



HAL
open science

Actions du conservatoire botanique en Bourgogne Volet 2020

Olivier Bardet, Berrod Luc, Eric Fédoroff, Ombeline Ménard

► **To cite this version:**

Olivier Bardet, Berrod Luc, Eric Fédoroff, Ombeline Ménard. Actions du conservatoire botanique en Bourgogne Volet 2020. [Rapport de recherche] CBNBP - MNHN, Délégation Bourgogne, Maison du PNR du Morvan - 58230 Saint-Brisson, France. 2021, pp.57. mnhn-03215119

HAL Id: mnhn-03215119

<https://mnhn.hal.science/mnhn-03215119>

Submitted on 26 May 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Actions du Conservatoire botanique en Bourgogne

Volet 2020

SENSIBILISER



CONSERVER



ACCOMPAGNER



CONNAÎTRE



Conservatoire Botanique National



BASSIN PARISIEN



Actions du Conservatoire botanique en Bourgogne

Volet 2020

Ce document a été réalisé par le Conservatoire botanique national du Bassin parisien, délégation Bourgogne, sous la responsabilité de :

Frédéric Hendoux, directeur du Conservatoire
Conservatoire botanique national du Bassin Parisien
Muséum national d'Histoire naturelle
61 rue Buffon CP 53, 75005 Paris Cedex 05
Tel. : 01 40 79 35 54 – Fax : 01 40 79 35 53
E-mail : cbnbp@mnhn.fr

Olivier Bardet, Responsable de la délégation Bourgogne
Conservatoire botanique national du Bassin Parisien
Maison du Parc
58230 Saint-Brisson
Tel. : 03 86 78 79 60
E-mail : cbnbp_bou@mnhn.fr

Inventaire de terrain : Olivier BARDET, Luc BERROD, Eric FEDOROFF et Ombeline MENARD

Rédaction et mise en page : Olivier BARDET, Luc BERROD, Eric FEDOROFF et Ombeline MENARD

Gestion des données, analyse : H. BRESSAUD, M. RAMBAUD,

Les partenaires de cette étude sont :



Référence à utiliser

Bardet O., Berrod L., Fédoroff E. & Ménard O. (2021) – Actions du Conservatoire botanique en Bourgogne - Volet 2019. Conservatoire botanique national du Bassin parisien. Paris. 59p.

Crédit photo

Photographies : O. BARDET MNHN - CBNBP sauf mention contraire

En couverture : *Veronica spicata*, protégée en Bourgogne.



Sommaire

Résumé	4
1 Introduction	5
2 Conservation des espèces	7
2.1 Animation du Tableau de Bord des espèces menacées	7
2.2 Taxons étudiés en 2020	8
2.3 Suivis d'actions sur les espèces avec les gestionnaires	10
2.4 Messicole (PNA et activités en Bourgogne)	12
3 Connaissance des habitats de Bourgogne	14
3.1 Pré-liste de rareté des syntaxons de Bourgogne	14
3.2 Fiches détaillées des végétations de Bourgogne	15
3.3 Typologie des ZNIEFF et de la Bourgogne	15
3.4 Inventaire des Habitats par mailles 10x10km	18
4 Observatoire de la flore de Bourgogne	20
4.1 Bilan de la réalisation des mailles en 2020	20
5 Observatoire de la diversité végétale	22
5.1 Inventaires des mailles 5x5km	22
5.2 Bryophytes	24
6 Espèces envahissantes	27
7 Soutien aux politiques publiques	28
7.1 Réactualisation des connaissances sur les étangs tourbeux du Morvan (Côte-d'Or)	28
7.2 Assistance technique sur les espaces protégés	38
7.3 Partenariats	39
7.4 Sollicitations diverses	40
7.5 Réseau des correspondants	41
8 Diffusion de la connaissance	43
8.1 Site Internet - Base Flora	43
8.2 Base de donnée "Habitats"	43
Annexes	44

Résumé

Le Conservatoire botanique national du Bassin parisien a débuté en 2015 un nouveau cycle de travail comprenant les axes suivants :

- Développer la coordination des actions de conservation des espèces rares et menacées, par la mise en place d'un tableau de bord décrivant la situation individuelle de toutes les espèces de la Liste rouge régionale, par l'animation d'un réseau d'acteurs de la conservation et par l'acquisition des données manquantes sur les espèces mal connues.
- Poursuivre la production de connaissances nouvelles sur les habitats de Bourgogne, en particulier dans les zones peu connues, compléter les connaissances sur des habitats rares, et éclaircir la situation d'habitats mal connus ou ambigus.
- Poursuivre l'application du dispositif de suivi de la flore et des habitats communs "Observatoire de la Flore de Bourgogne".
- Engager le renouvellement des données de la base Flora par la réalisation d'inventaires généralistes.
- Débuter un programme de connaissance des bryophytes de Bourgogne.

Les points forts de l'année 2020 ont été :

- La réalisation de la dernière année de terrain du deuxième cycle de l'observatoire de la flore de Bourgogne.
- La réalisation d'une liste rouge régionale des Bryophytes.
- La réalisation d'une liste d'espèce déterminantes ZNIEFF à l'échelle BFC.
- La formalisation d'un catalogue des syntaxons de Bourgogne, incluant les raretés et une chorologie par région naturelle.
- La poursuite du programme "Tableau de bord" et de l'investissement sur les espèces rares, avec des recherches complémentaires aux résultats de la Liste rouge régionale.
- La poursuite de la coordination entre acteurs de la conservation des espèces menacées (gestionnaires), avec le CBN comme référent sur la connaissance.
- La poursuite des actions sur les plantes messicoles de Côte-d'Or.
- La finalisation des inventaires sur les étangs tourbeux du Morvan (partie Côte-d'Or).
- La poursuite des recherches sur les habitats de Bourgogne, avec des prospections sur des secteurs à enjeux de la région.

Mots Clés :

Conservatoire botanique national, Bourgogne, Conservation, Tableau de Bord, Observatoire de la Flore, Messicoles, Etang, Tourbière, Phytosociologie, Assistance aux collectivités.

1 Introduction

Le Conservatoire botanique national du Bassin parisien, délégation Bourgogne, a poursuivi en 2020 son travail selon les axes qui répondent aux attentes régionales tout en restant dans les limites imposées par son agrément : l'amélioration des connaissances sur la flore et les habitats, la conservation des espèces les plus rares, la mise en place de suivis de la biodiversité, un soutien scientifique et technique auprès des services déconcentrés de l'Etat et des collectivités territoriales ainsi que la diffusion des connaissances.

Au sein de ces axes de travail généraux, le Conservatoire développe chaque année des programmes nouveaux (nouveaux sujets, nouveaux territoires concernés, nouvelles espèces traitées).

Le partenariat spécifique avec le Conseil départemental de la Côte-d'Or portait cette année sur la poursuite du travail, avec la chambre d'agriculture, sur les pratiques favorables aux messicoles et sur la finalisation des inventaires des étangs tourbeux du Morvan en Côte-d'Or.

Le programme de réactualisation des données flore du territoire d'agrément se poursuit, avec une méthodologie commune à toutes les régions du territoire d'agrément (mailles de 5x5 km). L'inventaire de la flore s'est poursuivi en 2020 avec 25 mailles 5x5km prospectées en Bourgogne.

Une méthode de suivi de la biodiversité végétale de Bourgogne a été conçue en 2008 et appliquée une première fois de 2009 à 2013. La Bourgogne est ainsi la première région à se doter d'un dispositif de suivi aussi fin et aussi ambitieux. En 2020, la prise d'information sur le terrain a été renouvelée, afin de terminer la seconde phase 2016-2020, puis de pouvoir analyser les tendances et évolutions affectant la flore.

Dans le domaine de la conservation, les actions principales de 2020 ont été la poursuite de la coordination des actions de conservation des espèces rares et menacées, par l'actualisation du tableau de bord décrivant la situation de toutes les espèces de la Liste rouge régionale et sa mise à disposition de tous les gestionnaires d'espaces, par l'animation d'un réseau d'acteurs de la conservation et par l'acquisition des données manquantes sur une sélection espèces mal connues (bilans stationnels). Un effort important a également été consacré à concevoir et tester des méthodes de comptage et d'échantillonnage des populations d'espèce pour une meilleure reproductibilité interannuelle et un meilleur partage avec les autres acteurs de la conservation.

Le travail sur les habitats naturels de Bourgogne (au moyen de la phytosociologie) est un axe très important depuis 2007. La couverture complète du territoire bourguignon (par région naturelle) devrait être achevée en 2021. La mission se poursuit sur des territoires non connus en engageant en parallèle un travail de synthèse et de formalisation d'une liste des syntaxons par région naturelle avec évaluation des raretés.

L'activité dédiée à la bryologie s'est centrée en 2020 sur les inventaires généraux en maille 5x5 (6 mailles réalisées). Cette approche permet la collecte de données de fond et d'aller dans tous les secteurs de la Bourgogne. La mise à jour du catalogue régional et la préparation d'une liste rouge ont été également menées en 2020. Cette partie du travail s'est concrétisée par la recherche dans les herbiers d'Autun et Dijon et de Paris de toutes les espèces douteuses ou problématiques pour en vérifier l'identité. La recherche sur le terrain d'espèces patrimoniales considérées dans les bilans actuels comme disparues de Bourgogne, en lien avec les recherches dans les herbiers et la Liste Rouge a complété l'action sur les Bryophytes.

Les autres missions du Conservatoire sont également menées avec un temps important consacré à l'assistance aux collectivités partenaires et à l'état, avec des contributions sur la mise en place de l'Observatoire Régional Biodiversité, pour la RNR du Val Suzon ; pour la RNR des tourbières du Morvan ; des avis donnés sur les aménagements impactant des espèces protégées...

Des rapports techniques complémentaires sont édités à part (rapports "Habitats", "Protocoles de suivis", "Messicole", "Liste rouge Bryophyte", "Analyses des données de l'Observatoire et la Flore de Bourgogne").

2 Conservation des espèces

Le temps consacré à la conservation à la délégation Bourgogne du CBN est de 0.75 ETP en 2020 et l'essentiel de ce temps a été réservé à la mise en place du tableau de bord régional (voir aussi point 4 "Assistance aux politiques publiques"). Ce temps est même de 1.21 ETP si on intègre le temps passé sur la LR Bryophytes.

Le tableau de bord n'a pas évolué dans ses principes ou dans sa structure en 2020. La liste de base qui le constitue a été stabilisée par les résultats de la hiérarchisation des espèces effectuée en 2018/2019. Il n'y a pas eu mise à jour des données du Tableau de bord en 2020 mais un grand nombre de jeux de données comportant des espèces rares ont été collectés pour la mise à jour suivante.

2.1 Animation du Tableau de Bord des espèces menacées

La mise en place d'un tableau de bord des espèces menacées de Bourgogne a débuté en 2014. Cet outil a pour but d'évaluer la pertinence et l'efficacité des mesures de gestion conservatoire, de maîtrise (d'usage ou foncière) et de protection des espèces les plus rares et menacées de la flore bourguignonne.

Ce tableau synthétise les informations de la base Flora sur les espèces menacées et protégées de Bourgogne afin de faire ressortir le nombre de sites connus et le statut de protection de chacun de ces sites. Ainsi, il est possible visualiser sur quelles espèces doivent porter l'effort régional de protection ou quelles espèces sont bien prises en compte (et par quels outils).

Il permet aussi aux partenaires, au CBNBP, aux gestionnaires de milieux naturels et aux structures impliquées dans la préservation de la flore de disposer d'un bilan réactualisé régulièrement de l'état de la conservation des espèces. Ainsi, pour chaque site, une évaluation objective des mesures prises afin de préserver la ou les plantes menacées pourra permettre d'envisager une meilleure maîtrise du site (ex : acquisition de parcelles privées), la protection réglementaire (ex : mise en Réserve naturelle régionale) ou la mise en place d'un mode de gestion adapté.

Cet outil est devenu central dans l'organisation des actions du CBNBP sur les plantes menacées en Bourgogne :

- Il permet de diffuser auprès des partenaires et gestionnaires d'espaces un cadre régional des priorités de conservation des espèces végétales en Bourgogne. La méthode définissant les priorités entre les espèces ayant été revue pour 2019.
- Il propose une hiérarchisation régulièrement réévaluée des espèces devant faire l'objet de compléments de connaissances (Bilans stationnels).

- Il a conduit à repenser complètement les méthodes de dénombrement ou d'échantillonnage à mettre en place pour disposer de données fiables sur les tendances affectant les espèces.
- Il sert de support à un rapprochement avec les gestionnaires d'espaces, pour mieux coordonner les opérations de dénombrements, pour partager des méthodes d'échantillonnage, pour mutualiser certaines opérations sur plusieurs sites et partager les données plus rapidement sur les espèces.

Cette animation autour du tableau de bord des espèces menacées se traduit par une réunion annuelle rassemblant les principaux gestionnaires (PNR Morvan, CEN Bourgogne, ONF Bourgogne, diverses RN et RNR, la Communauté de communes de Gevrey-Ch. - Nuits St-G.) et la DREAL.

En raison de la crise sanitaire, les eux dates proposées (fin d'hiver 2020 et automne 2019) sont tombées durant les confinements et la réunion n'a pas eu lieu. L'objectif de la réunion était notamment de faire un point sur les protocoles de suivis floristiques menés par le CBN et CEN Bourgogne. L'équipe de conservation de la flore de Franche-Comté était conviée, ce qui aurait permis d'échanger sur les techniques / méthodes et définir des orientations communes pour les années à venir.

2.2 Taxons étudiés en 2020

Le choix se porte sur les taxons les plus menacés de Bourgogne, à savoir ceux de la liste rouge classés dans les catégories « en danger critique d'extinction » (CR) et « en danger » (EN). Certains taxons classés en « données insuffisantes » (DD) pourront être ajoutés afin de mieux évaluer leur situation, voire même certains taxons considérés comme « éteints au niveau régional » (RE) qui seraient suspectés de retour (proximité de stations hors région, habitat propices encore présents ou redécouverts ; ...).

Les taxons traités en 2019 sont :

Nom valide Taxref 11	LRR Bourgogne modifiée pour prog 2019_2024	LR France 2018	Priorité de conservation (PC): valeur avec IR bonus	Priorité de conservation avec IR bonus
<i>Bupleurum subovatum</i> Link ex Spreng., 1813	CR	EN	25	5_majeure
<i>Lolium temulentum</i> L., 1753	CR	CR	25	5_majeure
<i>Vicia pisiformis</i> L., 1753	CR	DD	20	5_majeure
<i>Pilosella peleteriana</i> subsp. <i>ligerica</i> (Zahn) B.Bock, 2012	CR	NT	16	5_majeure
<i>Chaiturus marrubiastrum</i> (L.) Rchb., 1831	CR	NAa	10	4_très élevée
<i>Cyperus longus</i> L., 1753	EN	LC	10	4_très élevée
<i>Fumaria bastardii</i> Boreau, 1847	VU	LC	10	4_très élevée
<i>Fumaria muralis</i> Sond. ex W.D.J.Koch, 1845	VU	LC	10	4_très élevée
<i>Pilosella peleteriana</i> subsp. <i>peleteriana</i> (Mérat) F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	EN	DD	15	4_très élevée
<i>Ranunculus lingua</i> L., 1753	EN	VU	4	2_modérée

Pour toutes les espèces traitées, les informations précises sur la station et la population sont collectées pour alimenter la base de données Flora et par la suite le Tableau de bord.

Pour certaines espèces, des remarques sont nécessaires :

- *Bupleurum subovatum* Link ex Spreng., 1813: L'espèce a été retrouvée dans la culture où elle était signalée (Germigny sur Loire). Seuls deux individus ont été retrouvés. Les prospections complémentaires dans les parcelles attenantes n'ont pas permis de retrouver l'espèce.
- *Chaiturus marrubiastrum* (L.) Rchb., 1831 : l'espèce a été retrouvée et dénombrée (500 individus environs) dans 3 des 4 sites connus postérieurement à 2000 mais aucun des quelques anciens prospectés. La banalité des habitats (fruticée alluviale, bord de champs, urticaie fraîche, dépression prairiale) laisserait pourtant présager d'une plus large répartition.
- *Cyperus longus* L., 1753 : le taxon n'a été retrouvé dans aucune des stations suffisamment précise pour être prospectée. Outre la problématique d'identification/confusion liée à certaines flores anciennes, cette espèce proposée par les jardinerie aquatiques fait dire à Flora Gallica qu'elle est probablement naturalisée hors du littoral français. La fugacité des mentions bourguignonnes inciterait également à reconsidérer son statut d'indigénat.
- *Fumaria bastardii* Boreau, 1847: L'unique station récente a été prospectée sans résultats. Etant donnée la diversité d'habitats occupés par l'espèce, des recherches spécifiques ont été menées mais l'espèce n'a pas été retrouvée.
- *Fumaria muralis* Sond. ex W.D.J.Koch, 1845 : L'unique station récente (l'une des stations les plus orientales connues à ce jour) a été prospectée mais l'espèce n'a pas été retrouvée. L'habitat observé ne semble pas correspondre au « standard » écologique de l'espèce. *Fumaria muralis* a été découverte dans l'Yonne par un observateur bénévole.
- *Lolium temulentum* L., 1753 : Une des deux stations historiques a été prospectée peu après sa découverte et a été invalidée (erreur de détermination). La seconde station a été prospectée en 2020 mais sans résultats malgré des habitats favorables. Des prospections complémentaires sur site sont à réaliser au cours des prochaines années pour vérifier la présence de l'espèce.
- *Odontites jaubertianus* (Boreau) D.Dietr. ex Walp., 1844 : le bilan stationnel a été complété en 2020 par la mise en place de dispositifs de suivis standardisés sur 2 sites de la Nièvre (Cote d'Orge à Chaulgnes et Mimont à Parigny-les-Vaux).
- *Pilosella peleteriana* subsp. *ligerica* (Zahn) B.Bock, 2012 : L'année 2019 a permis de comprendre le dynamisme et l'occupation de l'espace de l'espèce en travaillant particulièrement sur la RNR de la Loire Bourguignonne. Cette approche a permis de créer un plan d'échantillonnage. Ainsi, l'espèce a été retrouvée dans beaucoup de stations historiques. De nouvelles populations ont également été découvertes.

- *Pilularia globulifera* L., 1753 : Cette espèce était inscrite dans les taxons à étudier en 2017 et 2018. Le nombre important de stations historiques et la découverte de nouvelles populations force à réactualiser régulièrement les données stationnelles de l'espèce.
- *Ranunculus lingua* L., 1753 : Toutes les données historiques de Côte-d'Or et Saône-et-Loire ont été prospectées en 2019. En 2020, l'effort de prospection a été concentré sur l'Yonne où beaucoup de stations récentes n'ont pas été retrouvées. Les stations connues dans le sud de la Saône-et-Loire n'ont pas été retrouvées. Faute de temps, les stations historiques de la Nièvre (aucune mention récente) n'ont pu être prospectées.
- *Vicia pisiformis* L., 1753 : historiquement (<1990) indiquée dans 10 communes, les prospections des lieux-dits peu équivoques de 7 d'entre elles ont été infructueuses. De même pour les mentions récentes bien géolocalisées de Chambolle-Musigny (1997) et Gevrey (2007). A moins de 500m de cette dernière, les indications d'une correspondante ont permis le recensement de 57 « individus » au sens génétique, la plupart fructifères, sur une aire de présence d'environ 7000m². Ce taxon continental en limite ouest de répartition, s'exprime ici dans une banale chênnaie-charmaie calcicole de plateau, en condition héliophile en raison du taillis exploité il y a moins de 2-3 ans.

