



cbn

CONSERVATOIRE
BOTANIQUE NATIONAL
FRANCHE-COMTÉ 

OBSERVATOIRE RÉGIONAL
DES INVERTÉBRÉS

NAPEL À CH'NILLE

La revue du Conservatoire botanique national de Franche-Comté –
Observatoire régional des Invertébrés

N°9

Janvier
2023



R. Itrac-Bruneau

Groupe : Odonates

Famille : Libellulidés

Habitat : tourbières acides à sphaignes, étangs et marais tourbeux

Période de vol : mai à août



G. Doucet

R. Itrac-Bruneau & F. Mora

LA LEUCORRHINE DOUTEUSE

LEUCORRHINIA DUBIA

La leucorrhine douteuse (*Leucorrhinia dubia*) fait partie des 4 espèces de leucorrhines présentes en Franche-Comté. Elle est encore largement représentée dans le massif du Jura et les Vosges saônoises.

Considérée comme moins menacée que ses 3 cousines (car « seulement vulnérable »), elle n'en demeure pas moins fragile, d'autant que les habitats qu'elle fréquente (tourbières acides à sphaignes, étangs et marais tourbeux) sont fortement menacés par la destruction ou l'altération des gouilles et des radeaux, l'atterrissement et l'empoisonnement massif des plans d'eau (prédation des larves, disparition de la végétation aquatique).

tourbeux est capable d'accomplir l'intégralité de son cycle de développement dans des systèmes oligotrophes et acides parfois très exigus. Bien qu'étant capable de résister à une certaine élévation de la température de l'eau, voire à des phases d'exondation temporaire, les sécheresses répétées de ces dernières années ont largement contribué à la fragilisation des populations régionales de cette magnifique libellule.

Comme plusieurs autres espèces qui fréquentent des biotopes similaires (aeschne subarctique, aeschne des joncs, cordulie arctique), cette leucorrhine spécialiste des habitats

Gageons que son inscription au Plan régional d'actions en faveur des libellules de Bourgogne-Franche-Comté permette de mettre en lumière cette espèce souvent délaissée au profit des autres

leucorrhines afin d'encourager la mise en place d'actions permettant le maintien ou l'amélioration de son état de conservation régional.

SOMMAIRE

- 1 ACTUALITÉS
- 6 RETOUR SUR
- 8 CONNAISSANCES
- 8 L'inventaire permanent de la flore de Franche-Comté
- 12 Flora Vogesiaca : fin du programme interrégional sur la flore sauvage des Vosges
- 15 CONSERVATION
- 15 Plan régional d'actions en faveur des papillons de jour
- 16 L'apollon prend de la hauteur
- 18 Contribution à la conservation *ex situ* d'espèces menacées et présentes sur le tracé LGV Rhin-Rhône
- 21 ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES
- 21 Des nouvelles du myriophylle hétérophylle, une plante aquatique envahissante en expansion rapide
- 22 Retour sur l'enquête participative
- 23 DERNIÈRES DÉCOUVERTES
- 29 PARTENARIATS
- 29 Végétal local
- 30 Suivi du pâturage des ENS du Doubs : des partenariats multiples
- 32 SENSIBILISATION
- 32 Programme de réintroduction de saxifrage œil-de-bouc : une année charnière
- 34 Papillons et agriculture : rencontres et formations
- 36 PUBLICATIONS

ÉDITO

Ce neuvième numéro vous surprendra sans doute agréablement par sa nouvelle présentation dynamique... Comme ses prédécesseurs, il reprend les éléments-clés qui caractérisent l'activité débordante du Conservatoire botanique, dont vous n'ignorez pas qu'il a le privilège d'avoir un volet entomologique et malacologique qui participe à son originalité nationale. De nouvelles actrices et acteurs arrivent en renfort pour assurer une charge de travail en hausse, alors que notre tout premier retraité naturaliste - célèbre pour la mise en œuvre de notre base Taxa - va pouvoir dorénavant... poursuivre à son aise et en toute liberté ses activités antérieures !

Vous remarquerez également qu'une « révolution » nationale - et régionale - est en préparation concernant les CBN, leur mode de fonctionnement et leurs missions. Vous apprécierez au fil des pages le bilan plus que flatteur des réalisations et publications concernant la flore et certains invertébrés, et noterez notre constance dans l'engagement naturaliste, le développement et l'entretien des connaissances scientifiques régionales, en n'oubliant pas l'indispensable ouverture vers le public...

Or, tout cela vient brutalement s'inscrire dans une ambiance écologique, climatique et sociale qui, depuis cette curieuse année 2022 à nulle autre pareille, donne le tournis. Oh ! ce n'est pas pour nous une surprise, puisque les thèmes mis en jeu appartiennent déjà à nos préoccupations depuis des années, pour ne pas dire dès l'origine des CBN.

Car il n'échappe en effet dorénavant à personne que l'érosion rapide de la biodiversité et le dérèglement climatique sont associés directement à la désinvolture coupable de notre espèce ! Et la prise de risque est énorme puisque planétaire.

Pour rester dans le domaine qui m'est le plus familier, l'entomologie, on verra que le CBNFC-ORI, l'OIPIE et la SHNA viennent de publier un remarquable Atlas des Odonates de Bourgogne-Franche-Comté, et que la première de couverture et la page 1 vous en présentent une espèce emblématique : quel avenir pour ces insectes inféodés aux milieux aquatiques dans les ambiances tropicales sèches qui pourraient devenir régulières ? Et l'apollon, superbe papillon montagnard déjà disparu des Vosges et en forte régression chez nous, comment pourrait-il se replier au-delà de 1 500 mètres d'altitude quand notre Jura comtois atteint « seulement » 1 495 mètres au Crêt Pela ?

Il est donc indispensable que nous fassions tout ce qu'il est possible, avec nos partenaires, pour promouvoir la connaissance et tenter de sauvegarder la diversité originale de notre région : c'est notre existence associative même qui est en jeu.

Jean-Yves Cretin

Administrateur du CBNFC-ORI et trésorier de l'OIPIE Franche-Comté

Lettre d'information annuelle du Conservatoire botanique national de Franche-Comté - Observatoire régional des Invertébrés (CBNFC-ORI) - ISSN : 2491-1895
 CBNFC-ORI - 7, rue Voirin - 25000 Besançon
 03 81 83 03 58 - cbnfc@cbnfc.org
 Site web : www.cbnfc-ori.org



Directeur de publication : Gilles Ory
Rédactrice en chef : Sandra Decroux
Relecture : Gilles Bailly, Jean-Yves Cretin et Raphaëlle Itrac-Bruneau
Photo de couverture : *Leucorrhinia dubia* - Guillaume Doucet
Mise en page : Justine Amiotte-Suchet

Ont participé à ce numéro : J. Amiotte-Suchet, G. Bailly, E. Brugel, R. Collaud, R. Coufal, J.-Y. Cretin, B. Curtit, S. Decroux, S. Delon, G. Doucet, C. Duflo, Y. Ferrez, B. Greffier, J. Guyonneau, C. Hennequin, R. Itrac-Bruneau, M. Kerdoncuff, E. Lehimas, S. Moncorgé, F. Mora, M. Poussin, J. Ryelandt, F. Saboureau, M. Vuilleminot et J.-J. Zumkeller.



DU NOUVEAU
DANS LA BIBLIOTHÈQUE
NATURE RÉGIONALE !

L'ATLAS DES ODONATES DE BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

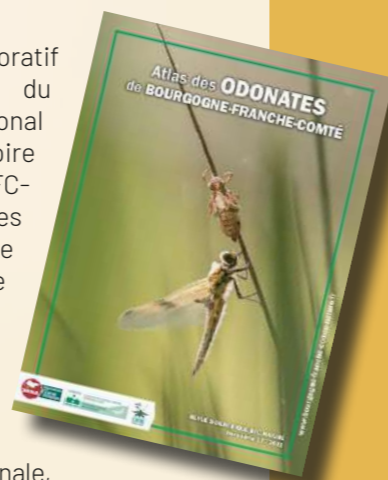
Après un travail de longue haleine débuté en 2010, l'atlas régional consacré aux odonates vient de paraître !

Il est le fruit d'un travail collaboratif entre les entomologistes du Conservatoire botanique national de Franche-Comté - Observatoire régional des Invertébrés (CBNFC-ORI), de l'Office pour les insectes et leur environnement de Franche-Comté (OPIE FC) et de la Société d'histoire naturelle d'Autun - Observatoire de la faune de Bourgogne (SHNA-OFAB). L'ouvrage propose des monographies richement illustrées: répartition régionale, écologie, biologie, statuts et menaces sont ainsi abordés pour chacune des 75 espèces présentes dans la région. Une vingtaine de chapitres complètent le tout.

Vous y découvrirez notamment l'histoire régionale des libellules à travers les âges, comment les favoriser dans son jardin, ainsi que plusieurs balades pour découvrir ces merveilleux insectes dans la région.

Un ouvrage incontournable pour tous les amoureux des libellules et autres curieux de nature en Bourgogne-Franche-Comté !

Pour vous le procurer, rendez-vous sur le site de Bourgogne-Franche-Comté Nature : www.bourgogne-franche-comte-nature.fr



Calopteryx virgo - M. Poussin

ACTUS DU RÉSEAU

UNE NOUVELLE IDENTITÉ POUR LES CONSERVATOIRES BOTANIQUEUX NATIONAUX (CBN)



Début 2022, les Conservatoires botaniques nationaux déployaient leur nouvelle identité graphique traduisant le renforcement du réseau national.

Cette ambition collective est symbolisée par un ensemble de plantes volubiles, liant l'acronyme, dont les feuilles changeront de couleur selon les établissements...

Un symbole végétal stylisé pour représenter le végétal dans toute sa diversité.

CONSERVATOIRES
BOTANIQUEUX NATIONAUX

Un acronyme commun pour mettre en avant notre réseau.

Des ligatures volubiles pour évoquer à la fois une plante en évolution et notre dynamique partenariale.

CONSERVATOIRE
BOTANIQUE NATIONAL
FRANCHE-COMTÉ
OBSERVATOIRE RÉGIONAL
DES INVERTÉBRÉS

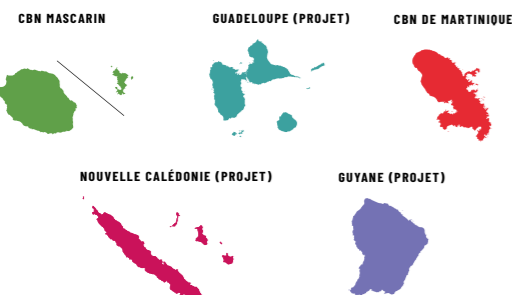
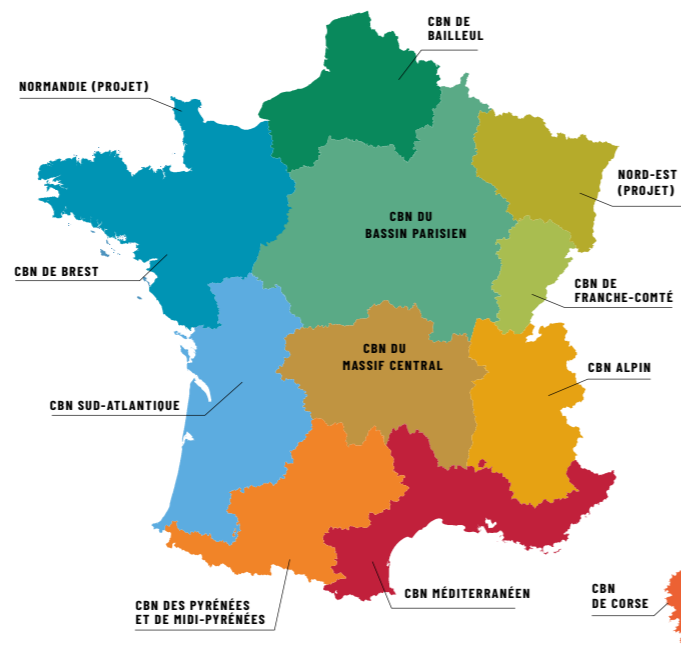
LE NOUVEAU LOGO DU CBNFC-ORI

Dans cette dynamique et à l'instar de l'ensemble des Conservatoires botaniques nationaux de France, le logo du Conservatoire botanique national de Franche-Comté - Observatoire régional des Invertébrés (CBNFC-ORI) s'est lui aussi transformé !

C'est le vert qui a été choisi pour représenter notre territoire, symbolisant à la fois son climat et ses paysages dominés par les forêts. En-dessous du mot Franche-Comté, un petit papillon est venu se poser accompagné de la mention « Observatoire régional des Invertébrés ». Il s'agit là d'une **exception de notre Conservatoire**, qui est le seul en France à travailler à la fois sur le végétal et les invertébrés !

12 Conservatoires botaniques nationaux et 5 CBN émergents

Référents scientifiques et techniques sur leurs territoires, les Conservatoires botaniques nationaux sont déployés en métropole et en outre-mer. Ils sont **agrés par le Ministère en charge de l'écologie** et assurent 5 missions d'intérêt général au service de la flore, de la fonge et de leurs habitats naturels.



ACTUS DU RÉSEAU

MISSIONS D'UN CBN : UN (RE)CADRAGE TRÈS ATTENDU

Depuis 2018, un groupe de travail constitué de représentants de l'OFB, du Ministère en charge de l'environnement, des DREAL et des CBN se penche sur la **rénovation du cadre d'activité des CBN** pour une meilleure intégration de ceux-ci dans le service public de l'environnement. Ce travail a permis une avancée notable avec la parution de deux nouveaux textes réglementaires.

Le Décret apporte principalement deux nouveautés :

D'une part les compétences des CBN initialement centrées sur la flore et les habitats sont **étendues à la fonge**. Le CBNFC-ORI y ajoute sa spécificité de travailler également sur les Invertébrés.

D'autre part, pour accompagner la stratégie d'ouverture des données de l'INPN (Inventaire national du patrimoine naturel), le rôle des CBN dans les plateformes régionales du SINP (appelée Sigogne en BFC) est renforcé avec l'**identification d'une cinquième mission d'intérêt général** uniquement consacrée à la gestion et à la valorisation des données.

LES 5 MISSIONS D'INTÉRÊT GÉNÉRAL DES CBN



DÉVELOPPER ET AMÉLIORER LES CONNAISSANCES



GÉRER ET VALORISER LES DONNÉES



CONTRIBUER À LA GESTION CONSERVATOIRE ET À LA RESTAURATION ÉCOLOGIQUE



APPUYER PAR L'EXPERTISE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE



INFORMER, SENSIBILISER ET MOBILISER

L'arrêté quand à lui réaffirme la place des CBN comme outil territorial de coopération thématique au service de l'État, des collectivités territoriales et des établissements publics.

Ainsi, le nouveau cahier des charges pour obtenir l'agrément national prévoit la définition d'un projet d'établissement co-construit avec les acteurs institutionnels du territoire d'agrément.

