



2010-2015

# Rapport d'activité\* 2010-2015

du Conservatoire botanique national  
du Massif central



\* 5 années à connaître, conserver et valoriser la flore,  
la végétation et les habitats naturels du Massif central



# 2010-2015

**GRAND LYON - 8 Mars 2010**

La Communauté urbaine du Grand Lyon signe une convention de partenariat avec le CBN Massif central et le Jardin botanique de la Ville de Lyon en vue d'établir, d'ici fin 2012, un inventaire global de la flore de l'agglomération lyonnaise.

**RENCONTRES VÉGÉTALES - 28-30 Avril 2010**

Le CBN Massif central organise les premières Rencontres végétales du Massif central, au Puy-en-Velay (Haute-Loire). Plus de 150 personnes y participent, intéressées principalement par la floristique, la phytosociologie, la biogéographie, l'écologie végétale, la conservation de la diversité végétale, ou encore l'ethnobotanique.

**ANTENNE RHÔNE-ALPES - 21 Juin 2010**

Installée dans les locaux du PNR du Pilat (Pélussin, Loire) la nouvelle antenne du CBN Massif central a vocation à intervenir sur les trois départements rhônalpins du territoire d'agrément : l'Ardèche, la Loire et le Rhône.

**DÉPARTEMENT DU RHÔNE - 9 Février 2011**

Une convention de partenariat est signée avec le Département du Rhône et prévoit notamment une assistance technique et scientifique en matière d'espaces naturels, de flore et d'habitats.

**DÉPARTEMENT DE LA LOIRE - 4 Août 2011**

Le Département de la Loire renouvelle une convention de partenariat dont les points principaux portent sur l'assistance technique et scientifique en matière d'espaces naturels, de flore et d'habitats.

**RÉGION RHÔNE-ALPES - 15 Sept. 2011**

e ré

... 2010

2011

2012

**DÉPARTEMENT DE LA HAUTE-LOIRE - 28 Avril 2010**

Une convention de partenariat relative à la préservation et la mise en valeur du patrimoine naturel est signée entre le Département de la Haute-Loire et le CBN Massif central.

**LIMOGES MÉTROPOLITAIN - 21 Mai 2010**

Limoges Métropole et le CBN Massif central signent une convention d'assistance scientifique en matière de flore sauvage et végétation.

Cette convention est la première signée par le CBN avec une collectivité du Limousin. D'une durée de 3 ans, elle viendra consolider et enrichir les diagnostics et expertises menés par le service des Espaces naturels de l'agglomération.

**3ème AGRÈMENT - 6 Juillet 2010**

Le CBN Massif central voit son agrément reconduit pour la période 2010-2014, renforcé par une mission de coordination biogéographique des actions de connaissance et de conservation de la flore et des habitats sur l'ensemble du Massif central.

**DIR Massif central - 4 Avril 2011**

La première convention de partenariat signée entre le CBN Massif central et la Direction interrégionale des routes du Massif central vise à accompagner la nouvelle politique d'entretien des dépendances vertes du réseau routier.

**CATALOGUE DES VÉGÉTATIONS - 15 Sept. 2011**

À la demande du PNR de Mille-vaches en Limousin, le CBN Massif central publie le Catalogue des végétations du Parc, sur de plus de 150 relevés ciolo.



Les CBN alpin  
et Massif central  
indiquent dans la  
Liste rouge de la  
flore vasculaire de  
Rhône-Alpes que  
17 % des 3300  
espèces évaluées  
sont menacées,  
23 % si l'on ajoute  
les plantes quasi  
menacées.

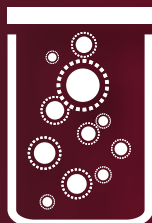


Créé à l'initiative du Conseil général de la Haute-Loire et agréé par le Ministère de l'environnement et de l'aménagement du territoire depuis le 10 juin 1998, le Conservatoire botanique national du Massif central est un établissement public à caractère scientifique et technique ayant pour objectif principal la **connaissance et la conservation de la diversité végétale sur son territoire.**

# 4 missions au service de la flore et des végétations du Massif central



La **connaissance** de l'état et de l'évolution de la flore sauvage et des habitats naturels et semi-naturels;



L'identification, la **conservation** et la valorisation des éléments rares et menacés de la flore sauvage et des habitats naturels et semi-naturels;



La fourniture à l'État, à ses établissements publics, aux collectivités territoriales et à leurs groupements, d'une **assistance technique et scientifique experte** en matière de flore sauvage et d'habitats naturels et semi-naturels;



L'**information et l'éducation du public** à la connaissance et à la préservation de la diversité végétale sauvage et cultivée.



## Conservatoire botanique national du Massif central

**Siège**  
Le Bourg  
43230 CHAVANCIAC-LAFAYETTE  
Téléphone : 04 71 77 55 65  
Télécopie : 04 71 77 55 74  
Courriel : [conservatoire.siege@cbnmc.fr](mailto:conservatoire.siege@cbnmc.fr)  
Site Internet : [www.cbnmc.fr](http://www.cbnmc.fr)

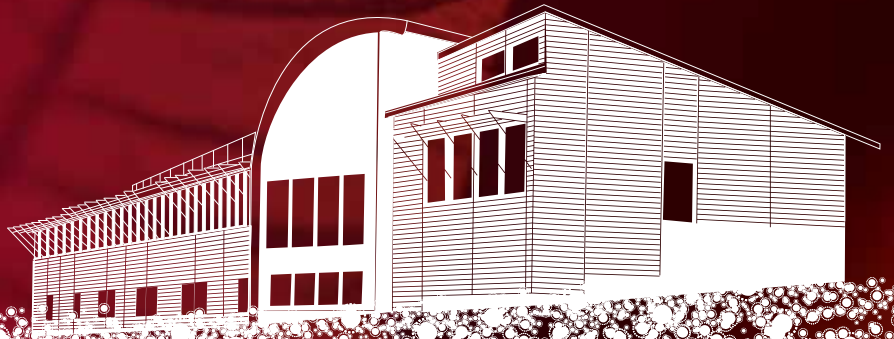
**Antenne Limousin**  
38 bis, avenue de la Libération  
87000 LIMOGES  
Téléphone : 05 55 77 51 47

**Antenne Rhône-Alpes**  
Maison du Parc  
Moulin de Virieu - 2, rue Benay  
42410 PÉLUSSIN  
Téléphone : 04 74 59 17 93



# Sommaire

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Préface</b><br>par Madeleine DUBOIS, Présidente du Syndicat mixte du CBN Massif central  | <b>3</b>  |
| <b>La vie du Conservatoire</b><br>Pascale NOËL, Directrice administrative   | <b>5</b>  |
| <b>Le Conservatoire en régions</b><br>Juliette TILLIARD BLONDEL, Laurent CHABROL, Nicolas GUILLERME, Responsables d'antennes  | <b>19</b> |
| <b>14 ans d'inventaire : la flore vasculaire globalement mieux connue</b><br>Philippe ANTONETTI, Coordinateur scientifique Flore vasculaire                         | <b>30</b> |
| <b>La bryoflore, un patrimoine exceptionnel à découvrir</b><br>Vincent HUGONNOT, Coordinateur scientifique Bryoflore  | <b>40</b> |
| <b>Décrire la végétation et les paysages du Massif central</b><br>Guillaume CHOISNET, Coordinateur scientifique Végétation et Habitats                              | <b>50</b> |
| <b>Connaître la flore d'hier pour mieux appréhender celle de demain</b><br>Luce MANSOT, Chargée des ressources documentaires  | <b>60</b> |
| <b>Un défi permanent : cueillir l'information botanique sur 84 000 km<sup>2</sup></b><br>Thierry VERGNE, Responsable du Système d'information                       | <b>66</b> |
| <b>Informier, sensibiliser, éduquer : partager le savoir pour susciter l'action</b><br>Stéphane PERERA, Coordinateur scientifique Culture scientifique et technique | <b>74</b> |
| <b>Le Conservatoire à l'aube de nouveaux défis</b><br>Vincent LÉTOUBLON, Directeur général et scientifique  | <b>85</b> |
| <b>Rapports &amp; publications du Conservatoire</b>   | <b>93</b> |







« le Conservatoire botanique doit se tenir prêt à répondre  
aux sollicitations des acteurs publics et privés face aux  
bouleversements qui attendent le Massif central »



# Préface

par Madeleine DUBOIS

Présidente du Syndicat mixte du CBN Massif central

## « Mais que fait le Conservatoire botanique ? »

C'est la question récurrente à laquelle l'équipe et les élus du Conservatoire botanique sont régulièrement confrontés. Il est vrai que, face à la somme colossale de travaux scientifiques qu'il a en charge, le Conservatoire botanique en oublie presque de communiquer sur ses activités et ses résultats.

C'est désormais chose faite avec ce premier rapport d'activité quinquennal. Ce document vise à informer tous ceux qui s'intéressent de près ou de loin, aux missions et actions du Conservatoire botanique. Vous y découvrirez alors les résultats de 14 ans d'inventaire botanique menés sur 10 départements : 5,5 millions de plantes dont l'observation est datée, signée, localisée puis informatisée, ce n'est pas rien !

En parcourant ce rapport, vous apprendrez également à quel point notre biodiversité est mise à mal avec près de 4 plantes sur 10 menacées de disparition, mais aussi les programmes mis en œuvre pour freiner cette tendance. Les connaissances acquises par le Conservatoire botanique permettent aujourd'hui de localiser les « points chauds » de la biodiversité et d'orienter les documents de planification territoriale

(urbanisme, infrastructures de transport...). La récente publication des Listes rouges régionales relatives à la flore vasculaire permet, désormais, aux pouvoirs publics de prendre connaissance des enjeux de conservation et de hiérarchiser leurs interventions en faveur de la flore et de la végétation du Massif central.

D'autre part, vous pourrez prendre connaissance à travers ce document des très nombreux événements et publications qui ont valorisé, durant ces 5 dernières années, le savoir acquis par notre établissement, mais aussi le site culturel et touristique de Chavanac-Lafayette où il est implanté.

Ainsi, grâce au soutien constant des collectivités partenaires, le Conservatoire botanique est devenu un établissement reconnu aux échelons régional et national. Mais il se situe aussi à une période charnière où il doit être en mesure d'apporter un éclairage sur l'orientation et l'efficacité des politiques publiques de préservation de la diversité végétale. Ses connaissances acquises et son expertise doivent désormais lui permettre de conseiller et d'orienter les pouvoirs publics et la société sur les questions de biodiversité, d'amélioration du cadre de vie et de durabilité de notre économie. Il doit se tenir prêt à répondre aux futures et nombreuses sollicitations des acteurs publics et privés qui devront à court, moyen et long terme, se positionner et élaborer de nouvelles stratégies face aux bouleversements qui attendent le Massif central.

Pour répondre à ce défi, sa prochaine demande d'agrément (2016-2025) tendra donc vers un ancrage renforcé de ses missions et de ses activités au sein de son territoire : assurer une visibilité plus forte de son action, associer un public plus large aux questions de préservation de la diversité végétale, renforcer son appui et ses conseils auprès des pouvoirs publics et être force de propositions novatrices, voilà quelques orientations qui fixent la prochaine stratégie du Conservatoire botanique ●





▼ Territoire d'intervention pour la période 2010-2015



## Chiffres clés

(au 1<sup>er</sup> janvier 2016)



**36 agents (34 ETP)**  
dont 53 % en filière technique



**1 travailleur handicapé**



**60 % agents masculins**  
**40 % agents féminins**



**42 ans de moyenne d'âge**



**75 % des crédits affectés à la**  
**masse salariale**



**la moitié de l'activité du CBN**  
**consacrée à l'amélioration des**  
**connaissances**

# La vie du Conservatoire

3 questions à Pascale NOËL  
Directrice administrative

## Quelle stratégie le Conservatoire botanique a-t-il déployé pour intervenir sur un territoire d'agrément aussi vaste que le Massif central ?

Jusqu'alors, le Conservatoire botanique accomplissait ses missions au travers de nombreuses études et expertises ponctuelles, notamment en réponse aux sollicitations des collectivités et des services de l'État. Cette approche ne permettait pas au CBN d'acquiescer une connaissance et une capacité d'intervention en matière de conservation suffisantes à l'échelle du Massif central. Il s'est donc progressivement investi sur des dossiers inter-régionaux couvrant, si possible, la plus grande partie du Massif central, soit en répondant à des appels à projets (DATAR, CPER...), soit en intervenant avec d'autres acteurs sur des travaux de plus grande ampleur, en lien avec les politiques du Ministère chargé de l'écologie notamment celles relayées par la Fédération des conservatoires botaniques nationaux (CarHAB, N2000, TVB...).

## Ce déploiement a-t-il nécessité des moyens particuliers ?

Déployer ainsi nos missions sur l'ensemble du territoire d'agrément a radicalement changé le fonctionnement du Conservatoire botanique : la masse salariale a doublé avec notamment la création d'une antenne Rhône-Alpes du CBN à Pélussin (Loire) et le confortement de celles d'Auvergne (Chavaniac-L.) et du Limousin (Limoges). L'adhésion récente de la Région Rhône-Alpes au Syndicat mixte de gestion du Conservatoire y a fortement contribué. Mais, au-delà des antennes régionales, ce sont aussi les services transversaux du Conservatoire botanique qui ont dû être étendus avec la création de nombreux postes dédiés aux nouvelles technologies (communication, système d'information, gestion de données, sites internet...) et le développement de nouvelles compétences en lien avec les demandes des pouvoirs publics (bryologie, fonge, écologie fonctionnelle, phytosociologie paysagère...). De manière corollaire, les moyens matériels ont été accrus de façon à permettre à l'équipe de travailler dans les meilleures conditions.

## Quelles difficultés le Conservatoire botanique devra-t-il surmonter au cours des prochaines années ?

À l'avenir, le Conservatoire botanique devra réfléchir à une nouvelle manière d'agir pour accomplir ses missions en recherchant un point d'équilibre entre une mobilisation plus efficiente de son équipe (meilleure gestion des temps de travail) et l'évolution de ses capacités budgétaires (nouveaux partenariats publics et privés, réforme territoriale...) ●

« Le Conservatoire botanique s'est progressivement investi sur des dossiers inter-régionaux couvrant, si possible, la plus grande partie du Massif central »





▼ Composition du Comité syndical du 1<sup>er</sup> janvier 2010 au 31 décembre 2015

|  | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|--|------|------|------|------|------|------|
| <b>Président du Bureau syndical</b>  |      |      |      |      |      |      |
| Robert FLAURAUD - Conseiller général du Département de Haute-Loire                             | •    | •    | •    | •    | •    | •    |
| Madeleine DUBOIS - Conseillère départementale de Haute-Loire                                   |      |      |      |      |      | •    |
| <b>Vice-présidents du Bureau syndical</b>  |      |      |      |      |      |      |
| Nathalie BOUDOUL - Vice-présidente du Parc naturel régional Livradois-Forez                    |      |      |      |      |      | •    |
| Michel BRUN - Conseiller départemental de Haute-Loire  |      |      |      |      |      | •    |
| Alain CHABROLLE - Vice-Président de la Région Rhône-Alpes                                      |      |      |      |      | •    | •    |
| Marie-Christine DELABRE - Conseillère communautaire du Pays de Paulhaguet                      | •    | •    | •    | •    | •    | •    |
| Carine DROUHIN - Déléguée du Parc naturel régional Livradois-Forez                             | •    | •    | •    | •    |      |      |
| Jean-Noël LHÉRITIER - Conseiller général du Département de Haute-Loire.                        | •    | •    | •    | •    | •    | •    |
| Guy VISSAC - Conseiller général du Département de Haute-Loire.                                 | •    | •    | •    | •    | •    | •    |
| <b>Membres du Bureau syndical</b>  |      |      |      |      |      |      |
| Sophie COURTINE - Conseillère générale du Département de la Haute-Loire                        |      |      |      |      | •    | •    |
| Agnès JEAN - Déléguée du Syndicat mixte d'aménagement territorial du Haut-Allier.              |      |      |      |      |      | •    |
| Pierre POMMAREL - Conseiller régional de la Région Auvergne                                    | •    | •    | •    | •    | •    | •    |
| Philippe VIGNANCOUR - Conseiller général du Département de Haute-Loire                         | •    | •    | •    | •    |      |      |
| <b>Membres du Comité syndical</b>  |      |      |      |      |      |      |
| Pierre ASTOR - Conseiller général du Département de la Haute-Loire                             | •    | •    |      |      |      |      |
| Michel BERGOUNOUX - Conseiller départemental de Haute-Loire                                    |      |      |      |      |      | •    |
| Gilles BERINGER - Délégué du Syndicat mixte d'aménagement touristique du Haut-Allier           | •    | •    | •    | •    | •    |      |
| Tony BERNARD - Président du Parc naturel régional Livradois-Forez                              | •    | •    | •    | •    | •    |      |
| Pascale BONNETAIN - Suppléant d'Alain CHABROLLE ; Conseiller régional de la Région Rhône-Alpes |      |      | •    | •    | •    | •    |
| Christian BOUCHARDY - Vice-président de la Région Auvergne                                     | •    | •    | •    | •    | •    | •    |
| Nathalie BOUDOUL - Vice-présidente du Parc naturel régional Livradois-Forez                    |      |      |      |      | •    | •    |
| Michel BRAVARD - Vice-président du Parc naturel régional Livradois-Forez                       |      |      |      |      | •    | •    |
| Alain CHABROLLE - Vice-Président de la Région Rhône-Alpes                                      |      |      | •    | •    |      |      |
| Jean-Robert CHAIZE - Délégué du Parc naturel régional Livradois-Forez                          |      |      |      |      |      | •    |
| Nicolas DI GIAMBATTISTA - Conseiller communautaire du Pays de Paulhaguet                       | •    | •    | •    | •    | •    |      |
| Madeleine DUBOIS - Conseillère générale du Département de la Haute-Loire                       | •    | •    | •    | •    | •    | •    |
| Gilbert DUFLOS - Délégué du Parc naturel régional Livradois-Forez                              |      |      |      | •    | •    |      |
| Pascal GIBELIN - Conseiller départemental de Haute-Loire.                                      |      |      |      |      |      | •    |
| Agnès JEAN - Déléguée du Syndicat mixte d'aménagement touristique du Haut-Allier               |      |      |      |      | •    | •    |
| Maurice LAC - Conseiller communautaire du Pays de Paulhaguet                                   |      |      |      |      | •    | •    |
| Gilbert LAFONT - Déléguée du Syndicat mixte d'aménagement touristique du Haut-Allier           | •    | •    | •    | •    | •    |      |
| Christiane MOSNIER - Conseillère générale du Département de la Haute-Loire                     | •    | •    | •    | •    | •    | •    |
| Marie-Andrée PERREY - Déléguée du Parc naturel régional Livradois-Forez                        |      |      |      |      | •    |      |
| Marie-Agnès PETIT - Conseillère générale du Département de la Haute-Loire                      |      | •    | •    | •    | •    | •    |
| Jean PRORIOL - Député, Conseiller régional de la Région Auvergne                               | •    |      |      |      |      |      |
| Annie RICOUX - Conseillère départementale de Haute-Loire                                       |      |      |      |      |      | •    |
| Marie-Thérèse ROUBAUD - Déléguée du Syndicat mixte d'aménagement touristique du Haut-Allier    |      |      |      |      | •    | •    |
| Nathalie ROUSSET - Conseillère départementale de Haute-Loire                                   |      |      |      |      |      | •    |
| Jacques ROUSTIDE - Conseiller général du Département de la Haute-Loire                         | •    | •    | •    | •    | •    | •    |
| Christelle VALANTIN - Conseillère départementale de Haute-Loire.                               |      |      |      |      |      | •    |
| Jean-Pierre VIGIER - Conseiller départemental de Haute-Loire.                                  |      |      |      |      |      | •    |

# Les forces vives du Conservatoire

## Un Syndicat mixte pour la gestion du Conservatoire botanique du Massif central...

Placé sous la tutelle du Ministère chargé de l'écologie, par le biais des Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL), le Conservatoire botanique national du Massif central est un établissement public local créé sous la forme juridique d'un Syndicat mixte par arrêté n°D.L.P.C.L./B5/96/99 du Préfet de la Haute-Loire en date du 19 juin 1996, modifié par arrêté interdépartemental des préfets de la Haute-Loire et du Puy-de-Dôme n°D.L.P.C.L./B5/99/38 en date du 28 mai 1999 et l'arrêté préfectoral D.I.P.P.A.L./B3/2012/213 du 26/06/2012.

Depuis sa création, le Syndicat mixte est administré par un Comité syndical composé de 17 membres qui exercent toutes les fonctions prévues par les textes réglementaires en vigueur (code général des collectivités territoriales) et approuvent les orientations et les programmes d'action du Conservatoire botanique. Ce Comité syndical élit en son sein un bureau composé d'un Président et de quatre Vice-présidents (voir ci-contre). Le dernier agrément a été porté par Robert Flauraud (président) aux côtés de M.-C. Delabre, C. Drouhin, J.-N. Lhéritier et G. Vissac (vice-présidents) dont nous tenons à saluer l'investissement constant.

Le 26 juin 2012, après plusieurs Conventions pluriannuelles jalonnant depuis 2000 un partenariat particulièrement actif, la Région Rhône-Alpes a rejoint le Syndicat mixte de gestion du Conservatoire portant à six les collectivités adhérentes : la Région Auvergne, la Région Rhône-Alpes, le Département de la Haute-Loire, le Syndicat mixte du Parc naturel régional Livradois-Forez (PNR Livradois-Forez), le Syndicat mixte d'aménagement touristique du Haut-Allier (SMAT Haut-Allier) et la Communauté de communes du Pays de Paulhaguet (C.C. de Paulhaguet).

La priorité de l'établissement s'est axée la mise en œuvre des missions des Conservatoires botaniques nationaux, intégrant leur évolution dans le cadre défini par le décret de juillet 2004 sur les Conservatoires botaniques nationaux. La déclinaison de l'objectif principal en fonction des échelles de territoire a également été précisée. La priorité est ainsi déclinée comme suit :

- une mission interrégionale de mise en œuvre des politiques de connaissance, conservation et valorisation du patrimoine végétal sauvage et d'expertise, en mettant l'accent sur les plantes et habitats rares ou menacées, dans le cadre du cahier des charges et de l'agrément national relevant du Ministère de l'Environnement ;
- une double spécialisation, d'une part sur les régions administratives du Limousin, de l'Auvergne et des trois départements occidentaux de Rhône-Alpes (Loire, Rhône, Ardèche), d'autre part sur le territoire biogéographique du Massif central, en relation avec les Conservatoires botaniques nationaux voisins ;
- une mission de représentation et d'action dans les réseaux nationaux et internationaux ;
- une mission d'appui, de conseil et d'assistances technique et scientifique aux partenaires constitutifs de la structure gestionnaire du Conservatoire botanique et à leurs politiques en matière de conservation de la diversité biologique ;
- une mission d'information du public en relation notamment avec les organismes partenaires œuvrant plus spécifiquement dans ce domaine.

Par ailleurs, l'établissement a continué d'apporter sa compétence aux actions de conservation du patrimoine végétal domestique pour lequel il existe des politiques territoriales spécifiques dans le Massif central. Dans ce domaine, il agit en complémentarité des structures existantes.

Il a également joué pleinement son rôle d'information et de conseil dans les politiques de lutte contre les espèces envahissantes, notamment en améliorant les connaissances des plantes envahissantes et en suivant leur évolution.

Par ailleurs, la conservation de la flore ne pouvant être appréhendée sous le seul aspect du patrimoine biologique, l'établissement a souhaité également aborder la flore sous l'angle ethnobotanique et jouer un rôle dans le recueil, la conservation et la valorisation de savoirs souvent menacés de disparition ●



|                              | Organisme   | Spécialités                                | 2010 | 2014 | 2015 |
|------------------------------|---|--|------|------|------|
| <b>Présidents</b>            |   |  |      |      |      |
| <b>Mme Maryse TORT</b>       | Université de Clermont-Ferrand (retraîtée)                      | physiologie végétale, botanique            | •    | •    |      |
| <b>M. Bruno DE FOUCAULT</b>  | Université de Lille (retraité)                                  | phytosociologie,                           |      |      | •    |
| <b>Membres</b>               |   |  |      |      |      |
| <b>M. Pascal CARRÈRE</b>     | Institut national de la recherche agronomique                   | botanique, agronomie                       |      | •    | •    |
| <b>M. Hervé CUBIZOLLES</b>   | Université Jean Monnet – Saint-Étienne                          | tourbières, paléoenvironnements            | •    | •    | •    |
| <b>M. Jean DAUGE</b>         | Réseau des correspondants - Auvergne                            | botanique                                  | •    | •    | •    |
| <b>M. Bernard DESCOINGS</b>  | Société Botanique de France                                     | botanique                                  | •    |      |      |
| <b>M. Bernard ETLICHER</b>   | Université Jean Monnet – Saint-Étienne                          | paléoenvironnements, palynologie, paysages | •    | •    | •    |
| <b>M. Bruno DE FOUCAULT</b>  | Université de Lille – Faculté de Pharmacie (retraité)           | phytosociologie,                           | •    | •    |      |
| <b>M. Boris FUMANAL</b>      | Université de Clermont-Ferrand                                  | botanique, espèces exotiques envahissantes |      | •    | •    |
| <b>M. Justin GALTIER</b>     | Réseau des correspondants – Rhône-Alpes                         | botanique                                  | •    | •    | •    |
| <b>M. Jean-Claude GÉGOUT</b> | École nationale du génie rural, des eaux et des forêts de Nancy | écologie forestière, phytoécologie         | •    | •    | •    |
| <b>M. Stéphane HERBETTE</b>  | Université de Clermont-Ferrand                                  | écologie, physiologie végétale             |      | •    | •    |
| <b>M. Jean KOENIG</b>        | Société Française d'Orchidophilie - Auvergne                    | botanique, agronomie, orchidologie         | •    |      |      |
| <b>M. Jean-Paul MANDIN</b>   | Société botanique de France                                     | botanique                                  |      | •    | •    |
| <b>M. Richard MICHALET</b>   | Université de Bordeaux  | écologie fonctionnelle, phytoécologie      | •    | •    | •    |
| <b>M. Serge MULLER</b>       | Université de Metz  | phytosociologie, botanique                 | •    | •    | •    |
| <b>M. Christophe THEBAUD</b> | Université Paul Sabatier - Toulouse                             | phylogéographie, écologie des communautés  | •    | •    | •    |
| <b>Mme Maryse TORT</b>       | Université de Clermont-Ferrand (retraîtée)                      | physiologie végétale, botanique            |      |      | •    |
| <b>M. Alain VANDEPOORTEN</b> | Université de Liège (Belgique)                                  | bryologie                                  | •    | •    | •    |
| <b>M. Askolds VILKS</b>      | Réseau des correspondants – Limousin                            | botanique, chorologie                      | •    | •    |      |

## Un Conseil scientifique pour orienter la stratégie du Conservatoire botanique...

Pour le conseiller dans ses actions et les méthodes employées, le Conservatoire botanique national du Massif central bénéficie de l'appui d'un Conseil scientifique dont la composition est validée par le Ministère chargé de l'écologie.

Cette composition du Conseil scientifique correspond à une volonté du Conservatoire botanique de couvrir le maximum de disciplines relatives à la botanique, à la biologie de la conservation, aux sciences de la végétation et prend en compte à la fois la pluralité régionale du territoire d'agrément et le réseau de correspondants associé (voir page ci-contre).

Réuni à trois reprises en 2010, 2014 et 2015, le rôle du Conseil scientifique s'est articulé autour des grandes orientations définies dans le cadre de l'agrément 2010-2015 :

- mise en œuvre du cahier des charges des Conservatoires botaniques nationaux sur le territoire d'agrément ;
- coordination biogéographique pour le Massif central ;

- contribution au développement de la bryologie en France ;
- gestion de l'évolution des ressources communes sous trois aspects : efficacité interne, service apporté en externe, cohérence locale, régionale et nationale ;
- articulation des activités de connaissance autour de l'inventaire général de la flore vasculaire, des bryophytes, de la végétation et des habitats naturels ;
- mise en place d'un observatoire végétal des changements globaux ;
- développement d'une approche intégrée de la conservation dans le cadre de plans directeurs de conservation ;
- diffusion de la connaissance ; concours technique et expertise auprès des partenaires ;
- contribution à la préservation du patrimoine végétal domestique.

Jusqu'en 2014, le Conseil scientifique a été présidé par Maryse Tort (ex Université de Clermont-Ferrand) que nous tenons à remercier pour son dévouement, puis par Bruno de Foucault (ex Université de Lille) depuis cette date ●

## Une équipe technique pluridisciplinaire...

Les missions du CBN Massif central sont mises en œuvre par une équipe technique et scientifique composée d'une trentaine de salariés répartie sur trois antennes régionales (Pélussin dans la Loire, Chavaniac-Lafayette en Haute-Loire, et Limoges en Haute-Vienne). Celle-ci est présentée dans les pages qui suivent. Elle est dirigée par un directeur qui prépare les orientations et les programmes d'action, assure les actes de gestion courante, la responsabilité de l'activité scientifique du Conservatoire botanique et assiste aux réunions du Comité syndical sans voix délibérative.

Au cours du dernier agrément, Vincent Boulet, précédemment conservateur du Conservatoire botanique national de Bailleul (1991-2001), puis directeur scientifique du Conservatoire botanique national de Mascarin (2002-2008), a dirigé le Conservatoire botanique national du Massif central jusqu'au 26 août 2014. Depuis le 23 mars 2015, Vincent Létoublon assure désormais cette responsabilité.

Durant la période 2010-2015, l'équipe du Conservatoire botanique national du Massif central s'est agrandie : le nombre d'agents est passé de 29 (soit 25,9 ETP) à 36 (34 ETP) soit une augmentation de 24 %. L'équipe scientifique représente en moyenne 53 % de l'ensemble du personnel, soit une proportion équivalente à la plupart des CBN. Début 2016, l'équipe était composée de 8 fonctionnaires de la fonction publique territoriale ou en détachement (7 ETP soit 21 %) et 28 agents sous contrat de droit public :

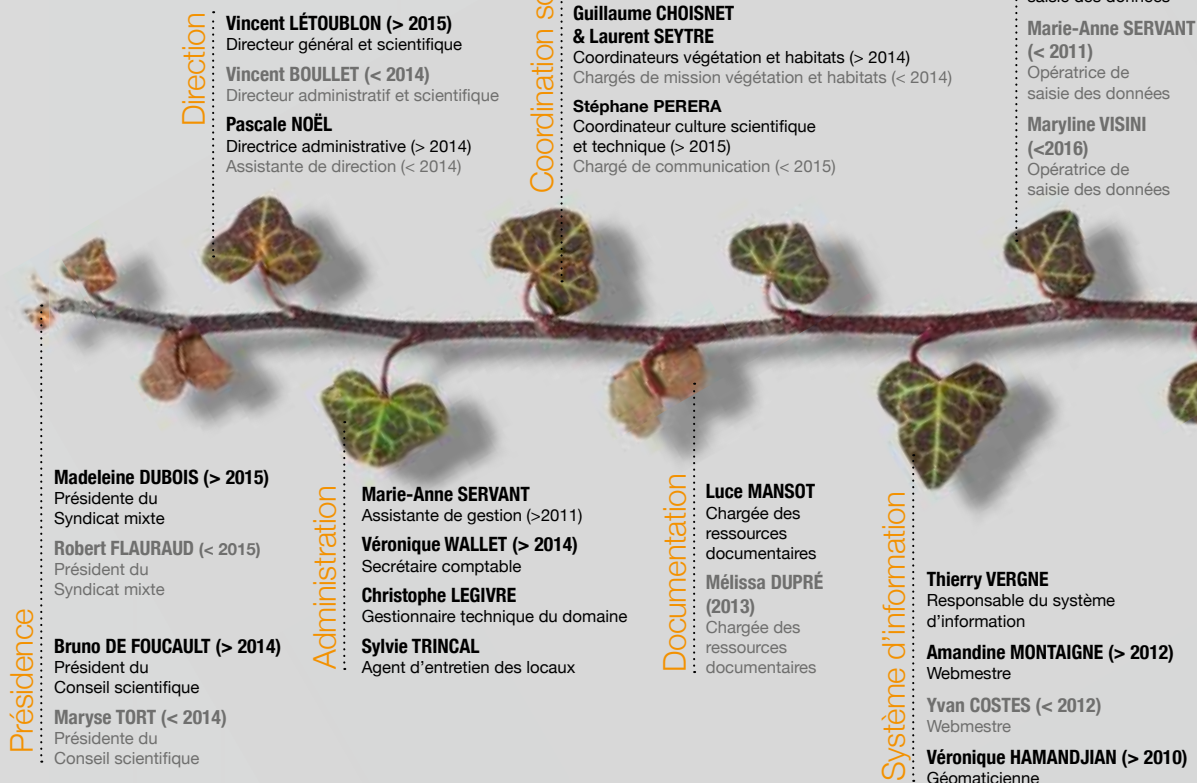
- dont 18 % en Contrats à durée déterminée (CDD) non permanents ;
- dont 29 % en CDD d'une durée maximale de 3 ans renouvelables ;
- et 32 % en Contrats à durée indéterminée (CDI) faisant suite à 6 ans de CDD.

Le coût moyen journalier d'un agent est passé de 191 € en 2010 à 215 € en 2015 soit une hausse de 11 % qui s'explique par une politique salariale visant à homogénéiser les rémunérations par type de poste et par le recrutement de personnel d'encadrement : deux responsables d'antenne et une directrice administrative ●

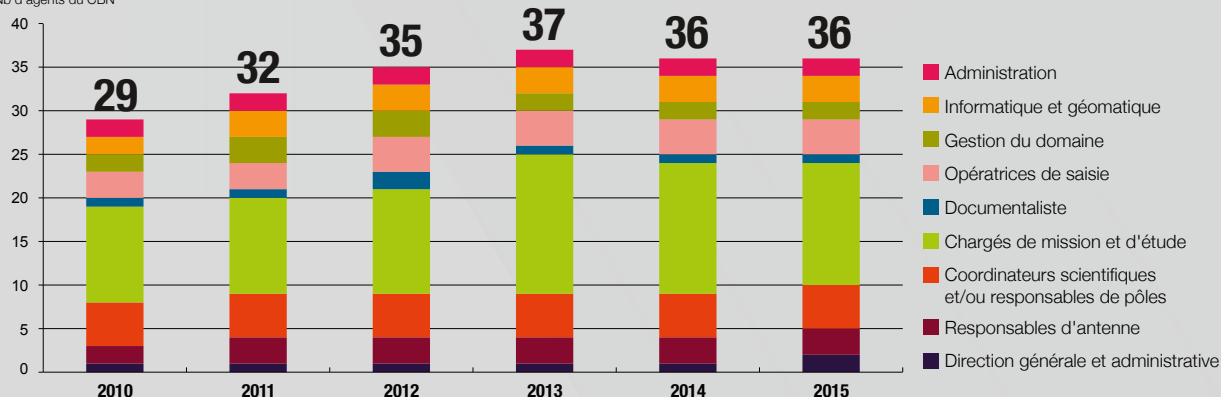


# L'infographie... L'équipe du Conservatoire

► Composition de l'équipe du CBN Massif central au cours de l'agrément 2010-2015. Depuis 2014, l'équipe fait l'objet d'une coordination scientifique et territoriale.



Nb d'agents du CBN



▲ Évolution (+24 %) du nombre d'agents de l'équipe du CBN Massif central au cours de l'agrément 2010-2015.

**Laurent CHABROL**

Responsable de l'antenne Limousin ;  
inventaire de la flore et des habitats

**Michaël MADY**

Chargé de mission inventaire  
et conservation de la flore et des habitats

**Olivier NAWROT (> 2010)**

Chargé de mission inventaire  
et conservation de la flore

**Pauline DELBOSC (2010)**

Chargé d'étude

**Kevin REIMRINGER (< 2010)**

Chargé de mission inventaire  
et conservation de la flore et des habitats

**Nicolas GUILLERME (> 2010)**

Responsable de l'antenne  
Rhône-Alpes ; inventaire de la flore  
et des habitats

**Anaïs BERTRAN (> 2013)**

Chargée de mission  
inventaire et conservation  
de la flore et des habitats

**Nicolas BIANCHIN (> 2012)**

Chargé de mission  
inventaire et conservation  
de la flore et des habitats

**Aurélien CULAT (> 2010)**

Chargé de mission  
inventaire et conservation  
de la flore et des habitats

**Francis KESSLER (< 2013)**

Chargé de mission  
inventaire et conservation  
de la flore

**Déborah RUHLAND (2012-2013)**

Chargée de mission  
inventaire et conservation  
de la flore et des habitats

**Juliette TILLIARD-BLONDEL**

(> 2012)

Responsable de l'antenne Auvergne  
et Massif central ; paysages

**Jaoua CELLE**

Chargé de mission inventaire et  
conservation de la bryoflore et des  
communautés bryologiques

**Arnaud DESCHEEMACKER**

Chargé d'étude conservation  
de la flore

**Mélanie DUMONT (> 2014)**

Chargée de mission inventaire  
et cartographie de la végétation

**Colin HOSTEIN (> 2013)**

Chargé de mission inventaire  
et cartographie de la végétation

**Pierre-Marie LE HÉNAFF**

Chargé de mission inventaire  
et conservation de la végétation  
et des habitats

**Jacques-Henri LEPRINCE (> 2015)**

Chargé de mission inventaire  
et conservation de la flore et des  
habitats

**Romain PRADINAS (> 2014)**

Chargé de mission inventaire  
et conservation de la flore  
et des habitats

**Benoît RENAUX**

Chargé de mission inventaire  
et conservation de la végétation  
et des habitats

**Marine POUVREAU (> 2015)**

Chargée de mission inventaire  
& conservation de la flore

**Mélanie PIROUX (> 2015)**

Chargée de mission cartographie  
écologique

**Ariane REICH (MOREL) (< 2014)**

Inventaire et conservation  
de la flore vasculaire

**Pierre-Emmanuel MULOT (< 2010)**

Chargé de mission inventaire  
et conservation de la végétation  
et des habitats

**Sylvain NICOLAS (< 2014)**

Chargé de mission inventaire  
& conservation de la flore

**Cyril GUIBERT (2010-2011),**

**Florence NOËL (2013-2014)**

**& Mélina CELIK (2014-2015)**

Chargés des études génétiques

**Rémy PONCET (2013-2015)**

Chargé de mission inventaire  
et cartographie de la végétation

**Aymeric RIOUX (2011-2013)**

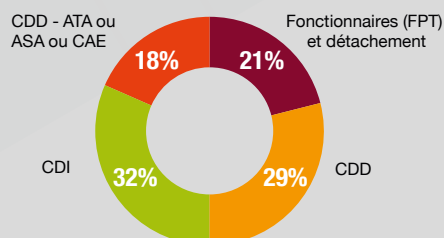
Apprenti (conservation de la flore)

**Aline SOULIER (2011-2015)**

Chargée de projet programmes  
milieux herbacés

**Frédéric TINTILIER (2014-2015)**

Chargé de mission inventaire &  
conservation de la flore



◀ Répartition du personnel du CBN Massif central  
par type de contrat, fin 2015.





# Mobiliser les moyens nécessaires

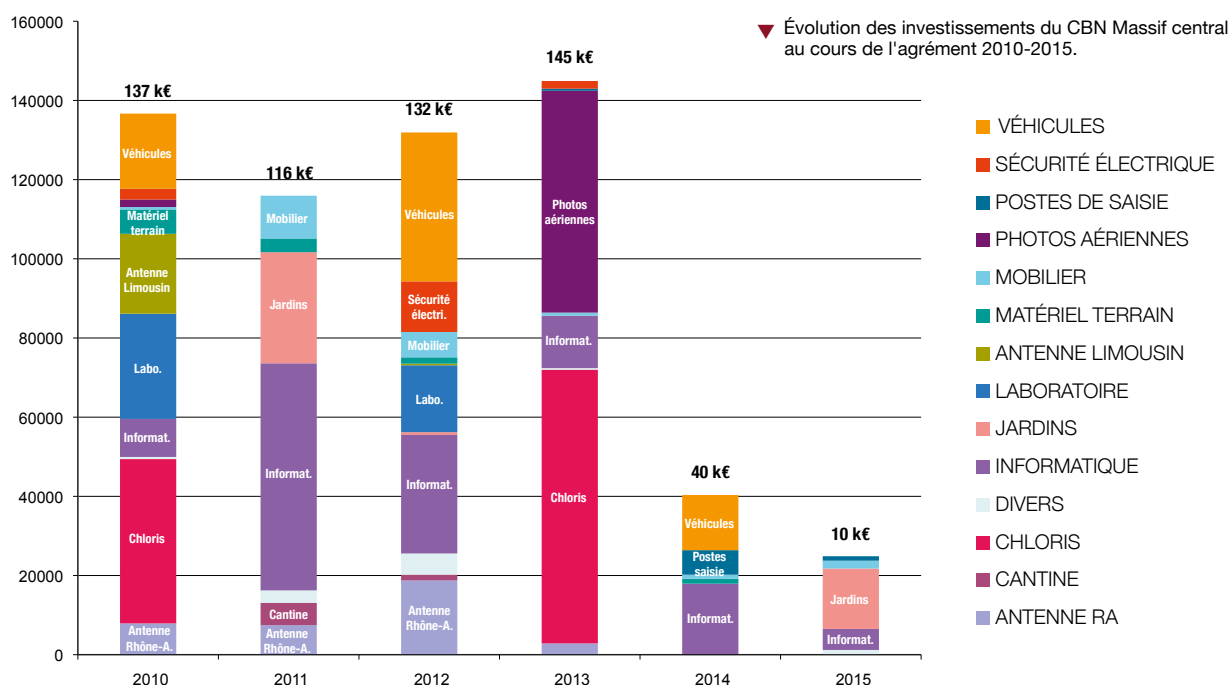
## L'installation des équipes en constante évolution...

Le siège du Conservatoire botanique se situe à Chavaniac-Lafayette (Haute-Loire), à proximité du Château de Lafayette. Le foncier (9,3 ha) et le bâtiment du siège du Conservatoire botanique sont la propriété du Département de la Haute-Loire qui les met gratuitement à la disposition du Syndicat mixte pour la gestion du Conservatoire botanique national du Massif central. Ce bâtiment qui abrite, depuis le 1<sup>er</sup> novembre 1998, l'équipe du Conservatoire botanique, est une construction récente élevée spécialement pour accueillir les activités du Conservatoire botanique. Son architecture originale (bois et pierre) et intégrée dans le paysage naturel des contreforts du Livradois, permet d'accueillir sur 720 m<sup>2</sup>, une douzaine de bureaux équipés, un bureau de saisie et de cartographie, un centre de documentation, une salle de conférence, plusieurs espaces d'archives, une salle dédiée aux serveurs informatiques, une salle dédiée à la conservation des herbiers, un laboratoire, une salle de réception et de tri des semences, un garage, un local de rangement et des locaux techniques.

Néanmoins, compte tenu de l'évolution du nombre d'agents et de l'évolution des missions du CBN, ce dernier loue depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2011 plusieurs locaux situés à proximité du bâtiment principal, correspondant aux annexes de l'ancien préventorium de Chavaniac-Lafayette. Ces locaux supplémentaires accueillent aujourd'hui 6 bureaux équipés, les herbiers de bryophytes, une salle de réunion, un laboratoire dédié à la formation, un lieu de stockage ainsi qu'une salle de pause et de cantine.

Désireux de conforter son ancrage régional, l'antenne Limousin du Conservatoire botanique a rejoint, en mars 2012, les locaux du SAFRAN, en périphérie de Limoges. Ce déménagement lui permet aujourd'hui de se rapprocher de nombreux autres établissements publics résidant également dans ces locaux et intervenant dans l'agriculture, l'aménagement du territoire. Ces locaux sont composés de deux bureaux équipés et d'une salle de détermination – laboratoire. L'équipe bénéficie en outre de nombreux autres espaces mutualisés avec les autres résidents (salles de réunion, de pause, de cantine...).

Soutenu par la Région Rhône-Alpes et le Département de la Loire, le Conservatoire botanique a créé le 21 juin 2010, à Pélussin (Loire), sa nouvelle antenne rhonalgine (cf. page 27). L'équipe recrutée pour animer cette antenne a eu pour missions de développer le partenariat avec les acteurs et les décideurs de l'Ardèche, de la Loire et du Rhône tout en rendant la connaissance et l'expertise du CBN plus proches des sites et des procédures. Grâce à celle-ci, le CBN Massif central a pu considérablement renforcer son partenariat avec les grandes collectivités et métropoles et se rapprocher des services déconcentrés de l'État. Pour assurer ses missions, cette nouvelle antenne hébergée par le Parc naturel régional du Pilat dispose de 2 bureaux et d'une partie des locaux du Parc : salles de réunion, de pause, de cantine...



### ... mais des investissements en perte de vitesse

L'équipe du Conservatoire botanique dispose d'équipements de bon niveau mais, à l'inverse des dépenses de fonctionnement, celles relatives aux investissements ont connu une chute en 2014 et 2015. Durant la période 2010-2015, ces investissements (autofinancés au travers de la dotation aux amortissements) ont notamment été consacrés à :

- l'aménagement des antennes Rhône-Alpes et Limousin (voir ci-contre) ;
- l'installation des locaux dans l'annexe Lafayette avec notamment la création de la salle de pause et de cantine (voir ci-contre) ;
- le développement de notre système d'information CHLORIS® (voir page 66) ;
- le développement des jardins avec tout d'abord la construction d'une serre tempérée puis les travaux d'aménagement débutés en 2015 ;
- l'aménagement ergonomique des postes de saisie de données ;
- l'accroissement du parc automobile qui est passé de 12 à 20 véhicules ;
- l'acquisition de photos aériennes dans le cadre du programme "milieux ouverts herbacés" ;
- le renouvellement et le redimensionnement du parc informatique et du matériel de terrain afin de tenir compte de l'évolution du personnel ainsi que des technologies contemporaines ●



# Analyse financière

## Les dépenses de fonctionnement

Les dépenses de fonctionnement ont évolué constamment à la hausse de 2010 à 2014, année où elles ont atteint un pic pour diminuer légèrement en 2015.

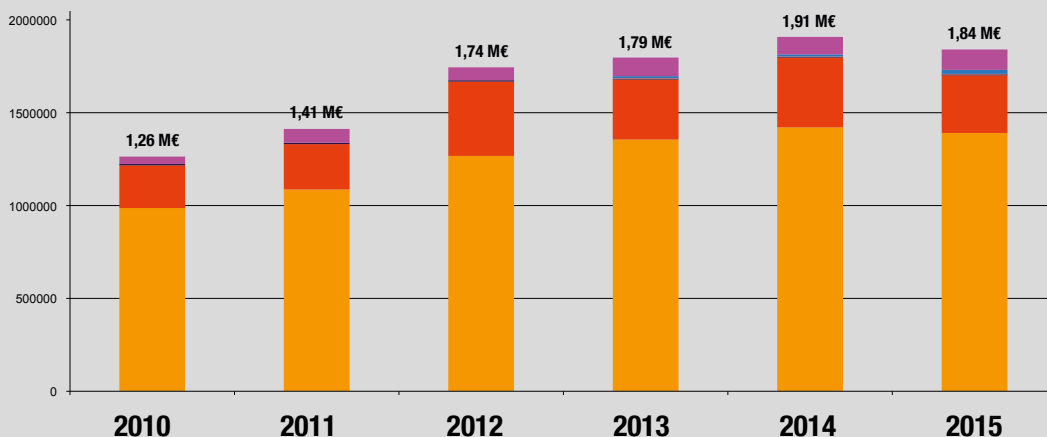
L'augmentation globale représente 45 % entre 2010 et 2015.

Le poste le plus important du budget correspond aux frais de personnel qui représentent 75 %.

À partir de 2013 de nouvelles dépenses apparaissent, en particulier les charges financières qui correspondent à l'utilisation d'une ligne de crédit pour lisser les aléas de trésorerie. En effet, les délais pour le paiement des subventions se sont allongés notamment pour les fonds européens.

La forte augmentation des charges de personnel est concomitante à celle des projets portés par le Conservatoire botanique.

▼ Évolution des dépenses de fonctionnement du CBN Massif central au cours de l'agrément 2010-2015.



| Fonctionnement - Dépense                             | 2010           | 2011           | 2012           | 2013           | 2014           | 2015           |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|  | 1 261 783,05 € | 1 410 602,59 € | 1 742 372,51 € | 1 795 025,15 € | 1 906 189,79 € | 1 838 506,59 € |
| 012 - Charges de personnel et frais assimilés        | 984 782,44 €   | 1 084 494,93 € | 1 265 310,11 € | 1 353 363,84 € | 1 419 238,38 € | 1 388 869,44 € |
| 011 - Charges à caractère général                    | 229 520,47 €   | 244 173,28 €   | 400 209,51 €   | 323 369,07 €   | 374 843,32 €   | 310 229,29 €   |
| 65 - Autres charges de gestion courante              | 7 302,14 €     | 7 531,41 €     | 7 332,89 €     | 7 485,91 €     | 5 941,99 €     | 7 421,97 €     |
| 66 - Charges financières                             |                |                |                | 251,76 €       | 923,96 €       | 791,88 €       |
| 67 - Charges exceptionnelles                         | - €            |                | - €            | 10 330,00 €    | 10 900,75 €    | 21 307,70 €    |
| 042 - Opérations d'ordre de transfert entre sections | 40 178,00 €    | 74 402,97 €    | 69 520,00 €    | 100 224,57 €   | 94 341,39 €    | 109 886,31 €   |

## Les recettes de fonctionnement

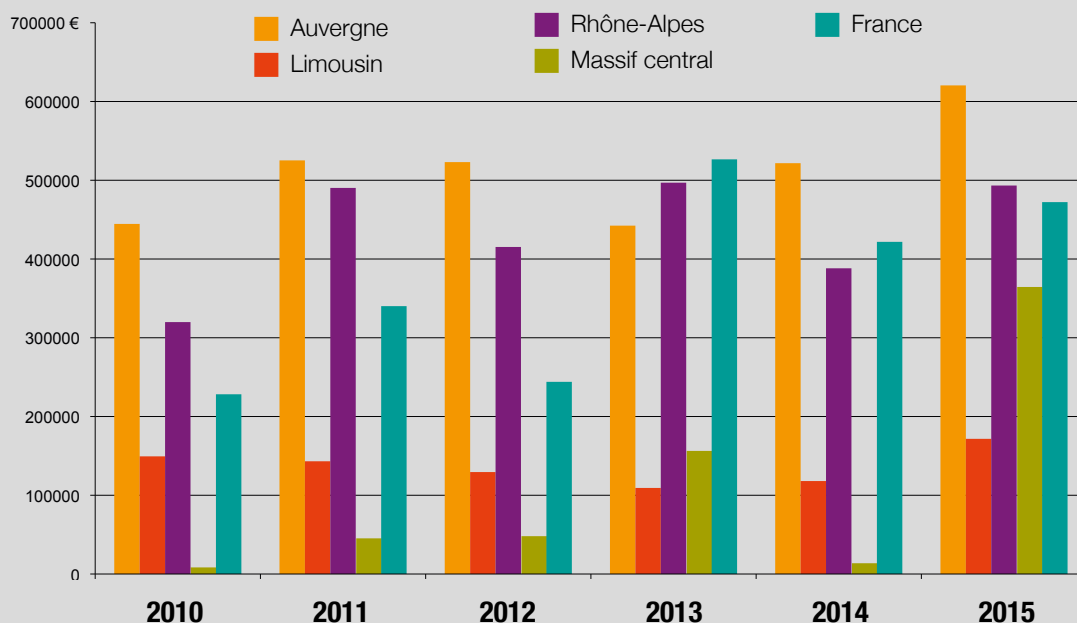
L'évolution des recettes se caractérise par une augmentation significative sur les territoires auvergnat et rhônalpin grâce à la création et l'organisation des deux antennes du CBN. L'antenne du Limousin créée en 2000 a stabilisé son activité.

Sur la période 2010-2015, on peut observer un développement de l'activité consacrée aux projets nationaux initiés par la Fédération des conservatoires botaniques nationaux qui s'est notamment poursuivi avec

le programme CarHAB (cartographie de la végétation de la France, cf. page 54) dans lequel le Conservatoire botanique est très impliqué.

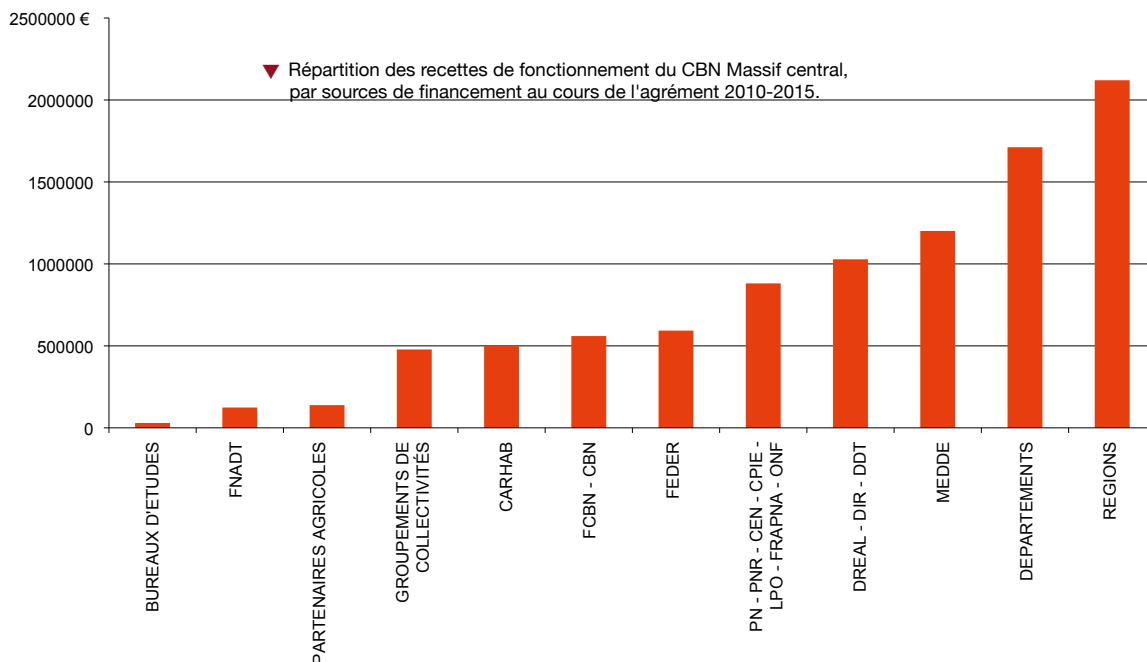
Cette période 2010-2015 se caractérise également par la mise en œuvre de la coordination biogéographique : le Conservatoire botanique national du Massif central s'est ainsi positionné sur des programmes à l'échelle du Massif central financés par des fonds européens.

