

Rapport d'activité 2019



Le Conservatoire botanique national de Brest,

une expertise et une mission de service public

2019 en bref

- Equipe : **48 personnes**
- Budget : **2,6 M €**
- Partenaires financiers : **80**
- Pays partenaires : **6**
- Correspondants : **400**
- Scolaires accueillis : **4 913**
- Espèces conservées : **4 500**
- Relevés de végétation : **24 338**
- Observations taxonomiques
 - flore vasculaire : **6,4 M**
 - bryophytes : **106 000**
 - lichens : **55 000**
- Rapports d'études : **132**
- Facebook : **5 900 abonnés**
- Instagram : **530 abonnés**
- LinkedIn : **260 abonnés**

Établissement public, scientifique et technique, le Conservatoire botanique national de Brest travaille en étroite collaboration avec les collectivités territoriales, les services de l'État, les gestionnaires d'espaces naturels, les réseaux d'éducation ou encore les organisations internationales, pour mener à bien ses quatre missions dans l'Ouest de la France et dans les hauts lieux de biodiversité mondiaux.

🌿 Missions

Connaître le patrimoine végétal sauvage. Les botanistes et les phytosociologues du Conservatoire, soutenus par un réseau de bénévoles et divers partenaires de terrain, étudient la flore et les milieux naturels. Les informations récoltées, une fois intégrées dans des bases de données, permettent de mesurer l'état de conservation de la flore et des habitats et leur évolution.

Conserver les éléments les plus rares et les plus menacés. En partenariat avec différents acteurs, le Conservatoire met en œuvre des plans d'action pour maintenir les plantes dans leurs habitats. Il contribue à la sauvegarde de sites et de milieux naturels originaux par la conservation *in situ*. Il assure également la conservation *ex situ* de plus de 2 000 espèces menacées en culture ou en banque de graines en vue de les réintroduire dans leur environnement d'origine.

Conseiller les acteurs des territoires. Le Conservatoire mobilise sa connaissance et son expertise pour accompagner les politiques locales, régionales, nationales ou internationales et soutenir des actions de conservation en faveur de la biodiversité. Il aide les acteurs de l'aménagement et les gestionnaires d'espaces naturels à préserver les espèces végétales et les milieux naturels sensibles.

Sensibiliser les publics à la préservation de la flore et des milieux naturels. Afin d'aider chacun à comprendre l'intérêt et les manières de préserver le patrimoine végétal sauvage, le Conservatoire forme des professionnels et des bénévoles, publie des ouvrages, anime des ateliers pédagogiques et accueille le grand public dans le Jardin du Conservatoire botanique à Brest.

Suivez-nous
CBNBREST.FR



Sur Instagram, le compte @jardinducbndebrest est dédié aux floraisons et à la vie du jardin

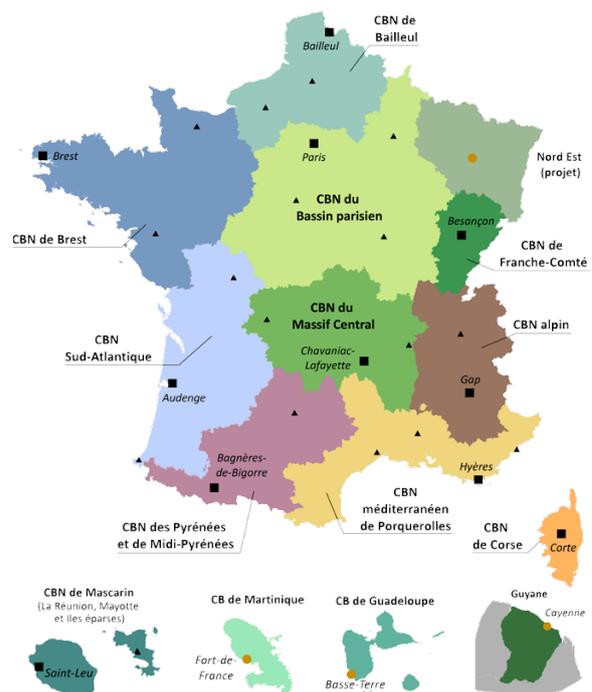
🌿 Territoires d'intervention

Il existe aujourd'hui 11 Conservatoires botaniques nationaux en France avec chacun sa spécialité géographique.

Celui de Brest est agréé depuis 1990 par le ministère en charge de l'Écologie pour le territoire de l'Ouest de la France correspondant en majeure partie au Massif armoricain :

- Région (Basse) Normandie,
- Région Bretagne,
- Région Pays de la Loire.

Sa particularité est de s'intéresser plus largement à la flore mondiale menacée de disparition. Ses actions de sauvetage et de coopération le conduisent ainsi à intervenir dans les hauts lieux de biodiversité mondiaux (Méditerranée, îles Mascareignes, Asie du sud-est...).





Ranunculus ololeucos, redécouverte en 2019, n'avait pas été citée en Vendée depuis la fin du 19^e siècle © Fabien Dortel (CBN de Brest)

Éditorial

Vers un nouveau cap, un nouvel élan ?

Je souhaite tout d'abord souligner à nouveau la richesse des actions menées en 2019 par les équipes du Conservatoire botanique national de Brest qui restent fortement mobilisées dans leur travail en dépit d'un contexte fait d'incertitudes.

C'est aussi pourquoi, il me semble important d'insister cette année sur les changements en cours qui portent aussi des perspectives positives.

Ainsi, le rapport de mission des inspecteurs du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) publié en novembre 2019 montre à quel point les compétences des Conservatoires botaniques nationaux (CBN) sont reconnues et appréciées. Ils ont su développer un savoir faire unique et représentent aujourd'hui un outil précieux au service des politiques publiques de la biodiversité.

Ce rapport souligne également les limites rencontrées par leur modèle de développement, notamment sur plan financier et statutaire avec d'importantes conséquences sur l'organisation du travail et l'usure des personnels.

Ce rapport nous conforte donc dans les constats que nous faisons à l'échelle de notre établissement.

Avec nos adhérents, Brest métropole, la Région Bretagne et le Département du Finistère, nous en avons déjà tiré les conséquences en termes de locaux pour le siège de Brest il y a quelques années et nous avons décidé de nous engager dans un programme ambitieux, traduisant notre confiance dans l'avenir et visant à donner au Conservatoire botanique la dimension qu'il mérite sur le plan de ses moyens matériels.

L'inauguration de ces locaux scientifiques et techniques en 2021 sera peut être aussi l'occasion de lancer la « phase 2 » de la mue du Conservatoire botanique, à un moment où nous connaissons les nouvelles orientations de l'État pour les CBN et après réflexion interne à notre établissement sur les moyens mobilisés pour porter durablement ses missions, qui plus est, dans un périmètre géographique nouveau.

Car nous connaissons désormais le choix des acteurs normands de la biodiversité, au premier rang desquels la Région et l'État, en faveur de la création d'un CBN de Normandie et nous savons également que la Région des Pays de la Loire n'est pas encore prête à participer à un projet commun « Bretagne-Pays de la Loire » relatif à la préservation de la biodiversité végétale.

Nous assistons de surcroît à l'émergence de nouveaux acteurs régionaux dans le domaine de la biodiversité : les Agences régionales de la biodiversité qui joueront à n'en pas douter un rôle majeur à l'avenir. Celle de Bretagne a d'ores et déjà décidé de s'implanter à Brest, à proximité du Conservatoire.

Ce nouveau contexte conduit par conséquent à penser un nouveau cap, un nouvel élan pour l'établissement, au service de la biodiversité, notre patrimoine commun.

Ainsi, arrivé au terme de mon mandat, je souhaite à mes successeurs toute la réussite nécessaire dans la construction de cette nouvelle phase de la vie du Conservatoire botanique, un vrai projet de mandature, un beau projet.

Je tiens aussi à souligner toute la richesse que j'ai découverte auprès des équipes professionnelles du Conservatoire botanique et je leur souhaite de belles perspectives pour les années qui viennent.



Eric Guellec
© Charlotte Dissez (CBN de Brest)

Sommaire

- 2 Administration générale
- 4 Actions nationales
- 5 Services communs
- 9 Actions interrégionales
- 15 Bretagne
- 18 Normandie
- 22 Pays de la Loire
- 25 Actions internationales
- 28 Jardin du Conservatoire botanique national de Brest
- 30 Valorisation scientifique et formation
- 33 Liste des rapports, publications et communications
- 38 Perspectives 2020
- 40 Annexes

Eric Guellec,
Président
du Conservatoire botanique

Administration générale

L'année 2019 est marquée par un tournant majeur et de nouveaux chantiers.

Un tournant majeur : vers un CBN de Normandie

Après plusieurs échanges avec les CBN de Brest et de Bailleul depuis 2016 et dans le prolongement des conclusions du rapport du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), rendues au printemps 2019, la Région et l'État ont affiché en novembre leur souhait de voir se créer un CBN de Normandie. Il a été décidé, en accord avec les deux CBN existants, de recruter un assistant à maîtrise d'ouvrage pour préparer la feuille de route de cette création. **Le délai nécessaire pour aboutir à cette création est évalué à 3 ans.** Dans cette attente, l'agrément national des deux CBN existants sera prorogé.

Les partenaires du projet de CBN Normand conviennent également de la nécessité de trouver une solution de compensation permettant de maintenir les compétences des CBN de Brest et Bailleul compte tenu des pertes de mutualisation de moyens induites par cette création.

Dans le même temps, l'antenne Normandie du CBN de Brest a inauguré ses **nouveaux locaux à Caen**, au sein du bâtiment « Canopé » près de l'université. Ces derniers marquent le souhait de donner de meilleures conditions de travail à l'équipe régionale mais aussi de se rapprocher des principaux partenaires institutionnels et techniques locaux.

Cette implantation constitue une étape dans le projet de rejoindre à terme le Jardin des plantes de Caen... probablement dans le cadre du futur CBN de Normandie.



