#REF!	#REF!	
Gestion de site	Hydrologie et diversité t	**France**	**Restitution**	Université Lyon 2 e	2002	Colloque de restitution du projet 16. Fonctionnement hydrologiqu	papier	290																						#REF!	#REF!	
Fonctionnement	Typologie	**Monts Dore**	**Etude**	GRAVELAT Bruno	2001	Compléments typologiques sur les tourbières en vue de leur carto	Papier	44																						#REF!	#REF!	
Diagnostic	**RNN des Sagnes de la Go**		**Compte rendu**	GOUBET Pierre	2006	Compte rendu de visite - Tourbière du Lac d'en Bas, La Godivelle,	Numérique	9																						#REF!	#REF!	
Ecologie	Flore et mares	**Artense**	**Compte rendu**	GOUBET Pierre	2010	Compte rendu d'expertise - Campagne 2010 des suivis des	Numérique	10																						#REF!	#REF!	
Ecologie	Flore et mares	**Artense**	**Compte rendu**	GOUBET Pierre	2011	Compte rendu d'expertise - Campagne 2011 des suivis des	Numérique	11																						#REF!	#REF!	
Ecologie	Flore et mares	**Artense**	**Compte rendu**	GOUBET Pierre	2012	Compte rendu d'expertise - Campagne 2012 et synthèse des	Numérique	23																						#REF!	#REF!	
Ecologie	Flore	**Artense**	**Compte rendu**	GOUBET Pierre	2010	Compte rendu d'expertise - Suivis de végétations et des mares	Numérique	10																						#REF!	#REF!	
Diagnostic	Compte rendu de visite	**Lac d'en Bas**	**Etude**	GOUBET Pierre	2006	Comte-rendu de visite - Tourbière du Lac d'en Bas, La Godivelle, Puy-de-Dôme		9																						#REF!	#REF!	
Gestion de site	Habitats et espèces	**France**	**Etude**	BENSETTITI Farid e	2002	communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/																								#REF!	#REF!	
Méthodologie	Hydrographie	**France**	**Guide**	Pôle-Relais tourbiè	2010	Connaitre l'hydrographie d'un site	Numérique	22																						#REF!	#REF!	
Fonctionnement		**Bourdouze**	**Rapport de stage**	BONNEMAISON Ma	2004	Contribution à l'étude d'une tourbière du Cézallier ; de l'attractivit	Numérique	39																						#REF!	#REF!	
Gestion de site	Convention	**Les Chastelets**	**Convention**	PNRVA	2011	Convention de gestion de la tourbière des Chastelets	Numérique	4																						#REF!	#REF!	
Gestion de site	Convention	**Lac de Coinde**	**Convention**	CEPA	2008	Convention pour l'adhésion au réseau Sagne Auvergne	Numérique	5																						#REF!	#REF!	
Inventaire	Entomologie	**Haute-Auvergne**	**Etude**	MULNET Didier	1995	Cycle de vie et dynamique d'une population de Leucorrhinia	Numérique	265																						#REF!	#REF!	
Ecologie	Plan d'actions	**Auvergne**	**Plan de gestion**	DREAL Auvergne	2012	Déclinaison régionale du plan national d'actions en faveur des	Numérique	116																						#REF!	#REF!	
Gestion de site	Aménagement		**Etude**	LABORDE Emilie	2004	Découverte du fonctionnement d'un parc naturel régional - Etude																								#REF!	#REF!	
Fonctionnement	**Bassin Rhône-Méditerr**		**Etude**	Agence de l'eau rh	2006	Délimitation de l'espace fonctionnel par fonction et par type de zo	Papier	130																						#REF!	#REF!	
Diagnostic	Agriculture	**esse Saint-Anastais**	**Etude**	NCA Environnemer	2012	Diagnostic agricole sur le bassin versant des lacs de Bourdouze et	Numérique	111																						#REF!	#REF!	
Diagnostic	Agriculture	**Lac de Bordes**	**Etude**	NCA Environnemer	2012	Diagnostic agricole sur le bassin versant du lac des Bordes	Numérique	104																						#REF!	#REF!	
Diagnostic		**Escoufort-bas**	**Etude**	PNRVA	2006	Diagnostic avant CREZH	Numérique	9																			1				#REF!	#REF!	
Gestion de site	Restauration et gestion	**Lac du Pêcher**	**Etude**	Communauté de co	2006	Diagnostic de l'envasement, actualisation des éléments de	Papier et numériqu	9																						#REF!	#REF!	
									2	5	10	6	2	4	4	5	6	15	6	2	2	2	8	1	2	6	22	6	3	3	16	#REF!	#REF!	

Annexe n° 5 :