Outre l'augmentation de la durée de validité de l'agrément qui passe de 5 à 10 ans, l'arrêté liste également de manière précise les activités qui relèvent d'un CBN, les moyens dont il doit disposer et les compétences qu'il doit être capable de mettre en œuvre.

DES DÉFIS À VENIR...

L'actuel agrément du CBNFC-ORI court jusqu'au 31 décembre 2025. D'ici là, le conseil d'administration et l'équipe salariée vont retrousser leurs manches pour faire évoluer la structure conformément aux exigences du nouveau cahier des charges. Les principaux chantiers à mener portent sur :

- la **recherche de locaux** permettant la création d'une unité de conservation *ex situ* (laboratoire, banque de graines, jardin de culture à des fins de conservation...);
- l'**évolution vers le statut d'EPCE** (établissement public de coopération environnementale) créé en 2017 pour les CBN ;
- la **redéfinition du TAG** (territoire d'agrément) pour correspondre à celui de la région Bourgogne-Franche-Comté afin de faciliter la coopération des acteurs publics.

Les parties prenantes à la gouvernance du CBNFC-ORI ne manqueront donc pas de travail pour les deux années à venir !

S. Decroux

Références pour aller plus loin

- Décret n° 2021-762 du 14 juin 2021 relatif aux Conservatoires botaniques nationaux
- Arrêté du 18 février 2022 relatif à la procédure d'agrément en qualité de Conservatoire botanique national



J. Amiotte-Suchet

ÉQUIPE

L'ÉQUIPE DU CBNFC-ORI ÉVOLUE !

GAËLLE PREND LES COMMANDES DU VOLET ADMINISTRATIF ET FINANCIER

Suite au départ en retraite de Pascal Nussbaum en février 2022, notre équipe a eu le plaisir d'accueillir sa nouvelle chargée de missions administrative et financière en la personne de **Gaëlle Mesnier** ! Riche d'un solide bagage professionnel dont une expérience de 15 ans au sein de l'Union régionale des Communes forestières de Bourgogne-Franche-Comté, Gaëlle est une « touche à tout » qui maîtrise aussi bien les volets administratifs, RH et financiers d'une association que d'un établissement public. Un véritable atout, notamment dans le cadre d'un passage au statut d'EPCE, vers lequel se dirige notre Conservatoire !



ELLES SONT VENUES RENFORCER NOTRE ÉQUIPE !

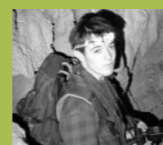
RAPHAËLLE, AU CÔTÉ DES ENTOMOLOGISTES

Arrivée en janvier 2022 pour un remplacement d'un an, **Raphaëlle Itrac-Bruneau** a intégré l'équipe d'entomologistes du CBNFC-ORI pour participer aux différentes actions menées en faveur des insectes. Inventaires et suivis de site, rédaction de plans régionaux, formation auprès de jeunes agriculteurs... on peut dire que Raphaëlle a touché à tout durant cette année 2022 ! Passionnée par les insectes de tous genres, elle a tout particulièrement travaillé sur la rédaction du Plan régional d'actions en faveur des papillons de jour. Un document de référence qui vous est présenté un peu plus loin dans les pages de ce document.



BÉRENGÈRE, AU CÔTÉ DES BOTANISTES

Après un séjour dans les Australes et un passage par l'Université de Bordeaux, **Bérengère Curtit** est arrivée dans notre équipe en mars 2022 pour une durée de huit mois, afin de renforcer notre équipe de botanistes durant la saison de terrain. Une saison bien remplie qui l'a amenée à participer aux inventaires systématiques par mailles carrées, inventarier des sites d'Espaces naturels sensibles (ENS), cartographier des espèces menacées ou encore réaliser la cartographie de la végétation de deux réserves naturelles régionales !



ACCUEIL DE STAGIAIRES

En 2022, le CBNFC-ORI a accueilli plusieurs stagiaires dont :

- **Elliott Rogez** (sur le programme Flora Vogesiaca)
- **Ombeline Bouveresse** (sur le programme de réintroduction de la saxifrage oeil-de-bouc)
- **Arthur Passard** (sur le programme de conservation ex situ SNCF Réseau)

Fraîchement arrivés-ées !

Fin 2022, notre équipe s'est également vue renforcée par l'arrivée de :

- **Matthieu Moretti**, en service civique. Il travaillera tout particulièrement sur la vie associative et l'animation de réseaux bénévoles.
- **Lysa Chasserieu**, en alternance sur le volet botanique et qui travaillera avec nous à l'élaboration du Plan national d'actions en faveur des saxifrages des rochers.
- **Etienne Gaillard**, en alternance sur le volet entomologique et qui travaillera notamment sur l'azuré de la croisette.

BONNE RETRAITE GILLES !



Retraite... Cher lecteur du futur, il est probable que ce terme te soit malheureusement inconnu. Au début du XXI^e siècle, cette tradition consistant à s'arrêter de travailler à partir d'un certain âge (ou d'un âge certain, c'est selon) pour profiter d'un repos bien mérité, voyager, ou vaquer à de saines occupations était encore d'actualité en 2022. Donc, retraite disais-je... Hé oui, mon cher Gilles, c'est de toi dont il s'agit puisque tu as décidé de faire valoir tes droits et de cesser ton activité professionnelle au sein de notre association.

PETIT HISTORIQUE...

Tu es entré dans l'équipe salariée en **avril 2006**, mais tu collaborais déjà activement avec le Conservatoire dès 2004 en tant que prestataire pour le **développement de la base de données** et aussi pour quelques études concernant les **espèces aquatiques et les mousses**. Ton expérience de naturaliste et de développeur informatique était déjà acquise depuis longtemps quand tu nous a rejoint. D'abord au sein du Laboratoire de taxonomie expérimentale et de phytosociologie de l'Université de Besançon, où tu fus notamment l'un des pionniers des Catalogues de stations forestières. Tu réalises à cette période celui de la Forêt de Chaux, chère à ton cœur. Ensuite tu as créé ton propre bureau d'études, Phytolab en 1994 dans lequel tu exerceras pendant onze années. Durant cette période tu poursuis notamment tes travaux sur les **catalogues de stations forestières** dans une grande partie de la France et tu développes les bases de données nécessaires à tes activités, mais aussi pour des commandes particulières comme la base EcoPlant (une base de données de sites forestiers reliant les données floristiques aux variables pédologiques et climatiques) pour le compte de l'ENGREFF. Tu réalises également de nombreuses **études et expertises de typologie phytosociologique, de cartographie de végétation, d'hydrobiologie (macrophytes aquatiques), un peu de bryologie...** Tu développes aussi une activité dans le domaine de la vulgarisation scientifique en publiant par exemple des **guides de reconnaissances de plantes forestières** faisant notamment appel à tes talents de photographe et tu t'investis dans l'enseignement en organisant de nombreuses formations en écologie forestière à destination des agents de l'ONF, du CRPF et des étudiants futurs ingénieurs forestiers. Tu pratiques la **bryologie** depuis longtemps mais tu as finalement assez peu l'occasion de mettre en œuvre tes compétences dans ce domaine jusqu'en 2004, où tu publies un ouvrage qui fera date : **le Guide pratique d'identification des bryophytes aquatiques**, l'un des premiers du genre avec une iconographie saluée pour son exceptionnelle qualité. Peu après cette époque,

tu nous rejoins pour poursuivre le développement de la base de données commencé bénévolement au sein de la **Société botanique de Franche-Comté** dont tu as été l'un des membres fondateurs.

SEIZE ANNÉES BIEN REMPLIES...

Durant tes seize années de présence tu as mis au service du Conservatoire tes compétences dans de nombreux domaines scientifiques et participé à beaucoup de missions, expertises et formations qu'il serait difficile de lister dans leur exhaustivité. Citons par exemple, le **Guide illustré des Characées du nord-est de la France** publié en 2011 avec Otto Schaefer qui rencontre le même succès que celui des bryophytes aquatiques ; contribution à l'étude des aulnaies marécageuses comtoises, article publié en 2012 dans le numéro 10 des Nouvelles Archives de la Flore jurassienne et du nord-est de la France dans lequel tu livres une synthèse importante et décris deux nouvelles associations et plusieurs sous-associations. Dans ton rôle de **coordinateur de la flore cryptogamique** tu mets en place et réalises les inventaires de bryophytes systématiques par mailles carrées, ainsi que dans les sites de tourbières entre 2013 et 2019, dont les données ont été valorisées dans un article de synthèse en collaboration avec R. Collaud et B. Greffier. En collaboration avec d'autres bryologues, tu mets également en place la **Liste rouge des bryophytes de Franche-Comté** et en particulier avec O. Bardet la **Liste des bryophytes déterminantes pour les ZNIEFF de Bourgogne-Franche-Comté**.

L'inventaire et plus globalement la connaissance des bryophytes qui t'ont beaucoup motivé pendant tes années professionnelles vont se poursuivre grâce notamment au savoir que tu t'es toujours appliqué à transmettre mais aussi, nous l'espérons tous, par ta contribution en tant que bryologue bénévole au sein de la SBFC et ailleurs !

Bonne retraite studieuse Gilles !

Y. Ferrez

ÉVÉNEMENT







LES ASSISES DE LA BIODIVERSITÉ

En septembre 2022, la ville de Besançon a accueilli la 12^{ème} édition des Assises nationales de la biodiversité, portées par IdealCO et les EcoMaires.



J. Amiotte-Suchet

Co-organisé avec la Région Bourgogne-Franche-Comté et le Commissariat de massif du Jura, en partenariat avec le Département du Doubs, la Ville de Besançon et l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse, ce rendez-vous national a rassemblé près de 1 000 participants pour plus de 40 ateliers, sur place et à distance, pour faire avancer ensemble les vastes sujets au cœur de l'actualité, autour de grands parcours thématiques :

-  Agriculture et biodiversité
-  Aménagement des territoires et biodiversité
-  Résilience et adaptation au changement climatique
-  Mobilisation et sensibilisation de la société civile
-  Fiscalité et financements de la biodiversité
-  Protection et restauration des écosystèmes

Aux côtés de ses partenaires, le CBNFC-ORI était présent au cœur du **Village des Stands**, afin de présenter deux de ses projets phares aux élus, professionnels de l'environnement et membres des collectivités présents : la réalisation de l'Atlas de la biodiversité du Grand Besançon et le programme de réintroduction de la saxifrage oeil-de-bouc !



Vous pouvez retrouver les podcasts des interviews réalisées par RADIO' TER sur l'événement sur : https://www.mixcloud.com/radio_ter/playlists/biodiversite-2022/

PUBLICATION

LES RONCES ONT DU SUCCÈS

Parfois considérées comme nuisibles et envahissantes, les ronces font partie de ces espèces mal aimées du grand public et souvent délaissées par les botanistes.

Pourtant, le succès de l'ouvrage « *Le genre Rubus dans le nord-est de la France* », publié par le CBNFC-ORI, la SBFC et le GREFFE, nous prouve l'intérêt grandissant de la communauté scientifique pour ces végétaux si singuliers.

Après que tous les exemplaires de l'ouvrage aient été écoulés, une version numérique est maintenant proposée sur le site du Conservatoire botanique national de Franche-Comté. Version papier et version numérique confondues, ce document a aujourd'hui été diffusé à plus de 500 exemplaires !

Plus de 500 exemplaires diffusés !



Photos : Prospections malacologiques - J. Ryelandt

FORMATION

RETOUR SUR LA FORMATION MALACO'

Fin septembre 2022 s'est tenue dans les locaux du CBNFC-ORI une formation malacologique centrée sur l'étude anatomique des escargots.

Sept stagiaires ont ainsi pu bénéficier d'une initiation à la dissection de plusieurs familles d'escargots terrestres et aquatiques pour lesquelles la seule inspection conchyliologique (observation de la coquille) ne suffit pas à leur donner un nom.

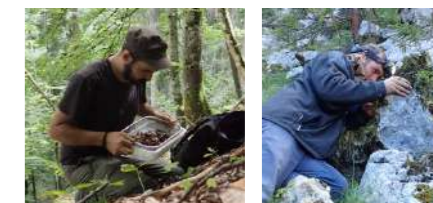


Entre deux séances studieuses au laboratoire, le groupe est parti à la découverte de la malacofaune des tourbières du bassin du Drugeon, bastion national d'espèces relictuelles des dernières périodes glaciaires.

Ils ont pu ainsi y observer de discrètes espèces patrimoniales aux enjeux de conservation nationaux et européens ne mesurant que quelques millimètres, à l'image du vertigo septentrional (*Vertigo geyeri*) ou de la vallonie des marais (*Vallonia enniensis*).

Après une pause déjeuner au belvédère de la tourbière du lac de Bouverans, les malacologues sont partis arpenter les stations abyssales d'espèces alpines ayant trouvé refuge dans les éboulis froids au pied du Mont-d'Or.

Les habitats uniques que l'on y rencontre accueillent les seules stations connues à ce jour au sein du massif du Jura français de deux espèces déconnectées de leurs principales aires de répartition : le bouton montagnard (*Discus ruderratus*) et le lui-sant épars (*Mediterranea depressa*).



J. Ryelandt

Prochain colloque de malacologie continentale

Après un passage par la Picardie (Barenton-Bugny) en 2016 et les Pays de la Loire (Nantes) en 2018, la 3^{ème} édition du Colloque national de malacologie continentale se tiendra **du 11 au 13 octobre 2023 à Besançon**, co-organisé par le CBNFC-ORI et le service PatriNat du Muséum National d'Histoire naturelle.

Lors des années précédentes, cet événement a pu rassembler plus de 80 malacologues venus des quatre coins de la France pour débattre et présenter leurs travaux sur les mollusques continentaux en abordant différentes thématiques telles que les états des connaissances, les méthodes d'inventaire ou la prise en compte des mollusques dans les évaluations et la gestion conservatoire.

Plus d'info sur le site : cbnfc-ori.org





BOTANIQUE

L'INVENTAIRE PERMANENT DE LA FLORE DE FRANCHE-COMTÉ

Mission fondamentale des Conservatoires botaniques nationaux, les inventaires représentent un volet important de la connaissance et permettent de constituer le socle indispensable de données sur lequel ils s'appuient pour leur travail quotidien et élaborer leur stratégie notamment dans les domaines de la conservation et de la lutte contre les espèces exotiques envahissantes...

UN PEU D'HISTOIRE...

L'histoire des Conservatoires botaniques démarre en 1975 avec la création du Conservatoire botanique de Brest, mais c'est le décret du 12 avril 1988 qui institue les Conservatoires botaniques nationaux (CBN). Dans son article R214-1 (abrogé depuis) étaient précisées les quatre missions que les CBN devaient exercer pour être agréés. La première était « la connaissance de l'état et de l'évolution, appréciés selon des méthodes scientifiques, de la flore sauvage et des habitats naturels et semi-naturels ».