Les locaux de l'antenne Normandie-Caen se trouvent au dernier étage du bâtiment Canopé © Juliette Waymel (CBN de Brest)

Un chantier qui se profile : redéfinir un nouveau cap pour l'établissement

Cette perspective conduit à redéfinir la dimension inter-régionale du CBN de Brest avec un **recentrage sur deux régions** : la Bretagne et les Pays de la Loire dont une seule couverte administrativement par l'établissement. Celui-ci ne rassemble en effet que des collectivités bretonnes.

La nécessité de ce nouveau projet est renforcée par les limites humaines et organisationnelles rencontrées pour assurer les missions socles. La structure de financement inadaptée a déjà largement été évoquée dans les précédents rapports et soulignée par l'analyse produite en 2019 par le Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD).

Enfin, l'émergence des Agences régionales de la biodiversité conduit à repenser le positionnement du CBN dans les paysages régionaux des acteurs de la biodiversité. De nouvelles collaborations sont à imaginer. Il est à noter que l'Agence bretonne de la biodiversité a décidé de s'implanter à Brest, à proximité du Conservatoire botanique.

À Brest, le nouveau siège sort de terre

Le chantier de construction des nouveaux locaux scientifiques et techniques a été lancé à Brest en octobre 2019. Une vingtaine d'entreprises est mobilisée pour la réalisation de ce bâtiment de 2 200 m² (+ 400 m² de hangars) qui abritera une grande partie des équipes basées à Brest mais également les équipes de jardiniers de Brest métropole affectées à la gestion du site. Le bâtiment sera davantage relié au jardin et sera aménagé pour être visitable par des groupes organisés. Son hall pourra également être ouvert au public en accès libre. Ce bâtiment marque la volonté des collectivités adhérentes de donner les moyens techniques nécessaires au CBN pour mener son action. Il témoigne également d'un ancrage fort à Brest.

<http://www.cbnbrest.fr/flux-actualites/327>



Moyens humains : stabilité toujours

Les effectifs du Conservatoire botanique demeurent stables sur les actions courantes malgré les sollicitations croissantes. Il s'agit en effet d'être prudent compte tenu des faiblesses structurelles de l'établissement et d'un environnement très évolutif comme évoqué plus haut.

Ainsi, en 2019 comme en 2018, l'équipe a compté **35 personnes** (33,8 Équivalents temps pleins) attachées durablement au syndicat mixte auxquelles il faut ajouter **13 personnes intervenues en renfort**, vacation ou remplacements temporaires sur différents sujets (cartographie des végétations, études, accueil saisonnier du public) ainsi que **10 jardiniers** relevant de Brest métropole, affectés au jardin et aux espaces de culture.

En termes de **statuts des personnels**, début janvier 2020, les effectifs attachés durablement au syndicat mixte se répartissent comme suit :

- 8 titulaires de la fonction publique territoriale,
- 24 CDI de droit public,
- 3 CDD de droit public.

L'**organigramme** établi au 1^{er} janvier 2020 est présenté en 3^e de couverture.

Dans ce contexte très incertain, avec un volume d'activité très important et deux déménagements de surcroît, il faut aussi souligner que 2019 a connu de nombreuses manifestations de fatigue et d'inquiétude, accentuant ainsi les symptômes observés en 2018. Cette situation traduit bien les limites soulignées par les inspecteurs du CGEDD et la nécessité de redéfinir le modèle CBN dans un sens moins « chahuté ». À son niveau, le CBN de Brest a d'ores et déjà entrepris une régulation de ses activités dans un sens plus soutenable.

Situation financière : nouvelle faiblesse

Après 3 ans de résultats positifs, l'exercice budgétaire 2019 s'est clôt sur un déficit de fonctionnement de 152 000 €. Hors remboursement d'avances remboursables liées au programme de cartographie des grands types de végétation, le déficit réel atteint 72 000 €, soit 2,7 % des dépenses qui se montent au total à 2 635 000 €.

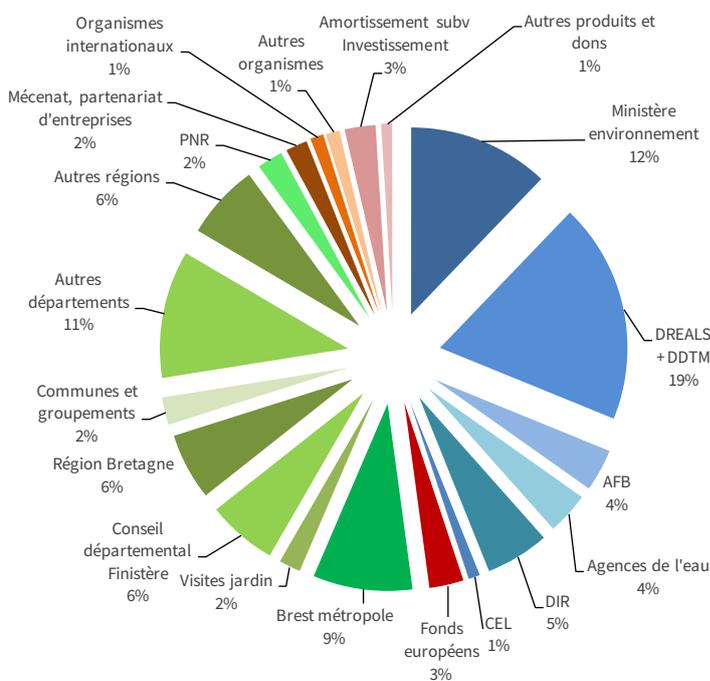
La **difficulté est à rechercher du côté des recettes, en baisse**, et non du côté des dépenses courantes, stables.

Il convient notamment de noter la fin du partenariat avec la fondation soutenant l'émergence du programme *CoLibry* dédié aux bryophytes et aux lichens, la réduction du partenariat avec le Département de Loire-Atlantique, la non réalisation d'un programme avec l'Agence de l'eau Loire-Bretagne et le décalage sur 2020 du lancement d'un nouveau programme à Maurice financé par le Critical ecosystem partnership fund (CEPF). Une bonne nouvelle cependant : le recouvrement des fonds européens liés à un programme en Normandie, clos en 2016...

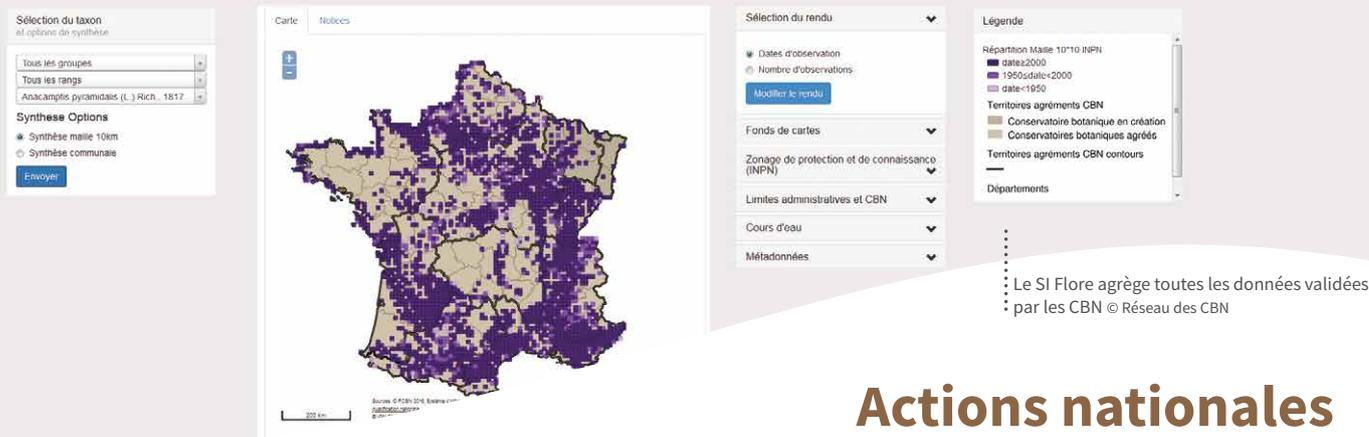
La structure des financements a peu évolué avec plus de **80 sources différentes** comptabilisées (fig. 1). 46 % des recettes proviennent de l'État et de ses établissements (Office français de la biodiversité, Agences de l'eau...) et 44 % proviennent des collectivités territoriales. 10 % proviennent d'origines diverses (partenariats d'entreprise, organismes divers). Pour une vision plus détaillée, voir l'annexe 1 relative aux partenaires financiers.



..... Déconstruction et construction du nouveau siège
© Katia Goëttel (CBN de Brest)



.....
Figure 1. Répartition des recettes de fonctionnement en 2019
Tons bleus : organismes d'Etat • Tons verts : collectivités territoriales • Tons rouges : autres



Actions nationales

À côté de son engagement dans les territoires, le réseau des CBN produit une expertise collective, principalement pour répondre aux attentes de l'Office français de la biodiversité (OFB) qui assure également la coordination nationale des CBN. Ces derniers ont aussi contribué aux travaux du groupe de travail national (GT) sur le confortement de leur cadre de mission dans le prolongement de la publication du rapport du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) relatif à l'état du réseau des CBN.

Missions pour le compte de l'OFB

Actions transversales

- Coordination générale des travaux.
- Contribution aux échanges, dans le cadre du GT interCBN « Système d'informations » notamment, sur le devenir du SI Flore et la mise en place du Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP) (contribution au GT juridique, échanges divers avec l'UMSPatriNat).
- Poursuite du travail de structuration et d'alimentation des catalogues documentaires des CBN en relation avec celui de l'OFB.
- Formations auprès d'agents des directions régionales de l'OFB.
- Communication interCBN, notamment en lien avec l'organisation d'un colloque consacré à la cartographie floristique (p. 31) et la publication de la liste rouge nationale de la flore vasculaire de métropole.

Flore

- Contribution au développement du référentiel national sur la flore (TAXREF).
- Contribution à l'agrégation nationale des données floristiques des CBN (fourniture à l'OFB de 4 665 540 observations) et aux échanges visant à préparer la production de cartes départementales de référence, en vue d'alimenter l'Atlas de la biodiversité départementale et des secteurs marins (ABDSM) porté par l'OFB.
- Marque *Végétal local*® : aide à la validation d'espèces par le comité de marque, fourniture d'informations diverses.
- Participation au GT conservation (participation aux échanges concernant notamment la construction d'un catalogue séminal commun aux CBN).