Extraits du tableur des critères de hiérarchisation

Niveau de connaissance

Nom_reseau	*Identifiant*	*Fréquentation*	*Docs-cadres*	*Total*	Indice Connaissance	*Total bibliographie*
Arbre Broussous	153			0	1	0
Arbre de Saint-Genes	156			0	2	5
Arbre de Saint-Genes	157			0	2	5
Auger	77			0	1	3
Auzerette	51			0	2	4
Barrade	49			0	2	3
Bois des gardes	52			0	2	5
Bois des gardes	99			0	2	5
Bois des gardes	100			0	2	5
Bois des gardes	101			0	2	5
Bois des gardes	102			0	2	5
Bois des gardes	103			0	2	5
Bois des gardes	104			0	2	5
Bourdouze	121			0	5	34
CacheBroussous - La Bodel	155			0	1	2
Cartairous	117			0	1	2
Chambedaze	133			0	2	4
Chandroux	58			0	1	3
Chastelanay	25			0	1	2
Chez le Berche	92			0	2	4
Chez le Berche	93			0	2	4
Col de la Chaumoune	144			0	2	4
Communal de Frau	142			0	2	5
Coualle basse	83			0	4	11
Couderc	124			0	1	2
Coudert	54			0	1	2
Coudert	55			0	1	2
Courtilles	125			0	1	2
Crespy-Greloux	59			0	2	5
Dressondeix	81			0	1	1
Escarot	63			0	1	2
Esclauzette	79			0	2	5
Escoufort bas	68			0	5	17
Esparzeloux	12			0	1	3
Esplanchat	72			0	1	3
Faleix	24			0	1	3
Fontlonges et Cocudoux	134			0	2	6
Forêt d'Algère	37			0	2	4
Forêt d'Algère	38			0	2	4
Forêt d'Algère	39			0	2	4
Forêt d'Algère	40			0	2	4
Forêt d'Algère	41			0	2	4
Forêt d'Algère	42			0	2	4
Forêt d'Algère	43			0	2	4
Forêt d'Algère	44			0	2	4

Intérêt patrimonial

Nom_reseau	*Identifiant*	*Flore déterminante*	*Indice Flore*	*Faune déterminante*	*Indice Faune*	*Habitats déterminants*	*Indice Habitat*	*Total*	**Indice Patrimoine**
Arbre Broussous	153	0	1	0	1	0	1	3	**1**
Arbre de Saint-Genes	156	3	2	0	1	3	3	6	**2**
Arbre de Saint-Genes	157	3	2	0	1	3	3	6	**2**
Auger	77	4	2	2	2	3	3	7	**3**
Auzerette	51	1	2	3	2	2	3	7	**3**
Barrade	49	1	2	3	2	2	3	7	**3**
Bois des gardes	52	1	2	0	1	3	3	6	**2**
Bois des gardes	99	1	2	0	1	1	2	5	**2**
Bois des gardes	100	1	2	0	1	1	2	5	**2**
Bois des gardes	101	1	2	0	1	1	2	5	**2**
Bois des gardes	102	1	2	0	1	1	2	5	**2**
Bois des gardes	103	1	2	0	1	1	2	5	**2**
Bois des gardes	104	1	2	0	1	1	2	5	**2**
Bourdouze	121	24	5	18	5	7	5	15	**5**
CacheBroussous - La Bodelle	155	0	1	0	1	3	3	5	**2**
Cartairous	117	5	3	5	3	4	3	9	**3**
Chambedaze	133	15	5	16	5	6	4	14	**5**
Chandroux	58	4	2	5	3	3	3	8	**3**
Chastelanay	25	1	2	3	2	2	3	7	**3**
Chez le Berche	92	0	1	0	1	0	1	3	**1**
Chez le Berche	93	0	1	0	1	0	1	3	**1**
Col de la Chaumoune	144	4	2	4	2	2	2	6	**2**
Communal de Frau	142	3	2	6	3	5	4	9	**3**
Coualle basse	83	12	4	3	2	4	3	9	**3**
Couderc	124	5	3	5	3	4	3	9	**3**
Coudert	54	2	2	0	1	1	2	5	**2**
Coudert	55	2	2	0	1	1	2	5	**2**
Courtilles	125	1	2	3	2	2	3	7	**3**
Crespy-Greloux	59	3	2	6	3	2	2	7	**3**
Dressondeix	81	0	1	0	1	0	1	3	**1**
Escarot	63	1	2	6	3	0	1	6	**2**
Esclauzette	79	4	2	2	2	3	3	7	**3**
Escoufort bas	68	9	4	10	4	3	3	11	**4**
Esparzeloux	12	2	2	0	1	2	3	6	**2**
Esplanchat	72	0	1	0	1	5	4	6	**2**
Faleix	24	1	2	3	2	2	3	7	**3**
Fontlonges et Cocudoux	134	3	2	0	1	5	4	7	**3**
Forêt d'Algère	37	1	2	3	3	2	3	8	**3**
Forêt d'Algère	38	1	2	3	3	2	3	8	**3**
Forêt d'Algère	39	1	2	3	3	2	3	8	**3**
Forêt d'Algère	40	1	2	3	3	2	3	8	**3**
Forêt d'Algère	41	1	2	3	3	2	3	8	**3**
Forêt d'Algère	42	1	2	3	2	2	3	7	**3**