2.3 Suivis d'actions sur les espèces avec les gestionnaires

Action(s) réalisée(s)	2018	2019	2020
Suivi de <i>Linaria alpina ssp petraea</i> / suivi de la gestion avec le CEN	X	X	X
Suivi de <i>Anemone sylvestris</i> / suivi de la gestion avec le CEN	X		
Suivi de <i>Valeriana tuberosa</i> sur la RNR du Val-Suzon avec l'ONF			p.p.
Suivi des sites de <i>Luronium natans</i> et contacts propriétaires	X		
Suivi de <i>Biscutella controversa</i> sur un ENS avec le CD58	X	X	X
Suivi de <i>Odontites jaubertinaus ssp chrysanthus</i> avec le CD58	X		X
Suivi de <i>Vaccinium microcarpum</i> sur la RNR des tourbières du Morvan	X		
Suivi de <i>Trichophorum cespitosum</i> sur la RNR des tourbières du Morvan	X		
Suivi de <i>Eriophorum vaginatum</i> sur la RNR des tourbières du Morvan			X
Suivi de <i>Deschampsia media</i> sur la RNR du Val-Suzon avec l'ONF	X		
Suivi de <i>Neckera menziesii</i> sur la RNR du Val-Suzon avec l'ONF	X		
Suivi de <i>Hydrogonium croceum</i> sur la RNR du Val-Suzon avec l'ONF		X	X
Suivi de <i>Orthothecium rufescens</i> sur la RNR du Val-Suzon avec l'ONF		X	X

Tableau 1 : bilan des actions en cours sur 3 ans.

Le Tableau 1 résume les actions en cours avec des gestionnaires sur les dernières années. Les lignes imprimées en petit correspondent à des actions non financées par ce projet mais réalisées dans le même esprit et cohérentes également avec les méthodologies de comptage mises au point dans le cadre du tableau de bord.

Plusieurs espèces menacées sont présentes sur les sites du CEN Bourgogne. Le CEN et le CBN se sont entendus pour suivre ces espèces conjointement. Le CEN a intégré le principe de planifier des actions de maîtrise foncière sur les espèces pointées par le CBN. Ce partenariat doit encore être amplifié, et élargi à d'autres espèces.

2.4 Messicole (PNA et activités en Bourgogne)

2.4.1 Contexte

La régression de la biodiversité végétale est visible partout. En Bourgogne, elle régresse plus vite dans les champs cultivés que dans les autres milieux, ce qui est démontré par les résultats de l'Observatoire de la Flore de Bourgogne porté par la délégation du CBN. La régression des populations de plantes messicoles est notamment liée aux modifications et à l'intensification des pratiques agricoles.

Pour préserver cette partie de la biodiversité, notamment les éléments les plus rares et les plus menacés, des actions pour l'amélioration des connaissances et la protection de ces plantes ont été engagées en partenariat avec le département de la Côte-d'Or.

2.4.2 Présentation des actions 2020

L'année 2020 s'inscrit dans le prolongement des actions menées depuis 2014 : transférer vers le monde agricole les connaissances acquises sur les espèces. Pour cela, des rencontres avec des exploitants agricoles ont été organisées, en partenariat avec la Chambre d'Agriculture de Côte d'Or, dans l'objectif de mettre en place des mesures concrètes de protection de ses plantes. Ainsi, des agriculteurs ayant des parcelles à forts enjeux « messicole » ont été contactés dans les zones étudiées pour comprendre leurs systèmes d'exploitation, les pratiques en cours sur les parcelles et essayer de trouver un terrain d'entente pour la mise en place de mesures favorables aux messicoles, voire, à plus long terme, de MAEC "messicoles".

Au final, 20 exploitants ont été rencontrés, ce qui permet un « porté à connaissance » oral des enjeux floristiques sur 55 parcelles et d'adapter les pratiques sur 21 parcelles.

En 2019, un des objectifs était le développement d'un protocole de suivi des communautés messicoles. Le principal objectif de ce protocole était de mesurer l'impact des mesures mises en place par les exploitants. Les réflexions menées n'ont pas permis d'aboutir à un protocole en raison d'un trop faible nombre de parcelles « engagées » combiné à une multitude de pratiques.

Au-delà de cette partie d'enquête et de compréhension des pratiques, la mission comprend un volet de conseil pour la conservation des espèces rares. Depuis 4 années, la dernière station de Bourgogne de *Nigella arvensis* est surveillée avec en parallèle des contacts avec l'exploitant de la parcelle. Également, un rapprochement a été fait avec la Communauté de commune de Gevrey-Chambertin - Nuits St-Georges qui anime aussi de son côté un programme en faveur des messicoles pour un partage d'expérience, de données et de contacts avec les agriculteurs.

Cette action est détaillée dans un rapport dédié livré à part.

2.4.3 Liens avec le PNA "messicoles"

La démarche adoptée pour mener à bien le travail de protection des espèces messicoles s'inspire du Plan National d'Actions Messicole. L'implication du CBN dans le PNA s'est traduit par plusieurs échanges avec le CBN de Midi-Pyrénées, coordinateur national.

Cependant le travail réalisé ici est fait à l'échelle départementale en raison de la localisation d'enjeux très importants et du partenariat avec le Conseil Départemental, ce qui ne permet pas de déployer le PNA en région.

3 Connaissance des habitats de Bourgogne

3.1 Préliste de rareté des syntaxons de Bourgogne

Lancé à l'hiver 2017-2018, ce travail consiste à remplir un tableau Excel comportant tous les syntaxons phytosociologiques du Référentiel des végétations de Bourgogne (Causse 2019, téléchargeable sur le site internet du CBNBP) en lignes et les 58 petites régions naturelles de Bourgogne en colonnes. Cette étape se fait en cumulant les données phytosociologiques acquises par le CBNBP ainsi que celles issues de la bibliographie phytosociologique, notamment celles du Synopsis de Bourgogne et Champagne-Ardenne (Royer et al 2006). Le reste de la bibliographie a également été dépouillé afin de comptabiliser le nombre de relevés à intégrer à la Base de données Habitats du CBNBP (environ 3000). Le tableau est amendé chaque année et n'est pas encore diffusable, en revanche, la pré-liste de rareté est accessible (Ménard O. & Causse G. 2019 Pré-liste de rareté des syntaxons de Bourgogne. Document Excel).

Ces compilations préalables nous permettent d'avoir des informations codifiées sur :

- la présence/absence des syntaxons dans les régions naturelles de Bourgogne (données partielles)
- le nombre d'occurrences des syntaxons par alliance et par région naturelle
- la rareté dans les régions naturelles (données partielles issues des typologies régionales)...

Le croisement de ces données, associé aux dires d'experts, permet de présenter une liste provisoire de la rareté des végétations à l'échelle de la Bourgogne. En effet, la réalisation de listes de type « Liste Rouge » nécessite des données de répartition plus précises (surface occupée à l'échelle de la Bourgogne, nombre de mailles concernées...). Il s'agit de données que le CBNBP commence à collecter via la réalisation de Mailles Habitats sur le modèle de l'inventaire floristique par mailles 5x5km. Ce protocole (Causse et Ménard 2019) est mis en place depuis 2018 et sera plus largement déployé à partir de 2022.

Les classes de rareté provisoires sont divisées en 6 niveaux et complétées par 2 classes pour les syntaxons à données insuffisantes :

- CC : syntaxons très communs
- C : syntaxons communs à assez communs
- AR : syntaxons assez communs à assez rares
- R : syntaxons assez rares à rares
- RR : syntaxons très rares
- RRR : syntaxons de présence exceptionnelle (moins de 10 mailles concernées)
- DD : syntaxons à présence avérée mais avec trop peu d'informations disponibles sur leur fréquence

- #NA : méthode non applicable, syntaxons à présence non avérée

Le tableau est amendé en continu et n'est pas encore diffusable, en revanche, un exemple des informations qui seront compilées est donné en **Erreur! Source du renvoi introuvable.**

3.2 Fiches détaillées des végétations de Bourgogne

Lancé à l'hiver 2017-2018, ce travail consiste à remplir une base de données comportant tous les Alliances, Associations et Groupements phytosociologiques du Référentiel des végétations de Bourgogne (Causse 2019, téléchargeable sur le site internet du CBNBP) associées à un grand nombre de paramètres, entre autres :

- Identifiant unique du Syntaxon
- Nom et auteur du Syntaxon (nomenclature phytosociologique)
- Nom français (ou vernaculaire) du Syntaxon
- Diagnose Courte (type de formation végétale, trophie, pH, biogéographie et étage de végétation)
- Repartition Territoire : présence avérée ou potentielle avec la liste des régions naturelles concernées
- Physionomie : hauteur, densité, strates de végétation...
- Cortège végétal indicateur : liste des taxons permettant l'identification
- Conditions stationnelles : type de substrat géologie, position topographique dans le paysage, alimentation en eau, influence climatique...
- Variabilité : description des sous-associations et particularités régionales
- Menaces : description des menaces principales
- Dynamique et contacts : dynamique de la végétation, mentions des végétations en contact fréquent avec le syntaxon
- Risques de confusion : mentions des syntaxons proches, avec des critères de différenciation
- Correspondances codes : Corine Biotope, Eunis, Eur28, CH, déterminant Znieff

Depuis 2018, 9 classes ont été traitées, au niveau alliances et syntaxons élémentaires : Filipendulo – Convolvuletea (26), Festuco – Brometea (45), Galio – Urticetea (32), Phragmito – Magnocaricetea (40), Thlaspietea (13) et Trifolio – Geranietea (30) pour un ensemble de 232 fiches. Ce travail se poursuit depuis avec 46 fiches produites cette année. En 2020, les classes phytosociologiques réalisées sont celles des *Littorelletea uniflorae*, *Juncetea bufonii* et *Lemnetea minoris*. (exemple en **Annexe**).

3.3 Typologie des ZNIEFF et de la Bourgogne

Typologie des ZNIEFF Dans le cadre de sa mission de connaissance des habitats naturels de la région, la délégation Bourgogne du Conservatoire botanique réalise depuis 2006

des études de typologie phytosociologique d'un certain nombre de régions naturelles du territoire. Ce pôle de travail occupe un ETP à la délégation Bourgogne.

Action(s) réalisée(s)	2017	2018	2019	2020
Typologie phytosociologique des ZNIEFF				
Barsequanais	X			
Pays d'Othe	X			
Bresse	X			
Champagne sénonaise	X			
Côte châlonnaise	X			
Plaine de Saône	X	X	X	
Plateau de Tille-et-Vingeanne		X	X	
Tonnerrois		X	X	
Chablisien		X	X	
Côte-et-Arrière-Côte dijonnaise			X	X
Plateau châtilonnais			X	X
Côtinçais			X	X
Beaujolais			X	X
Côte mâconnaise				X
Côte et Arrière-Côte nord-dijonnaise				X
Vallée châtilonnaise				X
Vallée de l'Yonne				X
Etude des pelouses du Châtillonnais	X	X		
Etude des buxaies stables N2000 5110	X			
Mailles Habitats 10x10km ²		X	X	X
Pré-liste de rareté des syntaxons de Bourgogne		X	X	X
Cartographie dans le cadre de la TVB Prairies acidiclinales	X			
Gestion de la base de données habitat	X	X	X	X
Suivi des espèces et espaces remarquables de Bourgogne (divers relevés phyto réalisés à l'occasion de découvertes d'espèces rares)	X			

Le nombre de relevés rassemblés en 2020 (relevés phytosociologiques et floristiques) est le suivant (total = 1047) :

- Typologie phytosociologique des ZNIEFF (244 relevés),
- Programmes cartographiques AESN et AELB (264 relevés dont de nombreux relevés floristiques liés à des taxons patrimoniaux)
- Programme CARHAB Côte d'Or (113 relevés)
- Assistance N2000 (61 relevés 2019 saisis en 2020)
- Mailles Habitats x6 (21 relevés)
- Saisie bibliographique (344 relevés).

Toutes les données phytosociologiques sont rassemblées dans une base dédiée, développée par le CBN. D'autres relevés sont effectués, dans d'autres missions réalisées par le CBN, en dehors du cadre financé ici, ces données sont organisées et rassemblées dans les mêmes outils. Les données floristiques sont reversées dans FLORA pour la connaissance des répartitions régionales.

Le poste habitat à la délégation comprend aussi des parties de gestion de la base de données ("nettoyage", homogénéisation, intégration de données extérieures, bibliographie...), en plus du temps des services transversaux à Paris.

Les typologies réalisées en 2020 (ZNIEFF) sont présentées dans des rapports indépendants. En revanche, un exemple de liste de syntaxons phytosociologiques associées aux ZNIEFF de type I complétées en 2020 (Côte-et-Arrière-Côte dijonnaise, Plateau châtilonnais, Câtinais et Beaujolais bourguignon) est disponible dans ce document (Annexe 2).

L'avancement de la couverture régionale de la typologie des ZNIEFF est donnée sur la Figure 1. L'objectif de terminer cette phase de travail en 2021 est donc bien maintenu.

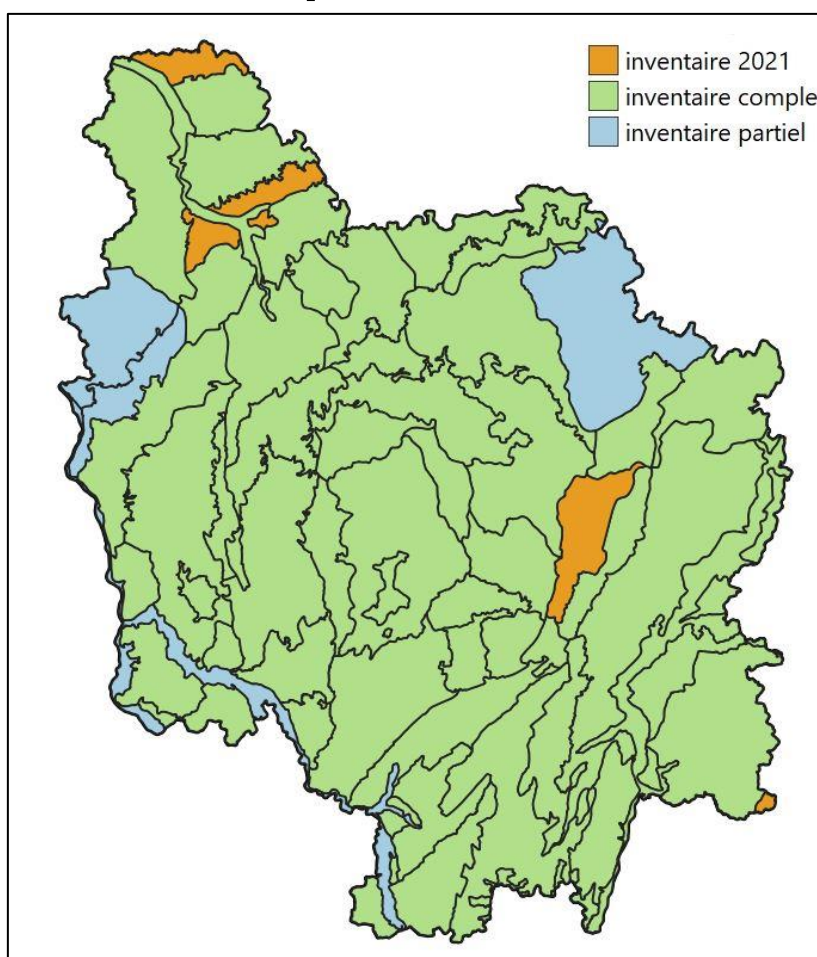


Figure 1 : avancement de la typologie des ZNIEFF en Bourgogne.

A ce jour, la Base de données Habitats du CBNBP pour la Bourgogne, contient 10779 relevés phytosociologiques (et 3397 relevés floristiques).

Figure 2 : relevés géolocalisés disponibles sur la Bourgogne début 2021 (relevés 2020 en turquoise).



3.4 Inventaire des Habitats par mailles 10x10km

Le CBN Bassin parisien délégation Bourgogne a continué à réaliser des inventaires d'habitats à l'échelle de mailles de 10x10km, à l'aide d'une méthodologie élaborée au cours de l'hiver 2018-19. Cette méthode permet à terme de mieux connaître la répartition des habitats naturels, semi-naturels et anthropiques à l'échelle des régions naturelles de Bourgogne, notamment en intégrant des milieux communs généralement délaissés par les études focalisées sur les sites remarquables (dont les ZNIEFF).

En 2020, l'inventaire de mailles 10x10km a permis de couvrir 6 nouvelles mailles. Ces mailles sont sélectionnées en fonction du degré de connaissances des habitats dans la région naturelle (typologie préalable). L'avancement du programme depuis 2018 est donné sur la .

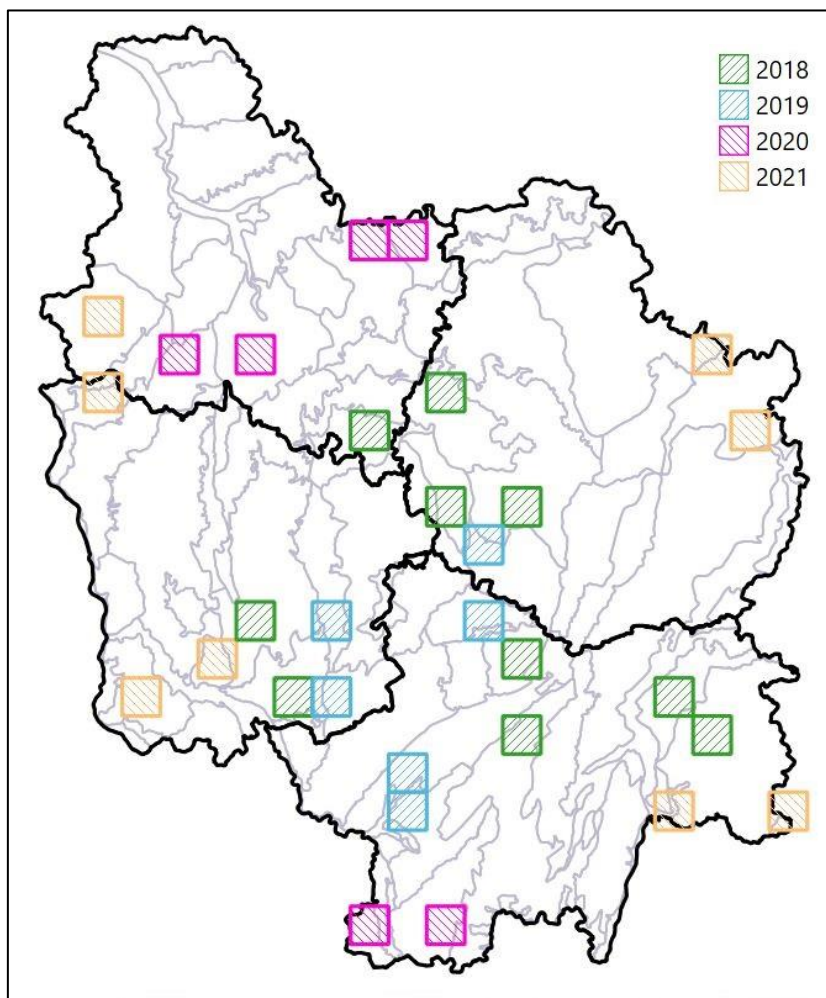


Figure 3 : Avancement du programme "Maille habitat" depuis 2018.

4 Observatoire de la flore de Bourgogne

L'Observatoire de la Flore de Bourgogne est un suivi à long terme de la flore commune. Débuté en 2009, l'échantillonnage de la totalité du territoire s'est déroulé sur cinq années jusqu'en 2013 sans aucune entorse au protocole initial. Après deux années de pause, il a redémarré en 2016. L'année 2020 est la cinquième du second passage et marque la fin du second cycle complet de prise d'information.