L'article I du nouveau décret du 14 juin 2021 relatif aux CBN précise : « peuvent être agréés en tant que Conservatoires botaniques nationaux les établissements qui exercent sur un territoire déterminé les missions d'intérêt général énumérées ci-après : développement de la connaissance sur la flore, la fonge, les végétations et les habitats, aux échelles territoriales, nationale et biogéographiques... »

La connaissance de la flore et de ses habitats, étendue en 2021 à la fonge, a donc toujours été au cœur des préoccupations des CBN.

DES INVENTAIRES AU SERVICE DE LA CONNAISSANCE

L'expression « connaissance de la flore » ouvre en réalité un large champ d'investigations relatif à la biologie, l'écologie, la chorologie, la taxonomie, la génétique voire, pour quoi pas, la biochimie des espèces. Bien sûr les CBN ne se



Y. Ferrez

sont pas engouffrés tête baissée dans tous ces domaines.

L'attente des pouvoirs publics concernait surtout la connaissance de la répartition des espèces et de leur écologie (notamment à travers la connaissance de leurs habitats) et avant tout de disposer d'inventaires les plus précis possibles des espèces présentant un enjeu de protection, de conservation (espèces menacées notamment) et plus récemment de nuisance (espèces exotiques envahissantes).

Afin de répondre à ces objectifs les CBN se sont dotés de systèmes d'informations (SI) plus ou moins sophistiqués en fonction de la technologie disponible à l'époque de leur émergence. Ces SI ont bien sûr évolué au cours du temps voire ont été remplacés par des technologies plus performantes.

Dès le début de son fonctionnement en 2004 le CBNFC-ORI s'est doté d'un SI sous la forme d'une base de données et de couches d'objets géoréférencés gérées en dehors de la base de données dans un Système d'Information Géographique (SIG).

La base de données, baptisée « Taxa », trouve son origine dans l'engagement bénévole des membres de la Société

botanique de Franche-Comté (SBFC) et en particulier de G. Bailly qui a conçu et développé l'outil. La structure de la base ainsi que l'ensemble des données qu'elles contenaient, notamment celles issues de l'Atlas des plantes rares et protégées de Franche-Comté (Ferrez et al., 2001), ont été partagées avec le CBNFC-ORI. Ce système a perduré jusqu'à présent, Taxa étant toujours une copropriété du CBNFC-ORI et de la SBFC.

Disposer d'un SI performant permettant de stocker, de gérer et de diffuser des données n'est pas un but en soi, encore faut-il l'alimenter en données. Les sources potentielles de données sont au nombre de trois : la bibliographie, les herbiers et les inventaires. Ces derniers peuvent être menés spécifiquement par les CBN dans le but d'alimenter leur SI ou par d'autres structures ou personnes dans des cadres très différents d'études diverses ou de sciences participatives par exemple (liste non exhaustive).

Dès 2004 le CBNFC-ORI a développé un programme d'inventaire permanent de la flore (Ferrez, 2004) concernant toutes les espèces, quel que soit leur statut, dont les objectifs sont énumérés dans l'encart ci-contre.

Les objectifs de l'inventaire

CONNAÎTRE

Connaître la distribution des plantes en Franche-Comté (démarche d'atlas).

Évaluer la rareté des espèces et hiérarchiser les enjeux en matière de conservation (en lien avec les missions de conservation).

SUIVRE

Suivre l'évolution de la composition de la flore au cours du temps (notion d'observatoire).

Cet aspect concernait plus particulièrement les espèces dites « à enjeux » (par opposition au fonds floristique courant), à savoir les plantes menacées ou protégées et les néophytes, dont certaines peuvent avoir des interactions positives ou, le plus souvent, négatives avec les activités humaines.

DIFFUSER

Diffuser l'information auprès des institutions, des collectivités et des divers acteurs impliqués dans les problématiques d'aménagement du territoire et de gestion des milieux naturels (bureaux d'études, chambres d'agriculture, conservatoire des sites, Office national des forêts...).

SENSIBILISER

Sensibiliser le public à travers la publication des données, notamment sous forme d'atlas, de fiches pratiques et d'interventions ponctuelles (conférences, formations, sorties botaniques, site internet...).



Leucojum vernum - B. Greffier

LES PRINCIPES DE L'INVENTAIRE

L'évaluation de la rareté des taxons implique d'avoir une pression d'observation minimum au niveau d'une maille identique sur l'ensemble du territoire. Celle-ci est définie par un quadrillage 5 × 5 km de côté. Tous les inventaires menés par le CBNFC-ORI respectent son intégrité, c'est-à-dire qu'un relevé ne peut pas se trouver à cheval sur deux mailles. Le nombre de mailles ainsi définies est de 720 en Franche-Comté. Un second niveau d'intégrité au niveau communal est également respecté.

Tous les relevés sont précisément géoréférencés à l'aide d'un GPS ou pointés le plus précisément possible sur un fond de carte.

Les inventaires sont menés par grands types de milieux. Un ou deux relevés généralistes sont effectués dans les milieux dominants. Ils sont complétés par des sondages dans les milieux originaux du périmètre (pelouses, tourbières, étangs, etc.). Le premier relevé est le plus exhaustif possible, les suivants ne comprennent plus les espèces banales notées dans les précédents. Par contre, les plantes caractéristiques ou à enjeux sont répertoriées systématiquement. Le plan d'échantillonnage est préparé à l'avance à partir des

divers documents à la disposition du botaniste, comme les cartes (topographiques, géologiques, phytosociologiques), les zonages (zones humides, ZNIEFF, contours de sites Natura 2000, etc.), les photographies aériennes et la bibliographie.

Ce plan doit également tenir compte des réalités du terrain, et notamment des possibilités de pénétration (terrain privé ou protégé) et des éventuelles difficultés de progression (obstacles naturels ou artificiels). Le plan d'échantillonnage tient compte également de la phénologie des espèces, de la nature des milieux (prospection des milieux secs et des forêts en début de saison par exemple) et surtout de l'altitude, le point le plus bas du territoire étant situé à 180 m (plaine de Saône) et le plus élevé à 1 495 m (Crêt Pela).

Deux types de relevés peuvent être réalisés : des relevés floristiques simples et des relevés phytosociologiques. Dans le cadre de ce type d'inventaire, les relevés floristiques simples sont privilégiés.

La liste des espèces est dressée sur le terrain en fonction des compétences des botanistes. Cependant, certains groupes spécifiques (bryophytes, characées, *Festuca*, *Alchemilla*, *Callitriche*, *Hieracium*, *Rubus*, etc.) peuvent demander des compléments de détermination en salle, parfois à l'aide de matériel optique (loupe binoculaire, microscope en particulier).

UN TRAVAIL CONSIDÉRABLE

Ce protocole a été appliqué sur le terrain dès 2004 sur dix mailles. Compte-tenu de l'ampleur de la tâche avec plus de 700 mailles à prospecter, le CBNFC-ORI a fait appel aux bénévoles de la SBFC qui ont répondu présents et ont permis de faire rapidement progresser la connaissance. Initialement orientée sur les plantes à fleurs et les fougères (trachéophytes) cette démarche a par la suite été généralisée (et adaptée) aux bryophytes puis aux lichens.

La base de données compte actuellement pour la Franche-Comté 1 954 000 données (tous groupes confondus y compris les champignons) concernant 11 137 taxons.

Les données de trachéophytes représentent 1 684 620 données dont 1 417 900 (84%) ont moins de 20 ans.

La carte ci-après présente l'état actuel de l'inventaire des trachéophytes de Franche-Comté par mailles carrées. Les résultats sont présentés en nombre de taxons de trachéophytes recensés dans chaque maille depuis 2002.

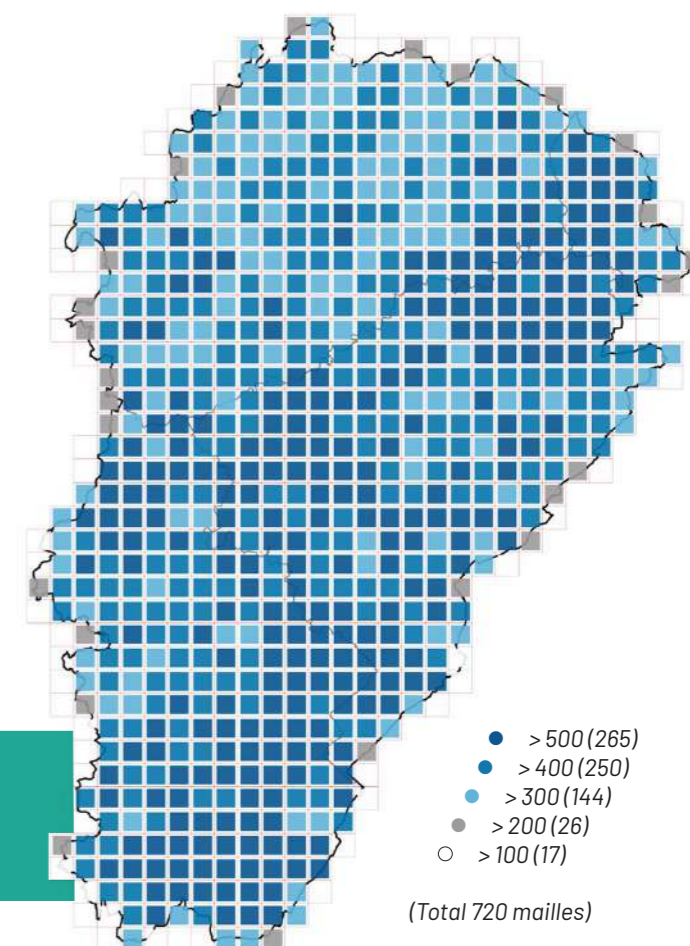
En dehors des effets de bordures (mailles partielles) toutes les mailles comptent plus de 300 taxons observés (94% des mailles), et 38% en comptent plus de 500.

La couverture de la Franche-Comté est donc complète et peut-être considérée comme homogène et récente.

Ces inventaires sont à la base des missions des CBN et maintenir un niveau de connaissance actualisé et homogène sur l'ensemble du territoire d'agrément (TAG) est un objectif à poursuivre. Sa réalisation passe bien sûr par la bancarisation et la validation de l'ensemble des données floristiques et mycologiques produites dans son TAG mais aussi par le maintien d'une pression minimum d'observation systématique. Il s'agit donc de poursuivre les inventaires par mailles carrées avec le même principe qu'en 2004 en associant les bénévoles à la démarche.

Ferrez Y., 2004. *Connaissance de la flore de Franche-Comté, objectifs et méthodes, résultats du test méthodologique*. Conservatoire botanique de Franche-Comté, 22 p.

Ferrez Y., Prost J.-F., André M., Carteron M., Millet P., Piguet A. & Vadam J.-C. 2001. *Atlas des plantes rares et protégées de Franche-Comté*. Société d'Horticulture du Doubs et des amis du jardin botanique, Besançon, Naturalia Publications, Turriers, 310 p.



Mise à disposition des résultats

Les résultats de ces inventaires sont consultables via le site internet du CBNFC-ORI sous forme cartographique (rendu à la maille ou à la commune) ou de listes de présence par communes ou par mailles avec les dates de première et dernière observations dans l'entité géographique.

Elles sont également consultables sur la **plateforme de géoservices pour la biodiversité de Bourgogne-Franche-Comté Sigogne** (sigogne.org). Des exports des données précises sont fréquemment réalisés à destination des institutions publiques et de structures privées comme les bureaux d'études. Ils sont aussi à la base de la stratégie de conservation du CBNFC-ORI à travers l'élaboration des listes rouges tant nationales que régionales.



BOTANIQUE

FLORA VOGESIACA : FIN DU PROGRAMME INTERRÉGIONAL SUR LA FLORE SAUVAGE DES VOSGES

Depuis janvier 2020, ce programme, financé par l'Europe dans le cadre de Natura 2000 et par les deux Régions Grand Est et Bourgogne-Franche-Comté, a permis aux trois Conservatoires botaniques - Alsace, Lorraine et Franche-Comté - d'améliorer la connaissance de la flore sauvage du massif vosgien. Le projet a été piloté par le Parc naturel régional des Ballons des Vosges, en lien avec le Parc naturel régional des Vosges du Nord et les communautés de communes de la vallée de la Bruche et de la vallée de Villé.



C. Hennequin



C. Hennequin

MISE À JOUR DE LA CONNAISSANCE DE LA FLORE LOCALE

Flora vogesiaca a permis de renouveler les données anciennes afin d'avoir une vision homogène de la flore, permettant de redéfinir les orientations et les priorités de conservation des espèces les plus menacées dans le domaine vosgien.

La définition du périmètre, puis la mise à jour de la taxonomie des végétaux du domaine vosgien ont été entreprises, avec une estimation des raretés et des menaces pesant sur chacun des taxons.

Le programme a également permis de faire quelques synthèses concernant des taxons considérés comme vulnérables ou menacés, et dont les données souvent anciennes n'avaient pas été récemment mises à jour.

Les deux années de prospections sur des mailles de 25 km² ont permis de remettre à jour les connaissances de 125 mailles.

Le protocole d'inventaire est celui utilisé par les CBN, avec des mailles de 5 x 5 km, Lambert 93, une indication communale, une géolocalisation du relevé ou des taxons à enjeux (espèces protégées, menacées, rares ou déterminantes ZNIEFF), une bonne diversité des habitats, tout cela réalisé sur une journée complète de prospection.



Les résultats sont probants, les 125 mailles prospectées sont presque toutes passées à plus de 250 taxons.

Le nombre de mailles prioritaires de moins de 250 taxons mentionnés après 2 000 passe de 75 à 25.