Degré de pression

Nom_reseau	*Identifiant*	*Pratiques agricoles et pastorales*										*ous-Tota*	*Commentaires*	*Total Pression*	**Indice pression**
		Localisation sur tourbière			**Période**			**Impact**							
		Ensemble	Partie	Environs	Présente	Passée	Menace	Detruite	Très fort	Fort	Modéré				
Arbre Broussous	**153**		1		1				1			*12*	fauchage sur partie avec dégradati	*42*	**2**
Arbre de Saint-Genes	**156**	1			1					1		*16*	Pâturage équin entrainant surpiéti	*32*	**3**
Arbre de Saint-Genes	**157**	1			1					1		*16*	Pâturage bovin entrainant surpiéti	*34*	**3**
Auger	**77**		1			1			1			*6*	Semis de graminées Nord-Ouest (n	*36*	**3**
Auzerette	**51**	1			1				1			*24*	Fauchage intensif avec gros entreti	*74*	**1**
Barrade	**49**											*0*		*0*	
Bois des gardes	**52**											*0*		*12*	**4**
Bois des gardes	**99**											*0*		*2*	**4**
Bois des gardes	**100**											*0*		*2*	**4**
Bois des gardes	**101**											*0*		*2*	**4**
Bois des gardes	**102**											*0*		*8*	**4**
Bois des gardes	**103**											*0*		*6*	**4**
Bois des gardes	**104**											*0*		*4*	**4**
Bourdouze	**121**		1		1						1	*4*		*36*	**3**
CacheBroussous - La Bod	**155**		1			1			1			*6*	Etrepage ancien (tourbe à nue) et	*24*	**3**
Cartairous	**117**	1			1					1		*16*	Pâturage bovin entrainant surpiéti	*50*	**2**
Chambedaze	**133**											*0*		*9*	**4**
Chandroux	**58**											*0*		*0*	
Chastelanay	**25**											*0*	Abandon du pâturage	*60*	**2**
Chez le Berche	**92**											*0*		*42*	**2**
Chez le Berche	**93**		1			1			1			*6*	Etrepage ancien	*26*	**3**
Col de la Chaumoune	**144**											*0*		*8*	**4**
Communal de Frau	**142**											*0*		*4*	**4**
Coualle basse	**83**			1	1						1	*2*	fauche pâture en limite RNN	*7*	**4**
Couderc	**124**											*0*		*0*	
Coudert	**54**	1			1					1		*16*	tourbière pâturée	*17*	**4**
Coudert	**55**	1			1					1		*16*		*17*	**4**
Courtilles	**125**											*0*		*34*	**3**