4.1 Bilan de la réalisation des mailles en 2020

Le plan d'échantillonnage élaboré en 2009 a été suivi avec 37 mailles inventoriées (

Ensemble naturel	Région Naturelle	Code Région Naturelle	Maille 2x2 Km	Période 1	Période 2	Période 3
Gâtinais	Gâtinais	GATI	DT67		1	
Puisaye	Puisaye	PUIS	DU76			1
Plateau de Basse-Bourgogne	Donziais / Forterre	PBBD	DW79		1	
Plateau de Bourgogne	Plateau nivernais	PLNI	DW83	1		
Plateau de Bourgogne	Plateau nivernais	PLNI	DW89			1
Champagne	Champagne Sénonnaise	CHSE	DY64		1	
Pays d'Othe	Pays d'Othe	POTH	DY69			1
Auréole albienne	Champagne humide	CHHU	DY73	1		
Jovinien	Jovinien	JOVI	DZ70	1		
Plateau de Basse-Bourgogne	Vallées de l'Yonne et de la Cure	PBBV	EA79x			x
Dépression nivernaise	Bazois	BAZO	EA87x	x		
Vals de Loire et d'Allier	Vals de Loire et d'Allier	LOIR	EA97	1		
Plateau de Basse-Bourgogne	Vallées de l'Yonne et de la Cure	PBBV	EC77		1	
Plateau de Bourgogne	Plateau vézélien et du Beuvron	PLBV	ED80		1	
Bassin tertiaire de la Loire	Sologne Bourbonnaise	SOLB	ED99		1	
Bas-Morvan	Bas Morvan méridional	BMOS	EF101	1		
Plateau de Basse-Bourgogne	Tonnerrois	PBBT	EG72x			x
Haut-Morvan	Morvan Central	MORC	EG85x	x		
Haut-Morvan	Morvan Central	MORC	EI93		1	
Charolais / Brionnais	Charolais	CHAR	EJ105		1	
Plateau de Bourgogne	Plateau châtillois	PLBC	EK76			1
Terre Plaine	Terre Plaine	TPLA	EM82			1
Annexes cristallines du Morvan	Massifs d'Uchon et de Montjeu	MUCM	EM95		1	
Bassin houiller	Charolais houiller	CHHO	EN97	1		
Vallée Chatillonnaise	Vallée Chatillonnaise	VCHA	EP72			1
Charolais cristallin	Charolais cristallin	CHAC	EQ106			1
Auxois	Auxois	AUXO	EQ83	1		
Pays d'Arnay	Pays d'Arnay	PDAR	EQ90			1
Côte chalonaise et mâconnaise	Couchois	COUC	EQ94			1
Montagne Châtillonnaise	Montagne Châtillonnaise	MCHA	ES79	1		
Côte beaujolaise	Côte beaujolaise	COBE	ET108	1		
Montagne Châtillonnaise	Montagne Châtillonnaise	MCHA	ET81x		x	
Côte dijonnaise	Côte et arrière-Côte dijonnaise	CODI	EV86		1	
Fossé Bressan	Plaine de Saône	PSAO	EW89			1
Fossé Bressan	Plaine de Saône	PSAO	FA84		1	
Val de Saône	Val de Saône	VSAO	FA93	1		
Fossé Bressan	Bresse	BRES	FA99		1	
Jura	Côte du Jura	JURA	FC103x			x

Tableau 2 et Figure 4) sur les 38 prévues (maille EG72x non faite) et 296 points de mesure de la diversité locale selon le protocole initialement prévu, avec en particulier le strict respect des périodes de passages.

Ensemble naturel	Région Naturelle	Code Région Naturelle	Maille 2x2 Km	Période 1	Période 2	Période 3
Gâtinais	Gâtinais	GATI	DT67		1	
Puisaye	Puisaye	PUIS	DU76			1
Plateau de Basse-Bourgogne	Donziais / Forterre	PBBD	DW79		1	
Plateau de Bourgogne	Plateau nivernais	PLNI	DW83	1		
Plateau de Bourgogne	Plateau nivernais	PLNI	DW89			1
Champagne	Champagne Sénonnaise	CHSE	DY64		1	
Pays d'Othe	Pays d'Othe	POTH	DY69			1
Auréole albienne	Champagne humide	CHHU	DY73	1		
Jovinien	Jovinien	JOVI	DZ70	1		
Plateau de Basse-Bourgogne	Vallées de l'Yonne et de la Cure	PBBV	EA79x			x
Dépression nivernaise	Bazois	BAZO	EA87x	x		
Vals de Loire et d'Allier	Vals de Loire et d'Allier	LOIR	EA97	1		
Plateau de Basse-Bourgogne	Vallées de l'Yonne et de la Cure	PBBV	EC77		1	
Plateau de Bourgogne	Plateau vézelien et du Beuvron	PLBV	ED80		1	
Bassin tertiaire de la Loire	Sologne Bourbonnaise	SOLB	ED99		1	
Bas-Morvan	Bas Morvan méridional	BMOS	EF101	1		
Plateau de Basse-Bourgogne	Tonnerrois	PBBT	EG72x			x
Haut-Morvan	Morvan Central	MORC	EG85x	x		
Haut-Morvan	Morvan Central	MORC	EI93		1	
Charolais / Brionnais	Charolais	CHAR	EJ105		1	
Plateau de Bourgogne	Plateau châtillois	PLBC	EK76			1
Terre Plaine	Terre Plaine	TPLA	EM82			1
Annexes cristallines du Morvan	Massifs d'Uchon et de Montjeu	MUCM	EM95		1	
Bassin houiller	Charolais houiller	CHHO	EN97	1		
Vallée Chatillonnaise	Vallée Chatillonnaise	VCHA	EP72			1
Charolais cristallin	Charolais cristallin	CHAC	EQ106			1
Auxois	Auxois	AUXO	EQ83	1		
Pays d'Arnay	Pays d'Arnay	PDAR	EQ90			1
Côte chalonaise et mâonnaise	Couchois	COUC	EQ94			1
Montagne Châtillonnaise	Montagne Châtillonnaise	MCHA	ES79	1		
Côte beaujolaise	Côte beaujolaise	COBE	ET108	1		
Montagne Châtillonnaise	Montagne Châtillonnaise	MCHA	ET81x		x	
Côte dijonnaise	Côte et arrière-Côte dijonnaise	CODI	EV86		1	
Fossé Bressan	Plaine de Saône	PSAO	EW89			1
Fossé Bressan	Plaine de Saône	PSAO	FA84		1	
Val de Saône	Val de Saône	VSAO	FA93	1		
Fossé Bressan	Bresse	BRES	FA99		1	
Jura	Côte du Jura	JURA	FC103x			x

Tableau 2 : calendrier de réalisation des mailles d'observation 2020

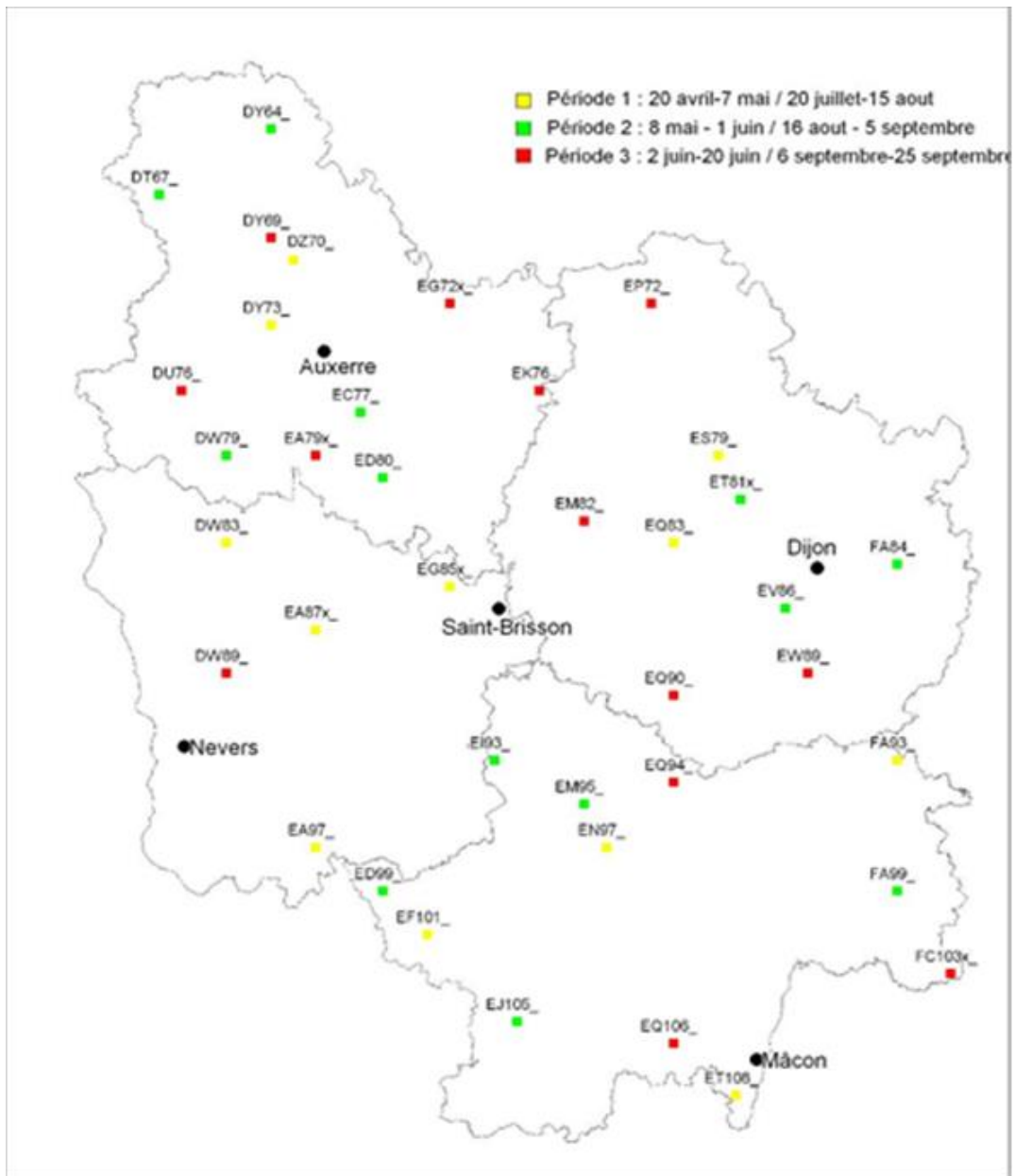


Figure 4 : position des mailles de l'Observatoire de la flore de Bourgogne pour l'année 2020

Un rapport édité à part détaille les résultats de l'observatoire, comparant notamment la première phase et la seconde. Des analyses détaillées seront également réalisées dans le cadre d'un stage de Master II co-encadré entre le CBNBP et le CESCO (MNHN). Ces résultats ne seront disponibles que courant 2021.

5 Observatoire de la diversité végétale

5.1 Inventaires des mailles 5x5km

Afin d'éviter le vieillissement des informations contenues dans la base de données Flora, un programme de mise à jour des connaissances floristiques régionales est engagé. L'objectif global est que les données disponibles sur la région soient homogènes et fiables sur un pas de 15 à 20 ans. Ce nouvel inventaire se fait de façon continue et l'unité d'échantillonnage est la maille de 5x5km. Chaque maille fait l'objet d'une journée de terrain.

Action(s) réalisée(s)	2018	2019	2020
Compléments d'inventaires sur les mailles 5x5 centrales (prioritaires)	11	24	25

La Figure 5 montre la répartition des 25 mailles réalisées selon le protocole générale du CBN sur fond de Régions naturelles.

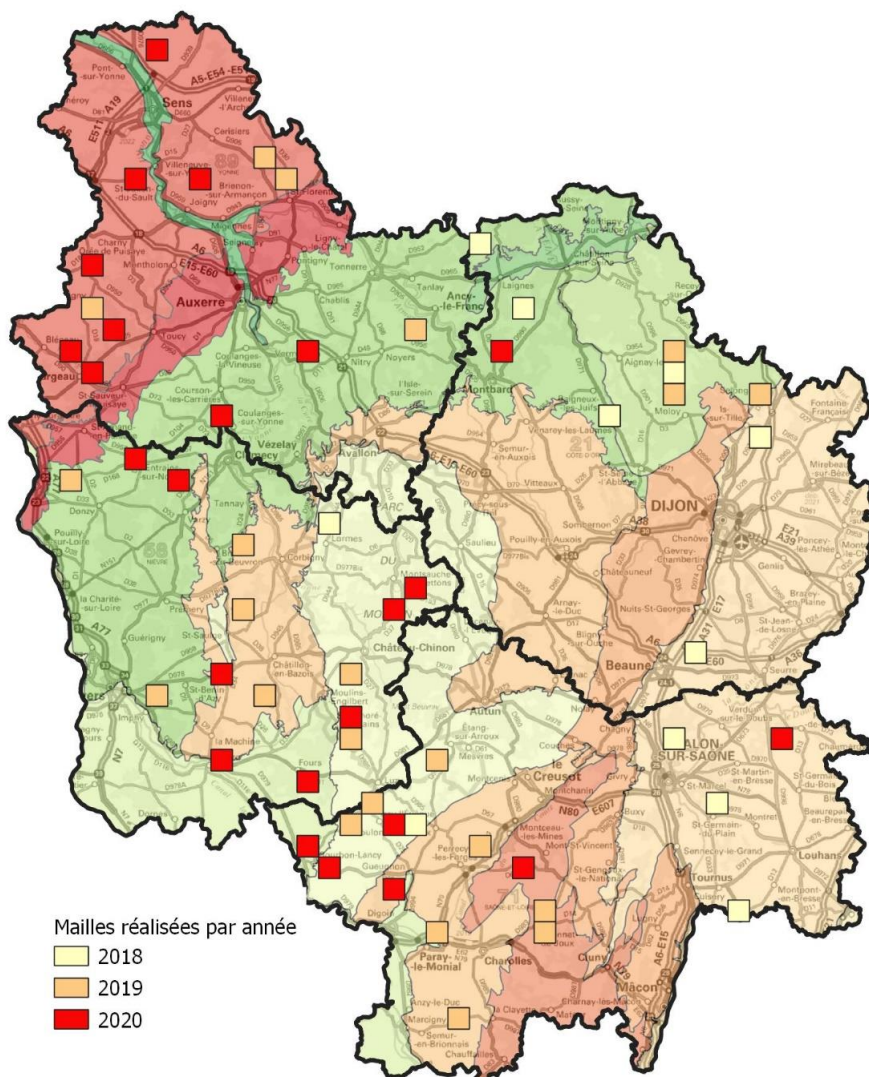


Figure 5 : Mailles d'inventaires réalisées en 2020 avec rappel des années antérieures.

Le programme annuel a été très légèrement en dessous de la programmation mais le nombre de mailles réalisées est stable par rapport à 2019. La Figure 6 dresse le bilan du nombre de taxons par maille 5x5 km (données de février 2020) en Bourgogne. Les zones de faiblesse de connaissance se combleront peu à peu mais restent en dessous de la moyenne régionale, du Charollais à la Puisaye toujours.

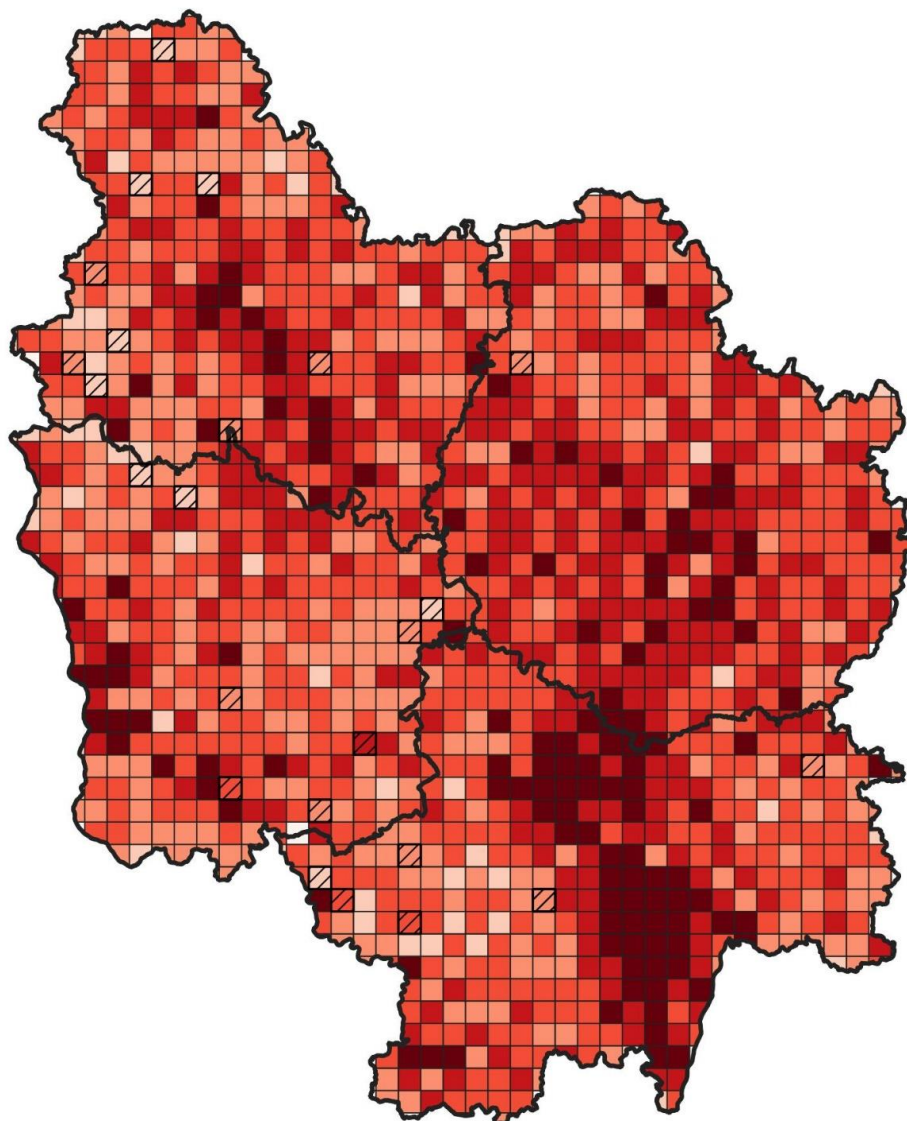


Figure 6 : Niveau de connaissance par maille 5x5km, en nombre de taxon avec position des carrés prospectés en 2020 (hachurés)

5.2 Bryophytes

5.2.1 Inventaire maille

Les inventaires en maille 5x5 km sont conduits depuis 2015. Ces inventaires sont indispensables pour connaître la chorologie et la rareté approximative des espèces, en particulier pour les Bryophytes pour lesquelles de vastes territoires sont quasi sans aucune donnée. La méthode de prospection est semblable à celle utilisée pour les Trachéophytes mais avec l'objectif premier de couvrir dans un premier temps une seule maille 5x5km par maille 10x10km. L'état d'avancement des inventaires est donné par la Figure 7.