Habitats et végétation

- Contribution aux échanges sur les méthodes d'évaluation de l'état de conservation des habitats de landes humides.
- Contribution à l'élaboration des catalogues de végétations et séries de végétations des départements du Finistère et de Loire-Atlantique et à l'amélioration de la connaissance sur les saulaies bretonnes.
- Contribution à l'actualisation de fiches génériques d'interprétation des Cahiers d'habitat et participation au GT national.
- Participation aux échanges interCBN sur la mise en place d'un plan d'action sur les prairies.

Étude sur le devenir des CBN

Le rapport du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) sur l'état des CBN a été présenté en juin et publié en novembre 2019. Il conclut à la qualité du travail et des compétences des CBN, reconnues par leurs partenaires institutionnels tant territoriaux que nationaux. Il fixe 9 orientations pour la consolidation du réseau dont l'allongement de la durée de l'**agrément à 10 ans** et la **revalorisation des dotations de l'État**. Il souligne également la fragilité des établissements tant en terme de finances qu'en terme de durabilité de l'engagement des équipes dans un contexte instable. Dans le prolongement de la présentation du rapport, un groupe de travail national s'est constitué pour travailler à la rénovation du cadre de mission des CBN. Il regroupe le ministère de l'Écologie, l'OFB, ainsi que des représentants des différentes formes juridiques de CBN dont le CBN de Brest. Dans l'attente de réformes structurelles à moyens termes dépendant de décisions politiques fortes, le groupe de travail s'est attelé à élaborer des mesures qui permettront de conforter le cadre de mission : rédaction d'un décret précisant les missions d'intérêt général exercées par les CBN, révision du cadre de l'agrément national, révision du cadre contractuel entre l'État et les CBN (forme, financement).

Services communs

Informatique

Durant l'année 2019, le service Informatique a contribué à la structuration, la gestion et la sécurisation des différentes bases de données et applications qui composent le Système d'information flore et habitat du Conservatoire. Pendant cette période, l'organisation du service a évolué avec le départ d'un développeur web et l'arrivée d'un chargé de projet informatique et développement. Fin 2019, le service Informatique est composé d'un responsable, d'un chargé de projet, d'un développeur et d'une géomaticienne, cette dernière ayant été intégralement affectée en 2019 au programme de Cartographie des grands types de végétation de Bretagne.

Gestion des bases de données et développement d'applications métiers

Dans le cadre du SINP et de la diffusion des données vers les plateformes régionales, la structuration du système d'information *Calluna* a subi une mise à jour importante avec l'ajout de nouveaux composants (objets) tels que le code de déontologie, le nouveau référentiel nomenclatural (*R.N.F.O. 2*), ainsi que le nouveau référentiel communal (Insee COG/IGN 2019).

Chaque objet a ses propres particularités, mais doit rester en cohérence avec tous les autres objets du système d'information et doit répondre aux exigences du SINP. Pour cela, la première étape a consisté en une analyse approfondie des nouveaux enjeux en termes de diffusion des données et de leurs répercussions sur la structure du système.

Dans un deuxième temps, ces différentes particularités ont été ajoutées dans le système d'information : propriété de la donnée (publique/privée), niveau de sensibilité et de confidentialité de la donnée... Tous les taxons ont été rattachés au nouveau référentiel taxonomique (*R.N.F.O. 2*), et le système a été mis en cohérence avec le nouveau référentiel géographique de l'IGN tenant compte de la fusion récente de nombreuses communes (Insee COG - 2019 de l'IGN).

Ce travail permet d'assurer une meilleure interopérabilité entre le système du CBN et le SINP. Il a permis de verser, via un flux externe, l'ensemble des données des Pays de la Loire sur le portail *Biodiv'Pays de la Loire* et d'actualiser le SI Flore national.

La dernière phase de cette mise à jour sera, en 2020, d'intégrer et d'appliquer tous ces différents objets dans les autres outils du CBN nécessaires à la saisie, la consultation et l'extraction des données : saisie en ligne, *eCalluna*, *eColibry*...

Ce travail nécessitera de mettre à jour les outils d'aide à la saisie et d'informer le réseau de bénévoles et partenaires sur l'évolution du système d'information ; il permettra aussi de consolider la sécurité des flux entrants et sortants de données.

Sécurisation du système informatique

Le déménagement du siège du Conservatoire à la Direction des espaces verts de Brest métropole a nécessité une relocalisation du parc informatique dans différents locaux, ce qui a entraîné une restructuration temporaire du dispositif de sécurité informatique. Durant cette période sensible, l'un de nos serveurs a été attaqué : la totalité de la base de données PMB, gérant l'ensemble des ressources documentaires du CBN, a été perdue. Un gros travail de récupération a été entrepris pendant plusieurs mois par le service Informatique et le service Documentation, ce qui a entraîné un retard dans d'autres programmes. Une grande partie des données perdues a pu être restaurée ; ce travail se poursuivra en 2020.

Du fait de ce piratage et du nouveau cadre de diffusion des données via la création de flux entre les plateformes régionales, des adaptations sont apparues nécessaires. Un audit interne du système informatique a été réalisé et les principales failles ont été sécurisées. Ce travail se poursuivra jusqu'au déménagement vers nos futurs locaux. D'ores et déjà, le Conservatoire a pris de nouvelles dispositions afin d'assurer la sécurité de son système d'informatique mais également des données personnelles, en conformité avec le règlement général sur la protection des données (RGPD).

Conservation *ex situ*

En 2019, le service Conservation *ex situ* a poursuivi le travail engagé depuis 2 ans sur l'amélioration des outils de gestion et d'organisation des collections, en lien avec les différents services du Conservatoire et Brest métropole. Il a par ailleurs continué à assurer la gestion des programmes en cours et des collections en serres, jardin et banque de graines.

Mise en service de l'application de gestion des collections *Ex situ*

Suite au travail de rénovation de la base de données *Ex situ* mené ces deux dernières années en lien avec le service Informatique, toutes les acquisitions de plantes faites par le Conservatoire en 2019 ont été renseignées dans la nouvelle application (description d'espèces, fiche acquisition et gestion en collection). Les 2 prochaines années seront consacrées au développement des volets « cartographie du jardin » et « analyses », au nettoyage de données anciennes et à l'entrée de nouvelles données de collecte *ex situ*.

Programmes de conservation d'espèces menacées

- **Programme ASTIRIA (île Maurice)** : la base de données *Astiria* a été finalisée et remise aux partenaires mauriciens à l'occasion d'une mission à Rodrigues en septembre 2019 (p. 25). Il s'agit d'une version anglaise et adaptée de l'application *Ex situ* du Conservatoire.
- **Exploration des potentialités de régénération de graines d'espèces disparues (Rodrigues)** : dans le cadre du programme conduit par le service International (p. 27), le service *Ex situ* a contribué à l'élaboration d'un protocole méthodologique d'étude de la banque de semences des sols (prélèvement et mise en culture de sol, suivi de la germination des graines et détermination d'espèces). La mise en application de ce protocole (Gautier, 2019) a pu être testée et ajustée durant les premiers essais réalisés lors de la mission à Rodrigues en septembre 2019.
- ***Hyophorbe amaricaulis* (île Maurice)** : en complément des essais de pollinisation réalisés par le National Park Conservation Service sur ce palmier rarissime endémique de Maurice, le CBN de Brest a entrepris la culture *in vitro* d'une espèce voisine, *Hyophorbe vaughanii*. L'objectif est de réussir la culture de la plante à partir de jeunes embryons immatures. Les essais menés en 2019 (fig. 2) se poursuivront en 2020.

- ***Huperzia selago* (Finistère)** : depuis 2016, les plants de la station du Cragou sont multipliés par bulbilles en vue d'une probable réintroduction. En 2019, le bilan réalisé fait état de 8 plants-mères, 132 jeunes plants issus des multiplications de 2016 et 2018 et 70 bulbilles de 2019 en cours de multiplication. Leur introduction en nature fera prochainement l'objet d'une demande auprès du Conseil national de protection de la nature (CNP).



Jeunes plants d'*Huperzia selago* issus de bulbilles
© Catherine Gautier (CBN de Brest)

Banque de graines

La délocalisation de la banque de graines suite au déménagement des locaux de Brest a engendré un retard sur le tri et les tests de germination des lots de 2017 et 2018. En 2019, seuls les 77 lots de 2017 ont pu être testés et stockés. Néanmoins, des tests ont pu être réalisés sur 160 lots de espèces les plus menacées stockés en banque de graines depuis 10, 20, 30, 40 ans.

Suite à un appel à candidature auprès du Groupe d'étude et de contrôle des variétés et des semences (GEVES) pour le « Soutien aux ressources maintenues *in situ* et aux collections », du matériel technique permettant d'assurer le suivi des collections en banque de graines a pu être acquis : ont ainsi été achetés un incubateur et un congélateur.



Graine Germination Jeune plantule

Figure 2. Culture *in vitro* de *Hyophorbe vaughanii* : isolement d'un embryon immature

Jardin et espaces de culture

Ce point est développé p.29.



Documentation

Le projet majeur du service Documentation pour l'année 2019 était la mise en ligne des références bibliographiques des publications du Conservatoire. Démarré en mars, ce projet a été subitement stoppé en juin suite au piratage du serveur contenant la base documentaire (p. 5). La base a été intégralement effacée et les éléments de sauvegarde n'ont malheureusement pas permis sa restauration en l'état. Il a fallu 6 mois aux équipes de la Documentation et du service Informatique pour rendre à nouveau la base opérationnelle. Une fois la gestion de cette crise terminée, le service de documentation a pu reprendre les projets programmés et poursuivre en tâche de fond la récupération des données définitivement perdues. L'activité du service ayant été fortement perturbée, les chiffres clés de la documentation produits habituellement n'ont pas pu être établis pour l'année 2019.