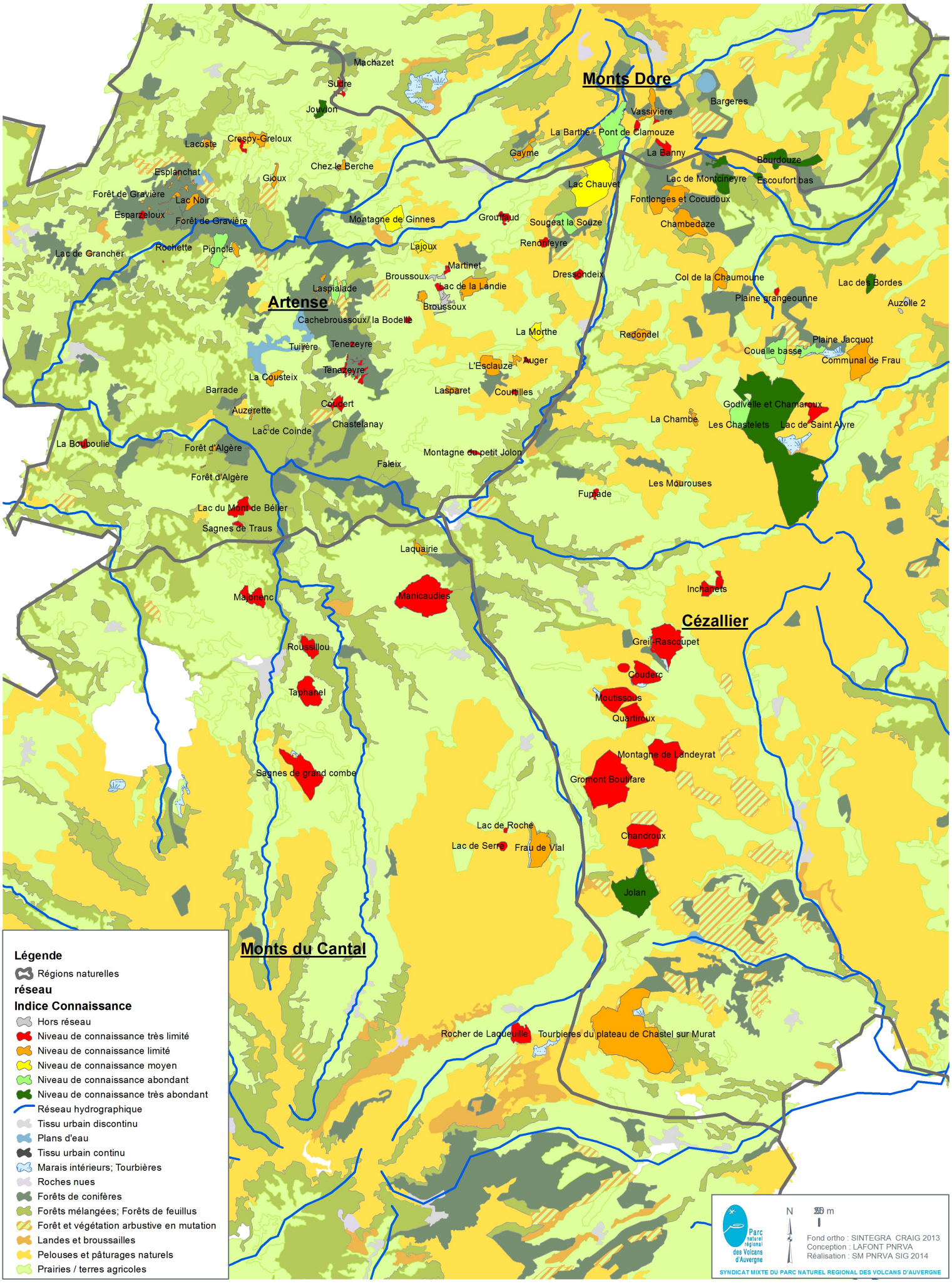
Potentialié hydrologique

Nom_reseau	*dentifian*	*Etat actuel de la masse d'eau*					*Importance des tourbières dans le bassin versant de la masse d'eau*			*Situation dans le BV de la masse d'eau*		*Total*	**Indice Hydrologie**
		Connectée											
		Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	Moins de	Entre … et …	Plus de	Tête de BV	Pas en tête		
Arbre Broussous	153									1		0	
Arbre de Saint-Genes	156									1		0	
Arbre de Saint-Genes	157									1		0	
Auger	77									1		0	
Auzerette	51									1		0	
Barrade	49										1	0	
Bois des gardes	52									1		0	
Bois des gardes	99									1		0	
Bois des gardes	100									1		0	
Bois des gardes	101									1		0	
Bois des gardes	102									1		0	
Bois des gardes	103									1		0	
Bois des gardes	104									1		0	
Bourdouze	121									1		0	
CacheBroussous - La Bodelle	155										1	0	
Cartairous	117									1		0	
Chambedaze	133									1		0	
Chandroux	58									1		0	
Chastelanay	25										1	0	
Chez le Berche	92										1	0	
Chez le Berche	93										1	0	
Col de la Chaumoune	144									1		0	
Communal de Frau	142										1	0	
Coualle basse	83									1		0	
Couderc	124										1	0	
Coudert	54										1	0	
Coudert	55									1		0	

Annexe n° 6 :

Niveau de connaissance des tourbières du réseau

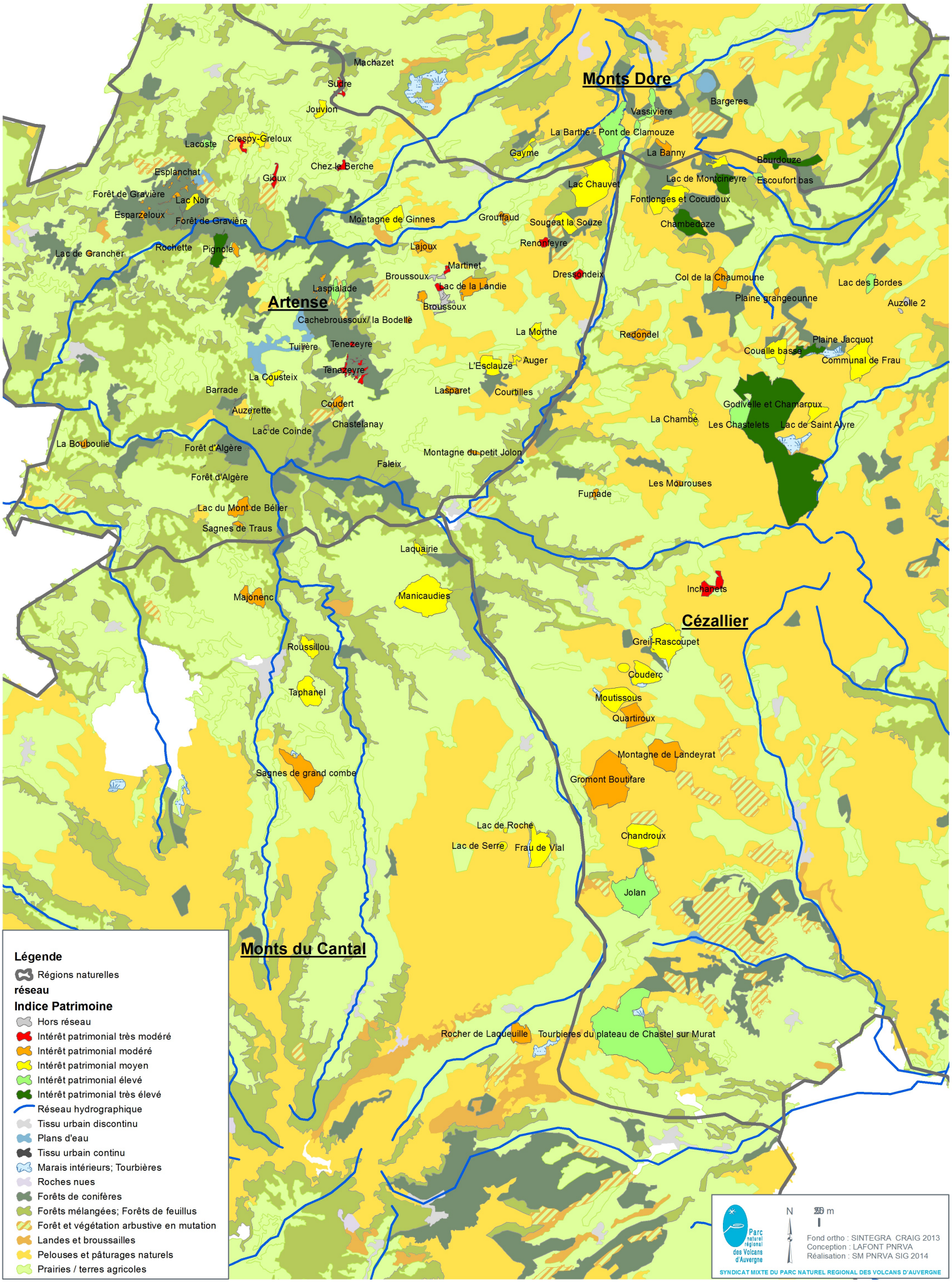
Niveau de connaissance des tourbières du réseau



Annexe n° 7 :