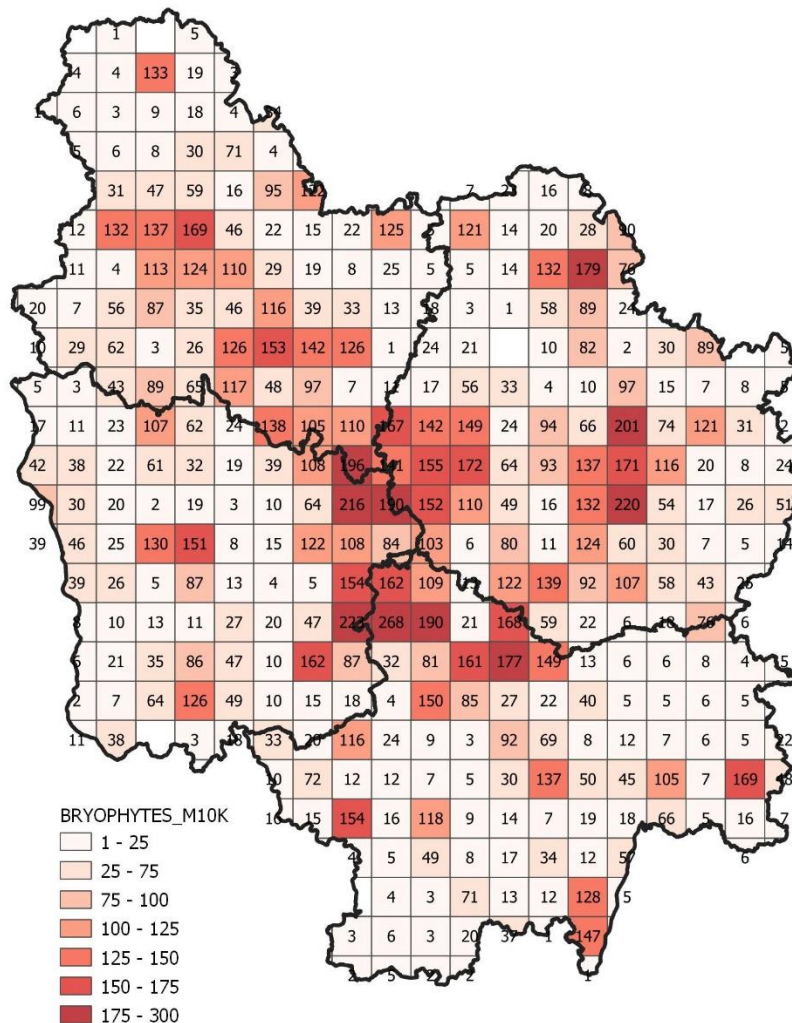


Figure 7 : Bilan des connaissances sur les bryophytes, en nombre de taxon par maille 10x10km

Une aide précieuse est apportée dans le cadre de cet inventaire par un bénévole de l'Yonne, Marc Douchin, particulièrement actif, qui réalise plusieurs mailles par an dans ce département.

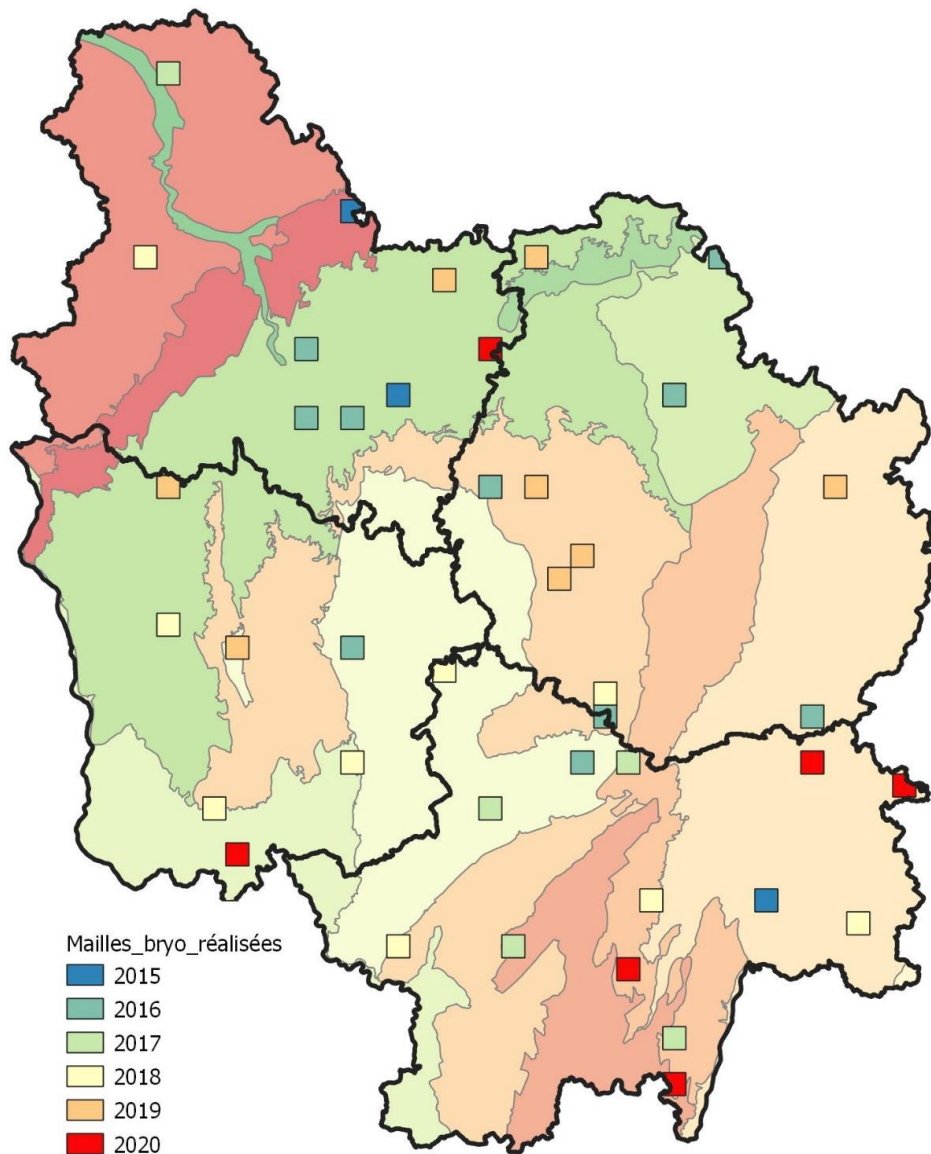


Figure 8 ; Bilan des mailles prospectées de 2015 à 2020

L'objectif est de couvrir environ dix mailles tous les ans, mais avec beaucoup d'aléas annuels. Des données sont également récupérées par les expertises menées en particulier sur les espaces protégés (RN et RNR).

Les secteurs actuellement les mieux couverts restent le Morvan (inventaires généraux et partenariat RNR Tourbières du Morvan), la Côte dijonnaise ((inventaires généraux et partenariat RN Combe Lavaux, RNR Val Suzon) et le Châtillonnais (inventaires généraux et partenariat Parc national). La situation progresse lentement ailleurs;

5.2.2 Catalogue, liste rouge et recherche d'espèces patrimoniales

La préparation de la liste rouge commence par le rassemblement de toutes les données disponibles. A ce titre, des bibliographies ont été saisies en 2018 (>35 j de saisie), dont tous les catalogues départementaux.

La "maintenance" du catalogue existant est également assurée, avec l'ajout des espèces découvertes et la gestion des évolutions taxonomiques. Le catalogue dans son état d'avancement de décembre 2020 est mis en ligne sur le site du CBNBP (https://cbtnp.mnhn.fr/cbtnp/ressources/catalogues/CatalogueBryo_Bourg_TaxRef12_202012.xlsx).

Les principales avancées sur le catalogue en 2020 résultent des préparations de fond nécessaires à la Liste rouge. Pour que la future Liste rouge soit valable il faut s'assurer que les taxons anciennement connus (et non confirmés récemment) soient bien valides, c'est-à-dire qu'ils aient effectivement été observés dans la Région. Dans le cas contraire, des espèces seraient comptabilisées dans les disparues régionales (catégorie RE) de façon abusive.

C'est ainsi que l'année 2020, dans la suite des travaux de 2019, a été consacrée à :

- Identifier les espèces problématiques en Bourgogne nécessitant un contrôle, soit non revues récemment soit problématiques dans leur détermination (évolution taxonomique, taxons mal compris dans les flores anciennes).
- Identifier les données d'origine et l'Herbier où les échantillons devraient se trouver. A ce stade, les herbiers principaux sont bien localisés grâce au concours des Muséum de Autun et Dijon. Cette année l'Herbier de cryptogamie du MNHN a été exploré en partie.
- Aller dans les collections pour dépouiller les Herbiers ciblés, emprunter les parts intéressantes et les re-déterminer. **44 taxons ont été traités**, pour tout ou partie, (Liste en **Annexe**). Ces 44 taxons correspondent environ à 80 échantillons re-déterminés.

Ce travail a déjà permis d'invalider la présence de 5 espèces (en plus des 7 de 2019):

- *Bryum intermedium* (Brid.) Blandow, 1809
- *Drepanocladus sendtneri* (Schimp. ex H.Müll.) Warnst.
- *Fissidens crassipes* subsp. *warnstorffii* (M.Fleisch.) Brugg.-Nann., 1982
- *Liochlaena lanceolata* Nees, 1845
- *Splachnum sphaericum* Hedw., 1801

En 2020, ont été dépouillés les Herbiers Langeron (Muséum Dijon) et l'Herbier national du MNHN (en partie !) qui accueille notamment la collection de Maurice Bizot, originaire de Bourgogne Côte-d'Or.

La dernière étape, qui n'est que partiellement engagée, est la recherche sur le terrain des espèces supposées disparues. Les étiquettes de herbiers contiennent des informations plus détaillées que les mentions dans les catalogues ce qui permet de cibler plus précisément les secteurs de recherche. Grâce à 3 journées dédiées à ces recherches, conjuguées aux prospections liées aux expertises et aux mailles 5x5km, ce sont 11 espèces qui ont été retrouvées en 2020 (6 en 2019) :

- *Acaulon triquetrum* (Spruce) Müll.Hal., 1847
- *Atrichum angustatum* (Brid.) Bruch & Schimp., 1844
- *Ephemerum crassinervium* subsp. *rutheanum* (Schimp. in Ruthe) Holyoak, 2010
- *Mesoptychia turbinata* (Raddi) L.Söderstr. & Vána, 2012
- *Orthotrichum pallens* Bruch ex Brid., 1827
- *Physcomitrium eurystomum* Sendtn., 1841
- *Polytrichum longisetum* Sw. ex Brid., 1801
- *Ptychostomum bornholmense* (Wink. & R.Ruthe) Holyoak & N.Pedersen, 2007
- *Scleropodium cespitans* (Wilson ex Müll.Hal.) L.F.Koch
- *Tortula acaulon* var. *pilifera* (Hedw.) R.H.Zander
- *Weissia squarrosa* (Nees & Hornsch.) Müll.Hal., 1849

La Liste rouge des Bryophytes de Bourgogne est présentée dans un rapport à part.

6 Espèces envahissantes

L'objectif a été de développer depuis 2014 une assistance technique, sur un volume restreint de jours, essentiellement tournée vers les collectivités, l'Etat, les structures confrontées à des problèmes (ONEMA, ONCFS, EPTB) et très ponctuellement vers les propriétaires et ayant droits. La priorité a été donnée depuis 2016 à la formation des acteurs et à la mise à disposition des données pour les décideurs. L'activité en 2020 a été très limitée.

En complément :

- Gestion des contacts et des données Ambroisie avec la Fredon
- Transmission systématique des données EEE lors des requêtes de bureaux d'étude ou des collectivités (Syndicat Mixte Yonne-Beuvron, Communauté de Commune de l'Auxerrois par exemple) pour l'analyse des enjeux d'un territoire.
- Coordination des actions avec le CBNFC-ORI

7 Soutien aux politiques publiques

7.1 Réactualisation des connaissances sur les étangs tourbeux du Morvan (Côte-d'Or)

Installés sur socle granitique, dans les vallées ou de larges dépressions, bien souvent sur sols tourbeux, les étangs du Morvan sont particuliers à l'échelle du département de la Côte d'Or.

Leur création remonte semble-t-il pour certains, avant le 15^{ème} siècle et un grand nombre sont assez clairement mentionnés sur la carte de Cassini datant du XVIII^{ème} siècle. Même si certains sont plus récents, leur naturalité a bien souvent permis l'installation d'une flore spécifique aux plages sableuses d'arène grossière, aux berges et queues tourbeuses et aux eaux oligotrophes.

Les botanistes du 19^{ème} ont largement prospecté ces étangs, livrant ainsi de riches informations floristiques permettant d'appréhender, avec le regard d'aujourd'hui leur niveau de patrimonialité passé. Ils citent en effet la présence de nombreux taxons aujourd'hui inscrits à la Liste Rouge Régionale, rares et menacés, parfois considérés comme disparus de la Région, et souvent légalement protégés. Dans les années 60 à 80, ces taxons ont pour la plupart été formellement revus.

Mais l'évolution des usages et des facteurs environnementaux (trophie des eaux, climat, ...) a induit des modifications des conditions d'accueil de cette flore spécifique historiquement cités.

L'objectif général de la mission 2020, qui vient en complément de celle de 2019, a donc été de faire le point sur l'intérêt floristique actuel des vieux étangs du Morvan Côte-d'Or en comparant les listes de taxons à enjeux cités autrefois avec ceux encore présent dans la période 2010 – 2020. La phase de terrain de 2019-20 a été mise à profit pour recueillir des informations sur l'état des différents étangs au regard de leurs potentialité floristiques et de dégager des pistes de réflexion pour des gestions à visées patrimoniale.

Si l'essentiel du temps de prospection a été consacré aux plantes supérieures, quelques jours ont également été consacrés à la recherche des bryophytes car les catalogues et herbiers anciens révèlent que ces sites sont tout aussi riches dans ce groupe. Les travaux récents de saisie bibliographique et de visite aux herbiers régionaux n'ont fait que confirmer ce fait.

L'une des espèces particulièrement recherchées a été *Hamatocaulis vernicosus* (Mitt.) Hedenäs, 1989, espèce de la Directive "Habitats" protégée en France et en régression drastique partout en Europe. Cette espèce des bas marais et des tremblants tourbeux en queue d'étang était régulièrement citée sur les étangs du Morvan de Côte-d'Or. Une attention particulière a également été portée au genre *Meesia* Hedw., disparu de Bourgogne et de presque toutes ses stations de France.

7.1.1 Méthode d'étude

La prospection a été de type « aléatoire optimisé » pour les parties exondées c.a.d. systématique sur les berges ouvertes avec faible profondeur mais plus discontinue en fonction des points d'accès pour les berges boisées. La prospection en bateau a été écartée en 2019 pour des raisons d'homogénéité entre les sites et par manque de temps pour obtenir des autorisations d'accès.

Les dates de prospection ont été assez tardives (octobre et novembre) pour des raisons d'organisation avec les autres missions et pour attendre le redéveloppement des taxons de grèves exondées après la sécheresse de l'été 2019.

Eléments notés sur le terrain :

- tout taxon LRR dans un bordereau dédié avec cartographie de précision infra-décimétrique (GPS de précision 2-5m)
- liste non exhaustive des taxons non LRR (notation à la volée lors de la progression) observés dans la « Zone de Prospection » cartographiée avec une précision décimétrique
- informations relatives aux conditions physiques de l'étang

A posteriori, une « base de données » (tableur excel détaillé) sur les étangs de Côte-d'Or a été construite pour synthétiser tous les éléments d'intérêt (principaux taxons, état des habitats...) mais aussi les éléments historiques notables détectés après analyse des photographies aériennes depuis 1948.

Diverses sources ont été intégrées à cette base : citations des anciens inventaires GREMINAT (précurseur des ZNIEFF, réalisé en grande partie par F. Bugnon) et Base Flora entre autres.

La liste et la carte des étangs prospectés en 2019-2020 est donnée en Annexe 4.

7.1.2 Bilan floristique général

Pour réaliser ce bilan, nous avons sélectionné une liste d'espèces patrimoniales (LR, RRR) typiques des étangs et de leur queue tourbeuse, correspondant aux habitats aquatiques, de berges exondées et de formation tourbeuse. L'occurrence de chacune de ces espèces a été reliée à chaque étang étudié avec la dernière date d'observation. La liste compte 34 espèces de trachéophytes et 4 espèces de Bryophytes (marqués d'un astérisque) :

Callitriche truncata Guss., 1826

Carex diandra Schrank, 1781

Carex limosa L., 1753

Crassula tillaea Lest.-Garl., 1903

Crassula vaillantii (Willd.) Roth, 1827

Cyperus flavescens L., 1753

Drosera intermedia

Drosera rotundifolia L., 1753

Elatine hexandra (Lapierre) DC., 1808

Elatine triandra Schkuhr, 1791

Eleocharis multicaulis (Sm.) Desv., 1818

Eriophorum gracile Koch ex Roth

Huperzia selago (L.) Bernh. ex Schrank & Mart., 1829

<i>Hypericum elodes</i> L., 1759	<i>Rhynchospora alba</i> (L.) Vahl, 1805
<i>Illecebrum verticillatum</i> L., 1753	<i>Rumex palustris</i> Sm., 1800
<i>Isolepis fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	<i>Scheuchzeria palustris</i> L., 1753
<i>Juncus capitatus</i> Weigel, 1772	<i>Sedum villosum</i> L., 1753
<i>Limosella aquatica</i> L., 1753	<i>Utricularia minor</i> L., 1753
<i>Littorella uniflora</i> (L.) Asch., 1864	<i>Utricularia vulgaris</i>
<i>Ludwigia palustris</i> (L.) Elliott, 1817	<i>Vaccinium oxycoccos</i> L.
<i>Luronium natans</i> (L.) Raf., 1840	<i>Wahlenbergia hederacea</i> (L.) Rchb., 1827
<i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub, 1964	* <i>Hamatocaulis vernicosus</i> (Mitt.) Hederäs,
<i>Myriophyllum alterniflorum</i> DC., 1815	* <i>Meesia longiseta</i> Hedw., 1801
<i>Pedicularis palustris</i> L., 1753	* <i>Meesia triquetra</i> (L. ex Jolycl.) Ångstr., 1844
<i>Pilularia globulifera</i> L., 1753	* <i>Sphagnum contortum</i> Schultz, 1819
<i>Ranunculus hederaceus</i> L., 1753	

Les résultats synthétiques du nombre d'observation par étang avant et après 2000 sont donnés dans le Tableau 3.

Commune	Nom de l'étang	tot mentions	< 2000	> 2000	avant et après 2000
Champeau-en-Morvan	Etang Bordot	16	14	1	1
Champeau-en-Morvan	Etang de Champeau	4	0	2	2
Champeau-en-Morvan	Etang des Hates	3	2	1	0
Champeau-en-Morvan	Etang du Pont	2	1	0	1
Champeau-en-Morvan	Etang Fortier	8	7	0	1
Champeau-en-Morvan	Etang Larmier	11	11	0	0
Champeau-en-Morvan	Etang Morin	17	15	0	2
Champeau-en-Morvan	Lac de Chamboux (ouest)	2	0	1	1
Champeau-en-Morvan	Etang de Poutaquin	3	0	0	3
La Roche-en-Brenil	Etang de Matrot	0	0	0	0
La Roche-en-Brenil	Etang de Romanet	13	6	3	4
La Roche-en-Brenil	Etang de Vaudin	1	0	0	1
La Roche-en-Brenil	Etang de Vernon	7	6	0	1
La Roche-en-Brenil	Etang du Tournesac	3	1	2	0
La Roche-en-Brenil	Les deux étangs	1	0	1	0
Liernais	Etang de villepireuse	0	0	0	0
Saint-Andeux	Etang de Saint-Andeux	4	4	0	0
Saint-Didier	Etang de St-Didier	1	1	0	0
Saint-Didier	Etang des Montechos	0	0	0	0
Saint-Didier	Le Moulin de Granvault	2	2	0	0
Saint-Martin-de-la-Mer	Etang neuf	0	0	0	0
Saulieu	Etang de la Bologne	0	0	0	0
Saulieu	Etang de la Bologne "Aval"	0	0	0	0
Saulieu	Etang Granjac	0	0	0	0

Saulieu	Etang Jacquelin	7	5	0	2
Thoisyl-la-Berchère	Etang berchère	1	0	1	0
Villargoix	Grand étang	1	0	1	0

Tableau 3 : Nombres d'espèces patrimoniales par étang prospecté.

14 étangs supplémentaires ont fait l'objet de la synthèse mais n'ont pas été retenue dans le Tableau 3 et n'ont pas été reinspectés en 2019 ou 2020 du fait d'un moindre intérêt.