Mise en ligne des publications du Conservatoire

Depuis 1975, le Conservatoire a publié plus de 1 700 rapports, articles ou ouvrages. Depuis plusieurs années, la liste des publications produites chaque année est mise à disposition dans le rapport d'activité. Pour rendre plus visibles ces travaux, l'établissement a souhaité améliorer leur porter à connaissance. L'inventaire de toutes les études a été engagé ainsi que la récupération des versions électroniques et papier des documents pour le centre de documentation. Des règles de diffusion ont été précisées et seront appliquées au cours de l'année 2020.

Herbiers

Cette année, quatre herbiers de plantes vasculaires sont venus enrichir les collections :

- l'herbier de Louis Cospérec donné par Bernard Le Mell / Morbihan (environ 130 planches),
- un herbier provenant d'auteur.e(s) encore inconnu.e(s), donné par Jean-Paul Priou / Côtes-d'Armor, Puy-de-Dôme, Charente-Maritime, Pyrénées, Vendée (environ 80 liasses et 800 planches),
- l'herbier de Louis Gélébart (ancien professeur de sciences de la vie et de la terre) / Nord Finistère (en cours d'expertise),
- l'herbier de Gabriel de Kergariou (ancien directeur de la station Ifremer à Auray) / Alpes (en cours d'expertise).

Ces herbiers après avoir été expertisés, vont être traités par passage au congélateur à sec. Ils seront ensuite reconditionnés et conservés en attendant un financement ou la mise en place d'un projet collaboratif permettant de les dépouiller. Par ailleurs, l'Arche aux plantes a soutenu cette année le service Documentation en attribuant une aide de 1 500 € pour l'achat de boîtes à herbier. Celles-ci permettront de stocker dans de meilleures conditions une partie des 22 collections que le CBN conserve.

Don d'ouvrages

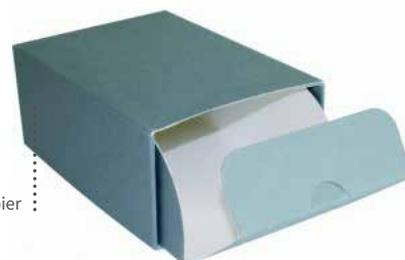
Un grand merci à M. Bayer, M. Manneville, les enfants du professeur Dupont ainsi que M. Tiberghien pour les nombreux ouvrages et articles légués au centre de documentation.

Le centre de documentation de l'antenne de Normandie-Caen

Le centre de documentation de l'antenne de Normandie-Caen a été repensé au printemps 2019 suite au déménagement de l'équipe dans de nouveaux locaux situés près du Campus universitaire. Equipé de nouvelles étagères, le centre de documentation poursuit sa réorganisation afin d'accueillir à terme du public, notamment un public spécialisé présent sur l'université.



Herbier Louis Cospérec (flore du Morbihan), don de Bernard Le Mell
© Claire Laroche (CBN de Brest)



Boîte à herbier

Communication

L'année 2019 s'est traduite par la nécessaire montée en puissance des actions de communication afin de continuer à accompagner la diversité des programmes du Conservatoire en valorisant les ressources, les acquis scientifiques et les savoir-faire auprès de publics variés. Durant cette année en mouvement, l'établissement a confirmé le souhait de clarifier son positionnement en réfléchissant à une nouvelle identité visuelle qui puisse mieux incarner ce qu'il est réellement et globalement.

Les programmes structurants

Nouvelle identité visuelle

Ce projet, né en 2012, a été relancé en 2019 afin d'accompagner les récentes évolutions de l'établissement et leur donner corps avec une première échéance : la représentation visuelle (enseigne, signalétique) à apposer en 2021 sur les nouveaux locaux du siège du Conservatoire. L'année 2019 a permis de clarifier les bases stratégiques et politiques du projet, de les partager avec l'équipe et les élus du comité syndical avant d'aboutir à sa traduction visuelle en 2020-21.

Stratégie sur les réseaux sociaux

Le Conservatoire a déployé sa stratégie sur les réseaux sociaux avec le lancement du compte Instagram puis celui du compte LinkedIn (Chauvel, 2019). Ces deux nouveaux réseaux sociaux sont complémentaires puisqu'Instagram permet de développer la notoriété et l'image du Jardin du Conservatoire botanique (p. 29) alors que LinkedIn propose des actualités professionnelles qui valorisent les compétences, les talents et les résultats des travaux du Conservatoire auprès d'un public de professionnels, d'élus et de scientifiques.

3 temps forts en 2019

- **Inaugurations *En'Quête de plantes à Orée-d'Anjou et Lavau-sur-Loire*** : près d'une quarantaine de partenaires, d'habitants et de journalistes ont été accueillis les 16 et 24 mai pour marquer la mise en ligne officielle des balades et lancer la campagne d'affichage et de communication web (p. 30).
- **Colloque *La cartographie de la flore... (Nantes, 7 et 8 juin)*** : le plan de communication a permis d'aboutir à la création d'une affiche, d'un livret, d'une banderole, d'une captation vidéo, d'un reportage photos, d'un accueil presse, de partages sur les réseaux sociaux... Au-delà, le service Communication a contribué à l'organisation et la gestion de cet événement (p. 31).
- **Inauguration des nouveaux locaux à Caen, le 19 novembre** : une centaine de partenaires et bénévoles ont été accueillis et ont pu découvrir les actions du Conservatoire en région à travers les grands programmes de l'antenne (p. 2).

Promotion du Jardin

Chaque année, un plan de communication annuel est établi et mis en oeuvre pour animer les actions de valorisation et de promotion du jardin (p. 29).



En chiffres

- **Site web** : 94 449 connexions et 240 914 pages vues + 36 % par rapport à 2018
- **Facebook** : 5 915 abonnés
- **Instagram** : 530 abonnés
- **LinkedIn** : 260 abonnés
- **Newsletter** : suspendue en 2019.
- **Relations presse** : 15 communiqués ou dossiers presse et 5 points presse
- **Revue de presse** : 125 retombées médiatiques principales pour 56 médias différents (annexe 2)

Autres actions marquantes concernant le partage des savoirs et des savoir-faire

- **Cartographie des grands types de végétation de Bretagne** : opérations de communication pour la mise en ligne de chaque carte départementale, édition d'une plaquette de 4 pages sur le programme régional, réalisation d'un stand participatif lors du festival *Natur'Armor*.
<http://www.cbnbrest.fr/cgvtv-bzh>
- **Flore des bords de route** : édition d'une brochure de 12 pages suite au rapport d'expertise du Conservatoire sur le réseau routier de la DIR Ouest ; cette synthèse est à destination en premier lieu des agents de la DIR Ouest et des partenaires des deux établissements.
<http://www.cbnbrest.fr/nos-actions-phares/408>
- **Limoselle aquatique** : édition d'un dépliant fiche espèce en trois volets, à destination des partenaires et des propriétaires de sites favorables, pour présenter la plante et le plan de conservation en Normandie.
<http://www.cbnbrest.fr/nos-actions-phares/427>
- **Programme Résurrection** : accueil de 6 journalistes de la presse nationale à Vegenov et au Conservatoire.
<http://www.cbnbrest.fr/espace-documentaire/films/resurrection>
- **Madagascar** : réalisation d'une vidéo de 2 min 40 sec présentant le programme des actions menées et les partenaires.
<http://www.cbnbrest.fr/nos-actions-phares/333>



Vidéo sur le programme de conservation à Madagascar
© Luc Chauvel (CBN de Brest)



Coteau schisteux bordant le nord de la vallée du Don à Guéméné-Penfao (Loire-Atlantique)
© Hermann Guitton (CBN de Brest)

Actions interrégionales

Observatoire de la végétation et des habitats

L'année 2019 a encore été consacrée à la consolidation des outils communs ainsi que des méthodes. 10 ans après la création du pôle Habitats, les résultats en termes de connaissance et de description des groupements végétaux commencent à être significatifs.

Inventaire des végétations et des habitats de l'Ouest de la France

En 2019, 1 157 relevés de terrain et 185 relevés de la bibliographie ont été intégrés à la base de données phytosociologiques du CBN de Brest. Ils participent à l'amélioration de la connaissance des groupements végétaux et de leur répartition (fig. 3 et 4). Ainsi, au 12 février 2020, la base de données contient :

- **13 423 relevés de terrain** dont 8 475 rattachés à un syntaxon (4 461 saisis en Normandie, 3 625 en Bretagne, 5 137 dans les Pays de la Loire).
- **10 915 relevés issus de la bibliographie** dont 8 285 rattachés à un syntaxon (3 437 saisis en Normandie, 6 080 en Bretagne, 1 399 dans les Pays de la Loire).

Par ailleurs, **4 nouvelles cartographies** intégrées à la *BIG Habitats*. Cette base qui centralise les données géographiques sur la végétation et les habitats selon plusieurs référentiels de nomenclature contient (au 18 février 2020) 233 études cartographiques, soit :

- 515 356 objets géographiques,
- 309 999 ha cartographiés,
- 443 872 données phytosociologiques,
- 596 603 données CORINE,
- 299 708 données EUNIS,
- 246 405 données EUR27 (habitats génériques),
- 206 806 données Cahiers d'habitats (habitats déclinés).