▼ Évolution des recettes de fonctionnement du CBN Massif central, par territoire d'action, au cours de l'agrément 2010-2015.



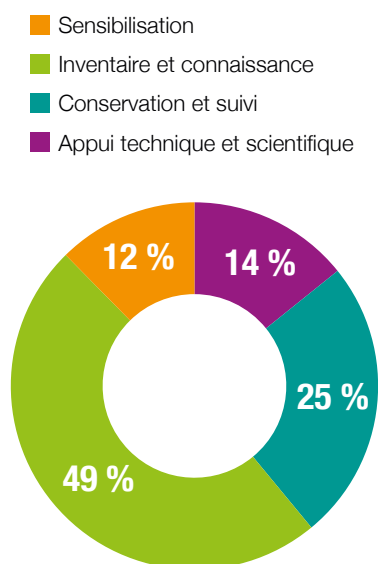
| Fonctionnement - Recettes     | 2010           | 2011           | 2012           | 2013           | 2014           | 2015           |
|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                               | 1 622 923,67 € | 1 895 119,01 € | 2 312 612,66 € | 2 029 216,58 € | 2 092 060,19 € | 1 748 899,21 € |
| Recettes de l'exercice        | 1 165 293,02 € | 1 533 978,39 € | 1 828 915,70 € | 1 458 976,43 € | 1 857 868,76 € | 1 700 767,70 € |
| Excédents antérieurs reportés | 457 630,65 €   | 361 140,62 €   | 483 696,96 €   | 570 240,15 €   | 234 191,43 €   | 48 131,51 €    |



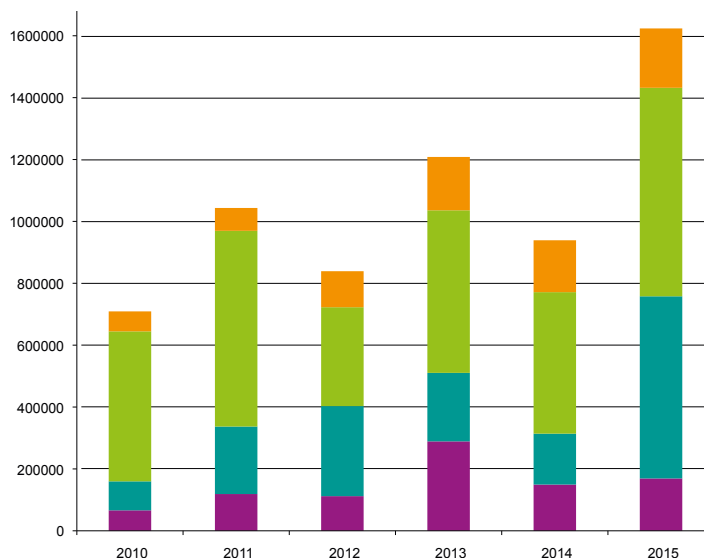


Les Régions demeurent le principal financeur du Conservatoire botanique, suivies par les Départements puis le Ministère au travers de la dotation annuelle accordée aux Conservatoires botaniques nationaux. Toutefois, si à la dotation annuelle sont ajoutés tous les travaux financés par les DREAL, DIR, DDT, FCBN et le Ministère, l'État devient largement le plus important financeur des activités du Conservatoire botanique.

Concernant l'affectation des recettes par catégories d'activité au cours de la période 2010-2015, la part consacrée aux actions d'inventaire et d'amélioration des connaissances représente la moitié de l'activité globale du Conservatoire botanique. On notera néanmoins que le volume des recettes issu de notre activité d'inventaire et de connaissance se réduit progressivement au profit de celle relative à la conservation et au suivi de la biodiversité. La part des recettes liée à notre action de sensibilisation reste modeste car ces actions ne sont pas toujours financées spécifiquement et/ou font souvent l'objet d'un apport en fonds propres du Conservatoire botanique ●



▼ Répartition des recettes de fonctionnement du CBN Massif central, par type d'activités au cours de l'agrément 2010-2015.

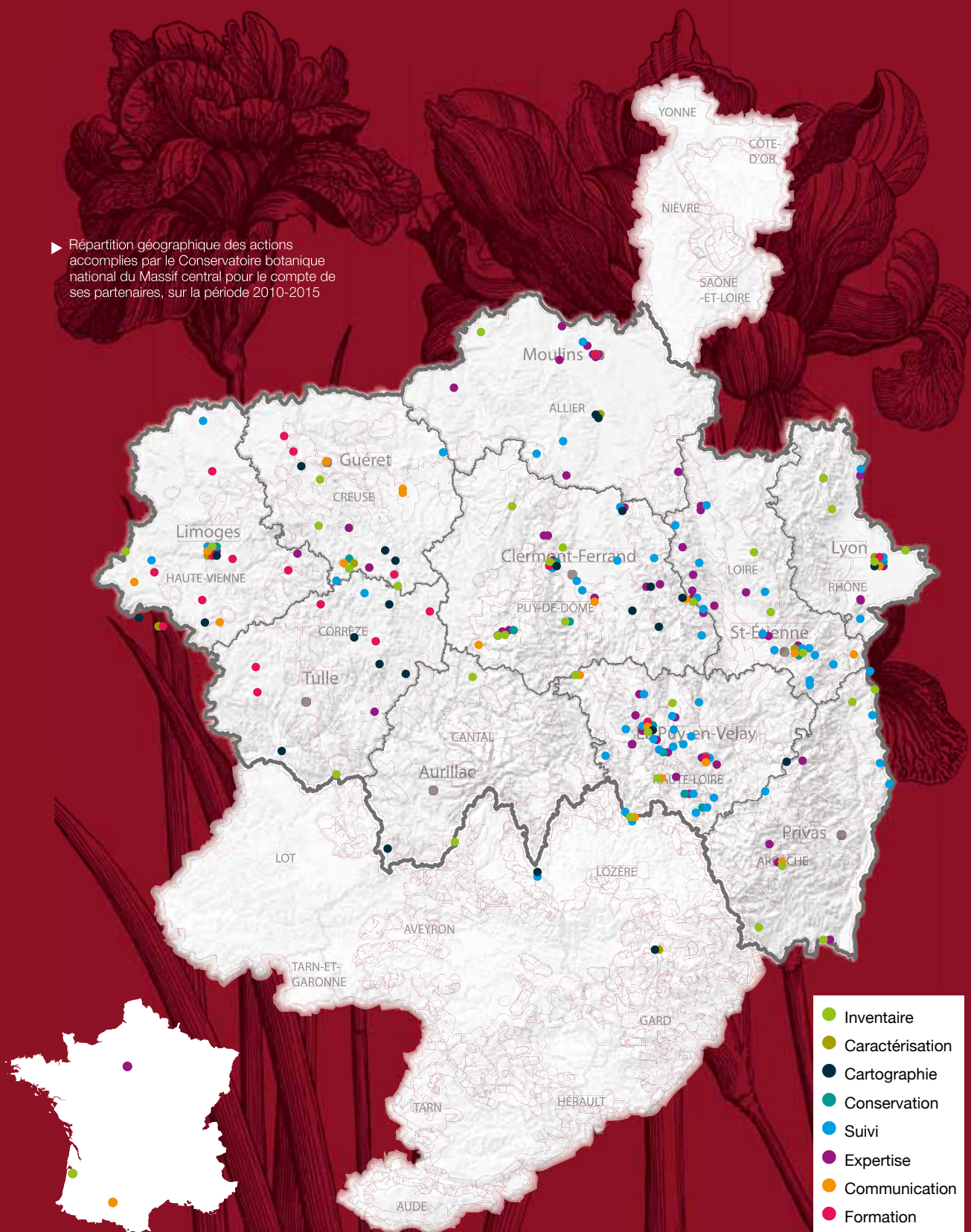


▼ Financements par origine des crédits.

| TYPES DE FINANCEURS                        | TERRITOIRES    | Montant 2010   | Montant 2011   | Montant 2012   | Montant 2013   | Montant 2014   | Montant 2015   | TOTAL GÉNÉRAL  |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| MEDDE                                      |                | 200 000,00 €   | 200 190,00 €   | 200 150,00 €   | 200 140,00 €   | 200 180,00 €   | 200 333,00 €   | 1 200 993,00 € |
| CARHAB                                     |                |                |                |                | 137 200,00 €   | 171 920,00 €   | 191 655,00 €   | 500 775,00 €   |
| DREAL - DIR - DDT                          |                | 157 088,50 €   | 137 999,80 €   | 134 585,99 €   | 143 764,23 €   | 143 994,27 €   | 210 643,50 €   | 928 076,29 €   |
|  | MASSIF CENTRAL | 90,00 €        |                | 3 054,29 €     |                |                |                | 3 144,29 €     |
|  | AUVERGNE       | 38 314,00 €    | 95 450,80 €    | 36 656,20 €    | 70 093,00 €    | 50 081,50 €    | 116 599,50 €   | 407 195,00 €   |
|  | LIMOUSIN       | 8 998,50 €     | 19 580,00 €    | 40 420,50 €    | 11 080,00 €    | 36 168,50 €    | 22 262,50 €    | 138 510,00 €   |
|  | RHONE-ALPES    | 109 686,00 €   | 22 969,00 €    | 54 455,00 €    | 62 591,23 €    | 57 744,27 €    | 71 781,50 €    | 379 227,00 €   |
| FCBN - CBN                                 |                | 18 334,00 €    | 179 714,00 €   | 63 054,50 €    | 188 438,10 €   | 27 225,50 €    | 43 656,80 €    | 520 422,90 €   |
|  | NATIONAL       | 13 924,00 €    | 134 914,00 €   | 30 622,50 €    | 182 688,10 €   | 27 225,50 €    | 43 321,80 €    | 432 695,90 €   |
|  | MASSIF CENTRAL | 360,00 €       | 8 710,00 €     | 3 492,00 €     | 5 750,00 €     |                | 335,00 €       | 18 647,00 €    |
|  | RHONE-ALPES    | 4 050,00 €     | 36 090,00 €    | 28 940,00 €    |                |                |                | 69 080,00 €    |
| FEDER                                      |                | 8 700,00 €     |                |                | 184 834,00 €   | 50 000,24 €    | 349 478,14 €   | 593 012,38 €   |
|  | MASSIF CENTRAL | 3 700,00 €     |                |                | 118 184,00 €   | 59,13 €        | 259 375,64 €   | 381 318,77 €   |
|  | LIMOUSIN       | 5 000,00 €     |                |                | 66 650,00 €    |                | 90 102,50 €    | 161 752,50 €   |
|  | RHONE-ALPES    |                |                |                |                | 49 941,11 €    |                | 49 941,11 €    |
| FNADT                                      |                |                | 37 370,61 €    | 28 491,90 €    |                | 57 965,90 €    | 123 828,41 €   | 123 828,41 €   |
|  | MASSIF CENTRAL |                |                | 37 370,61 €    | 21 826,90 €    |                | 57 965,90 €    | 117 163,41 €   |
|  | LIMOUSIN       |                |                |                | 6 665,00 €     |                |                | 6 665,00 €     |
| REGION                                     |                | 262 863,00 €   | 351 232,50 €   | 366 573,30 €   | 365 031,50 €   | 347 665,14 €   | 415 868,36 €   | 2 109 233,80 € |
|  | MASSIF CENTRAL |                | 2 844,00 €     | 856,00 €       | 3 054,18 €     | 6 127,84 €     | 23 842,64 €    | 36 724,66 €    |
|  | AUVERGNE       | 110 000,00 €   | 110 000,00 €   | 149 187,70 €   | 130 718,82 €   | 153 550,80 €   | 186 956,36 €   | 840 413,68 €   |
|  | LIMOUSIN       |                | 14 729,50 €    | 33 930,50 €    |                | 18 000,00 €    | 5 933,00 €     | 72 593,00 €    |
|  | RHONE-ALPES    | 152 863,00 €   | 223 659,00 €   | 182 599,10 €   | 231 258,50 €   | 169 986,50 €   | 199 136,36 €   | 1 159 502,46 € |
| DEPARTEMENTS                               |                | 237 688,75 €   | 304 079,95 €   | 316 537,20 €   | 292 592,80 €   | 242 863,52 €   | 302 306,48 €   | 1 696 068,70 € |
|  | MASSIF CENTRAL | 180,00 €       |                | 48,00 €        |                |                | 15 055,00 €    | 15 283,00 €    |
|  | AUVERGNE       | 194 608,75 €   | 211 584,95 €   | 204 870,00 €   | 168 565,00 €   | 182 820,00 €   | 193 316,48 €   | 1 155 765,18 € |
|  | LIMOUSIN       | 1 500,00 €     | 6 825,00 €     | 14 810,00 €    | 2 000,00 €     | 2 440,00 €     | 4 443,00 €     | 32 018,00 €    |
|  | RHONE-ALPES    | 41 400,00 €    | 85 670,00 €    | 96 809,20 €    | 122 027,80 €   | 57 603,52 €    | 89 492,00 €    | 493 002,52 €   |
| Groupements de collectivités               |                | 16 810,50 €    | 128 530,50 €   | 64 573,00 €    | 63 345,00 €    | 84 117,49 €    | 120 726,51 €   | 478 103,00 €   |
|  | MASSIF CENTRAL |                |                | 78,00 €        |                |                | 2 465,00 €     | 2 543,00 €     |
|  | AUVERGNE       | 10 960,50 €    | 30 105,50 €    | 20 400,00 €    | 22 840,00 €    | 39 772,00 €    | 21 602,00 €    | 145 680,00 €   |
|  | LIMOUSIN       | 5 850,00 €     | 6 225,00 €     | 15 655,00 €    | 4 880,00 €     | 18 545,00 €    | 11 515,00 €    | 62 670,00 €    |
|  | RHONE-ALPES    |                | 92 200,00 €    | 28 440,00 €    | 35 625,00 €    | 25 800,49 €    | 85 144,51 €    | 267 210,00 €   |
| PN - PNR - CEN - CPIE - LPO - FRAPNA - ONF |                | 193 438,00 €   | 140 934,75 €   | 110 627,39 €   | 117 633,99 €   | 152 469,91 €   | 165 841,00 €   | 880 945,04 €   |
|  | NATIONAL       | 7 904,00 €     |                |                | 1 568,00 €     | 9 866,28 €     | 17 720,00 €    | 37 058,28 €    |
|  | MASSIF CENTRAL | 525,00 €       | 33 725,00 €    | 510,00 €       | 7 490,00 €     | 7 490,00 €     | 2 500,00 €     | 52 240,00 €    |
|  | AUVERGNE       | 86 615,50 €    | 36 079,75 €    | 77 002,99 €    | 49 550,39 €    | 78 480,63 €    | 87 875,00 €    | 415 604,26 €   |
|  | LIMOUSIN       | 86 500,00 €    | 42 880,00 €    | 10 210,00 €    | 13 625,00 €    | 31 425,00 €    | 10 000,00 €    | 194 640,00 €   |
|  | RHONE-ALPES    | 11 893,50 €    | 28 250,00 €    | 22 904,40 €    | 45 400,60 €    | 25 208,00 €    | 47 746,00 €    | 181 402,50 €   |
| PARTENAIRES AGRICOLES                      |                | 42 100,00 €    | 61 798,80 €    | 24 111,56 €    | 600,00 €       | 6 580,00 €     | 3 360,00 €     | 138 550,36 €   |
|  | MASSIF CENTRAL | 150,00 €       |                | 48,00 €        |                |                |                | 198,00 €       |
|  | AUVERGNE       | 4 050,00 €     | 11 301,80 €    | 13 537,96 €    | 600,00 €       | 6 580,00 €     | 3 360,00 €     | 39 429,76 €    |
|  | LIMOUSIN       | 37 900,00 €    | 49 072,00 €    | 10 525,60 €    |                |                |                | 97 497,60 €    |
|  | RHONE-ALPES    |                | 1 425,00 €     |                |                |                |                | 1 425,00 €     |
| BUREAUX D'ETUDES                           |                |                |                | 1 140,00 €     |                | 8 540,00 €     | 19 840,00 €    | 29 520,00 €    |
|  | NATIONAL       |                |                |                |                | 2 520,00 €     | 3 420,00 €     | 5 940,00 €     |
|  | AUVERGNE       |                |                | 1 140,00 €     |                | 6 020,00 €     |                | 7 160,00 €     |
|  | LIMOUSIN       |                |                |                |                |                | 16 420,00 €    | 16 420,00 €    |
| TOTAL GÉNÉRAL                              |                | 1 137 022,75 € | 1 504 480,30 € | 1 318 723,55 € | 1 722 071,52 € | 1 435 556,07 € | 2 081 674,69 € | 9 199 528,88 € |



► Répartition géographique des actions accomplies par le Conservatoire botanique national du Massif central pour le compte de ses partenaires, sur la période 2010-2015



# Le Conservatoire en activité ...en France et sur le Massif central

## Une montée en puissance des actions à caractère biogéographique ou d'intérêt national...

Sous l'impulsion de son précédent directeur, Vincent Boulet, le CBN Massif central s'est vu confié par l'État, dans le cadre de l'agrément 2010-2015, une mission particulière de coordination à l'échelle biogéographique des actions de connaissance et de conservation de la diversité végétale menées sur le Massif central.

C'est ainsi que, parallèlement au développement de ses activités sur les 10 départements de son territoire d'agrément, le CBN Massif central a répondu à de nombreuses sollicitations nationales et interrégionales et proposé des actions d'ampleur lui permettant de partager son savoir-faire et de développer progressivement une véritable vision « Massif central » qu'il s'agisse de la bryoflore, de la flore vasculaire ou de la végétation.

## Des compétences particulières mobilisées par les acteurs nationaux

Comme le souhaitait le Ministère de l'écologie dans sa lettre d'accompagnement de la notification de l'arrêté de renouvellement d'agrément du CBN Massif central, le Conservatoire botanique a tout d'abord contribué à développer la bryologie en France. Il a ainsi participé à la fourniture d'outils permettant à chaque CBN de France de développer la bryologie sur leurs territoires d'agrément respectifs. Il a, d'autre part, fortement contribué, en collaboration avec le réseau collaboratif de botanistes - Tela botanica, le Muséum national d'histoire naturelle et la Fédération des CBN, au développement du référentiel national des bryophytes de France et participé au rapportage N2000 de l'ensemble des bryophytes de l'annexe II de la directive « Habitats ». Ses compétences bryologiques ont également été mobilisées par d'autres CBN pour réaliser des inventaires sur leurs territoires ou pour animer des formations spécifiques.

Son savoir et son savoir-faire ont également été va-

lorisés à travers l'organisation de journées de formation professionnelle à destination des professionnels de l'environnement sous l'égide de l'Atelier technique des espaces naturels (ATEN). Mais il a également utilisé ses compétences pour rendre des expertises spécifiques en matière d'inventaire, de cartographie, de conservation ou d'élaboration de synthèses. Il a, par exemple, contribué à la fourniture d'éléments synthétiques de connaissance pour argumenter le projet de création du Parc naturel régional des sources et gorges du Haut-Allier situé à cheval sur l'Auvergne et le Languedoc-Roussillon.

Le CBN s'est, par ailleurs, particulièrement mobilisé sur la caractérisation et la cartographie de végétations en réponse à la demande de partenaires (zone cœur du PN Cévennes - cf. page 73, plateau de l'Aubrac, trame agropastorale du Massif central...) mais il s'est surtout investi autour du projet de cartographie de la végétation de France (cf. page 54) portée par l'État. Ce projet l'a notamment amené à partager ses expériences et procéder à des tests concernant divers territoires du Massif central.

Le Conservatoire botanique a également apporté son concours à la mise en œuvre de politiques communautaires et nationales de préservation de l'environnement (rapportage N2000, réactualisation des Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF), élaboration des listes rouges, contribution à la Stratégie de création d'aires protégées (SCAP) ou encore à la Trame verte et bleue (TVB), en s'appuyant notamment sur les données capitalisées grâce à son inventaire général de la flore vasculaire. C'est également à partir de ces données qu'il a pu

« Ces actions menées, pour la première fois, à l'échelle nationale ou régionale (...) ont conforté le CBN à s'investir pleinement autour des grands enjeux du Massif central »

mettre en œuvre une véritable politique de conservation de taxons menacés d'extinction à l'échelle du Massif central (cf. page 39).

Au-delà de sa contribution à l'émergence ou à l'actualisation de portails d'information régionaux consacrés à la flore et aux habitats naturels et semi-naturels (CHLORIS®-Web, PIFH, CHANES...), le CBN Massif central a contribué à l'alimentation du Système d'information SIFLORE (cf. page 72), porté par la Fédération des conservatoires botaniques nationaux, permettant d'agréger, pour la première fois, l'ensemble des données floristiques capitalisées par les CBN et d'apporter ainsi, aux pouvoirs publics, une vision nationale ou interrégionale de la flore vasculaire de France.

Par ailleurs, le développement et le maintien de moyens de communication, d'éducation et de sensibilisation depuis 2010, a permis au CBN Massif central d'apporter son appui à l'élaboration de stratégies et de supports de communication au-delà de son territoire d'intervention, en particulier auprès de la Fédération des conservatoires botaniques nationaux (cartes de vœux, bilans d'activité, brochures, affiches...), du Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées (ECOVARS+) ou encore de la Société française de phytosociologie (réalisation de la nouvelle série des *Documents phytosociologiques*).

Cette capacité de communication lui a également permis d'envisager des actions fédératives à cette échelle, participant à la construction d'une vision globale de la diversité végétale du Massif central. C'est ainsi qu'il a organisé, à trois reprises au cours du dernier agrément, les Rencontres végétales du Massif central, un événement interrégional visant à rassembler et provoquer la rencontre de toutes les personnes intéressées de près ou de loin par la diversité végétale du Massif central (cf. page 78).

### **Une vision "Massif central" restant à construire...**

Ces différentes actions menées, pour la première fois, à l'échelle nationale ou régionale ont conforté le CBN à s'investir pleinement autour des grands enjeux du Massif central : changement climatique, changement des pratiques agricoles, urbanisation, exploitation forestière...). Il lui faudra travailler davantage, bien plus que lors des années précédentes, en synergie avec les autres acteurs de préservation de l'environnement mais aussi avec les Conservatoires botaniques voisins. Il lui faudra également s'ouvrir à d'autres territoires lointains pour recueillir et confronter les expériences les plus novatrices, en particulier en envisageant un jumelage avec des établissements équivalents investis sur des territoires de moyenne montagne d'Europe ou de latitude similaire ●



## 3 questions à Juliette TILLIARD-BLONDEL

Responsable de l'antenne Auvergne / Massif central

**La montée en puissance des actions menées sur le territoire auvergnat a nécessité, en 2012, la création de l'Antenne Auvergne, basée au siège du Conservatoire. Quels étaient alors les objectifs de cette nouvelle antenne ?**

Pour répondre aux nombreuses sollicitations des partenaires et permettre à la direction de développer une véritable vision « Massif central » dans le cadre de ses futurs projets, le Conservatoire botanique a été incité à réorganiser l'équipe technique et créer une antenne spécifique.

L'antenne Auvergne / Massif central s'est donc en premier lieu focalisée sur la consolidation des partenariats existants et la recherche d'actions émergentes, en particulier sur des territoires moins connus. L'enjeu pour le Conservatoire botanique consistait notamment à bâtir des partenariats de moyen et long termes à travers des conventions pluriannuelles d'objectifs de manière, d'une part, à réaliser nos missions à travers des actions et expertises structurantes et ouvrant sur une vision « Massif central », d'autre part, à mobiliser pleinement le champ de compétence de l'équipe technique. Les pouvoirs publics sont véritablement en attente d'éléments stratégiques leur permettant d'étayer et de construire leurs politiques territoriales en faveur de l'environnement, tandis que l'expertise du Conservatoire botanique était jusqu'alors mobilisée de manière très localisée et/ou ponctuelle.

**Qu'ont permis ces nouveaux partenariats de moyen et long termes et quelles ont été les structures à leur origine ?**

Le Département de l'Allier a été l'une des premières collectivités territoriales à répondre aux sollicitations du CBN visant à construire un partenariat de long terme en reconduisant une convention pluriannuelle d'objectif de trois ans (2013-2015). Celle-ci a notamment permis d'élaborer de véritables actions de connaissances et de synthèse à l'échelle du département que ce soit d'un point de vue phytosociologique (caractérisations de végétations...) ou géographique (approche par régions naturelles, inventaires préfigurant la création

à l'échelle du Massif central : Plans biogéographiques d'actions et de conservation, Programme Forêts anciennes du Massif central... Ces programmes sollicitent et fédèrent indirectement un grand nombre de partenaires techniques autour d'une action commune. Cette synergie est devenue précieuse à l'aube de modifications profondes qui pèsent sur le Massif central.

Les Parcs naturels régionaux ont également soutenu cette nouvelle approche de l'activité générale du Conservatoire botanique. Le PNR Livradois-Forez, membre historique du Syndicat mixte, s'est particulièrement investi auprès du Conservatoire botanique, à travers une convention d'entente ciblant des actions expé-

« **En soutenant les programmes prévus à travers leurs CPO, [les] départements ont véritablement contribué à l'émergence d'actions structurantes et de long terme menées à l'échelle du Massif central** »

d'ENS). La Haute-Loire a également été l'un des premiers départements à confronter ses besoins avec ceux du CBN à travers une CPO (2015-2017). Cette dernière présente l'originalité de définir les axes de collaborations selon nos compétences respectives et dans la perspective d'un intérêt mutuel (élaboration du schéma des ENS, actions expérimentales de gestion conservatoire...). En soutenant les programmes prévus à travers leurs CPO, ces deux départements ont véritablement contribué à l'émergence d'actions structurantes et de long terme menées

expérimentales mais porteuses de solutions pour l'avenir. Cette entente a notamment permis au Parc d'apparaître comme un véritable territoire pilote pour le programme national de cartographie des habitats (CarHAB) porté par le Ministère de l'Écologie, associant un grand nombre de chercheurs universitaires et nécessitant le déploiement de nouveaux outils techniques (cf. page 54). Nul doute que les enseignements et travaux menés sur CarHAB permettront au Parc d'aborder les mutations de son territoire avec beaucoup de pertinence.

# L'infographie... 5 années d'actions en Auvergne

► Répartition géographique des actions accomplies par le Conservatoire botanique national du Massif central pour le compte de ses partenaires, sur la période 2010-2015

## ACTIONS GLOBALES MENÉES DANS L'ALLIER

- Synthèse des connaissances sur la flore et les végétations des régions naturelles du département
- Étude des Coteaux calcaires, des Landes sèches, des zones humides (en particulier de la Sologne bourbonnaise) et du maillage bocager de l'Allier

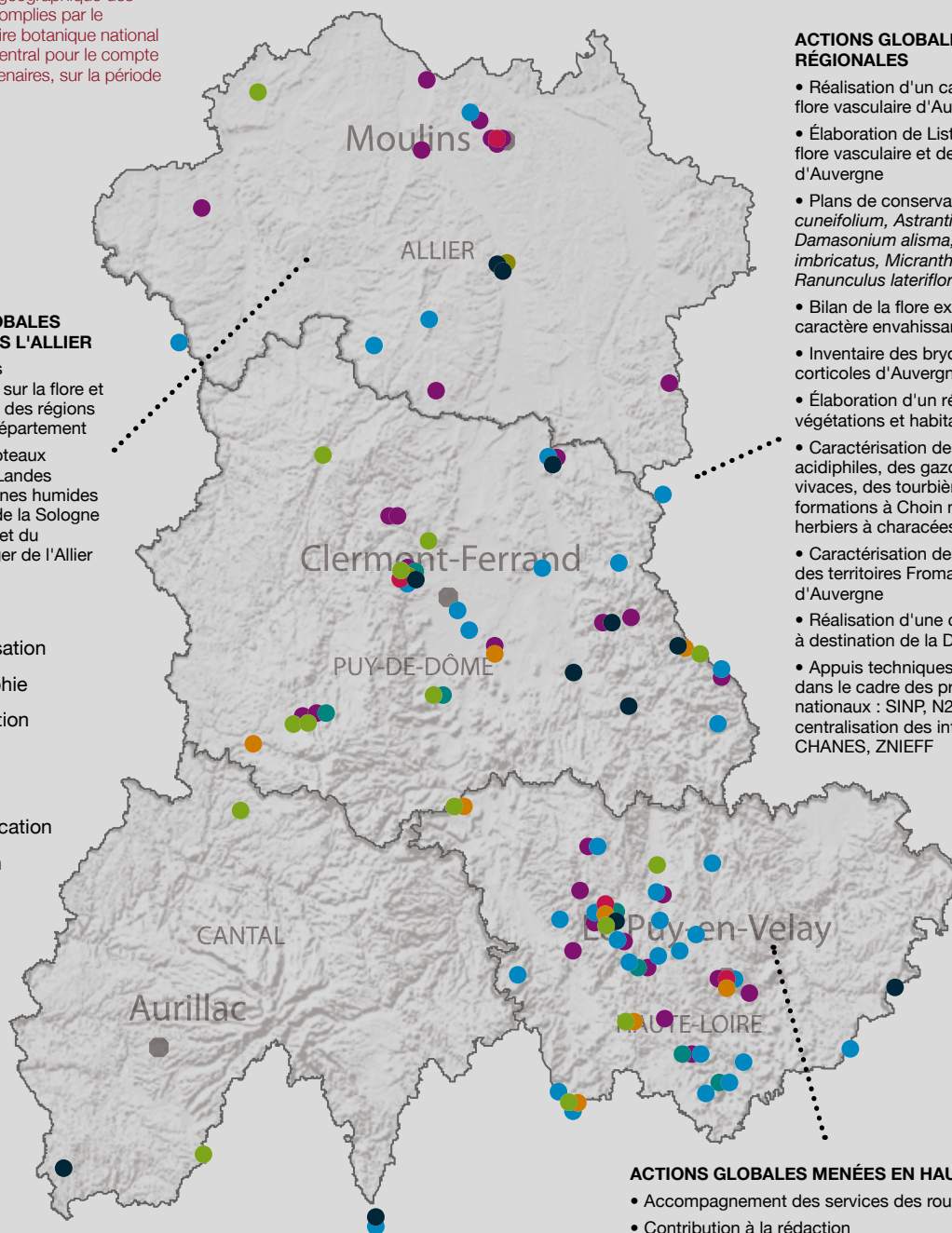
- Inventaire
- Caractérisation
- Cartographie
- Conservation
- Suivi
- Expertise
- Communication
- Formation

## ACTIONS GLOBALES RÉGIONALES

- Réalisation d'un catalogue de la flore vasculaire d'Auvergne
- Élaboration de Listes rouges de la flore vasculaire et des bryophytes d'Auvergne
- Plans de conservation (*Asplenium cuneifolium*, *Astrantia minor*, *Damasonium alisma*, *Gladiolus imbricatus*, *Micranthes hieraciifolia*, *Ranunculus lateriflorus*)
- Bilan de la flore exotique à caractère envahissant d'Auvergne
- Inventaire des bryophytes corticoles d'Auvergne
- Élaboration d'un référentiel des végétations et habitats d'Auvergne
- Caractérisation des Sapinières acidiphiles, des gazons amphibies vivaces, des tourbières boisées, des formations à Choin noirâtre, des herbiers à characées d'Auvergne
- Caractérisation des prairies des territoires Fromages AOC d'Auvergne
- Réalisation d'une couche d'alerte à destination de la DREAL
- Appuis techniques et expertises dans le cadre des programmes nationaux : SINP, N2000 (Docob, centralisation des informations), CHANES, ZNIEFF

## ACTIONS GLOBALES MENÉES EN HAUTE-LOIRE

- Accompagnement des services des routes
- Contribution à la rédaction du *Guide de la flore de la Haute-Loire*
- Révision du schéma des ENS
- Expertises dans le cadre du SAGE Loire Amont





▲ Plomb du Cantal / S. PERERA

L'association Inter-Parcs du Massif central (IPAMAC) a également œuvré à l'émergence de nouveaux projets partenariaux entraînant avec elle une forte dynamique autour des Parcs en projet (Aubrac, Haut-Allier), ces derniers faisant appel au Conservatoire botanique pour de nombreuses expertises préalables à leur reconnaissance officielle. Précisons également que les travaux menés sur les milieux ouverts herbacés du Massif central ont contribué à un rapprochement du CBN avec les chambres d'agriculture autour d'actions innovantes.

Bien évidemment, les services de l'État, ont contribué aux actions menées par l'Antenne Auvergne. La DREAL a notamment soutenu les projets de listes rouges régionales (flore vasculaire et bryoflore), de formations professionnelles, de porter à connaissance de données sensibles (couches d'alerte) et de modernisation des outils du CBN (centralisation des cartographies N2000). Aussi, la CPO 2011-2015 menée avec la Direction interdépartementale des routes du Massif central a permis d'améliorer nos connaissances sur la flore des bords de route et sur les modalités de gestion conservatoire. Ces acquis contribueront à améliorer la gestion de la végétation présente sur le réseau routier national et sur celui porté par les collectivités locales.

### **Quels sont les enjeux auvergnats qui marqueront le prochain quinquennat et la vie partenariale du CBN ?**

Le territoire auvergnat a besoin d'être mieux connu et reconnu. Au cours des cinq prochaines années, il sera nécessaire de mettre à jour les données acquises jusqu'en 2005 pour l'atlas de la flore d'Auvergne. Ceci grâce à des travaux conduits par nos botanistes professionnels mais aussi par le réseau de botanistes dont nous espérons qu'il grandira et s'étendra. Les connaissances des habitats naturels seront tout aussi précieuses et la poursuite du programme CarHAB aidera à la pertinence des stratégies de conservation portées avec nos partenaires. Les travaux sur les bryophytes apporteront une complémentarité nécessaire à une meilleure gestion conservatoire des espèces et milieux.

Les secteurs dont les enjeux en termes de biodiversité sont les plus forts se concentrent à l'étage subalpin où devront résister de nombreuses espèces patrimoniales face au changement climatique, dans les gorges et plaines alluviales, aux abords des agglomérations qui cherchent à reconnecter les trames écologiques qu'elles interrompent, dans les milieux agricoles qui subissent de fortes pressions économiques et climatiques

et tirent jusqu'alors peu profit de la biodiversité et bien sûr dans les forêts, car les plantations d'après-guerre parviennent à maturité et leurs exploitations et renouvellements apporteront des modifications écologiques majeures dans certains secteurs (notamment le Livradois Forez).

Ce faisant, l'antenne Auvergne a contribué à l'émergence d'une nouvelle dynamique partenariale apportant au CBN une posture plus innovante, globalisante et fédérative. Il s'agira donc de conforter cette position et d'étendre cette politique partenariale, vers les Agences de l'eau, les principales Communautés de communes et d'agglomérations du territoire dans une nouvelle organisation à la fois territoriale et nationale ●



# L'infographie... 5 années d'actions en Limousin

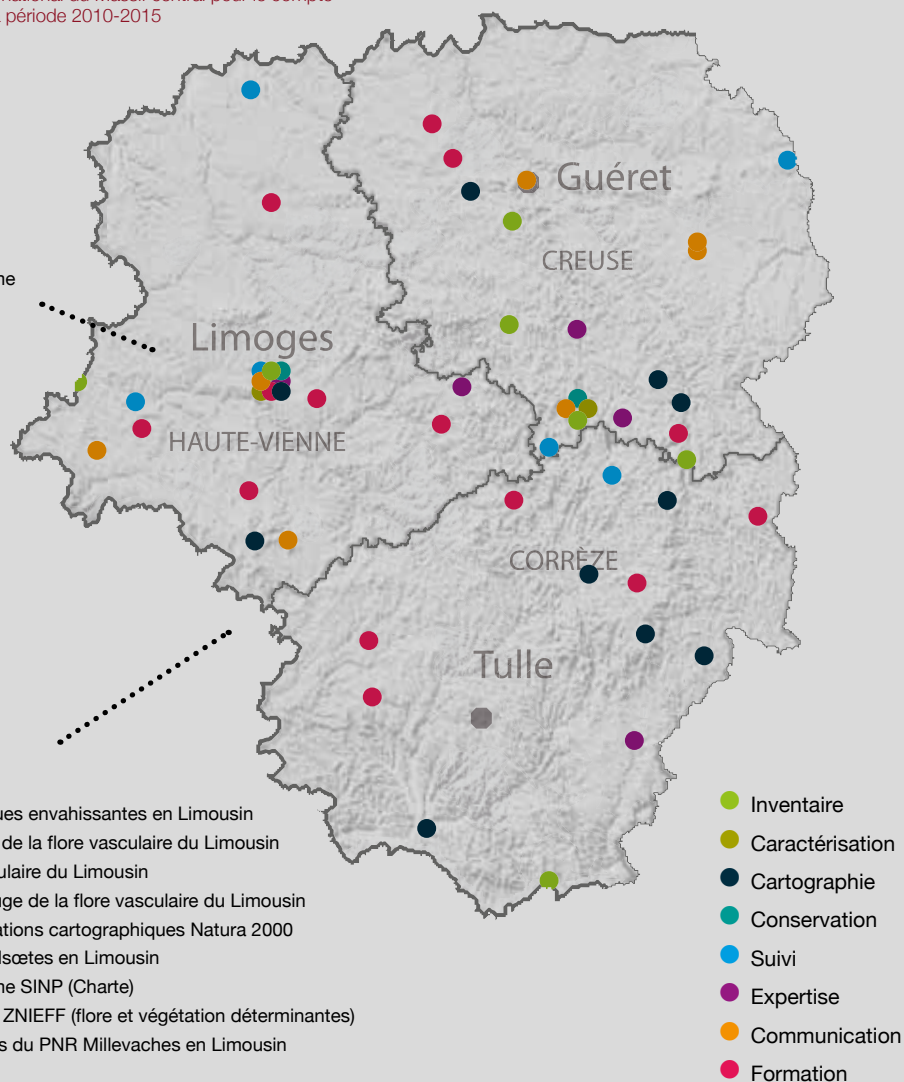
► Répartition géographique des actions accomplies par le Conservatoire botanique national du Massif central pour le compte de ses partenaires, sur la période 2010-2015

## ACTIONS GLOBALES MENÉES EN HAUTE-VIENNE

- Contribution au programme CASDAR

## ACTIONS GLOBALES MENÉES EN LIMOUSIN

- Bilan des espèces exotiques envahissantes en Limousin
- Élaboration du Catalogue de la flore vasculaire du Limousin
- Inventaire de la flore vasculaire du Limousin
- Élaboration de la Liste rouge de la flore vasculaire du Limousin
- Centralisation des informations cartographiques Natura 2000
- État de conservation des Isètes en Limousin
- Contribution au programme SINP (Charte)
- Contribution à l'inventaire ZNIEFF (flore et végétation déterminantes)
- Catalogue des végétations du PNR Millevaches en Limousin



# ... en Limousin

## 3 questions à Laurent CHABROL

Responsable de l'antenne Limousin

**En 2010, l'antenne du Conservatoire botanique basée à Limoges s'était fixée pour objectifs d'améliorer la pertinence de ses connaissances floristiques et phytosociologiques du Limousin. Quels partenariats et quelles actions ont été mis en œuvre pour y parvenir ?**

Jusqu'en 2010, la moitié des données botaniques qui nous ont été confiées ou que nous avons pu collecter dataient d'au moins 20 ans. Ces connaissances floristiques devenant de moins en moins pertinentes au regard des besoins actuels, nous avons donc entrepris, au cours du dernier agrément, la réactualisation de l'inventaire de la flore vasculaire du Limousin en mobilisant tous les acteurs de la préservation de l'environnement et les botanistes amateurs, soit plus de 180 correspondants (cf. page 36). Après 3 années d'inventaire, notre base de données a fait un bond de 140 %, nous amenant plus de 430 000 informations floristiques nouvelles et portant notre connaissance à plus de 1 250 000 plantes recensées et géoréférencées ! Ce formidable travail nous permet de disposer, aujourd'hui, d'une base de connaissance actualisée et pertinente pour toute démarche de conservation.

Au cours du dernier agrément, nous avons également entrepris un important travail d'inventaire et de caractérisation de la végétation du Limousin à travers la réalisation du *Catalogue des végétations du Parc*

*naturel régional de Millevaches en Limousin* (cf. page 57) mais aussi la cartographie des prairies et zones humides de la région. L'ensemble de ces actions n'aurait pu être mis en œuvre sans une mobilisation forte des Parcs naturels régionaux, de la DREAL et de l'Agence de l'eau. Nous avons pu, grâce à eux, mettre en évidence des végétations particulièrement originales voire uniques en France (herbiers à Isoètes des cours d'eau oligotrophes, pelouses et landes serpentinicoles...).

**Sur la base de ces nouvelles connaissances, quelles perspectives s'offrent au Conservatoire botanique ?**

Nos prochaines actions vont se porter, en premier lieu, sur la poursuite des inventaires et cartographies de végétation, en particulier sur certaines zones d'ombres du territoire. Nous allons également poursuivre nos efforts de connaissance sur le territoire du Parc naturel régional Périgord-Limousin dans la perspective de réaliser, en partenariat avec le CBN Sud-Atlantique, un catalogue de la végétation similaire à celui de Millevaches.

Nous souhaitons également, à l'avenir, consacrer une partie de notre temps à faire connaître les enjeux relatifs à la flore et à la végétation du territoire, en particulier aux administrations et collectivités mais aussi aux gestionnaires. Il s'agira, pour le Conservatoire botanique, d'élaborer puis de transmettre suffisamment d'éléments aux partenaires pour qu'ils puissent prendre en compte la diversité végétale dans leurs actions quotidiennes et les traduire à travers les nouveaux outils d'aménagement du territoire (PLU, SCOT...). Nous espérons également mieux guider les stratégies de conservation de la nature dans le choix des secteurs à préserver (RNR, RNN, propriétés du Conservatoire d'espaces naturels du Limousin...). Enfin, le partage de nos connaissances auprès du grand public demeure un défi important qu'il nous faudra relever. Nous devons, à cet égard, analyser, synthétiser et mettre à disposition les résultats de l'inventaire de la flore du Limousin.

« **les conséquences actuelles de l'urbanisation nous incitent à nous rapprocher des agglomérations (Guéret, Brive, Tulle...) pour mettre en œuvre des programmes d'acquisition de connaissances et des stratégies de conservation adaptés »**



▲ Étangs et tourbières du Plateau de Millevaches / S. PERERA - CBN Massif central

### **Cette nouvelle orientation semble devoir s'appuyer sur un réseau de partenaires plus étendu. Auprès de quels acteurs du territoire espérez-vous rapprocher le Conservatoire botanique ?**

Nous espérons poursuivre notre politique partenariale au travers du renouvellement des conventions pluri-annuelles qui lient le Conservatoire botanique à la Région Nouvelle Aquitaine ou la Communauté d'agglomération de Limoges depuis plusieurs années. Ces conventions autorisent un véritable travail de fond en permettant au Conservatoire botanique d'élaborer des actions structurantes et bénéfiques à un grand nombre d'autres acteurs du territoire. Ce constat et les conséquences actuelles de l'urbanisation sur la diversité végétale nous incitent également à nous rapprocher des autres principales agglomérations de la région (Guéret, Brive, Tulle...) pour mettre en œuvre des programmes d'acquisition de connaissances et des stratégies de conservation adaptées. Comme toutes les autres agglomérations du Massif central, ces territoires concentrent d'importants enjeux à court terme.

Particulièrement riche en zones humides, le Limousin est un territoire où les enjeux de préservation de la qualité de l'eau et des cours d'eau de tête de bassins versants sont également très forts. Nous souhaiterions, dès lors, renforcer nos partenariats avec les syndicats de rivière (Gartempe, Briance...) et les Agences de l'eau.

D'autres enjeux en termes de conservation du patrimoine naturel ont été mis en avant comme la préservation du bocage dans le nord de la région, des prairies naturelles de fauche ou encore des massifs boisés anciens. Ces enjeux vont certainement nous ouvrir de nouveaux partenariats.



# ... en Rhône-Alpes

## 3 questions à Nicolas GUILLERME

Responsable de l'antenne Rhône-Alpes

**En 2010, le Conservatoire botanique a installé son antenne rhonalgine au sein de la maison du Parc naturel régional du Pilat à Pélussin (42). Quels en étaient les premiers objectifs ?**

**L**a volonté du Conservatoire botanique était en premier lieu de renforcer sa présence institutionnelle et humaine en Rhône-Alpes. Jusqu'alors, du fait de l'éloignement géographique du siège, le Conservatoire botanique n'était que très peu présent aux principales réunions stratégiques. Cette nouvelle antenne espérait également développer le réseau de botanistes qu'il avait largement mobilisé autour des inventaires floristiques de la Loire, du Rhône et de l'Ardèche menés les années précédentes.

Cinq ans après, force est de constater que le Conservatoire botanique est devenu un acteur incontournable de la préservation de la biodiversité rhonalgine. Qu'il s'agisse des PLU, des SCOT, des ENS, du réseau N2000 ou encore des MAEC, le Conservatoire botanique a largement été mobilisé sur les principaux outils de développement et de planification du territoire. Toutefois, si le CBN est reconnu sur le département de la Loire, sa présence demeure plus hésitante sur les départements du Rhône et de l'Ardèche où il devra, au cours des prochaines années, renforcer son ancrage.

Ce dernier quinquennat a permis de poursuivre et renforcer les partenariats menés de longue date avec les départements de la Loire et du Rhône, mais aussi avec la Région Rhône-Alpes, la métropole de Lyon, les Parcs naturels régionaux et quelques services de l'État tels que la Direction interdépartementale des routes Centre-Est (DIRCE).

**Quelles actions structurantes ont pu être menées ces dernières années ?**

Après un effort accru d'acquisition de connaissances (inventaires floristiques de la Loire, du Rhône et de l'Ardèche en mailles 5×5 km, du Grand Lyon en mailles 1×1 km...), le Conservatoire botanique a entamé ses premières actions de conservation de la flore remarquable (Loire, Ardèche...). L'inventaire floristique du Grand Lyon (cf. page 37) nous a apporté une expérience très enrichissante à cet égard : inventorier une métropole telle que le Grand Lyon, en maille de 1 km<sup>2</sup>, nous a donné de précieuses indications sur la manière dont nous pouvions envisager une conservation plus efficace de la diversité végétale sur des territoires urbanisés à forte pression démographique. Ce travail a d'ailleurs donné lieu à un plan de conservation de la flore remarquable du Grand Lyon tandis que nous souhaiterions réitérer l'expérience sur d'autres agglomérations du Massif central.

« **inventorier une métropole, en maille de 1 km<sup>2</sup> (...) nous a donné de précieuses indications sur la manière dont nous pouvions envisager une conservation plus efficace de la diversité végétale sur des territoires urbanisés à forte pression démographique** »

La valorisation et le partage des données floristiques acquises sur le territoire de Rhône-Alpes ont longtemps constitué une attente très forte de nos partenaires. À cet égard, la création et la mise en service du Pôle d'information sur la flore et les habitats (PIFH) de Rhône-Alpes a constitué une véritable réussite, tant d'un point de vue opérationnel puisqu'un véritable portail informatique est aujourd'hui accessible ([www.pifh.fr](http://www.pifh.fr)), que d'un point de vue partenarial : en effet, la constitution de ce pôle repose sur l'adhésion et la mobilisation d'un très large réseau de partenaires, tous investis dans la mobilisation, le partage et l'utilisation de données floristiques (voir page 66).

# L'infographie... 5 années d'actions en Rhône-Alpes

► Répartition géographique des actions accomplies par le Conservatoire botanique national du Massif central pour le compte de ses partenaires, sur la période 2010-2015

- Inventaire
- Caractérisation
- Cartographie
- Conservation
- Suivi
- Expertise
- Communication
- Formation

## ACTIONS GLOBALES MENÉES SUR LA LOIRE

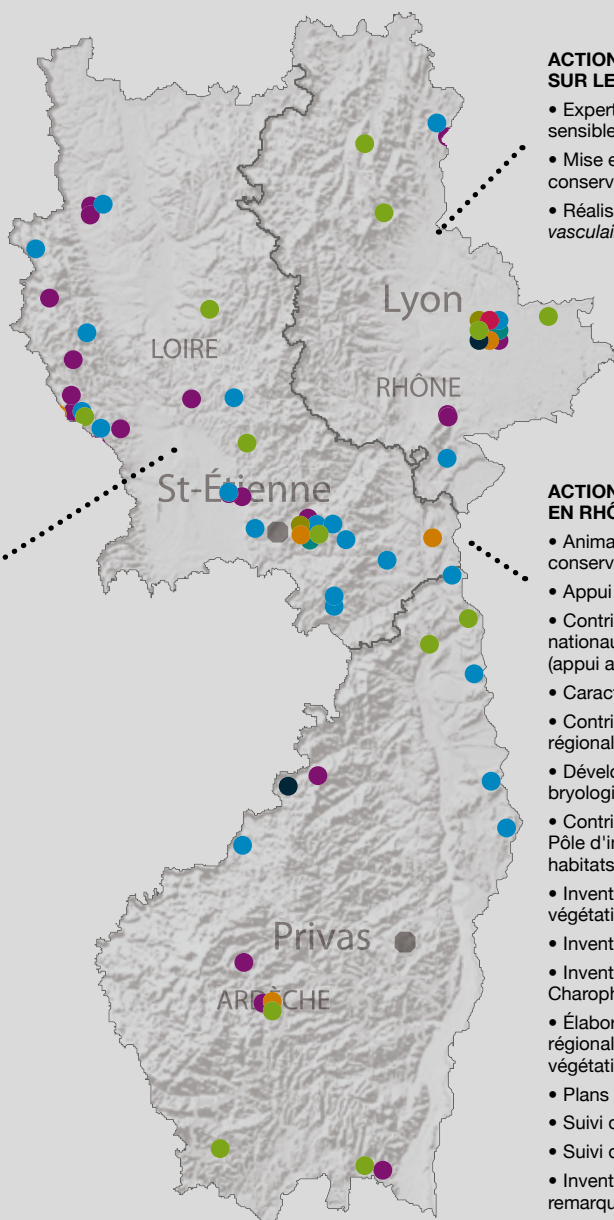
- Appui à la gestion et à la réactualisation de la liste des espèces végétales invasives du département de la Loire
- Expertise de la flore et des habitats des étangs de la Loire et suivi d'expérimentations
- Caractérisation des forêts alluviales, des végétations de gravières de la Loire
- Élaboration d'un Guide de synthèse des zones humides de la Loire
- Inventaire bryologiques des hêtraies de la Loire
- Mise en place du programme de préservation de la flore de la Loire
- Contribution au Réseau de conservation flore Loire
- Expertises dans le cadre de PLU ou des ENS des départements
- Réalisation de l'*Atlas de la flore vasculaire de la Loire et du Rhône*

## ACTIONS GLOBALES MENÉES SUR LE RHÔNE

- Expertise d'Espaces naturels sensibles du département
- Mise en place d'un réseau de conservation
- Réalisation de l'*Atlas de la flore vasculaire de la Loire et du Rhône*

## ACTIONS GLOBALES MENÉES EN RHÔNE-ALPES

- Animation de réseaux de conservation
- Appui à la gestion de données
- Contribution à des programmes nationaux : TVB, SCAP, Natura 2000 (appui aux opérateurs, expertises...)
- Caractérisation des végétations
- Contribution à la stratégie régionale de conservation
- Développement des compétences bryologiques régionales
- Contribution au développement du Pôle d'information sur la flore et les habitats de Rhône-Alpes
- Inventaire et évaluation des végétations rhônalpines
- Inventaire bryologique régional
- Inventaire régional des Charophytes
- Élaboration des listes rouges régionales (flore, bryophytes, végétations)
- Plans régionaux de conservation
- Suivi des milieux naturels sensibles
- Suivi d'espèces patrimoniales
- Inventaires de territoires remarquables



## Quelles perspectives s'offrent au Conservatoire botanique sur ce territoire rhônalpin ?

Au cours des prochaines années, le Conservatoire botanique entend bien élargir son réseau de partenaires et à les solliciter sur des actions de long terme. Il s'agira également de rechercher de nouvelles adhésions au Syndicat mixte de manière à concentrer l'énergie du Conservatoire botanique sur le développement de projets structurants et pluriannuels.

L'échange de données, la complémentarité des compétences, des services et des territoires d'actions seront en outre recherchés avec les gestionnaires d'espaces (conservatoires d'espaces naturels, associations naturalistes, syndicats de rivières, sociétés botaniques...).

Au-delà de la flore vasculaire faisant déjà l'objet d'une attention particulière, notre stratégie de conservation devra bientôt prendre en compte les enjeux de préservation de la diversité bryologique et de la diversité phytocénotiques. Les mousses et les végétations sont encore trop souvent oubliées ou négligées des gestionnaires. Il nous faudra donc, au cours des prochaines années, les convaincre de s'intéresser également à ces deux pans de la diversité végétale locale.