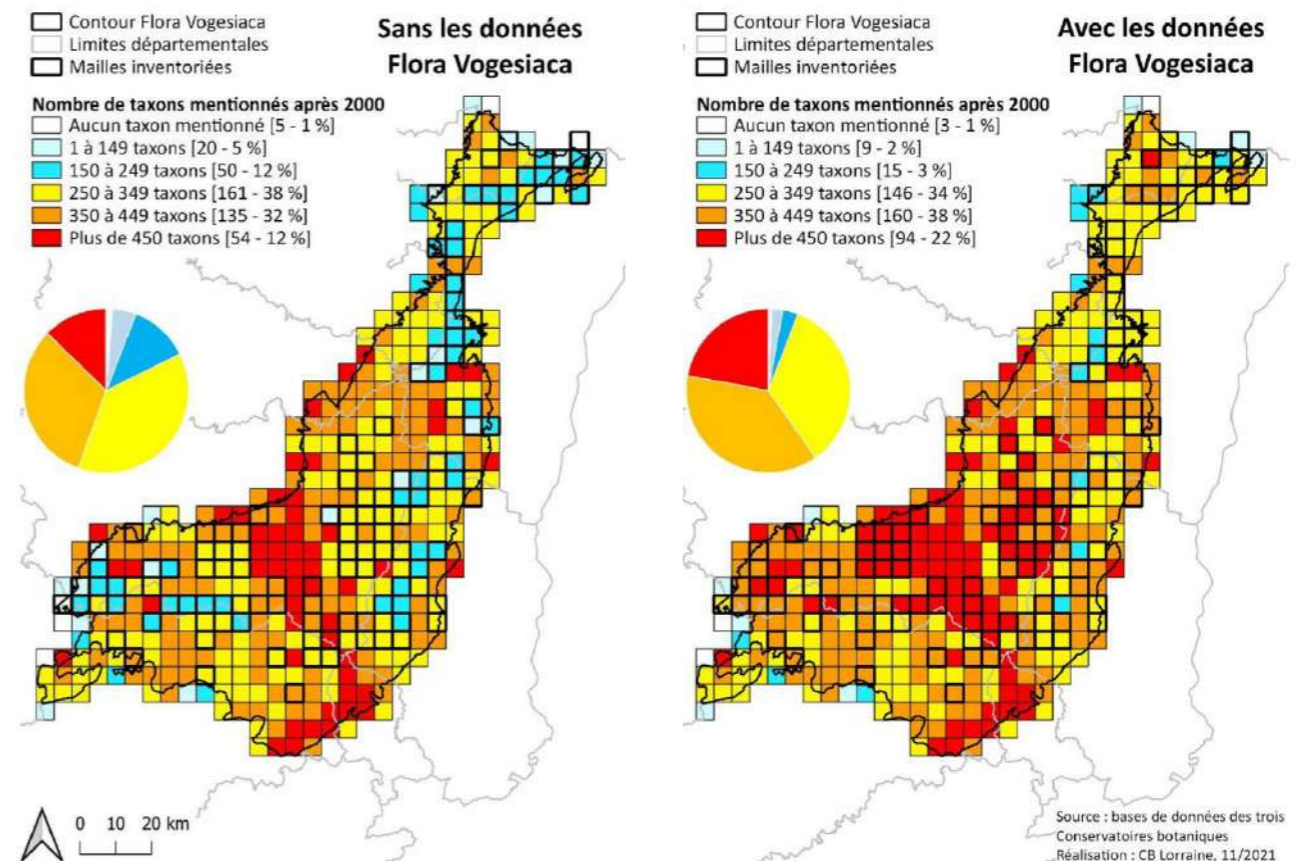
Les inventaires Flora Vogesiaca en 2020 et 2021 ont permis la production de 53 500 données concernant 1 338 taxons sur 312 communes et 216 mailles.



J.-J. Zumkeller

État des lieux de l'inventaire maille en octobre 2021

(exprimé en nombre de taxons mentionnés après 2000) -
Mise en évidence de l'apport du programme Flora Vogesiaca





FORMATIONS

Salix, Hieracium et Alchemilla

Afin de faire avancer la connaissance de certains groupes réputés difficiles et de rendre leur étude attractive, le CBNFC-ORI a élaboré des clés d'identification abondamment illustrées. Une étude poussée a été entreprise sur les épervières et les alchémilles, avec la réalisation d'un herbier de référence, ainsi que la constitution d'une photothèque. Un grand merci à Jean-Marc Tison, co-auteur de *Flora gallica*, pour la réalisation d'une clé sur les épervières, et à Yorick Ferrez pour celle des alchémilles. Une clé des saules a également été réalisée, avec une iconographie facilitant la reconnaissance de ces arbres et arbustes.

Ces documents sont à retrouver sur le site www.cbnfc-ori.org, rubrique Documentation



C. Hennequin

UN PROGRAMME PARTICIPATIF

Flora vogesiaca a été construite autour d'une décision forte d'animer et de motiver une communauté de botanistes du massif vosgien, professionnels ou amateurs.

ENQUÊTES ET FORMATIONS

Une invitation à rechercher huit espèces emblématiques des Vosges a été lancée, avec la parution d'un petit opuscule réalisé pour l'occasion. Les naturalistes amateurs ont ainsi pu faire remonter leurs observations aux trois conservatoires.

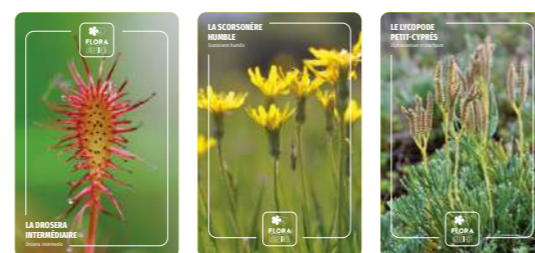
Plusieurs formations concernant des groupes difficiles ou mal connus, comme les graminées, les cypéracées, les joncacées, les épervières et les alchémilles, des rencontres pour faire découvrir des habitats particuliers, des sorties à thème, comme la flore des étangs et tourbières, ont été organisées dans l'ensemble du massif vosgien.

Tous ces rendez-vous avec le grand public et les botanistes ont été très appréciés et un réseau de naturalistes a pu être ainsi organisé, chaque participant ayant créé un lien avec un référent d'au moins un Conservatoire. Souhaitons que cette émulation encourageante sera la promesse de découvertes à venir !

C. Hennequin

DES SUPPORTS VISUELS

Un travail créatif a également été mené afin de concevoir une identité graphique dédiée au projet et de décliner plusieurs supports de valorisation de la flore du massif des Vosges (cartes postales, posters et sets de table) qui seront diffusés sur l'ensemble du massif des Vosges en 2023.



ENTOMOLOGIE
PLAN RÉGIONAL
D' ACTIONS EN FAVEUR
DES PAPILLONS DE JOUR

En 2018, un Plan national d'actions (PNA) en faveur des papillons de jour portant sur 38 espèces de priorité nationale (espèces protégées et espèces menacées et quasi-menacées de la Liste rouge nationale) a été publié.

En Bourgogne-Franche-Comté, 163 espèces de papillons diurnes (142 rhopalocères et 21 zygènes) sont recensées dont 18 des 38 espèces cibles du PNA, ce qui confère à la région une certaine responsabilité quant à la préservation de ces espèces fragiles, et notamment de celles fréquentant les milieux tourbeux.

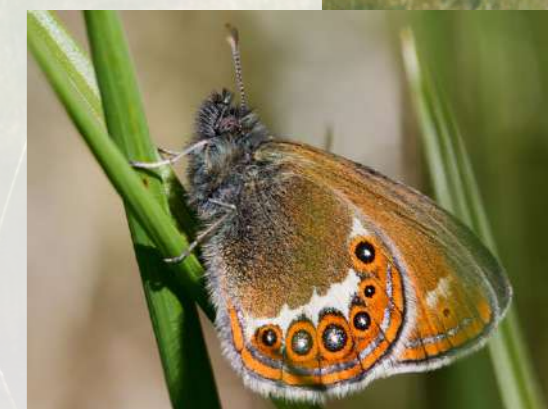
Ce constat est particulièrement vrai dans les départements du Jura et du Doubs, où 13 espèces du PNA sont répertoriées, ainsi qu'en Saône-et-Loire et dans la Nièvre où respectivement 10 et 9 espèces visées sont présentes.

De 2020 à 2021, le CBNFC-ORI, l'OIPIE Franche-Comté et la SHNA-OFAB, avec l'appui des deux Conservatoires d'espaces naturels et d'experts régionaux, ont travaillé ensemble à la rédaction d'une déclinaison régionale visant à coordonner sur une période de 10 ans (2021-2030) les initiatives en faveur de la préservation de ces espèces emblèmes de nos milieux ouverts.

Le document dresse une liste de 16 actions en faveur de 42 espèces de papillons de jour et zygènes ayant pour but d'organiser un suivi cohérent des populations, de mener des opérations de protection et de conservation favorables à leur maintien sur notre territoire, et à promouvoir des actions de sensibilisation et de formation auprès de publics variés (grand public, professionnels, etc). Il doit encore être soumis au Comité scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) et sera disponible sur le site du CBNFC-ORI dès sa validation.

R. Itrac-Bruneau

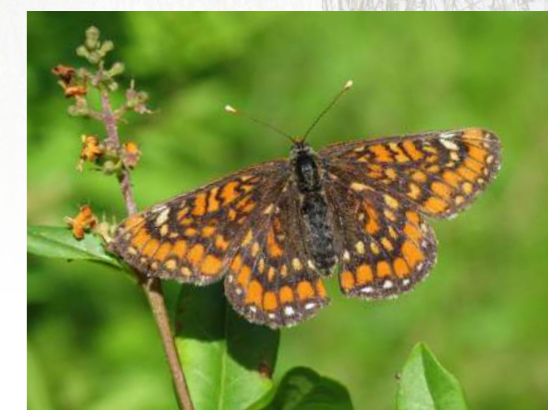
B. Greffier



Coenonympha hero - B. Greffier



Parnassius apollo - B. Greffier



Euphydryas maturna - G. Doucet



Parnassius apollo - B. Greffier

ENTOMOLOGIE

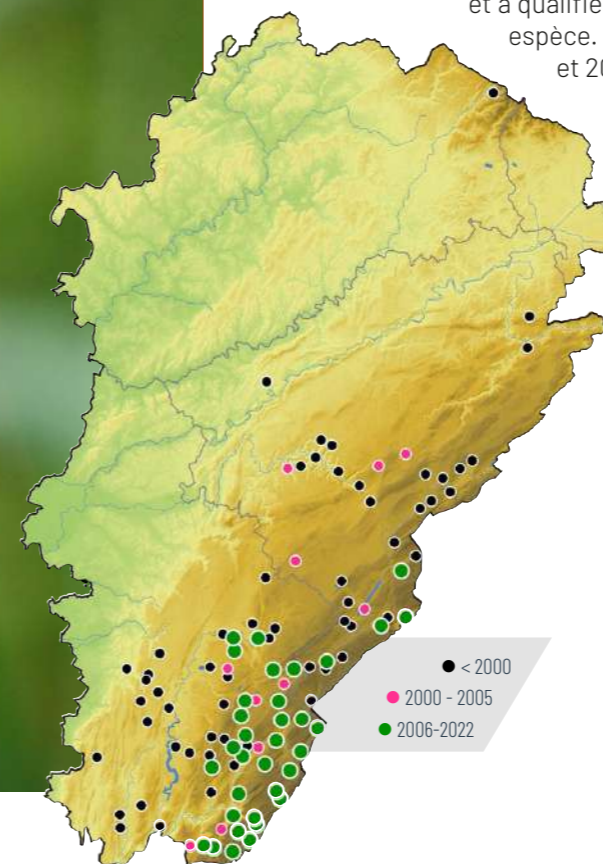
L'APOLLON PREND DE LA HAUTEUR

Papillon emblématique de nos montagnes, l'apollon a fortement régressé au cours des dernières décennies, conduisant de fait à son inscription sur la liste nationale des espèces prioritaires pour la conservation (Houard & Jaulin, 2018).

Subissant de plein fouet les effets du changement climatique, le tout doublé de la destruction ou de la modification de ses habitats, **l'espèce a connu en Franche-Comté une remontée spectaculaire de sa répartition d'environ 300 mètres d'altitude en 20 ans!**

Considéré comme vulnérable en Franche-Comté, il fait l'objet d'une attention particulière depuis trois ans, notam-

ment grâce à la conduite d'un bilan consistant à parcourir l'ensemble des stations historiquement connues, ceci afin d'y confirmer ou infirmer la présence de ce papillon menacé, tout en y relevant l'état de conservation général ainsi que les atteintes et/ou menaces supposées ou constatées. La finalisation de ce bilan stationnel est prévue pour 2023, avec une dernière phase d'inventaire qui permettra d'obtenir une vision actualisée de la situation du papillon.



Parmi les autres actions engagées, le CBNFC-ORI a également participé à une phase d'analyse génétique portée par le LECA (Laboratoire d'écologie alpine) de Grenoble. Lancée au niveau national, cette étude vise à préciser la parenté des populations françaises et à qualifier la nature des échanges historiques pour cette espèce. Des échantillons ont ainsi été collectés en 2021 et 2022 dans le Doubs et le Jura par approche non létale (prélèvements de pattes), le tout ayant bénéficié des autorisations préfectorales nécessaires au vu du statut de protection de ce taxon.

Enfin, diverses actions de communication ont eu lieu ou sont à venir, dont la publication d'un encart dans le journal « La Terre de chez nous », ainsi que la conception de supports pédagogiques et techniques.



En dehors de ces aspects portant sur la connaissance fondamentale de la distribution de l'apollon, les objectifs sous-jacents recherchés sont davantage orientés sur la conservation et la préservation des populations encore dynamiques.

Les premiers résultats obtenus montrent en effet que la tendance supposée à la régression se confirme, avec une situation très préoccupante pour le Doubs et une contraction en altitude dans le Jura.

Pour autant, quelques secteurs d'altitude se montrent encore favorables et des échanges avec divers organismes gestionnaires (CEN, Parcs naturels, opérateurs Natura 2000...) devraient permettre dans le futur de renforcer la sensibilisation des exploitants et usagers sur la présence de cet insecte fortement menacé, voire d'engager des actions de restauration sur certaines stations dégradées. Très sensible à la fermeture du milieu, l'apollon est en effet localement menacé par l'enfrichement des zones de corniches et de pelouses où il se reproduit.

F. Mora



Un programme soutenu par le Muséum de Besançon

Les 13, 14 et 15 août 2022 avait lieu le « Week-end pour la conservation » organisé à la Citadelle de Besançon. Un week-end qui met à l'honneur la conservation de la flore et de la faune locales et qui permet de collecter des fonds pour soutenir des programmes de conservation régionaux.

Ainsi, pour chaque entrée, 1€ est reversé à un programme de conservation de Bourgogne-Franche-Comté.

En 2022, c'est notre association et son programme d'actions en faveur de l'apollon qui ont été choisis pour recevoir ce soutien et ce sont plus de 3 000 € qui ont été collectés au cours de cet événement.

Merci au Muséum de Besançon pour son soutien !



BOTANIQUE

CONTRIBUTION À LA CONSERVATION EX SITU D'ESPÈCES MENACÉES ET PRÉSENTES SUR LE TRACÉ LGV RHIN-RHÔNE

Bénéficiant d'un financement de la part de SNCF Réseau au titre du programme des mesures supplémentaires pour l'environnement, ce projet d'une durée de trois ans a pour but de constituer une banque séminale pour des espèces végétales rares et menacées de disparition en vue de permettre des projets de restauration, de renforcement ou de réintroduction de ces espèces dans des milieux naturels.

CONSERVER DES SEMENCES POUR L'AVENIR

Parmi les missions des CBN figure la « conservation ex situ de matériel végétal et fongique, notamment à travers la gestion de collections conservatoires et de banques de graines et autres diaspores ».

La constitution d'une banque de semences est un outil majeur de conservation ex situ pour le végétal.