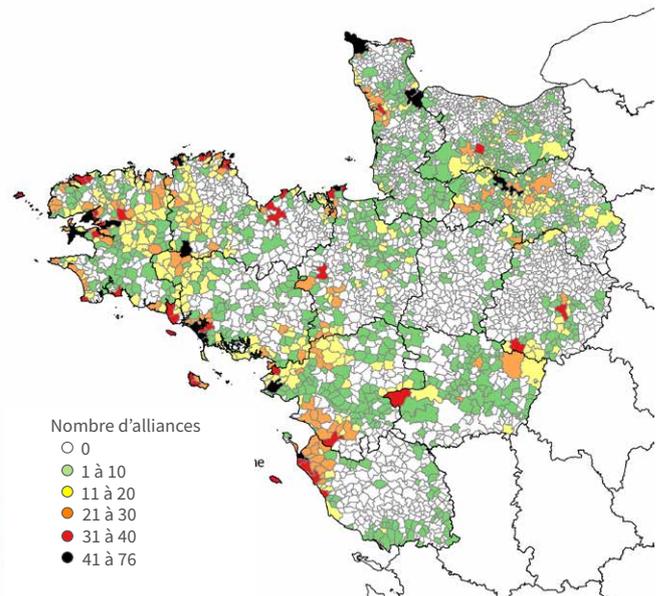


Figure 3. Carte du nombre d'alliances recensées par commune (d'après le nombre de données rattachées à l'alliance ou un niveau inférieur dans les bases de données du CBN de Brest)

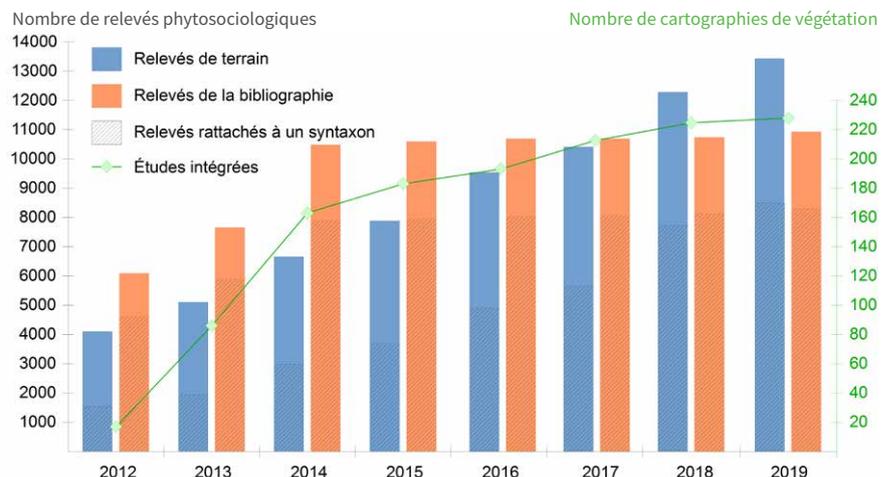


Figure 4. Progression du nombre de relevés phytosociologiques et du nombre d'études cartographiques intégrées aux bases de données du CBN de Brest depuis 2012

En termes de bilan sur l'origine des données de syntaxons et d'habitats du territoire d'agrément : 96% des données de syntaxons viennent de cartographies fines, 2% de relevés phytosociologiques de terrain, 2% de relevés bibliographiques. De plus, 88% des données sont associées à des sites Natura 2000. Ainsi, en l'absence d'un programme d'inventaire permanent des groupements végétaux et des habitats, la connaissance se concentre sur des sites à enjeux (98% des données concentrées sur Natura 2000, ENS et réserves naturelles) et sur des végétations ou des habitats jugés sensibles.

Outils structurants

VegOuest

VegOuest est la base de gestion des relevés phytosociologiques développée par le Conservatoire. Remplaçant l'application *Turboveg* utilisée jusqu'alors, elle offre une meilleure interopérabilité avec le Système d'information global, en particulier avec les différents outils de gestion des données de flore vasculaire et non vasculaire.

En 2019, *VegOuest* est entré dans la phase finale de développement des modules de saisie des relevés de terrain et de leur mobilisation. Le circuit de validation des données taxonomiques et syntaxonomiques, ainsi que le processus de validation de la conformité des relevés ont été finalisés. Parallèlement, une réflexion est en cours afin d'intégrer les paramètres liés à la diffusion des données (critères de sensibilité des relevés phytosociologiques, confidentialité éventuelle, statut public/privé...).

Gestion des données descriptives de syntaxons

Un outil en ligne permettant de regrouper les données descriptives sur les syntaxons a été développé en lien avec le R.N.V.O. en 2017. L'objectif de cet outil est de mutualiser le travail de description des syntaxons et de pouvoir remobiliser facilement ces informations pour les analyses et la rédaction des études. Afin de préparer l'intégration de ces informations, le Conservatoire a commencé à dresser le bilan des fiches descriptives de syntaxons disponibles dans les trois régions. Parallèlement, une organisation a été mise en place avec le service Documentation pour intégrer les informations disponibles dans la base documentaire.

Le dépouillement des 74 premiers documents a permis d'inventorier 1 380 fiches de description de syntaxons, à différents niveaux taxonomiques. Sur les 913 associations végétales du catalogue du CBN de Brest, 331 ont fait l'objet d'une description plus ou moins complète dans ces fiches. L'analyse des premiers résultats montre que les syntaxons des zones humides et des prairies disposent de plus de fiches descriptives que les autres syntaxons. Toutes les associations de landes ont au moins une fiche de description complète chacune.

Catalogues des végétations et des séries de végétations

Dans le cadre de sa convention annuelle avec l'Office français de la biodiversité, le CBN a réalisé deux catalogues de végétations : celui du Finistère (Colasse *et al.*, 2019a) et celui de Loire-Atlantique (Guitton, 2019). Un catalogue des séries de végétations a également été élaboré pour le Finistère (Colasse *et al.*, 2019b). Ces catalogues devraient servir de socle pour les programmes d'étude des végétations de ces départements, notamment dans le cadre du programme national de cartographie des végétations *CarHAB*.

Ainsi, pour le Finistère, 336 associations végétales ont été identifiées comme présentes dans le département et 88 probablement présentes. Pour la Loire-Atlantique, 347 associations végétales ont été jugées présentes et 211 probablement présentes. Même s'ils ne sont pas encore exhaustifs, ces catalogues donnent un bon état des lieux de la diversité phytocénotique des départements étudiés.

Pour les séries du Finistère, 13 d'entre elles ont été jugées suffisamment connues pour faire l'objet d'une fiche descriptive complète. 18 autres séries ont été citées pour le département mais la connaissance n'a pas été jugée suffisante pour rédiger une fiche complète. Elles ont tout de même fait l'objet d'une citation accompagnée d'une diagnose générale dans le catalogue.

Évolution de l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire

En 2019, le CBN a participé au groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire (HIC) piloté par l'UMS PatriNat (OFB/MNHN). Cette année, l'objectif était de valider les interprétations pour les habitats aquatiques et les habitats littoraux. Le CBN participe également à la rédaction des fiches actualisées des cahiers d'habitats (habitats 1230, 1310 et 1320).

Une réunion interne au CBN, regroupant l'ensemble de l'équipe du pôle Habitats, a également été organisée afin d'échanger sur la manière de prendre en compte les modifications d'interprétation des habitats d'intérêt communautaire dans les missions d'accompagnement et d'inventaire, ainsi que sur la méthode de mise à jour des données historiques.



Landes sur serpentines à *Festuca bigoudenensis*, baie d'Audierne (Tréogat, Finistère) :
© Gaëtan Masson (CBN de Brest)

Observatoire de la flore et des lichens

Placée sous le signe de l'organisation et de la diffusion des données, l'année 2019 a permis de préparer la mise à disposition d'informations fiables et mises à jour sur la flore (mise à jour des référentiels nomenclaturaux, structuration des descripteurs flore, publication de listes de référence...). L'indispensable animation des dispositifs de collecte des données de terrain a continué à fortement mobiliser le CBN, tout comme la veille sur les taxons les plus menacés.

Inventaire de la flore vasculaire : résultats, outils et animation

Parfaire la connaissance de la flore de l'Ouest de la France est une mission permanente engagée à travers différentes actions. En 2019, on note plusieurs éléments marquants qui contribuent à faire progresser significativement la connaissance de certains départements. Les importantes dynamiques d'inventaires engagées dans le cadre des projets d'atlas floristiques de l'Orne et la Manche confirment que ce type de démarche est un moyen majeur d'acquisition de données : ces deux départements arrivent ainsi en tête avec respectivement 67 438 et 42 673 observations de terrain recueillies au cours de l'année (fig. 5). Par ailleurs, les quelques 20 000 observations recueillies en Côtes-d'Armor, Finistère et Vendée traduisent la présence d'un réseau d'observateurs déjà bien actif (Bretagne) et en pleine ascension (Vendée).

Le nombre de données issues du dépouillement bibliographique n'est pas en reste, notamment dans l'Orne et en Vendée où plus de 1 500 observations ont été intégrées.

Un travail spécifique a été mené dans le Maine-et-Loire permettant d'intégrer dans la base de données *Calluna* plus de 100 000 observations issues de bases de données de partenaires. Ce département cumule dorénavant le plus de données au sein du territoire d'agrément du Conservatoire.

En 2019, grâce à **21 754 relevés de terrain intégrés**, ce sont plus de **402 658 nouvelles observations de terrain** qui ont rejoint *Calluna*. La base de données cumule dorénavant 6 402 028 données. 82% d'entre elles sont localisées précisément (échelle égale ou plus fine que le 1 : 25 000), les autres sont de précision communale (7%) ou à l'échelle de mailles UTM 10 x 10 km ou Grade (11%).

Animation du réseau des correspondants

Le nombre de contributeurs transmettant activement leurs données n'a pas faibli au cours de l'année 2019 avec plus de **400 observateurs individuels** (plus de 50% des données intégrées à *Calluna*).

L'animation du réseau a une fois de plus été concrétisée par l'organisation d'une **trentaine de sorties botaniques** et de **3 réunions régionales** où un bilan des actions des antennes et les découvertes botaniques de l'année passée ont été présentés aux observateurs. Les éléments plus détaillés de ces observations ainsi que divers articles ont été publiés dans le n°34 de la revue *E.R.I.C.A.*, pilier de l'animation du réseau (p. 31).

Par ailleurs, une **enquête auprès du réseau de botanistes** correspondants du CBN a été lancée. Près de 300 personnes y ont répondu. Les résultats, présentés lors du colloque consacré à la cartographie floristique (Magnanon et Geslin, 2019, p. 31), sont publiés dans *E.R.I.C.A.* n°34.