Intérêt patrimonial des tourbières du réseau

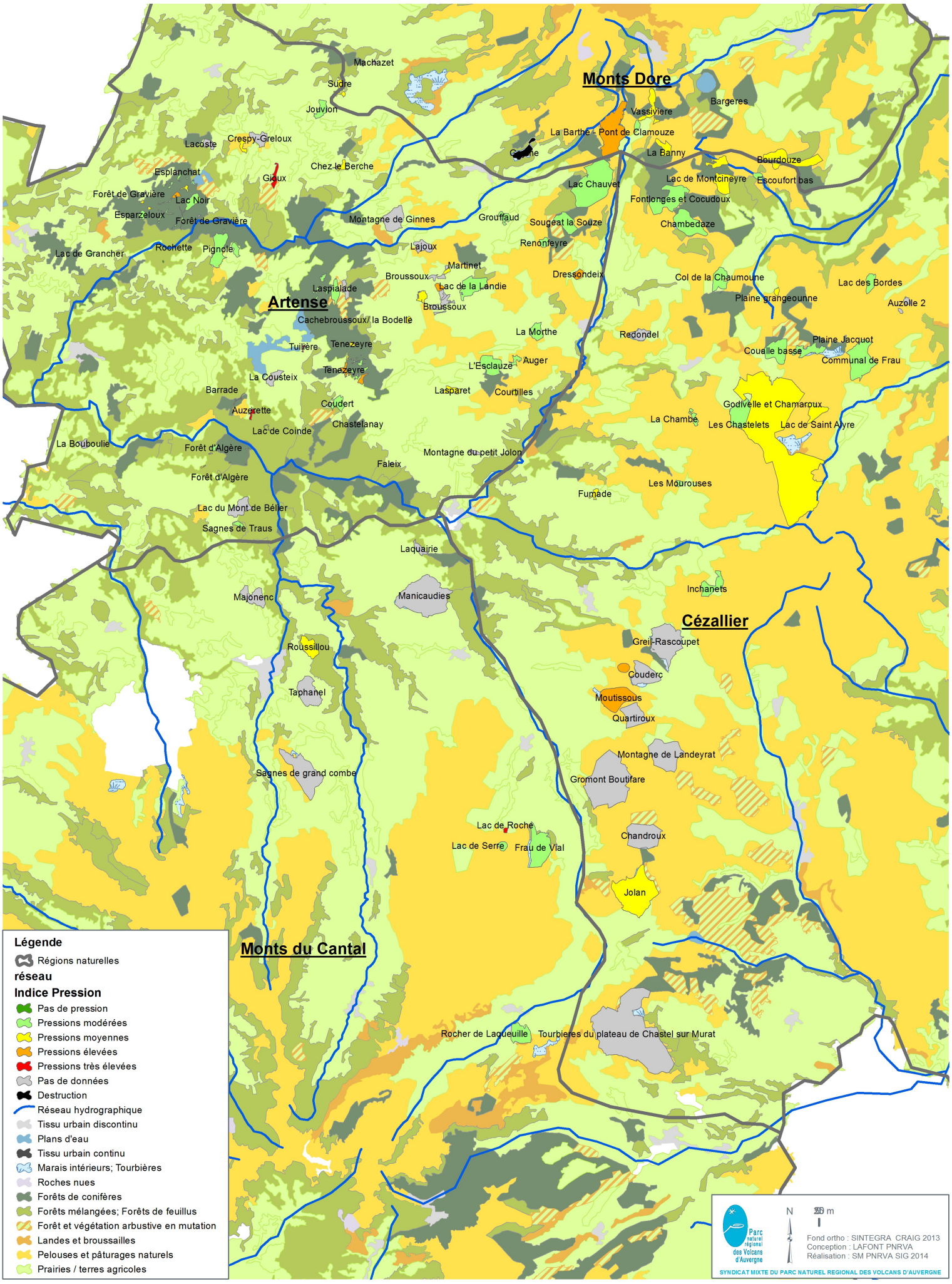
Intérêt patrimonial des tourbières du réseau



Annexe n° 8 :

Degré de pression des tourbières du réseau

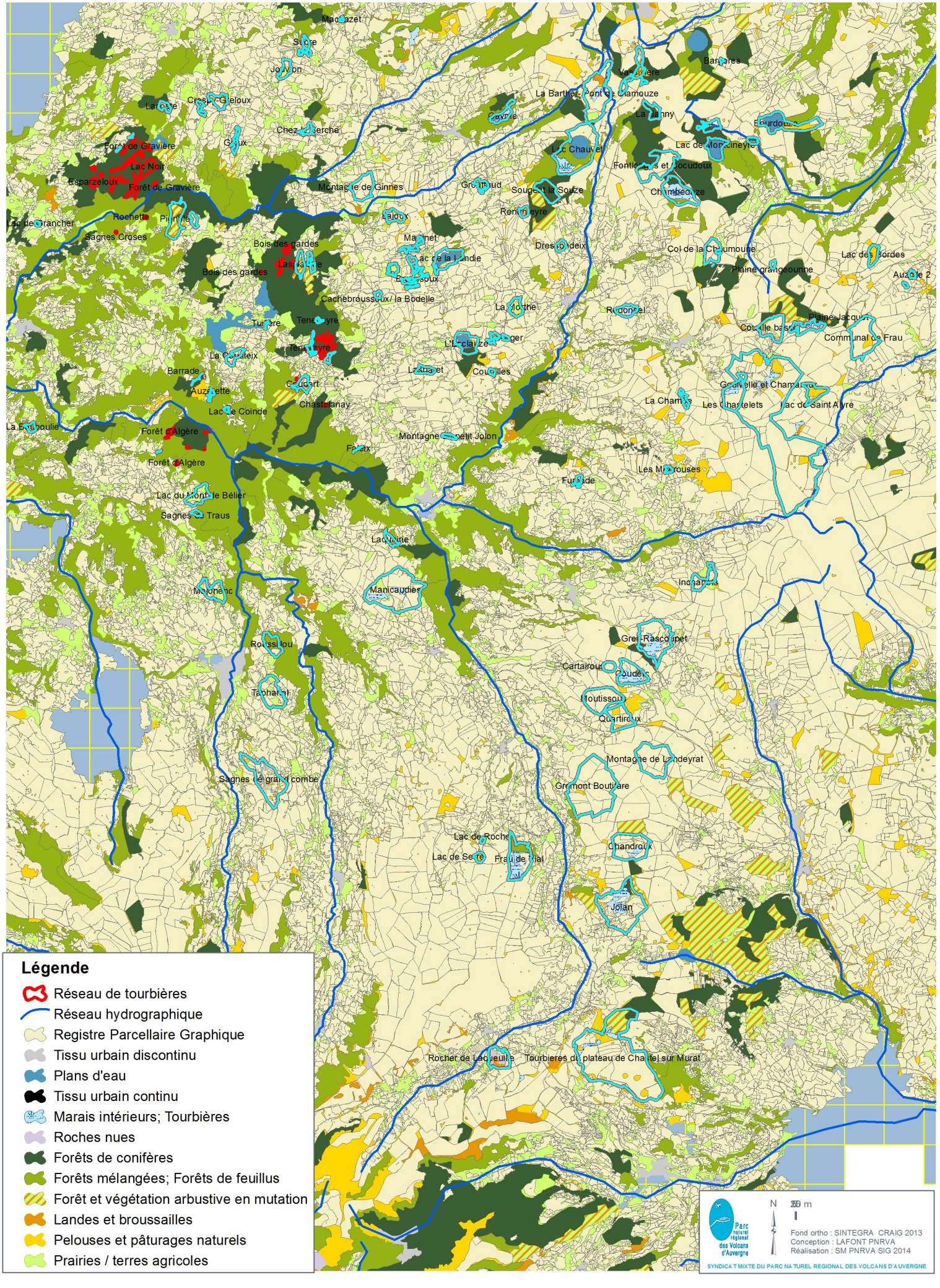
Degré de pression des tourbières du réseau