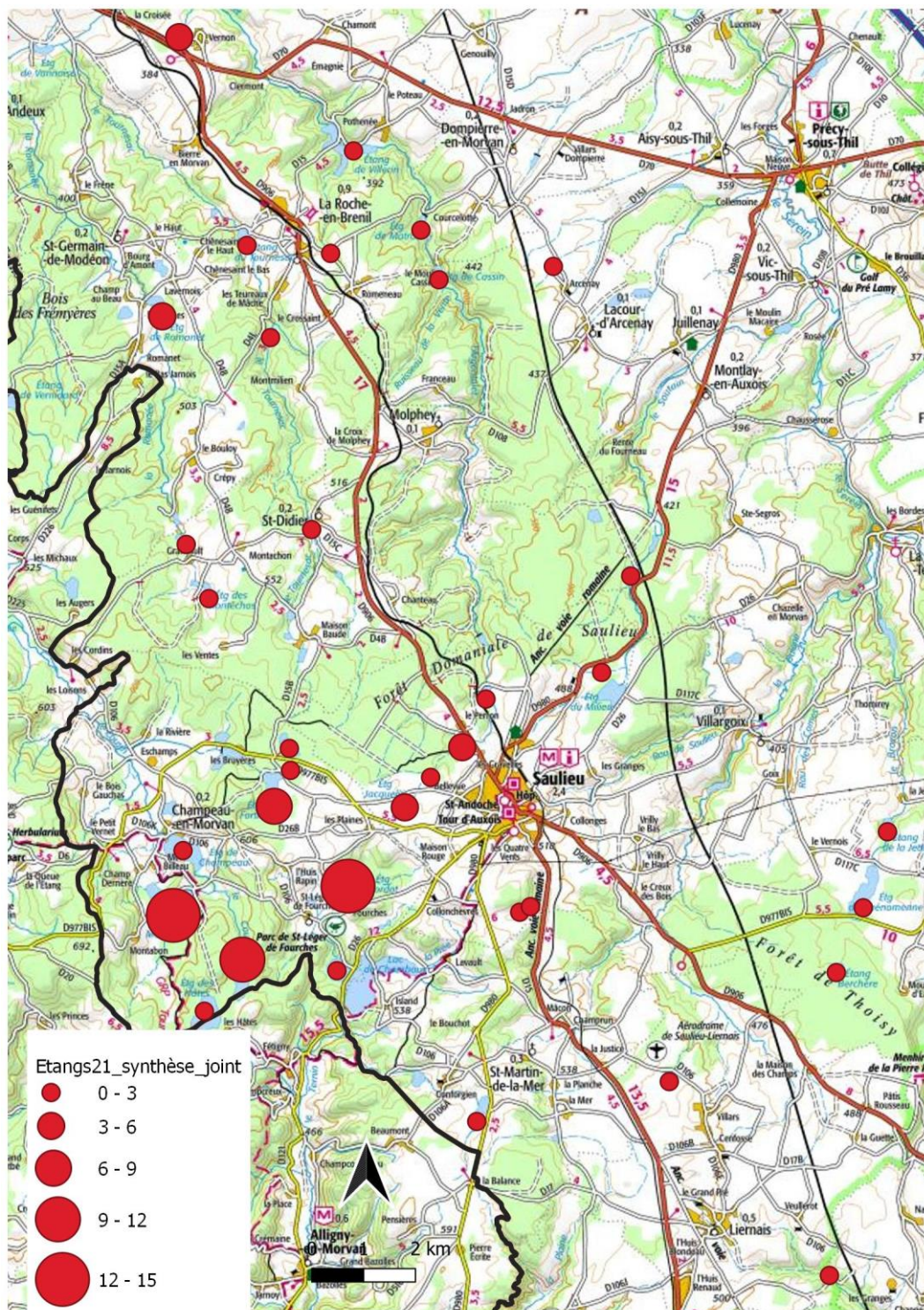


Figure 9 : Carte du nombre d'espèces patrimoniales par étang, notées avant 2000.

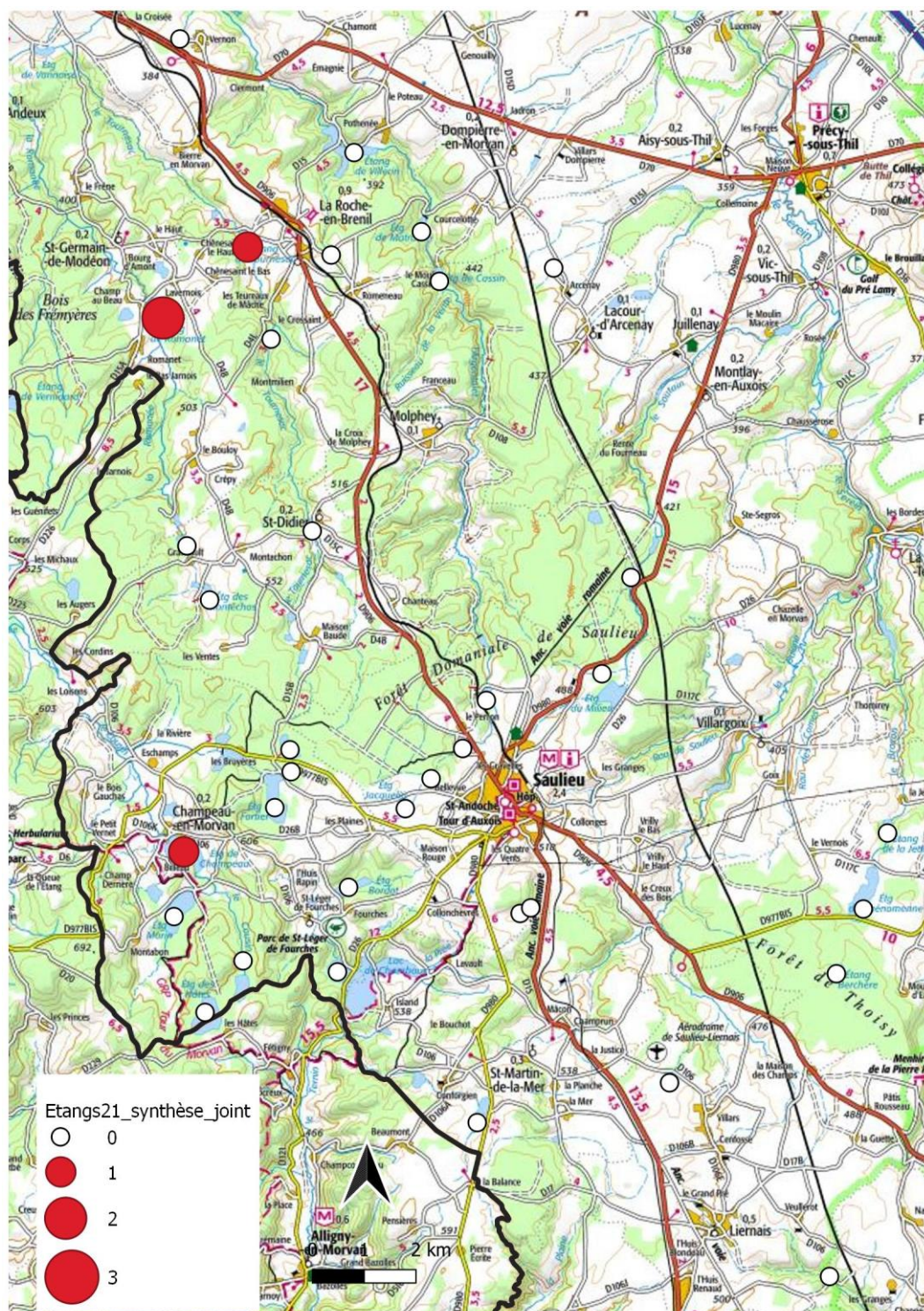


Figure 10 : Carte du nombre d'espèces patrimoniales par étang, notées après 2000.

La perte en espèces patrimoniales est flagrante dans le Tableau 3 : à èle nombre moyen d'espèce remarquable par étang était environ de 3 avant 2000 (avec des extrêmes à 15 esp.), il passe à 0.7 esp/étang après 2000 malgré des recherches ciblées (maximum 3 espèces). Aucune des Bryophytes rares n'a été retrouvée (toutes sont en grande régression en France et en Europe). Cette tendance se retrouve également dans la comparaison entre la Figure 9 et la Figure 10.

Au regard des préférences écologiques des espèces citées anciennement, la perte peut clairement être expliquée par une dégradation voire une disparition complète des habitats de bas marais et de marais de transition (treublants tourbeux). Aucune des espèces anciennes citées, liées à ces habitats, n'a été retrouvée. Les sites exceptionnels de la commune de Champeau (Etangs Bordot, Larmier, Morin) ou de St-Didier (Montéchos) ne présentent plus aucun habitat de bas-marais ou de treublant.

Les herbiers aquatiques perdent également l'essentiel de leurs espèces rares mais certains perdurent.

Le compartiment écologique qui semble résister un peu mieux est celui des berges exondées oligotrophes avec un ensemble d'espèces qui se retrouvent encore assez régulièrement comme :

- *Elatine hexandra* (Lapierre) DC., 1808
- *Elatine triandra* Schkuhr, 1791
- *Illecebrum verticillatum* L., 1753
- *Littorella uniflora* (L.) Asch., 1864
- *Limosella aquatica* L., 1753
- *Ludwigia palustris* (L.) Elliott, 1817
- *Luronium natans* (L.) Raf., 1840
- *Ranunculus hederaceus* L., 1753
- *Rumex palustris* Sm., 1800

On notera la présence du *Luronium natans*, espèce de la Directive habitat soumise à PNA, connue de longue date, encore présente mais en grande régression mais surtout de *Elatine triandra*, découvert en 2019 sur l'Etang de Tournesac. Cette espèce est exceptionnelle en Bourgogne.

Ce cortège d'espèces est caractéristique de berges minérales plutôt oligotrophes même si *Illecebrum verticillatum*, *Ranunculus hederaceus* et *Rumex palustris* tolèrent des vases plus riches.

Cet ensemble remarquable n'est pas présent systématiquement et se cantonne aux étangs qui présentent encore des variations de niveau (marnage). C'est là une des menaces les plus sérieuses qui porte sur ce groupe d'espèces : la stabilisation des niveaux, correspondant souvent à un usage de loisir des étangs (pêche voire canotage)

7.1.3 Sites ressortant de l'étude

Malgré un bilan patrimonial général assez sombre, certains étangs ou parties d'étang restent intéressants et mériteraient une préservation voire une valorisation.

Etang Morin

Cet étang est sans doute un des mieux documenté et des plus parcouru par les botanistes au XIX^{ème} et XX^{ème} siècle. Il a accueilli 17 des espèces de la liste dont des espèces "mythiques" comme *Carex diandra*, *Eriophorum gracile* ou *Huperzia selago*. (en gras les espèces vues après 2000) :

- *Carex diandra* Schrank, 1781
- *Drosera intermedia*

- *Drosera rotundifolia* L., 1753
- *Elatine hexandra* (Lapierre) DC., 1808
- *Eriophorum gracile* Koch ex Roth
- *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank & Mart., 1829
- *Illecebrum verticillatum* L., 1753
- *Juncus capitatus* Weigel, 1772
- ***Littorella uniflora* (L.) Asch., 1864**
- *Luronium natans* (L.) Raf., 1840
- *Lycopodiella inundata* (L.) Holub, 1964
- *Ranunculus hederaceus* L., 1753
- *Rhynchospora alba* (L.) Vahl, 1805
- *Sedum villosum* L., 1753
- *Vaccinium oxycoccos* L.
- *Wahlenbergia hederacea* (L.) Rchb., 1827
- *Sphagnum contortum* Schultz, 1819

Malheureusement bien peu ont été revues récemment, la queue d'étang étant presque complètement boisée. Reste tout de même des éléments comme *Carex lasiocarpa* ou *Pseudocampyllum radicale* (bryo). Le niveau d'eau restant assez constant les communautés de berges exondées sont peu exprimées mais la Littorelle est bien présente.

Les limites du site sont données sur la Figure 11

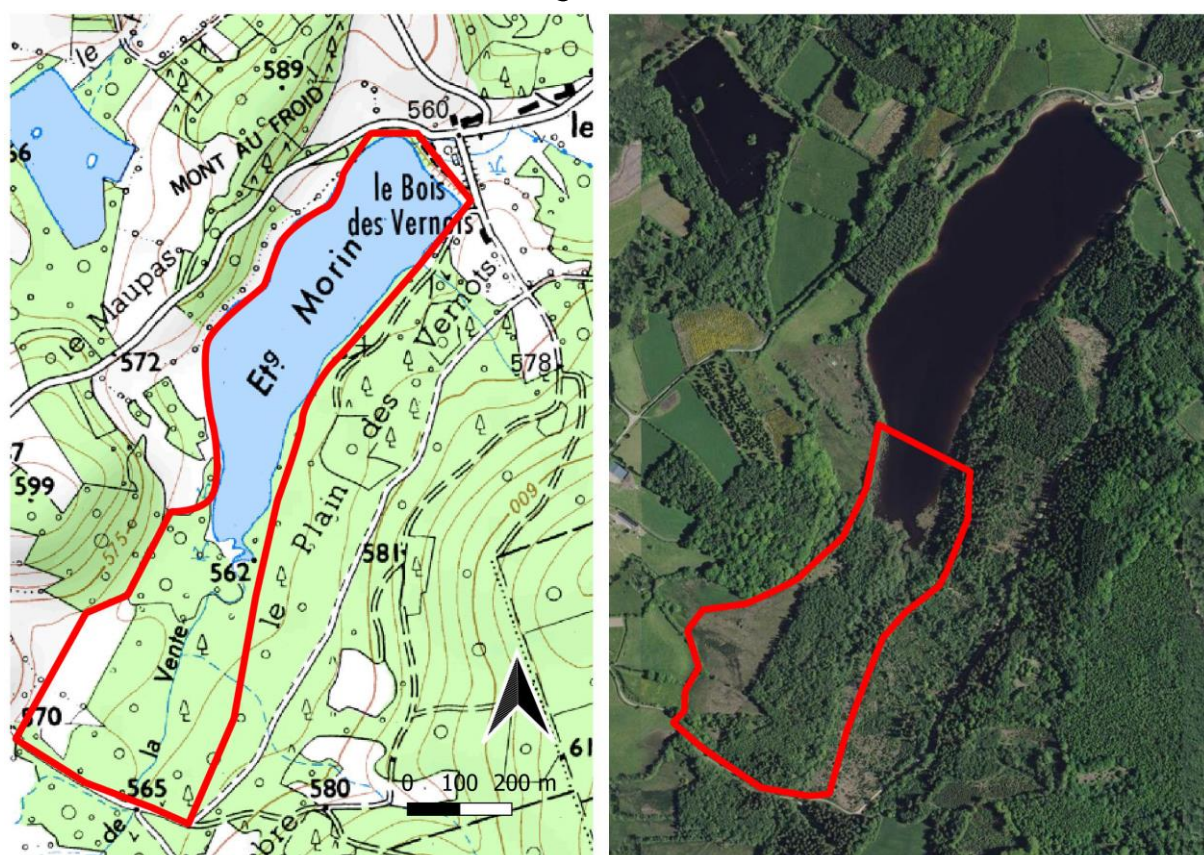


Figure 11 : délimitation du site de l'étang Morin et zoom sur la partie la plus remarquable.

L'évolution vers le boisement du site a été certes pénalisant pour le tremblant de la queue mais a généré des boisements tourbeux très intéressants le long du ruisseau d'alimentation. Une grande bétulaie tourbeuse très bien structurée, avec des bombements de sphaignes à *Sphagnum divinum* (*magellanicum* aggr.) et accueillant *Eriophorum vaginatum* a été notée. Ce boisement est bien conservé en rive gauche du ruisseau. En rive droite, sur une parcelle communale, le boisement qui avait été planté de résineux a été exploité et il est laissé en évolution spontanée depuis 2008.

Si l'on adjoint à la queue de l'étang et à la bétulaie tourbeuse les prairies paratourbeuses à l'ouest du boisement, qui accueillent *Arnica montana* et des petits bombements à *Tomenthypnum nitens* (bryo), l'ensemble peut constituer un site cohérent et remarquable. L'intérêt du site serait centré sur la bétulaie tourbeuse à fort caractère naturel, habitat exceptionnel en Côte-d'Or. La forte présence de bois mort pourrissant humide se traduit par une grande richesse en hépatiques sapro-lignicoles, un cortège bryophytique très menacé également.

Un classement de la partie amont de l'étang avec inclusion des habitats tourbeux ou paratourbeux (mégaphorbiaies et prairies) pourrait s'avérer pertinent (sud du site, voir Figure 11) en tant qu'ENS avec un lien évident avec la RNR des Tourbières du Morvan..

Etang de Romanet

L'étang de Romanet fait partie des étangs historiques fréquemment cité dans les chroniques botaniques depuis le XIX^{ème} siècle. Ont été cités ici (en gras les espèces vues après 2000) :

- *Drosera rotundifolia* L., 1753
- *Elatine hexandra* (Lapierre) DC., 1808
- *Eleocharis multicaulis* (Sm.) Desv., 1818
- *Hypericum elodes* L., 1759
- *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank & Mart., 1829
- *Littorella uniflora* (L.) Asch., 1864
- *Lycopodiella inundata* (L.) Holub, 1964
- ***Myriophyllum alterniflorum* DC., 1815**
- *Ranunculus hederaceus* L., 1753
- *Rhynchospora alba* (L.) Vahl, 1805
- ***Wahlenbergia hederacea* (L.) Rchb., 1827**
- *Sphagnum contortum* Schultz, 1819

La carte du site est donnée sur la Figure 12.

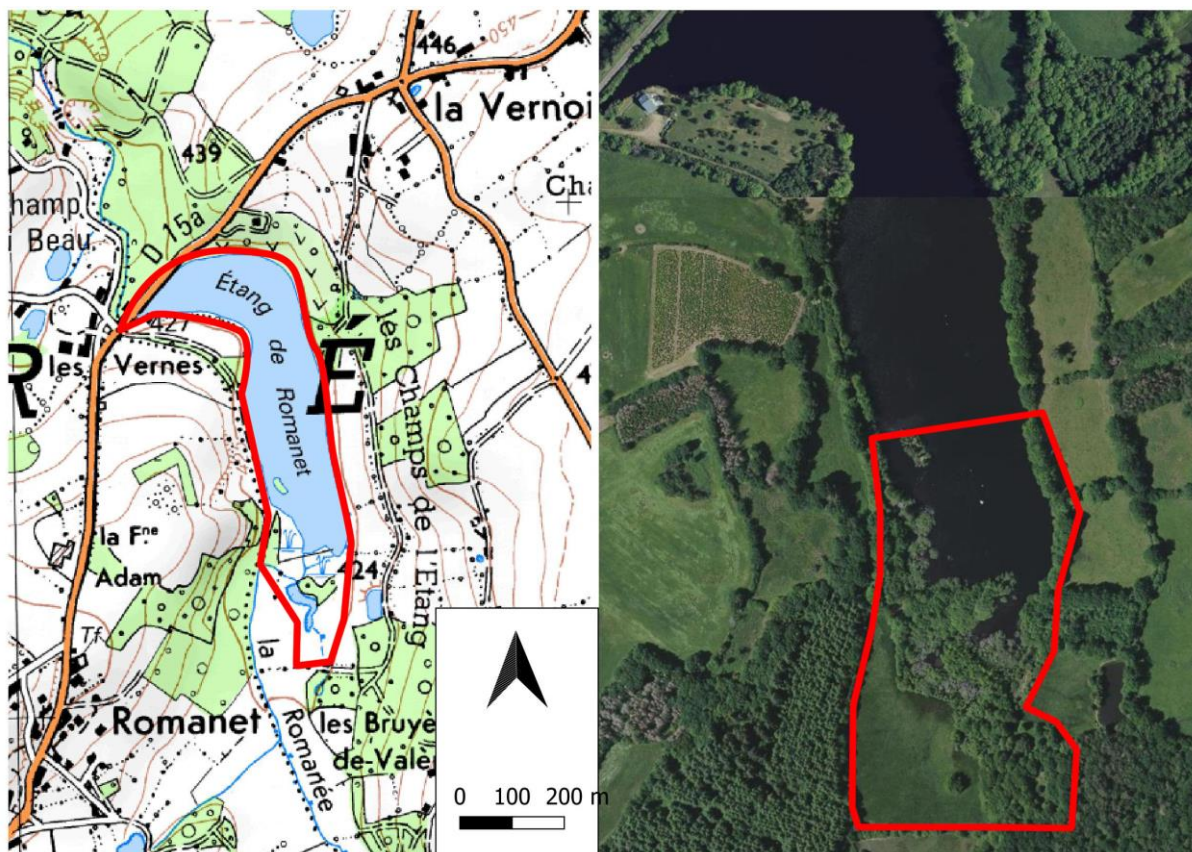


Figure 12 : délimitation du site de l'étang de Romanet et zoom sur la partie la plus remarquable.