Les expériences de formation professionnelle mettant en exergue les bryophytes bio-indicatrices de la gestion des cours d'eau, des forêts et des tourbières se sont montrées particulièrement satisfaisantes. Nous devons poursuivre nos efforts de partage de notre savoir. Mais au delà de la formation professionnelle, il demeure crucial de poursuivre également nos efforts de connaissance afin d'étayer les premières et prochaines mesures de conservation dédiées aux mousses et hépatiques rhonalpines.

Cette volonté de partager les connaissances portera également sur les végétations de Rhône-Alpes à travers la diffusion de deux outils majeurs : le référentiel des végétations de Rhône-Alpes et la Liste rouge régionale des végétations menacées de Rhône-Alpes. Le référentiel - dont une première version avait été élaborée ces dernières années - constituera un outil incontournable pour toute personne désirant inventorier, caractériser ou cartographier la végétation sur ce territoire. La Liste rouge des végétations menacées de Rhône-Alpes permettra, quant à elle, d'orienter les pouvoirs publics et les gestionnaires sur les priorités de conservation ●

▼ Site de Païolive dans les Gorges du Chassezac (Ardèche) : un haut lieu de la diversité végétale du Massif central / S. PERERA





# 14 ans d'inventaire : la flore vasculaire globalement mieux connue

3 questions à Philippe ANTONETTI

Coordinateur scientifique « Flore vasculaire »

**L'inventaire continu de la flore du territoire d'agrément est l'une des principales actions du Conservatoire botanique national du Massif central. Où en est-on aujourd'hui ?**

Il nous aura fallu plus de 14 ans, avec l'aide de près de 380 correspondants botanistes, pour mener à bien un inventaire floristique homogène du territoire en prospectant les 2464 mailles UTM de 5×5 km qui le couvrent, géolocaliser près de 5,5 millions de plantes et obtenir une première vision globale de la flore présente sur le territoire d'agrément.

Ainsi environ 5250 plantes vasculaires (espèces et rangs infraspécifiques, hors strictement cultivées), citées autrefois ou présentes actuellement, ont été recensées sur le territoire d'agrément, dont 4 181 plantes indigènes (s.l.) et 1 073 plantes exogènes ! Cette diversité s'exprime plus particulièrement dans les secteurs d'altitude (Monts Dore, Monts du Cantal, Mézenc, Forez, Cézallier, Aubrac, Chaîne des Puys, Plateau de Millevaches...), dans les secteurs sédimentaires, particulièrement ceux riches en calcaire (Basse-Ardèche calcaire, Bassin de Brive, Bassin du Puy et de l'Emblavez, Limagnes, Plaine du Forez...), dans les vallées alluviales (Allier, Loire, Dordogne, Rhône, Saône...).

Grâce à cet inventaire et même si ce dernier est par principe non exhaustif car réalisé par sondages floristiques, nous avons désormais la possibilité de générer des cartes de répartition pour chaque plante et évaluer, de manière cohérente, leur rareté voire leur raréfaction en comparant les données actuelles aux données historiques.

Mais pour rester pertinent, cet inventaire doit être constamment actualisé, tandis que nous vivons une période où la biodiversité s'érode très rapidement. Ces dernières années, nous avons donc testé la mise en œuvre d'inventaires plus précis, en mailles de 1×1 km, sur des territoires où le Conservatoire botanique doit focaliser son attention parce qu'il s'agit soit de zones de grande richesse floristique (cf. inventaire en cours sur la Basse-Ardèche calcaire), soit de secteurs où la pression et les menaces sur la flore patrimoniale sont très fortes, en particulier autour des grandes agglomérations du Massif central tel le Grand Lyon (cf. page 37). Même si ces inventaires sont beaucoup plus longs à mettre en œuvre, ils permettent de recueillir de 3 à 7 fois plus d'informations et d'augmenter de 50 % la connaissance de la richesse floristique. Ils augmentent également de manière significative la connaissance de plantes rares et menacées, trop discrètes (ou à fenêtre d'observation courte) pour être observées lors des inventaires en maille 5×5 km.

L'amélioration des connaissances doit également se poursuivre sur les espèces de détermination difficile, les espèces exotiques, les espèces cueillies et, en dehors de la flore vasculaire, sur des groupes taxonomiques moins connus (algues, fonge dont les lichens...). De plus, elle doit nécessairement pouvoir alimenter les réflexions actuelles sur les changements globaux en particulier le changement climatique.

## Chiffres clés

(au 1<sup>er</sup> janvier 2016)



**290 495 relevés floristiques**



**5 489 064 informations floristiques**

collectées (relevés, bibliographie, herbiers...)



**5 250 plantes vasculaires connues**

(hors hybrides et espèces strictement cultivées), citées autrefois ou présentes actuellement



**1 013 plantes menacées ou quasi menacées**

dans au moins une région soit près de 40 % des taxons menacés (sur la base de 2 492 taxons évalués correspondant à toutes les espèces indigènes ainsi que les infrataxons présentant un intérêt patrimonial).



**4 180 plantes indigènes (s.l.)  
1 073 plantes exogènes**

## « 1013 plantes sont menacées ou quasi menacées dans au moins une des trois régions du territoire d'agrément du Conservatoire botanique »

### Au regard de la connaissance acquise, quel est l'état de conservation de la flore du territoire ?

Le Conservatoire botanique a été sollicité en 2011 par les pouvoirs publics pour réaliser une *Liste rouge des plantes vasculaires* de chaque région (cf. page 38). Ces documents visent à lister, de manière hiérarchique, les plantes les plus menacées du territoire à l'aide d'une cotation indiquant la probabilité de leur disparition. Aussi, cette estimation des menaces pesant sur chaque plante n'aurait pu avoir lieu sans une analyse approfondie de leur aire de répartition, de leur indigénat et de la rareté connus grâce à l'inventaire général de la flore.

Au final, on apprend que ce sont ainsi environ 40 % des quelques 2500 espèces évaluées qui sont menacés ou quasi menacés dans au moins une des trois régions du territoire d'agrément.

**« Il nous faut [...] connaître les espèces pour lesquelles le Conservatoire botanique et les collectivités détiennent une responsabilité particulière quant à leur préservation »**

19 taxons sont d'ores et déjà considérés comme disparus (ou non revus depuis plus d'un siècle). On y retrouve, en grande majorité, de nombreuses espèces des milieux agropastoraux souffrant de l'intensification agricole ou de l'abandon de certaines pratiques extensives. Les espèces des milieux humides sont également particulièrement menacées par la dégradation de la qualité de l'eau ou la prolifération d'espèces exotiques envahissantes. L'urbanisation et le développement des infrastructures de transport menacent également de nombreuses espèces.

### Comment, ces prochaines années, le Conservatoire botanique envisage-t-il d'accomplir sa mission de conservation de la flore du Massif central ?

Les listes rouges régionales éclairent à court terme la mise en œuvre de notre prochaine stratégie de conservation et celles des collectivités. Mais il nous faudra dans un premier temps, étant donné le nombre important de taxons menacés, hiérarchiser les priorités de conservation afin de pouvoir cibler, à court ou moyen terme, nos priorités sur les taxons les plus menacés. À cet égard, il nous faut connaître les espèces pour lesquelles le Conservatoire botanique et les collectivités locales détiennent une responsabilité particulière en portant notre analyse à l'échelle du Massif central et de la France. Dans un second temps, des bilans stationnels précis seront à réaliser pour chaque taxon prioritaire afin de connaître leur état de conservation général. C'est cet état de conservation qui permettra de définir les actions les plus pertinentes à engager. Les taxons jugés en limite d'extinction sur le territoire d'agrément feront, quant à eux, l'objet de récoltes de semences afin d'empêcher leur disparition *in-situ*. En outre, ces actions de conservation s'appuieront sur l'expérience des programmes de conservation de la flore remarquable menés à l'échelle du département de la Loire et du Grand Lyon. Tous deux ont notamment permis la création d'un réseau de gestionnaires et de botanistes amateurs chargés d'assurer une veille permanente sur l'état de conservation des populations d'espèces en danger de disparition et d'assurer un porter à connaissance auprès des pouvoirs publics. Sans aucun doute, une expérience à généraliser au Massif central ●





L'infographie...

# Connaissance de la flore vasculaire du territoire d'agrément...



▲ Répartition au 1<sup>er</sup> janvier 2016  
& évolution depuis 2010  
des informations floristiques  
sur le territoire d'agrément  
du CBN Massif central.

► Carte du nombre de taxons cités  
par maille 5x5 km au 1<sup>er</sup> janvier  
2016 sur le territoire d'agrément  
du CBN Massif central.

- moins de 200 taxons
- de 201 à 300 taxons
- de 301 à 400 taxons
- de 401 à 500 taxons
- de 501 à 600 taxons
- plus de 600 taxons



**Territoire d'agrément**

► Carte des informations floristiques sur le territoire d'agrément du CBN Massif central au 1<sup>er</sup> janvier 2016.

**Territoire de coordination biogéographique (Massif central)**

## zoom sur...

# L'inventaire général de la flore vasculaire du territoire d'agrément...

**A**u cours du dernier agrément 2010-2015, l'année 2014 a été une date clé dans l'histoire régionale de la botanique : le Conservatoire botanique national du Massif central a bouclé l'inventaire de la flore vasculaire du Limousin et a terminé, à cette occasion, celui de la flore du territoire d'agrément débuté plus de 10 ans auparavant. En effet, dans l'optique d'améliorer rapidement ses connaissances de la flore du Massif central, le Conservatoire botanique a mis en place, en 2001, un programme cadre d'inventaire général de la flore vasculaire (Trachéophytes) visant au recueil organisé et à la prospection systématique du Massif central à travers une trame de prospection et d'analyse composée de 2 464 mailles de 5 × 5 km (25 km<sup>2</sup>). Lancé et testé en Auvergne de 2001 à 2005, cet inventaire général s'est poursuivi de 2005 à 2007 dans la Loire et le Rhône, puis de 2008 à 2010 en Ardèche, avant de s'achever de 2011 à 2013 avec le Limousin, apportant à cette occasion une actualisation de l'*Atlas de la flore vasculaire du Limousin* publié en 2000 par le Conservatoire des espaces naturels du Limousin. Deux inventaires complémentaires en mailles 1 × 1 km, sur le Grand Lyon et la Basse-Ardèche calcaire, ont également été entrepris et ont permis d'éprouver de nouvelles méthodes de sondages floristiques.

## Une méthode éprouvée sur 14 ans

Les botanistes du Conservatoire et les 380 correspondants bénévoles ont donc œuvré, de 2001 à 2014, à l'inventaire cartographique général de flore vasculaire du territoire d'agrément du CBN Massif central. Les vocations de cet inventaire général étaient, par ordre de priorité :

- chorologique, comme outil de connaissance de la distribution des plantes vasculaires ;
- évaluative, comme outil d'analyse de la rareté et de la raréfaction des plantes vasculaires aux échelles spatiale et administrative de la maille 5 × 5 km et de la commune ;
- floristique, comme opportunité d'accroître la connaissance précise des populations de plantes remarquables ;
- phytoécologique, afin de préciser la distribution des plantes en fonction des types d'habitats où elles croissent.

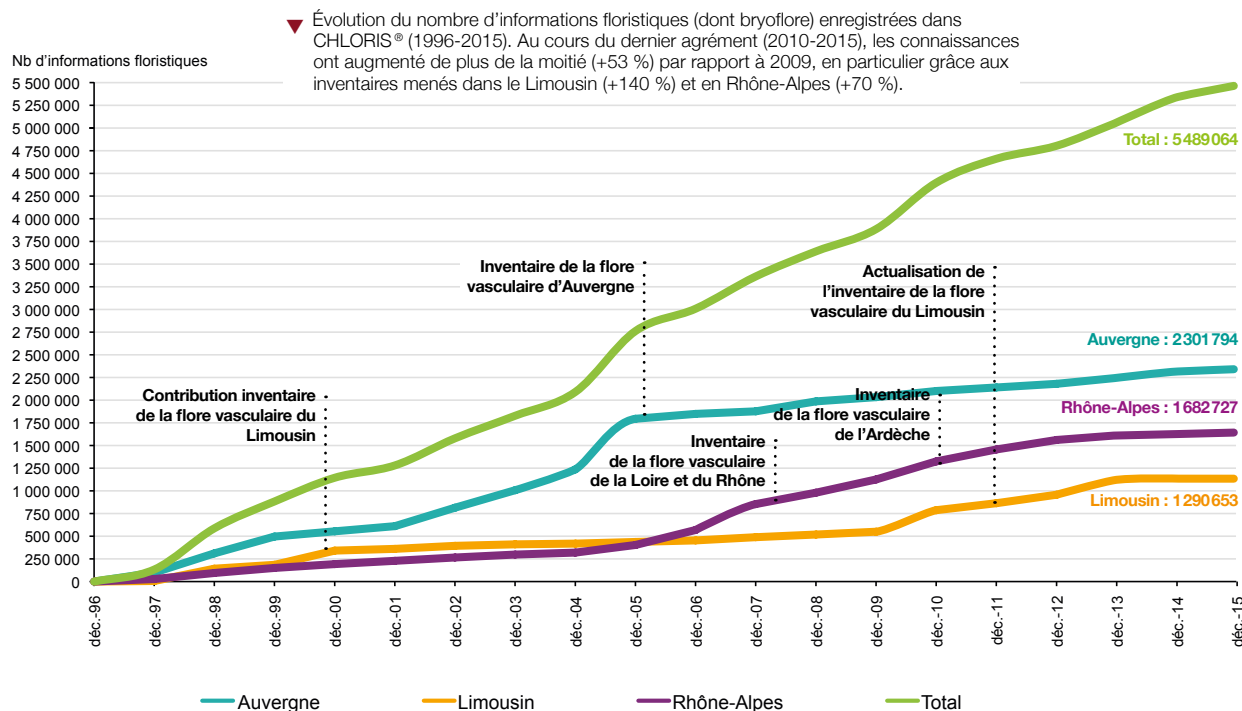
Cet inventaire général de la flore vasculaire du Massif central a permis de recenser l'ensemble des Trachéophytes (plantes vasculaires), comprenant les Spermatophytes (plantes à fleurs) et l'ensemble des phylums traditionnellement rassemblés sous le nom de « Ptéridophytes » (fougères et plantes alliées) avec une précision taxonomique minimale recherchée au rang de la sous-espèce. Son principe fut un sondage géolocalisé, systématique et complet de la flore, organisé en maille UTM 5 × 5 km (soit 25 km<sup>2</sup>), répété à deux périodes de l'année pour prendre en compte

aussi bien les espèces hatives que les tardives, et sur un pas de temps le plus réduit possible. Le choix de la taille de cette maille unitaire tenait compte à la fois de la vaste superficie du territoire d'agrément, de la pertinence statistique de la grille d'analyse et de la faisabilité administrative et financière du programme. Le programme total d'inventaire représentait, pour le territoire d'agrément, 2 464 mailles UTM 5 × 5 km. Les espèces rares et/ou protégées non revues depuis 20 ans, et les plantes exotiques envahissantes susceptibles de perturber la flore locale ou la santé des habitants (plantes allergisantes) ont par ailleurs été recherchées.

Au-delà du simple travail de géolocalisation de chaque espèce trouvée (notamment grâce aux GPS), l'inventaire a permis de recueillir, pour chaque maille mais de façon sommaire, des informations complémentaires sur le plan statistique et écologique par grandes unités de milieux.

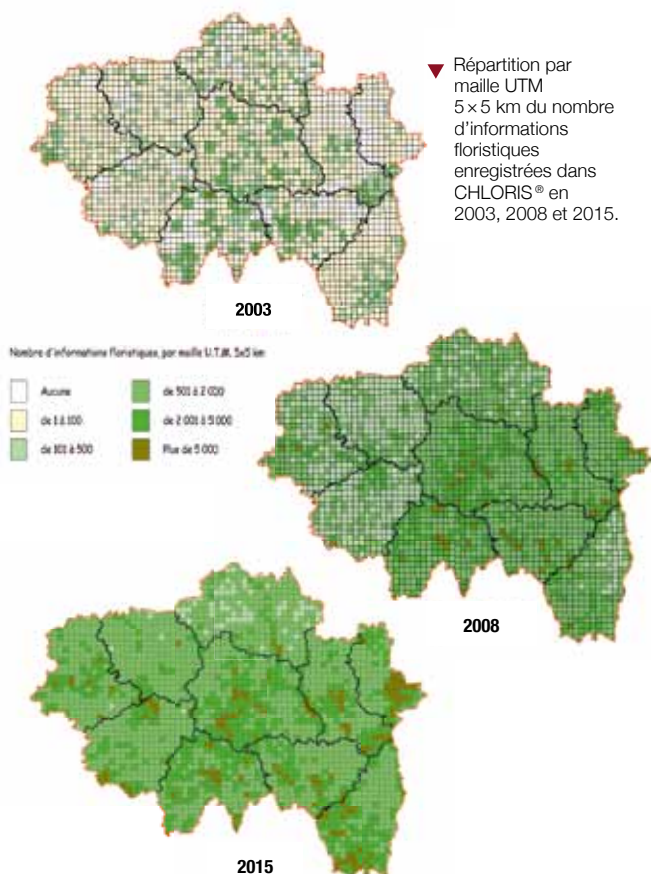
Associé au développement du système d'information CHLORIS®, ce recueil de données s'était principalement appuyé sur des outils (bordereaux) normés d'inventaire qui permettaient une standardisation taxonomique et nomenclaturale du levé d'information et facilitaient l'informatisation des données collectées. Ces outils prenaient en compte les plus récentes évolutions nomenclaturales et s'appuyaient sur le format standard de données élaboré par la Fédération des conservatoires botaniques nationaux.





## Un apport majeur pour la connaissance de la flore du Massif central

Au 31 décembre 2015, le programme d'inventaire général de la flore vasculaire du Massif central capitalise 5 489 064 informations floristiques et liste plus de 5 318 plantes vasculaires observées. Outre la spectaculaire progression des masses d'informations régionales, cet inventaire général a permis un net rééquilibrage de leur répartition sur le territoire : l'homogénéité des prospections est aujourd'hui satisfaisante même s'il demeure des lieux surfréquentés par les botanistes en raison de leur haute valeur patrimoniale (Monts Dore, Monts du Cantal, Chaîne des Puys, Mézenc...). Que ce soit pour l'homogénéisation du fond floristique, la recherche des espèces patrimoniales ou la surveillance des espèces exotiques envahissantes, force est de constater que les programmes globaux d'inventaires régionaux constituent toujours des piliers précieux dans l'évolution de la connaissance. Le défi actuel du CBN Massif central consiste à actualiser cet inventaire général tous les vingt ans dans la perspective de mesurer l'évolution et l'état de conservation de la flore mais aussi l'impact réel des politiques de préservation de l'environnement. Ce programme a également vocation à se poursuivre dans le sud du Massif central en mobilisant les deux CBN méditerranéen et des Pyrénées et Midi-Pyrénées agréés sur ces territoires. À moyen terme, des inventaires plus précis de la flore vasculaire à l'échelle du km<sup>2</sup> (maille de 1 × 1 km) seront également engagés sur les territoires à fort enjeu patrimonial ●





# Travaux marquants 2010-2015

## Inventaire de la flore vasculaire du Limousin

En 2014, le Conservatoire botanique national du Massif central a clos l'inventaire de la flore vasculaire du Limousin. Cette région n'en constituait pas pour autant et jusqu'alors une *terra incognita* : en 2001, le Conservatoire régional des espaces naturels du Limousin avait déjà publié l'*Atlas de la flore vasculaire du Limousin*, fruit d'un travail conséquent de recueil de données bibliographiques et d'inventaires menés, durant les années 1990, par des botanistes passionnés. Néanmoins, le vieillissement de ces informations (la moitié étaient antérieures à 1995) et l'évolution des activités humaines sur le territoire rendaient nécessaire le lancement d'un vaste chantier d'actualisation ; les trois quarts du territoire limousin nécessitaient d'être à nouveau visités.

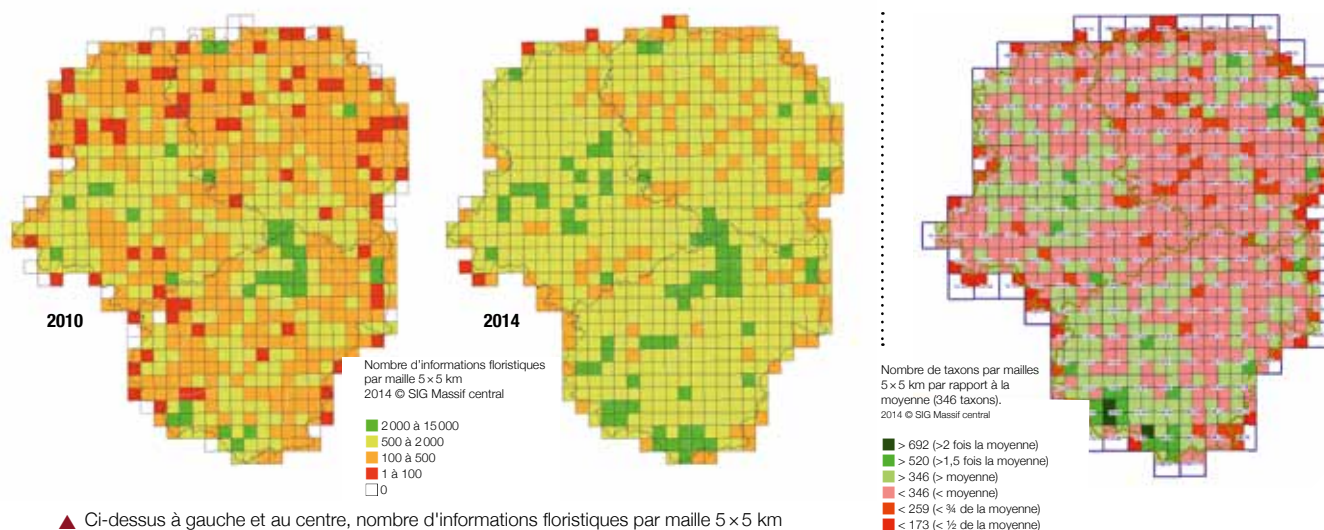
Bien évidemment, c'est sur la base de cet héritage floristique et des compétences botaniques essentielles à mobiliser que le Conservatoire botanique national du Massif central a souhaité mettre en œuvre l'actualisation de l'inventaire dans

un cadre partenarial associant l'Amicale Charles Le Gendre des botanistes limousins (ALBL) et le Conservatoire d'espaces naturels (CEN) du Limousin. En outre, ce travail colossal n'aurait pu être engagé sans le soutien de l'Europe, de l'État, de la DATAR Massif central, de la Région Limousin et des Départements de la Creuse et de la Corrèze.

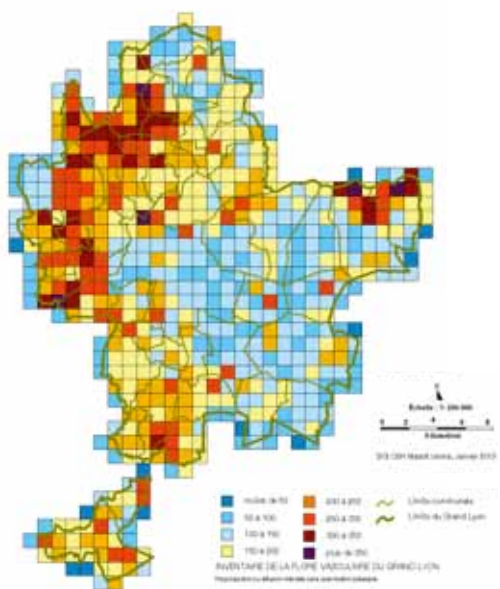
Ainsi, de 2010 à 2013, une grande partie de la région a été parcourue par 180 botanistes du Conservatoire botanique national du Massif central, de l'ALBL, du CEN Limousin et par quelques amateurs éclairés. Quelques secteurs négligés par les botanistes (est de la Creuse, nord-ouest de la Corrèze,...) ont particulièrement été prospectés. Différents milieux ont été sondés, notamment les zones rudérales, souvent méconnues, et les zones exondées des étangs. Parallèlement aux inventaires de terrain, le Conservatoire botanique a informatisé et exploité les données contenues dans les herbiers, les manuscrits et la biblio-

graphie ancienne, rassemblant ainsi un corpus de près de 213 000 informations.

Le programme d'actualisation de l'inventaire de la flore sauvage de la Région Limousin a permis une amélioration rapide et significative de la connaissance avec un nombre moyen de taxons par maille atteignant 346 plantes. Initialement, il était envisagé de disposer, à la fin du projet, d'au moins 250 000 informations floristiques actuelles supplémentaires. Cet objectif a été largement dépassé, puisque ce sont 430 000 informations floristiques qui ont été collectées à travers plus de 14 000 relevés. Ainsi, le système d'informations du CBN Massif central comptabilise plus de 1 250 000 informations floristiques concernant le Limousin (doublant ainsi le nombre d'informations par rapport à l'*Atlas de la Flore vasculaire du Limousin* (2001). En outre, cette mise à jour a permis de recenser près de 160 nouveaux taxons dans la région, parmi lesquels, une trentaine seulement est indigène ●



▲ Ci-dessus à gauche et au centre, nombre d'informations floristiques par maille 5 x 5 km en 2010 et 2014. À droite, nombre de taxons par mailles 5 x 5 km par rapport à la moyenne (346 taxons). Les zones très diversifiées apparaissent en vert.



◀ Ci-contre, nombre de taxons par mailles 1 x 1 km sur le territoire du Grand Lyon, toutes dates confondues, incluant l'inventaire 2010-2012.

## Inventaire de la flore vasculaire du Grand Lyon en maille de 1 km<sup>2</sup>

Grâce au soutien de la Communauté urbaine de Lyon, un inventaire de la flore vasculaire du territoire Grand Lyon en mailles de 1 km<sup>2</sup>, réalisé conjointement par le CBN Massif central et le Jardin botanique de Lyon, sous la coordination du CBN, a été réalisé sur une période de 3 ans (de 2010 à 2012). Il aura permis de récolter 142 380 informations floristiques à travers la prospection des 626 mailles UTM 1x1 km qui couvrent les 58 communes du Grand Lyon. En y ajoutant les autres données disponibles sur ce territoire, ce sont près de 200 000 informations qui ont été collectées sur le Grand Lyon dont une proportion très forte de données actuelles (93 %).

Grâce à cet inventaire, on sait que 2 969 taxons (2 174 espèces) sont présents actuellement ou cités autrefois sur le territoire du Grand Lyon, dont 2 303 vus récemment (après 1994). Parmi ces 2 174 espèces, 72 % sont indigènes (ou supposées indigènes) et 28 % sont exogènes. La richesse floristique par maille 1x1 km est très variable et s'avère plus élevée sur la frange occidentale du territoire (rebord du Plateau lyonnais et Mont-d'Or principalement) et dans le secteur de Miribel-Jonage. En revanche, c'est dans les secteurs les plus pauvres (Est lyonnais et centre de Lyon) que les espèces exogènes, envahissantes ou non, sont les plus représentées.

90 taxons protégés, dont 41 vus récemment, ont été recensés sur le Grand Lyon. De même, 221 taxons menacés ou quasi menacés, listés dans la Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Rhône-Alpes, sont cités sur ce territoire, mais seulement 81 ont été revus récemment. Même si ce territoire apparaît floristiquement riche, la flore s'est aujourd'hui malheureusement considérablement appauvrie. Sur la base de ce travail, les espèces remarquables encore présentes sur le territoire, de même que les secteurs encore riches floristiquement feront l'objet, à la demande du Grand Lyon, d'un programme de préservation ●



# Travaux marquants 2010-2015

## Les "Listes rouges régionales" ou comment déterminer les plantes en danger critique d'extinction...

Désirant mieux cibler, à l'avenir, les priorités de conservation de la flore locale, les trois Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement et la Région Rhône-Alpes ont confié l'élaboration des Listes rouges régionales de la flore vasculaire au CBN Massif central (en partenariat avec le CBN alpin pour Rhône-Alpes). Cette révision des listes rouges des espèces rares et menacées a débuté en 2010 sur la base de près de 7 300 000 observations floristiques disponibles et de catalogues floristiques régionaux argumentés indiquant notamment pour chaque plante sa rareté régionale et ses critères d'indigénat. Entouré d'experts réunis au sein de Comités régionaux d'évaluation des Listes rouges régionales, le CBN a examiné, pour chaque plante, différents facteurs biologiques associés au risque d'extinction puis son attribution à l'une des 11 catégories de menaces proposées par l'UICN.

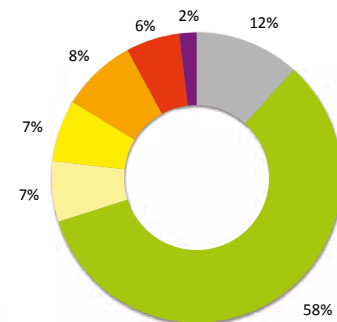
À l'échelle du territoire d'agré-ment, ce sont ainsi près de 40 % des quelques 2500 espèces évaluées qui s'avèrent menacées ou quasi menacées dans au moins une des trois régions administratives. 19 taxons sont d'ores et déjà considérés comme disparus (ou non revus depuis plus d'un siècle) à l'instar de la Cuscuta du lin (*Cuscuta epilinum*), le Sabot de Vénus (*Cypripedium calceolus*), la Nigelle des champs (*Nigella arvensis*), ou encore la Phlomide lychnite (*Phlomis lychnitis*)...

Parmi cette flore menacée ou quasi menacée, plus des trois quarts n'est pas protégée réglementairement, indépendamment des politiques de conservation relatives aux espaces naturels. On y retrouve, en grande majorité, de

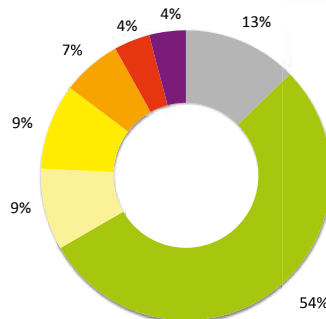
nombreuses espèces souffrant de l'urbanisation, de l'intensification agricole ou de l'abandon de certaines pratiques extensives. Les espèces des milieux humides sont également particulièrement menacées par la dégradation de la qualité de l'eau ou la prolifération d'espèces exotiques envahissantes.

Ces listes rouges régionales constituent à ce jour un inventaire complet du risque d'extinction des espèces. Elles permettent d'identifier les espèces nécessitant des mesures urgentes de conservation et fournissent une base scientifique cohérente pour guider les politiques publiques à venir portant sur la flore. Elles orienteront à court terme les choix de conservation du CBN Massif central pour les espèces les plus exceptionnelles et menacées du Massif central (voir ci-après) ●

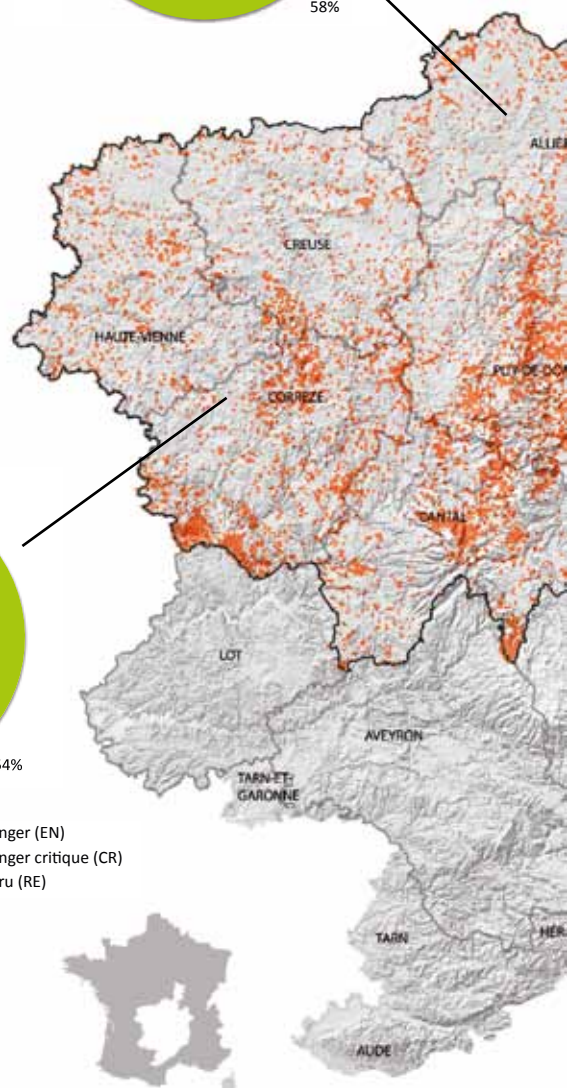
▼ Proportion de taxons évalués par catégories UICN en Auvergne (sur la base de 1972 taxons évalués). 28 % des taxons évalués s'avèrent menacés ou quasi menacés



▼ Proportion de taxons évalués par catégories UICN en Limousin (sur la base de 1496 taxons évalués). 29 % des taxons évalués s'avèrent menacés ou quasi menacés



■ Données insuffisantes (DD) ■ En danger (EN)  
■ Préoccupation mineure (LC) ■ En danger critique (CR)  
■ Quasi menacé (NT) ■ Disparu (RE)  
■ Vulnérable (VU)





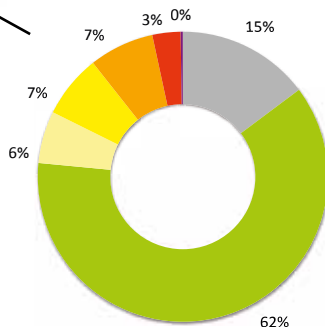
## Des plans biogéographiques d'action et de conservation au secours des espèces les plus menacées

Dans le cadre du développement d'une stratégie de conservation des espèces les plus menacées du Massif central, des plans biogéographiques d'action et de conservation (PBAC) ont été mis en œuvre par le CBN Massif central. Les PBAC visent à préserver des taxons repérés comme étant en danger de disparition sur l'ensemble du Massif central (cotés CR sur les listes rouges régionales), voire pour certains à l'échelle nationale. Suite au PBAC mené sur l'Homogyne des Alpes, six espèces ont fait l'objet d'une attention particulière ces dernières années :

- *Asplenium cuneifolium* Viv. (Doradille à feuilles en coin), une seule population en France, en Ardèche ;
- *Astrantia minor* L. (Petite Astrance), commun dans les Alpes et les Pyrénées, une seule population dans le Massif central, dans le Cantal ;
- *Damasonium alisma* Mill. (Damasonie plantain-d'eau) en régression en France, deux populations vues récemment dans la Loire et l'Allier ;
- *Gladiolus imbricatus* L. (Glaïeul imbriqué), trois populations en France dont deux dans la Drôme et une dans le Puy-de-Dôme ;
- *Micranthes hieraciifolia* (Waldst. & Kit. ex Willd.) Haw. (Micranthe à feuilles d'épervière), une seule population en France, dans le Cantal ;
- *Ranunculus lateriflorus* DC. (Renoncule à fleurs latérales), six populations en France dont trois dans le Massif central (Ardèche, Haute-Loire, Aveyron).

◀ Répartition des taxons menacés et quasi menacés. Cette carte illustre les points chauds de la conservation de la flore vasculaire. En Limousin, il s'agit de la Montagne limousine et du bassin de Brive. En Auvergne, les zones d'altitude, les Limagnes et autres bassins sédimentaires, les vallées alluviales constituent les principales zones prioritaires. Dans le Massif central rhônalpin, la Plaine du Forez, les vallées du Rhône et de la Saône, l'Ardèche méridionale, les Cévennes ainsi que le Plateau ardéchois hébergent une grande partie des espèces menacées et quasi menacées.

▼ Proportion de taxons évalués par catégories UICN en Rhône-Alpes (sur la base de 3283 taxons évalués). 23 % des taxons évalués s'avèrent menacés ou quasi menacés



Les PBAC sont structurés en deux volets. Le premier volet contient un état des lieux fin et actualisé portant sur la connaissance de l'espèce et de ses populations au sein du Massif central (études génétiques, bilans stationnels...), réalisé à partir d'une importante synthèse bibliographique, de relevés et d'observations de terrain et de contacts pris avec les partenaires. À partir de ces éléments, des objectifs à atteindre sont proposés pour assurer la conservation de l'espèce. Ils concernent des mesures de précaution, de sauvegarde voire de renforcement des populations, des mesures d'amélioration des connaissances et des mesures visant à partager et assurer le bon déroulement du PBAC. Le second volet concerne la mise en œuvre des actions programmées.

À moyen terme, d'autres espèces prioritaires telles que *Paradisea liliastrum* (L.) Bertol., *Campanula cervicaria* L.(L.), ainsi que les *Isètes* devraient également faire l'objet de PBAC à l'échelle du Massif central, en partenariat avec les CBN voisins et les acteurs locaux ●

# La bryoflore, un patrimoine exceptionnel à découvrir

## 3 questions à Vincent HUGONNOT

Coordinateur scientifique « Bryoflore »

### En 2010, quels étaient les objectifs du Conservatoire botanique en matière de bryologie ?

En premier lieu, nous voulions développer un pôle bryologie, en réponse à la nécessité d'investir des moyens de connaissance et de conservation dédiés à cette partie méconnue de la diversité végétale. Notre ambition portait sur trois points, très largement atteints aujourd'hui : la création d'un herbier de référence, le développement d'un centre de ressources national dédié à la bryologie et l'amélioration de nos connaissances. En effet, notre herbier contient aujourd'hui plus de 10 000 spécimens et s'est encore récemment enrichi par des dons de bryologues émérites tel celui d'A. Untereiner. Collectés principalement dans le Massif central et l'Europe de l'Ouest, les spécimens mis en herbiers permettent aux bryologues du Conservatoire botanique de disposer d'un matériel suffisant pour vérifier leur propres déterminations ou effectuer des analyses génétiques. En outre, cet herbier de référence devrait prochainement faire l'objet d'une inscription à l'Index international des herbiers (Index Herbariorum) ouvrant alors la possibilité d'échanger, à travers le globe, des informations et des parts destinées à améliorer les travaux taxonomiques.

Par ailleurs, malgré de faibles moyens pour mener à bien la création d'un véritable centre de ressources national dédié à la bryologie, le Conservatoire botanique s'est très largement investi sur le développement d'outils fondamentaux : création d'un référentiel taxonomique pour l'ensemble de la bryoflore française métropolitaine et la Corse (cf. page 49), mise à disposition de ressources bibliographiques et mise en œuvre de formations à destination des professionnels de l'environnement souhaitant développer leurs compétences en bryologie, mise en commun d'outils de détermination entre les Conservatoires botaniques nationaux, etc. Nous espérons, d'ailleurs, poursuivre ce partage des savoirs et savoir-faire au cours des prochaines années.

### Concrètement, quelles actions de connaissance et de conservation le Conservatoire botanique a-t-il menées ?

La bryologie est une discipline exigeante, faisant appel à des échelles d'analyse bien différentes de celles utilisées pour la flore vasculaire. N'oublions pas que les bryophytes possèdent des niches écologiques hyper-spécialisées : *Anacamptodon splachnoides* ne croît que dans les cavités d'arbres susceptibles de se remplir temporairement d'eau, dans les hêtraies montagnardes ; *Splachnum ampullaceum* ne colonise que les bouses de vache déposées entre les buttes de sphaignes au sein des haut-marais acides. On comprend alors facilement que vouloir connaître la répartition des espèces de mousses et hépatiques sur une région entière - sachant qu'un inventaire sur quelques dizaines de mètres carrés peut nécessiter plusieurs jours d'investigation et de détermination - relève de l'impossible.

Cet obstacle majeur nous oblige à réaliser des inventaires de manière ponctuelle, sitologique ou échantillonnée tout en veillant à investir des territoires de préférence peu ou pas prospectés par le passé. De ce fait, les données accumulées restent hétérogènes et ne permettent pas d'analyse cartographique voire d'hiérarchisation des priorités de conservation. Néanmoins, en réponse à des sollicitations de partenaires ou dans le cadre des missions générales du CBN Massif central, le nombre d'informations bryologiques sur le territoire d'agrément a atteint 174359 informations au 1<sup>er</sup> janvier 2015. Ces informations floristiques sont réparties de manière inégale sur l'ensemble du territoire d'agrément, certaines régions n'ayant fait l'objet d'aucun inventaire spécifique. C'est notamment le cas du Limousin qui, malgré son grand intérêt bryogéographique (bryoflore à caractère océanique, influence méditerranéenne sur les calcaires de Brives) ne fait encore l'objet que d'inventaires très ponctuels. En outre, en région Rhône-Alpes, divers programmes ont permis de collecter un nombre significatif de données dans cette région jusqu'alors méconnue, notamment dans la vallée du Rhône et la Basse-Ardèche calcaire. Et

## « l'absence de prospections systématiques et la collecte de données éparées et focalisées sur les sites d'exception condamnent une grande partie de la bryoflore à disparaître en toute discrétion »

l'une des mieux connues en France en raison de son statut de « hot-spot bryologique » au niveau national, réserve encore des surprises : les prospections conduites ces dernières années ont apporté un grand nombre de nouveautés, en témoigne la découverte récente d'une nouvelle espèce (et nouveau genre) - *Arvernella microclada* - dans le massif du Sancy (cf. page 49), mettant en lumière la difficulté de réaliser des inventaires bryologiques exhaustifs et laissant supposer que le territoire souffre encore très largement de sous-prospection. Outre cette approche par sites ou par micro-habitats, nous avons également mené des inventaires très ciblés sur des groupes d'espèces patrimoniales dont les niches écologiques ont fait l'objet de simulations permettant d'accroître les chances d'observation sur le terrain.

Mais il faut toujours garder en mémoire que l'absence de prospections systématiques et la collecte de données éparées et focalisées sur les sites d'exception condamnent une grande partie de la bryoflore à disparaître en toute discrétion. Si les

milieux d'altitude sont, dans l'ensemble, relativement stables dans le temps et conservent aujourd'hui une qualité écologique indéniable, il n'en est pas de même pour l'ensemble des habitats de plaine, davantage soumis à la pression humaine. Ce constat nous a incité à élaborer rapidement une première *Liste rouge régionale de la bryoflore pour l'Auvergne* sur la base des connaissances actuelles (cf. page 48). Elle permet de lister les espèces les plus menacées du territoire et oriente nos travaux pour affiner la connaissance des mécanismes de reproduction des espèces en voie de disparition (*Orthotricum*, *Hamatocaulis*, *Bruchia*...), comprendre la fonctionnalité de certains milieux (exemple de l'inventaire des espèces corticoles) ou encore identifier les espèces indicatrices de l'état de conservation de biotopes ou de populations d'espèces menacées (exemple des hépatiques sphagnicoles).

### Quelles actions majeures espérez-vous mener à bien durant ces cinq prochaines années ?

Nous souhaitons, en premier lieu, amplifier nos inventaires à l'échelle de territoires plus importants et/ou consacrés à des groupes d'espèces particuliers, sur la base de nouvelles méthodes d'échantillonnage et d'une importante amélioration de l'outillage technique (appareils de mesures microstationnelles). L'inventaire des bryophytes corticoles mené récemment sur la Région Auvergne, nous a apporté beaucoup d'enseignement à cet égard (cf. page 44). Nous espérons contribuer, également, à la révision de certains groupes taxonomiques dont la validité d'espèce est remise en cause, en particulier grâce aux outils génétiques actuels. L'invalidité de certaines espèces posent en effet des problèmes de hiérarchisation des priorités de conservation, mais aussi réglementaires (changement de noms de genres ou d'espèces sur les listes d'espèces protégées...). Les listes rouges des bryophytes menacées pour les régions Limousin et Rhône-Alpes sont également très attendues car elles orienteront les objectifs de préservation pour les prochaines années. Anticipant les résultats de ces travaux et leur publication, nous avons réalisé nos premiers essais de culture d'espèces rares. Ces tests se sont montrés très encourageants et ouvrent de nouvelles voies de conservation *ex-situ* voire de renforcement de population, que nous espérons poursuivre à l'avenir ●



« nos premiers essais de culture d'espèces rares (...) ouvrent de nouvelles voies de conservation *ex-situ* »



# L'infographie... La bryflore du territoire d'agrément...

## Chiffres clés

(au 1<sup>er</sup> janvier 2016)



### 174 359 informations bryofloristiques

collectées (relevés, bibliographie, herbiers...) sur le territoire d'agrément soit + 163 % par rapport au 01/01/2010.



### 1 082 espèces de bryophytes connues

▼ Évolution des données bryofloristiques par départements et par régions

■ au 01/01/10 ■ au 01/01/16



2000 23 800 informations bryofloristiques

2003 30 122 informations bryofloristiques

2009 61 525 informations bryofloristiques

2015 174 359 informations bryofloristiques

▲ Évolution du nombre de données bryofloristiques sur le territoire d'agrément entre 2000 et 2015







zoom sur...

# L'inventaire des bryophytes corticoles...

Les bryophytes sont des organismes écologiquement très spécialisés qui investissent tous types de supports (rochers, sol, troncs d'arbres...). À la lueur de travaux effectués ces dernières années, la bryoflore dite « corticole » ou encore « épiphyte » de l'Auvergne - c'est-à-dire les mousses et hépatiques qui se développent spécifiquement sur les troncs d'arbres - s'est révélée particulièrement remarquable à divers titres : une grande diversité de communautés corticoles hyper-spécialisées ; un potentiel bioindicateur extrêmement fort (étant donné l'absence d'enracinement et leur forte spécialisation écologique) en particulier pour indiquer la maturité des peuplements forestiers. Améliorer la connaissance de ces groupes d'espèces, à travers la réalisation d'un vaste inventaire, est vite apparu comme un objectif stratégique fort, tant dans l'étude de leur répartition que de leur bioindication.

Jusqu'à présent, les travaux d'inventaires bryologiques du CBN Massif central n'ont jamais pu être conduits de manière systématique. Un inventaire bryologique impose des contraintes beaucoup plus fortes que dans le cas des trachéophytes : il faut cinq fois plus de temps pour obtenir un nombre de données bryologiques équivalent aux données de flore vasculaire. Ainsi, pour rester dans des limites de faisabilité telles que celles des inventaires généraux successifs menés par le CBN Massif central pour la flore vasculaire de son territoire d'agrément, il est apparu impératif de restreindre la densité de l'inventaire, à la fois d'un point de vue du nombre de taxons à relever et de la taille de la maille.

## Une méthode et une échelle d'inventaire novatrices

Le projet d'inventaire des bryophytes corticoles de la région Auvergne a donc été imaginé sur la base d'un maillage  $10 \times 10$  km ( $100 \text{ km}^2$ ), adapté au maillage de référence national en Lambert 93, et prospecté sur une période de trois ans (2012-2015). Cette échelle d'inventaire, sur un territoire si vaste, constitue une première au niveau national. Les retours d'expérience de ce projet sont donc particulièrement précieux, notamment dans la perspective d'une transposition de la méthode à d'autres territoires et à d'autres groupes de bryophytes.







▲ Comme l'illustre la photographie ci-dessus, les boisements rivulaires s'avèrent particulièrement riches en bryophytes corticoles (Gorges de la Rhue, Cantal / S. PERERA - CBN Massif central).

Un effort particulier a été accordé à la prospection des mailles d'altitude dans la mesure où ces dernières comportent potentiellement une richesse exceptionnelle et sont particulièrement mal connues. Les fourrés supraforestiers ont fait l'objet d'inventaires systématiques étant donné leur grande potentialité d'accueil de taxons remarquables. Certains grands systèmes alluviaux des quatre départements ont également été inventoriés en détail. Les vallons encaissés ont été étudiés dans l'ouest du Cantal car ils hébergent une flore aux affinités océaniques, en situation isolée sur la façade ouest du Massif central.

Dans chaque maille 10 × 10 km prospectée, les bryologues ont cherché à obtenir une image la plus représentative possible, tendant vers l'exhaustivité, de la composition floristique du périmètre considéré, à collecter des données tendant vers l'exhaustivité floristique à l'échelle des phorophytes, à échantillonner la diversité des végétations épiphytes corticoles d'Auvergne ainsi qu'à recueillir un corpus de données stationnelles et écologiques à des échelles variables.

C'est ainsi qu'une somme importante de données floristiques, bryosociologiques et écologiques a pu être collectée. Cet inventaire a également été l'occasion de réunir l'ensemble de la bibliographie disponible sur les bryophytes épiphytes afin d'avoir une vue d'ensemble et d'évaluer l'apport et l'originalité de nos propres résultats dans un contexte plus large.

## Des résultats étonnants

Les 15 000 données collectées ont permis de dresser un panorama significatif de la flore et de la végétation bryophytique épiphyte d'Auvergne. Avec plus de 266 taxons observés, on sait désormais que plus de 30 % de la bryoflore d'Auvergne est susceptible de se développer sur des écorces !

Ces données permettent d'affiner la connaissance de la distribution globale des espèces, en particulier de celles prioritaires en matière de conservation. Certaines données collectées viennent d'ailleurs modifier radicalement la distribution géographique de plusieurs taxons. C'est le cas de *Habrodon perpusillus*, taxon méditerranéen qui est désormais connu de l'ouest du Cantal, ou de *Sciuro-hypnum flotowianum* qui s'est révélé répandu dans les hêtraies de l'étage montagnard supérieur !

Parmi les taxons observés, 40 sont cités dans la liste rouge des bryophytes d'Auvergne (HUGONNOT & CELLE 2014). Cinq taxons sont en outre listés dans le livre rouge européen (ECCB 1995), confirmant ainsi l'intérêt de réaliser des inventaires ciblés.

Le parcours des mailles a également permis de collecter des données relatives à des cortèges non épiphytes. Ces derniers n'ont pas fait l'objet de recherches spécifiques mais les résultats sont remarquables et inattendus : 16 taxa sont signalés pour la première fois en Auvergne. Certains n'étaient d'ailleurs pas connus en France (*Aloina bifrons*, *Fabronia ciliaris*, *Helodium blandowii* et *S. minor*) tandis que d'autres s'avèrent tout à fait exceptionnels (*Syntrichia fragilis*,

*Tetraplodon angustatus*). Ces nouveaux apports chorologiques soulignent une fois encore l'utilité d'engager des programmes ambitieux d'inventaires et la nécessité d'approfondir les efforts de prospection.

Outre l'observation des taxons, plus de 3000 relevés bryosociologiques ont pu être réalisés. Restant encore à exploiter, ces données permettront de dresser un premier catalogue étayé des végétations épiphytiques. Le déterminisme des communautés est très complexe et répond à une combinaison de facteurs écologiques s'exprimant à des échelles spatiales distinctes. De nombreuses communautés exploitent les écorces des arbres vivants comme supports mais ne sont pas particulièrement spécialisées dans leur colonisation. Et tandis que l'on s'attendait à ce que les forêts soient les habitats les plus riches et diversifiés, les premiers résultats indiquent, pour des raisons diverses et complexes qu'il faut analyser plus finement, que ce sont plutôt les habitats dynamiques qui s'avèrent généralement d'une grande richesse. Il s'agit notamment des systèmes boisés alluviaux (soumis à la dynamique fluviale) et des fourrés et pré-bois (en pleine évolution structurale). Un autre résultat inattendu est la richesse exceptionnelle de certains alignements d'arbres d'ornement dans les villes et villages d'Auvergne qui peuvent, dans certains cas, héberger une bryoflore plus riche que les habitats naturels environnants !

L'analyse des conditions micro-stationnelles a également apporté de précieux renseignements sur l'écologie des bryophytes corticoles. Le rôle de la lumière est apparu fondamental pour un grand nombre d'espèces et de communautés corticoles. Bon nombre d'habitats forestiers sont trop sombres pour être favorables à l'accueil de bryophytes épiphytes. De plus, en analysant l'acidité des écorces des arbres "supports", il apparaît que la diversité bryofloristique peut varier de manière significative : en effet, certains arbres montrent une richesse significativement plus élevée que d'autres (*Alnus glutinosa*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Populus nigra*, et *Quercus robur*), en particulier ceux dont les écorces présentent des valeurs de pH proches de la neutralité. Au contraire, cette diversité est plus faible pour les valeurs de pH extrêmes, et plus particulièrement pour les pH acides.

## Réfléchir à une nouvelle gestion de l'arbre...

Ces résultats amènent le CBN à réfléchir aux modalités de gestion sylvicole. Une des premières mesures de gestion conservatoire consisterait à laisser vieillir spontanément un réseau de vieilles forêts au sein desquelles des processus naturels (chablis, élagage naturel, tempêtes...) permettraient l'entrée de la lumière nécessaire à la diversité bryophytique. Cet objectif peut également être atteint dans les plantations en effectuant des éclaircies localisées ou en privilégiant le mélange des essences (plantations mixtes feuillus/résineux).

À la lueur de ces nouvelles connaissances, les fourrés et pré-bois s'avèrent être des habitats dont la valeur patrimoniale mérite d'être reconsidérée, certains abritant des espèces hautement menacées. La mise en place de mesures conservatoires telles que la recherche d'un équilibre permanent entre espaces forestiers/espaces ouverts/fourrés, comme cela a été montré dans le cas d'*Orthotrichum rogeri* (PONCET *et al.* 2015), s'avère déterminante. L'identification précise des fourrés dans les études d'incidences et lors des expertises naturalistes prend alors tout son sens.

Enfin, le rôle de l'arbre en ville est mis en lumière. Les politiques de verdissement des agglomérations pourraient intégrer les résultats obtenus dans le cadre de cette étude afin de favoriser le développement des bryophytes épiphytes, c'est à dire la biodiversité en ville, sans aucun surcoût. Certaines essences exotiques ou indigènes (à pH acides) se montrent défavorables aux épiphytes tandis que d'autres constituent de véritables paradis pour un grand nombre d'espèces, en particulier lorsque les caractéristiques climatiques sont favorables.