Elle fait appel à un savoir-faire et des techniques rigoureuses, de la collecte des semences dans la nature à leur mise en congélation pour conserver leur viabilité à moyen et long terme, en passant par la réalisation de tests de germination pour vérifier la viabilité de ces graines à toutes les étapes du processus. En effet, pour que ces graines puissent alimenter des projets de réintroduction, de renforcement ou de restauration, leur bon état est une condition indispensable.

En 2008, le Conservatoire s'est doté des premières infrastructures nécessaires pour constituer une banque séminale. Pour ce faire, du matériel dédié a été acquis (congé-

J. Amiotte-Suchet



lateur, étuve réfrigérée, dessiccateur, etc.) et des récoltes de semences d'espèces végétales essentiellement soumises à un plan de conservation régional ou national ont été réalisées.

En répondant à l'appel à projets complémentaire de SNCF Réseau en 2021, le Conservatoire a souhaité profiter de cette opportunité pour développer son expérience dans le domaine et pour acquérir de nouveaux matériels nécessaires et plus performants, comme :

- une trieuse de semences par colonne à air, qui nous permettra de séparer facilement les semences des débris lors du nettoyage ;
- un nouveau dessiccateur, servant à abaisser le taux d'humidité des semences afin d'augmenter leur longévité et de permettre une congélation sans dommage ;
- deux nouveaux incubateurs réfrigérés qui vont nous permettre d'effectuer des tests de germination dans des conditions contrôlées. Les conditions de germination n'étant pas identiques pour toutes les espèces, cet achat nous permettra d'effectuer plusieurs tests en parallèle.
- un congélateur pour la conservation des semences.

Concrètement, il s'agit aussi de participer à la sauvegarde de la biodiversité végétale présente au sein des sous-unités hydrographiques directement interceptées par le tracé LGV.

La constitution d'une banque séminale des espèces végétales les plus menacées de ce territoire rend possible la culture de leurs semences ou de leurs spores. À l'avenir, des plants pourraient ainsi être produits, afin d'améliorer l'état de conservation des populations affaiblies (en effectif ou génétiquement) dans la nature. Il pourrait s'agir de renforcer, avec ces plants, les populations existantes, de recréer des populations disparues, voie de créer de nou-

velles populations permettant de connecter des populations trop isolées et de réactiver ainsi les flux de gènes.

Enfin, en terme de connaissance, les manipulations de semences prévues vont permettre de produire des données et des informations utiles à la maîtrise de la conservation à long terme des espèces concernées.

CONTOURS DU PROJET

Les récoltes portent sur une vingtaine de stations d'espèces menacées et parfois protégées en Franche-Comté, liées à des habitats naturels très diversifiés au sein des sous-bassins versants traversés par la LGV Rhin-Rhône, depuis le Jura jusqu'au Territoire de Belfort.

Les espèces sélectionnées :

Des espèces de forêts et de lisières forestières : l'adénocarpe de Lainz (*Adenocarpus complicatus* subsp. *parvifolius*), l'agripaume cardiaque (*Leonurus cardiaca*), le dryoptéris à crêtes (*Dryopteris cristata*) et l'épilobe à feuilles lancéolées (*Epilobium lanceolatum*) ;

Des espèces d'étangs, de bords de rivières, de marais et de prairies inondables : la lindernie couchée (*Lindernia palustris*), la grande douve (*Ranunculus lingua*), la nivéole d'été (*Leucojum aestivum*) et la stellaire des marais (*Stellaria palustris*) ;

Des espèces de pelouses et de tonneaux, de prairies maigres et de lisières sèches : l'aphane à petits fruits (*Aphanes australis*), le caucalis à grandes fleurs (*Orlaya grandiflora*), le conopode dénudé (*Conopodium majus* subsp. *majus*), le grand polynème (*Polycnemum majus*), le lin de Léo (*Linum leonii*), l'orobanche de Bartling (*Orobanche bartlingii*) et la grande orobanche (*Orobanche elatior*) ;

Une espèce de parois et de corniches : la primevère à oreillettes (*Primula lutea*).

Certaines de ces espèces ne sont présentes en Franche-Comté que dans l'aire du tracé LGV Rhin-Rhône.



J. Amiotte-Suchet





J. Amiotte-Suchet

PROCESSUS DE CONSERVATION

Au laboratoire, un numéro d'accession est attribué à chaque lot de semences, correspondant à la récolte d'une espèce dans une station à une date précise. Celui-ci permettra une traçabilité des semences depuis leur récolte jusqu'à l'éventuelle production de plants.

Les semences doivent être séparées des fruits et nettoyées de toutes impuretés, puis elles sont pesées et comptabilisées. Elles sont ensuite mises en dessiccation jusqu'à atteindre un taux d'humidité d'environ 15%, puis pesées de nouveau.

Selon la quantité de semences disponibles par accession, un ou plusieurs lots de graines sont constitués. Une partie de ces semences est soumise à un test de germination, permettant de connaître le potentiel de germination des semences avant que toutes ne soient conservées au froid. Enfin, tous les lots sont conditionnés en flacons de verre puis en sachets scellés pour être stockés à -22°C. Selon un pas de temps défini, un lot de ces semences sera régulièrement sorti pour être testé de nouveau, afin d'évaluer la qualité du processus de conservation.

BILAN DE LA PREMIÈRE ANNÉE DE RÉCOLTE ET PERSPECTIVES POUR LES DEUX ANNÉES À VENIR

Les recherches stationnelles ont déjà permis de conclure à la disparition de deux stations prévues dans notre programme : les habitats de la potentille étalée (*Potentilla supina*) et de l'œillet à delta (*Dianthus deltoïdes*) situés dans la zone d'étude ont été détruits récemment. Par ailleurs, la grande douve n'a pas été retrouvée pour l'instant dans les deux stations connues du périmètre. D'autres stations n'ont pas pu faire l'objet d'une récolte cette année, du fait notamment d'une fauche précoce des prairies. Ces constats confirment l'intérêt d'une mise en banque de semences pour les espèces menacées.

Ailleurs, la récolte de semences a été rendue compliquée par d'autres phénomènes, tels que :

- la petite taille et la relative discrétion de certaines espèces, comme l'aphane à petits fruits ;
- des difficultés d'accès à des stations d'espèces, en cas par exemple de végétations inextricables de marais et de bords de cours d'eau lors de la période de fructification des espèces recherchées, ou de zones escarpées. L'association d'escalade USB MONTAGNE (Baume-les-Dames 25) nous a permis de sécuriser la récolte de la primevère à oreillettes en contexte rupestre.

Lorsque cela a été possible, deux récoltes ont été effectuées sur une même station à des dates différentes afin d'augmenter les chances d'obtenir des semences avec un bon pouvoir germinatif.

Les tests de germination à venir nous permettront de comparer les lots et d'orienter nos choix quant aux périodes de récolte au cours des prochaines années.

De plus, l'expérience acquise sur le terrain nous permet déjà de préciser les périodes propices aux récoltes et d'envisager, pour certains taxons, des processus à mettre en place au stade de floraison pour faciliter la localisation des plants lors de la fructification et la récupération des semences matures avant qu'elles ne se dispersent : pose de repères (jalonnets) sur les plants sélectionnés pour la récolte, ensachage des fruits en cours de maturation, etc. Aussi, des contacts devront également être établis avec les gestionnaires (agriculteurs en particulier) de certaines stations afin de garantir le maintien d'une partie des populations d'espèces jusqu'à leur fructification.

E. Lehimas & M. Vuilleminot



M. Vuilleminot

BOTANIQUE

DES NOUVELLES DU MYRIOPHYLLE HÉTÉROPHYLLE, UNE PLANTE AQUATIQUE ENVAHISSANTE EN EXPANSION RAPIDE



M. Vuilleminot

Figurant sur la liste des espèces préoccupantes pour l'Union européenne depuis juillet 2017, *Myriophyllum heterophyllum* est une plante originaire d'Amérique du Nord qui ne peut donc plus, depuis cette date, être utilisée en aquariophilie.

À l'échelle nationale, sa dynamique inquiète en particulier le secteur de la navigation dans les voies d'eau du grand quart nord-est de la France, en raison de la contrainte forte occasionnée par ses proliférations. Cela s'est traduit par exemple durant l'été 2021 par un appel à contribution du Centre de ressources sur les Espèces exotiques envahissantes afin de participer à la connaissance nationale de ce taxon.

En janvier 2022, ce sont des Assises nationales qui ont été organisées par VNF et l'Office français de la biodiversité (OFB) sur le thème « L'urgence de maîtriser la prolifération des plantes exotiques envahissantes sur les voies d'eau », mais en réalité le myriophylle hétérophylle a été au centre des discussions.

Ainsi, pour éclaircir la situation de cette espèce exotique nouvelle pour le territoire franc-comtois, une étude a donc commencé à lui être consacrée. Il s'agit prioritairement de cerner sa répartition et de caractériser ses habitats et ses impacts. Compte tenu de l'ampleur constatée en 2022 de la distribution de cette espèce, il est prévu de finaliser en 2023 cet état des lieux ; des compléments d'inventaire seront réalisés et le rapport final sera rédigé. Selon le diagnostic, des mesures pourront être proposées pour poursuivre l'amélioration de la connaissance régionale du taxon et envisager des actions de gestion.

Si l'étude confirme déjà que le myriophylle hétérophylle semble, pour l'instant, étroitement lié aux cours d'eau navigables (canaux et rivières), il apparaît qu'il pourrait être déjà présent sur l'ensemble du réseau franc-comtois !

En effet, en plus de la découverte initiale de l'espèce dans le canal entre Champagne et Bourgogne, la mise en commun des observations de VNF

Bilan à consulter sur le site www.cbncf-ori.org rubrique Documentation

et du CBNFC-ORI indiquent une présence de Montbéliard (25) à Dole (39) pour le canal du Rhône au Rhin / rivière du Doubs, et de Port-sur-Saône (70) à la Côte-d'Or pour la Saône... Certes, cette répartition est très discontinue et se caractérise par des niveaux d'abondance très variables selon les sections de voies d'eau. Mais ces premiers résultats montrent, d'une part, que l'expansion de l'espèce s'est faite en quelques années seulement, et d'autre part, que la détection des espèces végétales aquatiques n'est pas aisée, nécessitant souvent des inventaires dédiés.

D'ailleurs, à l'occasion des prospections menées en 2022 par le CBNFC-ORI sur la Saône, une autre plante aquatique exotique utilisée en aquariophilie a été découverte vers Gray (70). Il s'agit du cabomba de Caroline (*Cabomba caroliniana*), une espèce d'apparition récente en France et, comme le myriophylle hétérophylle, figurant également sur la liste des espèces préoccupantes pour l'Union européenne. Dans le canal du Rhône au Rhin, l'espèce a aussi été recensée par VNF, vers St-Vit (25) et à l'aval de Dole (39).



Fragments flottants de *Cabomba caroliniana* - M. Vuillemenot

M. Vuillemenot

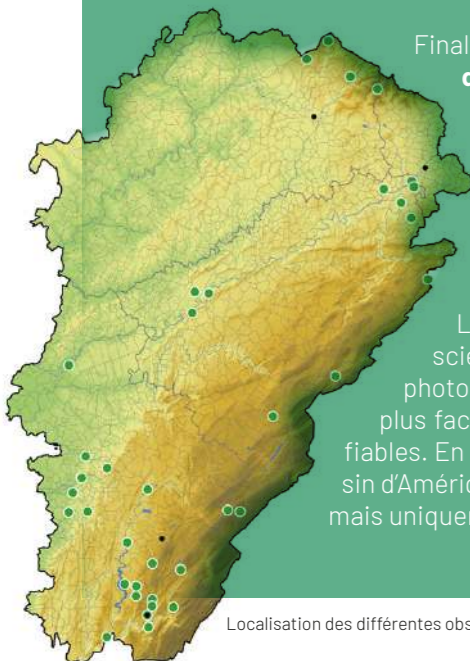
RETOUR SUR L'ENQUÊTE « RECENSEMENT DES PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES EN FRANCHE-COMTÉ » : UN EFFORT COLLECTIF

Durant l'été 2022, le grand public a été invité par le CBNFC-ORI, via son site Internet et ses réseaux sociaux, ainsi que via des relais dans la presse locale, à participer au recensement de ces espèces.

Si le but ultime est d'améliorer la connaissance de la répartition de cette flore exotique, il s'agit avant tout de sensibiliser les participants à cette problématique et à l'observation globale de la biodiversité végétale.

Finalement, ce sont **89 observations qui ont été saisies**, relatives à **26 taxons différents**. Dans le détail, les trois quarts des signalements se rapportent à sept espèces ou groupe d'espèces proches. Les renouées asiatiques (*Reynoutria japonica* et *R. ×bohemica*) figurent en tête avec 37 % des données, puis suivent les solidages américains (*Solidago gigantea* et *S. canadensis*) avec 10 % et le raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*) avec 9 %. La distribution géographique des observations est nettement dominée par les départements du Jura (66 %) et du Doubs (22 %).

L'analyse de ces données produites dans le cadre d'une démarche de science participative a conduit notamment à exiger, à l'avenir, l'envoi d'une photographie de la plante observée. Cela permettra au CBNFC-ORI de valider plus facilement ces observations et de garantir ainsi la production de données fiables. En effet, les confusions sont nombreuses, en particulier ici à propos du raisin d'Amérique. Seules les renouées asiatiques sont reconnues de manière certaine, mais uniquement selon une considération générale (*Reynoutria* au sens large).



Localisation des différentes observations de plantes exotiques envahissantes

M. Vuillemenot

LICHÉNOLOGIE

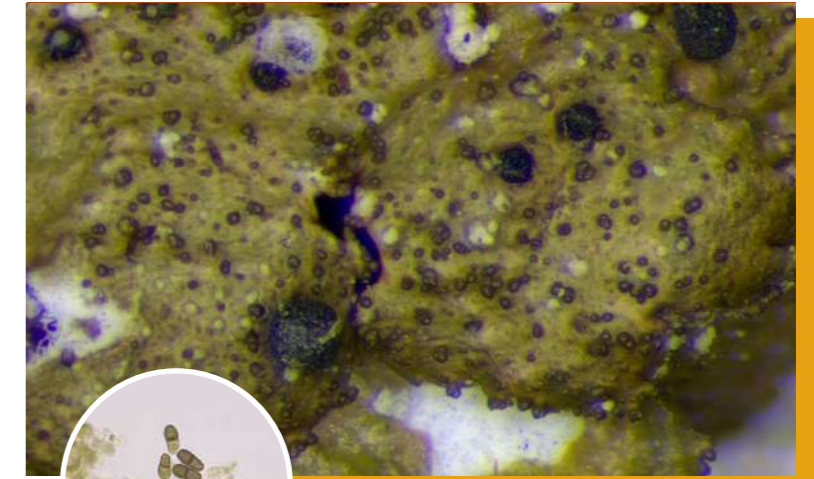
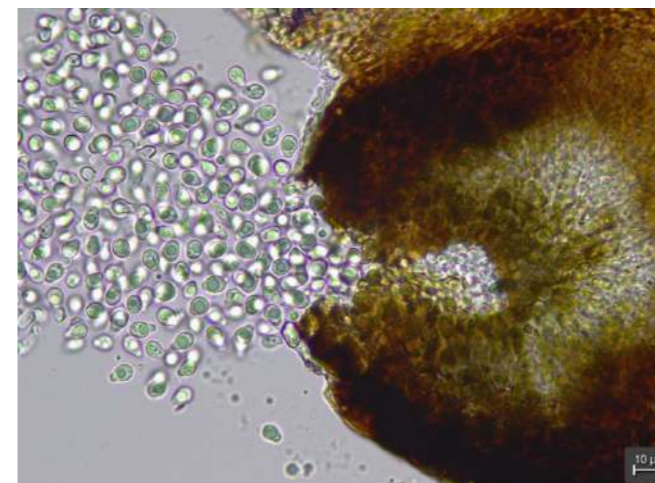
ABROTHALLUS BERTIANUS, NOUVELLE ESPÈCE DE CHAMPIGNON LICHÉNICOLE DANS LE DOUBS

Les champignons lichénicoles sont des parasites ou des commensaux des lichens. Ils sont souvent inféodés à un hôte spécifique qu'ils peuvent modifier jusqu'à le rendre méconnaissable.