L'étang repose pour l'essentiel sur un lit granitique qui s'exonde largement en fin d'été, faisant apparaître des plages oligotrophes colonisées par la Littorelle et à certaines bryophytes rares comme *Riccia huebeneriana*. La partie amont est plus organique et des vertiges de la queue tourbeuse existent encore au débouché du ruisseau d'alimentation. C'est sans doute là que se joue l'intérêt du site, étant un des rares à avoir encore un potentiel pour les végétations de bas marais. *Eleocharis multicaulis* et *Hypericum elodes* ont encore été vus récemment et des franges à *Menyanthes trifoliata* existent encore entre les saulaies et cariçaies de la queue.

Un classement de la partie amont de l'étang avec inclusion des habitats tourbeux ou paratourbeux (saulaie et prairies) pourrait être très intéressant (voir Figure 12) en tant qu'ENS avec un lien évident avec la RNR des Tourbières du Morvan.

Etang de Poutaquin

Cet étang n'était pas ou peu répertorié dans les anciennes publications mais s'est révélé extrêmement riche lors des prospections récentes. Trois espèces RR ont été notées depuis. Cet étang n'était pas cité dans les publications et inventaires anciens (pourtant présent sur la carte d'Etat major des années 1850) mais s'est révélé d'une grande richesse depuis les années 2000 avec en notamment : *Isolepis fluitans* (L.) R.Br., 1810, *Luronium natans* (L.) Raf., 1840 et *Pilularia globulifera* L., 1753, avec une population particulièrement notable

pour la dernière espèce qui est la dernière connue de Côte-d'Or. Les limites du site sont données sur la Figure 13.

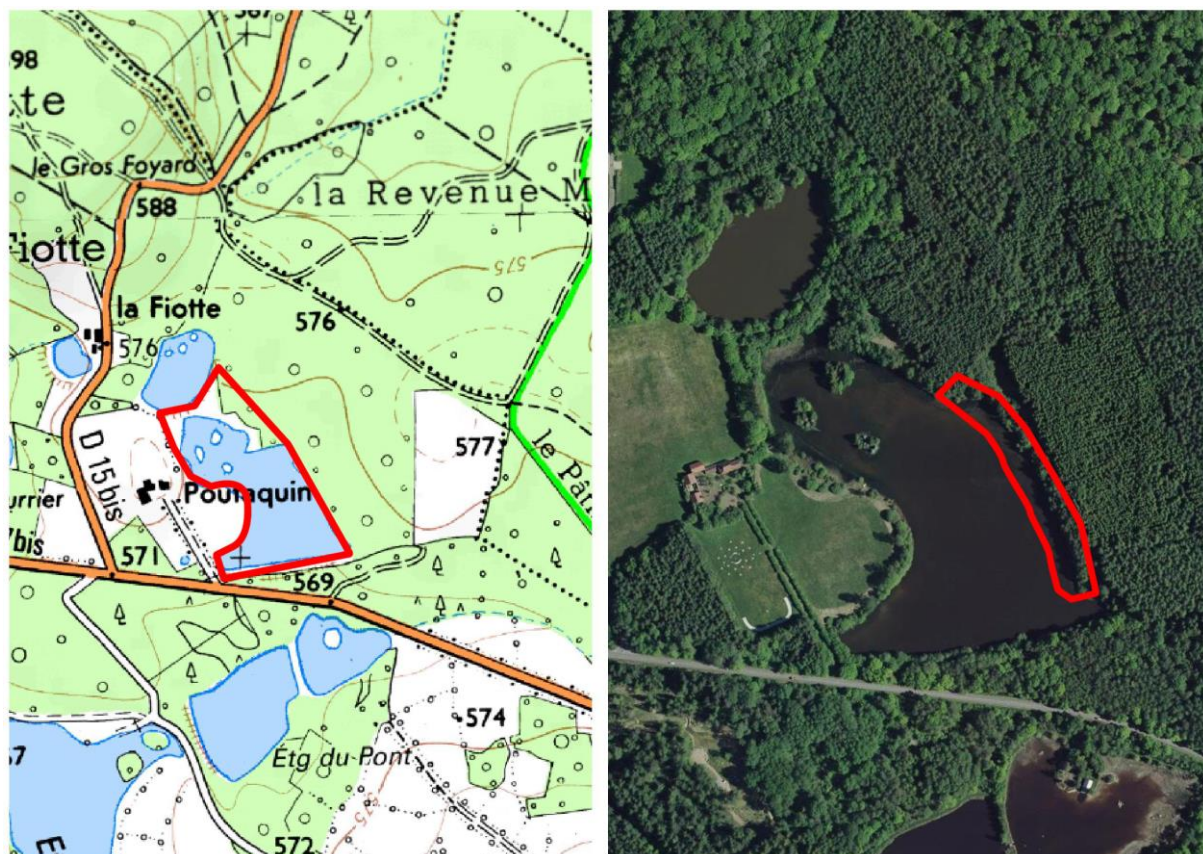


Figure 13 : délimitation du site de l'étang de Poutaquin et zoom sur la partie la plus remarquable.

C'est la frange Est de l'étang qui concentre tout l'intérêt du site avec un tremblant linéaire (ou prairie aquatique) à base de *Juncus acutiflorus* et de *Sphagnum inundatum*. L'étang, encore oligotrophe, est sinon bordé par des arbres.

La gestion actuelle est extensive, avec peu de fréquentation et de valorisation réelle mais le propriétaire semble vouloir développer le site pour l'accueil touristique en lien avec l'ancienne ferme située à l'ouest de l'étang.

D'autres étangs pourraient être valorisés, bien qu'un peu moins intéressants selon les données et observations récentes on citera

- l'Étang de Tournesac à la Roche en Brenil, avec une problématique très similaire à celle de l'étang de Romanet avec des berges minérales mais avec une queue totalement boisée en Aulnaie marécageuse.
- l'Étang des Hates (à cheval sur Champeau en Morvan et Alligny en Morvan, donc sur 2 départements) qui présente encore des franges de tremblant à *Carex lasiocarpa* étroites mais bien conservées.

7.1.4 Conclusion

Les observations de 2019 et de 2020 confirment l'état général très dégradé des étangs avec une tendance à l'eutrophisation des eaux et à la mise en place de gestion non favorable à la flore (étang à vocation pêche, sans marnage par exemple). L'autre constat sans appel est la disparition des queues d'étangs tourbeuses qui hébergeaient les plantes et les bryophytes les plus emblématiques. Ces tourbières de transition ont totalement disparues de la partie Côte-d'Or du Morvan.

La flore observée comporte tout de même des éléments intéressants, protégés ou de la Liste rouge régionale comme *Elatine triandra*, mais l'essentiel des espèces recherchées n'ont pas été revues, y compris certaines encore connues dans les années 1990.

7.2 Assistance technique sur les espaces protégés

7.2.1 Assistance au gestionnaire de la RNR du Val Suzon

Comme tous les ans depuis la création de la RNR, le CBN a travaillé en 2020 pour apporter les données et connaissances acquises par le CBN au gestionnaire de la RNR. Cela passe par la participation aux commissions scientifiques et techniques de la RNR, la relecture de documents et la transmission d'informations. Des missions techniques d'étude et d'inventaire des espèces rares ont été menées sur financement direct du gestionnaire.

7.2.2 RNR des tourbières du Morvan

Les missions prises en charges par le CBN en 2020 portaient essentiellement sur la mise en œuvre des méthodes et protocoles de suivi (la mise au point avait été faite en 2019) des espèces et des fonctionnalités suivantes :

- Flore caractéristique des massifs de tourbe (fiche du plan de gestion C.S 1.4) ;
- Suivi des Bryophytes indicateurs de l'état de la turfigénèse (fiche du plan de gestion C.S 1.5) ;
- Suivi scientifique des pratiques de pâturage (fiche du plan de gestion C.S 3.11).
- Participation à toutes les réunions de suivi (Cotech Plan de gestion et CCG).

7.2.3 RNR des Mardelles de Prémery

Pas d'activité spécifique sur cette RNR en 2020 en dehors du Comité consultatif de gestion.

7.2.4 Comité de gestion des Réserves naturelles

Le CBN est membre des comités consultatifs de gestion des quatre réserves naturelles nationales de Bourgogne (la Truchère - Ratenelle, Combe Lavaux - Jean Roland, Bois du Parc et Val de Loire) et y assiste quasi systématiquement.

Une expertise bryologique complète a été menée sur la RN du Val de Loire en 2020.

7.3 Partenariats

7.3.1 Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne

Le CEN est partenaire du CBNBP depuis l'implantation en Bourgogne du CBN. Les deux structures ont réaffirmé leurs liens de collaboration en engageant en 2018 la réactualisation de la convention de partenariat. Les objectifs de ce partenariat réaffirmé est de faciliter les échanges d'informations et d'améliorer la complémentarité entre le CENB et le CBN notamment sur le sujet des espèces les plus menacées, dans le contexte du Tableau de bord régional.

De nombreux sujet permettent à ce partenariat de fonctionner concrètement :

- Amplification en culture et étude de la réintroduction de la Marsilée sur un site CEN après prélèvement dans le cadre d'une mesure d'urgence sur un chantier GRT-Gaz.
- Intégration de données : transfert de la base du CEN vers Flora des données des années 2017-2018, intégration de plus de 12000 données ;
- RNR de la Loire bourguignonne (inventaire de *Pilosella peleteriana* ssp *ligerica*, CCG...)
- Sites Natura 2000 (lien avec la mission de conseil N2000 au CBN et au CEN) ;
- Pôle zones humides de Bourgogne - Franche-Comté : fourniture des couches SIG cartographiées en zone humide par le CBN (Cartographie des ZH du Morvan dans les bassins AESN et AELB, N2000)
- Conservation des espèces rares présentes sur des sites CENB (*Anemone sylvestris* *Linaria alpina*) ; échanges sur les protocoles de suivis (lien avec Tableau de bord) ;

Le CBN fait partie du Conseil d'administration du CEN (4^{ème} collège) et de son Conseil scientifique ; Nombreux échanges sur des espèces, identification, habitats...

7.3.2 Parc naturel régional du Morvan

Le PNR héberge le CBN depuis son implantation en Bourgogne. En 2019, le CBN a contribué :

- Sylvo-trophés et Concours général agricole "Prairies fleuries" : le CBN aurait dû participer aux Jury des éditions 2020 annulées pour cause de Covid.
- Inventaire des mares : pour préparer une campagne de réhabilitation des mares prairiales de la Commune de Liernais, L'inventaire d'une partie des mares à réhabiliter a été fait.
- Life Natur'adapt : participation aux journées de travail sur les scénarios d'adaptation au changement climatique dans les Réserves naturelles, échanges directs sur les impacts flore - habitats.
- Contrats territoriaux : le CBN a participé à plusieurs réunions techniques pour définir les actions à inclure dans les futurs Contrats territoriaux Arroux-Bourbince, Aron et Yonne-Cure à la suite des missions de cartographie ZH en cours sur ces bassins.

- Accompagnement et fourniture de données sur le projet de parc photovoltaïque de Liernais.
- Sites Natura 2000 (lien avec la mission de conseil N2000 au CBN).
- Comité consultatif de gestion de la RNR des sites tourbeux du Morvan et suivi de la gestion du site tourbeux de Montour (depuis 2003).

7.3.3 Collectif Sigogne

L'objet de Sigogne est d'assurer la diffusion des données principalement naturalistes recueillies dans la région pour contribuer à la prise en compte dans les projets de la biodiversité, de la nature et des paysages et à leur meilleure conservation.

Le CBNBP a rejoint en 2018 l'association "Sigogne BFC" en tant que Membre fondateur, aux côtés de toutes les principales structures gestionnaires de données et têtes de réseaux naturalistes. Il a participé, à ce titre, aux réunions de travail mettant en place le mode de fonctionnement et de gouvernance de l'association et a participé aux Conseils d'administration ainsi qu'aux échanges avec Alterre Bourgogne - Franche-Comté sur le partenariat à monter (Alterre / Sigogne) pour la gestion des indicateurs du futur ORB. Par ailleurs, toutes les données floristiques disponibles sur la Bourgogne ont été transférées à Sigogne.

7.3.4 Association Bourgogne - Franche-Comté Nature

Le CBNBP a rejoint en 2018 l'association fédérative Bourgogne - Franche-Comté Nature. Le principe de cette association est d'échanger et partager, de valoriser et promouvoir, de diffuser et transmettre les savoirs tout en participant à des actions collectives en lien avec les outils de transmissions des savoirs de l'association BFC Nature.

Le CBN participe aux Conseils d'administration et aux Comités de rédaction de la Revue BFC – Nature.

7.4 Sollicitations diverses

Dans le cadre de ses missions générales en Bourgogne, le CBN a également répondu aux sollicitations suivantes :

- Extractions des données d'espèces déterminantes sur les ZNIEFF de Bourgogne pour la DREAL et la SHNA (secrétariat des ZNIEFF en Bourgogne)
- Avis sur les travaux de déplacement de *Ranunculus hederaceus* du tronçon de la RCEA La-Chapelle-du-Mont-de-France - Dompierre-les-Ormes, à la demande de la DREAL ;
- Accompagnement de l'OFB avec expertise terrain dans le cadre d'une procédure judiciaire pour la destruction d'une zone humide à Montsauche-les-Settons. Réalisation d'un diagnostic ZH par la flore.
- Avis sur l'étude paysagère du projet de classement de la montagne d'Uchon pour la DREAL.

- Fourniture de données flore sur 2 parcelles de la commune de Saint-Parize-en-Viry (58) pour la DDT58 ;
- Fourniture de données flore pour le projet de Restauration du pont routier de "la vieille Loire" à DECIZE par le CD58- demande de données bibliographiques pour le BE Acer Campestre et analyse de relevés phytosociologique pour confirmer l'intérêt des habitats inventoriés.
- Confirmations de détermination d'espèces protégées diverses pour des agents de l'OFB.
- Extraction de données pour un projet de valorisation écologique du site du Cirque du Bout du monde de Cormot-Vauchignon (21) pour la LPO Côte-d'Or.
- Extraction des données d'inventaires dans la Communauté d'Agglomération de l'Auxerrois et échanges pour le montage d'un ABI sur cette intercommunalité.
- Extraction de données pour préparer la réalisation d'inventaires floristiques dans le cadre de la vidange à venir du lac des Settons, pour un Bureau d'étude indépendant.
- Extraction des données sur les espèces protégées, liste rouge et envahissantes sur le Bassin de la Jarnosse, pour le Syndicat Mixte Yonne Beuvron.
- Avis sur les impacts associés à la création de bassines/retenues sur le bassin versant du Serein (Villargoix), pour le Syndicat du Bassin du Serein.

7.5 Réseau des correspondants

Le Conservatoire maintient le contact avec les botanistes amateurs de la région en essayant de leur fournir des outils et une assistance pour la détermination en retour des informations floristiques transmises. Le Conservatoire a ainsi répondu à près de 190 courriels (nombre en augmentation ces trois dernières années) de correspondants pour de la détermination sur photo et des échanges de données essentiellement et à une dizaine de courrier d'envoi d'échantillons à déterminer. Les botanistes amateurs transmettent directement leurs bordereaux ou bien des informations qui sont mises en forme par les personnels de la délégation.

Pour faciliter la remontée de données de la part de correspondants à l'aise avec l'outil informatique, le CBN propose la saisie des données personnelles via l'outil "Cardobs", développé par le MNHN - Patrinat. Des formations à distance et chez les correspondants ont été assurées.

Le CBN a décidé depuis 2016 de s'impliquer dans la formation des bénévoles, pour pallier l'absence de la botanique de terrain dans les cursus universitaires ou autres. Il s'est donc associé avec la Société de Sciences naturelles de Bourgogne et contribue au programme d'enseignement de la Botanique (2 cours théoriques et 2 sorties de terrains). Malheureusement les cours et sessions de terrain ont été annulés début 2020 pour cause de Covid.

Dans le même esprit, le CBN propose des sessions Terrain + Laboratoire pour aider les bryologues amateurs souhaitant progresser. La phase d'apprentissage des techniques de laboratoire est souvent difficile pour les amateurs isolés. Une seule sortie collective a pu être réalisée en 2020, rassemblant environ 12 personnes.

8 Diffusion de la connaissance

8.1 Site Internet - Base Flora

Le site Internet du Conservatoire botanique national du Bassin parisien reste l'outil central de la diffusion des connaissances. Il continue son évolution et se voit ajouter de nouvelles fonctionnalités régulièrement. Il est plus simple désormais d'accéder aux données d'un département ou d'une région au sein du territoire d'agrément.

Un effort particulier a été produit pour que les données acquises soient intégrées rapidement. La mise à jour de la base de données est désormais hebdomadaire. Les données sont donc très rapidement accessibles pour les partenaires et le grand public.

L'autre effort constant est l'amélioration de la qualité des données avec à la fois une validation obligatoire avant la mise en ligne et la 'maintenance' du lot de donnée existant (nettoyage des erreurs, mise à jour taxonomiques, validation géographique).

Ce travail de validation est nécessaire pour toute donnée rentrant dans la base. L'arrivée de lots de données externes plus nombreux au fil des années (effet des échanges avec les cabinets d'études, rôle du CBN pour les données Flore du SINP, informatisation des données des correspondants...) fait augmenter notablement le travail de gestion et validation.

Il est à noter également que beaucoup de données produites en Bourgogne ces dernières années sont acquises via la base habitat du CBN. Les données de cette base sont donc reversées dans Flora pour la diffusion vers le public.

8.2 Base de donnée "Habitats"

Le Conservatoire développe fortement son pôle "habitats", en Bourgogne comme dans le reste du territoire d'agrément. Ce développement s'accompagne d'un important travail sur la base de données qui va permettre de gérer ces informations assez différentes des simples données floristiques. Les relevés phytosociologiques, les référentiels, les informations associées aux relevés (pédologie, facteurs du milieu...) ne pouvaient en effet pas être gérées dans la base Flora.

La base de données "habitats" est développée en interne au Conservatoire. Un module de cartographie d'habitats, pouvant fonctionner sur des PC portables et "tablet PC" de terrain a également été développé afin de permettre une saisie rapide des informations sans saisie *a posteriori*.

La stratégie du CBN dans ce domaine est de suivre une démarche similaire à celle développée pour la flore et de progressivement couvrir tout le territoire en termes de connaissance des habitats présents et de progressivement mettre ces informations à la disposition du public par un site Internet dédié.

Annexes

Pelouse à Fétuque de Léman et Brome dressé

Festuco lemanii - Brometum erecti (Royer & Bidault 1966) Royer 1978

Alliance phytosociologique :	Mesobromion erecti (Br.-Bl. & Moor 1938) Oberd. 1957
CORINE biotopes :	34.322
EUNIS :	E5.43
EUR28 :	6210
Cahiers Habitats :	6210-24
Déterminant Znieff :	Oui
Présence en Bourgogne :	Avérée

Physionomie

Pelouse assez à très fermée, rase, dominée par *Bromopsis erecta*, accompagné par *Festuca lemanii*, *Hippocrepis comosa*, *Potentilla verna*, *Teucrium chamaedrys*.

Cortège végétal indicateur

Anthyllis vulneraria, *Bromopsis erecta*, *Carex caryophylla*, *Coronilla minima*, *Cytisus decumbens*, *Helianthemum nummularium*, *Festuca lemanii*, *Globularia bisnagarica*, *Koeleria pyramidata*, *Linum tenuifolium*, *Prunella grandiflora*, *Prunella laciniata*, *Teucrium chamaedrys*, *Teucrium montanum*, *Thesium humifusum*...