Fort des connaissances acquises par cette étude, le CBN éditera prochainement, outre des publications à caractère scientifique, des guides et fiches techniques relatifs à la gestion des épiphytes dans les habitats naturels et dans les aménagements urbains ●







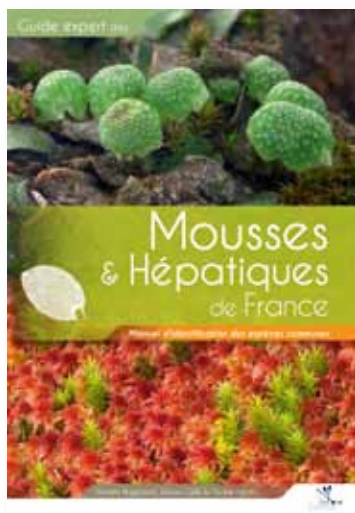
# Travaux marquants 2010-2015

## Les menaces pesant sur la bryoflore d'Auvergne enfin évaluées !

Aujourd'hui, 883 taxons (657 mousses, 222 hépatiques et 4 anthocérotes) composent la bryoflore de la région Auvergne. Suivant les critères UICN, 437 (49,4 %) sont considérés comme menacés et 43 autres (4,9 %) comme quasi menacés (NT). Seuls 320 taxons sont considérés comme hors de danger dans la région (36,2 % LC). Les informations étaient insuffisantes pour 83 taxons (9,4 % DD). 13 espèces sont considérées comme disparues de la bryoflore régionale et 134 supplémentaires pourraient subir le même sort si aucune mesure visant à les conserver n'est prise urgemment. Un nombre important de taxons (61) présents en Auvergne figure au Livre rouge européen. 7 taxons sur 12 protégés en France sont présents en Auvergne. La région Auvergne possède donc une grande responsabilité en tant que réceptacle privilégié d'une bryoflore menacée à des échelles spatiales plus vastes.

D'une façon générale, la bryoflore menacée est très inégalement répartie dans la région au regard des connaissances dont nous disposons. Quelques foyers majeurs concentrent une richesse exceptionnelle en taxons considérés comme menacés à l'échelle de l'Auvergne (monts du Cantal, massif du Sancy) tandis que certains secteurs apparaissent plus pauvres en taxons menacés (département de l'Allier) en comparaison de la richesse des départements du Cantal et du Puy-de-Dôme. L'urgence est donc désormais à l'amélioration des connaissances : connaissances floristiques et chorologiques pour préciser le statut de nombre de bryophytes problématiques mais également connaissances quant à la biologie de la conservation des taxons actuellement les plus menacés. Des plans de conservation s'imposent pour ceux dont le risque d'extinction est le plus élevé. La bryoflore d'Auvergne a la réputation d'être bien connue comparativement aux autres régions de France. La présente liste rouge prouve le contraire : l'amélioration des connaissances doit être poursuivie et amplifiée ●

## Un ouvrage de référence sur les bryophytes



Réalisé par nos collègues bryologues, Vincent Hugonnot et Jaoua R. Celle avec la complicité de Florine Pépin, ce guide, accessible à tous et largement illustré de photos couleurs de qualité, permet l'identification, à l'aide de clés, d'environ 170 espèces d'hépatiques et de mousses parmi les plus courantes de la flore bryophytique française.

Des chapitres introductifs présentent la classification, la morphologie, la reproduction et l'écologie des mousses et hépatiques et des conseils pratiques pour l'observation et l'identification. Chaque espèce est décrite, ses critères d'identification, sa reproduction et son écologie sont détaillés ainsi que sa répartition en France. De plus, chaque taxon traité est comparé aux espèces proches, ce sont ainsi près de 350 espèces qui sont mentionnées dans l'ouvrage. Les 12 espèces protégées en France sont présentées en détail et leur répartition indiquée sur des cartes. Un glossaire illustré et un index synonymique complètent l'ouvrage.

Après la parution de *Flora Gallica* qui a donné aux botanistes un outil de référence pour les plantes vasculaires, c'est donc au tour des mousses et hépatiques de se voir dotées d'un ouvrage à jour des dernières connaissances ●

Plus d'informations et aperçu sur : [www.leclub-biotope.com](http://www.leclub-biotope.com)



## Une nouvelle Mousse pour la Science décrite d'Auvergne

Dans le cadre d'inventaires ponctuels, une nouvelle espèce d'Amblystegiaceae pour la Science a été décrite des sommets subalpins du Sancy et des Monts du Cantal, en 2015. Les analyses moléculaires ont montré qu'il s'agit également d'un genre nouveau. Ce nouveau taxon a été nommé *Arvernella microclada* qui signifie "Petite Arverne à petites feuilles" ; il s'agit de la plus petite espèce de pleurocarpe d'Europe. Elle présente une combinaison de caractères morphologiques très originaux et montre une spécialisation écologique très forte. En effet, elle semble ne se développer que sur de petits blocs de lave sur éboulis froids, instables et escarpés dans les communautés à hautes herbes subalpines boisées de hêtres.

Cette découverte importante souligne la complexité de la flore du territoire d'agrément et l'importance des travaux taxonomiques de fond ●

## Référentiel taxonomique de la bryoflore du Massif central

En collaboration avec Tela botanica, le Muséum national d'histoire naturelle et la Fédération des CBN, le CBN Massif central a été associé au développement du référentiel national des bryophytes de France (TAXREF 9) et s'est doté de son propre référentiel évolutif, taxonomique et nomenclatural interne. Ce référentiel constitue une base de travail essentielle pour dresser des catalogues d'espèces y compris à des fins conservatoires (listes rouges) ou réglementaires (listes d'espèces protégées) ●

▼ *Arvernella microclada*, nouvelle espèce pour la science... © A. Descheemacker - CBN Massif central





# Décrire la végétation et les paysages du Massif central

3 questions à Guillaume CHOISNET & Laurent SEYTRE

Coordinateurs scientifiques « Végétation et habitats »

**Caractériser et cartographier tous les types de végétation et d'habitats naturels du Massif central est une tâche titanesque à laquelle s'est vouée le Conservatoire botanique depuis sa création. Où en est-on aujourd'hui ?**

Il semble illusoire de vouloir inventorier, décrire et cartographier, de manière exhaustive et sur un pas de temps court, tous les types de végétation présents sur la totalité du Massif central. Au cours de ses 15 années d'existence, le CBN a donc engagé un programme progressif d'amélioration des connaissances fondé sur un échantillonnage de sites naturels et une triple approche : inventorielle (échantillonnage sur le territoire d'agrément, recueil et analyse de relevés phytosociologiques), cartographique (répartition spatiale des végétations et des habitats) et descriptive (synthèse des connaissances sous la forme de catalogues et de référentiels). À cet effet, nous nous sommes largement appuyés sur le réseau des parcs naturels régionaux, des sites Natura 2000 et des espaces naturels sensibles des départements qui concentrent une grande diversité des groupements végétaux représentatifs du territoire.

Si le CBN Massif central peut s'enorgueillir de disposer de plus de 54 000 relevés phytosociologiques et de la cartographie de la végétation de plus de 390 000 ha, il lui reste à réaliser un important travail d'analyse et « d'étiquetage » de chacun de ces relevés phytosociologiques. Ceci ne pourra être réalisé que sur la base d'un référentiel valide de la végétation du Massif central dont le CBN Massif central compte publier prochainement la première version (cf. page 56). Ce travail a parfois été mené jusqu'au bout sur certains territoires pilotes : après la cartographie et/ou le catalogage des végétations du Parc naturel régional du Pilat et celui des Monts d'Ardèche, le Conservatoire botanique a publié, en 2010, le *Catalogue des végétations du Parc naturel régional de Millevaches en Limousin* (cf. page 57). En Rhône-Alpes, un premier référentiel a été établi à l'échelle de la Région mais demande encore quelques ajustements. En Auvergne, c'est une approche par type de végétations qui a été engagée jusqu'alors.

Fort de cette longue expérience et d'une connaissance progressive mais solide, le CBN Massif central s'est tourné à partir de 2010 vers des programmes de cartographie et de caractérisation de plus grande ampleur : cartographie de la végétation du Parc national des Cévennes (cf. page 73), production d'une méthode de cartographie de la Trame agropastorale du Massif central (IPAMAC), réalisation d'un référentiel des végétations en Rhône-Alpes (CPO Région Rhône-Alpes), programmes d'inventaire des végétations aquatiques et amphibies, réalisation de catalogues... Mais le Conservatoire botanique s'est surtout concentré sur la Cartographie nationale des habitats (CarHAB) pour lequel l'équipe technique s'est largement investie à travers les nombreux comités de pilotage nationaux (cf. page 54). Ces efforts ont été récompensés puisque certains parcs naturels régionaux du Massif central ont été désignés comme territoires pilotes au niveau national pour élaborer et affiner la méthode préalable à une généralisation du travail sur la France entière.

**On peut légitimement s'inquiéter du temps nécessaire au Conservatoire botanique pour compiler ces éléments de connaissance tandis que l'on peut déjà constater la disparition de certaines végétations originales du Massif central. Comment le CBN peut-il orienter les politiques publiques (N2000, TVB, SRCE...) sur la base de ses premiers acquis ?**

Bien que notre connaissance de la végétation soit assez inégale sur le territoire, elle n'en demeure pas moins importante. Les travaux de cartographie donnent une première idée de la répartition de certains habitats tandis que l'inventaire général de la flore vasculaire nous apporte de précieux renseignements sur l'état de conservation des espèces caractéristiques de chaque végétation. En l'absence d'une connaissance exhaustive de la végétation du Massif central, il nous a semblé pertinent d'analyser la rareté des habitats à travers le prisme de la situation de chaque plante qui les composent. La liste rouge des habitats menacés en Rhône-Alpes réalisée ces dernières années s'est



appuyée sur cette approche. Ainsi, nous allons remettre aux pouvoirs publics une liste hiérarchisée des végétations les plus menacées du territoire régional. Mais ce travail reste néanmoins à réaliser sur les autres régions du Massif central pour obtenir une vision globale des enjeux.

Pour autant, le CBN ne doit pas uniquement se concentrer sur les végétations remarquables mais aussi sur les paysages identitaires du Massif central. Ainsi, les trames agropastorale et forestière qui représentent les 2/3 du territoire et concentrent une très grande partie de la biodiversité régionale doivent également être mieux connues de manière à orienter les politiques publiques à leur égard et faire face aux menaces qui pèsent sur elles.

### **Quelles nouvelles orientations entend prendre le Conservatoire botanique au cours des prochaines années ?**

Le CBN doit impérativement poursuivre ses efforts d'amélioration des connaissances sur la végétation du Massif central dans la perspective de mieux conseiller les gestionnaires d'espaces naturels et les pouvoirs publics. Cette ambition peut-être menée à travers deux approches.

La première, sitologique, consistera à faire le bilan d'une quinzaine d'année de suivis de végétation menés sur différents espaces naturels du Massif central, d'analyser l'impact des travaux de gestion conservatoire menés par les gestionnaires sur ces végétations,





puis à orienter et encourager l'expérimentation de nouveaux modes de gestion. La seconde, typologique, visera à améliorer progressivement les connaissances des différents types de végétation à l'échelle d'un grand territoire et de leurs dynamiques, et/ou à parvenir à une connaissance exhaustive à l'échelle de plusieurs petites régions naturelles du Massif central.

Nos prochains travaux, menés à l'échelle des paysages, amèneront certainement les gestionnaires d'espaces naturels à bousculer leurs pratiques, en particulier sur les potentialités écologiques non exprimées des espaces dont ils ont la charge. C'est en tout cas l'enseignement majeur que nous tirons de nos récents travaux de phytosociologie paysagère sur quelques séries de végétation ●

« Nos prochains travaux, menés à l'échelle des paysages, amèneront certainement les gestionnaires d'espaces naturels à bousculer leurs pratiques, en particulier sur les potentialités écologiques non exprimées des espaces dont ils ont la charge. »

### **Chiffres clés**

(au 1<sup>er</sup> janvier 2016)

-  62622 relevés phytosociologiques
-  388 705 ha de végétation cartographiés
-  6,8 % du territoire d'agrément cartographié
-  49 sites Natura 2000 et Espaces naturels sensibles (ENS) suivis





## L'infographie...

# Connaissance de la végétation du territoire d'agrément...

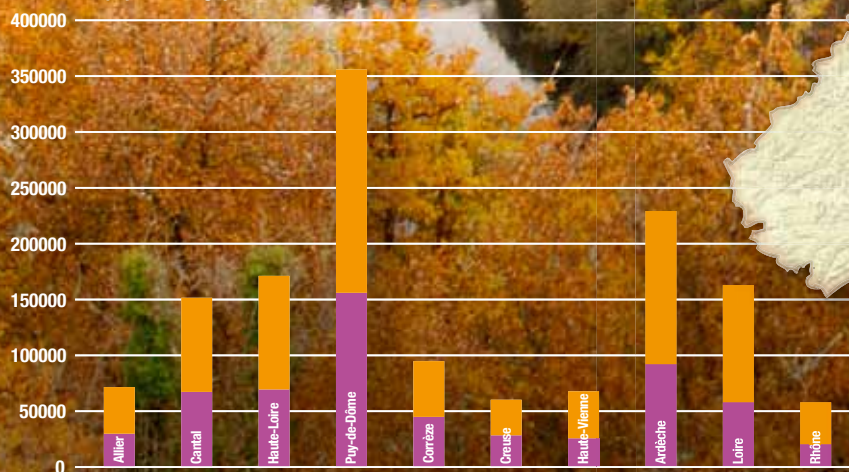
► Connaissance de la végétation et des habitats naturels sur le territoire d'agrément du CBN Massif central au 1<sup>er</sup> janvier 2016.

- Relevés phytosociologiques
- Habitats cartographiés
- Suivis de végétation (ENS, N2000)



Territoire  
d'agrément

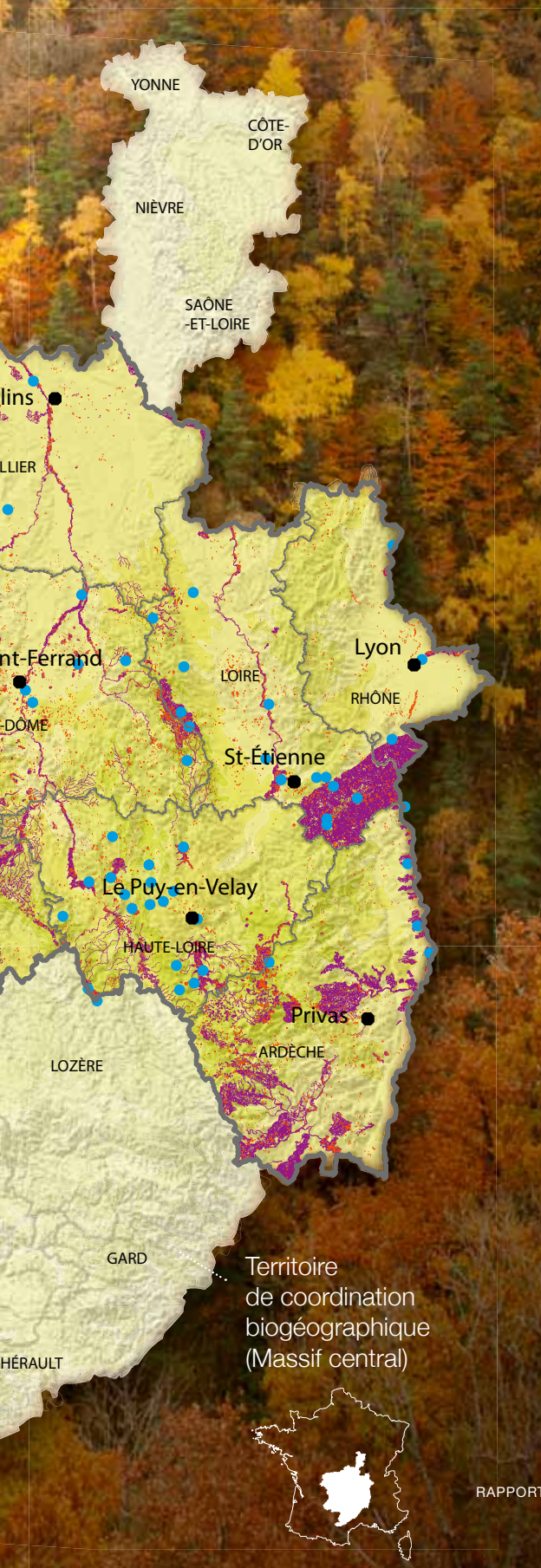
Nb données phytosociologiques



▲ Évolution des données floristiques issues des relevés phytosociologiques

■ au 02/12/10 ■ au 04/01/16





## Principaux travaux 2010-2015

### DÉPARTEMENT DE L'ALLIER :

Caractérisation des Landes sèches (2010),  
Caractérisation des végétations du Val d'Allier (2011),  
Caractérisation des milieux aquatiques et amphibies de la Sologne bourbonnaise (2012).

### AUVERGNE :

Caractérisation des Tourbières boisées (2011),  
Caractérisation des Bas-marais à Choin noirâtre (2012),  
Caractérisation des Herbiers à Characées (2012),  
Caractérisation des Gazons amphibies vivaces des *Littorelletea uniflorae* (2014),  
Caractérisation des Sapinières hyperacidiphiles (2015).

### CATALOGUES DE VÉGÉTATION :

Synopsis de la végétation du PNR Périgord Limousin (2010),  
Catalogue et cartographie des végétations du PNR Millevaches en Limousin (2011).

### CarHAB :

Cartographie des végétations et des habitats des zones test :  
PNR Livradois-Forez, PNR Pilat, Bas-Vivarais, Bois Noirs...

### DÉPARTEMENT DE LA LOIRE :

Caractérisation des Forêts alluviales bois dur (2010),  
Caractérisation des Prairies et bas-marais à joncs du montagnard inf. (2011),  
Caractérisation des Prairies humides de fauche de la Plaine du Forez (2012),  
Caractérisation des Végétations amphibies des gravières (2015),  
Caractérisation des végétations du Massif central rhonalpin (2010).

### MASSIF CENTRAL :

Synopsis commenté et cartographie des végétations du Parc national des Cévennes (2014),  
Trame écologique agro-pastorale du Massif central (2013).

Territoire  
de coordination  
biogéographique  
(Massif central)



## zoom sur...

# La cartographie des habitats et des végétations de France...

### Un projet structurant et novateur

La France ne dispose pas encore d'une cartographie détaillée des végétations sur l'ensemble de son territoire. Or, l'existence d'une telle cartographie permettrait enfin de connaître précisément la répartition de tous les types de végétation retenus à l'échelle nationale et de répondre à de nombreux enjeux : améliorer l'évaluation nationale de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire (obligation européenne dans le cadre de la directive « Habitats, Faune, Flore »), analyser les continuités écologiques (trames verte et bleue), affiner l'analyse de l'impact des grands projets d'aménagement, réaliser des listes rouges de végétations en fonction de leur rareté, affiner les modèles économiques d'exploitation des ressources végétales (potentialités forestières), définir les limites des terroirs... C'est ainsi qu'avec le programme CarHAB, le Ministère chargé de l'environnement a souhaité disposer, d'ici à 2025, d'une telle carte au 1/25 000 des végétations de la France métropolitaine, grâce notamment à l'expertise des Conservatoires botaniques nationaux dont celle du CBN Massif central.

L'originalité du projet réside dans son approche dynamique, à plusieurs échelles, s'appuyant sur la phytosociologie paysagère ; autrement dit, les résultats cartographiques délimiteront les végétations existantes mais aussi celles pouvant s'exprimer à la faveur de l'évolution naturelle des écosystèmes ou de l'activité humaine, selon les conditions écologiques intrinsèques (sol, climat, relief...). Partant du constat qu'au 1/25 000 les unités cartographiées seraient le plus souvent des complexes de végétation, il a été acté d'utiliser la phytosociologie paysagère pour typifier ces complexes. Néanmoins, la réalisation d'une telle cartographie requiert au préalable de disposer d'un **"fond physionomique et environnemental"**, c'est à dire de fonds cartographiques permettant de faciliter le travail des opérateurs de terrain en pré-dessinant les unités à cartographier sur une base écologique et physionomique) et de constituer des **référentiels phytosociologiques** détaillant les végétations rencontrées sur les territoires étudiés.

La première étape du projet (2011-2014) a donc consisté à mener des tests régionaux et à définir le cadre méthodologique préalables à la généralisation de la cartographie au niveau national.

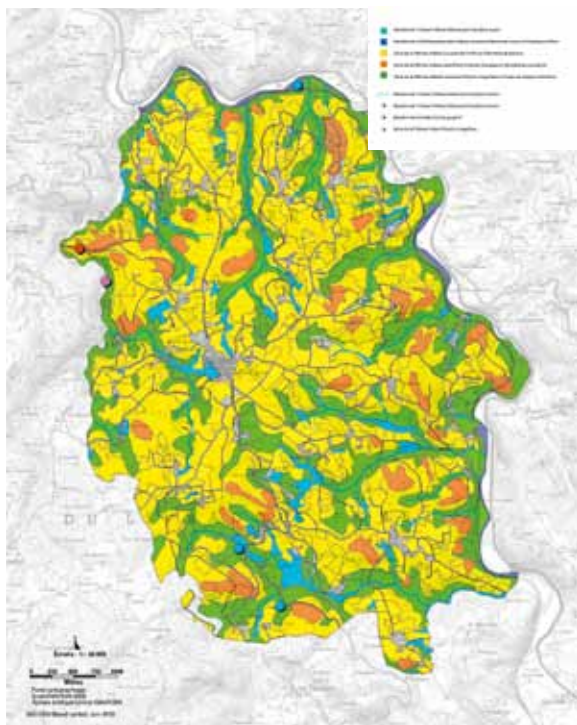
L'implication du CBN Massif central dans ce programme à travers ses comités de pilotage a permis de valider auprès du Ministère de l'écologie le choix de la Loire comme département test de la méthode CarHAB (avec l'Isère et le Cher). Par ailleurs, à la faveur d'initiatives locales, des zones tests ont été proposées en dehors des trois départements initiaux. Ainsi, le CBN Massif central a proposé dès 2012 l'inscription du territoire du Parc naturel régional Livradois-Forez comme zone test CarHAB.

### La réalisation des fonds physionomique et environnemental (fond blanc)

Mobilisé dans le cadre des phases expérimentales du projet, le CBN Massif central a participé aux travaux d'élaboration du fond blanc avec l'appui de partenaires spécialisés dans les outils informatiques de traitement d'images et de télédétection : ISTHME Saint-Étienne, IRSTEA Montpellier, IRSTEA Grenoble, IGN (ex-IFN pour le fond forestier). Cette collaboration visait à développer deux fonds cartographiques qui serviraient de base à la cartographie de terrain :

- Le fond physionomique correspond à la réalisation d'une carte physionomique des végétations naturelles. Sa réalisation a nécessité de nombreux échanges entre universitaires et phytosociologues de terrain afin de, tout d'abord, se mettre d'accord sur des définitions communes pour décrire les végétations, et ensuite développer un modèle pertinent permettant de classer de manière automatique des types physionomiques homogènes ; ce fond s'appuie sur la photointerprétation pour les forêts, la télédétection pour les milieux non-forestiers.
- Le fond écologique intègre un certain nombre de variables environnementales (altitude, pluviométrie, ensoleillement, pente, indice d'humidité...) et permet de cerner à de larges échelles les compartiments écologiques déterminant les végétations rencontrées. Ce type de fond apporte notamment une aide essentielle pour dessiner les contours des séries de végétation.

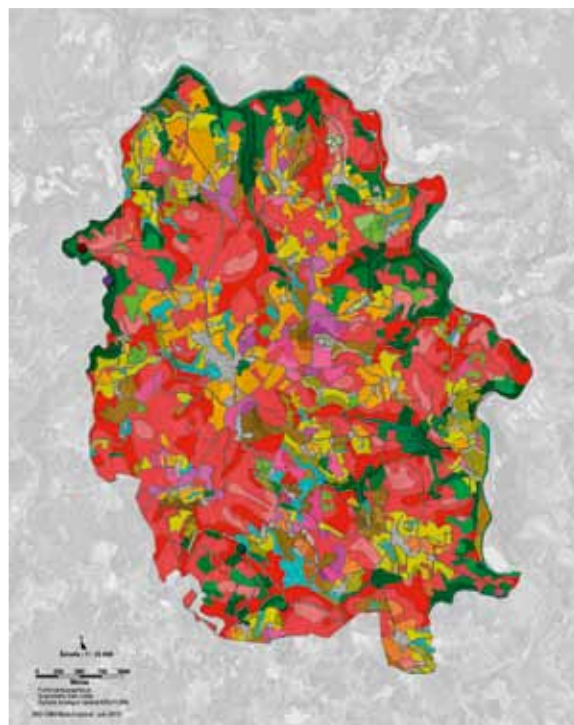




▲ ► Exemples de cartes des séries et "petites géoséries" (à gauche) et des unités paysagères (à droite) de la commune de Bertignat (42)

## Les référentiels des végétations

La cartographie des végétations nécessite au préalable que l'ensemble des végétations naturelles et semi-naturelles d'un territoire soit décrit et listé. À cette fin, sous l'égide de la Société française de phytosociologie et avec l'appui conséquent des Conservatoires botaniques nationaux, la déclinaison au niveau association et l'actualisation du Prodrôme des végétations de France (PVF) ont été engagées. Cette œuvre collective constituera le référentiel national pour la typologie de végétation. À cet effet, certains membres de l'équipe du CBN Massif central, en qualité d'auteur ou coauteur, réalisent la synthèse de plusieurs classes phytosociologiques à l'échelle nationale. Rappelons en outre que, depuis sa création, le CBN Massif central a réalisé plusieurs catalogues des végétations (PNR du Pilat, PNR de Millevaches en Limousin, PNR des Monts d'Ardèche, Val d'Allier) qui alimenteront nécessairement la rédaction des catalogues biogéographiques des végétations mis en place dans CarHAB.



## Concrètement...

Ces dernières années, le CBN Massif central a lancé la cartographie de la Plaine du Forez (42), du Pilat (42) et du Bas-Vivarais (07). Il a également lancé une cartographie des végétations du PNR Livradois-Forez pour lequel des fonds physiologiques et écologiques spécifiques sont en cours de finalisation. À moyen terme, il s'agira de produire des catalogues des séries et géoséries pour ces zones d'étude. En perspective à long terme, c'est la cartographie de la végétation et des séries/géoséries de végétation de l'ensemble du territoire d'agrément qui pourrait occuper le CBN Massif central jusqu'en 2025 ●

# Travaux marquants 2010-2015

## Vers un référentiel partagé pour décrire et reconnaître les végétations

La typologie constitue le préalable indispensable à l'évaluation de l'intérêt patrimonial des végétations, à leur cartographie et à la connaissance des habitats naturels.

Bien répartis sur le Massif central, les Parcs naturels régionaux sont apparus très tôt aux yeux du CBN Massif central comme des territoires de travail et d'échantillonnage remarquables. Après les premiers travaux de typologie (et de cartographie) menés sur les territoires des Parcs naturels régionaux du Pilat et des Monts d'Ardèche, les travaux ont porté sur le PNR de Périgord-Limousin (en collaboration avec le CBN Sud-Atlantique), celui de Millevaches en Limousin et, plus récemment, le PNR Livradois-Forez.

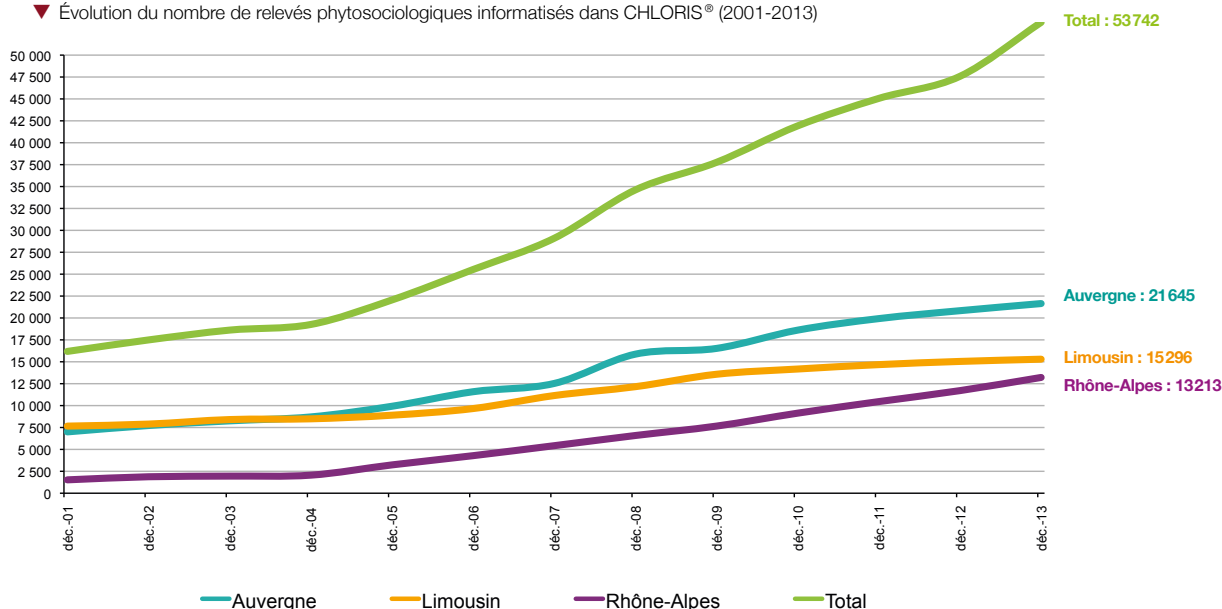
Ces travaux phytosociologiques ont été largement initiés dans le cadre de la caractérisation régionale des habitats naturels relevant de la Directive 92/43/CEE Natura 2000 qui posaient des problèmes d'identification par les opérateurs des documents d'objectifs. Ces travaux de caractérisation appliqués à la problématique Natura 2000 ont porté, par exemple, sur les habitats communautaires dont la déclinaison régionale est problématique en Rhône-Alpes ; en Limousin, ces travaux démarrent sur les végétations serpentinielles de Corrèze. Voir liste des travaux de caractérisation page 53.

Plus ponctuellement des études spécifiques de caractérisation phytosociologique sont demandées à l'échelle départementale pour des groupements méconnus susceptibles d'être pris en compte dans les réseaux des Espaces naturels sensibles :

- pour le département de la Loire, ces études ont porté sur les forêts alluviales à bois dur (*Ulmion minoris* Oberd. 1953, *Fraxino excelsioris-Quercion roboris* Rameau 1996 *nom. inval.*), les prairies humides mésotrophiles collinéennes du *Bromion racemosi* Tüxen in Tüxen et Preising 1951 et les prairies tourbeuses à *Juncus acutiflorus* du montagnard inférieur (*Juncion acutiflori* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. et Tüxen 1952) ;
- les landes sèches (*Ulicion minoris* Malcuit 1929 et *Genisto pilosae-Vaccinion uliginosi* Braun-Blanq. 1926) ont été étudiées dans ce cadre sur l'ensemble du département de l'Allier.

D'autres études sur la végétation (et le plus souvent la flore) sont également réalisées à la demande des partenaires gestionnaires du CBN avec pour principaux objectifs l'évaluation de l'intérêt phytocénotique pour la mise en place de plans de gestion ou, plus globalement, la définition de stratégie de conservation sitologique.

▼ Évolution du nombre de relevés phytosociologiques informatisés dans CHLORIS® (2001-2013)







▲ Relevé de végétation sur le site de la Dent de Rez (07) © A. Descheemacker - CBN Massif central

Parallèlement, des études de fond ont été menées en Rhône-Alpes et en Auvergne en vue de l'élaboration de référentiels des végétations (en cours de finalisation pour l'Auvergne).

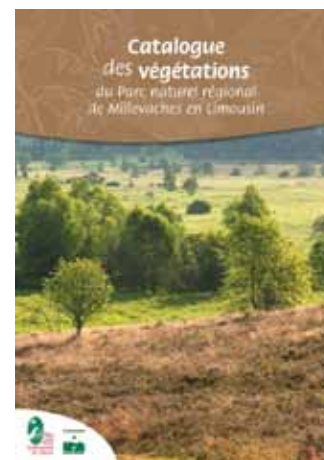
En Rhône-Alpes, c'est dans le cadre de conventions pluriannuelles d'objectifs successives avec la Région Rhône-Alpes que les départements de la Loire, du Rhône et de l'Ardèche ont bénéficié d'un vaste programme d'inventaire des végétations basé sur un plan d'échantillonnage stratifié. L'analyse de plus de 8 000 relevés ainsi réunis, a permis l'élaboration d'un référentiel et d'un synopsis commenté de niveau association dont la première version a vu le jour en 2010. Depuis, des études complémentaires portent sur les végétations méconnues ou très peu répandues (ourlets intraforestiers acides...), dont les résultats complètent le référentiel rhônalpin.

En Auvergne, à la demande de la DREAL, une synthèse bibliographique de la végétation sera prochainement achevée, elle établira le premier référentiel typologique de la végétation d'Auvergne, au rang d'association, avec mise en correspondance avec la typologie de la directive « Habitats » et les référentiels européens associés (CORINE biotopes, EUR 15, EUNIS).

Ces différents travaux de caractérisation des associations végétales, réalisés selon les règles de la phytosociologie sigmatiste, alimentent le référentiel phytosociologique du CBN du Massif central au fur et à mesure de l'élargissement de ses connaissances, mais aussi le Prodrome des végétations de France auquel le CBN participe activement. Fin décembre 2013, cette connaissance est étayée par plus de 53 742 relevés. Le référentiel des végétations du Massif central dont une première version est en cours de construction, aura pour ossature principale les référentiels des végétations de Rhône-Alpes et d'Auvergne ainsi que le catalogue du PNR Millevaches pour le Limousin ●

### Les végétations du Parc naturel régional de Millevaches en Limousin désormais cataloguées...

À la demande du PNR de Millevaches en Limousin, le CBN Massif central a édité en 2011, après ceux du Pilat et des Monts d'Ardèche, son troisième catalogue des végétations : le *Catalogue des végétations du PNR de Millevaches en Limousin* constitue aujourd'hui une référence scientifique actualisée, reconnue, pratique et compréhensible à la disposition de tous ceux qui œuvrent au quotidien à la connaissance et à la préservation de la flore et des végétations... C'est à partir des résultats de l'analyse de plus de 4 300 relevés phytosociologiques issus de la bibliographie ou établis par le CBN Massif central entre 2006 et 2009, qu'ont été réalisées les 68 fiches synthétiques des 160 végétations identifiées sur ce territoire. Elles indiquent, pour chaque végétation et à travers une abondante iconographie, les espèces caractéristiques, les conditions écologiques, les références scientifiques et les relevés réalisés sur le territoire.





## Travaux marquants 2010-2015

### Un Observatoire de l'état de conservation des milieux herbacés

À l'échelle du Massif central, la prise en compte de la biodiversité et de son évolution en lien avec les activités agricoles (évolution rapide des pratiques, importance de la ressource fourragère, etc.) constitue un enjeu majeur dont ont souhaité se saisir de nombreux acteurs environnementalistes (CBN Massif central, CEN Auvergne...), agricoles (chambres d'agriculture...) et de la recherche (INRA, Universités...). Mis en œuvre depuis 2012, le projet d'Observatoire de l'état de conservation des milieux herbacés du Massif central vise à définir et tester une méthode de diagnostic de la bonne santé écologique des prairies basée sur des indicateurs simples à mettre en œuvre.

L'analyse a porté sur différentes exploitations volontaires situées sur des «territoires ateliers» représentatifs des grands ensembles herbacés du Massif central. À cet égard, les appellations géographiques labélisées ont été identifiées comme des territoires de choix, en particulier là où il existe des objectifs synergiques de maintien de la diversité biologique et de qualité de la production de la filière agricole, à savoir : PNR Causses du Quercy (IGP Agneaux du Quercy), PNR Millevaches en Limousin (Plateau d'Eygurande), PNR Volcans d'Auvergne (AOP Saint-Nectaire), PNR Pilat (AOP Rigotte de Condrieu), PNR Monts d'Ardeche (AOC Fin gras du Mézenc).

L'originalité forte de ce programme est d'inscrire l'étude des végétations pastorales à travers trois échelles de perception du tapis végétal :

- à l'échelle paysagère, l'étude replace chaque exploitation étudiée au sein de différentes séries de végétation. L'objectif visé ici est de pouvoir hiérarchiser les priorités de conservation en fonction de la représentativité des végétations au sein du territoire étudié, et de mettre en évidence les groupements prairiaux potentiels remarquables ;
- à l'échelle du groupement végétal, où l'étude vise à mettre en évidence les ensembles remarquables et à poser un diagnostic phytocénotique de l'exploitation agricole ;
- à l'échelle des groupes fonctionnels des communautés où l'on cherchera à déterminer le bon état de conservation d'une parcelle selon l'équilibre entre les différents types biologiques des espèces qui la composent.

La phase de terrain a été réalisée entre juin 2012 et septembre 2013. Sur l'ensemble des territoires ateliers, 883 relevés phytosociologiques recensant 864 taxons ont été effectués au sein des 43 exploitations pilotes.





▲ Troupeau sur les Monts du Cantal © S. Perera

En parallèle, une enquête permettant de caractériser finement les pratiques agricoles sur chaque parcelle échantillonnée a été menée par les Chambres d'agriculture concernées.

L'ensemble des relevés réalisés dans le cadre de ce programme a été analysé, rattaché phytosociologiquement puis comparé à une base de données de relevés de référence pour déterminer l'état de conservation. Enfin, la cartographie des séries de végétation à l'échelle des exploitations étudiées a été réalisée en vue de pouvoir hiérarchiser les enjeux, notamment en fonction de la rareté des différentes séries de végétation concernées (responsabilité patrimoniale du territoire). En parallèle, les traits de vie et l'écologie des espèces recensées lors des relevés de terrain ont été compilés de manière à pouvoir caractériser finement la texture, la structure et la fonctionnalité des formations végétales étudiées.

C'est sur la base de ces éléments que le Conservatoire botanique a pu définir les indicateurs les plus pertinents d'évaluation des états de conservation du tapis végétal (liste de taxons, paramètres texturaux et structuraux, paramètres fonctionnels etc.) puis les tester sur l'ensemble des parcelles des exploitations afin de les valider.

Ce projet de longue haleine porte aujourd'hui ses fruits puisqu'il s'inscrit notamment dans la volonté du Cluster Herbe Massif central porté par le SIDAM de disposer de références scientifiques pour mesurer les services écosystémiques des exploitations herbe du Massif central dans un objectif de valorisation des produits et de marketing "vert". À terme se dessine la volonté de créer un label « viande du Massif central » à visée européenne, dont la mise en place est discutée dans un travail prospectif conduit par l'INRA, regroupant de nombreux organismes (OPA du Massif central, FranceAgriMer, Commission européenne...) et auquel le CBN Massif central participe ●

# Connaître la flore d'hier pour mieux appréhender celle de demain

3 questions à Luce MANSOT

Chargée des Ressources documentaires

« L'enrichissement du fonds documentaire ancien nous a permis de prendre connaissance et de capitaliser des informations botaniques anciennes (...) qui ont parfois donné lieu à des redécouvertes intéressantes... »

## Chiffres clés

(au 1<sup>er</sup> janvier 2016)



26 262 documents référencés



1 322 périodiques référencés



2 795 livres et ouvrages de références  
(anciens et contemporains)



4 160 rapports d'étude, thèses et mémoires



10 166 articles référencés issus de la  
presse botanique française



160 manuscrits, carnets de terrain  
de botanistes régionaux



plus de 160 000 clichés sur la flore  
et la végétation du Massif central



## Quelles ressources documentaires le Conservatoire botanique a-t-il développé ces 5 dernières années ?

**P**arallèlement à la mobilisation de l'équipe du Conservatoire botanique sur la cartographie et la caractérisation des végétations du Massif central d'une part, et sur l'inventaire général de la flore et de la bryoflore d'autre part, le Conservatoire botanique a focalisé ses acquisitions documentaires sur la phytosociologie, sur le fonds ancien et sur les ouvrages techniques traitant de la bryologie. L'enrichissement du fonds ancien nous a permis de prendre connaissance et de capitaliser des informations botaniques anciennes (xviii<sup>e</sup> et xix<sup>e</sup> siècles notamment) qui ont parfois donné lieu à des redécouvertes intéressantes... Ces acquisitions n'ont pu être rendues possibles que par la sollicitation de librairies internationales spécialisées, mais aussi par des échanges et des prêts avec les bibliothèques universitaires et celles des grandes métropoles, ou encore avec certains conservatoires botaniques nationaux. Aujourd'hui, on peut considérer que l'équipe du Conservatoire botanique dispose d'une solide bibliographie pour mener à bien ses missions.

## Mais outre ces ouvrages techniques, pour quelles raisons le Centre de ressources documentaires du Conservatoire botanique dispose-t-il d'un très grand nombre de rapports techniques ?

Effectivement, les principales ressources documentaires du Conservatoire botanique sont constituées de rapports d'études internes ou réalisées par des partenaires traitant aussi bien de cartographie, d'inventaire, de typologie, de gestion conservatoire, etc. La compilation de ces études nous permet d'améliorer sans cesse notre connaissance de la diversité végétale du Massif central. Cette littérature grise fait d'ailleurs l'objet d'un référencement régulier de manière à permettre à l'équipe de retrouver facilement une information. Elle constitue également un socle de connaissance utile à tous les chercheurs et étudiants intéressés par la flore du Massif central, à l'échelle nationale.

**« le défi que doit surmonter le Conservatoire botanique dans le cadre de son prochain agrément : faire connaître les services de prêt documentaire (...) à destination des publics scientifiques et étudiants ; mais aussi valoriser certaines archives et collections documentaires auprès du grand public »**

## N'est-il pas dommage que seuls les botanistes du Conservatoire aient accès à ces milliers de documents historiques et contemporains ?

C'est tout le défi que doit surmonter le Conservatoire botanique dans le cadre de son prochain agrément : faire connaître les services de prêt documentaire proposés par le Centre de ressources du Conservatoire botanique en particulier à destination des publics scientifiques et étudiants ; mais aussi valoriser certaines archives et collections documentaires auprès du grand public (herbiers, manuscrits) en créant des événements particuliers ou en s'associant à ceux portés par les musées régionaux ou les médiathèques départementales. En outre, ce partage des ressources pourrait également être amélioré par la numérisation puis la diffusion sur internet, en s'assurant au préalable de disposer des droits nécessaires. Nos archives scientifiques méritent mieux que de simples étagères ! ●



zoom sur...

## L'archivage et la mise à disposition des ressources documentaires...

Connaître la flore d'hier, appréhender celle de demain : un objectif que s'est fixé le centre de documentation du CBN Massif central en souhaitant rassembler, analyser et référencer tout document relatif à la flore et la végétation du Massif central. Ce vaste travail nécessite le catalogage et l'indexation des nouvelles références, la gestion des emprunts internes, la gestion des achats, des abonnements et des prêts entre bibliothèques, la gestion des ouvrages (entretien, restauration, conservation), l'information de l'équipe sur les nouveautés, ainsi que les recherches documentaires pour l'équipe ou pour des visiteurs. Pour l'aider à cette tâche, le Conservatoire botanique a progressivement développé un système de gestion documentaire lui permettant de référencer plus de 26 000 documents et de les faire connaître auprès de l'équipe et d'un plus large public.

### CHLORIS®-Doc, une gestion documentaire en pleine évolution...

Jusqu'à récemment, les références documentaires étaient gérées sous le logiciel documentaire Alexandria™, intégré au système d'information CHLORIS® du CBN Massif central, et dont il constituait un segment nommé « CHLORIS®-Doc ».

Dans la perspective de faciliter les échanges documentaires entre les Conservatoires botaniques nationaux et d'améliorer les fonctionnalités de consultation et de partage des ressources auprès des utilisateurs, une migration progressive du système vers le logiciel libre

de gestion documentaire - PMB - a été mise en œuvre au cours de l'année 2012. Ce transfert a permis d'améliorer les liens entre les différentes bases de données du CBN Massif central. Tous les documents numériques ont été stockés sur un serveur qui leur est exclusivement dédié, après avoir été nommés de manière à les retrouver facilement (nom d'auteur, date, titre ou partie du titre, cote...). Les années 2014 et 2015 ont ensuite été consacrées à la création, sur le site web du Conservatoire botanique, d'une interface permettant au grand public de consulter les références documentaires détenues par le Conservatoire botanique. L'ambition portée par le Conservatoire au cours du prochain agrément consistera à proposer au grand public la consultation voire le téléchargement de ressources numérisées (rapports d'étude, herbier numérisé, articles scientifiques...).



▲ Retrouvez toutes les références documentaires du Conservatoire botanique sur [www.cbnmc.fr](http://www.cbnmc.fr)



## Deux siècles d'archives botaniques



La politique d'acquisition documentaire du CBN Massif central a permis de rassembler plusieurs milliers d'ouvrages retraçant deux siècles de botanique sur le Massif central. En premier lieu, le CBN Massif central a progressivement acquis des exemplaires d'ouvrages anciens parfois annotés de précieux renseignements de localisation de plantes ; citons les *Flore d'Auvergne* de Delarbe, éditions de 1797 et de 1800, *Flore de la Haute-Loire* de M. Arnaud 1825, la collection complète de la *Flore de France* de G. Rouy ou encore le *Catalogue analytique de*

*la flore d'Auvergne* de M. Chassagne, 1956-1957. Le dernier ouvrage acquis est le *Voyage au Mont Pilat dans la province du Lyonnais*, contenant des observations sur l'Histoire naturelle de cette Montagne & des lieux circonvoisins, suivies du *Catalogue raisonné des plantes qui y croissent*, écrit par Claret de La Tourrette en 1770.

Le fonds documentaire du CBN Massif central est également constitué d'ouvrages reliés contemporains à savoir des flores, catalogues et atlas concernant le Massif central, de nombreux atlas régionaux et nationaux, de nombreux ouvrages et flores d'identification, diverses monographies phytosociologiques régionales ou des domaines biogéographiques concernés par le territoire d'agrément. Ce fonds est également constitué d'ouvrages généraux relatifs aux domaines d'activités du CBN Massif central : botanique, sciences de la végétation, écologie et biologie végétales, pédologie, systématique, ethnobotanique, etc. Fin 2015, ces différents ouvrages reliés représentaient au total plus de 2 800 références.

Enfin, l'essentiel du fonds est constitué de rapports d'études, de documents d'objectifs N2000, de thèses et de mémoires de fin de stage provenant des différentes collaborations avec les partenaires institutionnels du CBN Massif central ; au 31 décembre 2015, ils représentent environ 4 160 références.

## Toute la presse botanique française...

Afin d'être tenu informé de l'actualité botanique, le CBN Massif central reçoit une quarantaine de revues et publications régionales ou nationales dont : *Acta botanica Gallica*, *Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon*, *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, *Comptes rendus de la Société botanique d'Ardèche*, *Cryptogamie*, *Digitalis* (Bulletin de l'Association altiligérienne Digitalis), *E.R.I.C.A.*, *Espaces naturels* (Revue des professionnels des Espaces naturels), *Foliaison*, *L'Ancolie* (Lettre d'information de l'Amicale Charles Le Gendre), *Le Journal de botanique*, *L'Orchidophile*, *La Garance voyageuse*, *La Lettre des Réserves naturelles*, *Le Courrier de l'environnement*, *Le Monde des plantes*, *Revue scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France*, *Revue des sciences naturelles d'Auvergne*, *Patrimòni...*

Le CBN Massif central dispose aujourd'hui de la collection complète du *Bulletin de la Société botanique de France* (depuis 1854), du *Bulletin de la Société linnéenne de Lyon* (depuis 1822) et de la *Revue scientifique du Bourbonnais* (depuis 1888). Les articles issus du bulletinage de différentes publications en série représentent fin 2015 un total de 10 166 références.

Le CBN Massif central reçoit également différentes lettres d'information (papier, numérique) de divers organismes intervenant dans les domaines des milieux naturels et de l'environnement.

## Des manuscrits inédits

Le Centre de documentation du CBN conserve également des manuscrits inédits sous différents supports : cédérom, DVD, papier (carnets de terrain inédits originaux ou photocopiés), renfermant de précieuses informations floristiques anciennes ou récentes collectées au sein du réseau de correspondants locaux et nationaux et qui contribuent à enrichir CHLORIS®. Parmi les manuscrits originaux de ce fonds documentaire (160 références), on citera notamment : les carnets de René Blache, ceux d'Hervé Lassagne, les fichiers botaniques de René Lugagne, personnes aujourd'hui disparues, ou encore les nombreuses notes et relevés de botanistes membres du réseau de correspondants dont Jean Sapaly ou encore Justin Galtier ●



# Travaux marquants 2010-2015



## Des milliers de clichés botaniques à votre disposition

Régulièrement sollicité par ses partenaires à la recherche d'illustrations botaniques, et soucieux d'apporter une iconographie de qualité à ses propres publications, le CBN Massif central a progressivement constitué une photothèque variée traitant aussi bien des milieux, des plantes que de leurs traits d'identification. Il dispose aujourd'hui, après d'importantes campagnes de prise de vues lancées depuis 2009, de plus de 160 000 images de paysages, d'habitats et d'espèces végétales. Plus de 2 000 taxons ont ainsi été photographiés par les botanistes qui enrichissent chaque année la photothèque de plusieurs milliers de clichés. L'ensemble des photographies a fait l'objet de déterminations et de vérifications minutieuses afin d'éviter tout risque d'erreur en cas de reproduction. La plupart des clichés peuvent être reproduits librement dans le cas d'une utilisation non commerciale et dans le respect des règles relatives à la propriété intellectuelle (mention explicite des auteurs et du CBN Massif central).

Cette abondante iconographie a permis ces dernières années d'apporter une véritable plus value aux ouvrages de référence publiés par le CBN Massif central tel que le dernier atlas *Plantes sauvages de la Loire et du Rhône* publié en 2013, ou encore dans le cadre d'expositions photographiques telle celle organisée à l'occasion des 3<sup>e</sup> Rencontres végétales du Massif central à Saint-Etienne, en 2015.

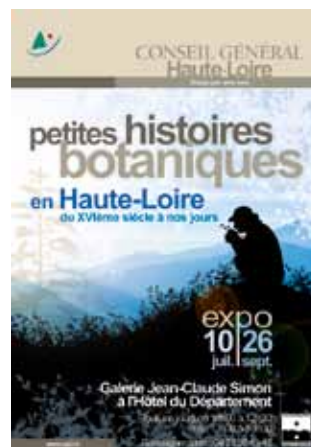
Au cours du prochain agrément, le CBN Massif central espère proposer la consultation à distance de cette photothèque conséquente via son site internet [www.cbnmc.fr](http://www.cbnmc.fr) ●



▲ La photothèque du Conservatoire botanique a permis d'illustrer une grande partie de l'atlas *Plantes sauvages de la Loire et du Rhône*.

## Exposition *Petites histoires botaniques en Haute-Loire*

Au XVIII<sup>e</sup>, Lamarck et de Candolle découvraient la diversité floristique altiligérienne... Aujourd'hui encore, les botanistes du CBN Massif central sillonnent la Haute-Loire à la recherche de plantes rares et remarquables pour appréhender la biodiversité d'aujourd'hui, son passé et son avenir... Installée durant l'été 2009 à l'Hôtel du Département de la Haute-Loire, l'exposition *Petites histoires botaniques en Haute-Loire*, proposée par le CBN Massif central, aura permis à plus de 1 500 personnes de découvrir le



travail discret des botanistes d'hier et d'aujourd'hui. Cette exposition a mobilisé un grand nombre de ressources documentaires issues du Musée Crozatier, de la Bibliothèque municipale du Puy-en-Velay, des Archives départementales de Haute-Loire, des Archives diocésaines de Saint-Flour, de l'Université de Strasbourg, du Muséum d'histoire naturelle de Paris, et emprunté quelques planches aux peintres botanistes - Claire Felloni et Isabelle Naudin. Elle fut également, pour le Conservatoire botanique une formidable expérience de valorisation de ses ressources documentaires qui ne demanderait qu'à être réitérée ●



## Herbarium

Un herbier est une collection de plantes séchées et pressées entre des feuilles de papier qui sert de support physique à différentes études sur les plantes, et principalement à la taxinomie et à la systématique. Tout comme les ressources documentaires, les herbiers du CBN Massif central constituent des outils de référence pour ses activités et contribuent à la collection d'herbiers du Massif central menée par les Herbiers universitaires de Clermont-Ferrand et le réseau national d'herbiers du Muséum national d'histoire naturelle.

Aujourd'hui, le CBN Massif central possède des herbiers relatifs à la flore vasculaire mais également un herbier de référence sur la bryoflore... Il envisage à moyen terme de développer un herbier relatif aux lichens.

Aujourd'hui, le CBN Massif central conserve plusieurs herbiers de plantes vasculaires, régulièrement enrichis par ses botanistes et par des legs divers. Principalement constitués des planches d'Ernest Grenier, Robert Portal, Bernard Vigier, Gérard Maret, Géraud Manhes ou encore Pierre Issaly (Frère Hildebert), l'ensemble des herbiers conservés totalise près de 40 000 parts au 31 décembre 2015 dont 10 % réalisées par les botanistes du CBN Massif central.

De même, toujours dans la perspective d'aboutir à des collections de références pour les activités du CBN Massif central, un herbier de Bryophytes a été initié en 2008 et contient aujourd'hui plus de 7 100 parts (en fin d'année 2015). Il provient pour l'essentiel des collectes réalisées par le pôle bryologie et contient également quelques legs issus de différents herbiers.

Tous les herbiers conservés au CBN Massif central ont été analysés et les informations contenues dans chacune des parts ont intégré la base de données CHLORIS®. Afin de permettre la consultation de ces herbiers tout en assurant leur préservation, un chantier de numérisation est proposé dans le cadre de notre prochain agrément. Un certain nombre de parts pourra être consulté à partir de notre photothèque sur notre site internet ([www.cbnmc.fr](http://www.cbnmc.fr)) ●



▲ Tulipe sylvestre *Tulipa sylvestris* subsp. *sylvestris* récoltée par E. Grenier en 1976.