Annexe n° 9 :

Croisement du réseau de tourbières avec le Registre Parcellaire Géographique

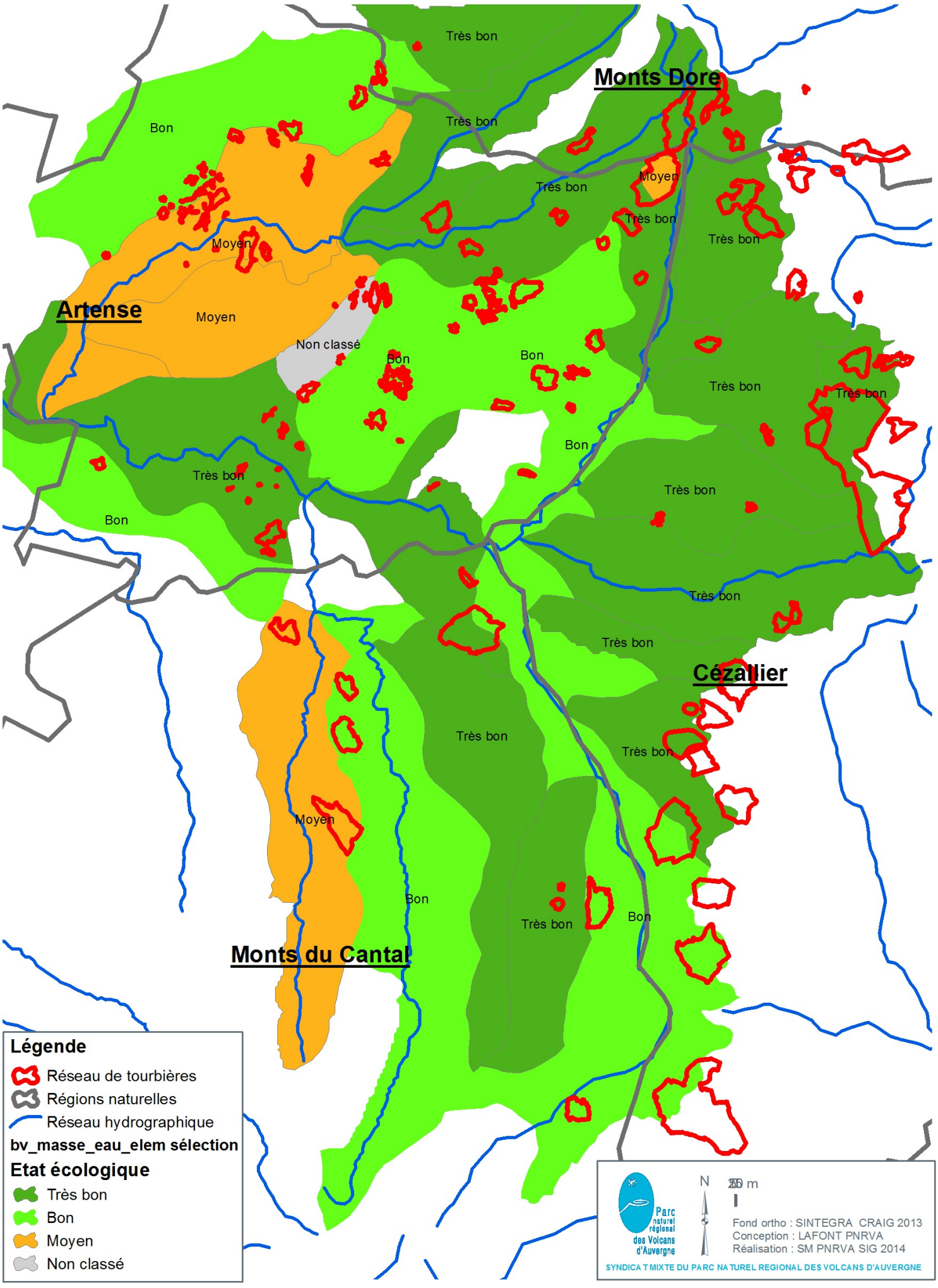
Tourbières intersectant parcelles agricoles