Pelouse du *Festuco lemanii - Brometum erecti* à Fley (Côte châlonnaise)

Conditions stationnelles

Pelouse calcicole, xérocline et thermophile, des pentes généralement peu accusées, en toutes expositions (rarement au nord), sur sols bruns peu épais.

Variabilité

3 sous-associations décrites par Royer : *typicum* (anciennement *festucetosum trachyphyllae*), *festucetosum hervieri* (de Basse-Bourgogne, différenciée par *Festuca marginata* et *Carex halleriana*) et *cytisetosum gallici* (du Barséquanais, différenciée par *Cervaria rivini* et *Cytisus lotoides*, sur sol brun calcaire dérivé de calcaires marneux).

Risques de confusion

Risque de confusion avec certaines pelouses xérophiles du *Xerobromion* mais la Seslérie est absente ou faiblement présente dans le *Festuco - Brometum*.

Dynamique, contacts et menaces

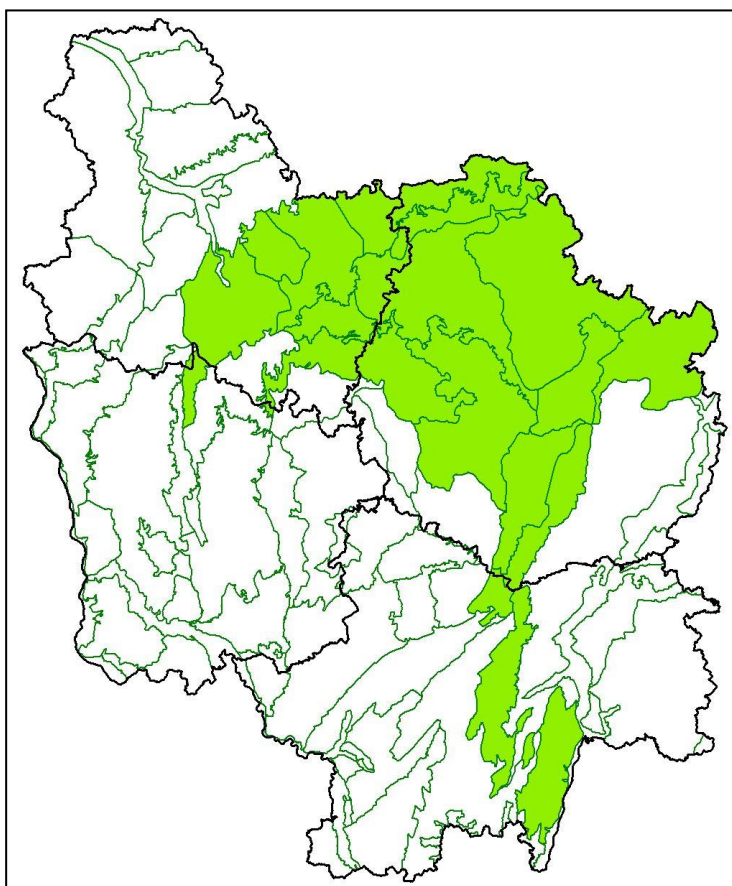
Pelouse pâturée très extensivement, menacée par l'abandon du pâturage (fermeture du milieu) ou la fertilisation (généralement associée à un pâturage plus intensif)

Végétation secondaire issue de déforestation anciennes, parfois de recolonisations (cultures, carrières), et évoluant vers un climax forestier calcicole (Carpino - Fagion, Carici flacca - Fagetum) ; en contact avec des ourlets du Geranion sanguinei et des fourrés du Berberidion

Répartition en France et en Bourgogne

France : Bourgogne, Champagne méridionale, Haute-Saône, Lorraine, avant-monts du Jura (environs de Dole).

Bourgogne (ensembles structuraux) : Côte Bourguignonne, Dépression péri-morvandelle, Fossé bressan, Plateaux calcaires, Vallée Chatillonnaise et Plateau de Langres.



Carte de présence du *Festuco lemanii - Brometum erecti* en Bourgogne

Annexe 2 : Liste de syntaxons phytosociologiques observés dans les ZNIEFF de type I complétées en 2020.

Exemple des données produites en pour le Beaujolais en 2020

Num_Znieff	Classe	Alliance	syntaxon	Corine	Eunis	N2000	dét. Zn	Date
260030217	Agrostietea stoloniferae	Mentho longifoliae - Juncion inflexi		37.24	E3.44	NC		21/05/2019
260030217	Agrostietea stoloniferae	Ranunculo repentis - Cynosurion cristati		37.22	E3.41B		X	01/10/2020
260030217	Arrhenatheretea elatioris	Brachypodio rupestris - Centaureion nemoralis		38.22	E2.22	6510-3	X	01/10/2020
260030217	Calluno vulgaris - Ulicetea minoris	Genistion tinctorio - germanicae		31.223	F4.223	4030	X	01/10/2020
260030217	Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium	Convolvulion sepium	Epilobio hirsuti - Convolvuletum sepium	37.71	E5.41	6430-4	X	01/10/2020
260030217	Galio aparines - Urticetea dioicae	Geo urbani - Alliarion petiolatae		37.72	E5.43	6430-7	X	01/10/2020
260030217	Helianthemetea guttati	Thero - Airion	Narduretum lachenalii	35.21	E1.91	NC		21/05/2019
260030217	Koelerio glaucae - Coryneporetea canescentis	Festucion guestfalico - filiformis	Trifolio striati - Agrostietum capillaris	35.22	E1.92	NC		21/05/2019
260030217	Nardetea strictae	Violion caninae		35.12	E1.721	6230*-3	Xsc	01/10/2020
260030217	Querco roboris - Fagetea sylvaticae	Quercion roboris		41.122	G1.622	9120-2	X	01/10/2020
260030217	Querco roboris - Fagetea sylvaticae	Alnion incanae	Alnenion glutinoso - incanae	44.31	G1.211	91E0-8	X	01/10/2020
260030217				54.11	C2.11		X	01/10/2020
260030217				86.3				01/10/2020
260030252	Galio aparines - Urticetea dioicae	Impatienti noli-tangere - Stachyion sylvaticae	Sileno dioicae - Myosotidetum sylvaticae	37.72	E5.43	6430-7	X	07/05/2019
260030252	Koelerio glaucae - Coryneporetea canescentis	Festucion guestfalico - filiformis		35.22	E1.92	NC		05/07/2019
260030252	Melampyro pratensis - Holcetea mollis	Conopodio majoris - Teucrion scorodoniae		34.4	E5.22	NC		05/07/2019
260030252	Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori	Calthion palustris	Ranunculo flammulae - Scirpetum sylvatici	37.219	E3.419	NC		05/07/2019
260030252	Montio fontanae - Cardaminetea amarae	Caricion remotae	Cardaminetum flexuosae	54.112	C2.11	NC	X	07/05/2019
260030252	Querco roboris - Fagetea sylvaticae	Quercion roboris	Fago sylvaticae - Quercetum petraeae	41.122	G1.622	9120-2	X	05/07/2019

260030253	Arrhenatheretea elatioris	Arrhenatherion elatioris		38.22	E2.22	6510	X	01/10/2020
260030253	Asplenetetea trichomanis	Asplenion septentrionalis		62.21	H3.112	8220-12	X	01/10/2020
260030253	Calluno vulgaris - Ulicetea minoris	Genistion tinctorio - germanicae	Genisto pilosae - Callunetum vulgaris	31.223	F4.223	4030-10	X	07/05/2019
260030253	Galio aparines - Urticetea dioicae	Geo urbani - Alliarion petiolatae	Alliario petiolatae - Chaerophylletum temuli	37.72	E5.43	6430-7	X	07/05/2019
260030253	Helianthemetea guttati	Thero - Airion	Narduretum lachenalii	35.21	E1.91	NC		01/10/2020
260030253	Melampyro pratensis - Holcetea mollis	Conopodio majoris - Teucrion scorodoniae	Conopodio majoris - Teucrion scorodoniae	34.4	E5.22	NC		05/07/2019
260030253	Melampyro pratensis - Holcetea mollis	Holco mollis - Pteridion aquilini		31.86	E5.31	NC		01/10/2020
260030253	Querco roboris - Fagetea sylvaticae	Quercion roboris	Fago sylvaticae - Quercetum petraeae	41.122	G1.622	9120-2	X	01/10/2020
260030253				54.112	C2.11	NC	X	01/10/2020
260030253				35.13	E1.73	6230	X	01/10/2020
260030215	Calluno vulgaris - Ulicetea minoris	Genistion tinctorio - germanicae	Genisto pilosae - Callunetum vulgaris	31.223	F4.223	4030-10	X	21/05/2020
260030215	Festuco valesiaca - Brometea erecti	Koelerio macranthae - Phleion phleoidis	Oreoselino nigri - Festucetum nigrescentis	34.341	E1.281	6210-36	X	21/05/2020
260030215	Helianthemetea guttati	Thero - Airion	Airetum praecocis	35.21	E1.91	NC		21/05/2020
260030215	Nardetea strictae	Violion caninae		35.12	E1.721	6230*-3	Xsc	21/05/2020
260005579	Agrostietea stoloniferae	Ranunculo repentis - Cynosurion cristati		37.22	E3.41B		X	01/10/2020
260005579	Arrhenatheretea elatioris	Brachypodio rupestris - Centaureion nemoralis	Luzulo campestris - Brometum mollis	38.22	E2.22	6510-3	X	03/06/2019
260005579	Galio aparines - Urticetea dioicae	Geo urbani - Alliarion petiolatae	Alliario petiolatae - Chaerophylletum temuli	37.72	E5.43	6430-7	X	01/10/2020
260005579	Glycerio fluitantis - Nasturtietea officinalis	Glycerio fluitantis - Sparganion neglecti	Glycerio fluitantis - Sparganion neglecti	53.4	C3.11	NC		01/10/2020
260005579	Helianthemetea guttati	Thero - Airion	Airetum praecocis	35.21	E1.91	NC		03/06/2019
260005579	Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori	Juncion acutiflori	Caro verticillati - Juncetum acutiflori	37.312	E3.512	6410-6	X	03/06/2019
260005579	Querco roboris - Fagetea sylvaticae	Fraxino excelsioris - Quercion roboris	Primulo elatioris - Quercetum roboris	41.23	G1.A13	9160-2	X	03/06/2019

260005579	Quercu roboris - Fagetea sylvaticae	Quercion roboris	Fago sylvaticae - Quercetum petraeae	41.122	G1.622	9120-2	X	01/10/2020
260005579	Quercu roboris - Fagetea sylvaticae	Alnion incanae	Alnenion glutinoso - incanae	44.31	G1.211	91E0-8	X	01/10/2020
260005579	Quercu roboris - Fagetea sylvaticae	Carpino betuli - Fagion sylvaticae		41.131	G1.6312	9130-6	X	01/10/2020
260005579				54.112	C2.11	NC	X	01/10/2020
260005585	Agrostietea stoloniferae	Ranunculo repentis - Cynosurion cristati	Junco acutiflori - Cynosuretum cristati	37.22	E3.41B	NC	X	01/10/2020
260005585	Alnetea glutinosae	Alnion glutinosae	Athyrio filicis-feminae - Alnetum glutinosae	44.911	G1.411	NC	X	01/10/2020
260005585	Arrhenatheretea elatioris	Brachypodio rupestris - Centaureion nemoralis	Luzulo campestris - Brometum mollis	38.22	E2.22	6510-3	X	01/10/2020
260005585	Asplenetetea trichomanis	Asplenion septentrionalis	Asplenietum septentrionali - adiantum-nigri	62.212	H3.112	8220-12	X	04/06/2019
260005585	Carici elatae - Salicetea cinereae	Salicion cinereae	Frangulo alni - Salicetum auritae	44.922	F9.22	NC	X	01/10/2020
260005585	Galio aparines - Urticetea dioicae	Impatienti noli-tangere - Stachyion sylvaticae	Sileno dioicae - Myosotidetum sylvaticae	37.72	E5.43	6430-7	X	01/10/2020
260005585	Glycerio fluitantis - Nasturtietea officinalis	Glycerio fluitantis - Sparganion neglecti	Glycerietum fluitantis	53.4	C3.11	NC		01/10/2020
260005585	Helianthemetea guttati	Thero - Airion	Airetum praecocis	35.21	E1.91	NC		04/06/2019
260005585	Melampyro pratensis - Holcetea mollis	Potentillo erectae - Holcion mollis	Potentillo erectae - Holcion mollis	34.4	E5.22	NC		04/06/2019
260005585	Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori	Juncion acutiflori	Caro verticillati - Juncetum acutiflori	37.312	E3.512	6410-6	X	01/10/2020
260005585	Nardetea strictae	Violion caninae		35.12	E1.721	6230*-3	Xsc	01/10/2020
260005585	Nardetea strictae	Nardo strictae - Juncion squarrosi	Polygalo vulgaris - Caricetum paniceae	37.32	E3.52	6230	X	01/10/2020
260005585	Quercu roboris - Fagetea sylvaticae	Quercion roboris	Fago sylvaticae - Quercetum petraeae race subatlantique	41.122	G1.622	9120-2	X	04/06/2019
260005585	Quercu roboris - Fagetea sylvaticae	Alnion incanae	Carici remotae - Fraxinetum excelsioris	44.31	G1.211	91E0	X	01/10/2020
260005585	Quercu roboris - Fagetea sylvaticae	Carpino betuli - Fagion sylvaticae	Deschampsio cespitosae - Fagetum sylvaticae	41.131	G1.6312	9130	X	01/10/2020
260005585	Rhamno catharticae - Prunetea spinosae	Sambuco racemosae - Salicion capreae	Senecioni fuschii - Sambucetum racemosae	31.872	G5.85	NC		04/06/2019

260005585	Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae	Caricion lasiocarpae	Caricion lasiocarpae	54.5	D2.3	7140	X	01/10/2020
260005585				54.112	C2.11	NC	X	01/10/2020
260020035	Querco roboris - Fagetea sylvaticae	Quercion roboris	Fago sylvaticae - Quercetum petraeae race subatlantique	41.122	G1.622	9120-2	X	01/10/2020
260020035	Calluno vulgaris - Ulicetea minoris	Genistion tinctorio - germanicae	Genisto pilosae - Callunetum vulgaris	31.223	F4.223	4030-10	X	01/10/2020
260020035	Festuco valesiaca - Brometea erecti	Koelerio macranthae - Phleion phleoidis	Oreoselino nigri - Festucetum nigrescentis	34.341	E1.281	6210-36	X	01/10/2020
260020035	Koelerio glaucae - Corynephoretea canescentis	Festucion guestfalico - filiformis	Trifolio striati - Agrostietum capillaris	35.22	E1.92	NC		01/10/2020
260020035	Nardetea strictae	Violion caninae		35.12	E1.721	6230*-3	Xsc	01/10/2020
260020035	Helianthemetea guttati	Thero - Airion		35.21	E1.91	NC		01/10/2020
260030254	Agrostietea stoloniferae	Ranunculo repentis - Cynosurion cristati	Junco acutiflori - Cynosuretum cristati	37.22	E3.41B		X	04/06/2019
260030254	Arrhenatheretea elatioris	Brachypodio rupestris - Centaureion nemoralis	Luzulo campestris - Brometum mollis	38.22	E2.22	6510-3	X	04/06/2019
260030254	Arrhenatheretea elatioris	Cynosurion cristati	Luzulo campestris - Cynosuretum cristati	38.112	E2.11	NC		01/10/2020
260030254	Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium	Achilleo ptarmicae - Cirsion palustris	Junco acutiflori - Angelicetum sylvestris	37.1	E5.412	6430-1	X	01/10/2020
260030254	Glycerio fluitantis - Nasturtietea officinalis	Apion nodiflori	Helosciadietum nodiflori	53.4	C3.11	NC	X	01/10/2020
260030254	Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori	Juncion acutiflori	Caro verticillati - Juncetum acutiflori	37.312	E3.512	6410-6	X	01/10/2020
260030254	Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori	Calthion palustris	Ranunculo flammulae - Scirpetum sylvatici	37.219	E3.419	NC		01/10/2020
260030254	Phragmito australis - Magnocaricetea elatae	Phragmition communis	Phragmitetum communis	53.111	C3.2111	NC	X	01/10/2020
260030254	Phragmito australis - Magnocaricetea elatae	Phragmition communis	Typhetum latifoliae	53.13	C3.23	NC		01/10/2020
260030254	Potametea pectinati	Nymphaeion albae	Nymphaetum albo - luteae	22.4311	C1.2411	NC	X	01/10/2020

260030254	Querco roboris - Fagetea sylvaticae	Alnion incanae	Alnenion glutinoso - incanae	44.31	G1.211	91E0	X	01/10/2020
260030254				54.112	C2.11	NC	X	01/10/2020
260030256	Arrhenatheretea elatioris	Cynosurion cristati	Luzulo campestris - Cynosuretum cristati	38.112	E2.11	NC		01/10/2020
260030256	Querco roboris - Fagetea sylvaticae	Quercion roboris	Fago sylvaticae - Quercetum petraeae	41.122	G1.622	9120-2	X	01/10/2020
260030256	Melampyro pratensis - Holcetea mollis	Holco mollis - Pteridion aquilini		31.86	E5.31	NC		01/10/2020