# Un défi permanent : Cueillir l'information botanique sur 84 000 km<sup>2</sup>

## 3 questions à Thierry VERGNE

Responsable du Système d'information

**Les données du Conservatoire botanique sont informatisées dans CHLORIS®, un important système de gestion de base de données et de représentation cartographique. Quels services le Conservatoire botanique a-t-il rendu grâce à cet outil ?**

Depuis 2001, grâce à notre système de gestion de base de données et de représentation cartographique - CHLORIS®, nous avons archivé, de manière pragmatique et selon les technologies contemporaines alors disponibles, plus de 5,5 millions d'informations floristiques et les données phytosociologiques de plus de 390 000 hectares de végétation ! Ces 5 dernières années, les données informatisées relatives à la végétation du Massif central ont fait un bond de 40 %, celles relatives à la flore vasculaire de 25 %, et celles relatives à la bryoflore de 160 % !!! Cet effort permet aujourd'hui au CBN de se doter d'un outil de travail exceptionnel pour croiser les informations botaniques avec d'autres sources d'information (réseau routier, occupation agricole, plans d'urbanisme...) dans le cadre de la mise en œuvre de politiques de protection et de valorisation de la flore. CHLORIS® permet à l'équipe du Conservatoire botanique, à ses partenaires et d'une manière générale à l'ensemble des gestionnaires du territoire de disposer en permanence d'une information synthétique et objective sur chaque espèce et chaque type de végétation.

Récemment, ces données archivées ont permis, par exemple, de dresser les cartes de répartition des 1915 plantes présentées dans l'*Atlas de la flore vasculaire de la Loire et du Rhône* édité en 2014 (cf. page 83), ou encore à participer, depuis 2010, à la cartographie de tous les taxons recensés en France par les Conservatoires botaniques nationaux (<http://siflore.fcbn.fr>), cf. page 72. Cette base de donnée a également permis de mettre à jour et d'harmoniser les cartographies d'habitats d'intérêt communautaire réalisées depuis 2006, à l'échelle des régions du Massif central, en s'appuyant sur des référentiels typologiques actualisés. Exploitée de manière statistique, elle a étayé l'analyse de l'état de conservation de chaque

plante auditée dans le cadre de l'élaboration des listes rouges régionales des espèces menacées d'extinction. En outre, ces données ont constitué l'architecture d'une "couche d'alerte" demandée par la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement d'Auvergne permettant à cette dernière de cartographier sur le territoire régional, les zones à enjeux ou sensibles (flore, bryoflore, végétation...).

Ces exemples illustrent à quel point les applications de notre base de données sont multiples et peuvent constituer un réel outil de réflexion, d'anticipation, d'étude, à destination des collectivités et des établissements publics en charge de l'aménagement et du développement du territoire.

**Face au développement croissant des outils numériques, comment cette base évolue-t-elle ?**

Depuis 2001, notre base de donnée a toujours fait l'objet de mise à jour ou d'ajustement selon les technologies existantes. Mais il est vrai qu'il devient difficile de suivre le rythme tant les innovations sont multiples : une dizaine d'année après la mise en service de l'interface publique de consultation des données sur Internet - CHLORIS®-Web, notre système s'avère déjà obsolète et non adapté aux technologies actuelles ! Ce qui paraissait novateur et moderne il y a 10 ans est devenu désuet, lent et trop archaïque de nos jours. L'ère du Big Data est arrivé et il nous faut être capable d'échanger plus facilement nos données, de faciliter leur consultation sur le web, de les croiser plus aisément à d'autres couches d'information pour en tirer le meilleur parti possible.



## « Il nous faut améliorer encore la mise à disposition de données sensibles permettant à nos partenaires d'identifier plus facilement les territoires à enjeux. »

À cet égard, nous avons entrepris un réel travail de mise à jour de nos référentiels. Ces référentiels constituent une part méconnue de notre système mais tout aussi importante que les données elles-mêmes : il s'agit de tables ou de listes exhaustives d'espèces ou de végétations, validées et partagées d'un point de vue scientifique, connues sur un territoire donné, auxquelles se rattache chaque donnée informatisée. Le CBN Massif central dispose de référentiels propres aux bryophytes, aux trachéophytes et aux végétations du Massif central, ces derniers étant calqués sur les référentiels nationaux (TAX-REF v9) qui assurent une normalisation des échanges de données, d'un système de gestion à un autre, en respectant un format standard de données déterminé.

à l'information, à la participation du public au processus décisionnel et à l'accès à la justice en matière d'environnement (Convention internationale d'Aarhus et Directive européenne Inspire).

C'est pourquoi, depuis 2012, CHLORIS® fait l'objet d'une refonte totale en partenariat avec la société de développement MÉMORIS et les Conservatoires botaniques nationaux de Corse (CBNC) et des Pyrénées et Midi-Pyrénées (CBNPMP) dans la perspective d'améliorer le fonctionnement général et de devenir un système d'information commun aux trois CBN.

Cette deuxième version, très attendue, permettra notamment de nous appuyer sur une architecture logicielle entièrement libre ; d'in-

### Quels apports majeurs seront mis en œuvre ces prochaines années ?

Dans le cadre de son prochain agrément, le CBN Massif central devra être en mesure d'analyser et de valoriser ses relevés de végétation au regard des référentiels typologiques désormais à sa disposition (HAB-REF, Prodrome des végétations de France...) mais aussi en lien avec la cartographie des végétations de France (CarHAB) à laquelle il participe activement. La mobilisation de nos données sur des couches spécifiques nous permettra de réfléchir sur la répartition et l'état de conservation de certains habitats remarquables : ripisylves, forêts anciennes, tourbières...

Il nous faudra, en outre, améliorer encore la mise à disposition de données permettant à nos partenaires d'identifier plus facilement les territoires à enjeux dans le cadre de leur politique d'aménagement du territoire. Ceci implique de rendre plus opérationnels les portails régionaux d'information sur la nature, de construire des couches d'informations spécifiques aux besoins des utilisateurs ; bref, d'apporter un véritable service public !

Nous devons également améliorer les possibilités de saisir des données directement par les botanistes, sur le terrain, à partir d'Internet ou d'applications mobiles (tablettes, téléphones...) de manière à accélérer le temps de mise à disposition d'informations floristiques, indépendamment du travail de fond mené par notre équipe de saisie ●

### « CHLORIS® fait l'objet d'une refonte totale pour devenir un système d'information commun au CBN Massif central, celui de Corse et celui des Pyrénées et de Midi-Pyrénées. »

Nous avons également choisi d'abandonner les systèmes propriétaires, trop coûteux, au profit de logiciels libres, dits "open source", plus modulables et adaptés à nos besoins. Enfin, nous avons également dû prendre en compte l'évolution du contexte politique et réglementaire : CHLORIS® doit répondre, aujourd'hui, aux objectifs et au cadre méthodologique de référence du Système d'information sur la nature et les paysages (SINP) dont il peut constituer une déclinaison régionale. Notre fort investissement dans le développement du Pôle d'information sur la flore et les habitats de Rhône-Alpes constitue à cet égard une expérience concluante. Il doit également se conformer au droit d'accès

intégrer un modèle conceptuel de données globalisant et visant une forte autonomie ; de prendre en compte les différents référentiels utilisés par les Conservatoires botaniques ; de croiser les données floristiques, phytosociologiques et documentaires ; d'accroître les fonctionnalités de représentation cartographique ; d'améliorer les requêtes et la représentation des résultats et leur exportation dans un format utilisable par les partenaires ; de faciliter les échanges de données entre les établissements (CBN, FCBN, DREAL, SINP...)... À terme, l'interface web sera également mise à jour afin d'intégrer ces évolutions et d'en faire bénéficier le plus large public.

L'infographie...

# CHLORIS® : un système de gestion des données floristiques et cartographiques

CHLORIS®-Web  
[www.cbnmc.fr](http://www.cbnmc.fr)

CHL

## Chiffres clés

(au 1<sup>er</sup> janvier 2016)



**6,9 % du territoire  
d'agrément  
cartographié**



**388 705 ha  
de végétation  
cartographiés**  
sur le territoire d'agrément du  
CBN Massif central



**63 672 relevés  
phytosociologiques**  
réalisés sur le territoire  
d'agrément du CBN Massif  
central



**525 346 relevés  
floristiques**  
réalisés sur le territoire  
d'agrément du CBN Massif  
central



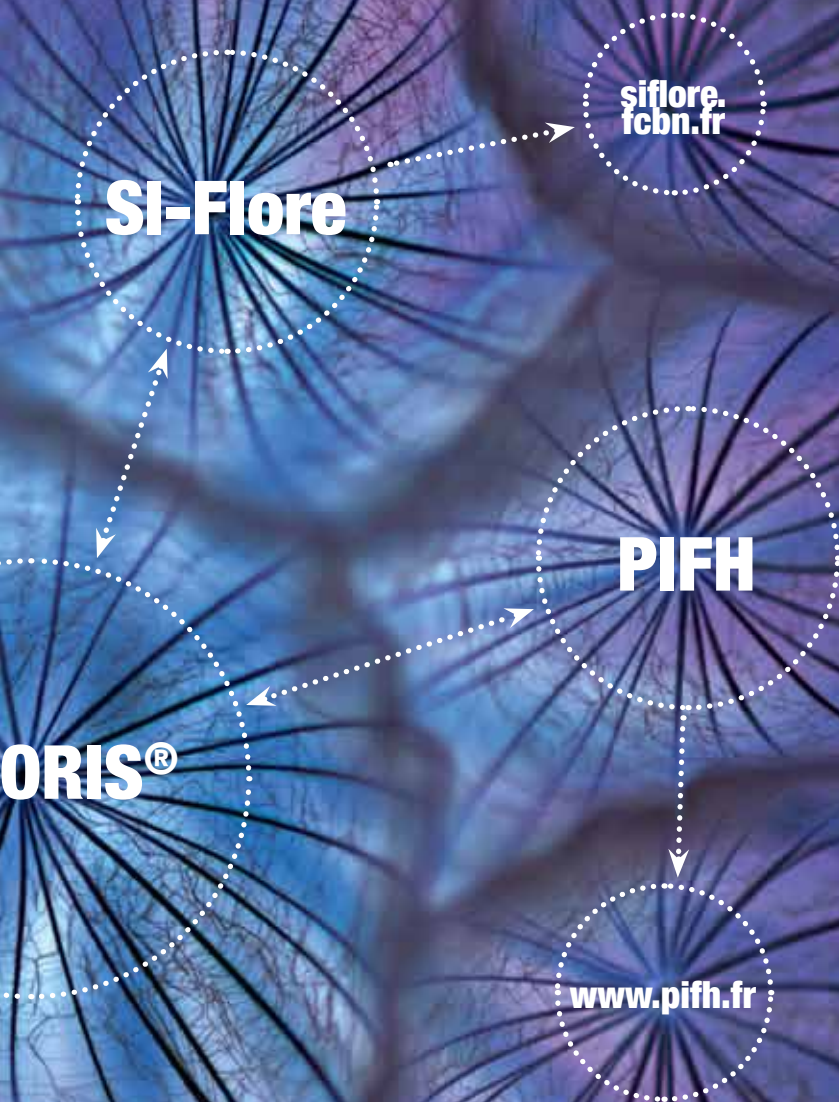
**85 % des  
issues d'in  
menés sur**

**+ 42 %**  
(par rapport au 01/01/2010)

**+ 40 %**  
(par rapport au 01/01/2010)

**+ 13 %**  
(par rapport au 01/01/2010)





◀ Schéma d'organisation des flux de données avec le système d'information du CBN Massif central au 1<sup>er</sup> janvier 2016.



données  
inventaires  
le terrain



**37 897 informations floristiques issues de l'analyse d'herbiers**  
relatives au territoire d'agrément du CBN Massif central



**750 556 informations floristiques issues de la bibliographie**  
relatives au territoire d'agrément du CBN Massif central



**5 489 064 informations floristiques**  
collectées (relevés, bibliographie, herbiers...) sur le Massif central



**174 359 informations bryofloristiques**  
collectées sur le territoire d'agrément du CBN Massif central

**+ 15 %**  
(par rapport au 01/01/2010)

**+ 25 %**  
(par rapport au 01/01/2010)

**× 2,6**  
(par rapport au 01/01/2010)

zoom sur...

# Le Pôle d'information sur la flore et les habitats de Rhône-Alpes\*



◀ Ci-contre, aperçu du moteur de recherche cartographique du PIFH accessible sur [www.pifh.fr](http://www.pifh.fr)

## Un projet régional inscrit dans une stratégie nationale...

La situation géographique de la région Rhône-Alpes, au carrefour d'influences continentale, alpine et méditerranéenne, est à l'origine de la grande richesse de ses milieux naturels. La biodiversité est très élevée dans certains massifs montagneux, mais aussi en plaine avec des zones fluviales, lacustres et humides de réputation internationale. Près d'un cinquième du territoire régional présente un fort intérêt écologique, faunistique et floristique : 2388 sites (ZNIEFF type I) ont été identifiés comme étant remarquables par la communauté scientifique. Les espaces protégés représentent une proportion importante du territoire : cette région est celle qui possède le plus de réserves naturelles nationales et régionales du pays, aux côtés de deux parcs nationaux et de sept parcs naturels régionaux. Ces espaces emblématiques côtoient des espaces de « nature plus ordinaire » qui jouent un rôle essentiel dans l'équilibre et la fonctionnalité des écosystèmes.

À cet égard et en écho à la Stratégie nationale sur la biodiversité, la région Rhône-Alpes a mis en œuvre, depuis 2006, une politique forte en faveur du patrimoine naturel et des Réserves naturelles régionales, et de leurs connectivités écologiques. Mais, si le dynamisme des acteurs scientifiques et associatifs rhônalpins dans le domaine de la connaissance est évident, force est de constater qu'il n'existait pas d'organisation cohérente des données à l'échelle régionale qui permette un accès aisé des pouvoirs publics à l'information. Or, le manque d'information naturaliste est certainement une des causes majeures de l'insuffisance de prise en compte de la diversité des espèces et des espaces en France. Afin de répondre à ces besoins et dans la perspective de construction du SINP et de l'ONB, la Région et la DREAL Rhône-Alpes\*\* se sont rapidement engagées à structurer le réseau régional d'information naturaliste à travers la création de trois pôles d'information sur la biodiversité, préfiguration d'un futur Observatoire de la biodiversité en Rhône-Alpes : le Pôle d'information sur la flore et les habitats, le Pôle d'information sur la faune et le Pôle d'information sur la gestion des milieux naturels.



## Une instance expérimentale et partenariale de concertation...

Initié dès 2006 par les volontés conjointes de la Région Rhône-Alpes dans le cadre de sa politique en faveur du patrimoine naturel, de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Rhône-Alpes (DREAL), et des huit Départements de Rhône-Alpes qui se sont associés à la démarche, le Pôle d'information flore-habitats (PIFH) est aujourd'hui opérationnel. Il concrétise l'aboutissement d'une mission expérimentale, lancée depuis 2008 et confiée aux Conservatoires botaniques nationaux alpin et du Massif central, qui aura permis d'initier la démarche avec l'ensemble des acteurs de la flore rhônalpine, d'en définir la gouvernance et de mettre en place la mutualisation des données informatisées.

Évoluant sur la double dynamique d'un réseau en pleine expansion et d'une plateforme informatique, il permet la diffusion de l'information sur la flore et les habitats de Rhône-Alpes, d'en améliorer l'échange entre naturalistes de la région, et s'inscrit dans le cadre législatif français et européen de partage de la connaissance environnementale : il préfigure la déclinaison régionale et spécialisée sur la flore et les habitats du Système d'information sur la nature et les paysages (SINP).

Avant d'être un espace de partage d'informations, ce Pôle est avant tout un espace de concertation qui renforce les liens entre les acteurs de la connaissance botanique régionale. Tous sont d'ailleurs signataires d'une charte fixant les principes de fonctionnement du pôle, les valeurs partagées et les engagements

de chacun. Outre la Région Rhône-Alpes, l'État et les huit Départements de Rhône-Alpes qui constituent le cœur même du comité de pilotage du pôle, le fonctionnement de cet outil repose principalement sur l'engagement de plus d'une trentaine d'adhérents volontaires à alimenter la plate-forme en données botaniques et participer aux réflexions régionales, sous l'impulsion et l'animation des deux Conservatoires botaniques nationaux présents en région. Les adhérents travaillent également avec les CBN animateurs sur la liste rouge régionale de la flore vasculaire et le projet de liste rouge régionale des habitats, sur les précautions à prendre dans la diffusion des données relatives à des espèces sensibles, ainsi que sur l'élaboration d'une stratégie de conservation de la flore régionale.

## ... et un important système d'information en ligne

Aujourd'hui, à travers une plate-forme informatique accessible à l'adresse <http://www.pifh.fr>, ce pôle constitue un portail unique d'accès à plusieurs millions de données botaniques publiques en région Rhône-Alpes\* relatives à plus de 5500 taxons. Cette mutualisation de données et de métadonnées botaniques, inexistante jusqu'à ce jour à l'échelon régional, permet dès lors de répondre aux enjeux de diffusion de la connaissance environnementale, et de renforcer le débat public sur des sujets associés à la biodiversité. Le moteur de recherche intégré à la plate-forme permet d'accéder aux présentations des différentes espèces présentes en Rhône-Alpes et propose une lecture cartographique des données floristiques, du niveau régional (approche synthétique) au niveau cadastral (approche détaillée).

Le Pôle flore-habitats de Rhône-Alpes s'assure régulièrement de son interopérabilité avec les outils similaires qui seront développés par les autres Pôles (faune et gestion des milieux naturels), et s'articule avec les outils régionaux similaires existants comme SILENE en Provence-Alpes-Côte d'Azur et Languedoc-Roussillon, ou OFSA en Aquitaine - Limousin - Poitou-Charentes, et bien évidemment le SINP ●

★ Depuis 2016, dans le cadre de la réforme territoriale, la région Rhône-Alpes et la région Auvergne ont fusionné. Le PIFH était une initiative de la Région Rhône-Alpes avant sa fusion avec la région Auvergne. Le périmètre et le rôle du PIFH sont donc amenés à évoluer en lien avec les autres outils régionaux d'information sur la nature et les paysages, en particulier auvergnats.

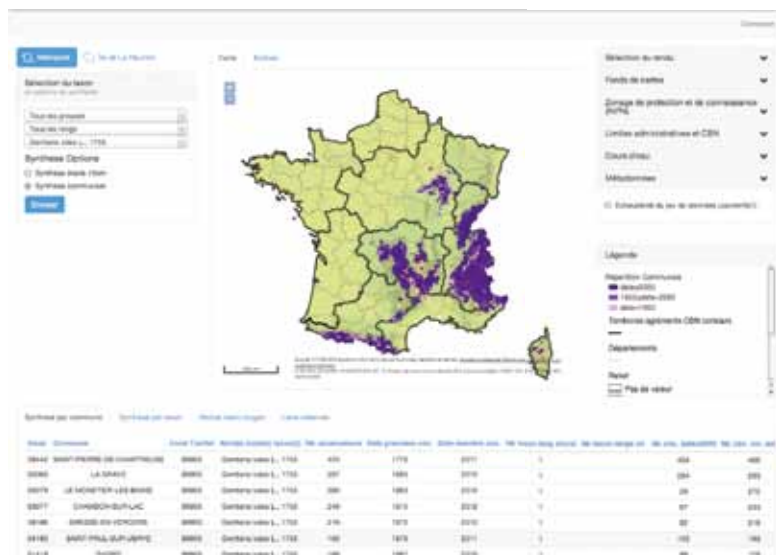
★★ Devenue aujourd'hui la DREAL Auvergne - Rhône-Alpes suite à la mise en œuvre de la réforme territoriale.

► Ci-contre, aperçu d'une monographie d'espèce accessible sur [www.pifh.fr](http://www.pifh.fr)



# Travaux marquants 2010-2015

## SIFLORE : les données des Conservatoires botaniques nationaux enfin agrégées et accessibles au plus large public !



◀ Ci-contre, aperçu de la plateforme de consultation des données floristiques des Conservatoires botaniques nationaux accessible sur <http://siflore.fcbn.fr>

En 2013, la Fédération des conservatoires botaniques nationaux s'est attachée à développer le volet « données d'observations flore » de son système d'information. Ce projet a pu se concrétiser grâce à une implication forte des CBN pour mettre à disposition, au niveau national, les données contenues dans leur propre système d'information. Cette intégration a nécessité, en amont, un travail conséquent de rattachement des données à un format standard défini au préalable et qui prend notamment en compte le référentiel TAXREF dans sa version 5.

Dans ce cadre, le CBN Massif central a transmis plus de 4,5 millions de données tout en veillant à la conformité de l'exportation des informations. Accessible à l'adresse <http://siflore.fcbn.fr>, cet outil permet, dans la phase actuelle de son développement, de visualiser les cartes de répartition des taxons à

l'échelle communale et à la maille 10 × 10 km. La communauté de botanistes dispose désormais d'un système d'information d'envergure nationale et fort de près de 21 millions de données d'observation portant sur 7 687 taxons de la flore de France !

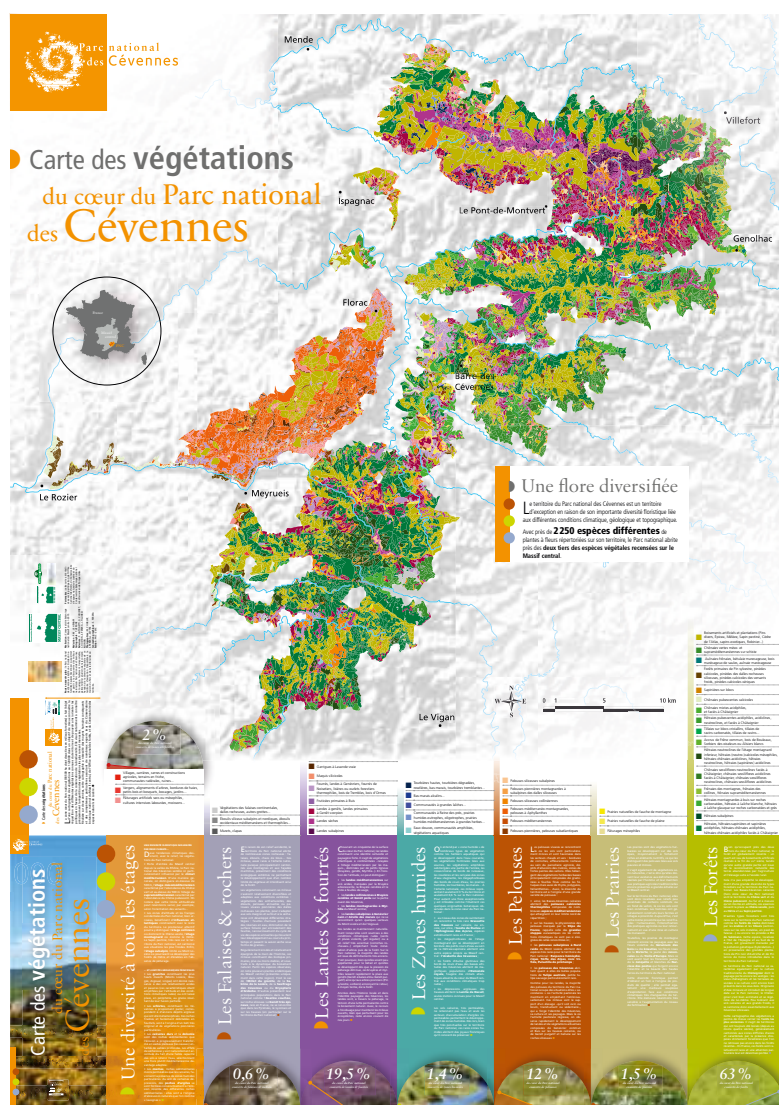
Ces données sont le fruit d'un travail de longue haleine mené par les CBN et leurs partenaires, pour certains depuis plus de 20 ans. Il repose en grande partie sur des inventaires de terrain, mais aussi sur des saisies de bibliographie et de données d'herbiers. Il met également en exergue toute la richesse du travail approfondi d'expertises scientifiques et techniques qui est mené au quotidien par le réseau des CBN et qui est axé sur la validation des données d'une part, et leur gestion et administration au sein de bases de données régionales d'autre part.

La plate-forme constitue d'ores et déjà un centre de ressources sur la connaissance des espèces végétales sauvages. Ces ressources sont indispensables à la mise en œuvre de nombreuses politiques publiques nécessitant, entre autres, l'évaluation du niveau de menace de disparition des taxons indigènes, l'évaluation du niveau de menace d'invasion des taxons exogènes ou bien encore la révision ou l'établissement des listes nationales et régionales d'espèces protégées ou exotiques envahissantes. Cette plate-forme de diffusion des données flore complète ainsi le paysage de la connaissance de la flore sauvage en France. Elle a vocation à évoluer pour répondre toujours mieux aux besoins des utilisateurs, notamment par la mise à disposition des caractéristiques biologiques, écologiques et réglementaire de l'ensemble des taxons ●





## Le Parc national des Cévennes se dote d'un nouvel outil de connaissance de sa diversité végétale...



La zone cœur du Parc national des Cévennes (93 500 ha dont deux tiers en milieux forestiers) a fait l'objet d'une cartographie des végétations au 1/20 000 dans un objectif de mieux connaître la répartition des différentes végétations connues du territoire et de pouvoir ainsi orienter les politiques en faveur de la conservation de la biodiversité. Elle visait notamment à connaître précisément la répartition des végétations les plus rares et menacées.

Réalisée en 2012 et 2013 à la demande du parc national des Cévennes, cette cartographie a nécessité des moyens humains conséquents et des compétences particulières associant de nombreux experts issus des Conservatoires botaniques nationaux du Massif central et méditerranéen de Porquerolles, de l'Office national des forêts, et du Conservatoire des espaces naturels de Lozère. Cette carte devrait prochainement faire l'objet d'une publication à destination d'un large public ●

◀ Carte des végétations de la zone cœur du Parc national des Cévennes.



# Informez, sensibilisez, éduquez : partager le savoir pour susciter l'action

## 3 questions à Stéphane PERERA

Coordinateur scientifique « communication et médiation »

### Les actions de communication et de médiation scientifique du CBN sont relativement récentes. Comment sont-elles nées ?

Après leurs premiers agréments essentiellement consacrés à l'amélioration des connaissances et le développement de compétences en matière de conservation, le CBN Massif central et de nombreux autres conservatoires botaniques ont ressenti la nécessité de valoriser leurs acquis. Leurs premières tentatives de communication se sont rapidement heurtées à la difficulté de parler d'une science soit trop pointue pour les non-initiés, soit désuète pour d'autres, et qui ne trouve plus sa place dans les médias actuels. Comme pour la plupart des sciences, un fossé s'est creusé progressivement entre les scientifiques et le public, entre le monde de la recherche et la société.

Comme l'écrivaient, en 1995, Y. Jeanneret, P. Laszlo et L. Salem dans leur *Manifeste pour une vulgarisation créatrice*, « l'hyperspécialisation de la science conduit à une société pulvérisée d'exclus culturels. Elle sépare savants et ignorants, et institue une coupure entre le peu que chacun connaît et le reste, énorme, qu'il ne connaît pas ». C'est dans cet état d'esprit et devant la complexité croissante de ses travaux, que le CBN Massif central a souhaité développer, en 2009, un pôle de « médiation scientifique », faisant intervenir des médiateurs, c'est à dire des « traducteurs » capables de faire le lien entre le Conservatoire botanique et la société, de rendre intelligible son action, d'en améliorer la portée auprès du public et d'éveiller la curiosité de ce dernier envers le monde végétal.

La plus grande difficulté inhérente à cette ambition réside dans la diversité des publics approchés. Notre travail est aussi bien consulté par des chercheurs, des professionnels, des botanistes amateurs, des universitaires, ou de simples curieux. Idéalement, les informations que nous diffusons doivent être adaptées au niveau de compréhension de nos interlocuteurs. Mais éviter le jargon scientifique sans pour autant galvauder ni rendre approximative l'information est un équilibre souvent difficile à trouver. En outre, au regard de la

complexité croissante de notre connaissance, il s'agit aussi de vulgariser notre savoir à destination d'autres disciplines scientifiques. Le croisement des savoirs, l'interdisciplinarité, constituent également un enjeu fort de notre stratégie de développement.

Ces réflexions ont amené le CBN à poser les premières bases d'une stratégie de communication et de médiation scientifique en 2009 autour de 4 axes principaux : améliorer la visibilité et la lisibilité du CBN, valoriser les ressources et acquis scientifiques du CBN, partager le savoir-faire et les compétences de l'équipe, faire découvrir le patrimoine végétal et ses enjeux au plus large public... La tâche étant immense, le CBN s'est en premier lieu focalisé sur sa communication institutionnelle dans la perspective d'obtenir une meilleure reconnaissance auprès des pouvoirs publics et des acteurs de la préservation de l'environnement. C'est pourquoi, l'essentiel du dernier quinquennat a consisté à élaborer des outils de communication généraux.

### Quelles actions significatives a-t-il engagé ?

Le Conservatoire botanique a en premier lieu développé puis maintenu des relations avec les médias, en particulier avec les chaînes de télévision locales et la presse quotidienne régionale (plus de 160 médias sur le Massif central) dans la perspective de proposer, rapidement et au plus large public, des reportages variés sur nos principales actions et de nous faire connaître.

## Chiffres clés

(au 1<sup>er</sup> janvier 2016)



**2 000 abonnés aux lettres et journaux d'information du CBN**



**+ de 25 publications éditées par le Conservatoire botanique**



**5000 personnes accueillies**

dans le cadre de **120 animations**, sorties botaniques, conférences, visites (hors manifestations).



**63 351 pages vues en 2015**  
sur [www.cbnmc.fr](http://www.cbnmc.fr)



## « Le CBN est amené à apporter des éléments de connaissance pouvant influencer l'avenir environnemental, politique, social et culturel du Massif central. La transmission de ces éléments (...) constitue un réel défi de communication »

Nous avons ensuite rénové notre charte graphique afin de rendre plus visible notre activité et plus particulièrement notre production éditoriale devenue un véritable fer de lance. Nous éditons, chaque année, de nombreux ouvrages techniques qui permettent de partager notre savoir mais qui restent destinés à un public averti (cf. page 82). Il nous faut adapter encore davantage, à l'avenir, nos ouvrages à un public novice.

C'est au cours du dernier agrément que sont nés nos premiers outils de communication (cf. pages 80 et 81) destinés à faciliter l'échange régulier d'information avec nos partenaires, à savoir : le journal d'information bisannuel – *À fleur de Massif*, la lettre d'information électronique bimestrielle – *E-Folia*, et le site internet – [www.cbnmc.fr](http://www.cbnmc.fr). Si ces outils ont véritablement contribué à améliorer notre visibilité, ils serviront, bientôt, au déploiement d'une véritable médiation scientifique.

Mais ce sont, sans aucun doute, les *Rencontres végétales du Massif central*, qui auront marqué la politique de communication du CBN ces dernières années (cf. page 78). Cet événement biennal rassemble, en un lieu, tous les protagonistes de la connaissance et de la préservation de la diversité végétale régionale pour échanger les savoirs, croiser les disciplines et faire naître de nouveaux projets partenariaux. Il constitue également, à ce

jour, une belle opportunité de faire connaître, au plus large public, l'activité des Conservatoires botaniques nationaux œuvrant au sein et en périphérie du Massif central.

### Quelles seront les prochaines actions du CBN ?

Le Conservatoire botanique est aujourd'hui amené à communiquer des éléments de connaissance pouvant influencer l'avenir environnemental, politique, social et culturel du Massif central (cf. page 85). La transmission de ces éléments, aujourd'hui nécessairement multimodale (internet, publication, presse, audiovisuel...) et leur compréhension doivent pouvoir s'effectuer efficacement auprès du plus large public (scolaires, étudiants, gestionnaires d'espaces, habitants, techniciens, élus...) et sur un territoire aussi vaste qu'est le Massif central. Le récent développement des nouvelles technologies de l'information et de communication (NTIC) sur le Massif central, bravant les vallées et montagnes, ne peut que nous y encourager. À coup sûr, ces nouveaux outils numériques constituent une réelle opportunité pour partager la stratégie de conservation du CBN (page 30) et mobiliser les forces vives locales.

La mobilisation du public à travers les réseaux sociaux, la mise en œuvre d'actions participatives, l'élaboration de programmes d'animations botaniques sur l'ensemble du Massif central, la montée en puissance des *Rencontres végétales* sont ainsi autant d'axes que le CBN souhaite développer au cours de son prochain agrément. Mais le CBN cherchera surtout à amplifier, à court terme, ses actions pédagogiques auprès des établissements secondaires et universitaires, en ayant pour double objectif de transmettre rapidement ses connaissances et d'inciter les jeunes publics à s'orienter vers des études scientifiques et environnementales dans un contexte de désaffection envers les sciences du vivant (botanique, écologie...) tandis que les menaces pesant sur la diversité végétale s'avèrent chaque jour plus grandes.

Au préalable, le CBN devra réfléchir à sa manière de communiquer et s'appuyer sur une approche scientifique visant à comprendre les mécanismes en jeu dans cette transmission de savoirs et de compétences. L'ouverture récente du CBN aux sciences humaines et sociales, à travers la rénovation de son conseil scientifique, ne pourra qu'apporter des éléments pertinents pour rendre les actions de communication du CBN plus efficaces. Se remettre en question, écouter l'autre seront sans doute les clés de la réussite de notre future stratégie de communication ●

**« les Rencontres végétales du Massif central constituent une belle opportunité de faire connaître, au plus large public, l'activité des Conservatoires botaniques »**



L'infographie...

# Sensibiliser le plus large public sur le territoire d'agrément

www.cbnmc.fr  
Statistiques 2015

19 607 sessions

12 129 utilisateurs

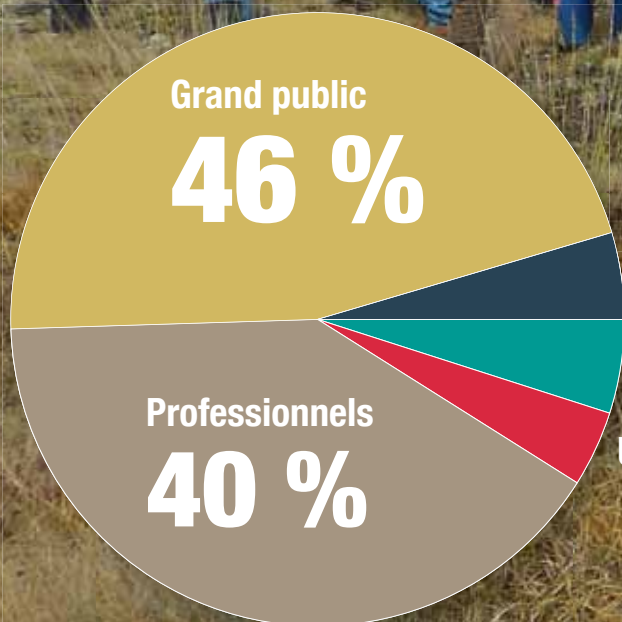
6 104 accès direct

63 351 pages vues

6 680 consultations du portail web



◀ Origine des connexions à [www.cbnmc.fr](http://www.cbnmc.fr) durant l'année 2015



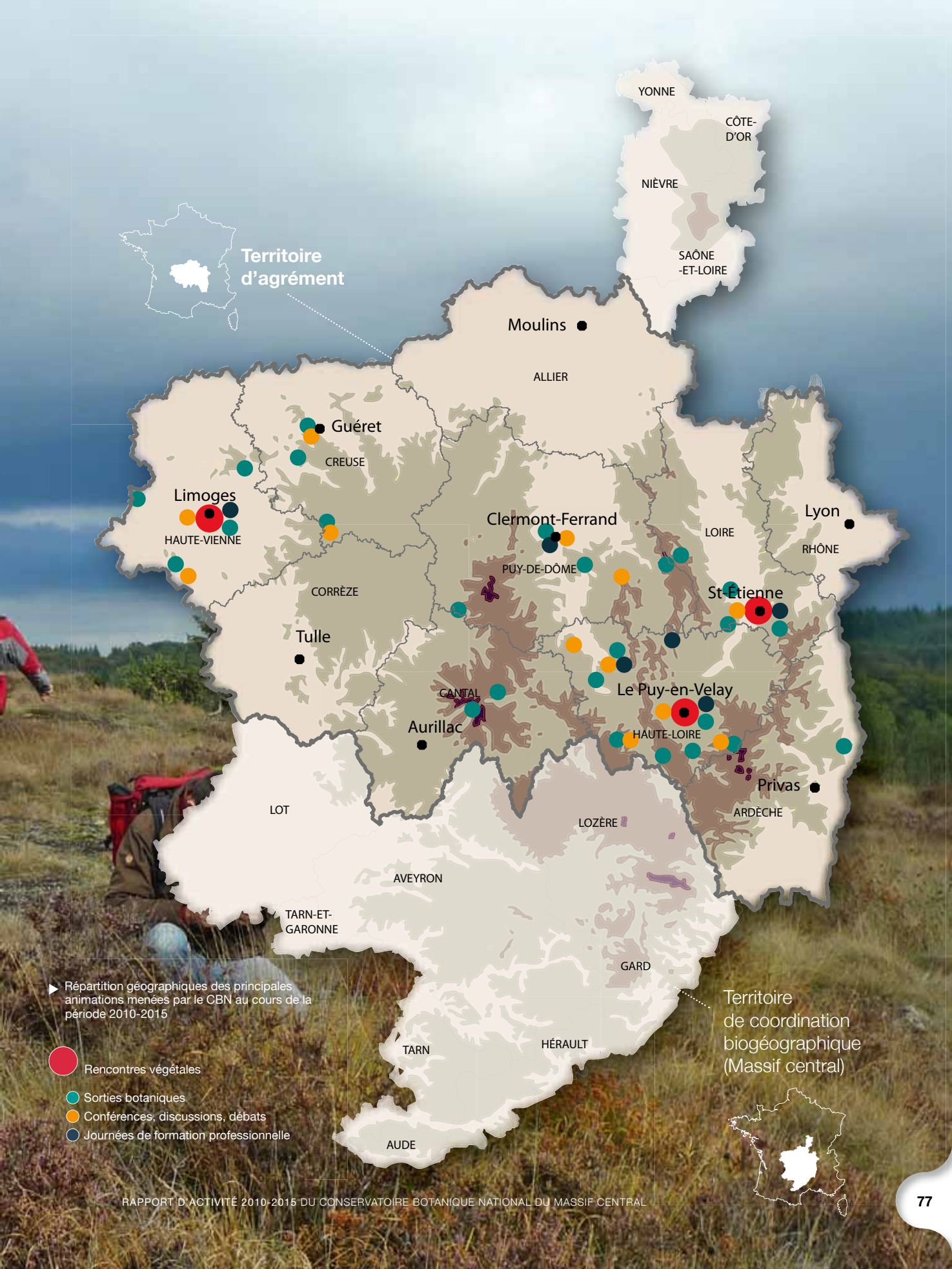
◀ Proportions des catégories de publics accueillis au cours des animations menées par le CBN durant la période 2010-2015

Autres 5 %

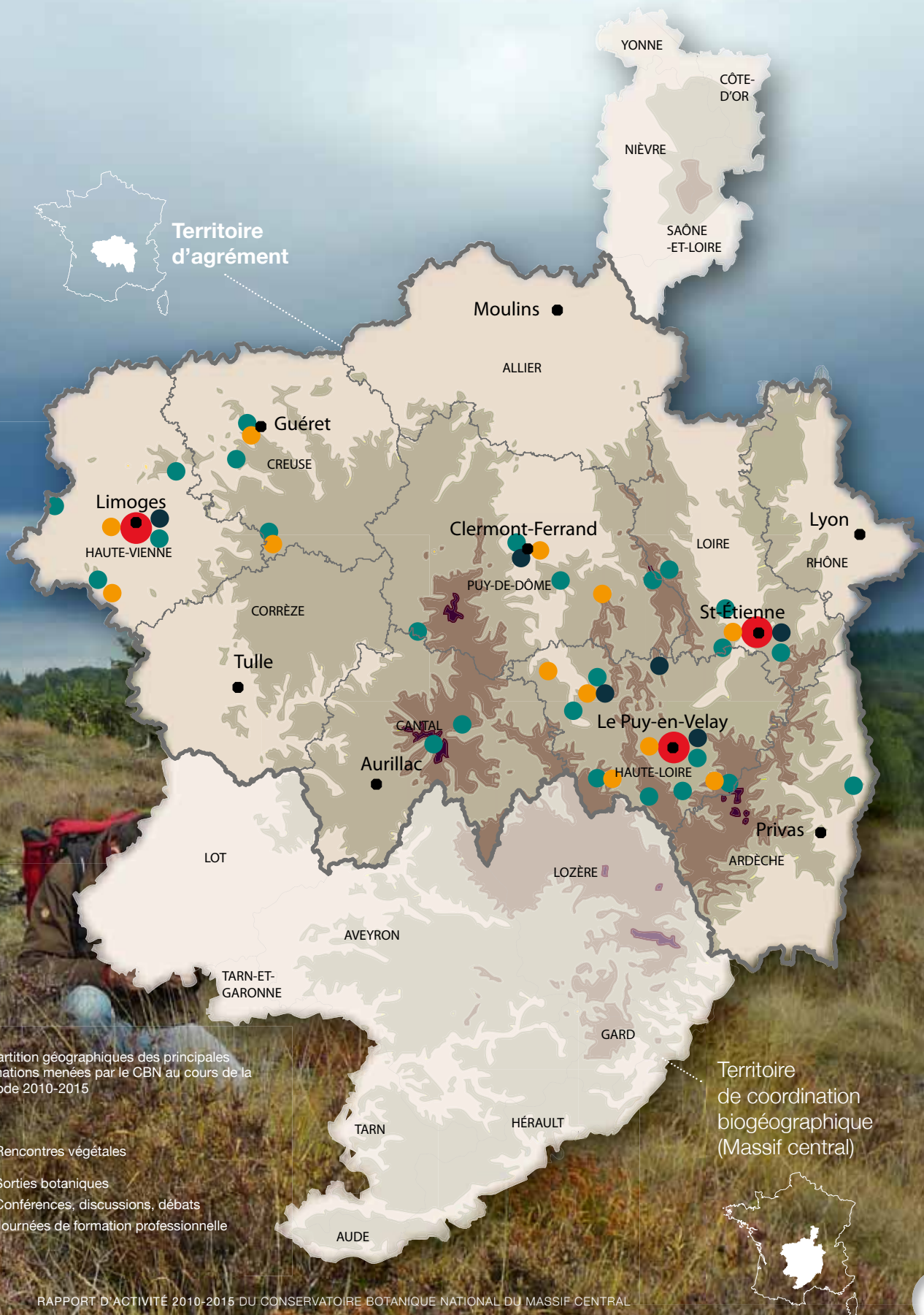
Scolaires 5 %

Universitaires 4 %





Territoire d'agrément



► Répartition géographique des principales animations menées par le CBN au cours de la période 2010-2015

- Rencontres végétales
- Sorties botaniques
- Conférences, discussions, débats
- Journées de formation professionnelle

Territoire de coordination biogéographique (Massif central)



zoom sur...

## Les Rencontres végétales du Massif central...

Plus que jamais soumise aux changements globaux et à de profondes mutations socio-économiques, la diversité végétale du Massif central suscite toujours des inquiétudes, des interrogations et fait figure de laboratoire à ciel ouvert pour les chercheurs, les floristiciens, les phytosociologues, les biogéographes, ou encore les ethnologues... Dans les quatre coins du Massif central, des universités, des associations, des établissements publics ou encore des collectivités expérimentent et investissent pour mieux connaître et préserver cette formidable diversité végétale. Pour autant, ces travaux et ces expériences peinent à franchir l'obstacle physique que constitue le Massif central pour être partagés et connus au delà des grandes villes universitaires.

### Une nouvelle scène d'expression interrégionale

C'est ainsi qu'animé par la volonté d'offrir, enfin, une scène d'expression interrégionale aux acteurs de la connaissance et la préservation de la diversité végétale, le Conservatoire botanique national du Massif central a décidé en 2009 d'organiser, biennalement, les Rencontres végétales du Massif central. Ces rencontres permettent ainsi, pendant plusieurs jours, à travers conférences, expositions, débats, sorties botaniques, stands, projections de film, aux professionnels et amateurs d'échanger sur la flore et les habitats naturels du Massif central, dans le cadre d'un échange convivial et fédérateur. En favorisant la discussion, l'échange, elles contribuent également à faire émerger de nouveaux projets partenariaux, à faire connaître au plus grand nombre les missions et les actions menées autour de la connaissance et de la préservation de la flore et des habitats naturels, en particulier celles menées par le CBN Massif central.

Organisé au Puy-en-Velay en 2010, à Limoges en 2012 puis à Saint-Étienne en 2015, cet événement interrégional a rassemblé plusieurs centaines de naturalistes et professionnels de l'environnement (CBN, CEN, ONF, ONCFS, ONEMA, INRA, CNRS, IGN, universités, laboratoires, associations...). Parmi les nombreuses sorties botaniques, les projections et conférences dédiées au grand public organisées, on se souviendra des visites de sites exemplaires tels les landes serpentinicoles du Limousin ou encore les Gorges de la Loire, mais aussi des conférences de Thierry Thévenin autour de la cueillette de plantes sauvages, d'Alain Freyret à propos des arbres remarquables du Limousin, de Francis Hallé concernant les forêts à forte naturalité, d'Alain Dutartre sur les espèces exotiques envahissantes ou encore celle de Laurent Charbonnier sur le patrimoine végétal fossilisé.







▲ Ci-dessus, communications présentées à Limoges en 2012 ;

► Ci-contre, à droite, stand consacré à la flore de la Loire et présenté sur le village botanique installé en plein centre ville de Saint-Étienne à l'occasion des Rencontres végétales de 2015.



### Plus de 80 communications et articles scientifiques relatifs à la diversité végétale du Massif central

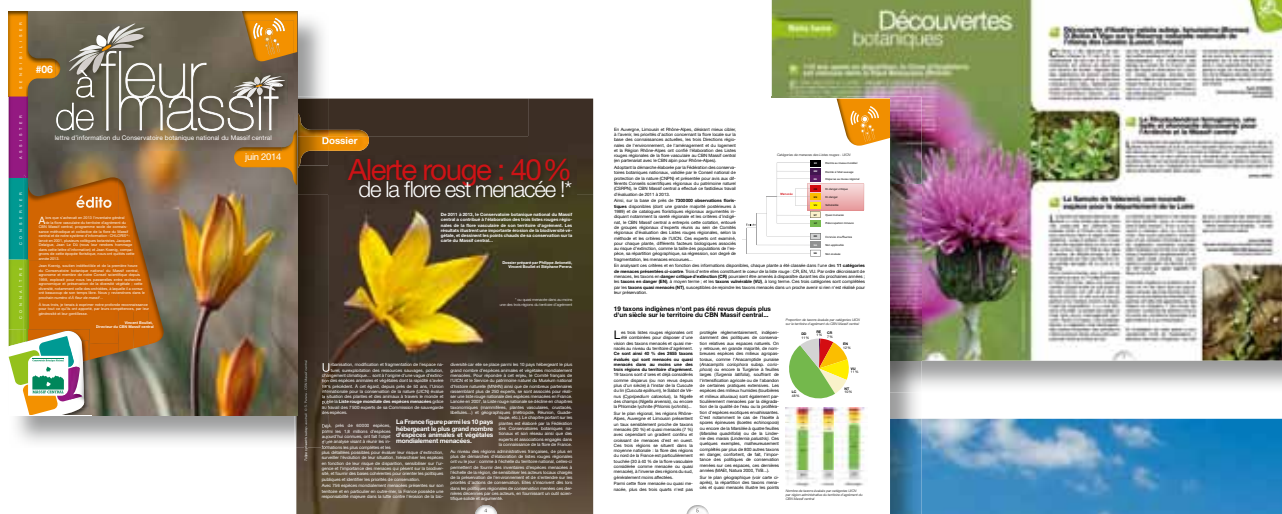
Ces rencontres ont permis de proposer plus de 80 communications faisant l'objet d'une publication dans les actes réalisés et diffusés par le CBN Massif central, contribuant ainsi à leur rayonnement auprès de l'ensemble des acteurs de la diversité végétale du Massif central. Dans la dernière édition, parmi de nombreux sujets, on peut y lire des éléments de synthèse utiles à tout botaniste du Massif central tels que la caractérisation des cours d'eau à Isoète à spores épineuses du plateau de Millevaches, ou des prairies humides pâturées du Limousin ; le patrimoine bryologique du Massif du Sancy ; le nouvel inventaire pour la flore du Limousin ; le patrimoine naturel préservé par le Conservatoire d'espaces naturels du Limousin ; les hépatiques sphagnicoles dans les tourbières du Massif central ; la diversité génétique et chimique des lavandes fines sauvages et cultivées ; l'évolution des boisements sur la tourbière de la Réserve naturelle nationale des Sagnes de La Godivelle (Puy-de-Dôme) ; la conversion d'une plantation résineuse sur zone humide drainée en prairies dans le Haut-Lignon (Haute-Loire) ; le Plan interrégional d'actions sur le Trèfle tronqué ; etc.

Les trois manifestations ont bénéficié d'un important soutien de l'Europe, de l'État, des Régions Auvergne, Limousin et Rhône-Alpes, de la Fédération des conservatoires botaniques nationaux, des Départements de la Haute-Loire et de la Loire, des municipalités de Limoges et Saint-Étienne, des métropoles de Limoges et Saint-Étienne, des Universités de Limoges et de Saint-Étienne, des Conservatoires d'espaces naturels du Limousin et de Rhône-Alpes ●

# Travaux marquants 2010-2015

## À fleur de massif & E-Folia

Faire partager au plus grand nombre les connaissances et l'activité du CBN Massif central sur son territoire d'agrément, voilà le leitmotiv des deux outils de communication publiés par le Conservatoire botanique : **À fleur de massif**, un journal d'information semestriel imprimé et **E-Folia**, sa petite sœur électronique bimensuelle.



**À fleur de massif** fait la part belle aux résultats d'inventaires, aux espèces et habitats localement exceptionnels et commente les avancées des travaux de préservation ou de conservation. Un dossier thématique est proposé à chaque numéro et traite d'une problématique majeure pour le Conservatoire botanique. Dotée d'une entrée thématique (floristique, actualités, dossier...), cette lettre d'information propose également une lecture géographique des actions menées, par région ou par département. Elle permet d'entretenir un lien évident entre tous les botanistes amateurs et professionnels. Fin 2015, elle rassemblait près de 1600 lecteurs.

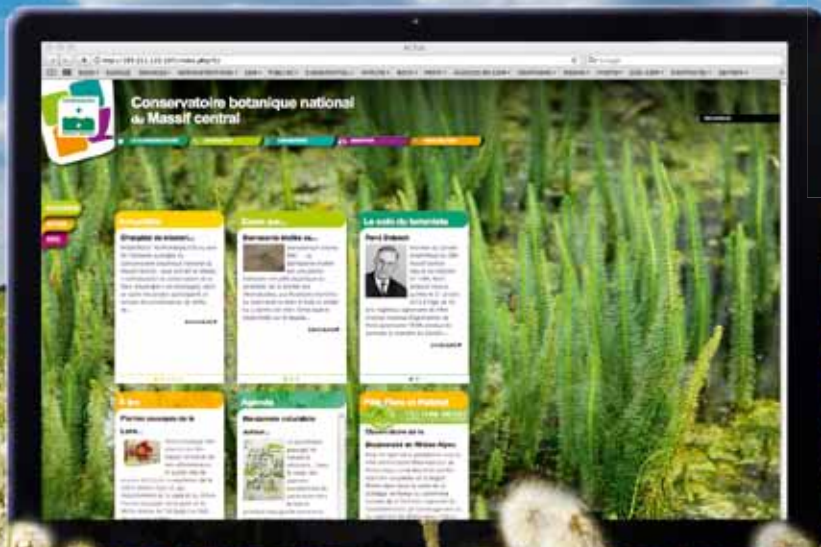
**E-Folia**, dont les premiers numéros ont été publiés fin 2015 à destination de 1700 adresses, permet d'apporter une information complémentaire au journal d'information, d'animer le site internet, de diffuser des informations événementielles et de renseigner les correspondants du CBN (animation du réseau) sur l'avancement d'actions concrètes. Avec un taux de lecture proche de 40 %, ce nouvel outil a permis de dynamiser, de manière significative, les connexions vers les contenus diffusés sur le site internet (ouverture suivie pour 42 % d'un clic vers le site web) ●



**Site web [www.cbnmc.fr](http://www.cbnmc.fr)**

**E**ncore discret en 2009, le site internet du CBN Massif central - [www.cbnmc.fr](http://www.cbnmc.fr) - a fait l'objet d'une profonde restructuration en 2014 visant à enrichir les contenus proposés aux internautes, en adéquation avec le développement des fonctionnalités offertes par le web 2.0. et la téléphonie mobile (tablette, android...). Mis en ligne début février 2015, ce nouveau portail web constitue désormais un support incontournable pour communiquer sur l'activité générale du CBN Massif central et partager les connaissances acquises (ressources documentaires, données flore, etc.). Plusieurs développements ont été réalisés : module cartographique permettant de localiser les données du Conservatoire botanique, mise à disposition de toutes les publications du Conservatoire botanique, création d'un calendrier d'animation, création d'un module destiné au réseau d'observateurs du Conservatoire botanique, accès à la revue de presse, journal de bord des jardins de Chavaniac, etc.