Mille-huit-cent espèces sont recensées dans le monde (Lawrey & Diederich, 2018) dont environ 700 sont connues en France (Roux et al., 2020). Le genre *Abrothallus* appartient aux ascomycètes.

Il présente des apothécies à asques bituniqués contenant quatre à huit spores brunes à deux ou quatre cellules plus ou moins asymétriques; les paraphyses sont ramifiées-anastomosées; l'épithécium (couche supérieure de l'apothécie) est pigmentée.

Abrothallus bertianus se distingue par son hôte qui est une *Parmelia* à thalle brun, *Melanelixia glabratula* (Lamy) Sandler & Arup dans le cas présent. Les spores sont unicloisonnées et mesurent 11-13 x 4,4-5,4 µm, les hyphes végétatives produisent une réaction bleue en présence d'iode, les conidies sont en forme d'ampoule et mesurent 6,1-7,3 x 4,3-4,5 µm.



Photos : Y. Ferrez

Références bibliographiques

Bouly de Lesdain M., 1906. Lichens des environs de Luxeuil (Haute-Saône), *Bull. Soc. Bot. de France* **53** : 668-690

Lawrey, J. D. & P. Diederich. 2018. *Lichenicolous fungi: worldwide checklist, including isolated cultures and sequences available*. URL : <http://www.lichenicolous.net>

Roux C. et al., 2020. *Catalogue des lichens et champignons lichénicoles de France métropolitaine*, 3e édition revue et augmentée, AFL, 2 tomes.

Cette récolte a été effectuée sur un arbre bordant le cimetière de Byan-sur-Doubs, en compagnie de C. Duflo, lors d'un inventaire de lichens mené dans le cadre de la convention avec Grand Besançon Métropole afin d'évaluer la qualité de l'air.

Cette espèce peu commune en France mais non menacée n'était pas encore mentionnée dans le Catalogue des lichens et champignons lichénicoles de France (Roux et al., 2020) pour le département du Doubs.

Elle a été anciennement notée dans le département de la Haute-Saône, à Luxeuil-les-Bains par Bouly de Lesdain (1906).

Y. Ferrez



BRYOLOGIE

UN CANARIEN EN FRANCHE-COMTÉ

Bryum canariense Brid, le bryum des Canaries, est une mousse acrocarpe de taille moyenne appartenant aux *Bryaceae*, famille difficile qui compte plus de 2000 espèces dans le monde et de l'ordre de 70 espèces en Europe.

À la fin du XIX^e siècle, à l'époque des premières flores bryologiques, cette espèce était surtout rapportée de la région méditerranéenne et des Îles Canaries d'où elle tire son nom. Son aire de répartition actuellement connue est plus vaste puisqu'elle comprend le continent africain, les deux Amériques, l'Europe de l'Ouest, les Canaries et les Açores.

En Europe, ses stations les plus septentrionales s'arrêtent dans le nord-ouest de l'Angleterre. En France, *Bryum canariense*, espèce thermophile, est surtout fréquente dans la région méditerranéenne mais remonte jusqu'en Île-de-France où elle était connue de quelques stations jusqu'en 1957. En Bourgogne-Franche-Comté, *Bryum canariense* est signalé en Côte-d'Or dès 1931 par le bryologue M. Bizot.

À la suite des prospections récentes d'O. Bardet, il a été recensé dans la Nièvre et surtout sur la côte dijonnaise. Jusqu'à présent, il n'avait jamais été vu en Franche-Comté. Le bryum des Canaries a été observé pour la première fois dans le département du Jura, à Ranchot, le 20 juillet 2022, dans les fissures d'une paroi rocheuse en exposition plein sud, bordant la vallée du Doubs, à une altitude de 225 m.

Photos : G. Bailly

Bryum canariense peut rappeler de prime abord *Ptychostomum capillare* (le bryum capillaire), commun sur les murs en milieu urbanisé ; il s'en distingue par :

- un port plus raide et des feuilles de texture plus ferme qui ne se crispent pas à l'état sec ;
- une succession de plusieurs rosettes (souvent deux ou trois) de feuilles distantes étagées sur la tige ;
- des feuilles dépourvues de marge différenciée et denticulées au sommet.

L'espèce est à rechercher dans des stations similaires ; elle pourrait être favorisée par le réchauffement climatique. Elle a été évaluée vulnérable dans la Liste rouge des bryophytes de Bourgogne et est déterminante ZNIEFF pour la région Bourgogne-Franche-Comté.

G. Bailly



B. Greffier

NOUVELLE COMMUNE POUR CROSSIDIUM SQUAMIFERUM

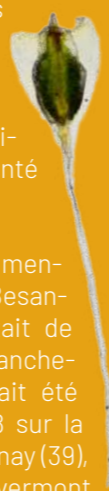
Dans le cadre de la campagne d'inventaire par maille des bryophytes, une nouvelle station de *Crossidium squamiferum* (Viv.) Jur. classée vulnérable (VU) en Franche-Comté a été découverte sur la commune de Gizia (39).

Il s'agit de la deuxième observation régionale récente pour cette espèce thermophile qui forme de petits coussinets denses sur les vieux murs, les parois et les rochers calcaires exposés.

Très atypiques, les feuilles se terminent par un très long poil hyalin qui confère aux coussinets un aspect argenté caractéristique.

Alors que seule une mention historique à Besançon en 1954 attestait de sa présence en Franche-Comté, l'espèce avait été découverte en 2018 sur la commune de Macornay (39), toujours dans le Revermont où d'autres stations seraient à rechercher.

B. Greffier



BOTANIQUE



B. Greffier

LE PLEIN DE DÉCOUVERTES SUR LES ÉTANGS EN ASSEC

La potentille étalée (*Potentilla supina* L.) a de nouveau été observée en Franche-Comté !

Cette plante très rare, en danger critique d'extinction en Bourgogne-Franche-Comté, a été observée cet automne sur la commune des Deux-Fays par Bérengère Curtit, Brendan Greffier et Camille Moreau. Elle sépanouissait dans un étang à sec en compagnie d'autres espèces patrimoniales liées aux communautés des vases exondées : *Cyperus michelianus* (L.) Delile, *Elatine triandra* Schkuhr, *Limosella aquatica* L., et *Lindernia procumbens* (Krock.) Philcox.

Au XIX^e siècle, l'espèce était présumée commune au bord des étangs de Bresse jurassienne (Michalet M.-E., 1864). Elle a progressivement régressé, pour ne plus être connue qu'aux Deux-Fays, dont la dernière observation datait de 2000. Une autre observation a été faite en 2007 à Bessoncourt dans le Territoire de Belfort, où la plante poussait comme adventice sur un remblai.



B. Greffier



B. Greffier

Le hersage de l'étang en septembre 2020 alors qu'il était à sec pourrait avoir réactivé la banque de graines et expliquer la réapparition de cette espèce qui avait pourtant été recherchée à plusieurs reprises.

B. Curtit



B. Greffier

RÉACTUALISATION D'UNE STATION DE DRYOPTERIS REMOTA

Les observations de *Dryopteris remota* (A. Braun ex Döll) Druce sont rares en Franche-Comté. Il faut dire qu'elle n'est jamais abondante et passe facilement inaperçue du fait de sa ressemblance avec *D. carthusiana* (Vill.) H.P. Fuchs.

Ses stations sont très disséminées dans les forêts fraîches à humides des Vosges comtoises et de l'arc jurassien, puis très localisées en Bresse jurassienne et dans la vallée de la Saône. Cependant la plupart d'entre elles n'ont pas été revues récemment. Quelques individus de cette espèce ont pu être retrouvés dans la forêt de la Joux en 2022 sur la commune d'Esserval-Tartre (39).

Les autres stations du massif jurassien, qui n'ont pas été revues depuis les années 90, seraient à rechercher.

B. Greffier



BRYOLOGIE

UNE
MINI-MOUSSE
POUR LE JURA !

***Micromitrium tenerum* (Bruch & Schimp.) Crosby est une minuscule mousse acrocarpe à peine détectable avec une loupe de terrain : les individus pleinement développés atteignent 0,5 à 1 mm de hauteur.**

La série de canicules de 2022 a suscité des assècs prolongés dans certains étangs, réactivant des banques latentes de diaspores. *Micromitrium tenerum* fait partie de ces espèces adaptées à des habitats fugaces et présentant des caractères néoténiques, c'est-à-dire une réduction très poussée de la partie végétative (le gamétophyte) au profit d'un développement précoce des organes de disséminations (le sporophyte). L'éphémère délicat, de son nom vernaculaire québécois¹, avec sa tige extrêmement réduite, ressemble à une petite étoile verte formée de quelques feuilles lancéolées reposant sur la vase.

Ses gazons ont été repérés au mois d'août parmi les colonies de *Riccia huebeneriana* Lindenb., une hépatique à thalle, peuplant l'étang du Sauget, sur le cours de la Clauge en forêt domaniale de Chaux. Mais il a fallu attendre octobre pour voir apparaître les capsules sphé-

riques, quasiment sessiles, typiques du taxon et assurer son identification. À l'étang du Sauget, *Micromitrium tenerum* caractérise une association typique des assècs d'étangs oligotrophes, dominée par *Riccia huebeneriana* et *Pseudephemerum nitidum* (Hedw.) Loeske.



Photos : G. Bailly

Il s'agit d'une première observation pour le Jura et la Franche-Comté. L'espèce a été évaluée en danger d'extinction (EN) dans la Liste rouge européenne des bryophytes. Elle est largement répandue dans le monde (Afrique, Amériques, Asie, Europe) mais rare en Europe et en déclin à cause des modifications d'usage portant sur les étangs et se traduisant par une stabilisation des plans d'eau au détriment des assècs.

Micromitrium tenerum est connu de quelques rares stations bourguignonnes et il est évalué vulnérable (VU) dans la Liste rouge des bryophytes de Bourgogne. L'espèce est déterminante ZNIEFF pour la région Bourgogne-Franche-Comté.

G. Bailly

¹ On ne dispose pas de dictionnaires systématiques de noms vernaculaires pour les mousses en France mais les québécois s'y sont essayés avec des créations souvent réjouissantes (https://registrelep.gc.ca/665F625B-B224-4A8B-99DC-36B47A837C43/Carnets_6_Lavoie_noms_mousses.pdf).



S. Moncorgé

DÉCOUVERTES DE NOS PARTENAIRES

Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté

UNE NOUVELLE LOCALITÉ FRANÇAISE POUR
SPHAGNUM OBTUSUM

Une visite en juillet de la tourbière des Cerneux-Gourinots, sur le Plateau du Russey (25), a réservé une belle surprise : la découverte d'une nouvelle population de *Sphagnum obtusum*, une des espèces de sphaigne les plus rares de notre pays.

Alors qu'en Europe, ce taxon montre une répartition essentiellement

septentrionale, il devient rapidement de plus en plus rare vers l'ouest et le sud du continent. En France, il n'était connu jusqu'alors que de quatre stations : trois dans le Massif central et une dans le Jura, au Lac-des-Rouges-Truites.

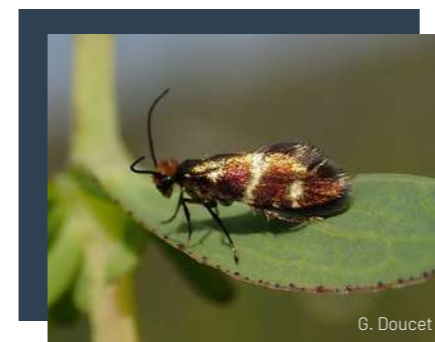
Cette nouvelle station, située comme celle des Rouges-Truites sur un site d'intervention du Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté, est donc particulièrement intéressante pour cette espèce considérée en danger critique d'extinction en Bourgogne-Franche-Comté !

S. Moncorgé (CENFC)

ENTOMOLOGIE

BELLES DÉCOUVERTES CETTE
ANNÉE EN FRANCHE-COMTÉ

Une libellule d'abord, avec la collecte de plusieurs exuvies d'aeschne isocèle (*Aeshna isoceles*) sur un bel étang végétalisé du Territoire de Belfort à l'occasion de prospections à la maille. L'espèce n'était pas encore connue du département, bien que sa présence était suspectée, et est désormais répertoriée dans tous les départements de la région.



G. Doucet

Un minuscule papillon ensuite, avec l'observation sur l'Espace naturel sensible du Mont-d'Or (25) de *Micropterix aureoviridella* (microlépidoptère) dans le cadre d'une réactualisation des connaissances entomologiques du secteur. L'espèce, très discrète malgré ses couleurs chatoyantes, est nouvelle pour la région ! Il s'agit de la troisième mention française.

Un névroptère enfin, avec la découverte à Jougue (25), au cours des mêmes prospections précédentes, d'une grande

chrysope verte très rare en France et en Europe : *Nineta inpunctata*. L'espèce n'était pour l'instant recensée que dans les départements de la Drôme, de la Haute-Vienne, de l'Indre-et-Loire et du Cher.

Vous l'aurez compris avec ces quelques exemples, beaucoup de belles découvertes entomologiques sont encore possibles en Franche-Comté : ouvrez-l'œil !

R. Itrac-Bruneau

POURSUITE DE L'INVENTAIRE
DES COLÉOPTÈRES SAPROXYLIQUES

Depuis quelques années, le CBNFC-ORI se penche sur l'étude des peuplements de coléoptères saproxyliques des milieux forestiers francs-comtois.