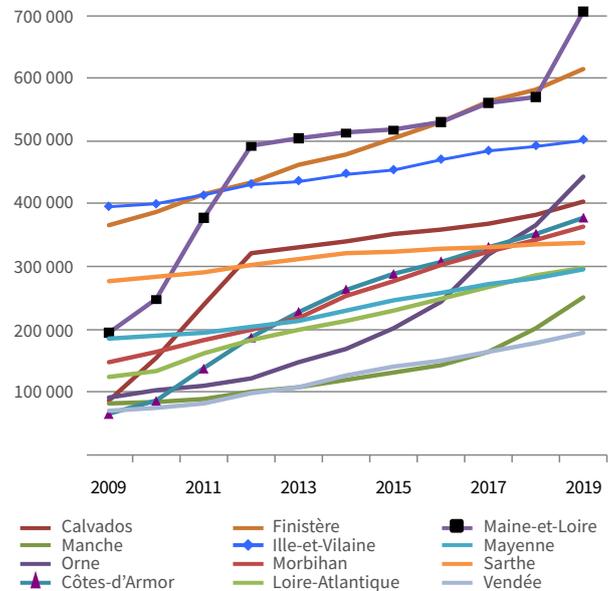


Figure 5. Nombre d'observations de terrain intégrées à *Calluna* (au 1 : 25 000 ou plus précises) par département et par année d'observation. Seules les 10 dernières années sont prises en compte.



Sortie botanique du réseau des correspondants à Aviré (Maine-et-Loire)
© Julien Geslin (CBN de Brest)

Le programme des sorties botaniques destiné au réseau des botanistes a fait peau neuve en 2019 pour gagner en lisibilité et attractivité
© Luc Chauvel (CBN de Brest)



Les outils structurants

Référentiel des noms d'usage de la flore de l'Ouest de la France (R.N.F.O.)

Comme tous les ans, plusieurs dizaines de taxons ont été découverts en Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire et ont été ajoutés au R.N.F.O.

En lien avec *Flora Gallica* et le référentiel national *TAXREF*, la mise à jour des noms des 4 174 taxons de l'Ouest de la France a été finalisée. Il est prévu de mettre ces nouveaux noms à disposition de tous les outils : d'ores-et-déjà, ils ont été intégrés pour test dans *VegOuest*, outil de saisie des relevés phytosociologiques. Par ailleurs, ils ont été mis à disposition du public dans l'interface de consultation du R.N.F.O., dont la notice d'utilisation a été actualisée.

Le passage des noms de référence du R.N.F.O. 1 au R.N.F.O. 2 entraîne beaucoup de changements : création de nouveaux noms de genres (ex : *Bromopsis*, *Galatella*...) ou disparition (ex : *Centunculus* disparaît et devient *Lysimachia*)... Il faudra du temps pour que les botanistes assimilent l'ensemble de ces modifications. Pour accompagner les observateurs dans cette étape, le Conservatoire a commencé la rédaction d'un « guide d'utilisation » qui facilite les recherches et la saisie de nouveaux noms dans les interfaces de saisie de données.

 <http://www.cbnbrest.fr/rnfo>

Descripteurs

Le Conservatoire engrange dans ses bases de données des informations descriptives de chaque taxon du territoire d'agrément : statuts de menace, de protection, préférences écologiques... Ces « descripteurs » permettent de réaliser ensuite des analyses par catégories de taxons.

Afin de répondre aux besoins d'analyse d'une part, et de garantir la mise à disposition d'informations de qualité d'autre part, un diagnostic des descripteurs disponibles a été réalisé, l'outil de gestion des descripteurs a été revu et certaines données réorganisées suite aux changements de nomenclature des taxons.

Certaines tables ont été toilettées et d'autres complétées (descripteur « habitats d'espèces »...). Le descripteur « espèce sensible SINP » a commencé à être structuré en base de données.

Liste des espèces sensibles du SINP

Dans le cadre de la mise en place du Système d'information sur la nature et les paysages (SINP), il est demandé de définir quelles sont les données d'espèces « sensibles », c'est-à-dire celles dont la diffusion des localités précises peut augmenter le risque d'atteinte à ces espèces.

Sur la base du protocole national proposé par l'UMS PatriNat et d'une note interne permettant l'adaptation de ce protocole sur le territoire d'agrément du CBN de Brest, deux listes régionales d'espèces sensibles SINP ont été établies, en Bretagne (Quéré et Magnanon, 2019) et en Pays de la Loire (Dortel et Magnanon, 2019). Elles ont été présentées devant les deux Comités scientifiques régionaux du patrimoine naturel et ont été validées.

Le programme CoLiBry

L'année 2019 constitue la 5^e année du programme d'amélioration des connaissances des lichens, bryophytes et charophytes de l'Ouest de la France. Malgré un fonctionnement toujours *a minima* en raison de difficultés de financement, plusieurs actions ont été engagées.

L'animation du réseau d'observateurs s'est poursuivie grâce à l'investissement bénévole des référents régionaux : **11 sorties de terrain** ont été organisées (7 sur les bryophytes, 4 sur les lichens). En Normandie, une initiation de terrain à la bryologie a été proposée aux agents du Département du Calvados.



Observation de *Stereocaulon evolutum*, lors d'une sortie au lac de Guerlédan (l'une des deux localités connues des Côtes-d'Armor)
© Gaëtan Masson (CBN de Brest)

Ainsi, grâce à la contribution de plus de **120 personnes** (pour l'essentiel bénévoles), le volume de données de lichens, bryophytes et charophytes continue de croître : 13 000 données ont été capitalisées en 2019 au sein de l'application web *eCoLiBry* (plus de 7 000 concernent les bryophytes, près de 6 000 les lichens et près de 150 données les characées).

L'acquisition d'ouvrages de détermination s'est par ailleurs poursuivie, en privilégiant les documents facilitant l'accès à la connaissance de ces groupes.

Suivi stationnel de la flore menacée

L'année 2019 a permis de renseigner 471 fiches de suivi stationnel, concernant 100 taxons rares et/ou menacés (annexe 3).

Sur la base du cahier des charges élaboré en 2018, l'outil *SuiviFlore*, qui permet de gérer les observations issues de ces suivis, a fait l'objet d'améliorations. Les données saisies dans cette application peuvent désormais basculer, après validation, de manière fluide dans *Calluna*.



Coeloglossum viride a fait l'objet en 2019 de plusieurs fiches de suivi stationnel
© Julien Geslin (CBN de Brest)

Une nouvelle notice d'utilisation a été rédigée (Mesnage, 2019c) et rendue téléchargeable dans l'application.

Mise à disposition des données géographiques

La diffusion des données géographiques naturalistes est devenue un axe prioritaire des politiques publiques de la biodiversité. Les compétences développées par le Conservatoire à l'échelle de ses 3 régions d'intervention le positionnent dans ce contexte comme pôle thématique référent, à la charnière entre les auteur.e.s de données, des partenaires « producteurs » et des partenaires « diffuseurs ».

Vers un service de diffusion des données

Reconnu comme référent dans ses domaines de compétence et très impliqué dans la mise en place des plateformes régionales et nationale liées au Système d'information sur la nature et les paysages (SINP), le Conservatoire fait face à une forte augmentation des attentes de nombreux acteurs en termes de validation, de communication et de diffusion des données. Comme il est de plus en plus difficile de répondre à ces attentes faute d'une organisation adaptée et de moyens suffisants, le Conservatoire a engagé en 2019 une réflexion visant à mettre en place une nouvelle organisation, tant au niveau humain que technique. L'objectif est de garantir une plus grande efficacité et une meilleure durabilité du système par la mise en place d'une « démarche qualité » et d'une modernisation des outils permettant une diffusion plus fluide des données. Il s'agira en 2020 de discuter de cette proposition d'organisation avec les partenaires afin de déboucher ensemble sur un nouveau modèle, tant technique, organisationnel qu'économique.

Un cadre déontologique et technique pour la diffusion des données

Avec l'émergence du SINP, l'objectif de partage des données en « open data » questionne les fondements de la relation créée depuis 1992 entre le CBN et son réseau d'observateurs bénévoles, qui place la mutualisation des données dans une finalité d'amélioration des connaissances et de préservation de la nature. Par souci de transparence

et afin de conserver la confiance, le CBN a jugé nécessaire d'écrire et de partager sa « ligne de conduite » concernant le recueil, la gestion et la diffusion de données, en cherchant à conjuguer ses obligations légales (communication des données publiques) et les valeurs éthiques auxquelles il est attaché (qualité et utilité sociale de l'information, respect de la volonté des auteur.e.s de données, notamment). Un document de cadrage sur la déontologie et les modalités de diffusion des données (Magnanon et Bougault, 2019) a été finalisé en 2019. Sa mise en œuvre implique des adaptations opérationnelles, engagées en 2019, tant au niveau des bases de données que des conventions de partenariat à établir avec les auteurs et producteurs de données.

Plateformes de données naturalistes

En Pays de la Loire

Le Conservatoire est membre du comité technique de *Biodiv'Pays de la Loire*. En 2019, il a fourni à cette plateforme régionale **plus de 1,2 millions de données floristiques validées** issues des bases de données du CBN de Brest (fig. 5). Il a par ailleurs largement contribué à la finalisation de la charte régionale de la future plateforme des données naturalistes de la région. La liste régionale des espèces sensibles de flore pour les Pays de la Loire a été établie selon la méthodologie SINP (Dortel et Magnanon, 2019) et a été validée par le CSRPN.