Afin d'améliorer la visibilité du site, un effort important a été mené sur le référencement (wikipedia, liens externes, moteurs de recherche) et sur la création d'une lettre d'information électronique (*E-Folia*, voir article page ci-contre). Les fréquentations pour l'année 2015 ont nettement augmenté au regard de l'année de référence (2010) : 19607 sessions contre 11623 en 2010 (soit +68%), 12129 utilisateurs contre 6274 en 2010 (soit +93%), 63351 pages vues contre 47386 en 2010 (soit +34%), 5104 accès directs contre 3030 en 2010 (soit +68%), 6680 consultations du portail chloris-web contre 5301 en 2010 (soit +26%) ●



# Travaux marquants 2010-2015 (suite)

## Les publications techniques du Conservatoire botanique

**A**u cours des années 2010-2015, le Conservatoire botanique a publié de nombreux ouvrages à caractère technique, permettant de vulgariser la connaissance de la flore et de la végétation du Massif central. La plupart (et d'autres non présentées ici) sont consultables sur [www.cbnmc.fr](http://www.cbnmc.fr) ●



▲ Accompagnée d'une importante campagne de communication la **Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Rhône-Alpes** a été publiée en 2015 sous la forme d'un livret et a fait l'objet d'un poster visant à promouvoir les résultats de ce travail et alerter l'opinion sur le patrimoine végétal menacé.



▲ En partenariat avec les Directions interrégionales des routes concernées par le territoire d'agrément du CBN Massif central, plusieurs brochures techniques et journées de formations destinées aux agents des DIR ont été réalisées. Elles traitent des problématiques de conservation de la biodiversité rencontrées sur ces espaces : gestion des accotements routiers, limitation des espèces exotiques envahissantes, revégétalisation, etc.

► Dans le cadre de la mise en œuvre des Mesures agri-environnementales, plusieurs guides d'aide à la reconnaissance de plantes indicatrices ont été édités à destination des techniciens et des agriculteurs désireux d'y adhérer. Très appréciés, ces guides devraient prochainement donner lieu à des publications de plus grande importance territoriale (Guide MAEC Auvergne, Guide des espèces indicatrices des prairies du Massif central).



◀ Sollicité par le Conseil général de la Haute-Loire en 2010, le CBN Massif central a travaillé à la création de trois parcours botaniques et à la réalisation d'une « **Carte de découverte** » et d'un « **Carnet de voyage** » permettant aux visiteurs de découvrir le patrimoine végétal du parc du château de Chavaniac-Lafayette, et la vie du général Lafayette. Ces Guides ont contribué au maintien de l'activité touristique de la commune où se situe le CBN.



◀ Édité en 2011, le **Catalogue des végétations du Parc naturel régional de Millevaches en Limousin** présente, à travers 68 fiches synthétiques et abondamment illustrées, l'ensemble des végétations identifiées sur ce territoire et interprète les résultats de l'analyse de plus de 4 000 relevés phytosociologiques issus de la bibliographie ou établis par le Conservatoire botanique entre 2006 et 2009.

► Dans la perspective de faire connaître les six premières plantes faisant l'objet d'un programme de conservation (PBAC), le CBN Massif central a publié, en 2015, un recueil de fiches présentant chacune d'elles, ainsi que l'ensemble des renseignements techniques pour appréhender les enjeux de leur préservation et participer à leur conservation.







## Plantes sauvages de la Loire et du Rhône

**S**econd ouvrage de référence très attendu du CBN Massif central et de ses collaborateurs, et publié avec le soutien de l'Union européenne, de l'État et des Départements de la Loire et du Rhône, **Plantes sauvages de la Loire et du Rhône** dresse un état des lieux de la flore vasculaire actuelle et passée des départements de la Loire et du Rhône. Le CBN Massif central partage ainsi les 742 000 informations botaniques collectées

à l'occasion des inventaires menés depuis 2005 dans ce territoire, avec la collaboration de nombreux partenaires professionnels et d'un réseau de plus de 90 botanistes.

Parmi les 2510 espèces vasculaires observées, 1915 plantes font ici l'objet d'une présentation détaillée : nom latin, nom français, nom(s) vernaculaire(s), famille, cycle de vie, dates de floraison, statut(s) locaux d'indigénat et de rareté, menaces, statut(s) de protection, répartitions française et locale, habitats préférentiels, commentaires... Chacune d'elle est illustrée par une photographie et une carte de répartition pour la Loire et le Rhône en mailles de 5 km de côté. Les enjeux de conservation sont également décrits pour les 392 espèces remarquables recensées sur ce ter-

ritoire. Enfin, 305 autres espèces (accidentelles, douteuses...) sont évoquées à travers de courtes citations. Enrichi d'une description générale du territoire, d'un historique de la botanique de la région, d'une synthèse sur sa flore et de plusieurs articles thématiques, cet ouvrage s'adresse non seulement aux passionnés de botanique ou



de nature, mais aussi à tous ceux qui souhaitent mieux connaître la diversité végétale de ces départements et comprendre les problématiques de sa préservation ●

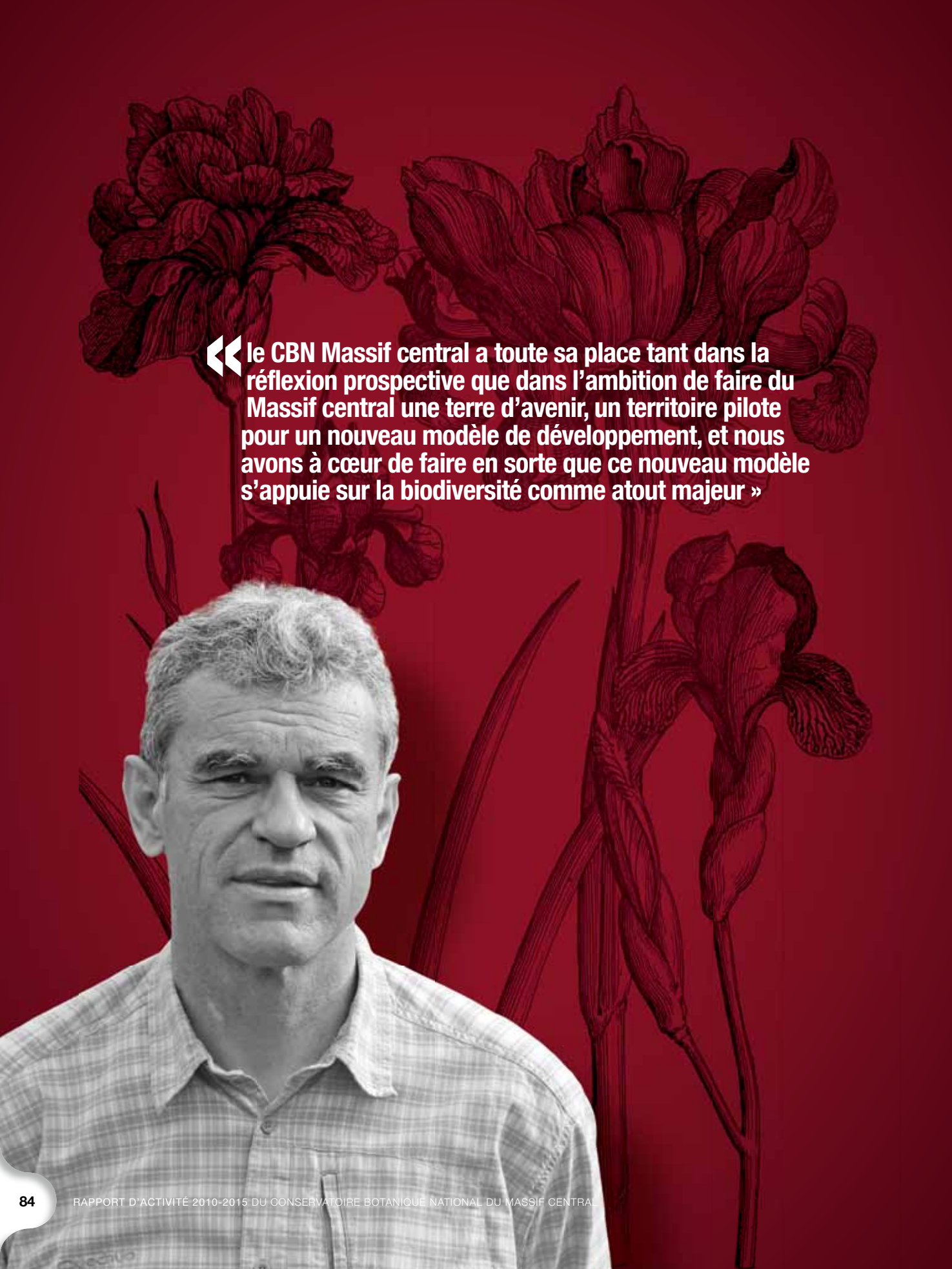


▲ Rendez-vous aux jardins du Conservatoire botanique en 2010

## Expositions, animations, conférences...

**F**ort de sa connaissance de la flore et des végétations du Massif central, le CBN Massif central a organisé ou participé à différentes sorties botaniques permettant au grand public de découvrir la flore sauvage d'un site ou d'un itinéraire. Organisées généralement au printemps et durant l'été, avec le concours de nombreux partenaires (Régions, Départements, Parcs naturels), ces sorties ont chacune accueilli entre 20 et 40 botanistes amateurs ou simples curieux. Le CBN Massif central a également participé à de nombreux événements nationaux, organisés par les Ministères chargés de l'environnement, de la recherche ou de la culture, permettant de faire découvrir ses missions et ses activités : Fête de la science, Fête de la nature, Rendez-vous aux jardins... Plus de 1 000 personnes ont ainsi été accueillies chaque année entre 2010 et 2013.

À son initiative ou à la demande de partenaires, le CBN Massif central a apporté un appui à l'organisation de séminaires et colloques en relation avec ses activités (animation d'ateliers ou de conférences) ; l'équipe technique a par ailleurs participé elle-même à d'importants séminaires et colloques professionnels (IAVS, CarHAB, Prodrome des végétations de France...) ●



« le CBN Massif central a toute sa place tant dans la réflexion prospective que dans l'ambition de faire du Massif central une terre d'avenir, un territoire pilote pour un nouveau modèle de développement, et nous avons à cœur de faire en sorte que ce nouveau modèle s'appuie sur la biodiversité comme atout majeur »



# Le Conservatoire à l'aube de nouveaux défis

par Vincent LÉTOUBLON  
Directeur général et scientifique

## 2015, une étape importante dans l'histoire du Conservatoire botanique...

Lorsque l'État attribue son agrément à notre structure en tant que Conservatoire botanique national, il nous charge d'une lourde mission que constitue la préservation de la flore et de la végétation du Massif central. Cette mission, les agents du Conservatoire botanique l'assument pleinement, souvent avec passion et détermination. À parcourir le bilan du dernier agrément 2010-2015, je ne peux qu'être admiratif de l'énergie déployée par l'équipe du Conservatoire botanique et fier des talents et compétences réunis autour des projets qu'elle porte au quotidien.

Ce dernier agrément et notamment l'année 2015 a permis de clore, de manière satisfaisante, l'inventaire général de la flore vasculaire à l'échelle des **10 départements** qui constituent son territoire d'agrément, à savoir la connaissance, par sondage, des plantes vasculaires qui composent chacune des 2 464 mailles de 25 km<sup>2</sup> inventoriées au cours des 14 dernières années. Les **5,5 millions d'informations floristiques**, capitalisées grâce à ce dispositif et un important système d'information cartographique - CHLORIS® -, permettent aujourd'hui, enfin, de donner une première estimation de la répartition et de la fréquence de chacune des **5 250 plantes recensées** sur ce vaste territoire de 57 000 km<sup>2</sup>.

Mais la flore vasculaire ne constitue qu'une partie de la diversité végétale : la bryoflore (mousse et hépatiques), la fonge (champignons, lichens...), les algues sont autant d'éléments qu'il nous faut encore connaître et cartographier. C'est pour cela que le pôle bryoflore a été déployé au cours du précédent agrément. Les premiers résultats sont convaincants même s'il reste encore un travail important de prospection à fournir. La constitution d'un **herbier de référence** riche de plus de 10 000 parts, la création d'un référentiel taxonomique national, la capitalisation de près de **175 000 données bryologiques** concernant plus de **1080 espèces** (dont une grande part issue d'inventaires de terrain récents), la découverte de nom-

breuses espèces totalement originales pour la région voire **endémiques** telle *Arvernella microclada*, l'inventaire systématisé des bryophytes corticoles à l'échelle de l'Auvergne, la définition de bryophytes bio-indicatrices de l'état de conservation de certains écosystèmes, voilà autant de résultats concrets qui constituent le bilan des 6 dernières années consacrées à un groupe de végétaux jusqu'alors peu connu.

La connaissance de la végétation du Massif central a également fait un bond conséquent en relation avec les travaux de cartographie, de caractérisation et de typologie menés dans chaque région du territoire d'agrément dont la publication de catalogues de végétation a permis un porter à connaissance efficace auprès des publics professionnels. Mais c'est sans conteste l'apport de la **phytosociologie paysagère** qui aura marqué ce précédent agrément à travers le **projet de cartographie de la végétation de France** (CarHAB) et d'**Observatoire de l'état de conservation des milieux herbacés du Massif central**. Ces deux projets ont fait appel à de nouvelles méthodes de perception du tapis végétal, à l'usage expérimental d'images satellites et de prises de vues à basse altitude, mais aussi à la modélisation de données écologiques permettant de précarter les espaces que les botanistes déterminaient, jusqu'alors, sur le terrain.

Cette capitalisation de données a permis de développer, au cours des 10 dernières années, plusieurs **portails d'information tels que le Pôle d'information sur la flore et les habitats en Rhône-Alpes** autorisant la consultation de celles-ci, sur Internet, par le plus large public. Cette connaissance contribue à enrayer les destructions involontaires mais parfois irréversibles d'espèces et d'habitats remarquables. Dire qu'une espèce ou un habitat naturel a été détruit parce qu'on n'en avait pas connaissance n'est plus tolérable aujourd'hui. Cette mise à disposition des données répond, par ailleurs, aux obligations liées

aux conventions d'Aarhus ou au développement du Système d'information sur la nature et les paysages (SINP). Ce véritable tour de force a parallèlement été complété par l'édition d'ouvrages de référence tels des guides et atlas floristiques mais aussi des catalogues d'espèces ou de végétations, contribuant alors à donner aux pouvoirs publics une vision globale de la flore et de la végétation du territoire.

Au cours des dernières années, la connaissance acquise a également contribué à la publication de plusieurs documents de synthèse détaillant sur certains territoires de Réserves naturelles, de Parcs naturels régionaux, voire de régions administratives, la liste des espèces et/ou des végétations les plus menacées d'extinction. Les **listes rouges régionales** réalisées en Auvergne, en Rhône-Alpes et en Limousin en sont une parfaite illustration : elles préfigurent ainsi la re-fonte de certaines réglementations (listes d'espèces protégées) tout comme elles orienteront désormais certaines décisions d'aménagement du territoire. Ces travaux ont également permis de mettre en œuvre nos premiers **plans d'actions** en faveur de la flore la plus menacée du territoire : une dizaine d'espèces ont ainsi fait l'objet d'une attention particulière du Conservatoire botanique.

Pour autant, la connaissance de la diversité végétale demeure incomplète au regard des missions qui nous ont été confiées par l'État : la bryoflore et les végétations du Massif central ne sont que partiellement connues tandis que la Fonge n'a été que trop peu approchée par nos activités. Le sondage par maille de 25 km<sup>2</sup> n'autorise qu'une première approche par échantillonnage relativement lâche. En somme, l'effort d'amélioration des connaissances de la diversité végétale du Massif central reste à poursuivre au cours des prochaines années, tandis que celui-ci appellera de nouvelles compétences mais aussi de nouvelles activités pour le Conservatoire botanique. **Il nous reste à mettre en œuvre des inventaires plus fins sur des territoires remarquables ou présentant des enjeux forts**, en particulier en périphérie des grandes métropoles, ou concernant des espèces rares à très rares.

Malgré tous les efforts accomplis, notre établissement peut-il se contenter d'un tel niveau de connaissance et d'un tel dispositif de conservation tandis que, chaque jour, la diversité végétale du territoire semble s'amenuiser globalement ? La conservation de la flore ne doit pas se limiter à une dizaine d'espèces tant bien même celles-ci se trouveraient menacées d'extinction. **Notre champ d'action doit s'élargir.**

## Une démarche participative...

Dans le cadre de notre demande de renouvellement d'agrément pour la période 2016-2021, j'ai souhaité que l'ensemble des forces vives du CBN participe à la réalisation du bilan du précédent agrément et à l'élaboration d'une nouvelle stratégie pour les années à venir, tout en sollicitant des personnalités susceptibles de nous aider à animer ces réflexions :

- **Nathalie BOUDOUL**, Vice-Présidente du Syndicat mixte du CBN, a été chargée du dossier pour, tout au long de la démarche, mettre en exergue les prérogatives des élus ;
- **Marine PIANA**, étudiante en master à Sciences-Po Paris, a mené une enquête qualitative tant en interne qu'au niveau de nos principaux partenaires afin de préciser ce qu'il était attendu du Conservatoire botanique, et notamment de son rôle sur son territoire d'agrément ;
- **Jean-Yves BECHLER**, Commissaire du Massif central, a accepté d'exposer, auprès de l'équipe du CBN, les enjeux et thématiques propres au territoire ;
- **Philippe THIEVENT**, Directeur de CDC Biodiversité, a présenté, auprès de l'équipe du CBN, quelques actions d'ingénierie environnementale et de gestion de la biodiversité, en lien avec les projets d'aménagement du territoire ;
- **Jean-Pierre MORVAN**, Directeur de la délégation Allier-Loire amont de l'Agence de l'eau Loire – Bretagne, a précisé le rôle des Agences de l'eau et discuté de la conservation des zones humides.

Cette consultation s'est poursuivie à travers la participation **des élus du Syndicat mixte, des membres du Conseil scientifique et de l'équipe technique du Conservatoire botanique.**

## Une certaine remise en question...

J'ai également demandé à mes collaborateurs ce que le Conservatoire botanique aurait pu faire pour qu'en 2022, notre Ministère de tutelle nous indique que le CBN a accompli pleinement ses missions et ses objectifs... La surprise fut que les réponses données s'orientaient principalement sur un changement majeur du lien entre la population (la société) et la biodiversité végétale. Chaque citoyen aurait intégré l'impérative nécessité de vivre en harmonie avec son environnement. Il y aurait eu co-construction d'une société et de territoires permettant une vie confortable et agréable par la présence d'une biodiversité optimale



source d'une harmonie économique, culturelle et sociale. Certes, ce scénario ne peut être que fictif, mais il met en exergue la quatrième mission du cahier des charges des Conservatoires botaniques nationaux, à savoir l'information et la sensibilisation du public.

**Il ressort de cette vaste consultation les grandes lignes de notre future stratégie, s'appuyant sur les postulats suivants :**

## **1 - Communiquer n'est pas faire accepter**

L'expérience montre que la mise à disposition de données floristiques détaillées auprès des pouvoirs publics ne suffit pas à enrayer l'érosion de la diversité végétale : il n'est pas rare que le Conservatoire botanique soit sollicité en aval des projets d'aménagement du territoire, voire pire, après destruction d'une population d'une espèce remarquable. Communiquer n'est pas faire accepter et il nous faut désormais passer de la mise à disposition d'information au porter à connaissance voire encourager à l'action, autrement dit ne plus attendre que la société fasse appel au Conservatoire botanique mais bel et bien aller au devant de la société et de ses projets. Et les élus du Comité syndical, réceptacles pour leur territoire des besoins exprimés par les citoyens, n'ont pas manqué de rappeler que **le CBN Massif central se devait d'être acteur d'un projet de territoire**, c'est-à-dire de comprendre les enjeux qui pèsent sur le Massif central et de participer à leur résolution. À cet égard, nous n'avons aucun doute : le CBN Massif central a toute sa place tant dans la réflexion prospective que dans l'ambition de faire du Massif central une terre d'avenir, un territoire pilote pour un nouveau modèle de développement, et nous avons à cœur de faire en sorte que ce nouveau modèle s'appuie sur la biodiversité comme atout majeur. Pour y parvenir, **changer nos manières de communiquer auprès de la société** et veiller à la portée de nos outils de communication s'avéreront déterminants. Il nous faut donc intéresser la société à la diversité végétale du territoire et à ses enjeux, lui montrer avec nos yeux ce qui fait sa richesse et lui indiquer les liens intimes, culturels, sociaux et économiques qui unissent l'homme et le végétal.

## **2 - apporter une autre vision du territoire**

Voilà maintenant vingt ans que le Conservatoire botanique engrange des données brutes, que ses agents parcourent le territoire, décrivent, interprètent, sensibilisent, écoutent, s'étonnent, s'émerveillent, pro-

« **il n'est pas rare que le Conservatoire botanique soit sollicité en aval des projets d'aménagement du territoire, voire pire, après destruction d'une station d'espèce remarquable** »

blément, posent des hypothèses, recherchent, cartographient, publient... Voilà vingt ans, au sein d'une équipe de botanistes, phytosociologues, cartographes, écologues, statisticiens, informaticiens, opérateurs de saisie, documentalistes... mettant leur cerveau en commun, que l'image de notre territoire d'agrément et du Massif central se forme, se précise, s'affine, se clarifie... Et cette image, c'est notre expertise qui se forge et qui permet de répondre aux demandes des services de l'État, des collectivités territoriales... d'une façon de plus en plus pointue et pertinente.

Nous en sommes certains, le CBN peut apporter une autre vision du territoire, auprès de la société mais aussi des pouvoirs publics, de sorte que ces derniers s'appuient sur une réalité « naturelle » et scientifique du territoire pour étayer leurs stratégies d'aménagement et de développement. N'oublions pas que la diversité végétale est un marqueur fidèle de l'évolution globale de l'environnement. Apprécier l'état de conservation de celle-ci, c'est comprendre l'état de santé de notre environnement au sens large. Pour y parvenir, il nous faut donc **digérer la connaissance acquise au cours des 20 dernières années, décrire précisément ce qui fait l'identité « végétale » des différents terroirs qui composent le Massif central, leurs atouts mais aussi leurs faiblesses écologiques, économiques, sociales, culturelles...** Qu'est-ce qui différencie, d'un point de vue botanique, la Limagne auvergnate de la Basse-Ardèche calcaire ? Quelles sont les richesses « végétales » dont le Massif central peut s'enorgueillir à l'échelle européenne ? À la suite et dans le dépassement des AOP (appellation d'origine protégée) existantes, comment développer des produits qui s'appuient tant sur les caractéristiques du territoire que sur des savoir-faire locaux et qui permettent au consommateur de les valoriser tout en favorisant la biodiversité ? Quels types de zones humides la société souhaite-t-elle préserver pour garantir un approvisionnement d'eau constant et de qualité ? Quelles innovations peut-on imaginer sur la base de la for-

midable diversité végétale locale et/ou du savoir populaire local autour des plantes, acquis au cours des derniers siècles ? Voilà un défi enthousiasmant que celui de porter la connaissance du Conservatoire botanique et une autre vision du territoire auprès du plus large public !

### 3 – Redéfinir notre modèle partenarial :

Cependant, pour être mieux entendue et comprise, cette expertise doit se confronter à d'autres démarches, d'autres acteurs, d'autres problématiques, d'autres enjeux... pour faire du CBN un acteur reconnu du territoire et pour permettre à d'autres acteurs de s'enrichir de notre expérience, de nos connaissances, de nos analyses, de nos propositions. Cette nécessaire et indispensable synergie au service de nos territoires, de notre société ne peut qu'advenir et se développer dans le cadre de partenariats clairement définis et structurés.

Le Conservatoire botanique doit définir une **nouvelle stratégie de partenariat** pour s'inscrire effectivement comme acteur d'un projet de territoire et participer pleinement à cette mission de conservation. Si la conservation était traditionnellement perçue comme un domaine relevant des seuls biologistes ou écologues de la conservation, aujourd'hui nous assistons et nous en réjouissons, à une représentation différente plaçant irrémédiablement la conservation dans un domaine sociétal incluant non seulement différentes disciplines scientifiques comme l'économie, la sociologie, la philosophie... mais également toutes réflexions et actions œuvrant à l'expression d'une demande sociale (ce qui est d'ailleurs précisé dans l'article 6.2 du « Cahier des charges générales pour les Conservatoires botaniques nationaux »).

Si nous devons encore renforcer, développer, animer... des partenariats avec les services de l'État (au sens large), les collectivités territoriales, les réseaux associatifs... nous insisterons ici plus particulièrement sur le **partenariat avec trois grands types d'organismes issus des domaines de la recherche, de l'économie, et de la médiation scientifique** :

- **Domaine de la recherche** : le « Cahier des charges générales pour les Conservatoires botaniques nationaux » précise en son article 1-10 : *« Le conservatoire agréé n'est pas en lui-même un organisme de recherche. Cependant, de par son activité, il est particulièrement bien placé pour solliciter l'appui d'organismes spécialisés et fournir à ces derniers des thèmes de recherche pouvant faire l'objet de sujets de Master ou de thèse*

*par exemple. Ces thèmes de recherche peuvent concerner notamment des aspects méthodologiques liés à la conservation ou une meilleure connaissance des végétaux conservés ».* Les CBN participent à la connaissance scientifique par leurs activités et leurs méthodes. Ce qui est bien évidemment le cas du Conservatoire botanique qui, outre l'accueil de stagiaires ou la conduite de thèses, a favorisé la publication d'articles scientifiques et a travaillé en partenariat avec des institutions de recherches (INRA, Universités...). **Les données sur la flore et les végétations capitalisées depuis une vingtaine d'années doivent pouvoir être valorisées** dans le cadre de la recherche pour une utilisation optimisée tant au niveau de la connaissance fondamentale que dans les actions de conservation.

- **Domaine économique** : comme nous l'avons souligné, le Conservatoire botanique vit une période charnière. Avant 2015, il privilégiait la capitalisation de données sur la flore et les végétations. Aujourd'hui, **nous devons créer des partenariats avec la société civile pour une pratique optimisée de la conservation de la nature et de la biodiversité** et porter un discours permettant de favoriser la biodiversité végétale ou, à tout le moins, qu'elle ne s'érode pas. Dire qu'en tel ou tel lieu se trouve tel ou tel type de plantes ou tel ou tel type de végétation n'entraîne pas de contestation. Le discours est aisé. A contrario, soutenir, par exemple, que les prairies permanentes doivent être privilégiées par rapport aux prairies temporaires, induit une prise de risque qui peut entraîner un rejet ou une disqualification. Cela entraîne pour nous, le recours à une nécessaire argumentation scientifique étayée et, peut-être surtout, une grande proximité avec les « architectes du territoire » que sont dans cet exemple, les agriculteurs et leurs organisations professionnelles... mais aussi les entreprises et les citoyens...

- **Domaine de la médiation scientifique** : l'organisation de campagnes de sensibilisation auprès du public, la formation professionnelle sont autant de portes d'entrée permettant de transmettre la connaissance et l'expertise acquises par le CBN, mais aussi d'**induire un changement des comportements** permettant un plus grand respect de la biodiversité... Ces aspects nécessitent un partenariat plus approfondi avec les établissements d'Éducation à l'environnement, avec les Établissements scolaires et universitaires, les centres de formation professionnelle, les organismes consulaires...



#### 4 - Comprendre et intégrer les enjeux pesant sur le Massif central

Nos études et notre expertise mettent en exergue ce qui fait incontestablement la richesse et la diversité végétale du Massif central :

- sa situation géographique le place au **carrefour des climats atlantique, continental et méditerranéen** ;
- son immense **réseau de zones humides** qui alimente une importante partie du territoire national, héberge une flore souvent disparue ailleurs ;
- son **volcanisme** et son **relief montagneux** lui confère une géologie et une pédologie originales permettant la présence de flores et végétations inédites, connues du monde entier (falaises, landes serpentinicoles, pelouses basaltiques...) ;
- ses **prairies et ses pâturages** lui donnent cette identité pastorale si chère aux habitants, portant ce territoire au haut rang de **la plus grande « prairie de l'Europe occidentale »** ;
- ses **forêts**, parfois anciennes, mettant en exergue un lien rapproché entre l'Homme et la nature, entre des populations et leurs paysages...

Ancré dans la réalité, le CBN n'ignore pas que beaucoup de paysages végétaux sont liés à des pratiques humaines en constante évolution et que certaines espèces et végétations sont non seulement en régression mais se trouvent parfois menacées, même si nous assistons parallèlement, aussi, à des évolutions qui favorisent d'autres types de végétations, généralement banales. **Les listes rouges régionales confirment que l'agriculture, l'urbanisation et la sylviculture représentent les trois activités humaines qui façonnent le plus aujourd'hui la diversité végétale du Massif central. L'évolution actuelle de ces activités, combinées au changement climatique, produisent des changements globaux qu'il est difficile d'appréhender à l'échelle du territoire mais dont les conséquences sont, de toute évidence, inédites.**

**L'intensification des pratiques culturelles** en plaine et leur développement en haute montagne, l'abandon des pratiques pastorales, l'utilisation de fertilisants sur des terres inadaptées, etc. sont autant d'exemples de mutations agricoles qui attendent le Massif central et viennent fragiliser sa diversité végétale. Quelle agriculture souhaite-t-on pour les générations à venir ? C'est évidemment une question à laquelle le Conservatoire botanique souhaite apporter de nouvelles clés de lecture dans le débat public. Ses travaux récents autour de la cartographie et de la caractérisation de l'état de conservation de la trame agro-pastorale du Massif central ont, par exemple, conduit le CBN à conseiller les chambres d'agriculture sur les espèces caractéristiques des prairies à forte biodiversité de chaque territoire agricole, notamment dans le cadre du déploiement des mesures agri-environnementales et climatiques (MAEC). Ce partenariat doit se poursuivre et s'étendre. Il est indispensable que le CBN intègre encore plus finement les réalités économiques actuelles pour, en synergie, trouver des solutions permettant à la fois de conserver et développer la biodiversité végétale (au niveau génétique, spécifique, écosystémique et paysager) et permettre aux acteurs locaux de vivre décemment de leur travail.

Deuxième cause de régression de la diversité végétale, **l'urbanisation et le développement des infrastructures de transport**, entraînant, entre autres, la fragmentation des écosystèmes, l'imperméabilisation des surfaces et la banalisation de la flore, doivent mobiliser le CBN autour des politiques d'aménagement du territoire (SCOT, PLU, TVB...) et l'inciter à développer de nouveaux outils pragmatiques, de nouvelles façons de penser le patrimoine végétal en territoires urbain et rural. Les actions d'inventaires et de conservation engagées avec certaines métropoles du territoire vont dans ce sens (exemple du Grand Lyon). À moyen terme, les défis énergétiques, climatiques et alimentaires qui attendent la société l'amèneront naturellement à réfléchir autrement la place du végétal dans la ville. La « densification urbaine » est un enjeu majeur au niveau des villes certes mais aussi en zone rurale. Le lien entre les habitants et la nature, c'est-à-dire le défi de donner à la biodiversité une place

« le terme « Conservation » ne doit plus renvoyer seulement à des espèces ou des végétations très rares ou menacées mais, au contraire, doit permettre, à partir de nos données et de notre expertise, des partenariats pour favoriser des pratiques influençant positivement les végétations que ce soit dans les domaines de l'agriculture, de la foresterie, du tourisme, de l'urbanisme, de la planification territoriale... »

centrale dans l'évolution des zones d'habitation, est une idée réellement novatrice car elle mise sur une meilleure qualité de vie par l'omniprésence du végétal. Certains ont nommé cette nouvelle façon de concevoir l'urbanisme la « ville biodiversitaire ».

**La mobilisation croissante des ressources forestières** pour répondre aux nouveaux besoins énergétiques et industriels est également source d'inquiétude : en intensifiant les volumes prélevés et en raccourcissant les périodes de récolte, en exploitant les bois, les bosquets, les forêts linéaires, jusqu'alors sans valeur marchande, cette nouvelle sylviculture sera source de changements profonds au cœur même des paysages, des végétations et de leur flore. Nommé autrefois à juste titre « Monts chauves », le Massif central porte encore les cicatrices d'une surexploitation de l'ensemble de ses ressources forestières. L'étude de sa végétation et de son histoire, en particulier autour des « forêts anciennes », seront ainsi source d'enseignements précieux pour les pouvoirs publics.

Ces trois exemples d'enjeux majeurs doivent aujourd'hui focaliser l'attention du Conservatoire botanique. À nos yeux, le terme « Conservation » ne doit plus renvoyer seulement à des espèces ou des végétations très rares ou menacées mais, au contraire, doit permettre, à partir de nos données et de notre expertise, des partenariats pour **favoriser des pratiques influençant positivement les végétations**, que ce soit dans les domaines de l'agriculture, de la foresterie, du tourisme, de l'urbanisme, de la planification territoriale...

Le rôle attendu du Conservatoire botanique serait donc de **mettre à la disposition des pouvoirs publics des outils opérationnels pour co-construire le territoire** et la société de demain. Ces outils opérationnels seront les fruits de notre capitalisation de données et de notre expertise qui ont toujours été l'objet même de l'activité du CBN Massif central depuis son origine. Enrichie par les réflexions du Conseil scientifique et des partenaires du CBN, forte des abondantes données accumulées par son réseau d'observateurs, d'une connaissance précise du territoire, de ses enjeux et de ses problématiques, l'expertise du CBN est appelée à un profond développement qu'encouragent

fortement les élus de notre Comité syndical. Cette expertise doit nous permettre d'être des interlocuteurs privilégiés et incontournables des forces vives locales et des citoyens : services de l'État, collectivités territoriales et établissements publics, unités de recherche, gestionnaires de l'espace, chambres consulaires, entreprises, organismes de formations, structures de diffusion de la culture scientifique et technique... Cette posture d'acteur d'un projet de territoire nous oblige à innover dans le domaine de la conservation en ouvrant celle-ci non seulement aux partenaires habituels mais finalement à la société dans son entièreté.

## De nouveaux défis pour le Conservatoire

Notre Comité syndical a pris la mesure des défis que doit désormais relever le CBN après ces années principalement consacrées à l'amélioration des connaissances : le CBN doit apprendre à partager sa connaissance et s'ouvrir au monde socio-économique pour être acteur efficace d'un projet de territoire(s). À cet effet, il doit explorer différentes pistes pour adapter la structure à ces nouveaux objectifs, telles que :

- l'élargissement des membres du Comité syndical, en favorisant l'entrée de toutes les régions concernées, de tous les départements, des agglomérations, des nouvelles communautés de communes... ;
- l'intégration éventuelle de l'État dans le cadre du passage du statut de Syndicat mixte à un futur Établissement public de coopération environnementale ;
- la poursuite de l'ouverture du Conseil scientifique, entamée en Décembre 2015, à des disciplines non encore représentées en son sein pour élargir sa capacité de réflexion et de conseil ;
- l'adaptation des projets et des équipes pour développer des expertises dans des domaines nouveaux (paysage, lichenofonge, fonge (s.l.), économie...) ;
- la développement et la valorisation du pôle de Chavaniac-Lafayette comme vitrine des actions du CBN Massif central avec l'ouverture des jardins, en lien avec les aménagements du château de Lafayette et du village de Chavaniac-Lafayette ;
- le renforcement des partenariats.

« nous concevons notre rôle comme une mise à disposition de la société d'outils opérationnels pour co-construire notre territoire et notre société de demain. Ces outils opérationnels sont les fruits de notre capitalisation de données et de notre expertise »



Ces éléments devront néanmoins être mis en œuvre dans un contexte particulier de transition et d'incertitudes lié à la réforme territoriale (modification des rôles et périmètres d'action des régions, des intercommunalités, renforcement des partenariats avec les CBN limitrophes appartenant à des régions communes au Conservatoire botanique...), à la mise en œuvre de la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages (création de l'AFB, des ARB) mais aussi des nombreuses attentes en termes d'expertises liées aux politiques communautaires (DHFF), nationales (PNA...) et régionales.

Une nouvelle ère s'ouvre donc pour le Conservatoire botanique. Dans un monde en mouvement où règnent l'incertitude et le manque de repères, des changements importants sont à impulser. Nous osons rêver et faire en sorte que les acteurs du territoire (collectivités, chambres consulaires, acteurs socio-économiques, aménageurs...) « exploitent » pleinement l'expertise du CBN Massif central pour orienter, développer, évaluer... leurs stratégies et leurs plans d'action.

Une des particularités du Massif central vis-à-vis des territoires voisins est que le paysage apparaît toujours sous la forme d'une mosaïque complexe et diversifiée de milieux, de végétations. Cette diversité et cette complexité paysagères sont l'héritage d'une attention pluriséculaire portée par l'homme sur son environnement. Et c'est bien cette attention que nous souhaitons préserver et encourager pour que les habitants et

les visiteurs de notre territoire d'agrément et du Massif central puissent vivre dans un cadre enchanté par la diversité végétale, qu'ils puissent y vivre un lien fort avec la nature dans un contexte social et économique satisfaisant. En ce sens, au regard de sa formidable diversité végétale, **le Massif central est une terre porteuse d'avenir ; ce que l'on croyait comme ses faiblesses hier seront demain des atouts reconnus bien au-delà de ses frontières.**

**La stratégie du CBN est présentée dans le rapport stratégique réalisé à l'occasion de la demande de réagrément du CBN pour la période 2016-2021. Celui-ci est disponible en téléchargement sur notre site internet [www.cbnmc.fr](http://www.cbnmc.fr) et par courrier sur simple demande.**







# Rapports & publications du Conservatoire

Les **345 rapports et 77 publications** impliquant le personnel et les stagiaires du Conservatoire botanique national du Massif central au cours de l'agrément 2010-2015 sont listés ci-après. Ils correspondent à la quasi-totalité des actions mises en œuvre par le CBN durant cette période. Il est possible de repérer les thèmes principaux de chaque publication à l'aide des symboles suivants :

☀ Bryoflore

✿ Flore

▲ Végétation & habitats naturels

■ Connaissance

■ Conservation

■ Expertise

■ Communication, sensibilisation

## Rapports d'étude

- ✿ ANTONETTI Ph. & DESCHEEMACKER A. 2014. - *Proposition d'une liste de plantes à intégrer dans le futur jardin botanique des terrasses de Léotoing (Haute-Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Communauté de communes du Pays de Blesle, 76 p.
- ☀ ANTONETTI Ph. & DESCHEEMACKER A. 2015. - *Connaissance et conservation des espèces végétales les plus rares et les menacées de la Réserve naturelle nationale de la Vallée de Chaudefour*. Conservatoire botanique national du Massif central / Réserve Naturelle Régionale de la Vallée de Chaudefour, 16 p.
- ✿ ANTONETTI Ph. & KESSLER Fr. 2010. - *Catalogue de la flore vasculaire du Limousin*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'Environnement, de l'aménagement et du logement Limousin, 9 p.
- ✿ ANTONETTI Ph. & NICOLAS S. 2010. - *Catalogue de la flore vasculaire d'Auvergne*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement, 9 p.
- ✿ ANTONETTI Ph. & NICOLAS S. 2012. - *Liste rouge de la flore vasculaire de la région Auvergne (cotation selon la méthode UICN)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne, 11 p.
- ✿ ANTONETTI Ph. & TILLIARD-BLONDEL J. 2015. - *Couche d'Alerte «Flore vasculaire» d'Auvergne*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne, 14 p. + Notice d'utilisation.
- ✿ ANTONETTI Ph. 2011. - *Bilan de la flore vasculaire du Parc naturel régional Livradois-Forez*. Conservatoire botanique national du Massif central / Parc naturel régional Livradois-Forez, 54 p.
- ✿ ANTONETTI Ph. 2012. - *Inventaire de la Flore vasculaire de la Communauté urbaine de Lyon - Synthèse des résultats*. Conservatoire botanique national du Massif central / Communauté urbaine du Grand Lyon, 57 p.
- ✿ ANTONETTI Ph. 2012. - *Inventaire des populations de Veronica spicata L. et Elatine alsinastrum L. et état des lieux de la revégétalisation de la zone humide créée sur le périmètre de la carrière de Pardines*. Conservatoire botanique national du Massif central / Carrières travaux publics Pardines, 17 p.
- ✿ ANTONETTI Ph. et al. 2012. - *Liste rouge de la flore vasculaire de la région Limousin (cotation selon la méthode UICN)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'Environnement, de l'aménagement et du logement Limousin, 11 p.
- ✿ ANTONETTI Ph. 2014. - *Inventaire de la flore du site ENS «Vallée de la Magnore»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Conservatoire d'espaces naturels Auvergne, 23 p.
- ✿ ANTONETTI Ph. 2015. - *Complément d'inventaire de la flore vasculaire sur l'extension du site ENS «Vallée de la Magnore»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Conservatoire des Espaces Naturels Auvergne, 12 p.
- ☀ ANTONETTI Ph., HUGONNOT V. & SEYTRE L. 2011. - *Contribution à la révision du schéma des espaces naturels sensibles du département de la Haute-Loire : volets flore vasculaire, bryoflore et végétations*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 68 p.
- ✿ ANTONETTI Ph., KESSLER Fr. & NICOLAS S. 2010. - *Bilan de la flore vasculaire du Parc naturel régional des Volcans d'Auvergne*. Conservatoire botanique national du Massif central / Parc naturel régional des Volcans d'Auvergne, 72 p. + volume annexe 6 Fiches espèces.
- ✿ BART K., ANTONETTI Ph. & CHABROL L. 2014. - *Liste actualisée et hiérarchisée des espèces exotiques envahissantes - Bilan de la problématique végétale invasive en Auvergne*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne, 34 p.
- ✿ BART K., CHABROL L. & ANTONETTI Ph. 2014. - *Bilan de la problématique végétale invasive en Limousin*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Limousin, 35 p.
- ✿ BERTRAN A. & KESSLER Fr. 2014. - *Suivi des taxons remarquables de la Flore vasculaire de Rhône-Alpes : Mantisalca salmantica (L.) Briq. & Cavill. et Echinopartum horridum (Vahl) Rothm.*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Rhône-Alpes, Région Rhône-Alpes, 11 p.

- ✿ BERTRAN A. 2014. - *Expertise de la flore et de la végétation de l'ENS des Crêts de Rémont*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département du Rhône, 36 p.
- ✿ BERTRAN A. 2014. - *Réalisation d'une liste des espèces végétales remarquables sur le département du Rhône*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département du Rhône, 11 p.
- ✿ BERTRAN A. 2014. - *Réalisation d'une préliste des espèces végétales remarquables et à priorité de conservation sur le Grand Lyon*. Conservatoire botanique national du Massif central / Communauté urbaine du Grand Lyon, 12 p.
- ✿ BERTRAN A. 2015. - *Amélioration des connaissances relatives aux Charophytes sur les départements de la Loire, du Rhône et de l'Ardèche*. Conservatoire botanique national du Massif central / Région Rhône-Alpes, 15 p.
- ✿ BERTRAN A. 2015. - *Conservation de la flore vasculaire remarquable du département de la Loire - Synthèse des actions 2008-2014 réalisées par l'ensemble des acteurs du réseau*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire, 39 p.
- ✿ BERTRAN A. 2015. - *Sauvegarde des messicoles remarquables du département de la Loire - Actions 2014*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire, 27 p.
- ✿ BERTRAN A. 2015. - *Sauvegarde des messicoles remarquables du département de la Loire - Bilan des suivis 2013-2015*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire, 24 p.
- ✿ BERTRAN A. 2015. - *Suivi de la population d'Homogyne alpina (L.) Cass. dans le cadre du Plan directeur de conservation (Pierre-sur-Haute, Sauvain (Loire))*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire ; Région Rhône-Alpes, 14 p.
- ▲ BERTRAN A. 2015. - *Suivi de la végétation sur le site du Pet du Loup (Rhône) - Année 2015*. Conservatoire botanique national du Massif central / Région Rhône-Alpes; Parc naturel régional du Pilat, 24 p.
- ✿ BERTRAN A. 2016. - *Expertise de la flore et de la végétation de l'ENS de la Tourette*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département du Rhône, 44 p.
- ✿ BERTRAN A., BIANCHIN N. & GUILLERME N. 2015. - *Caractérisation des populations de taxons à priorité de conservation sur le territoire de la Métropole de Lyon*. Conservatoire botanique national du Massif central / Communauté urbaine Grand Lyon, 75 p.
- ▲ BERTRAN A., CULAT A. & HUGONNOT V. 2015. - *Suivi du site Natura 2000 FR8301076 «Mézenec» (Haute-Loire) - Année 2014*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 108 p.
- ✿ BIANCHIN N. 2014. - *Inventaire de la flore vasculaire et de la végétation remarquables des rives de Saône (Rhône)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Communauté urbaine Grand Lyon, 34 p.
- ▲ BIANCHIN N. 2014. - *Note critique sur la cartographie des habitats du site Natura 2000 FR8301088 «Haute vallée de Lignon partie aval»*. Conservatoire botanique national du Massif central / SICALA, 25 p.
- ✿ BIANCHIN N. 2015. - *Diversité végétale des bords de route du réseau de la DIR Centre-Est*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction interdépartementale des routes Centre-Est, 31 p.
- ✿ BIANCHIN N. 2015. - *Identification des espèces végétales du réseau de la DIR Centre-Est*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction interdépartementale des Routes Centre-Est, 17 p.
- ✿ BIANCHIN N. 2015. - *Inventaire de la flore vasculaire et de la végétation remarquable des îles Rontant, Sans Nom et Roy (Rhône)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Communauté urbaine Grand Lyon, 29 p.
- ▲ BIANCHIN N. 2015. - *Suivi des pelouses du site Natura 2000 FR8201662 «Massifs de Crussol, Soyons, Cornas-Chateaubourg» - Etat initial*. Conservatoire botanique national du Massif central / Communauté de Communes Rhône-Crussol ; Département de l'Ardèche, 49 p.
- ✿ BIANCHIN N. 2015. - *Stratégie de préservation de la flore vasculaire du Parc naturel régional des Monts d'Ardèche - Charte 2013-2025*. Conservatoire botanique national du Massif central / Parc naturel régional des Monts d'Ardèche, 65 p.
- ✿ BIANCHIN N., GUILLERME N. & VERGNE Th. 2014. - *Mission d'expertise floristique et cartographique des documents d'objectifs Natura 2000 N°EJ 1503 241 833 et N° EJ 1503 253 747*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Rhône-Alpes, 13 p.
- ✿ BOUARD C. 2011. - *Evaluation des critères de colonisation des espèces du genre Opuntia en Haute-Loire : des espèces exotiques en progression ?*. Conservatoire botanique national du Massif central / Université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand II, 101 p.
- ✿ BOULLET V. & SOULIER A. 2015. - *Diagnostic du patrimoine naturel du projet de Parc naturel régional des sources et gorges du Haut-Allier*. Conservatoire botanique national du Massif central / Projet de Parc naturel régional des sources et gorges du Haut-Allier, 121 p.
- ✿ BOULLET V. 2010. - *Diagnostic végétal de l'ancienne carrière du Plaid à Valigny (Allier)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de l'Allier, 36 p.
- ✿ BOULLET V. 2012. - *Diagnostic végétal de la Garde à Frugières-le-Pin (Haute-Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central, 51 p. + annexes.
- ✿ CBN Massif central 2011. - *Expertise des données disponibles dans Chloris® concernant la flore et les végétations des fuseaux routiers de l'Arbresle*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département du Rhône, 6 p.
- ▲ CBN Massif central 2011. - *Inventaire, évaluation et cartographie d'habitats non forestiers - Documentation - Stage ATEN du 9-13 mai 2011 à Chavaniac-Lafayette*, non paginé.
- ✿ CBN Massif central 2013. - *Liste rouge de la flore vasculaire de la région Auvergne (cotation selon la méthode UICN)*. Conservatoire botanique national du Massif central / UICN ; Fédération des Conservatoires botaniques nationaux ; Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne, 53 p.
- ✿ CBN Massif central 2013. - *Liste rouge de la flore vasculaire de la région Limousin (cotation selon la méthode UICN)*. Conservatoire botanique national du Massif central / UICN ; Fédération des Conservatoires botaniques nationaux ; Direction régionale de l'Environnement, de l'aménagement et du logement Limousin, 66 p.
- ▲ CBN Massif central 2015. - *Observatoire de l'état de conservation des milieux naturels herbacés en lien avec les pratiques agricoles - Rapport d'étude*. Conservatoire botanique national du Massif central, 139 p.
- ✿ CELLE J. & HUGONNOT V. 2015. - *Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF pour la bryoflore du Limousin*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Limousin, 7 p.



- ▲ CELLE J. & RENAUX B. 2014. - *Suivi 2013 des habitats du site Natura 2000 FR8301084 « Cratère du Mont Bar »*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 46 p.
- ☀ CELLE J. 2010. - *Inventaire des bryophytes et des habitats bryophytiques des îles et îlons du Rhône gérées par le SMIRIL*. Conservatoire botanique national du Massif central / Syndicat mixte du Rhône, des îles et des îlons, 28 p.
- ☀ CELLE J. 2010. - *Premier inventaire des bryophytes en Forêt domaniale des Chambons*. Conservatoire botanique national du Massif central / Parc naturel régional des Monts d'Ardèche, 22 p.
- ☀ CELLE J. 2010. - *Recherche des bryophytes relevant de l'Annexe II de la directive «Habitats» (Buxbaumia viridis, Orthotrichum rogeri) et premier diagnostic bryologique du site Natura 2000 FR8301070 «Sommet nord Margeride»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Syndicat mixte d'aménagement touristique du Haut Allier, 15 p.
- ☀ CELLE J. 2010. - *Suivi des bryophytes des hêtraies des gorges de l'Arzon : première lecture du dispositif*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 15 p.
- ☀ CELLE J. 2011. - *Compléments à l'inventaire de la bryoflore de la RBI des Gorges de la Sioule*. Conservatoire botanique national du Massif central / Office national des forêts, 17 p.
- ☀ CELLE J. 2011. - *Inventaire de la bryoflore de la forêt domaniale des gorges de la Rhue*. Conservatoire botanique national du Massif central / Office national des forêts, 15 p.
- ☀ CELLE J. 2011. - *Recherche de Buxbaumia viridis et d'Orthotrichum rogeri dans le site Natura 2000 FR8301076 «Mézenec» (Haute-Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 13 p.
- ☀ CELLE J. 2012. - *Bilan 2012 du programme RhoMéo - Volet bryophytes*. Conservatoire botanique national du Massif central / Conservatoire botanique national alpin de Gap-Charance, 13 p.
- ☀ CELLE J. 2012. - *Inventaire des populations de Bruchia des Vosges sur le site Natura 2000 «Vallée de la Gioune»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction départementale des territoires de la Creuse, 19 p.
- ☀ CELLE J. 2012. - *Suivi de Bruchia vogesiaca Schwägr. dans le site Natura 2000 FR8301069 «Aubrac»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Conservatoire d'espaces naturels d'Auvergne, 20 p.
- ☀ CELLE J. 2014. - *Premier inventaire 2013 des bryophytes du site Natura 2000 «Tourbière de l'étang du Bourdeau»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Communauté de communes de Bourgneuf, Royère-de-Vassivière, 20 p.
- ☀ CELLE J. 2014. - *Suivi 2013 de Sphagnum affine et de Sphagnum fuscum dans la RNR Jasserie de Colleigne*. Conservatoire botanique national du Massif central / Conservatoire des espaces naturels Rhône-Alpes, 16 p.
- ☀ CELLE J. 2014. - *Suivi 2013 des bryophytes des hêtraies acidiphiles du site Natura 2000 FR8301080 Gorges de l'Arzon*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 18 p.
- ☀ CELLE J. 2014. - *Suivi 2014 de Hamatocaulis vernicosus dans le site Natura 2000 FR8301079 «Sommets et versants orientaux de la Margeride»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 11 p.
- ☀ CELLE J. 2014. - *Suivi 2014 des pelouses et des orchidées du site Natura 2000 «Comté d'Auvergne, Puy Saint Romain»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Office national des forêts, 40 p.
- ☀ CELLE J. 2014. - *Suivi d'Orthotrichum rogeri et étude de la dynamique des sphaignes sur le site de Moissac-Bas*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 25 p.
- ☀ CELLE J. 2014. - *Suivi des bryophytes des Rochers de Clamouzat et des Rédoudaudas*. Conservatoire botanique national du Massif central / Conservatoire d'espaces naturels Limousin, 24 p.
- ☀ CELLE J. 2014. - *Suivi des bryophytes du site des Sources de la Vienne*. Conservatoire botanique national du Massif central / Conservatoire des espaces naturels du Limousin, 17 p.
- ▲ CELLE J. 2014. - *Suivi des végétations du site ENS des Coqueteaux (Allier)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de l'Allier, 23 p.
- ☀ CELLE J. 2015. - *Actualisation des connaissances sur les bryophytes protégées dans la perspective de la révision de la liste des espèces végétales protégées du Limousin*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Aquitaine Limousin Poitou-Charentes, 33 p.
- ☀ CELLE J. 2015. - *Premier inventaire des bryophytes des hêtraies du Pilat (Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire, 11 p.
- ☀ CELLE J. 2015. - *Suivi d'Orthotrichum rogeri et de la dynamique des sphaignes à Moissac-Bas*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 19 p.
- ▲ CELLE J. 2015. - *Suivi de la végétation du site Natura 2000 FR8301077 «Marais de Limagne (Haute-Loire)»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 25 p.
- ☀ CELLE J. 2015. - *Suivi des bryophytes du Tronchet, de Goursolles et de Lachaud*. Conservatoire botanique national du Massif central / Conservatoire d'espaces naturels Limousin, 64 p.
- ▲ CELLE J. 2015. - *Suivi des éboulis siliceux dans le site Natura 2000 «Vallée et piémonts du Nord-Forez*. Conservatoire botanique national du Massif central / Office national des forêts, 19 p.
- ☀ CELLE J. 2016. - *Suivi 2015 de Sphagnum affine et de Sphagnum fuscum dans la RNR Jasserie de Colleigne*. Conservatoire botanique national du Massif central / Conservatoire d'espaces naturels Rhône-Alpes, 16 p.
- ▲ CHABROL L. & MADY M. 2010. - *Inventaire, caractérisation et cartographie des habitats naturels du site Natura 2000 FR7200809 «Haute vallée de la Dronne»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Parc naturel régional du Périgord-Limousin, 115 p.
- ☀ CHABROL L. & MADY M. 2012. - *Convention de partenariat 2010-2013 CBN Massif central Limoges métropole Programme 2012*. Conservatoire botanique national du Massif central / Communauté d'agglomération de Limoges Métropole, 6 p.
- ☀ CHABROL L. & MADY M. 2012. - *Etat des lieux des Isètes en Limousin*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne, 58 p.
- ▲ CHABROL L. & MADY M. 2012. - *Étude des herbiers aquatiques de la Vienne dans sa traversée de Limoges Métropole*. Conservatoire botanique national du Massif central / Communauté d'agglomération de Limoges Métropole, 44 p.