Annexe n° 10 :

Qualité écologique des masses d’eau du territoire

Qualité écologique des masses d'eau du territoire



Annexe n° 11 :

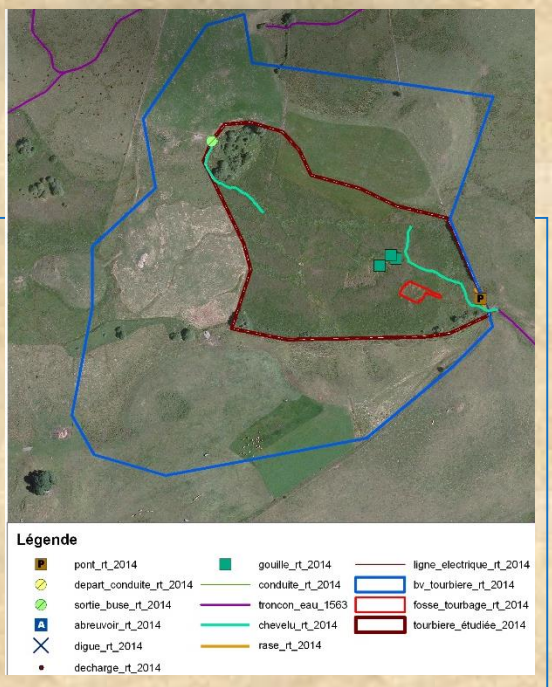
Porter à connaissance de la tourbière d'Auger

La tourbière d'Auger

(Egliseneuve d'Entraigues 63)



Localisation	
Commune	Egliseneuve d'Entraigues, Puy-de-Dôme
Lieu dit	Auger
Région naturelle	Artense
Bassin versant	Dordogne, ss bv du Gabacut
Altitude	1051 à 1058 m
Statut	propriété privée
Inventaires	Inventaire des Tourbières d'Auvergne (CEPA), 2003, Znieff modernisée (N° régional 00170006)
Contexte	Plateau herbagé de l'Artense, carrière de basalte hors BV, A.P.P.B. de l'Esclauze et de la Morthe à proximité



SURFACES

Tourbière : **3,97 ha ;**

Sous Bassin versant : **14,07 ha (compris dans BV de l'Esclauzette)**

FONCIER

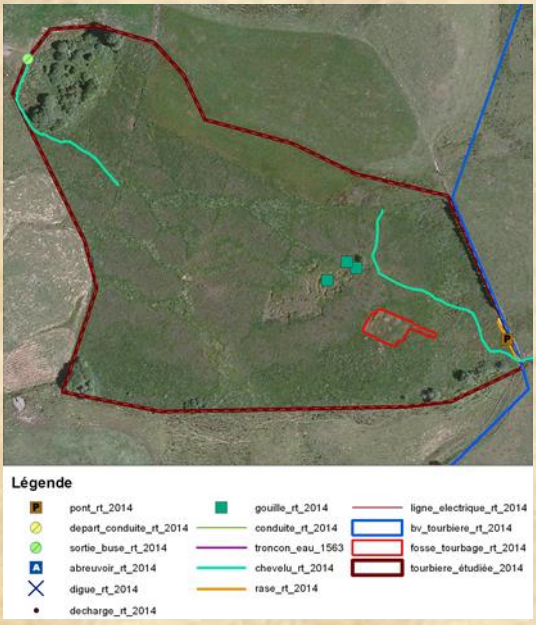
Tourbière : 3 parcelles privées (1 principale)

USAGES

Zone humide : Pâturage bovin avec fauchage extr. Nord, Ponton avec passage GR4

Bassin versant : pâturage et fauche.

ETAT DES LIEUX 2010 :



Alternance de haut et bas marais

Haut marais : molinie, callune, linaigrette

Haut marais dégradé : molinie

Bas marais : sphaignes, mousses, joncs…

Exploitation de tourbe ancienne (plus de 30 ans) au centre de la tourbière. Recolonisation par la sphaigne. Une autre au Nord-Ouest colonisée par aulne et saule + sortie d'une conduite plastique

Eutrophisation sur le contour de la tourbière, notamment à l'endroit du passage du GR4

Exutoire au Sud-Est, eau circulant librement d'Ouest en Est.

INTERET ECOLOGIQUE

Etat des connaissances : Modéré

- Pré diagnostic fonctionnel réalisé par Pierre Goubet sur le complexe de l'Esclauzette en 2010

Les données faune/flore sont issues de l'inventaire ZNIEFF regroupant avec elle la tourbière de l'Esclauzette. Ainsi, il n'est pas assuré que les habitats et espèces qui vont être citées appartiennent au site.