Cette approche vise à combler les lacunes de connaissance pour ce groupe jusqu'alors peu mis en avant en dehors de quelques familles plus attractives comme les *Cerambycidae* (longicornes) ou les *Buprestidae* (buprestes). Les résultats obtenus viendront compléter ceux acquis depuis une quinzaine d'années par divers organismes gestionnaires (ONF, opérateurs Natura 2000, Conservatoire

d'espaces naturels, Réserves, Parcs naturels...) sur des sites souvent emblématiques. La centralisation de ces informations devrait à terme permettre de disposer d'un lot de données suffisant pour pouvoir établir une liste rouge dressant le statut régional de ces insectes, ce d'autant que des études similaires sont conduites en Bourgogne.

UNE BELLE ANNÉE 2022

L'année 2022 aura réservé son lot de surprises avec la découverte de quelques espèces réputées rares comme le taupin *Ischnodes sanguini-*



S. Delon

LA NOCTUELLE
PURPURINE
APERÇUE À
HAUTEPIERRE

Belle découverte sur la corniche de la Roche de Haute-pierre (25), lors des suivis d'espèces d'insectes d'intérêt patrimonial de l'ENS : la noctuelle purpurine (*Eublemma purpurina*) !

C'est la première mention en Franche-Comté de ce papillon dit « de nuit », mais qui est également actif en journée.

Espèce originellement méridionale, elle a gagné une grande partie de la moitié nord de la France ces dernières années. Par exemple, elle est connue dans les Ardennes et en Alsace depuis 3 ans seulement.

C. Duflo

collis (troisième mention comtoise), les buprestes *Poecilnota variolosa* et *Agrilus ater* (respectivement deuxième et cinquième mentions comtoises et nouveaux pour le département de Haute-Saône), le longicorne *Saperda perforata* (quatrième station comtoise et nouveau pour la Haute-Saône), ou enfin l'Histeridae *Abraeus roubali* (troisième station comtoise et rarement mentionné au niveau national).

F. Mora



Lac d'Onoz - J. Ryelandt

MALACOLOGIE

LES VERTIGOS D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE EN FRANCHE-COMTÉ ?

La Franche-Comté est la seule région de France où se rencontrent les quatre espèces de vertigos de la Directive Habitats-Faune-Flore.

Si elles sont toutes inféodées aux zones humides, elles n'ont pas nécessairement les mêmes exigences écologiques et se partagent le territoire régional comme suit :

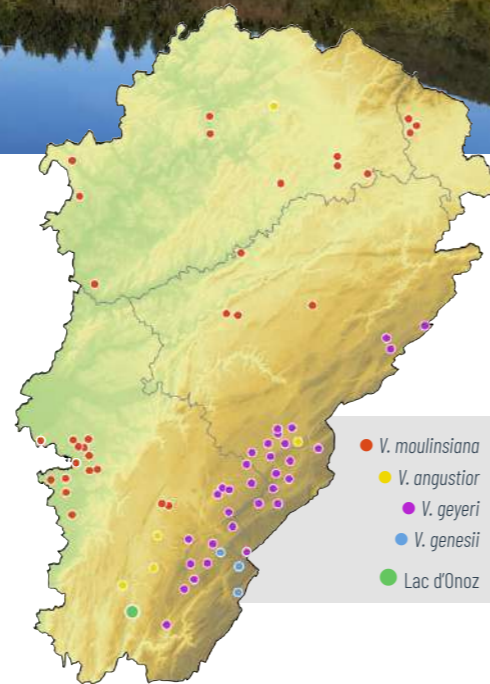
- le vertigo de Des Moulins (*Vertigo moulinsiana*) est assez largement répandu en plaine alluviale et autour des étangs, en Bresse notamment où on le rencontre dans les cariçaies et aulnaies marécageuses ;

- le vertigo étroit (*Vertigo angustior*), découvert en 2016, n'est connu aujourd'hui que d'une demi-douzaine de stations, toujours au sein de cladiaies ou de bas marais tuffeux ;

- le vertigo septentrional (*Vertigo geyeri*) est le plus commun dans toutes les tourbières de transition de la chaîne du Jura entre 700 et 1200 m ;

- enfin, le vertigo édenté (*Vertigo genesii*), en limite d'aire de répartition, n'a été observé qu'au sein de 3 sites présentant des faciès bien particuliers de tourbières alimentées toute l'année en eau fraîche par des sources ou des résurgences souterraines diffuses.

Ces escargots ont donc peu l'occasion de se croiser, certains préférant la plaine,



d'autres la montagne ; certains les milieux couverts, d'autres les terrains bien dégagés ; certains tolérants l'assèchement, d'autres ne tolérants pas l'acidité... Avec de la chance, et très localement, on peut les observer en binôme : *V. moulinsiana* - *angustior* ; *V. angustior* - *geyeri* ; *V. geyeri* - *genesii*.

À cet égard, la tourbière du lac d'Onoz est tout à fait remarquable puisqu'elle rassemble 3 de ces espèces patrimoniales. Les dépôts morainiques laissés lors de la dernière glaciation ont créé une combe au fond imperméable favorisant le développement de zones humides, de lacs et de tourbières devenues favorables aux espèces de plaines et formant des refuges pour des espèces d'altitude en situation abyssale.

C'est ainsi que la tourbière du lac, située à 560 mètres et composée de marais à marisques (cladiaies) et de quelques petits secteurs de bas marais, est un lieu où se côtoient le vertigo étroit, le vertigo de Des Moulins en limite haute et le vertigo septentrional en limite basse altitudinale.

J. Ryelandt



C. Hennequin

BOTANIQUE

VÉGÉTAL LOCAL

DES FORMATIONS POUR DÉVELOPPER LA MARQUE

Voici plusieurs années que le CBNFC-ORI réalise des formations pour les acteurs régionaux de la marque Végétal local. La première portait sur les arbres et arbustes difficiles à reconnaître, tels que les saules, les cornouillers, les aubépines et les rosiers.

Ces deux dernières années, ce sont les herbacées qui ont été à l'honneur, avec des formations sur les prairies et les pelouses : distinguer les principales espèces du fonds commun des espaces pâturés ou fauchés, et pouvoir caractériser les principaux facteurs écologiques qui déterminent les types d'habitat.

Ainsi, les prairies d'altitude ou de plaine, les pelouses pâturées, les prairies inondables, les pelouses acidiphiles oligotrophes... ont été visitées et décortiquées, afin que les récolteurs puissent comprendre les problématiques liées à la restauration écologique de tels habitats.

Végétal local est une marque collective simple qui a été créée à l'initiative de trois réseaux : les Conservatoires botaniques nationaux, l'Afac-Agroforesteries et Plante et Cité en 2015.

Réunissant près de 150 scientifiques et représentants des producteurs et utilisateurs de végétaux, durant deux années, la démarche collective a permis de définir les objectifs, les outils et le cadre pour la collecte, la production et la traçabilité des végétaux sauvages d'origine locale. La marque est aujourd'hui propriété de l'Office français de la biodiversité (OFB). L'anima-

tion de la démarche continue à être assurée par le réseau des Conservatoires botaniques nationaux, l'Afac-Agroforesteries, Plante et Cité et l'Office français de la biodiversité.

SAUVAGES ?

Ces végétaux sont issus de collectes en milieu naturel, ils n'ont pas subi de sélection par l'homme ou de croisement, ils sont naturellement présents dans la région d'origine considérée.

LOCAL ?

On se réfère ici à la notion de région écologique, ou région biogéographique, région d'origine du végétal : là où il a été

UN PATRIMOINE FRAGILE À CONSERVER

Contrairement aux arbres et arbustes qui sont récoltés espèce par espèce, les herbacées sont le plus souvent prélevées en groupe, avec une brosseuse ou par fauche des infrutescences. On se retrouve alors avec une « prairie en sachet », ne possédant qu'une partie de sa composition selon l'époque de la récolte. Plusieurs passages sont alors nécessaires pour essayer d'avoir le maximum d'espèces. Quant à la récolte manuelle de graines spécifiques, elle est souvent difficile et demande beaucoup de temps. Elle est très onéreuse, car il faut ensuite multiplier les graines en pépinière, la plupart du temps sur plusieurs années. Pour toutes ces raisons, la filière encourage la recherche de prairies conservatoires bien typées, riches en espèces, qui pourront être les réservoirs de biodiversité de demain. Ces prairies naturelles sont bien adaptées et très résilientes, aussi bien aux périodes de sécheresse qu'aux épisodes fortement pluvieux. À l'inverse des prairies « permanentes » et « temporaires » ensemencées régulièrement, les prairies naturelles s'autorégulent et ne demandent donc pas d'investissement pour leur entretien.

C. Hennequin

collecté. Onze grandes régions écologiques ont été définies dans le cadre de la marque (indépendantes des régions administratives) et permettent de justifier la notion de « local ».

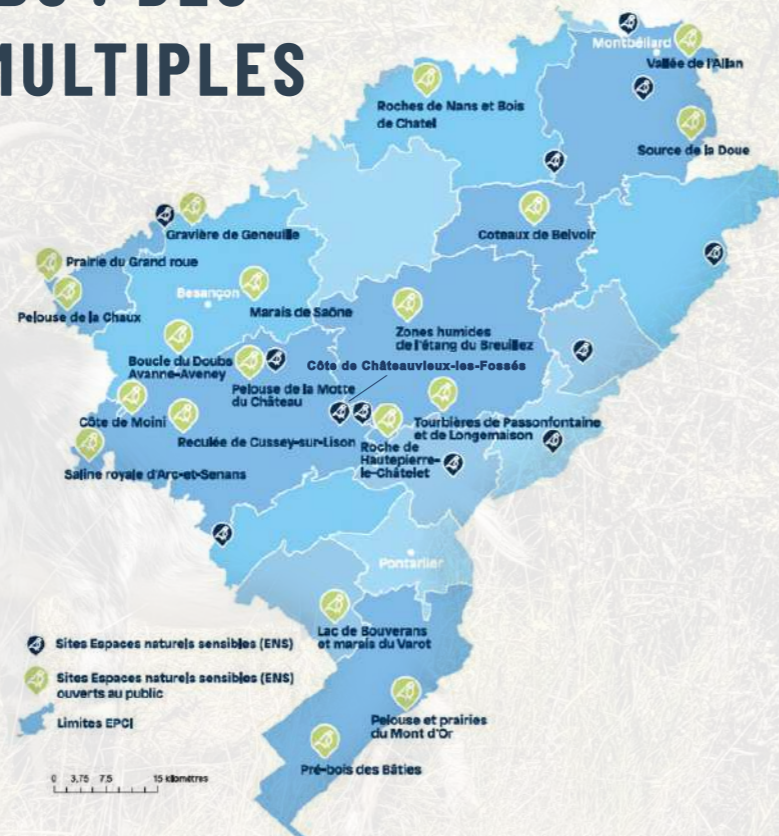
L'objectif est de garantir la traçabilité de ces végétaux et la conservation de leur diversité génétique afin d'avoir sur le marché des gammes adaptées pour la restauration des écosystèmes et des fonctionnalités écologiques.

En effet, les végétaux sauvages et locaux sont porteurs d'adaptations génétiques spécifiques de la région écologique considérée.

MILIEUX NATURELS

SUIVIS DU PÂTURAGE DES ENS DU DOUBS : DES PARTENARIATS MULTIPLES

Les Coteaux de Belvoir, la Roche de HautePierre aux Premiers Sapins, la Côte de Moini à Quingey, la Côte de Châteauvieux-les-Fossés : ces Espaces Naturels Sensibles (ENS) situés sur des coteaux pentus très ensoleillés, majoritairement occupés par des groupements de pelouses sèches plus ou moins enfrichés, ont été identifiés pour leur intérêt écologique majeur. Une gestion par pâturage est appliquée sur ces quatre sites.



Questions à Marie Kerdoncuff
(Conseil départemental du Doubs)

QU'EST-CE QUE LA POLITIQUE ENS DU DOUBS ET COMMENT EST-ELLE MISE EN ŒUVRE ?

Un ENS est un site remarquable par son patrimoine naturel ou paysager qui dans la plupart des cas témoigne des activités humaines qui l'ont façonné. Ce sont des sites le plus souvent fragiles ou menacés et devant de ce fait être préservés.

En mobilisant la Taxe d'Aménagement, le Département intervient pour protéger, gérer

et ouvrir au public ces lieux de découverte des richesses naturelles.

Les gestionnaires de ces sites peuvent être les communes ou EPCI, des associations (TRI à Quingey, ou le CEN FC à Etrabonne), des syndicats mixtes (EPAGE HDHL à Bouverans) ou le Département lui-même (ENS de Châteauvieux, du

Bizot ou de la boucle d'Avanne). Sur tous ces sites un travail partenarial est essentiel pour mener à bien les actions de gestion et de sensibilisation, avec une forte appropriation des acteurs locaux.

UNE GESTION NÉCESSAIRE, AVEC QUELS OBJECTIFS ?

Ces espaces, par nature peu productifs, étaient traditionnellement des communaux, c'est-à-dire des biens mis en commun par une communauté rurale, avec un droit de pacage. Suite à la déprise agricole au cours des dernières décennies, ces espaces ont été délaissés et se sont considérablement enfrichés. La problématique est donc de conserver, voire reconquérir ces pelouses qui sont les habitats naturels d'une flore et d'une faune remarquables. L'objectif est de maintenir un équilibre entre végétations des pelouses, des ourlets et des buissons.

QUELS OUTILS ?

OUTILS DE PLANIFICATION

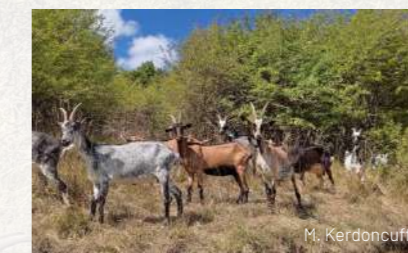
- **plans de gestion**, qui appréhendent chaque site dans sa globalité : diagnostic, hiérarchisation des enjeux, objectifs de gestion à long terme, actions à mettre en œuvre et calendrier ;
- **plans de pâturage**, dont l'objectif est d'adapter la pression de pâturage aux enjeux du site, « ni trop, ni trop peu » ;
- en parallèle, des **plans d'interprétation** sont axés sur la sensibilisation du public.

Les choix de gestion possibles dans de tels contextes : débroussaillage manuel ou pâturage extensif. Cette dernière option plus pérenne dans le temps a été retenue, pouvant être complétée par un débroussaillage ponctuel si nécessaire. La mise en place du pâturage implique d'installer des équipements : clôtures, point d'abreuvement, abris.

Les financements sont assurés par les gestionnaires avec un appui du Département, et éventuellement des crédits Natura 2000 pour les sites éligibles.

ACTIONS SUR LE TERRAIN

Soit un troupeau conservatoire, sans objectif de production (chèvres et ânes à Moini et HautePierre), soit un troupeau dans un cadre de production agricole (chèvres laitières et brebis et parfois génisses).



M. Kerdoncuff

QUELS TYPES DE SUIVIS ?