- ▲ CHABROL L. & REIMRINGER K. 2010. - *Catalogue des végétations du Parc naturel régional de Millevaches en Limousin*. Conservatoire botanique national du Massif central / Parc naturel régional de Millevaches en Limousin, 240 p.
- ▲ CHABROL L. & VERGNE Th. 2014. - *Inventaire et cartographie des habitats naturels du camp militaire de La Courtine (Creuse)*.
- ▲ CHABROL L. & VERGNE Th. 2015. - *Centralisation des cartographies de la flore et de la végétation du réseau Natura 2000 en Limousin*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Limousin, non paginé.
- ✿ CHABROL L. 2010. - *Espèce exotiques envahissantes et espèces à statut de protection des bords du pays «Ouest Limousin»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Vienne, 19 p.
- ▲ CHABROL L. 2010. - *Inventaire, caractérisation et cartographie des habitats naturels de l'extension du site Natura 2000 FR7401122 «Ruisseaux de la région de Neuvic»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Centre permanent d'initiatives pour l'environnement de la Corrèze, 37 p.
- ▲ CHABROL L. 2010. - *Inventaire, caractérisation et cartographie des habitats naturels des Grandes Pièces (Limoges, Haute-Vienne)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Réseau ferré de France, 35 p.
- ✿ CHABROL L. 2012. - *Espèces exotiques envahissantes et espèces à statut de protection des bords de routes du pays "St-Yrieix-la-Perche sud Haute-Vienne"*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Vienne, 18 p.
- ▲ CHABROL L. 2012. - *Suivi des mares à Characées du site Natura 2000 FR 7401131 «Gorges de la Tardes et du Cher»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Creuse, 18 p.
- ▲ CHABROL L. 2013. - *Suivi des végétations relevant de la directive «Habitats» de l'étang de Murat (Haute-Vienne)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction départementale de la Haute-Vienne, 23 p.
- ✿ CHABROL L. 2014. - *Bilan de la flore remarquable du Parc naturel régional de Millevaches en Limousin*. Conservatoire botanique national du Massif central / Parc naturel régional de Millevaches en Limousin, 17 p. + annexe.
- ✿ CHABROL L. 2014. - *Convention de partenariat 2010-2013 CBN Massif central - Limoges Métropole - Programme 2013*. Conservatoire botanique national du Massif central / Limoges Métropole, 5 p.
- ▲ CHABROL L. 2014. - *Étude des herbiers aquatiques du lac d'Uzurat (Limoges, Haute-Vienne)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Limoges Métropole, 20 p.
- ▲ CHABROL L. 2015. - *Liste des habitats déterminants de ZNIEFF pour le Limousin*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Limousin, 15 p.
- ▲ CHABROL L., KESSLER Fr., MADY M., CAZE G. & PRADINAS R. 2010. - *Synopsis des végétations du Parc naturel régional Périgord-Limousin*. Conservatoire botanique national du Massif central / Parc naturel régional Périgord-Limousin, 86 p.
- ▲ CHABROL L., LE HÉNAFF P.-M., MADY M. & NAWROT O. 2015. - *Inventaire et cartographie des habitats naturels de la réserve naturelle nationale du Val d'Allier*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne, 88 p.
- ▲ CHOISNET G. & CELLE J. 2010. - *Suivi des végétations des zones tourbeuses et des hêtraies du site Natura 2000 «Cratère du Mont Bar» (Allègre, Haute-Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 36 p.
- ▲ CHOISNET G. & HOSTEIN C. 2014. - *Retours méthodologiques des zones-tests du département de la Loire - Cartographie des végétations de France*. Conservatoire botanique national du Massif central / Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, 18 p.
- ▲ CHOISNET G. & LE HÉNAFF P.-M. 2010. - *Caractérisation de végétations du Massif central rhodanpin - Convention pluriannuelle d'objectifs 2008-2010 - Rapport technique de la tranche finale 2010*. Conservatoire botanique national du Massif central / Région Rhône-Alpes, 26 p. + annexes.
- ▲ CHOISNET G. & LE HÉNAFF P.-M. 2010. - *Liste rouge des végétations sur Rhône-Alpes*. Conservatoire botanique national du Massif central, non paginé.
- ▲ CHOISNET G. & VERGNE Th. 2010. - *Mission d'appui technique à opérateurs dans le cadre de la réalisation des documents d'objectifs Natura 2000 - N°09-00-160*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Rhône-Alpes, 30 p.
- ▲ CHOISNET G. & VERGNE Th. 2011. - *Mission d'appui technique à opérateurs dans le cadre de la réalisation des documents d'objectifs Natura 2000 - N°EJ 1500 768 925*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Rhône-Alpes, 19 p.
- ▲ CHOISNET G. 2010. - *Flore et végétations du site ENS de Salvaris (Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire, 44 p.
- ▲ CHOISNET G. 2010. - *Inventaire des végétations et de la flore des vallons forestiers du site Natura 2000 du Bois de Lespinasse*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire; Office national des Forêts Agence Ain-Loire-Rhône, 29 p.
- ✿ CHOISNET G. 2011. - *Création d'une MAET «favorable au maintien de l'équilibre agri-écologique d'une prairie naturelle en faveur des zones humides et de leurs services rendus»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Chambre d'agriculture de l'Ardèche, 7 p.
- ✿ CULAT A. & CELLE J. 2015. - *Inventaire floristique, typologie et cartographie de la végétation du site des Arboras géré par le SMIRIL*. Conservatoire botanique national du Massif central / Syndicat Mixte du Rhône, des Îles et des Lônes, 62 p.
- ✿ CULAT A. & GUILLERME N. 2011. - *Suivis de la flore patrimoniale et des végétations pastorales du site ENS de Salvaris*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire, 52 p.
- ✿ CULAT A. 2011. - *Bilan des connaissances sur la flore des zones «AU» des plans locaux d'urbanisme du Grand Lyon. Analyse et potentialités patrimoniales*. Conservatoire botanique national du Massif central / Communauté urbaine du Grand Lyon, 14 p.
- ✿ CULAT A. 2011. - *Expertise de la flore et des végétations de la gravière de Belleville-sur-Saône*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département du Rhône, 13 p.



- ✿ CULAT A. 2011. - *Expertise de la flore et des végétations de la vallée en Barret*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département du Rhône, 10 p.
- ▲ CULAT A. 2011. - *Suivi de la dynamique végétale des mégaphorbiaies du ruisseau de la Morte*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire, 23 p.
- ▲ CULAT A. 2011. - *Suivi de la dynamique végétale des prairies de l'Étang David (ENS Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire, 17 p.
- ▲ CULAT A. 2011. - *Suivi des végétations du site Natura 2000 « Crêts du Pilat » (FR8201761)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Parc naturel régional du Pilat, 95 p.
- ▲ CULAT A. 2012. - *Caractérisation des prairies de fauche humides (Bromion racemosi) de la Plaine du Forez (Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire, 21 p.
- ✿ CULAT A. 2012. - *Expertise de la flore et des végétations de l'ENS de Nervieux (Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire, 19 p.
- ✿ CULAT A. 2012. - *Expertise de la flore et des végétations de l'étang n°4 de la gravière de Rivas ENS Boule de Rivas (Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Communauté de communes du Pays de Saint-Galmier, 16 p.
- ▲ CULAT A. 2012. - *Suivi des végétations du site ENS du Bec de Mare (Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire, 46 p.
- ✿ CULAT A. 2012. - *Suivis de la flore remarquable et des végétations pastorales du site ENS de Salvaris (Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire, 63 p.
- ▲ CULAT A. 2013. - *Suivi des végétations du site Natura 2000 FR8201663 « Vallons et combes du Pilat rhodanien »*. Conservatoire botanique national du Massif central / Parc naturel régional du Pilat, 109 p.
- ▲ CULAT A. 2014. - *Appui technique au pré-inventaire des pelouses, garrigues et ourlets pelousaires du Bas-Vivaraïs (Ardèche)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Conservatoire d'espaces naturels de Rhône-Alpes, 45 p.
- ✿ CULAT A. 2014. - *Expertise de la flore et des végétations de l'ENS Ravins de la Velette - Parc de Sermenaz (Rhône)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département du Rhône, 50 p.
- ✿ CULAT A. 2014. - *Protocoles scientifiques de suivi de la flore et des végétations sur les sites aménagés du projet Rives de Saône (Rhône)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Communauté urbaine du Grand Lyon, 12 p.
- ▲ CULAT A. 2014. - *Suivi de la dynamique végétale des prairies du site ENS du domaine de l'Étang David (Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire, 27 p.
- ▲ CULAT A. 2014. - *Suivi de la dynamique végétale suite à des travaux forestiers sur le site ENS de Salvaris (Loire) - État initial*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire, 21 p.
- ▲ CULAT A. 2014. - *Typologie et cartographie de la végétation des îles et îlots du Rhône gérées par la SMIRIL*. Conservatoire botanique national du Massif central / Syndicat mixte du Rhône, des îles et des îlots, 71 p.
- ▲ CULAT A. 2014. - *Évaluation et suivi de l'état de conservation d'une parcelle contractualisée au titre de Natura 2000 (site Natura 2000 des Crêts du Pilat)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Parc naturel régional du Pilat, 32 p.
- ✿ CULAT A. 2015. - *Inventaire flore et végétation aquatiques et remarquables des rives de Saône*. Conservatoire botanique national du Massif central / Communauté urbaine du Grand Lyon, 36 p.
- ✿ CULAT A. 2015. - *Inventaire flore remarquable et caractérisation des végétations annuelles amphibies des gravières de la Loire*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire, 39 p.
- ✿ CULAT A. 2015. - *Réalisation de la liste d'espèces indicatrices pour la MAEC «maintien de la diversité floristique» du Val de Saône (Rhône)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Conservatoire d'espaces naturels Rhône-Alpes, 10 p.
- ✿ CULAT A. 2015. - *Suivi de la flore et des végétations sur les sites aménagés du projet Rives de Saône (Rhône)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Communauté urbaine du Grand Lyon, 31 p.
- ✿ CULAT A. 2015. - *Suivis de la flore remarquable et de la végétation pastorale du site ENS de Salvaris*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire, 89 p.
- ✿ CULAT A. 2016. - *Réalisation de la liste d'espèces indicatrices pour la MAEC «prairies de fauche hors zones humides» du sud-Ardèche*. Conservatoire botanique national du Massif central / Le Pays de l'Ardèche méridionale, 9 p.
- ✿ DEQUEVAUVILLER A. & GUILLERME N. 2011. - *Bilan 2010 et 2011 du programme RhoMéo - Volet trachéophytes*. Conservatoire botanique national du Massif central / Conservatoire botanique national alpin de Gap-Charance, 73 p.
- ✿ DESCHEEMACKER A. 2014. - *Note méthodologique des opérations de transplantation de Veronica spicata - Carrière de Pardines (Puy-de-Dôme)*. Conservatoire botanique national du Massif central / CTPP S.A., 15 p.
- ✿ DESCHEEMACKER A. 2014. - *Suivi et prospective des populations d'espèces végétales remarquables du Domaine du Sauvage (Chanaleilles)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 34 p.
- ✿ DESCHEEMACKER A. 2015. - *Betula nana - État des lieux des populations de Haute-Loire dans le cadre de l'étude de faisabilité d'un plan de conservation*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 16 p.
- ✿ DESCHEEMACKER A. 2015. - *Cryptopontentialités des Narcis de la Sauvetat*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 36 p.
- ✿ DESCHEEMACKER A. 2015. - *Cryptopontentialités du site Natura 2000 FR8301077 «Marais de Limagne»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 36 p.
- ✿ GUIBERT C. 2010. - *Identification moléculaire de Lindernia dubia (L.) Pennell et de Lindernia procumbens (Krock.) Philcox. (L. palustris Hartmann)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Région Rhône-Alpes, Département de la Loire, 16 p.
- ✿ GUIBERT C. 2010. - *Particularité génétique et histoire évolutive d'Homogyne alpina (L.) Cass. (Homogyne des Alpes, Astéracées), Pierre-sur-Haute, Sauvain (Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Région Rhône-Alpes, Département de la Loire, 26 p.

- ▲ GUILLERME N. 2010. - *Suivi de la dynamique végétale de l'étang des Plantées (Saint-Marcellin-en-Forez)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire, 11 p.
- ▲ GUILLERME N. 2010. - *Suivi de la dynamique végétale de landes à restaurer de l'écocomplexe tourbeux de Gourgon (Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire, 44 p.
- ✿ GUILLERME N. 2011. - *Inventaire de la flore du parc du Chasseur, Saint-Genest-Lerpt (Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire, 5 p.
- ▲ GUILLERME N. 2011. - *Suivi de la dynamique végétale de l'étang des Plantées (Saint-Marcellin-en-Forez, Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire, 10 p.
- ✿ GUILLERME N. 2012. - *Programme flore et habitats des étangs de la Loire - année 2011*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire, 23 p.
- ✿ GUILLERME N. 2012. - *Programme flore et habitats des étangs de la Loire - année 2012*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire, 26 p.
- ▲ GUILLERME N. 2012. - *Suivi de la dynamique végétale de landes à restaurer de l'écocomplexe tourbeux de Gourgon (Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire, 57 p.
- ✿ GUILLERME N. 2013. - *Rapport technique d'exécution : Volet C Continuités écologiques - tranche 2011*. Conservatoire botanique national du Massif central / Région Rhône-Alpes, 3 p.
- ✿ GUILLERME N. 2014. - *Programme flore et habitats des étangs de la Loire - année 2013*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire, 24 p.
- ▲ GUILLERME N. 2014. - *Suivi de la dynamique végétale de l'étang des Plantées (Saint-Marcellin-en-Forez, Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire, 13 p.
- ▲ GUILLERME N. 2015. - *Suivi de la dynamique végétale de landes à restaurer de l'écocomplexe tourbeux de Gourgon (Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire, 25 p.
- ✿ GUILLERME N., ANTONETTI Ph., CHOISNET G., CULAT A., HUGONNOT V. & MOREL A. 2013. - *Rapport technique d'exécution : Volet B Stratégie de conservation - Tranche 2011*. Conservatoire botanique national du Massif central / Région Rhône-Alpes, 11 p.
- ✿ GUILLERME N., ANTONETTI Ph., PERERA S. & VERGNE Th. 2013. - *Rapport technique d'exécution : Volet F Pôle d'information sur la flore et les habitats - Tranche 2011*. Conservatoire botanique national du Massif central / Région Rhône-Alpes, 9 p.
- ✿ GUILLERME N., CHOISNET G., HUGONNOT V. & KESSLER Fr. 2013. - *Rapport technique d'exécution : Volet A - Connaissance de la flore et des végétations - Tranche 2011*. Conservatoire botanique national du Massif central / Région Rhône-Alpes, 17 p.
- ✿ GUILLERME N., CHOISNET G., HUGONNOT V. & PERERA S. 2013. - *Rapport technique d'exécution : Volet D Valorisation des connaissances et communication - Tranche 2011*. Conservatoire botanique national du Massif central / Région Rhône-Alpes, 8 p.
- ✿ GUILLERME N., CULAT A. & BIANCHIN N. 2014. - *Bilan d'activités - Année 2013*. Conservatoire botanique national du Massif central / Communauté Urbaine Grand Lyon, 9 p.
- ▲ HOSTEIN C., DUMONT M., PIROUX M. & CHOISNET G. 2015. - *Résultats sur les départements de la Loire et de l'Ardèche - Cartographie des végétations de France*. Conservatoire botanique national du Massif central / MEDDE, 30 p.
- ✿ HUGONNOT V. & CELLE J. 2010-2011. - *Bryophytes des lits mineur et majeur de la Réserve naturelle nationale des Gorges de l'Ardèche*. Conservatoire botanique national du Massif central / Syndicat de gestion des Gorges de l'Ardèche, 21 p.
- ✿ HUGONNOT V. & CELLE J. 2010. - *Bryophytes du lit mineur de la Réserve naturelle nationale des Gorges de l'Ardèche*. Conservatoire botanique national du Massif central / Syndicat de gestion des Gorges de l'Ardèche, 13 p.
- ✿ HUGONNOT V. & CELLE J. 2011. - *Bryophytes du lit majeur de la Réserve naturelle nationale des Gorges de l'Ardèche*. Conservatoire botanique national du Massif central / Syndicat de gestion des Gorges de l'Ardèche, 15 p.
- ✿ HUGONNOT V. & CELLE J. 2011. - *Étude de Sphagnum affine et Sphagnum fuscum dans la RNR Jasserie de Colleigne*. Conservatoire botanique national du Massif central / Conservatoire Rhône-Alpes des espaces naturels, 16 p.
- ✿ HUGONNOT V. & CELLE J. 2013. - *Première liste rouge des mousses, hépatiques et anthocérotes d'Auvergne*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne, 48 p.
- ✿ HUGONNOT V. & CELLE J. 2013. - *Première liste rouge des mousses, hépatiques et anthocérotes d'Auvergne*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne, 48 p.
- ✿ HUGONNOT V. & SEYTRE L. 2010. - *Suivi des habitats tourbeux de l'écocomplexe tourbeux de Chalmazel (Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire, 25 p.
- ✿ HUGONNOT V. 2010. - *Bilan de la Bryoflore du Parc naturel régional des Volcans d'Auvergne*. Conservatoire botanique national du Massif central / Parc naturel régional des Volcans d'Auvergne, 50 p.
- ✿ HUGONNOT V. 2010. - *Contribution à la connaissance bryologique de la Réserve naturelle de l'Étang Noir (Landes)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Conservatoire botanique national Sud-Atlantique, 21 p.
- ✿ HUGONNOT V. 2010. - *Inventaire des bryophytes du site ENS du Domaine du Sauvage (Haute-Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 43 p.
- ✿ HUGONNOT V. 2010. - *Inventaire des bryophytes du site ENS des Gorges de la Boule (Chantelle et Deneuille-lès-Chantelle, Allier)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de l'Allier, 18 p.
- ✿ HUGONNOT V. 2011. - *Diagnostic biodiversité du Parc naturel régional Livradois-Forez - Bilan des Bryophytes*. Conservatoire botanique national du Massif central / Parc naturel régional Livradois-Forez, 17 p.
- ✿ HUGONNOT V. 2011. - *Diagnostic bryologique de la Réserve naturelle nationale de Chastreix-Sancy*. Conservatoire botanique national du Massif central / Parc naturel régional des Volcans d'Auvergne, 59 p.



- ✿ HUGONNOT V. 2011. - *Diagnostic bryologique de la Réserve naturelle nationale de Chaudefour*. Conservatoire botanique national du Massif central / Parc naturel régional des Volcans d'Auvergne, 56 p.
- ☀ HUGONNOT V. 2011. - *Hamatocaulis vernicosus dans la tourbière de Grande Pierre Bazanne*. Conservatoire botanique national du Massif central / Conservatoire Rhône-Alpes des espaces naturels, 9 p.
- ☀ HUGONNOT V. 2011. - *Les bryophytes et les bryocénoses lignicoles de la futaie Colbert en forêt de Tronçais (Allier)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Office national des forêts, 20 p.
- ✿ HUGONNOT V. 2012. - *Diagnostic bryologique de la tourbière du Couty (Rhône)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Conservatoire Rhône-Alpes des espaces naturels, 11 p.
- ☀ HUGONNOT V. 2012. - *Les sphaignes et autres bryophytes du réseau des zones humides du Beaujolais*. Conservatoire botanique national du Massif central / Conservatoire Rhône-Alpes des espaces naturels, 25 p.
- ✿ HUGONNOT V. 2012. - *Pré-diagnostic de l'intérêt des bryophytes du projet d'ENS de la Côte Verse (Volvic)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Parc naturel régional des Volcans d'Auvergne, 16 p.
- ☀ HUGONNOT V. 2014. - *Actualisation de l'inventaire des mousses et des hépatiques d l'Espace naturel sensible de la Montagne du Mont (Puy-de-Dôme)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département du Puy-de-Dôme, 16 p.
- ☀ HUGONNOT V. 2014. - *Bryophytes épiphytes de la région Auvergne - État d'avancement 2014*. Conservatoire botanique national du Massif central / Région Auvergne, Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne, 16 p.
- ☀ HUGONNOT V. 2014. - *Inventaire bryologique du site Natura 2000 FR8301052 «Chaîne des Puys»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Parc naturel régional des Volcans d'Auvergne, 23 p.
- ☀ HUGONNOT V. 2014. - *Inventaire bryologique du site Natura 2000 FR8302015 «Les Grivaldes»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Alter Eco, 10 p.
- ☀ HUGONNOT V. 2014. - *Inventaire des bryophytes de la Réserve naturelle régionale des Gorges de la Loire*. Conservatoire botanique national du Massif central / Fédération Rhône-Alpes de protection de la nature Loire, 30 p.
- ☀ HUGONNOT V. 2014. - *Inventaire des bryophytes du site Natura 2000 FR8302014 «Teissières-les-Bouliès»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Alter Eco, 16 p.
- ☀ HUGONNOT V. 2014. - *Inventaire des bryophytes et premier catalogue des végétations bryophytique des versants forestiers de la Réserve naturelle nationale des Gorges de l'Ardèche*. Conservatoire botanique national du Massif central / Syndicat de gestion des Gorges de l'Ardèche, 15 p.
- ☀ HUGONNOT V. 2014. - *Les bryophytes de la Réserve naturelle des Gras de Nave (Ardèche)*. Conservatoire botanique national du Massif central / FRAPNA Ardèche, 13 p.
- ✿ HUGONNOT V. 2014. - *Méthodologie d'inventaire des bryophytes sensu lato épiphytes corticoles de la région Auvergne*. Conservatoire botanique national du Massif central / Région Auvergne ; Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne, 20 p.
- ✿ HUGONNOT V. 2014. - *Premier diagnostic de la flore bryophytique du site ENS «Vallée de la Magnore» (Haute-Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Conservatoire d'espaces naturels Auvergne, 19 p.
- ☀ HUGONNOT V. 2014. - *Évaluation de l'état de conservation d'habitats par des indicateurs bryologiques*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Rhône-Alpes, 16 p.
- ☀ HUGONNOT V. 2015. - *Compléments d'inventaire et mise en place d'un suivi de Campylopus introflexus dans la RNR des Gorges de la Loire*. Conservatoire botanique national du Massif central / FRAPNA Loire, 23 p.
- ☀ HUGONNOT V. 2015. - *Inventaire des bryophytes des sites des Chastelets et de la Plaine Jacquot (Réserve naturelle nationale des Sagnes de La Godivelle, Puy-de-Dôme)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Réserve naturelle Nationale des Sagnes de la Godivelle, Parc naturel régional des Volcans d'Auvergne, 34 p.
- ☀ HUGONNOT V. 2015. - *Inventaire des bryophytes des sites du Lac d'en Bas et de la Coualle Basse (Réserve naturelle nationale des Sagnes de La Godivelle, Puy-de-Dôme)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne-Rhône-Alpes, Réserve naturelle Nationale des Sagnes de la Godivelle, Parc naturel régional des Volcans d'Auvergne, 34 p.
- ☀ HUGONNOT V. 2015. - *La flore bryologique de la Réserve naturelle régionale de l'étang de Malaguet (Haute-Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Parc naturel régional Livradois-Forez, 21 p.
- ☀ HUGONNOT V. 2015. - *Suivi de Hamatocaulis vernicosus dans la tourbière de Grande Pierre Bazanne*. Conservatoire botanique national du Massif central / Conservatoire d'espaces naturels Rhône-Alpes, 10 p.
- ☀ HUGONNOT V. 2016. - *La flore bryologique des Gorges de la Rhue*. Conservatoire botanique national du Massif central / Office national des forêts, 28 p.
- ☀ HUGONNOT V., CELLE J. & PÉPIN F. 2010. - *Suivi des populations Hamatocaulis vernicosus dans le site Natura 2000 FR8301076 «Mézenec»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 27 p.
- ✿ KESSLER Fr. & NAWROT O. 2011. - *Actualisation de l'inventaire de la flore vasculaire du Limousin : notice méthodologique*. Conservatoire botanique national du Massif central / Conservatoire des espaces naturels du Limousin, Amicale Charles Le Gendre des botanistes limousins, 11 p.
- ▲ KESSLER Fr. 2013. - *Expertise de la végétation de Jeansagnière*. Conservatoire botanique national du Massif central / Conservatoire des espaces naturels de Rhône-Alpes, 18 p.
- ▲ KESSLER Fr. 2013. - *Pelouses sèches des costières rhodaniennes (Ardèche) : étude de faisabilité d'un programme de préservation et de gestion*. Conservatoire botanique national du Massif central / Conservatoire des espaces naturels de Rhône-Alpes, 45 p.
- ☀ KESSLER Fr. 2013. - *Plan de conservation d'Asplenium cuneifolium Viv.*. Conservatoire botanique national du Massif central / Région de Rhône-Alpes, 39 p.
- ☀ KESSLER Fr. 2013. - *Réactualisation de la liste des espèces exotiques envahissantes du département de la Loire*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire, 13 p.

- ✿ KESSLER Fr. 2014. - *Flore forestière et subalpine de la RNR des Jasseries de Colleigne. Aide à la mise en place d'un suivi des plantes remarquables*. Conservatoire botanique national du Massif central / Conservatoire d'espaces naturels de Rhône-Alpes, 33 p.
- ✿ LAUCOIN V. 2012. - *La cueillette des plantes sauvages sur le territoire d'agrément du Conservatoire botanique national du Massif central : état des lieux et perspectives*. Conservatoire botanique national du Massif central, 111 p. + annexes.
- ▲ LE HÉNAFF P.-M. & BIANCHIN N. 2014. - *Site Natura 2000 FR8301088 «Haute Vallée du Lignon» - Compléments d'inventaire et de cartographie des habitats naturels*. Conservatoire botanique national du Massif central / SICALA, 40 p.
- ▲ LE HÉNAFF P.-M. & RENAUX B. 2014. - *Synopsis commenté des groupements végétaux du Parc national des Cévennes*. Conservatoire botanique national du Massif central / Réserve de Biosphère Cévennes ; Parc national des Cévennes, 88 p.
- ▲ LE HÉNAFF P.-M. 2010. - *Caractérisation des forêts alluviales à bois durs du département de la Loire*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire, 43 p.
- ▲ LE HÉNAFF P.-M. 2010. - *Inventaire et cartographie d'habitats naturels et des habitats d'espèces du site Natura 2000 FR8301091 «Dore, Faye, Couzon»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Parc naturel régional Livradois-Forez, 81 p.
- ▲ LE HÉNAFF P.-M. 2011. - *Cartographie des végétations du site de l'Écopôle du Val d'Allier Roche Noire, Pérignat-sur-Allier (Puy-de-Dôme)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Syndicat d'études et d'aménagement touristiques ; Ligue pour la protection des oiseaux Auvergne, 37 p.
- ▲ LE HÉNAFF P.-M. 2011. - *Site Natura 2000 FR8202002 « Tourbière du Haut-Livradois : complexe tourbeux de Virennas » - Compléments d'inventaire et de cartographie*. Conservatoire botanique national du Massif central / Parc naturel régional Livradois-Forez, 28 p.
- ▲ LE HÉNAFF P.-M. 2011. - *Site Natura 2000 FR8301088 « Haute vallée du Lignon » - Compléments d'inventaire et cartographie des habitats naturels*. Conservatoire botanique national du Massif central / Syndicat intercommunal d'aménagement de la Loire et de ses affluents, 38 p.
- ▲ LE HÉNAFF P.-M. 2011. - *Suivi des végétations du Marais de Ribains (Landos, Haute-Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 22 p.
- ▲ LE HÉNAFF P.-M. 2011. - *Suivi des végétations du site ENS du Bec de la Dore (Puy-de-Dôme)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département du Puy-de-Dôme, 35 p.
- ▲ LE HÉNAFF P.-M. 2011. - *Suivi scientifique des expérimentations de fauchage raisonné*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction départementale des Routes Massif central, 209 p.
- ▲ LE HÉNAFF P.-M. 2012. - *Cartographie de la végétation et des habitats du Parc naturel régional Livradois-Forez - Rapport intermédiaire*. Conservatoire botanique national du Massif central / Parc naturel régional Livradois-Forez, 26 p.
- ▲ LE HÉNAFF P.-M. 2012. - *Suivi de la végétation du Site du Pacage (Puy-de-Dôme)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Ligue pour la protection des oiseaux, 17 p.
- ▲ LE HÉNAFF P.-M. 2012. - *Suivi des habitats naturels et semi-naturels du site Natura 2000 FR8301033 «Plaine des Varennes» (Puy-de-Dôme)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Parc naturel régional Livradois-Forez, 48 p.
- ▲ LE HÉNAFF P.-M. 2012. - *Suivi des habitats naturels et semi-naturels du site Natura 2000 FR8301080 «Gorges de l'Arzon» (Haute-Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 63 p.
- ▲ LE HÉNAFF P.-M. 2012. - *Suivi scientifique des habitats naturels et semi-naturels du Domaine du Sauvage (Chanaleilles, Haute-Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 47 p.
- ▲ LE HÉNAFF P.-M. 2013. - *Cartographie de la végétation et des habitats du Parc naturel régional Livradois-Forez Rapport – Phase 1*. Conservatoire botanique national du Massif central / Parc naturel régional Livradois-Forez, 25 p.
- ▲ LE HÉNAFF P.-M. 2014. - *Cartographie de la végétation et des habitats du Parc naturel régional Livradois-Forez - Rapport intermédiaire - Phase 2*. Conservatoire botanique national du Massif central / Parc naturel régional Livradois-Forez, 33 p.
- ▲ LE HÉNAFF P.-M. 2014. - *Contribution à l'étude de définition de l'ENS «Vallée de la Magnore» Partie Végétation*. Conservatoire botanique national du Massif central / Conservatoire d'espaces naturels Auvergne, 43 p.
- ▲ LE HÉNAFF P.-M. 2014. - *Expertise phytosociologique de parcelles en limite du site ENS du Bec de Dore (Puy-de-Dôme)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Ligue pour la protection des oiseaux Auvergne, 23 p.
- ▲ LE HÉNAFF P.-M. 2014. - *Suivi scientifique des expérimentations de fauchage raisonné - Programme d'actions 2013*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction interdépartementale des routes du Massif central, 67 p.
- ▲ LE HÉNAFF P.-M. 2015. - *Inventaire et cartographie des habitats naturels du site Natura 2000 FR8301091 «Dore et affluents»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Parc naturel régional Livradois-Forez, 92 p.
- ▲ LE HÉNAFF P.-M. 2015. - *Suivi scientifique des expérimentations de fauchage raisonné - Programme d'actions 2014*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction interdépartementale des Routes Massif central, 49 p.
- ▲ LE HÉNAFF P.-M., HOSTEIN C., CHOISNET G. & PARADIS A.-H. 2015. - *Cartographie de la végétation et des habitats du Parc naturel régional Livradois-Forez - Rapport final Phase 2*. Conservatoire botanique national du Massif central / Parc naturel régional Livradois-Forez, 31 p.
- ✿ LEPRINCE J.-H. 2015. - *Suivi de Ligularia sibirica (L.) Cass. sur le site Natura 2000 FR8301076 «Mézenec»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 14 p.
- ▲ LEPRINCE J.-H. 2015. - *Suivi de la végétation du site du Pacage (Puy-de-Dôme)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Ligue pour la protection des Oiseaux Auvergne, 18 p.
- ▲ LEPRINCE J.-H. 2016. - *Centralisation des rapports d'études et des cartographies - Réseau Natura 2000 en Auvergne*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Auvergne-Rhône-Alpes, 17 p.



- ▲ MADY M. & CHABROL L. 2013. - *Inventaire, caractérisation et cartographie des habitats naturels du site Natura 2000 FR7401108 «Landes et pelouses du sud corrézien» et de ses extensions*. Conservatoire botanique national du Massif central / Conservatoire d'espaces naturels du Limousin, 56 p.
- ✿ MADY M. & CHABROL L. 2014. - *Formation à la reconnaissance des zones humides par la flore - Compte rendu des sorties de terrain des 25 et 26 juin 2014 du stage SULIM (24 au 27 juin 2014)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Université de Limoges, Station Universitaire du Limousin, 13 p.
- ✿ MADY M. & CHABROL L. 2015. - *État des lieux de la flore sur les échangeurs de la RN 145 du contournement de Montluçon - Proposition d'une liste de plantes adaptées au contexte*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction interdépartementale des Routes Centre-Ouest, 19 p.
- ▲ MADY M. 2010. - *Inventaire, caractérisation et cartographie des habitats naturels et semi-naturels de l'extension du site Natura 2000 FR7401123 «Tourbières et fonds tourbeux de Bonnefond - Péret-Bel-Air»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Parc naturel régional de Millevaches en Limousin, 65 p.
- ▲ MADY M. 2012. - *Suivi des végétations riveraines relevant de la directive «Habitats» du site Natura 2000 FR7401138 «Étang de la Pouge»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Vienne, 32 p.
- ✿ MADY M. 2014. - *Diagnostic flore et végétation des terrains du «pré de la Salle»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Commune de Gentioux-Pigerolles, 32 p.
- ✿ MADY M. 2014. - *Formation à la reconnaissance des espèces végétales et des végétations des zones humides du bassin versant de la Gartempe - Compte rendu des sorties de terrain des 3 et 4 juillet 2014*. Conservatoire botanique national du Massif central / Contrat de Rivière Gartempe, 21 p.
- ▲ MADY M. 2014. - *Suivi des végétations riveraines relevant de la directive «Habitats» du site Natura 2000 FR7401138 «Étang de la Pouge»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Vienne, 27 p.
- ✿ MOREL A. & BERTRAN A. 2014. - *Sauvegarde des messicoles remarquables du département de la Loire - Actions 2013*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire, 20 p.
- ✿ MOREL A. & NICOLAS S. 2011. - *Suivi de la flore patrimoniale du site Natura 2000 FR8301076 «Mézenec» (Haute-Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 32 p.
- ✿ MOREL A. 2010-2011. - *Contribution départementale à un Plan interrégional d'actions sur Trifolium retusum L. (Trèfle tronqué, Fabacées) - Département de la Loire - Synthèse des connaissances et des actions 2008-2011*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire : Région Rhône-Alpes, 41 p.
- ✿ MOREL A. 2010. - *Actions 2010 dans le cadre du Plan directeur de conservation d'Homogyne alpina (L.) Cass. (Homogyne des Alpes, Astéracées) (Pierre-sur-Haute, Sauvain (Loire))*. Conservatoire botanique national du Massif central / Région Rhône-Alpes, Département de la Loire, 37 p.
- ✿ MOREL A. 2010. - *Amélioration des connaissances sur le genre Lindernia All.*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire; Région Rhône-Alpes, 35 p.
- ✿ MOREL A. 2010. - *Préservation de la flore remarquable du département de la Loire - Actions 2009*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire; Région Rhône-Alpes, 18 p.
- ✿ MOREL A. 2010. - *Préservation de la flore remarquable du département de la Loire - Actions 2010*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire; Région Rhône-Alpes, 20 p.
- ✿ MOREL A. 2011. - *Actions 2011 dans le cadre du Plan directeur de conservation d'Homogyne alpina (L.) Cass. (Homogyne des Alpes, Astéracées) Pierre-sur-Haute, Sauvain (Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire; Région Rhône-Alpes, 16 p.
- ✿ MOREL A. 2011. - *Conservation de la flore vasculaire remarquable du département de la Loire*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire : Région Rhône-Alpes, 51 p.
- ✿ MOREL A. 2012. - *Connaissance et préservation de Lindernia palustris Hartmann (Lindernie des marais, Linderniacées) dans le département de la Loire*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire; Région Rhône-Alpes, 15 p.
- ✿ MOREL A. 2013. - *Conservation de la flore vasculaire remarquable du département de la Loire - Synthèse des actions 2008 - 2012 réalisées par l'ensemble des acteurs du réseau*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire; Région Rhône-Alpes, 30 p.
- ✿ MOREL A. 2013. - *Suivi de l'état de conservation de Diphysastrum alpinum (L.) Holub (Diphysastres des Alpes, Lycopodiacees) après restauration de la lande de Costebelle - site Natura 2000 FR8301076 «Mézenec»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 18 p.
- ✿ MOREL A. 2014. - *Conservation de la flore vasculaire remarquable du département de la Loire - Synthèse des actions 2008-2013 réalisées par l'ensemble des acteurs du réseau*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire, 32 p.
- ✿ MOREL A. 2014. - *Synthèse des suivis 2009-2012 dans le cadre du Plan directeur de conservation d'Homogyne alpina (L.) Cass. (Homogyne des Alpes, Astéracées) Pierre-sur-Haute, Sauvain (Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire; Région Rhône-Alpes, 20 p.
- ▲ NAWROT O. & LE HÉNAFF P.-M. 2011. - *Référentiel typologique et fonctionnel des habitats naturels et semi-naturels du Val d'Allier*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne, 152 p.
- ✿ NAWROT O. 2010. - *Diagnostic de la flore et des végétations du site de Chavennes (Avermes, Allier)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de l'Allier, 20 p.
- ✿ NAWROT O. 2014. - *Actualisation de l'inventaire de la flore vasculaire du Limousin - Bilan 2010-2014*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'Environnement, de l'aménagement et du logement Limousin, 28 p.
- ✿ NAWROT O. 2015. - *Évaluation du potentiel écologique de trois propriétés communales de l'agglomération de Limoges*. Conservatoire botanique national du Massif central / Limoges Métropole - Communauté d'agglomération, 26 p.
- ✿ NAWROT O. 2015. - *Actualisation des données concernant la flore patrimoniale de la ZNIEFF «Goudifou, Chevalier Haut, Le Triadour, Pradeaux» et l'état de conservation de l'habitat de Carex hartmannii*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 19 p.

- ✿ NAWROT O. 2015. – *Inventaire de la flore vasculaire patrimoniale de la Réserve naturelle nationale des Sagnes de La Godivelle (Puy-de-Dôme)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Parc naturel régional des Volcans d'Auvergne, 60 p + annexes et Atlas.
- ✿ NAWROT O. 2015. - *Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF pour la flore vasculaire du Limousin*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Limousin, 52 p.
- ✿ NAWROT O. 2015. – *Plan National d'Actions Messicoles, en Limousin*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement du Limousin, 14 p. + annexes.
- ✿ NAWROT O. 2015. – *Étude morphologique du groupe Carex muricata s.l., monographies et proposition d'une clef de détermination*. Conservatoire botanique national du Massif central, 25 p.
- ✿ NAWROT O., LEPRINCE J.-H. & PRADINAS R. 2015. - *Diagnostic Flore et Habitats de l'ENS «Site à Serpentes de St Préjet-Armandon»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Parc naturel régional Livradois-Foréz, 35 p.
- ✿ NICOLAS S. & TINTILIER F. 2014. - *Plan biogéographique d'action et de conservation d'Astrantia minor L.*. Conservatoire botanique national du Massif central, 43 p.
- ✿ NICOLAS S. & TINTILIER F. 2014. - *Plan biogéographique d'action et de conservation de Micranthes hieraciifolia (Waldst. & Kit. ex Willd.) Haw.*. Conservatoire botanique national du Massif central, 50 p.
- ✿ NICOLAS S. 2010. - *Espèces exotiques envahissantes du réseau routier de la DIR Massif central*. Conservatoire botanique national du Massif central, 23 p.
- ✿ NICOLAS S. 2011. - *Actualisation des données concernant Vandenboschia speciosa (Willd.) Kunkel dans le territoire d'agrément du CBN Massif central et recherche de nouvelles populations*. Conservatoire botanique national du Massif central / Fédération des conservatoires botaniques nationaux, 14 p.
- ✿ NICOLAS S. 2011. - *Suivi des populations de Lycopode inondé des sites ENS de la Morte et de Sagne Bourruie (Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire, 9 p.
- ✿ NICOLAS S. 2011. - *Suivi des populations des espèces végétales protégées du site Natura 2000 FR8301077 «Marais de Limagne»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 11 p.
- ✿ NICOLAS S. 2012. - *Inventaire floristique des terrasses de Léotoing. Accompagnement de travaux de restauration en faveur de la biodiversité*. Conservatoire botanique national du Massif central / Communauté de communes du Pays de Blesle, 18 p.
- ✿ NICOLAS S. 2012. - *Milieux aquatiques et amphibiens de bas niveaux topographiques de la Sologne bourbonnaise - Rapport intermédiaire (2012)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de l'Allier, 15 p.
- ✿ NICOLAS S. 2013. - *Caractérisation des herbiers à Characées (3140) en Auvergne*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne, 21 p.
- ✿ NICOLAS S. 2013. - *Suivi de Ligularia sibirica (L.) Cass. sur le site Natura 2000 FR8301076 «Mézens»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 14 p.
- ✿ NICOLAS S. 2013. - *Suivi des populations de Lycopodiella inundata (L.) Holub et Ranunculus lingua L. du site Natura 2000 FR8301077 «Marais de Limagne»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 8 p.
- ✿ NICOLAS S. 2014. - *Milieux aquatiques et amphibiens de bas niveaux topographiques de la Sologne bourbonnaise*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de l'Allier, 28 p.
- ✿ NICOLAS S. 2014. - *Plan biogéographique d'action et de conservation de Gladiolus imbricatus L.*. Conservatoire botanique national du Massif central, 47 p.
- ✿ NICOLAS S. 2014. - *Plan biogéographique d'action et de conservation de Ranunculus lateriflorus DC.* Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 60 p.
- ✿ PERERA S. 2011. - *Proposition d'un plan stratégique de communication au service du programme ECOVARIS+ du Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées*. Conservatoire botanique national du Massif central / Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, non paginé.
- ✿ PERERA S. 2012. - *Deuxièmes Rencontres végétale du Massif central : bilan 2012 et perspectives 2014*. Conservatoire botanique national du Massif central, 35 p.
- ✿ POUVREAU M. & CELLE J. 2015. - *Suivi des populations de Lycopodiella inundata (L.) Holub du site Natura 2000 FR8301077 «Marais de Limagne»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 18 p.
- ✿ POUVREAU M. 2015. - *Suivi de Jacobaea leucophylla DC.* Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 14 p.
- ✿ POUVREAU M. 2015. - *Suivi de l'état de conservation de Diphasiastrum alpinum L. (Lycopode des Alpes, Lycopodiaceae) après restauration de la lande de Costebelle - Site Natura 2000 FR8301076 «Mézens»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 16 p.
- ✿ PRADINAS R. & TILLIARD-BLONDEL J. 2015. - *Centralisation des rapports d'études et des cartographies Réseau Natura 2000 en Auvergne*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne, 9 p.
- ✿ PRADINAS R. 2014. - *Centralisation des rapports d'études et des cartographies (année 2013) - Réseau Natura 2000 en Auvergne*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne, 13 p. + cédérom.
- ✿ PRADINAS R. 2015. - *Prise en compte de la typologie de référence européenne EUNIS pour la caractérisation des habitats déterminants des ZNIEFF en région Auvergne*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne-Rhône-Alpes, 9 p.
- ✿ RASCLE P. 2014. - *Le pH des écorces : clef des communautés bryophytiques ?*. Conservatoire botanique national du Massif central, 27 p.
- ✿ RENAUX B. & HUGONNOT V. 2011. - *Suivi des habitats d'intérêt communautaire et prospections de bryophytes d'intérêt communautaire du site Natura 2000 FR8301081 «Gorges de la Loire et affluents, partie sud»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 70 p.



- ▲ RENAUX B. & SEYTRE L. 2010. - *Analyse diachronique des paysages végétaux sur le site Natura 2000 FR8301079 «Sommets et versants orientaux de la Margeride»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 15 p.
- ▲ RENAUX B. 2010. - *Suivi de la dynamique végétale des prairies de l'Étang David - Deuxième lecture du dispositif (ENS Loire, Saint-Just-Saint-Rambert)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire, 15 p.
- ▲ RENAUX B. 2010. - *Suivi des végétations du site ENS des Gorges de la Boule (Chantelle et Deneuille-lès-Chantelle, Allier)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de l'Allier, 24 p.
- ✿ RENAUX B. 2010. - *Suivi scientifique des habitats naturels et des espèces végétales d'intérêt patrimonial de l'étang de Berbezit (commune de Berbezit)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 36 p.
- ✿ RENAUX B. 2010. - *Suivi scientifique des habitats naturels et des espèces végétales d'intérêt patrimonial de l'étang de Moissac-Bas (commune de Saint Didier sur Doulon)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 51 p.
- ✿ RENAUX B. 2010. - *Suivi scientifique des habitats naturels et des espèces végétales d'intérêt patrimonial du Lassou (commune de Cerzat)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 22 p.
- ✿ RENAUX B. 2010. - *Suivi scientifique des habitats naturels et des espèces végétales d'intérêt patrimonial du Pié du Roi (commune de Cerzat)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 28 p.
- ✿ RENAUX B. 2010. - *Suivi scientifique des habitats naturels et des espèces végétales d'intérêt patrimonial du Pâtural de Lachamp (commune de Landos)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 29 p.
- ✿ RENAUX B. 2010. - *Suivi scientifique des habitats naturels et des espèces végétales d'intérêt patrimonial du lac de Freycenet*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 19 p.
- ✿ RENAUX B. 2010. - *Suivi scientifique des habitats naturels et des espèces végétales d'intérêt patrimonial du lac de la Ribeyre (commune de Céaux d'Allègre)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 23 p.
- ▲ RENAUX B. 2011. - *Caractérisation des Tourbières boisées (91D0\*) en Auvergne*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne, 89 p.
- ✿ RENAUX B. 2011. - *Diagnostic de la flore et des végétations du Domaine de Chazoux*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de l'Allier, 44 p.
- ✿ RENAUX B. 2011. - *Suivi scientifique des habitats naturels et des espèces végétales d'intérêt patrimonial de la Gimberte (commune de Borne, Haute-Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 15 p.
- ✿ RENAUX B. 2011. - *Suivi scientifique des habitats naturels et des espèces végétales d'intérêt patrimonial des Pérouzes (commune de Saint-Paulien, Haute-Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 19 p.
- ✿ RENAUX B. 2011. - *Suivi scientifique des habitats naturels et des espèces végétales d'intérêt patrimonial du Prateme (commune de Vernassal, Haute-Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 14 p.
- ✿ RENAUX B. 2011. - *Suivi scientifique des habitats naturels et des espèces végétales d'intérêt patrimonial du marais de Collanges (commune de Loudes, Haute-Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 17 p.
- ✿ RENAUX B. 2011. - *Suivi scientifique des habitats naturels et des espèces végétales d'intérêt patrimonial du marais du Péchey (commune de Siaugues-Sté Marie, Haute-Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 26 p.
- ✿ RENAUX B. 2012. - *Diagnostic de la flore et des végétations du site «bocage» (Autry-Issard)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de l'Allier, 15 p.
- ✿ RENAUX B. 2012. - *Diagnostic de la flore et des végétations du site de la Pisserote (Arfeuilles)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de l'Allier, 24 p.
- ▲ RENAUX B. 2012. - *Pré-diagnostic de l'intérêt des végétations du projet d'ENS de la Côte Verse (Volvic)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Parc naturel régional des Volcans d'Auvergne, 41 p.
- ✿ RENAUX B. 2012. - *Suivi des habitats et des espèces patrimoniales dans le site Natura 2000 FR8301019 «Monts de la Madeleine» (Allier)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Syndicat mixte des Monts de la Madeleine, 27 p.
- ▲ RENAUX B. 2012. - *Suivi des végétations du site ENS des Gorges de la Boule (Chantelle et Deneuille-lès-Chantelle)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de l'Allier, 17 p.
- ▲ RENAUX B. 2012. - *Suivi scientifique des habitats naturels et semi-naturels des Narces de la Sauvetat (Landos, Haute-Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 24 p.
- ▲ RENAUX B. 2013. - *Compléments d'inventaire et de cartographie des habitats naturels forestiers sur le site Natura 2000 FR8301081 «Gorges de la Loire et affluents, partie sud»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 38 p.
- ▲ RENAUX B. 2013. - *Suivi scientifique des habitats naturels et semi-naturels du Domaine du Sauvage (Chanaleilles, Haute-Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 16 p.
- ▲ RENAUX B. 2014. - *Actualisation de la cartographie des habitats naturels et semi-naturels du site Natura 2000 FR8301065 « Vallées et coteaux thermophiles de la région de Maurs »*. Conservatoire botanique national du Massif central / Centre permanent d'initiatives pour l'environnement de Haute-Auvergne, 29 p.
- ▲ RENAUX B. 2014. - *Caractérisation des Gazons amphibies vivaces des Littorelletea uniflorae en Auvergne (3110 et 3130 p.p.)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne, 43 p.
- ✿ RENAUX B. 2014. - *Expérimentation-test relative à l'exportation des pins dans le site Natura 2000 FR8301077 «Marais de Limagne» (Haute-Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 23 p.

- ▲ RENAUX B. 2014. - *Suivi des végétations du site ENS du Mathé (Aubigny)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de l'Allier, 49 p.
- ▲ RENAUX B. 2014. - *Suivi scientifique des habitats naturels et semi-naturels du Domaine du Sauvage (Chanaleilles, Haute-Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 45 p.
- ▲ RENAUX B. 2015. - *Caractérisation des sapinières hyperacidiphiles en Auvergne (habitat 9410)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne, 56 p.
- ▲ RENAUX B. 2015. - *Suivi des habitats naturels et semi-naturels du site Natura 2000 FR8301080 «Gorges de l'Arzon» (Haute-Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 16 p.
- ▲ RENAUX B. 2015. - *Suivis des habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000 FR8301081 «Gorges de la Loire et affluents, partie sud»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 67 p.
- ✿ RUHLAND D. 2012. - *Bilan 2012 du programme Rhoméo - Volet trachéophytes*. Conservatoire botanique national du Massif central / Conservatoire botanique national alpin de Gap-Charance, 13 p.
- ▲ RUHLAND D. 2012. - *Suivi de la dynamique végétale de la tourbière de Chausseterre (Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire, 14 p.
- ✿ RUHLAND D. 2013. - *Inventaire de la flore et cartographie de la végétation de la zone humide du Châtelard (Courzieu, Rhône)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département du Rhône, 20 p.
- ✿ RUHLAND D. 2014. - *État des lieux de cinq espèces exotiques envahissantes dans le département de la Loire*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire, 18 p.
- ☀ SEYTRE L. & HUGONNOT V. 2011. - *Suivi de la végétation du site Natura 2000 FR8301076 «Mézens» (Haute-Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 153 p.
- ☀ SEYTRE L. & HUGONNOT V. 2011. - *Suivi de la végétation du site Natura 2000 FR8301077 «Marais de Limagne» (Haute-Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 25 p.
- ▲ SEYTRE L. & TILLIARD-BLONDEL J. 2013. - *Centralisation des rapports d'études et des cartographies - Réseau Natura 2000 en Auvergne*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne, 63 p.
- ▲ SEYTRE L. 2010. - *Analyse diachronique des végétations du site de la tourbière du Mathé (commune d'Aubigny, Allier)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de l'Allier, 23 p.
- ▲ SEYTRE L. 2010. - *Appui technique pour l'actualisation de la cartographie des végétations du site Natura 2000 FR8301069 «Aubrac» (Cantal)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Conservatoire des espaces et des paysages d'Auvergne, 23 p.
- ▲ SEYTRE L. 2010. - *Bilan des végétations du Parc naturel régional des Volcans d'Auvergne*. Conservatoire botanique national du Massif central / Parc naturel régional des Volcans d'Auvergne, 58 p.
- ✿ SEYTRE L. 2010. - *Caractérisation et évaluation patrimoniale des landes sèches du département de l'Allier*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de l'Allier, 51 p.
- ✿ SEYTRE L. 2010. - *Diagnostic de la flore et des végétations du Péchey*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 39 p.
- ▲ SEYTRE L. 2010. - *Expérimentation-test relative à l'exportation des pins dans le site Natura 2000 FR8301077 «Marais de Limagne» (Haute-Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 21 p.
- ▲ SEYTRE L. 2010. - *Suivi de la dynamique végétale des mégaphorbiaies du Ruisseau de la Morte (Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Loire, 24 p.
- ▲ SEYTRE L. 2010. - *Suivi scientifique des habitats naturels et semi-naturels du Domaine du Sauvage (Chanaleilles, Haute-Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 24 p.
- ▲ SEYTRE L. 2010. - *Suivis des habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000 FR8301081 «Gorges de la Loire et affluents, partie Sud» - Pelouses à Corynephore blanchâtre*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 24 p.
- ▲ SEYTRE L. 2011. - *Diagnostic biodiversité du Parc naturel régional Livradois-Forez - Bilan des végétations*. Conservatoire botanique national du Massif central / Parc naturel régional Livradois-Forez, 63 p.
- ✿ SEYTRE L. 2011. - *Diagnostic de la flore et des végétations de l'Étang de Goule*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de l'Allier, 45 p.
- ✿ SEYTRE L. 2011. - *Diagnostic de la flore et des végétations du Marais du Conil*. Conservatoire botanique national du Massif central / Riparia, 34 p.
- ✿ SEYTRE L. 2011. - *Expertise botanique en vue de la contractualisation de mesures agro-environnementales territorialisées sur trois sites Natura 2000 du Parc naturel régional des Volcans d'Auvergne*. Conservatoire botanique national du Massif central / Parc naturel régional des Volcans d'Auvergne, 11 p.
- ▲ SEYTRE L. 2011. - *Suivi des végétations du site ENS des Coqueteaux (Allier)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de l'Allier, 14 p.
- ▲ SEYTRE L. 2011. - *Suivi scientifique des habitats naturels et semi-naturels du Domaine du Sauvage (Chanaleilles, Haute-Loire)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 16 p.
- ▲ SEYTRE L. 2011. - *Étude diachronique des végétations du Bois d'Audes (commune d'Audes, Allier)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de l'Allier, 19 p.
- ▲ SEYTRE L. 2012. - *Suivi de la végétation du site Natura 2000 FR8301076 «Mézens» : suivi des landes (4030 ; 4060)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 52 p.
- ▲ SEYTRE L. 2012. - *Suivi des végétations du site Espace naturel sensible des Coqueteaux (Allier)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de l'Allier, 27 p.
- ▲ SEYTRE L. 2012. - *Suivi des végétations du site Natura 2000 FR8301079 «Sommets et versants orientaux de Margeride»*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de la Haute-Loire, 81 p.