<http://www.biodiv-paysdelaloire.fr/>

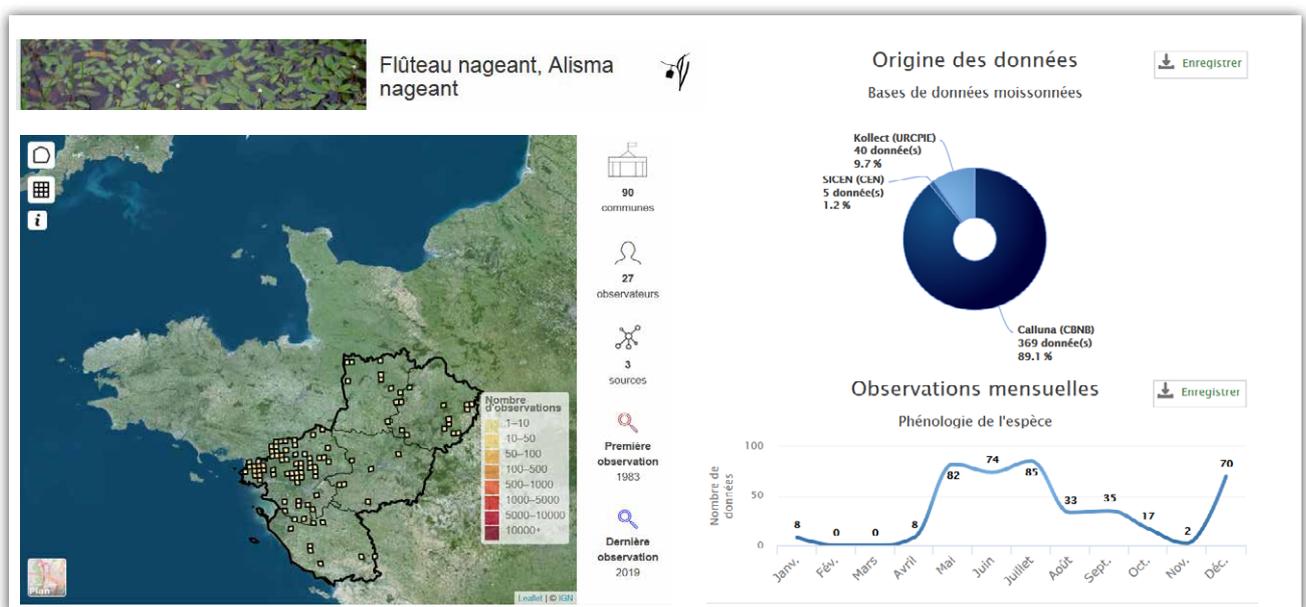


Figure 5. Extrait de la répartition de *Luronium natans* d'après la plateforme régionale *Biodiv'Pays de la Loire*
Source : <http://www.biodiv-paysdelaloire.fr/espece/106807>

En Bretagne

Le Conservatoire participe aux travaux du pôle métier biodiversité et au comité technique de la plateforme régionale des données naturalistes. Il a, là aussi, contribué activement à l'élaboration de la charte de cette plateforme et y a adhéré en février 2020. La liste des espèces sensibles a été établie selon la méthodologie SINP (Quéré et Magnanon, 2019) et a été validée par le CSRPN. Un important travail de qualification des données dans le système d'information a été entrepris ; un lot de plusieurs millions de données d'occurrences floristiques est en cours de préparation pour alimenter la plateforme bretonne.

En Normandie

À la demande de structures naturalistes dont les CBN de Brest et de Bailleul, un groupe de travail s'est réuni en 2019 afin de clarifier les liens qui vont unir ces structures de référence à l'Agence normande de la biodiversité (ANB) et à l'Observatoire de la biodiversité Normandie (OBN). Ont ainsi été définis collégialement des structures de référence (SR) et des observatoires thématique (OT) ainsi que les missions socles qu'ils doivent assurer. Le futur CBN normand, en régionalisant pour la Normandie les missions actuelles des CBN de Brest et Bailleul, assurera à terme les rôles de SR (chef de file sur la connaissance de la flore, de la fonge, des végétations et des habitats) et d'OT (structuration, développement et gestion de bases de données). Par ailleurs, a été proposé un mode de fonctionnement entre les SR, les OT et l'ANB précisant l'articulation de leurs missions ainsi que les modalités de leur financement. Cette proposition est à l'étude auprès des financeurs de l'ANB. Dans le cadre de ces échanges, les modalités de diffusion et d'échange de données sur la plateforme Outil de diffusion de l'information naturaliste de Normandie (ODIN) ont également été discutées.

Au niveau national

Des réunions d'échange par visioconférence ont eu lieu entre les différents CBN, l'UMS PatriNat et l'OFB sur :

- le rôle des CBN dans l'organisation et cadrage de la validation des données brutes dans le cadre du SINP (niveau de validation, périmètre, priorisation),
- le rôle des CBN dans l'organisation et la production des couches de référence dans le cadre du projet d'atlas de la biodiversité des départements et des secteurs marins (ABDSM) de l'UMS PatriNat,
- la mise à jour des données du SI Flore dont l'avenir a par ailleurs été discuté.

<http://siflore.fcbn.fr/>

Mise à disposition de données et de métadonnées

Le *Catalogue des données* en ligne du CBN de Brest permet désormais l'accès à plusieurs couches d'information. Parmi celles mises en ligne en 2019, retenons : les cartes des grands types de végétation d'Ille-et-Vilaine et des Côtes-d'Armor ainsi que la cartographie des habitats naturels et semi-naturels dans les sites Natura 2000 de Bretagne, Pays de la Loire et Basse-Normandie, dont les données et métadonnées sont moissonnées par plusieurs plateformes (les 3 plateformes régionales *Carmen*, *Geobretagne*, *geo.data.gouv.fr*, par exemple). Par ailleurs, les applications *eCalluna* et *eColibry*, qui permettent la visualisation de données de répartition validées concernant la flore et des lichens ont été mises à jour chaque semaine. Ces applications doivent faire l'objet d'adaptations pour permettre le téléchargement des données.

<http://www.cbnbrest.fr/geonetwork/srv/fre/catalog.search#/metadata/11b9ce0b-d48c-42c0-be36-d60b6ada0931>



Extrait du cahier des charges pour la mise en place du module « couche de diffusion » : montage visuel du nouvel outil tel qu'envisagé dans *Calluna*

Nouveau module de diffusion dans *Calluna*

Calluna permet aux agents du CBN de consulter et d'extraire des données d'occurrences floristiques en toute autonomie. L'émergence du SINP implique pour le CBN de modifier ses formats de données de diffusion, notamment celui des couches d'alerte ou des données élémentaires. Grâce à l'implication d'Anthony Vergne recruté en CDD pour renforcer l'équipe, un cahier des charges a pu être établi pour la mise en place d'un nouveau module dans *Calluna* dédié à l'extraction des données élémentaires et à la création de couches d'alerte conformes au cadre déontologique du CBN. Le développement informatique de ce module sera engagé en 2020.

Quelques programmes en Bretagne

Programmes d'étude et de conservation de la flore

Plan national d'actions en faveur du Panicaut vivipare : année de transition



Suivi estival du Panicaut vivipare (*Eryngium viviparum*)
© Erwan Glemarec (CBN de Brest)

L'année 2019 a été mise à profit pour finaliser le bilan des actions du Plan national d'actions (Glemarec, 2019a) et envisager la construction d'un nouveau programme d'actions. Le bilan a été partagé avec les partenaires du PNA (comité de pilotage, 14 mars 2019) et présenté au CSRPN Bretagne en juin 2019 et au CNPN en février 2020.

En parallèle, les actions en faveur du Panicaut vivipare se sont poursuivies (Glemarec et Hardegen, 2019 ; Glemarec, 2019b). Des travaux de gestion par fauche, pâturage ou débroussaillage ont été menés sur les sites des landes du Bignac et des Quatre chemins en Belz, à Saint-Laurent en Ploemel et à Toulchignan en Carnac. Un arrêté de protection de biotope a été pris sur la lande de Kercadoret à Locmariaquer. Le suivi des populations de Panicaut sur sa station de Belz, avec le test d'un nouveau protocole incluant un suivi estival des rosettes en fleurs, a été mené en collaboration avec Bretagne vivante. La population de Panicaut vivipare se maintient et semble en augmentation, confirmant l'efficacité de la gestion par pâturage. Concernant les populations réintroduites expérimentalement, le résultat des suivis confirme le maintien de trois populations sur quatre, cependant avec des effectifs réduits. La rédaction d'un nouveau PNA en 2020 devra permettre de conforter la dynamique du réseau d'acteurs et poursuivre les actions en faveur de la préservation du Panicaut vivipare.

 <http://www.cbnbrest.fr/nos-actions-phares/105>

Mise en œuvre du plan régional de conservation en faveur de *Centaureum portense*

Le plan régional de conservation en faveur de la conservation de *Centaureum portense* en Bretagne, établi en 2018 par le CBN, a été mis en œuvre dès le printemps 2019 avec l'information de l'ensemble des propriétaires publics de la présence du taxon sur leur territoire d'intervention. Ainsi, le Conservatoire du littoral, les Départements des Côtes-d'Armor et du Finistère ont poursuivi ou engagé des actions de sauvegarde, soit par la mise en œuvre de procédures d'acquisition foncière, soit par des mesures de gestion spécifiques adaptées à chaque site et contexte (Quéré, 2019d).

Les services de Morlaix communauté ont été des relais importants pour le suivi et la gestion des espaces naturels côtiers abritant l'espèce, mais également pour le contact avec les équipes en charge de l'entretien des routes départementales : pour adapter la gestion des bords de route au cycle de vie de *Centaureum portense*, une signalétique adaptée a été mise en place sur plusieurs routes dans les monts d'Arrée.

Orientations pour le suivi et la conservation de la flore du Morbihan

En 2018, le CBN de Brest avait établi une synthèse des enjeux floristiques au sein du réseau des Espaces naturels sensibles (ENS) du Morbihan. Dans la continuité de ce travail, il a été décidé d'étendre l'analyse en 2019 à l'ensemble du territoire départemental et d'établir un plan d'action cette fois-ci non exclusivement ciblé sur les propriétés ENS (Masson, 2019b). Il vise, d'une part, à hiérarchiser les enjeux « flore » sur tout le territoire départemental, et d'autre part à traduire cette hiérarchisation en orientations concrètes d'intervention : priorités de suivi, de gestion, de maîtrise foncière. Ce travail doit permettre d'améliorer la coordination des actions entreprises en faveur des plantes rares et menacées en proposant un état des lieux de la flore du Morbihan. Il a également pour objectif d'orienter les acquisitions foncières du Département sur des secteurs stratégiques pour la préservation d'espèces végétales à enjeu majeur. Pour l'instant, l'analyse s'est concentrée sur la flore vasculaire pour laquelle de nombreuses connaissances sont disponibles.