Il est nécessaire de trouver un équilibre et de pouvoir ajuster la pression de pâturage de façon réactive en fonction de l'évolution observée : un surpâturage entraîne une érosion par surpiétinement et un enrichissement excessif de ces sols pauvres et très peu épais, pouvant conduire à une banalisation de la végétation et une disparition des espèces typiques des pelouses. Au contraire, les arbustes progressent en cas de pâturage insuffisant. Les sécheresses et coups de chaleur à répétition de ces dernières années impactent fortement ces milieux naturels.

Qu'est-ce qu'une pelouse sèche ?

Ces pelouses n'ont rien à voir avec les gazons de nos jardins ! Ces végétations spontanées herbacées, clairsemées et rases, se développent sur des sols assez peu épais, pauvres en éléments nutritifs, souvent sur des versants bien exposés. Des cortèges de plantes et d'insectes remarquables sont adaptés à ces conditions contraignantes.



Grand noir des bois - C. Duflo



Orchis bourrin - C. Duflo

Des suivis sont réalisés avec des pas-de-temps réguliers (tous les ans ou de 2 à 5 ans selon les cas), selon des protocoles reproductibles :

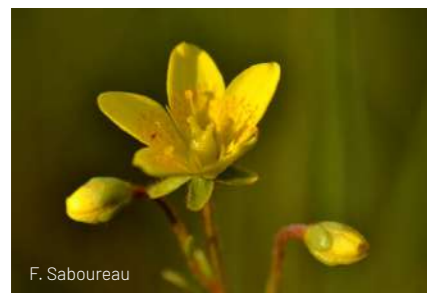
- **suivis de végétation** - placettes de suivi fixes ou transects pour suivre l'évolution de la composition et de la diversité des cortèges de plantes et de leur recouvrement
- **suivis de la présence et de la répartition de la flore et des insectes à enjeux**
 - ◊ ces deux types de suivis sont assurés par le CBNFC-ORI
- **suivis du pâturage** - structure de la végétation et du recouvrement par les ligneux
 - ◊ suivis réalisés par le CEN FC



J. Guyonneau

BOTANIQUE

PROGRAMME DE RÉINTRODUCTION DE LA SAXIFRAGE ŒIL-DE-BOUC : UNE ANNÉE CHARNIÈRE



F. Saboureau

La saxifrage œil-de-bouc

La saxifrage œil-de-bouc est une plante vivace qui trouve refuge dans les tourbières. Faiblement compétitive, elle n'apprécie ni le manque ni l'excès d'eau et de nutriments, ce qui la rend particulièrement fragile. En danger critique d'extinction, elle bénéficie d'un programme inédit de réintroduction en milieu naturel, mené par notre Conservatoire et ses partenaires.

En savoir plus sur : cbnfc-ori.org

Après six premières années de plantations, une page se tourne dans le projet de réintroduction de la saxifrage œil-de-bouc. Il est maintenant temps de se concentrer sur de nouveaux secteurs et de laisser les populations réimplantées sur les premiers sites reprendre leur dynamique naturelle. L'occasion de faire le point sur le programme, mais également de passer le flambeau aux communes et aux habitants pour veiller sur cette espèce rare...

Sur les quatre premiers sites choisis pour leur qualité écologique exceptionnelle, ce sont au total 2 467 plants, contenant en moyenne 2 plantules de saxifrage, qui ont été réintroduits. En 2022, leur taux de survie est évalué à 91%. Ce taux de réussite devrait cependant diminuer à l'avenir du fait de l'arrêt de nouvelles plantations... Ainsi, notre objectif est atteint pour ces sites qui devaient voir 1 000 individus survivants, critère essentiel pour obtenir une certaine viabilité de la population. Les suivis seront reconduits à l'avenir...

La poursuite du programme de réintroduction concernait six sites lors du dépôt du projet. Cependant, une actualisation de l'état écologique des marais visés a montré une mauvaise évolution de deux d'entre eux. Encore une fois, ces sites les plus bas en altitude ont gravement souffert des sécheresses et il n'est guère envisageable de maintenir les opérations prévues...

Ainsi, quatre sites ont été requalifiés et un nouveau site pourrait être proposé. Ils devraient voir les premiers tests de plantation en 2023...

À l'occasion de ces dernières sessions de plantation et pour marquer la fin de cette importante phase du programme de réintroduction, le Conservatoire botanique national de Franche-Comté - Observatoire régional des Invertébrés a souhaité organiser, en juin 2022, deux événements en collaboration avec les acteurs locaux et les communes de Malpas et des Rousses.

L'ÉCOLE PRIMAIRE PLANTE LES DERNIERS PIEDS DU SITE DE MALPAS (25)

Vendredi 10 juin 2022, les enfants de l'école de Oye-et-Pallet sont venus prêter main forte à notre équipe pour planter les derniers pieds de saxifrage œil-de-bouc sur la tourbière de Malpas dans le Doubs.

Organisée en collaboration avec l'école et la bibliothèque de Oye-et-Pallet, cette journée s'est déclinée en deux temps, avec une matinée consacrée à la découverte des tourbières et une après-midi dédiée à la découverte de la saxifrage œil-de-bouc et à sa plantation. Un moment symbolique qui leur a permis de participer concrètement à la sauvegarde de leur patrimoine naturel local.

Le Maire de la commune, Jean-Bernard Thery et sa prédécesseuse Dominique Chardon, ainsi que le vice-président de l'EPAGE Haut-Doubs Haute-Loue Claude Lietta étaient présents sur la tourbière pour encourager la jeune génération dans cette opération, réalisée en cohérence avec le site Natura 2000 Vallées du Drugeon et du Haut-Doubs animé par l'EPAGE, également site international Ramsar de zones humides co-animé par le Parc naturel régional du Haut-Jura et l'EPAGE.



J. Amiotte-Suchet



J. Amiotte-Suchet



J. Amiotte-Suchet



CÉRÉMONIE DE FIN DE PLANTATION DU SITE DES ROUSSES (39)

Le samedi 11 juin 2022, notre Conservatoire s'est associé à la commune des Rousses et au Parc naturel régional du Haut-Jura pour organiser une cérémonie de clôture lors des dernières plantations pour présenter aux élus et aux acteurs locaux le travail engagé et les résultats de ce programme de réintroduction.

Pour clore cette cérémonie, trois enfants de la commune sont venus planter symboliquement les derniers pieds de saxifrage puis remettre au Maire des Rousses, Christophe Matez, les derniers jalons qui matérialisaient encore le chantier de plantation. Merci à la commune des Rousses et aux enfants pour leur implication, ainsi qu'à tous nos partenaires présents lors de cette cérémonie : Parc naturel régional du Haut-Jura, DREAL Bourgogne-Franche-Comté et Région Bourgogne-Franche-Comté...

D'autres mises en valeur de la saxifrage ont également eu lieu en 2022, avec deux conférences organisées par la Société d'histoire naturelle du Doubs et la Ville de Besançon ainsi qu'une exposition présentée à la Bibliothèque de la commune de Oye-et-Pallet.

J. Amiotte-Suchet & J. Guyonneau



PAPILLONS ET AGRICULTURE

RENCONTRES ET FORMATIONS SUR LE TERRAIN

Discrets et fragiles, les papillons sont d'excellents sujets sur lesquels se focaliser lorsque l'on souhaite favoriser la biodiversité. Particulièrement sensibles aux variations de leurs milieux naturels lors de leurs différents stades (œuf, chenille, chrysalide, papillon adulte), ils entretiennent des liens étroits avec les autres espèces. Chercher à les préserver peut ainsi bénéficier à toute la biodiversité !

En Franche-Comté, certains secteurs abritent des papillons particulièrement rares qu'il est important de faire connaître auprès des acteurs locaux afin qu'ils puissent se saisir des enjeux et ainsi participer à maintenir ces espèces sur leur territoire.

C'est pourquoi notre Conservatoire a souhaité organiser plusieurs demi-journées de rencontre/formation sur le terrain, à destination des agriculteurs-rices et des établissements de formations agricoles, pour leur présenter les enjeux liés à ces espèces et les leviers possibles pour les favoriser, tout en tenant compte de leurs activités. Ces rencontres ont été organisées en collaboration avec le Parc naturel régional du Haut-Jura et le Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté, en concertation avec les acteurs locaux.

Ainsi, 5 rencontres sur le terrain, réunissant au total 21 personnes (agriculteurs-trices et partenaires locaux) et 61 étudiants ont été organisées en mai 2022.

Ce projet a reçu le soutien des Fondations SNCF, Ensemble et Nature & Découvertes.

J. Amiotte-Suchet



J. Amiotte-Suchet

Un serious game pour aborder le lien entre papillons et agriculture

S'il est une composante dans les projets de préservation de la faune et de la flore locales qui reste peu connue du grand public, c'est bien la notion de brassage génétique et la nécessité d'un échange entre les différentes populations d'une même espèce pour assurer sa survie.

C'est notamment pour aborder cette notion que le CBNFC-ORI a développé un outil pédagogique, sous la forme d'un jeu collaboratif, à destination des établissements d'enseignement agricole.

Intitulé « Papillons, circulez! », ce support à utiliser en classe permet d'évoquer les besoins des papillons en contexte agricole, en poursuivant un but précis: réussir à reconnecter deux populations de papillons initialement isolées.

Outil à découvrir sur le site du cbtnfc-ori.org, rubrique Documentation !

ÉVÉNEMENT

UN ESCAPE GAME POUR S'INITIER À LA BOTANIQUE

Pour la quatrième année consécutive, le Musée des Maisons comtoises de Nancray organisait en septembre 2022 son traditionnel « Festin de plantes ».

Un événement festif tourné autour du végétal et auquel notre Conservatoire s'est à nouveau associé cette année, pour proposer aux visiteurs de découvrir la botanique de façon ludique, en prenant part, en équipe, à un escape game ! Une expérience immersive où toutes les générations étaient réunies pour se creuser les méninges autour d'« Enigma botanica » et trouver la plante qui les sauvera...



J. Amiotte-Suchet

L'escape game « Enigma botanica » a été développé et mis à disposition gratuitement par le réseau Tela Botanica, que nous remercions très sincèrement pour la qualité de leur travail.

 En savoir plus : tela-botanica.org

REPRISE DES ATELIERS BRYO' À BESANÇON

Après une interruption de près de trois ans, les Ateliers bryo reprennent pour le plus grand plaisir des habitués comme des petits nouveaux !

Ces ateliers réunissent les naturalistes voulant progresser dans l'étude des mousses (bryophytes). Pourquoi des ateliers ? Parce que cette pratique nécessite un apprentissage de l'observation, mais aussi d'un certain savoir-faire : dissections, coupes, contrôles à la loupe ou au microscope, avec tout un vocabulaire à assimiler. Tout cela s'apprend pas à pas ! Organisés par la Société botanique de Franche-Comté, avec l'appui du CBNFC-ORI, ces rendez-vous sont animés par Rémi Collaud et Gilles Bailly. Ils ont lieu en soirée, en salle, généralement toutes les deux semaines. Quelques sorties sur le terrain sont également organisées, afin de progresser dans le repérage et l'identification de ces plantes miniatures.

Depuis leur reprise en octobre 2022, les séances réunissent une dizaine de participants en moyenne, de toutes générations : étudiants en biologie, naturalistes amateurs, écologues et botanistes professionnels, la plupart totalement novices dans la discipline.

 Pour en savoir plus et connaître les prochains rendez-vous : cbtnfc-ori.org

R. Collaud



J. Amiotte-Suchet

PUBLICATIONS

L'ensemble des publications du CBNFC-ORI est à retrouver sur le site www.cbnfc-ori.org, rubrique Documentation

CLÉ DE DÉTERMINATION DES MÉLITÉES, DAMIERS ET NACRÉS



Parmi les papillons de jour, la famille des Nymphalidae compte une soixantaine d'espèces en Bourgogne-Franche-Comté ce qui, en termes de richesse, la classe largement en tête, loin devant les Lycaenidae. Si certains de ses représentants s'identifient au premier coup d'œil comme le vulcain, le morio ou le paon-du-jour, c'est loin d'être le cas de la plupart des espèces appartenant aux sous-familles des

Heliconiinae et des Nymphalinae. La connaissance étant bien souvent le point de départ de la préservation et de la conservation, gageons que cet outil saura vous guider et vous accompagner dans l'exercice de vos pérégrinations naturalistes...

CLÉ DE DÉTERMINATION DES ALCHÉMILLES (LE GENRE *ALCHEMILLA*) ET DES ÉPERVIÈRES (LE GENRE *HIERACIUM*) DANS LE MASSIF DES VOSGES



Le programme Flora vogesiaca propose aux botanistes amateurs et professionnels de faire un point sur deux groupes réputés particulièrement difficiles. Ces derniers sont décortiqués dans ces deux ouvrages richement illustrés et accompagnés de clés de détermination spécialement conçues pour le domaine vosgien.

LES NOUVELLES ARCHIVES DE LA FLORE JURASSIENNE ET DU NORD-EST DE LA FRANCE



Le dernier numéro de notre revue scientifique *Les Nouvelles Archives de la flore jurassienne et du nord-est de la France* est disponible en ligne. Ce nouveau numéro de 182 pages vous propose de découvrir de nouvelles espèces pour le nord-est de la France, la description d'une nouvelle association végétale, une synthèse sur la connaissance des bryophytes du Bas-Rhin ou encore plusieurs articles sur la connaissance des églantiers (le genre *Rosa*)...

PARTENARIAT AVEC DES JOURNAUX AGRICOLES



Dans le cadre d'une collaboration avec les journaux agricoles «*La Terre de Chez Nous*» et «*Le Jura agricole*», notre Conservatoire a publié chaque mois, depuis maintenant 2 ans, un article technique consacré à une thématique mettant en lien pratiques agricoles et biodiversité. Et ce partenariat se poursuit en 2023 !

Retrouvez tous les articles sur le site cbnfc-ori.org, rubrique **Espèces végétales > Les projets.**

cbn

CONSERVATOIRE
BOTANIQUE NATIONAL
FRANCHE-COMTÉ
OBSERVATOIRE RÉGIONAL
DES INVERTÉBRÉS

www.cbnfc-ori.org



7 rue Voirin
25 000 Besançon

03 81 83 03 58 - cbnfc@cbnfc.org

NAPEL À CH'NILLE

MAIS POURQUOI UN NOM PAREIL ?!

Le titre de notre lettre d'information provient d'une expression franc-comtoise : la pelle à chenis... ou ramasse-miettes. Le jeu de mot «*Napel à ch'nille*» s'est fait par association d'idées. L'aconit napel est une plante typique de nos montagnes et la chenille fait le lien avec l'entomologie...

AVEC LE
SOUTIEN
DE :


PRÉFET
DE LA RÉGION
BOURGOGNE
FRANCHE-COMTÉ
*Liberté
Égalité
Fraternité*

RÉGION
BOURGOGNE
FRANCHE
COMTÉ