Annexe 3 : Taxons dont des parts d'herbier ont été vérifiés en 2020

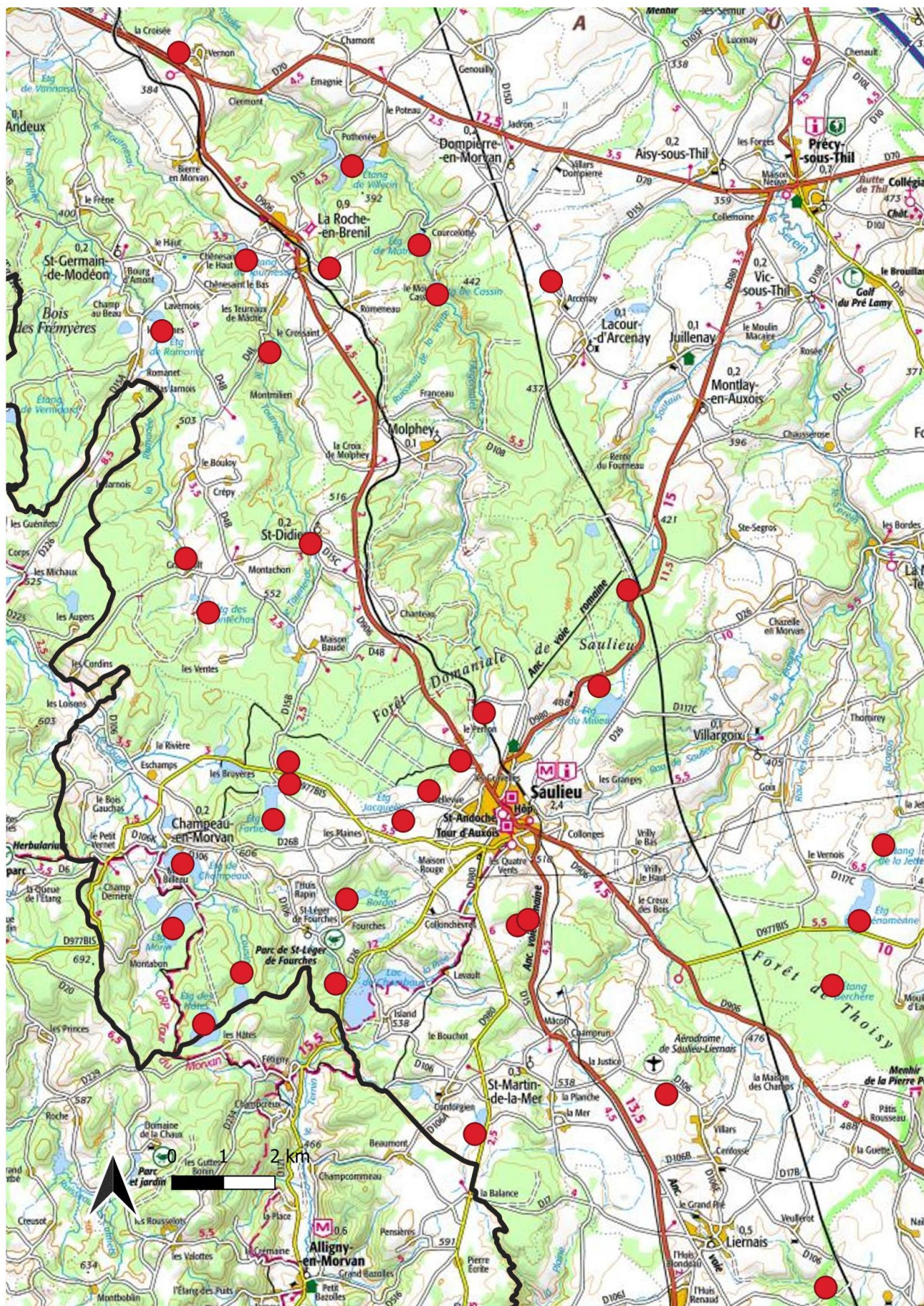
nom valide TR12	Commentaire
Atrichum angustatum (Brid.) Bruch & Schimp., 1844	Herbier Sébille (Autun) : Erreur, que des <i>A. undulatum</i> (4 lames, de 2-cellules de haut) mais les échantillons de l'Herbier Sébille à Dijon sont bien du <i>angustatum</i> (vid 01/2020) ; Présent dans Herbier Philibert mais pas vérifié. Revu 12/2020 !
Brachythecium laetum (Brid.) Schimp., 1853	Rien dans l'Herbier Sébille (Dijon). Un échantillon de Bizot (PC0762783, Marsannay la C.) est du <i>salebrosum</i> . Jette un doute sur les autres mentions, non retrouvées à ce jour en herbier.
Brachythecium tenuicaule (Spruce) Kindb., 1900	sous <i>Cirriphyllum germanicum</i> dans Bizot, parfois vaucheri var. <i>faginea</i> ; donnée de Bizot à Chatillon (PC0762783) est du <i>I. myosuroides</i> vid. 11/2020 ; Confirmé à Port des Lambert (06/1930 Guillaumot ? PC0762700) et à St-Brisson (Rimelin, 27/07/1927 PC0762696), vid. 11/2020 ;
Bryum intermedium (Brid.) Blandow, 1809	Pas trouvé dans les herbiers Grognot et Carion à Autun mais trouvé dans Sébille (Dijon). L'échantillon est en fait du <i>Pt. archangelicum</i>, vid. 01/2020.
Cephaloziella stellulifera (Taylor ex Spruce) Schiffn.	L'échantillon PC0034961 (Champeau, 1967, Bonnot) n'est pas attribuable de façon sûre, trop juvénile, impossible de voir si les rameaux sont seulement mâles (dioïque) ou si un périante va les suivre (paroique). Par ailleurs, les lobes des feuilles sont plus larges que les valeurs données par Damsholt, et les rameaux âgés présentent systématiquement une coloration secondaire. <i>divaricata</i> très probable. Donnée de Guillaumot à retrouver.
Cinclidotus aquaticus (Hedw.) Bruch & Schimp., 1842	Confirmé Herbier Dhien (Dijon, vid. OB 02/2020). Des données récentes de BE sans suite. Rien encore par le programme macrophytes.
Cynodontium polycarpon (Hedw.) Schimp.	Présent dans l'Herbier Bizot (PC0762774) mais c'est du <i>bruntonii</i> , vid. 11/2020. Rien trouvé dans l'Herbier Grognot (pourtant 2 mentions dans Philibert & Sébille rapportées à Grognot).
Dichodontium palustre (Dicks.) M.Stech, 1999	rien dans l'Herbier Sébille (Autun) ; Vid. 11/2019 Herbier Sébille (Dijon). Présent dans l'Herbier de France (PC0151594, Ravin, Avallon ; PC0762790, Bizot, Autun), vid. 11/2020
Drepanocladus sendtneri (Schimp. ex H.Müll.) Warnst.	Echantillon de Sébille (Herbier de Dijon; Ecuisses) est un aduncus mais avec des caractères proches de <i>sendtneri</i> (confirmé par V. Hugonnot 02/2020). Présent dans l'Herbier PC (PC0762775, 1948 & PC0762776, 1953 ; M. Bizot) correspondant à la station d'Epernay/Gevrey de Langeron "petit marais le long de la route entre Epernay et Broindon". PC0762775 & PC0762776 sont du <i>aduncus</i>.
Entosthodon schimperi Brugués	Découvert dans l'Herbier Lachmann (PC0762697), sous le nom de <i>Funaria calcarea</i> (= <i>Entosthodon muhlenbergii</i>) Lantilly, mai 1889, récolte probable de Rimelin (pas de nom sur la pochette). Photo montrée à VH.
Ephemerum crassinervium subsp. rutheanum (Schimp. in Ruthe) Holyoak, 2010	Vid. OB 03/2019 ! ; Herbier Carion ; dans Holyoak 2010 : "It was also reported with a good description from two adjacent localities in France ('queue des étangs, Monjeu, Salzy' in Saône-et-Loire, leg. Carion, 1839-1841) by Boulay (1884) and Husnot (1884-1890). Vu à l'étang de Moutiers 2020.
Fissidens crassipes subsp. warnstorffii (M.Fleisch.) Brugg.-Nann., 1982	Des échantillons de Bizot dans l'Herbier PC mais toutes les parts ont été revues par M.A. Bruggeman-Nannenga en 1980 = <i>F. crassipes</i> ssp. <i>crassipes</i> ; le PC0762765 n'a pas été revu par MABN mais ne présente pas les caractéristiques du taxon selon moi.
Fissidens rivularis (Spruce) Schimp., 1851	obs récente BE en 21 douteux ; Rien dans les herbiers de Dhien pour 58 ; part de l'herbier PC (PC0762715) initialement en <i>monguillonii</i> (Dijon, Bizot, 25/08/1940) revue par M.A. Bruggeman-Nannenga en 1972, vue OB OK 11/2020 ; esp RRR dans le grd est, sur grès dans les Vosges.
Fontinalis hypnoides var. hypnoides C.Hartm.	var <i>hypnoides</i> validé ; Herbier Sébille (Dijon) ; vid 01/2020.
Grimmia anodon Bruch & Schimp., 1845	Echantillon de l'herbier Bizot confirmé (PC0762764), vid. 11/2020
Hypnum imponens Hedw., 1801	Rien dans l'herbier Philibert, vu 03/2019 ; présent dans Sébille (Dijon) et confirmé ! Vid. 01/2020
Liochlaena lanceolata Nees, 1845	L'échantillon de l'Herbier Carion est du <i>J. pumila</i> ; Rien dans l'herbier Dhien (Autun) ; Echantillon PC0051978 (Bizot Saulieu) est du <i>Jamesoniella autumnalis</i>. Attention aussi car <i>Jung lanceolata</i> Auct = <i>atrovirens</i>... Grande chance pour que toute les données anciennes soient erronées.
Mnium marginatum var. dioicum (H.Müll.) Crundw.	vid. 01/2020 ; confirmé dans Herbier Sébille (Dijon) par des plantes mâles.
Orthotrichum pallens Bruch ex Brid., 1827	Bien confirmé en Herbier Carion, vid. OB 03/2019 ; très nombreux spécimens dans l'Herbier Philibert ; revu 2020 RNVL !
Philonotis seriata Mitt., 1859	Rien de Bourgogne dans l'herbier Dhien (Autun) ; rien dans l'Herbier Sébille (Autun) ; présent et validé dans Sébille (Dijon), vid. 01/2020.

Physcomitrium eurystomum Sendtn., 1841	bien présent dans Philibert (Bruailles) mais pas vérifié ; revu 12/2020
Polytrichum longisetum Sw. ex Brid., 1801	Rien de Bourgogne dans l'Herbier Philibert (Autun) ni l'Herbier Grognot. Revu 12/2020.
Ptilidium ciliare (L.) Hampe, 1836	Rien de Bourgogne dans l'herbier Dhien (Autun) ; la part dans l'Herbier Grognot est du <i>pulcherimum</i> ; l'échantillon PC0032813 de Guillaumot (le Beuvray 1929) est ok, vid. 11/2020
Ptilidium ciliare (L.) Hampe, 1836	Rien de Bourgogne dans l'herbier Dhien (Autun) ; la part dans l'Herbier Grognot est du <i>pulcherimum</i> ; l'échantillon PC0032813 de Guillaumot (le Beuvray 1929) est ok, vid. 11/2020
Ptychostomum archangelicum (Bruch & Schimp.) J.R.Spence, 2005	Rien dans l'Herbier Carion. L'échantillon de l'Herbier Sébille (Autun) en présente tous les caractères. Nombreux échantillons dans l'Herbier Sébille (Dijon) ; vid. 01/2020.
Ptychostomum boreale (F.Weber & D.Mohr) Ochyra & Bedn.-Ochyra, 2011	Dans l'herbier Carion, vid. Abb. Boulay (note manuscrite) ; présent Herbier Sébille (Dijon) et confirmé, vid. 01/2020 (l'échantillon se rapproche en fait du <i>Bryum lonchocaulon</i> de Zolotov 2000).
Ptychostomum bornholmense (Wink. & R.Ruthe) Holyoak & N.Pedersen, 2007	découvert 2020
Rhabdoweisia crispata (Dicks.) Lindb.	Revu au Saut de la Cure ; échantillon confirmés en Herbier (PC0762761, PC0762758 & PC0762753) ; Rien dans l'herbier Dhien (Autun).
Rhynchostegium rotundifolium (Scop. ex Brid.) Schimp., 1852	rien dans l'Herbier Sébille (Autun) ; bien présent dans l'Herbier Sébille (Dijon), Vid 01/2020.
Riccia ciliata Hoffm., 1795	L'échantillon de Bizot (PC0001458) est bien du ciliata si l'on suit Hugonnot 2010. Poils lisses, spores très noires avec alvéoles très creuses et tubercules marqués, poils présents sur les cavités à spore. Vid. OB et VH 11/2020.
Schistochilopsis incisa (Schrad.) Konstant., 1994	dans Herbier Carion <i>Lophozia incisa</i> Schrad. est mis = <i>Lophozia bicrenata</i> . Présent dans l'Herbier Sébille (Dijon) ; ! Vid. OB 02/2020
Scleropodium cespitans (Wilson ex Müll.Hal.) L.F.Koch	rien dans l'Herbier Sébille (Autun) mais présent dans l'Herbier Sébille (Dijon) et confirmé, vid. 01/2020 ; revu RNVL 2020 !
Scorpiurium circinatum (Brid.) M.Fleisch. & Loeske, 1907	rien dans l'Herbier Sébille (Autun) ; présent dans l'Herbier Sébille (Dijon), vid 01/2020
Solenostoma hyalinum (Lydell) Mitt., 1870	Rien dans l'herbier Dhien (Autun) ; présent dans l'Herbier Dhien (Dijon) mais non fertile (a priori Jung. pumila, vid. OB 02/2020).
Sphagnum compactum Lam. & DC., 1805	Herbier Sébille OK, Vid. OB 05/2019 " <i>Sp. rigidum</i> Nees var <i>compactum</i> " ; Présent dans l'Herbier Bizot (PC0762749, PC0762744, PC0762741)
Sphagnum contortum Schultz, 1819	échantillons de l'Herbier Sébille (Autun) sont des erreurs de détermination (vid OB. 05/2019) ; échantillons de l'Herbier Langeron (Dijon) et Sébille (Dijon) validés (vid. OB 02/2020).
Sphagnum platyphyllum (Lindb. ex Braithw.) Warnst.	Présent Herbier Langeron (Dijon) ; vid. 02/2020
Sphagnum tenellum (Brid.) Pers. ex Brid., 1818	Présent dans l'Herbier Sébille (Dijon) sous <i>S. molluscum</i> ; vid. OB 02/2020 ! Le <i>Sph. tenellum</i> Klingg du Port des Lambert dans l'herbier Sébille (Dijon) est du <i>rubellum</i> . La synonymie avec <i>rubellum</i> est faite sur la part d'herbier. Présence aussi dans PC (Parriat à Préperny)
Splachnum sphaericum Hedw., 1801	L'échantillon dans l'herbier Bizot (PC0762721) du Port des Lamberts 4/6/1930 est de l'ampullaceum. Rien dans l'herbier Dhien (Autun).
Tortella humilis (Hedw.) Jenn., 1913	Un échantillon récolté par Ravin dans l'Herbier Duclos (PC0161082) "Souches pourries, Bois de Vincelles, Yonne" correspond bien à <i>humilis</i> : soie jaune, cellules ventrales de la nervure allongées et anthéridies dans des bourgeons axillaires.
Tortula acaulon var. pilifera (Hedw.) R.H.Zander	Trouvé MD 2020 à Lichères
Tortula mucronifolia Schwägr., 1811	Trois parts dans l'Herbier Bizot (PC) ; Vid. OB 11/2020
Tortula mucronifolia Schwägr., 1811	Trois parts dans l'Herbier Bizot (PC) ; Vid. OB 11/2020
Weissia squarrosa (Nees & Hornsch.) Müll.Hal., 1849	Une mention dans Deperrier Robbe 1995 ; retrouvée OB 11/2020

Annexe 4a : Liste des étangs considérés dans l'étude 2019-2020

Commune	Nom de l'étang	Raison du choix / non choix	Surface	Présence sur la carte de Cassini	Présence sur la carte d'Etat major
Champeau-en-Morvan	Etang Bordot	Très vieil étang, intérêt floristique historique	9,5ha	?	oui
Champeau-en-Morvan	Etang de Champeau	Très vieil étang, sans donnée historique de flore rare ce qui est étonnant	22ha	oui	oui
Champeau-en-Morvan	Etang des Hates	Très vieil étang (15ème? Par les moines) mais pas sur les cartes de Cassini et d'état major, 2/3 en Côte-d'Or	20ha	non	non
Champeau-en-Morvan	Etang du Pont	Vieux étangs transformés en prairies puis remis en eaux	5ha	non	oui
Champeau-en-Morvan	Etang Fortier	Très vieil étang, intérêt floristique historique	23ha	oui	oui
Champeau-en-Morvan	Etang Larmier	Intérêt floristique historique, présent sur les cartes anciennes mais disparu en 1948 et jusqu'aux années 1960	2ha	?	oui
Champeau-en-Morvan	Etang Morin	Intérêt floristique historique	18ha	oui	oui
Champeau-en-Morvan		Très vieil étang, réhaussée en 1983 lors de la création du lac de Chamboux	9ha	oui	oui
La Roche-en-Brenil	Etang de Matrot	Très vieil étang mais sans indications floristique. En assec suite à la rupture de la digue	5ha	oui	oui
La Roche-en-Brenil	Etang de Romanet	Très vieil étang avec indications de flore rare	9ha	oui	oui
La Roche-en-Brenil	Etang de Vaudin	Très vieil étang avec indications de flore rare	2,5ha	oui	oui
La Roche-en-Brenil	Etang de Vernon	Vieil étang avec indications de flore rare	1,5ha	non	oui
Liernais	Etang de villepireuse	Très vieil étang dans un contexte prairial	2,7ha	oui	oui
Saint-Andeux	Etang de Saint-Andeux	Très vieil étang dans un contexte prairial	2,4ha	oui	oui
Saint-Didier		Très vieil étang, dans une petite vallée encaissée	2,1ha	oui	oui
Saint-Didier	Etang des Montechos	Très vieil étang avec indications floristiques	2,8ha	oui	oui
Saint-Didier	Le Moulin de Granvault	Vieil étang avec indications floristiques	2,5ha	non	oui
Saint-Martin-de-la-Mer	Etang neuf	Très vieil étang dans un contexte prairial	2,05ha	oui	oui
Saulieu	Etang de la Bologne	Série de très vieux étangs	0,9ha	oui	oui
Saulieu	Etang de la Bologne "Aval"	Série de très vieux étangs	0,9ha	oui	oui
Saulieu	Etang Granjac	Très vieil étang avec indications floristiques	0,8ha	oui	oui
Saulieu	Etang Jacquelin	Très vieil étang intérêt floristique historique	5,2ha	oui	oui
Thoisly-la-Berchère	Etang berchère	Très vieil étang sans indication floristique historique	2,3ha	oui	oui
Thoisly-la-Berchère	Etang de la Jette	Très vieil étang sans indication floristique historique. En assec suite à la rupture de la digue, donc non prospecté.		?	oui
Villargoix	Grand étang	Très vieil étang sans indication floristique historique. Rupture de digue années 1990, remis en eau depuis	2,2ha	non	oui

Annexe 4b : Carte des étangs prospectés dans l'étude 2019-2020.





Pour en savoir plus :
<http://www.cbnbp.mnhn.fr>



Le Conservatoire botanique national du Bassin parisien est un service scientifique du Muséum national d'Histoire naturelle, agréé par le ministère de l'environnement.

5 missions spécialisées sur la flore sauvage et les végétations :

- la connaissance ;
- la validation et la gestion durable des données ;
- l'identification et la conservation des éléments rares et menacés ;
- la fourniture d'un concours technique et scientifique auprès des pouvoirs publics ;
- l'information et la sensibilisation du public.

Un agrément national

- Conféré par le ministère en charge de l'environnement et renouvelé à 4 reprises depuis 1998.

Le CBNBP intervient sur un périmètre constitué des régions Centre-Val de Loire, Île-de-France et des départements de l'ex-Bourgogne (région Bourgogne-Franche-Comté) et de l'ex-Champagne-Ardenne (région Grand Est).



Le CBNBP est membre de la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux et partenaire de l'Office français pour la biodiversité.

Contacts

Siège et Pôle administratif

Directeur : Frédéric Hendoux
Directeur scientifique adjoint : Sébastien Filoche
Responsable administrative et financière : Céline Lemoine
61 rue Buffon - CP53
75005 PARIS
[E-mail : cbnbp@mnhn.fr](mailto:cbnbp@mnhn.fr)

Délégation Bourgogne

Responsable : Olivier Bardet
Maison du Parc Naturel Régional du Morvan
58230 SAINT-BRISSON
Tél. : 03 86 78 79 60
[E-mail : cbnbp-bourg@mnhn.fr](mailto:cbnbp-bourg@mnhn.fr)

Délégation Centre-Val de Loire

Responsable : Jordane Cordier
DREAL Centre - BP6407
5 avenue Buffon - 45064 ORLEANS Cedex 2
Tél. : 02 36 17 41 31
[E-mail : cbnbp-cvl@mnhn.fr](mailto:cbnbp-cvl@mnhn.fr)

Délégation Champagne-Ardenne

Responsable : François Dehondt
30 Chaussée du Port - CS 50423
51035 CHALONS-EN-CHAMPAGNE CEDEX
Tél. : 03 26 65 28 24
[E-mail : francois.dehondt@mnhn.fr](mailto:francois.dehondt@mnhn.fr)

Délégation Île-de-France

Responsable : Jeanne Vallet
61 rue Buffon - 75005 PARIS
Tél. : 01 40 79 56 47
[E-mail : cbnbp-idf@mnhn.fr](mailto:cbnbp-idf@mnhn.fr)

Pôle Conservation

Responsable : Philippe Bardin
Tél. : 01 40 79 56 25
[E-mail : philippe.bardin@mnhn.fr](mailto:philippe.bardin@mnhn.fr)

Pôle Phytosociologie - Habitats

Responsable : Gaël Causse
Tél. : 03 86 78 79 61
[E-mail : gael.causse@mnhn.fr](mailto:gael.causse@mnhn.fr)

Pôles Système d'information

Responsable : Maëlle Rambaud,
Chef de projet Développement :
Silvère Camponovo
Tél. : 01 40 79 56 49
[E-mail : cbnbp-si@mnhn.fr](mailto:cbnbp-si@mnhn.fr)