- ▲ SEYTRE L. 2013. - *Caractérisation des bas-marais à Choin noirâtre en Auvergne*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne, 31 p.
- ▲ SEYTRE L. 2013. - *Projet de Réserve naturelle régionale du Lac de Malaguet : inventaire et cartographie des herbiers aquatiques et amphibies*. Conservatoire botanique national du Massif central / Parc naturel régional Livradois-Forez, 25 p.
- ✿ SEYTRE L., ANTONETTI Ph. & HUGONNOT V. 2010. - *Bilan synthétique sur la flore et les végétations patrimoniales des sites ENS du département de l'Allier*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de l'Allier, 12 p.
- ▲ SOULIER A., HOSTEIN C., JACQUEMINET Ch., KESSLER Fr. & PRADINAS R. 2014. - *Trame agropastorale du Massif central : de l'approche cartographique globale par grands types de milieux à une approche cartographique affinée des végétations agropastorales*. Conservatoire botanique national du Massif central, 287 p. + annexes.
- ▲ TINTILIER F. 2014. - *Cartographie des végétations de l'ENS des gorges de la Bouble (Chantelle et Deneuille-lès-Chantelle, Allier)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Département de l'Allier, 19 p.
- ✿ TINTILIER F. 2015. - *Plan biogéographique d'action et de conservation de Damasonium alisma Mill.*. Conservatoire botanique national du Massif central, 53 p.

## Publications

- ✿ BERTRAN A. 2015. - *Plantes indicatrices des prairies de fauche du Parc naturel régional des Monts d'Ardèche et de la montagne ardéchoise*. Conservatoire botanique national du Massif central, Parc naturel régional des Monts d'Ardèche, 30 p. (Guide technique).
- ✿ BIANCHIN N. 2015. - *Diversité végétale des bords de route du réseau de la DIR Centre-Est*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction interdépartementale des routes Centre-Est, 31 p.
- ✿ BOUDRIE M., MADY M. & CHABROL L. 2015. - État des lieux des espèces du genre *Isoetes* en Limousin (*Isoëtaceae*, *Lycophyta*). *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest*, N.S. 46 : 62-70.
- ✿ BRUNERYE L., GOUDOUR A., CHABROL L., KESSLER Fr. & MADY M. 2010. - Espèces nouvelles et remarquables observées en Limousin au cours de l'année 2010. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest*, N.S. 41 : 43-58.
- ✿ CBN Alpin & CBN Massif central 2011. - *Catalogue de la flore vasculaire de la région Rhône-Alpes*. Conservatoire botanique national alpin de Gap-Charance ; Conservatoire botanique national du Massif central / Région Rhône-Alpes ; Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Rhône-Alpes, 7 p.
- ✿ CBN Alpin & CBN Massif central 2015. - *Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes*. Direction Régionale de l'Environnement Rhône-Alpes, Région Rhône-Alpes, 52 p.
- ✿ CBN Massif central & CREN Rhône-Alpes 2010. - *Plaquette de présentation du programme de préservation de la flore patrimoniale de la Loire*. Conseil Général de la Loire, fiches espèces.
- ✿ CBN Massif central 2012. - *Actes des premières rencontres végétales du Massif central*. Conservatoire botanique national du Massif central, 164 p.
- ✿ CBN Massif central 2012. - *Plantes indicatrices des narces et sagnes du Parc naturel régional des Monts d'Ardèche et du bassin de l'Eyrieu*. Conservatoire botanique national du Massif central, Syndicat Intercommunal Eyrieu Clair, 51 p. (Guide technique).
- ✿ CBN Massif central 2013. - *Plantes sauvages de la Loire et du Rhône, atlas de la flore vasculaire*. Conservatoire botanique national du Massif central, 760 p.
- ✿ CBN Massif central 2014. - *Les Messicoles de la Loire*. Conservatoire botanique national du Massif central, Conseil Général de la Loire, 7 p. (Découvrez...).
- ✿ CBN Massif central 2015. - *Actes des 2<sup>èmes</sup> Rencontres végétales du Massif central*. Conservatoire botanique national du Massif central, non paginé.
- ✿ CBN Massif central 2015. - *Flore menacée du Massif central : Plans biogéographiques d'action et de conservation. Fiches espèces*.
- ✿ CBN Massif central 2015. - *Les Messicoles du Limousin*. Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Limousin, Limoges, 7 p.
- ▲ CBN Massif central 2015. - *Observatoire de l'état de conservation des milieux naturels herbacés en lien avec les pratiques agricoles - Rapport d'étude*. Conservatoire botanique national du Massif central, 139 p.
- ✿ CELLE J. & HUGONNOT V. 2012. - Les communautés bryophytiques du lit mineur des gorges de l'Ardèche comme témoins de sa richesse écosystémique. *Ecologia Mediterranea* 38 (2) : 29-41.
- ✿ CELLE J. & HUGONNOT V. 2012. - Compte rendu de la mini-session bryologique SBCO en Margeride, 3, 4 et 5 juillet 2009. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest*, N.S. 42 : 617-624.
- ✿ CELLE J. et al. 2015. - Compte rendu de la mini-session bryologique SBCO en Margeride lozérienne du 30 août 2014. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest*, N.S. 46 : 60-61.
- ✿ CELLE J., HUGONNOT V. & RENAUX B. 2014. - Intérêt des bryophytes des micro-habitats pour le diagnostic fonctionnel des phytocénoses forestières: l'exemple de la forêt domaniale des Chambons (Ardèche, France). *Revue d'Ecologie* 69(2) : 85-100.
- ✿ CHABROL L. 2012. - Sorties botaniques d'un jour - Juin à octobre 2012 - Dimanche 9 septembre : Les étangs du nord de la Haute-Vienne. *L'Ancolie* 18 : 28-29.
- ✿ CHABROL L., MADY M., LEBRETON A. & NAWROT O. 2012. - Espèces nouvelles ou remarquables observées en Limousin au cours de l'année 2011. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest*, N.S. 42 : 23-40.
- ✿ CHARISSOU I., CHAUVIGNAT A.-M. & NAWROT O. 2012. - Sorties botaniques d'un jour - Juin à octobre 2012 - Samedi 6 octobre : Sur les traces d'Ernest (Episode 2 : l'automne). *L'Ancolie* 18 : 31-32.
- ✿ CHAVOUTIER J. & HUGONNOT V. 2014. - Première mise à jour de la publication Mousses, hépatiques et anthocérotes du département de la Savoie et des zones limitrophes. *Bulletin mycologique et botanique Dauphiné-Savoie* 215 : 27-54.
- ▲ CUBIZOLLE H., THÉBAUD G., SEYTRE L., TOURMAN A. & PORTERET J. 2010. - Les causes du développement de l'arbre sur les tourbières du Massif central oriental (France) au cours du XX<sup>ème</sup> siècle. *Annales scientifiques de la réserve de Biosphère transfrontalière Vosges du Nord* 15 : 140-170.

- ▲ CULAT A. 2015. - Zoom sur 6 végétations de zones humides du département de la Loire. Conservatoire botanique national du Massif central, 47 p.
- ☀ ELLIS L.T., HUGONNOT V. et al. 2014. - New national and regional bryophyte records, 38 : *Tortella flavovirens* (Brush) Broth. *Journal of Bryology* 36(1) : 61-68.
- ☀ ELLIS L.T., HUGONNOT V. et al. 2014. - New national and regional bryophyte records, 40 : *Ulota rehmannii* Jur. (Métropole). *Journal of Bryology* 36(3) : 223-244.
- ✿ GAUDEFROY D., CHAUVIGNAT A.-M. & NAWROT O. 2012. - Sorties botaniques d'un jour - Juin à octobre 2012 - Samedi 2 juin : La flore des coteaux siliceux sableux plus ou moins humides de la commune de Brive. *L'Ancolie* 18 : 2-3.
- ✿ GUILLAUMIN J.J., ANTONETTI Ph., RIBOULET Ch. & GATIEN J.L. 2009-2010. - Point sur *Anacamptis coriophora* en Auvergne. *L'Orchis Arverne* 10 : 14-16.
- ☀ HUGONNOT V. & BELLOT M. 2015. - *Arvemella microclada* Hugonnot & Hedenäs, une mousse nouvelle endémique des sommets auvergnats (France). *Nowellia bryologica* 50 : 15-17.
- ☀ HUGONNOT V. & CELLE J. 2012. - *Pallavicinia lyellii* (Hook.) Carruth. en France - Chorologie, écologie et conservation - Nouveaux apports. *Le Monde des Plantes* 508 : 27-32.
- ☀ HUGONNOT V. & CELLE J. 2013. - The *Leptodictyo riparii*-*Hygroamblystegium vari* ass. nov., a dead wood dwelling association of near-natural alluvial forests in the Rhône valley (France). *Herzogia* 26(1) : 9 p.
- ☀ HUGONNOT V. & CELLE J. 2014. - Additions à la flore bryologique d'Auvergne. *Revue des Sciences Naturelles d'Auvergne* 78 : 3-16.
- ☀ HUGONNOT V. & CELLE J. 2015. - A new, epiphytic, paradoxical bryophyte association from south-eastern France: the *Cinclidoto fontinaloidis*-*Orthotrichetum sprucei*. *Herzogia* 28(1) : 81-90.
- ☀ HUGONNOT V. & CELLE J. 2012. - Les bryophytes du corridor alluvial de la vallée du Rhône : Flore, Végétation et Fonctionnalité. *Revue d'écologie - La Terre et la vie* 67 : 22 p.
- ☀ HUGONNOT V. & CHABROL L. 2010. - Compte rendu de la sortie botanique (bryophytes et trachéophytes) du 25 avril 2009 dans le sud de la Corrèze (Limousin). *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, N.S.* 41 : 543-551.
- ☀ HUGONNOT V. & CHAVOUTIER J. 2015. - A significant northward extension of the area of *Aloina bifrons* in Europe (Bryophyta, Pottiaceae). *Cryptogamie, Bryologie* 36(2) : 117-122.
- ☀ HUGONNOT V. & CHAVOUTIER J. 2015. - *Bryoerythrophyllum inaequalifolium* (Taylor) r.h. zander in France. *Boletín de la Sociedad Española de Briología* 44-45 : 31-35.
- ☀ HUGONNOT V. & HEDENÄS L. 2015. - *Arvemella microclada* Hugonnot and Hedenäs (*Amblystegiaceae*), a new minute species from France, requiring a separate genus. *Journal of Bryology* 37(3) : 184-191.
- ☀ HUGONNOT V. & PÉPIN F. 2014. - Perrier site (Puy-de-Dôme, Auvergne, France) and the conservation of troglodytic bryophytes. *Field Bryology* 112 : 30-37.
- ☀ HUGONNOT V. & ROYAUD A. 2012. - Intérêt bryologique de la Réserve naturelle de l'Étang Noir (Landes). *Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux* 147, 40(3) : 331-348.
- ☀ HUGONNOT V. & VERGNE Th. 2012. - Les bryophytes de la Réserve naturelle de l'île de la Platière (Ardèche, Drôme, Loire) comme révélateurs de sa fonctionnalité. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, N.S.* 43 : 639-672.
- ☀ HUGONNOT V. 2010. - Écologie de *Bruchia vogesiaca* Nestl. ex Schwägr. à l'étang des Oussines (Corrèze, France). *Inventaire des Bryophytes et valeur patrimoniale. Le Monde des Plantes* 502 : 1-7.
- ☀ HUGONNOT V. 2010. - Le patrimoine bryophytique du marais de Brezou (Corrèze, Limousin) et sa conservation. *Le Monde des Plantes* 502 : 23-29.
- ☀ HUGONNOT V. 2012. - L'Espace Naturel Sensible des Gorges de la Bouble (Allier), un îlot de diversité pour les bryophytes. *Revue des Sciences Naturelles d'Auvergne* 76 : 27-37.
- ☀ HUGONNOT V. 2013. - *Syntrichia fragilis* (Taylor) Ochrya in France. *Boletín de la Sociedad Española de Briología* 40-41 : 55-59.
- ☀ HUGONNOT V. 2011. - Bryophytes of the peatlands of Aubrac (Massif central, France). *Cryptogamie, Bryologie* 32(1) : 43-63.
- ☀ HUGONNOT V. 2013. - *Bryum valparaisense* Thér. (Bryaceae, Bryophyta), new to the bryophyte flora of France. *Cryptogamie, Bryologie* 34(1) : 73-76.
- ☀ HUGONNOT V., BLAY B. & CELLE J. 2014. - The male gender as a key for understanding the reproductive biology of *Anomobryum concinnatum* (Spruce) Lindb.. *Journal of Bryology* 36(3) : 244-248.
- ☀ HUGONNOT V., CELLE J. & SULMONT E. 2013. - Bryophytes observées pendant la minisession bryophytes des samedi 15 et dimanche 16 septembre 2012 dans l'Allier (Auvergne) et la Nièvre (Bourgogne). *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, N.S.* 44 : 647-662.
- ☀ HUGONNOT V., CELLE J. & VERGNE Th. 2013. - Bryophytes hyperocéaniques dans les vallons du sud-ouest du Massif central (France). *Cryptogamie, Bryologie* 34(3) : 325-339.
- ☀ HUGONNOT V., CELLE J., VERGNE Th. & SULMONT E. 2012. - Compléments aux «mousses et hépatiques de Pailolive». *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, N.S.* 43 : 679-683.
- ☀ HUGONNOT V., CHAVOUTIER J. & PÉPIN F. 2014. - *Anomobryum bavaricum* (Warnst.) Holyoak & Köckinger (Bryaceae, Mousse) nouveau pour la France. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, N.S.* 45 : 13-14.
- ☀ HUGONNOT V., MULOT P.-E., VERGNE Th. & GRESSETTE S. 2010. - Les bryophytes de la tourbière des 'Landes' de Ménétréol-sur-Sauldre (région Centre, Cher) - L'inventaire et la cartographie des espèces comme outil de diagnostic des habitats tourbeux. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, N.S.* 41 : 453-497.
- ☀ HUGONNOT V., ROYER P., CATON Ch., PHILIPPE M., GARNIER Y. & VERGNE Th. 2015. - Les tourbières à Sphaignes dans le département du Rhône (France) : inventaire et avenir. *Le Journal de Botanique de la Société Botanique de France* 70 : 1-22.
- ☀ HUGONNOT V. 2011. - L'apport des botanistes amateurs de la SBCO dans le domaine de la bryologie en France. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, N.S.* 42 : 551-572.
- ☀ HUGONNOT V. 2011. - *Pohlia andrewsii* A. J. Shaw, mousse nouvelle pour le Massif central (France). *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, N.S.* 42 : 639-642.
- ☀ HUGONNOT V. 2011. - Un haut-lieu de la bryologie : le Domaine du Sauvage (Haute-Loire, France). *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, N.S.* 42 : 589-606.



- ✿ KESSLER Fr. & BIANCHIN N. 2010. - Plantes nouvelles ou intéressantes pour le département de l'Ardèche. *Le Journal de Botanique de la Société Botanique de France* 49 : 13-31.
- ✿ KESSLER Fr., BERTIER J.-Ch., BIANCHIN N. & BERTIER V. 2010. - Les ptéridophytes du département de l'Ardèche (France) : compléments à l'article de Boudrie et al. (2005). *Le Journal de Botanique de la Société Botanique de France* 52 : 11-23.
- ✿ LATHUILLIÈRE L., LE COQUEN M. & RENAUX B. 2015 - Le pin sylvestre en Auvergne : approche phytoécologique et historique. *Actes des secondes rencontres végétales du Massif central - Limoges, 2012 / Conservatoire botanique national du Massif central* : 123-134.
- ✿ MADY M. 2014. - Une Poaceae nouvelle en Limousin et sur la façade nord-occidentale du Massif central : *Helictochloa marginata* (Lowe) Romero Zarco subsp. *marginata*. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest*, N.S. 45 : 65-72.
- ✿ MADY M. 2012. - Sorties botaniques d'un jour - Juin à octobre 2012 - Mardi 12 juin : sur la commune de Noailles (Corrèze). *L'Ancolie* 18 : 11-13.
- ✿ MADY M. 2012. - Sorties botaniques d'un jour - Sortie 2011 (Complément Ancolie n°16) - Dimanche 28 août 2011 : Étang Tête-de-Boeuf et Étang de Landes (commune de Lussat, Creuse). *L'Ancolie* 17 : 8-11.
- ✿ MADY M., CHABROL L. & GATIGNOL P. 2011. - Compte rendu de la sortie SBCO du dimanche 30 mai 2010 sur la commune de Thiat (Haute-Vienne). *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest*, N.S. 42 : 351-358.
- ✿ NAWROT O. 2012. - Sorties botaniques d'un jour - Juin à octobre 2012 - Dimanche 2 septembre : La Chapelle-Montbrandeix et ses environs (Haute-Vienne). *L'Ancolie* 18 : 25-26.
- ✿ NICOLAS S. 2011. - Des sporophytes de *Vandenboschia speciosa* (Willd.) G. Kunkel (*Trichomanes speciosum* Willd.) dans le Cantal !. *À fleur de massif* 4 : 2.
- ✿ NICOLAS S., BERTIER J.-Ch. & SULMONT E. 2013. - *Vandenboschia speciosa* (Willd.) G. Kunkel dans le Massif central : découverte du sporophyte, nouvelles stations du gametophyte et premier bilan. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest*, N.S. 44 : 111-132.
- ☀ PÉPIN F., HUGONNOT V. & CELLE J. 2013. - Sex ratio patterns and fertility at different spatial scales in *Hamatocaulis vernicosus* (Mitt.) Hedenäs at different spatial scales. *Journal of Bryology* 35(1) : 20-26.
- ☀ PONCET R., HUGONNOT V. & VERGNE Th. 2015. - Modelling the distribution of the epiphytic moss *Orthotrichum rogeri* to assess target areas for protected status. *Cryptogamie, Bryologie* 36(1) : 3-17.
- ✿ POUVREAU M. & LE HÉNAFF P.-M. 2016. - *Plantes indicatrices des prairies à flore diversifiée d'Auvergne*. Conservatoire botanique national du Massif central, 74 p. (Guide technique).
- ✿ GEGOUT J.-Cl. & RENAUX B. 2010. - Définition d'un indice de typicité des relevés en vue de classer automatiquement les relevés floristiques dans les systèmes phytosociologique et habitats. *Revue Forestière Française* LXII : 449-462.
- ▲ RENAUX B. & GEGOUT J.-Cl. 2010. - Les habitats forestiers de la France tempérée : typologie et caractérisation phytoécologique. *Revue Forestière Française* LXI(3-4) : 365-374.
- ▲ RENAUX B., BOEUF R. & ROYER J.M. 2010. - Trois associations végétales nouvelles des forêts du domaine médio-européen français : *Deschampsio cespitosae-Fagetum sylvaticae*, *Sorbo ariae-Quercetum petraeae* et *Carici brizoidis-Fraxinetum excelsioris*. *Revue Forestière Française* LXI(3-4) : 281-292.
- ▲ RENAUX B., LE HÉNAFF P.-M. & CHOISNET G. 2014. - Contribution à la déclinaison de nouvelles associations forestières du Massif central. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest*, N.S. 45 : 386-437.
- ▲ RENAUX B. 2015. - Les tourbières boisées du Massif central. *Actes des 2ème Rencontres végétales du Massif central in Actes des 2ème Rencontres végétales du Massif central*, 27-54.
- ✿ SEYTRE L., FOUCAULT B. de & HUGONNOT V. 2015. - Approche phyto-écologique des groupements à *Schoenus nigricans* de l'îlot de Saint Paul des Landes (Cantal). *Le Journal de Botanique de la Société Botanique de France* 72 : 19-40.

# Conventions en cours (exercice 2015)

| TERRITOIRES - PARTENAIRES - ACTIONS  | Montants 2015       | Date de début | Date de fin |
|--|---------------------|---------------|-------------|
| <b>NATIONAL</b>  | <b>391 655,00 €</b> |               |             |
| <b>MEDDE</b>   | <b>391 655,00 €</b> |               |             |
| CARHAB_CBNMC_2015_Cartographie   | 146 625,00 €        | 2015          | 2016        |
| CARHAB_CBNMC_2015_DocsPhytos_Chartographique   | 45 030,00 €         | 2015          | 2016        |
| Fonctionnement général   | 50 000,00 €         | 2013          | 2015        |
| Fonctionnement général -Auvergne   | 50 000,00 €         | 2013          | 2015        |
| Fonctionnement général -Limousin   | 50 000,00 €         | 2013          | 2015        |
| Fonctionnement général -Rhône-Alpes  | 50 000,00 €         | 2013          | 2015        |
| <b>AUVERGNE</b>  | <b>177 035,00 €</b> |               |             |
| <b>Département 03</b>  | <b>19 895,00 €</b>  | <b>2013</b>   | <b>2015</b> |
| Accompagnement technique d'actions de sensibilisation des agents du Dpt et des acteurs locaux                  | 855,00 €            |               |             |
| Bilan des connaissances flore et végétation Département Allier   | 5 780,00 €          |               |             |
| Complément suivi habitats haute vallée du Cher et ENS étang de Goule   | 1 870,00 €          |               |             |
| ENS du Mathé   | 1 710,00 €          |               |             |
| Recherche de forêts anciennes ENS Département Allier   | 4 880,00 €          |               |             |
| Sologne Bourgonnaise   | 1 790,00 €          |               |             |
| Trame des milieux herbagers  | 3 010,00 €          |               |             |
| <b>Département 43</b>  | <b>20 035,00 €</b>  | <b>2015</b>   | <b>2017</b> |
| Axe 1-Approfondir la connaissance et la partager   | 3 500,00 €          |               |             |
| Axe 2 – Développer un réseau de sites gérés pour la préservation des habitats naturels et des espèces à enjeux | 10 410,00 €         |               |             |
| Axe 3 – Agir pour espèces ou milieux dont la conservation dépasse une intervention à l'échelle site unique     | 3 440,00 €          |               |             |
| Axe 4 – Valoriser le patrimoine naturel, partager les connaissances et les choix de gestion                    | 2 685,00 €          |               |             |
| <b>DREAL Auvergne</b>  | <b>35 440,00 €</b>  |               |             |
| Missions transversales N 2000 : Appui technique aux opérateurs carto DOCOB                                     | 6 100,00 €          | 2015          | 2015        |
| Missions transversales N 2000 : Appui technique mise en place réseau N2000                                     | 5 610,00 €          | 2015          | 2015        |
| Missions transversales N 2000 : Suivi et centralisation des informations techniques                            | 1 710,00 €          | 2015          | 2015        |
| Missions transversales N 2000 : Validation des informations techniques   | 11 970,00 €         | 2015          | 2015        |
| Suivi des Colettes _ Bryo  | 10 050,00 €         | 2015          | 2019        |
| <b>PNR Livradois-Forez</b>   | <b>58 780,00 €</b>  | <b>2015</b>   | <b>2017</b> |
| Diagnostic bryophytes Malaguet 43  | 8 780,00 €          |               |             |
| Réalisation de la 3e phase de la cartographie de la végétation et des habitats du PNR Livradois-Forez          | 50 000,00 €         |               |             |
| <b>Région Auvergne</b>   | <b>42 885,00 €</b>  | <b>2014</b>   | <b>2016</b> |
| Bryophytes corticoles  | 9 479,00 €          |               |             |
| Groupes difficiles   | 3 593,00 €          |               |             |
| Stocks semences  | 9 953,00 €          |               |             |
| Suites Plans biogéographiques d'action et de conservation  | 19 860,00 €         |               |             |
| <b>LIMOUSIN</b>  | <b>76 160,00 €</b>  |               |             |
| <b>DREAL Limousin</b>  | <b>21 640,00 €</b>  | <b>2015</b>   | <b>2015</b> |
| Bryophytes   | 8 370,00 €          |               |             |
| Isoètes  | 5 040,00 €          |               |             |
| PNA Messicoles   | 8 230,00 €          |               |             |



| <b>TERRITOIRES - PARTENAIRES - ACTIONS</b>                                   | <b>Montants 2015</b> | <b>Date de début</b> | <b>Date de fin</b> |
|--|----------------------|----------------------|--------------------|
| <b>Limoges Métropole</b>   | <b>11 515,00 €</b>   | <b>2013</b>          | <b>2015</b>        |
| Assistance à l'identification de taxons peu ou mal connus                    | 285,00 €             |                      |                    |
| Assistance technique à la gestion d'espaces naturels communaux               | 895,00 €             |                      |                    |
| Communication : publication commune CBNMC/EN Crouzille                       | 1 140,00 €           |                      |                    |
| Evaluation intérêt écologique des propriétés communales                      | 5 125,00 €           |                      |                    |
| Formation sur les EE de rivières et plans d'eau                              | 1 220,00 €           |                      |                    |
| MAJ et carto des espèces végétales de la LR des plantes menacées sur agglo   | 2 850,00 €           |                      |                    |
| <b>PNR Périgord Limousin</b>   | <b>23 285,00 €</b>   | <b>2015</b>          | <b>2018</b>        |
| Guide des végétations du Parc naturel régional Périgord Limousin             | 23 285,00 €          |                      |                    |
| <b>Région Limousin</b>   | <b>19 720,00 €</b>   | <b>2015</b>          | <b>2017</b>        |
| acquisition connaissance réservoir biodiversité forestière                   | 8 415,00 €           |                      |                    |
| acquisition connaissances grès du bassin de Brive                            | 8 415,00 €           |                      |                    |
| identification enjeux flore en Limousin                                      | 2 890,00 €           |                      |                    |
| <b>RHONE-ALPES</b>   | <b>190 175,00 €</b>  |                      |                    |
| <b>Département 42</b>  | <b>23 750,00 €</b>   | <b>2014</b>          | <b>2016</b>        |
| CPO - Etude végétation chênaies pubescentes                                  | 4 880,00 €           |                      |                    |
| CPO - Extraction flore remarquable et zones humides                          | 1 140,00 €           |                      |                    |
| CPO - Fonctionnement antenne   | 2 350,00 €           |                      |                    |
| CPO - Inventaire flore végétation Prépieux                                   | 3 580,00 €           |                      |                    |
| CPO - PLU  | 3 990,00 €           |                      |                    |
| CPO - Suivi écocomplexes tourbeux Gourgon                                    | 1 790,00 €           |                      |                    |
| CPO - Suivi EEE Lysitichon   | 1 220,00 €           |                      |                    |
| CPO - Suivi étang les Plantées   | 1 790,00 €           |                      |                    |
| CPO - Suivi végétation étang David   | 3 010,00 €           |                      |                    |
| <b>Département 69</b>  | <b>9 500,00 €</b>    | <b>2015</b>          | <b>2015</b>        |
| ENS n° 17 La Tourette  | 4 000,00 €           |                      |                    |
| ENS n° 43 Marais d'Ozon  | 4 000,00 €           |                      |                    |
| Fonctionnement antenne   | 1 500,00 €           |                      |                    |
| <b>DIR CENTRE EST</b>  | <b>9 760,00 €</b>    | <b>2013</b>          | <b>2015</b>        |
| Coordination générale  | 1 300,00 €           |                      |                    |
| Lutte ambroisie  | 8 460,00 €           |                      |                    |
| <b>DREAL Rhône-Alpes</b>   | <b>18 090,00 €</b>   | <b>2015</b>          | <b>2015</b>        |
| PIFH - Pôle d'information sur la flore et les habitats                       | 18 090,00 €          |                      |                    |
| <b>Grand Lyon</b>  | <b>37 475,00 €</b>   | <b>2013</b>          | <b>2015</b>        |
| Animation réseau botanistes et de gestionnaires                              | 2 805,00 €           |                      |                    |
| Appui à la rencontre des observateurs de la flore remarquable du Gd Lyon     | 3 170,00 €           |                      |                    |
| Coordination générale  | 2 275,00 €           |                      |                    |
| Inventaire flore végétation rives de Saône complit 2015                      | 7 685,00 €           |                      |                    |
| Inventaire taxons remarquables   | 21 540,00 €          |                      |                    |
| <b>Région Rhône-Alpes</b>  | <b>91 600,00 €</b>   | <b>2015</b>          | <b>2017</b>        |
| A32 - Gestion courante du PIFH   | 15 660,00 €          |                      |                    |
| A33 - Elaboration et diffusion des monographies de taxons                    | 10 338,00 €          |                      |                    |
| A34 - Définition du module sur la végétation et les habitats                 | 1 137,00 €           |                      |                    |
| B11 - Inventaire et développement des compétences charophytes                | 4 884,00 €           |                      |                    |
| B12 - Inventaire des bryophytes - Catalogue - Animation d'un réseau          | 10 908,00 €          |                      |                    |
| B13 - Evaluation de l'état de conservation des habitats par indicateurs bryo | 4 494,00 €           |                      |                    |
| C1 - Organisation des rencontres végétales du Massif central                 | 5 000,00 €           |                      |                    |
| C2 - Développement des compétences bryologiques                              | 2 202,00 €           |                      |                    |
| D11 - Diffusion du référentiel habitats et liste rouge                       | 9 273,00 €           |                      |                    |
| D12 - Inventaire régional des végétations et des habitats                    | 8 612,00 €           |                      |                    |
| D13 - Travail sur les groupes taxonomiques floristiques difficiles           | 4 446,00 €           |                      |                    |
| D2 - Amélioration des connaissances et appui TVB                             | 6 420,00 €           |                      |                    |
| D31 - Elaboration d'une stratégie de conservation                            | 4 218,00 €           |                      |                    |
| D32 - Poursuite des plans de conservation                                    | 4 008,00 €           |                      |                    |
| <b>Total général</b>   | <b>835 025,00 €</b>  |                      |                    |

# Liste des acronymes

**AFB** - Agence française de la biodiversité.  
**ALBL** - Amicale Charles Le Gendre des botanistes limousins.  
**AOP** - Appellation d'origine protégée.  
**APPB** - Arrêté préfectoral de protection de biotope.  
**ARB** - Agence régionale de la biodiversité.  
**ARS** - Agence régionale de la santé.  
**ATEN** - Atelier technique des espaces naturels.  
**BRGM** - Bureau de recherches géologiques et minières.  
**CarHAB** - Cartographie nationale des habitats terrestres.  
**CarNET B** - Cartographie nationale des enjeux territoriaux de biodiversité remarquable.  
**CBN** - Conservatoire botanique national.  
**CBNBP** - Conservatoire botanique national du Bassin parisien.  
**CBNC** - Conservatoire botanique national de Corse.  
**CBNPMP** - Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées.  
**CBNA** - Conservatoire botanique national alpin.  
**CBNSA** - Conservatoire botanique national Sud-Atlantique.  
**CDC** - Caisse des dépôts et consignations.  
**CEN** - Conservatoire d'espaces naturels.  
**CHANES** - Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales en Auvergne.  
**CGET** - Commissariat général à l'égalité des territoires.  
**CNFPT** - Centre national de la fonction publique territoriale.  
**CNPN** - Conseil national de la protection de la nature.  
**CNRS** - Centre national de la recherche scientifique.  
**CPER** - Contrat plan État-Régions.  
**CPIE** - Centre permanent d'initiatives pour l'environnement.  
**CPO** - Contrat pluriannuel d'objectifs.  
**DATAR** - Délégation interministérielle à l'aménagement du territoire et à l'attractivité régionale.  
**DDT** - Direction départementale des territoires.  
**DHFF** - Directive européenne habitats, faune, flore.  
**DIR** - Direction interdépartementale des routes (-MC : Massif central ; -CE : Centre-Est ; -CO : Centre-Ouest).  
**DOCOB** - Document d'objectifs.  
**DREAL** - Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement.  
**ECOVARS** - Programme de restauration écologique dans les Pyrénées.  
**EEDD** - Éducation à l'environnement et au développement durable.  
**EEE** - Espèce exotique envahissante.  
**ENS** - Espace naturel sensible.  
**EPCE** - Établissement public de coopération environnementale.  
**ETP** - Équivalent temps plein.  
**EUNIS** - European nature information system.  
**FCBN** - Fédération des conservatoires botaniques nationaux.  
**FSC** - Forest stewardship council.  
**GIP** - Groupement d'intérêt public.  
**GPS** - Global positioning system / Système global de localisation.  
**HAB-REF** - Référentiel national des typologies d'habitats et de végétation.  
**IGN** - Institut national de l'information géographique et forestière.  
**INPN** - Inventaire national du patrimoine naturel.  
**INRA** - Institut national de la recherche agronomique.  
**INSEE** - Institut national de la statistique et des études économiques.  
**IPAMAC** - Inter parcs du Massif central.  
**IRSTEA** - Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture.  
**MAEC** - Mesure agro-environnementale et climatique.  
**MEEM** - Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer.  
**MNHN** - Muséum national d'histoire naturelle.  
**MOH** - Milieux ouverts herbacés.  
**N2000** - Réseau d'habitats protégés au titre de la Directive européenne Habitats, Faune, Flore (DHFF).  
**NTIC** - Nouvelles technologies de l'information et de communication.  
**OFSA** - Observatoire de la flore Sud-Atlantique.  
**ONB** - Observatoire national de la biodiversité.  
**ONCFS** - Office national de la chasse et de la faune sauvage.  
**ONEMA** - Office national de l'eau et des milieux aquatiques.  
**ONF** - Office national des forêts.  
**OPIE** - Office pour les insectes et leur environnement.  
**PAEC** - Projet agro-environnemental et climatique.  
**PAH** - Pays d'art et d'histoire.  
**PBAC** - Plan biogéographique d'actions et de conservation.  
**PEFC** - Programme for the endorsement of forest certification.  
**PIFH** - Pôle d'information sur la flore et les habitats.  
**PLU** - Plan local d'urbanisme.  
**PNA** - Plan national d'actions.  
**PNR** - Parc naturel régional.  
**POI** - Programme opérationnel interrégional.  
**PVF** - Prodrome des végétations de France.  
**RNN** - Réserve naturelle nationale.  
**RNR** - Réserve naturelle régionale.  
**RSS** - Rich site summary.  
**SCAP** - Stratégie de création des aires protégées.  
**SCOT** - Schéma de cohérence territoriale.  
**SIDAM** - Service interdépartemental pour l'animation du Massif central.  
**SI-FLORE** - Système d'information sur la flore de France.  
**SIG** - Système d'information géographique.  
**SINP** - Système d'information sur la nature et les paysages.  
**SRADDET** - Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires.  
**SRCE** - Schéma régional de cohérence écologique.  
**SULIM** - Station universitaire du LimousinTAG - Territoire d'agrément.  
**TAXREF** - Référentiel taxonomique national.  
**TVB** - Trame verte et bleue.  
**UICN** - Union internationale de conservation de la nature.  
**UTM** - Universal Transverse Mercator / Transverse universelle de Mercator.  
**ZNIEFF** - Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique.



# Lexique

**Archéobotanique** : discipline qui s'intéresse aux vestiges d'origine végétale.

**Biogéographie** : discipline qui s'intéresse à la vie à la surface du globe par des analyses descriptives et explicatives de la répartition des êtres vivants, et plus particulièrement des communautés d'êtres vivants.

**Bioindication** : indication portée par une espèce végétale, fongique ou animale ou par un groupe d'espèces (groupe éco-sociologique) ou groupement végétal dont la présence ou l'état renseigne sur certaines caractéristiques écologiques (c'est-à-dire physico-chimiques, microclimatique, biologiques et fonctionnelle) de l'environnement ou sur l'incidence de certaines pratiques.

**Bioprospection** : inventaire et évaluation des éléments constitutifs de la diversité biologique ou biodiversité d'un écosystème particulier. Elle peut avoir un objectif scientifique, un objectif économique, ou encore viser à la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité.

**Bryoflore** : flore constituée par les bryophytes (voir ci-après).

**Bryophytes** : ce terme désigne (au sens large) trois embranchements de plantes terrestres qui ne possèdent pas de vrai système vasculaire : les hépatiques (Marchantiophytes); les mousses et les sphaignes (Bryophytes au sens strict); et les Anthocérotes (Anthocérotophytes).

**Bryosociologie** : discipline étudiant les communautés bryophytiques à travers l'approche de la phytosociologie sigmatiste, c'est à dire la répartition des bryophytes dans les différents habitats à travers des groupes d'espèces, des associations, liés à des conditions écologiques particulières.

**Cavicole** : qui vit dans les cavités (des arbres notamment).

**Charophytes** : ce terme désigne une division d'algues vertes.

**Chorologie** : discipline qui s'intéresse à la répartition géographique des espèces vivantes et de ses causes. Elle est une branche de la phytogéographie.

**Corticole** : qui vit sur l'écorce des arbres.

**Diaspore** : élément permettant d'accomplir la dissémination d'une espèce végétale (par reproduction sexuée ou végétative).

**Écotype** : variété, individu ou population (morphé), d'une espèce donnée qui présente des caractéristiques nouvelles adaptées à des habitats différents. Les caractéristiques propres à l'écotype sont héréditaires.

**Épiphyte** : qui croît sur une plante.

**Ethnobotanique** : discipline qui s'intéresse aux relations entre l'Homme et les plantes.

**Exogène** : qui provient d'un autre endroit, n'est pas originaire du pays où il se trouve.

**Ex situ** : la conservation ex situ signifie littéralement la conservation « hors site ». La conservation ex situ est une technique de conservation de la faune et de la flore sauvages qui intervient hors du milieu naturel. Ce processus de protection d'une espèce menacée de plante ou d'animal permet d'enlever une partie de la population de l'habitat menacé et de la placer dans un nouvel environnement sous les soins de l'homme.

**Flore vasculaire** : flore constituée de Trachéophytes (voir ce terme).

**Fonge** : ce terme regroupe des organismes eucaryotes appelés plus communément champignons (lichens inclus). La mycologie est la science qui les étudie.

**Géomorphologie** : discipline qui s'intéresse aux reliefs et aux processus qui les façonnent.

**Habitat (naturel)** : zone terrestre ou aquatique se distinguant par ses caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques qu'elle soit entièrement naturelle ou semi-naturelle (DHFF). La notion d'habitat englobe donc la station et la biocénose.

**Index herbariorum** : catalogue international qui répertorie les herbiers de référence.

**Index seminum** : catalogue, publié annuellement (ou bisannuellement) par des jardins botaniques ou des arboretums, de graines de plantes sauvages ou cultivées offertes gratuitement ou en échange à d'autres institutions similaires.

**Indigène** : qui est originaire du pays où il se trouve.

**Lichénofonge** : ce terme désigne l'ensemble des lichens ou champignons

lichénisés, c'est à dire des organismes symbiotiques résultant de l'association d'algues vertes microscopiques ou de cyanobactéries avec des champignons filamenteux.

**Macro-algues** : ce terme désigne les grandes algues et algues géantes.

**Microendémisme** : présence sur un territoire d'un taxon à aire de distribution très restreinte voire limitée à une localité unique.

**Muscinal** : relatif aux mousses (aux bryophytes)

**Mycologie** : discipline qui s'intéresse aux champignons.

**Oligotrophe** : se dit d'un substrat, d'une eau pauvre en éléments nutritifs.

**Paléocortège** : cortège de végétaux dont l'existence est très ancienne et dont les restes fossilisés constituent des témoignages.

**Paléoenvironnement** : environnement ancien, appartenant à une échelle de temps allant de l'histoire jusqu'aux étages, périodes et ères paléontologiques.

**Phorophyte** : végétal hôte ou support d'une espèce épiphyte.

**Phytocénose** : terme désignant l'ensemble des organismes végétaux coexistant dans un espace écologique donné, et comprenant également leurs organisations et interactions.

**Phytoécologie** : discipline s'intéressant à l'écologie végétale, aux rapports entre l'environnement et les végétaux.

**Phytogéographie** : discipline qui s'intéresse à la manière dont les plantes sont distribuées à la surface de la Terre.

**Phytosociologie** : discipline qui s'intéresse aux communautés végétales, en étudiant principalement leurs compositions floristiques, leur « architecture » mais aussi leur fonctionnement dynamique et écologique.

**Ptéridophytes** : ce terme (non approprié aujourd'hui) désigne une division du règne végétal regroupant l'ensemble des plantes vasculaires (présentant xylème et phloème) ne produisant ni fleurs ni graines dites plantes vasculaires cryptogames. On y retrouve les Lycopodiophytes dont les lycopodes et les Monilophytes dont les prêles et les fougères.

**Saprolignicole** : qui vit, qui croît sur le bois pourri.

**Sigmatiste** : qualificatif (néologisme 1930) de la méthode phytosociologique utilisée à la Station internationale de géobotanique méditerranéenne et alpine (SIGMA), reposant sur la comparaison, statistique de relevés floristiques de communautés végétales homogènes.

**Spermatophytes** : embranchement du règne végétal désignant des plantes à graines, à organes de reproduction apparents et développés.

**Symphytosociologie** : la phytosociologie dynamique ou sériale, ou symphytosociologie, s'intéresse aux relations dynamiques qui lient les associations au sein d'unités spatiales homogènes. Elle étudie la succession d'associations matures, de substitution, pionnières ou anthropiques retrouvées au sein d'une unité spatiale appelée tesséla correspondant au compartiment écologique. Ces différents stades dynamiques caractérisent la série de végétation (ou sigmétum ou synassociation), unité fondamentale de la symphytosociologie.

**Synsystème** : ensemble de la classification des communautés végétales.

**Syntaxonomie** : classification raisonnée des syntaxons (voir ci-après).

**Syntaxons** : ce terme désigne un groupement végétal identifié dans la classification phytosociologique, quel que soit son rang (association végétale, alliance, ordre, classe et leurs sous-unités...).

**Taxon** : ce terme désigne une entité conceptuelle qui est censée regrouper tous les organismes vivants possédant en commun certains caractères taxinomiques ou diagnostiques bien définis : une famille, un genre, une espèce, une sous-espèce...

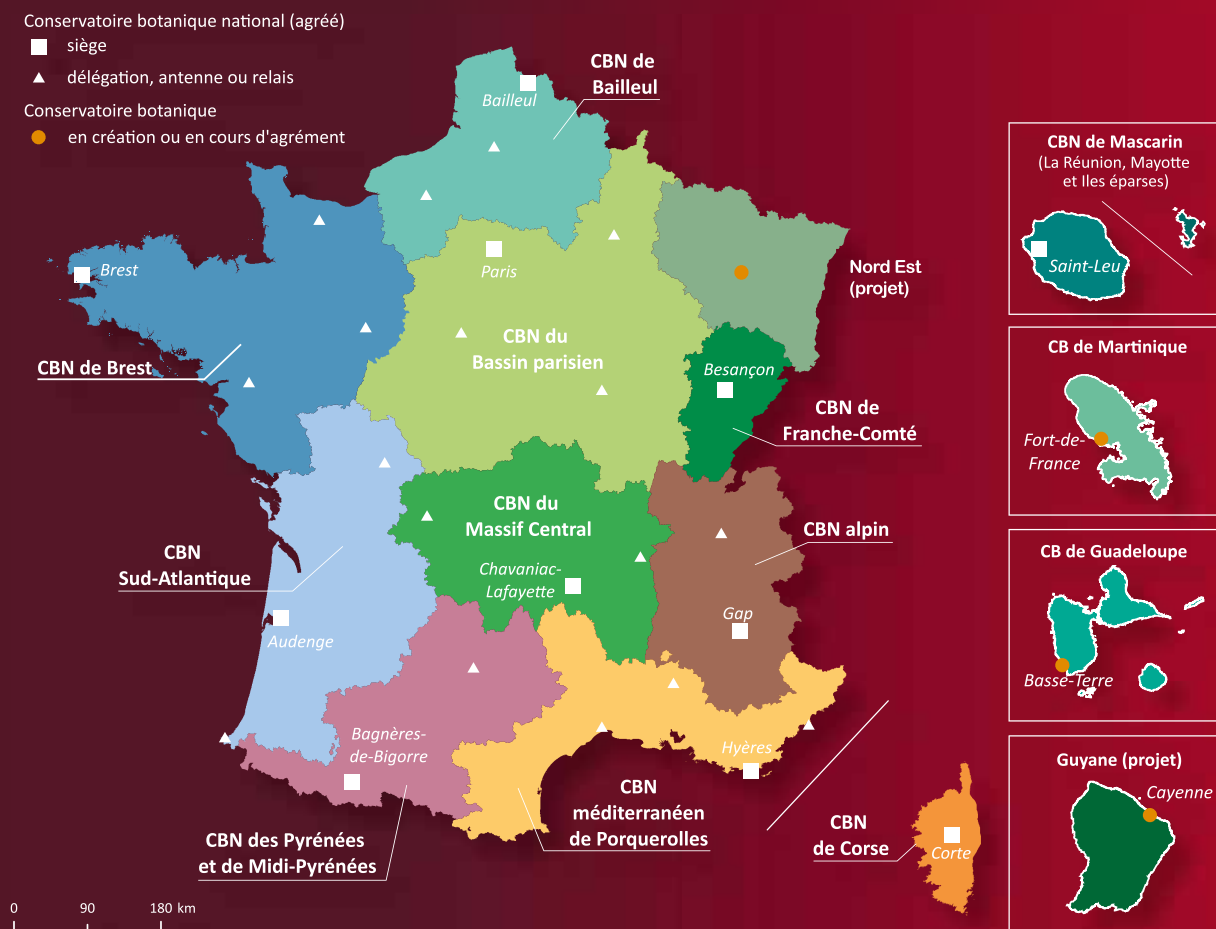
**Taxonomie (ou taxinomie)** : science biologique qui a pour objet de décrire les organismes vivants et de les regrouper en entités appelées taxons afin de les identifier, les nommer, les classer et les reconnaître via des clés de détermination (dichotomiques).

**Trachéophytes** : plantes possédant des tissus conducteurs différenciés, des vaisseaux (xylème et phloème) assurant la circulation de la sève et possédant des racines vraies (sauf chez les psilophytes) ; ils constituent la Trachéoflore ou flore dite vasculaire.

**Transect** : dispositif d'observation de terrain le long d'un tracé linéaire.

# Les conservatoires botaniques nationaux

Les Conservatoires botaniques nationaux (CBN) sont agréés par le Ministère de l'écologie pour une durée de cinq ans renouvelable (art. L 414-10 et art. D 416-1 et suivants du Code Env.). Ils exercent des missions de connaissance de l'état et de l'évolution de la flore sauvage et des habitats naturels et semi-naturels, d'identification et de conservation de la flore et des habitats rares et menacés, de concours scientifique et technique auprès des pouvoirs publics (État, collectivités territoriales) et de sensibilisation du public. Ils participent à l'élaboration et à la mise en œuvre de l'inventaire du patrimoine naturel. Ils apportent leur concours aux collectivités en matière environnementale : listes d'espèces (listes rouges, espèces protégées), plans de conservation, zonages et schémas territoriaux (TVB, SRCE, ZNIEFF...), aires protégées (Réserves naturelles...) ou d'intérêt patrimonial (ENS, Natura 2000...), etc. À partir de leurs travaux d'inventaire de terrain, ils priorisent la conservation d'espèces rares ou menacées sur leur territoire d'agrément. En appui à cette stratégie, ils gèrent, en cas de besoin, des banques de graines et des cultures conservatoires. Ils mènent leurs actions de conservation en partenariat avec de nombreuses structures institutionnelles ou associatives et des réseaux d'observateurs bénévoles.



Le réseau des CBN regroupe dix CBN en métropole et un CBN pour La Réunion, Mayotte et les îles Éparses. Les CBN exercent leur mission de service public sur un territoire d'agrément, en s'appuyant pour la plupart d'entre eux sur des délégations territoriales ou des antennes. Ainsi, 91 départements, représentant 457 000 km<sup>2</sup> du territoire national, bénéficient actuellement de l'action d'un CBN.





Espèces végétales conservées (banque semences)

**260**

Documents répertoriés au centre de doc.

**26 262**

Plantes conservées dans les herbiers du CBN

**40 000**

Relevés phytosociologiques informatisés

**63 672**

Relevés floristiques informatisés (CHLORIS®)

**525 346**

Informations bryologiques

**174 359**

Informations floristiques informatisées (CHLORIS®)

**5,49**  
millions

Surface d'habitats naturels cartographiés

**388 705**  
hectares





# Chiffres clés

## Chiffres clés

(au 1er janvier 2016) sur le territoire d'agrément

**9 hectares de jardins** entourent les bâtiments du CBNMC où sont entretenues près de 400 espèces végétales remarquables, sauvages ou cultivées.

**10 départements** composent le territoire d'agrément, répartis sur 3 régions administratives (avant réforme territoriale) : Auvergne (Allier, Cantal, Haute-Loire, Puy-de-Dôme), Limousin (Corrèze, Creuse, Haute-Vienne), Rhône-Alpes (Ardèche, Loire, Rhône) ; 22 départements sont concernés par la mission de coordination biogéographique du Massif central.

**+ 35 personnes** constituent l'équipe technique du CBNMC : botanistes, phytosociologues, agents administratifs et de saisie informatique, documentalistes, jardiniers...

**260 espèces végétales** conservées dans les banques de semences réfrigérées du CBNMC à travers plus de 1300 lots de semences.

**376 botanistes** interviennent régulièrement à titre individuel ou au sein d'organismes et d'associations partenaires du CBNMC, pour contribuer à la connaissance de la flore du Massif central.

### 4 181 plantes indigènes

Plus de 5250 plantes vasculaires (espèces et rangs infraspécifiques, hors plantes strictement cultivées) ont été recensées sur le territoire d'agrément en tenant compte des 1073 plantes exotiques et introduites... On compte également plus de 1082 bryophytes sur le Massif central.

**26 262 documents** à caractère botanique sont répertoriés au Centre de documentation du CBNMC.

**40 000 plantes** sont conservées dans les herbiers du CBNMC, soit un échantillon de près de 3 000 espèces.

**63 672 relevés phytosociologiques** (étude des végétations) ont été réalisés par le CBNMC.

**388 705 ha d'habitats naturels** ont été cartographiés par le CBNMC, soit près de 7 % du territoire d'agrément.

**525 346 relevés floristiques** réalisés par les botanistes du Massif central sont aujourd'hui disponibles dans la base de données du CBNMC et sur [www.cbnmc.fr](http://www.cbnmc.fr)

**5 489 052 observations floristiques** sont aujourd'hui disponibles dans la base de données du CBNMC et sur [www.cbnmc.fr](http://www.cbnmc.fr)





# Rapport d'activité 2010-2015

du Conservatoire botanique national  
du Massif central

À travers ce rapport établi dans le cadre de sa demande de renouvellement d'agrément national, le Conservatoire botanique national du Massif central présente ses missions, sa stratégie et ses principales actions mises en œuvre au cours du dernier agrément des années 2010-2015.

De nombreuses informations complémentaires sont disponibles sur le site internet du CBN Massif central, n'hésitez pas à le consulter :

[www.cbnmc.fr](http://www.cbnmc.fr)

• **Direction éditoriale :**

Nathalie BOUDOUL,  
Madeleine DUBOIS,  
Bruno DE FOUCAULT  
Vincent LÉTOUBLON.

• **Ont collaboré à ce numéro :**

Philippe ANTONETTI,  
Laurent CHABROL,  
Guillaume CHOISNET,  
Nicolas GUILLERME,  
Vincent HUGONNOT,  
Vincent LÉTOUBLON,  
Luce MANSOT,  
Pascale NOËL,  
Stéphane PERERA,  
Juliette TILLIARD-BLONDEL,  
Thierry VERGNE.

• **Coordination et mise en page :**  
Stéphane PERERA.

• **Impression :** Octobre 2016.



[www.cbnmc.fr](http://www.cbnmc.fr)

## Conservatoire botanique national du Massif central

**Siège & antenne Auvergne**

Le Bourg  
43230 CHAVANAC-LAFAYETTE  
Téléphone : 04 71 77 55 65  
Télécopie : 04 71 77 55 74  
Courriel : [conservatoire.siege@cbnmc.fr](mailto:conservatoire.siege@cbnmc.fr)  
Site Internet : [www.cbnmc.fr](http://www.cbnmc.fr)

**Antenne Limousin**

SAFRAN  
2, avenue Georges Guingouin  
CS80912 - Panazol  
87017 LIMOGES Cedex 1  
Téléphone : 05 55 77 51 47

**Antenne Rhône-Alpes**

Maison du Parc  
Moulin de Virieu - 2, rue Benaÿ  
42410 PÉLUSSIN  
Téléphone : 04 74 59 17 93



AUVERGNE – Rhône-Alpes\*