Habitats déterminants :

Prairies à Molinie et communautés associées
Tourbière haute à peu près naturelle
Suintements et rigoles de tourbière
Tourbière de transition
Tourbières tremblantes à Carex rostrata
Communauté à Rhynchospora alba

Espèces faunistiques déterminantes :

Maculinea alcon (Azuré des mouillères)
Lacerta vivipara (Lézard vivpare)

Espèces floristiques déterminantes :

Andromeda polifolia (Andromède)
Carex limosa (Laiche des bourbiers)
Drosera rotundifolia (Drosera à feuilles rondes)
Vaccinium oxycoccos (Canneberge à gros fruits)







PROPOSITIONS D'ACTIONS :	
Objectifs de préservation	**Moyens possibles**
Objectif 1 : Maintien de la pression de pâturage actuelle	Information et accompagnement de l'exploitant pour le maintien de ses pratiques agricoles
Objectif 2 : Amélioration des connaissances sur la fonctionnalité, et les espèces faune/flore	Diagnostic fonctionnel complet élaboré sur la zone humide. Cartographie des habitats naturels, recensement et analyse du réseau hydrographique, Compléter les connaissances des indicateurs faunistiques et floristiques de la tourbière (et ZH)

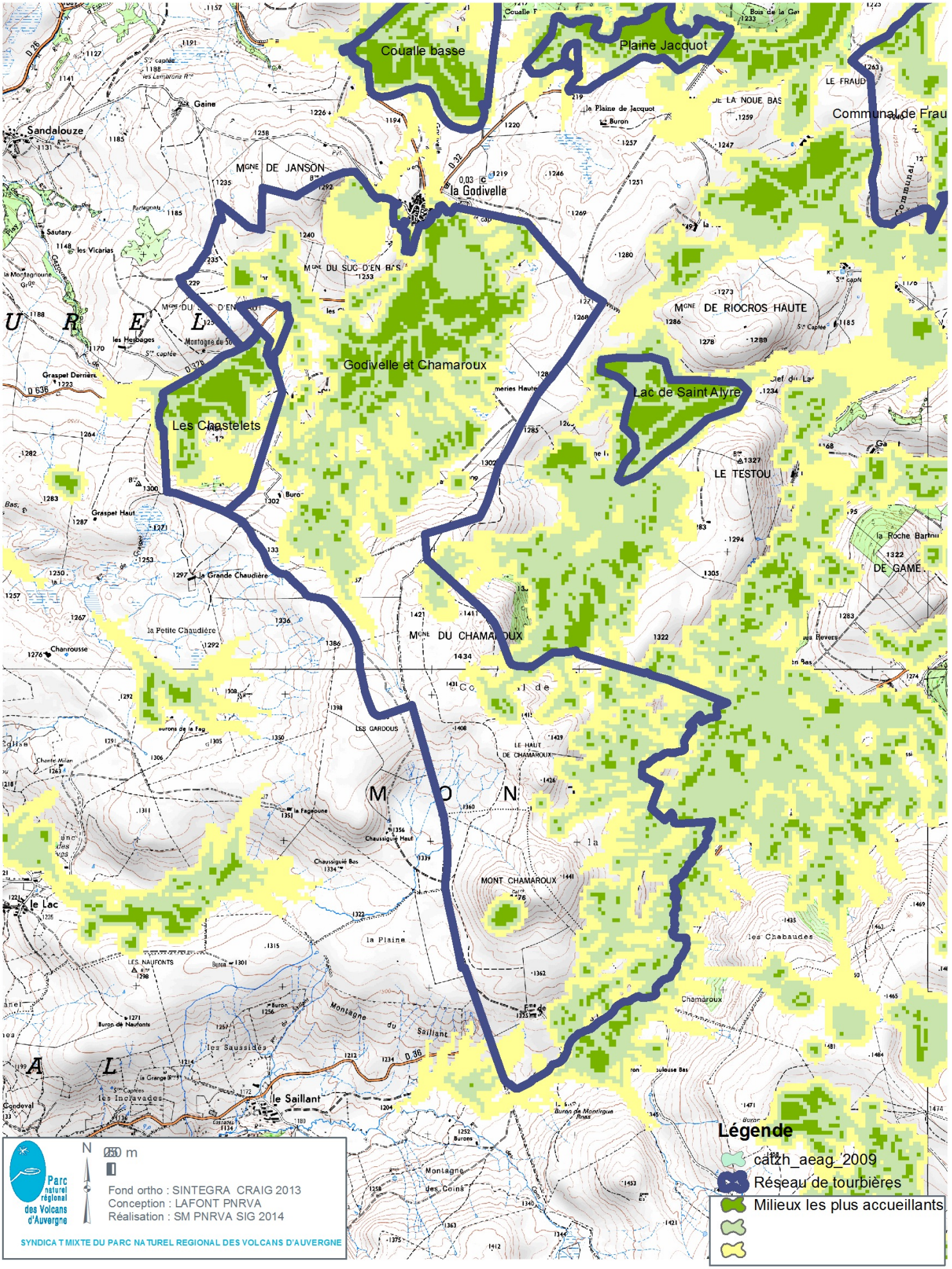
Echanges avec le propriétaire:

……
……
……
……
……
……
……
……

Annexe n° 12 :

Périmètre du site « La Godivelle » et croisement avec les zones humides potentielles

Entité Godivelle et Chamaroux + test ASCONIT



Résumé

La gestion des tourbières est une thématique très complexe, nécessitant d'analyser l'ensemble des composantes du territoire entrant en interaction. L'objectif est d'établir un équilibre entre les activités économiques (agriculture, foresterie) et la préservation de la richesse écologique, faunistique et floristique de ces milieux remarquables et particuliers.

Le présent document constitue le rapport de stage portant sur la structuration du réseau de tourbières du Cézallier et de l'Artense. Il est structuré en trois volets. Le premier s'attache à exposer le contexte, en présentant la structure d'accueil et le territoire étudié, puis la thématique « Tourbière », et enfin lie le tout pour formuler la problématique que pose la gestion des tourbières. Le deuxième volet présente le déroulé du stage, du cadre de travail à sa description, en passant par la présentation du réseau. Enfin, dans le dernier volet apparait les résultats du stage, ainsi qu'un bilan et des perspectives pour la structure et moi-même.

Mots clés

Coopération

Restauration

Tourbière

Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne

Hiérarchisation