Programmes d'étude et de conservation des habitats

Contribution à la connaissance phytosociologique des saulaies à Saule roux de Bretagne

Malgré leur omniprésence dans le paysage breton, les saulaies à Saule roux (*Salix atrocinerea* Brot.) restent relativement peu connues. Elles occupent pourtant des surfaces importantes dans de nombreux fonds de vallées suite à l'arrêt de l'élevage mais aussi dans d'autres milieux humides plus ponctuels tels que les tourbières ou les queues d'étangs. Aussi, de nombreuses interrogations reviennent régulièrement de la part des gestionnaires d'espaces naturels et des chargés de cartographie de la végétation sans qu'une réponse appropriée puisse y être apportée : quels sont les différents types de saulaies ? où les trouve-t-on ? quelle est leur valeur patrimoniale ?

Face à ce constat, le Conservatoire a lancé en 2019 une étude d'amélioration des connaissances. L'objectif est de réaliser une typologie phytosociologique des principales saulaies à Saule roux rencontrées en Bretagne et de les caractériser sur le plan écologique et patrimonial (Colasse *et al.*, 2020). L'étude est une première contribution au sujet qui devra être poursuivi dans les années à venir afin de répondre aux nombreuses questions qui restent en suspens.



⋮ Saulaie à Saule roux © Vincent Colasse (CBN de Brest)

Cartographie de la végétation du bois de Keroual de Brest métropole

Le CBN accompagne Brest métropole dans son projet d'Atlas de la biodiversité intercommunale à travers l'inventaire des taxons de flore vasculaire, la cartographie des végétations de sites ateliers, la bancarisation des données et l'analyse et la synthèse des enjeux flore et végétations.

Parmi les sites ateliers étudiés en 2019, le bois de Keroual a fait l'objet d'une cartographie associant le master *Gestion et conservation de la biodiversité* de l'Université de Bretagne Occidentale. Le Conservatoire forme en effet ces étudiants, depuis plusieurs années, aux méthodes d'inventaire et de cartographie des végétations. En 2019, pour donner un caractère plus appliqué à la formation, l'inventaire et la cartographie des groupements végétaux du bois de Keroual ont été confiés aux étudiants ; l'accompagnement scientifique et technique étant assuré par Elise Laurent et Vincent Colasse. L'objectif était d'élaborer la typologie et de débiter la cartographie des végétations de ce site, par le biais de 5 séances de travaux pratiques réalisés en salle ou sur le terrain. Ces séances ont permis de former les étudiants à la réalisation et l'interprétation de relevés phytosociologiques et aux méthodes de cartographie des groupements végétaux. Deux étudiants stagiaires ont permis de compléter l'étude sur l'ensemble du site durant l'été.

Cette cartographie a été réalisée en parallèle d'autres cartographies réalisées en interne par le Conservatoire sur d'autres sites ateliers en 2018 et 2019 (Colasse et Laurent, 2020).



Appui aux politiques de connaissance et de conservation de la biodiversité

Un document unique de gestion pour les îles d'Houat et d'Hoëdic

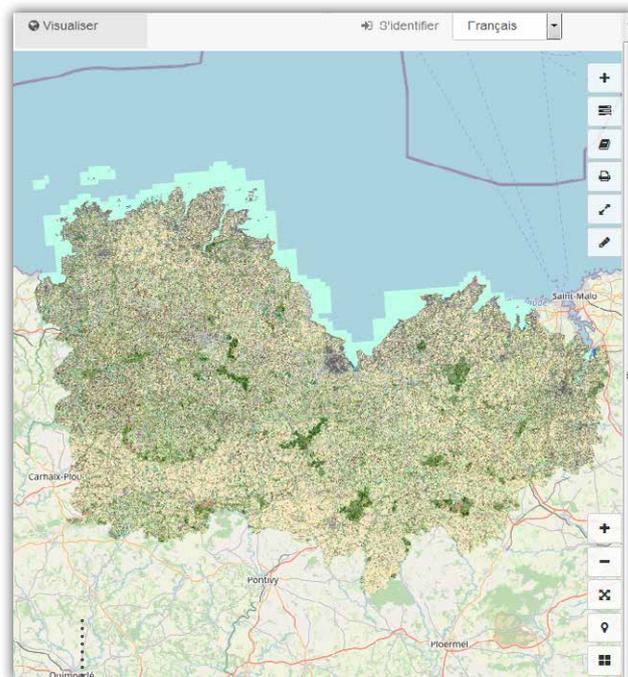
Les îles d'Houat et d'Hoëdic font l'objet de nombreuses mesures de protection tant pour leurs richesses écologiques que pour leur patrimoine historique et culturel : inscription dans le réseau de sites Natura 2000 et acquisitions foncières par le Conservatoire du littoral pour protéger durablement les sites les plus remarquables. Le lancement officiel de l'élaboration d'un Document unique de gestion (DUG), commun aux sites Natura 2000 et aux terrains du Conservatoire du littoral, a été fait le 8 juin 2018 lors du premier comi-

té de pilotage du site Natura 2000. Depuis l'arrivée, fin 2018, de la chargée de mission Natura 2000 dédiée à l'espace terrestre (Anne Aurière), le Conservatoire accompagne la mairie de l'île d'Houat, opérateur pour la partie terrestre des sites Natura 2000, dans l'élaboration de l'état des lieux de la flore et des habitats naturels et semi-naturels des deux îles et dans la hiérarchisation des enjeux de conservation. Il a également été sollicité sur le volet agricole afin d'aider à concilier préservation des espaces naturels à fort enjeu de conservation et gestion agricole. Dans ce cadre, il a réalisé des relevés de terrain pour mieux caractériser la végétation de parcelles gérées par pâturage sur l'île d'Hoëdic.

Programme de cartographie des grands types de végétation de la Bretagne

Le programme de cartographie des grands types de végétation de Bretagne, porté par une équipe dédiée, se poursuit. Les cartes d'Ille-et-Vilaine (Sellin (coord.), 2019) et des Côtes-d'Armor (Sellin (coord.), 2020) sont finalisées et consultables en ligne avec leurs notices (www.cgtv.fr/cgtv-bzh). La cartographie du Morbihan, concluant ce projet régional, devrait être achevée en juillet 2020. Le calendrier initialement prévu a dû être ajusté en raison de contraintes techniques apparues en cours de réalisation, avec un prolongement de 4 mois de ce programme initialement prévu sur 2 ans.

Le programme est suivi par un comité de pilotage qui se réunit 2 fois par an au moment de la finalisation de chaque carte départementale. Grâce aux efforts de communication, la carte des grands types de végétation est de plus en plus connue et utilisée par les collectivités, bureaux d'études et autres acteurs de la biodiversité. Un bilan des expériences d'utilisation de cette carte devrait être entrepris en 2020-2021. Le comité de pilotage a par ailleurs engagé une réflexion sur les actions à mettre en place pour mieux faire connaître la carte et favoriser son utilisation dans les politiques de préservation de la biodiversité et d'aménagement du territoire.



Carte des grands types de végétation des Côtes d'Armor, en ligne sur <http://www.cbnbrest.fr/cgtv-bzh>

Hiérarchisation des enjeux de conservation des habitats d'intérêt communautaire

Depuis plusieurs années déjà, des réflexions ont été engagées sur une méthode d'évaluation et de hiérarchisation des enjeux de conservation des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle du réseau Natura 2000 breton. Elles répondent à un besoin exprimé par la DREAL qui souhaite mieux prioriser les actions menées dans les différents sites Natura 2000 dans un contexte où de nombreux sites sont en révision de leur document d'objectifs. Après une synthèse des méthodes de hiérarchisation existantes dans d'autres régions françaises (Languedoc-Roussillon, PACA et Picardie), une première méthodologie adaptée à la Bretagne avait été élaborée et testée en 2016 à l'occasion de la révision du document d'objectifs du site Natura 2000 « Île de Groix ». L'étude conduite cette année a permis de formaliser cette méthodologie et d'étendre l'évaluation à l'ensemble des habitats d'intérêt communautaire et des sites Natura 2000 de la région (Colasse *et al.*, 2020).

Plateforme régionale de données naturalistes

Le CBN a adhéré à la charte de la plateforme bretonne des données naturalistes ; celle-ci cadre le rôle des différents acteurs de la biodiversité et confie au CBN le rôle de pilote de l'observatoire régional de la flore, des lichens, des habitats et de la végétation terrestres.

Par ailleurs, l'antenne Bretagne a poursuivi ses travaux techniques visant à préparer les données devant être diffusées via la plateforme régionale qui se met en place sous l'égide de la DREAL et de la Région. Ce point est développé en p. 17.

En bref

- **Préparation d'un petit guide sur la flore de Bretagne** : le Conservatoire a été approché par les éditions Gisserot pour la publication d'un guide grand public sur la flore sauvage de Bretagne. Grâce au soutien financier de la Région Bretagne, de la DREAL Bretagne et d'Yves Rocher, l'équipe de l'antenne Bretagne a pu prendre en charge la rédaction des textes et la réalisation de nombreuses photos de plantes. Un peu plus de 130 espèces seront présentées et illustrées dans ce guide qui sera proposé à la vente au prix de 5€. Ce projet a également donné un coup de pouce à la photothèque du Conservatoire qui a été enrichie au cours de l'année avec des photographies d'espèces communes.
- **Catalogue des végétations et séries de végétations du Finistère** : voir p.10.
- **24h de la biodiversité à Brest** : l'équipe de l'antenne a coordonné les inventaires floristiques lors de cet événement organisé par Brest métropole dans le cadre de son Atlas de biodiversité intercommunale le 18 mai 2019 sur la commune de Guipavas.
- **Festival Natur'Armor** : le Conservatoire botanique a participé pour la première fois à ce festival organisé par VivArmor Nature qui s'est déroulé du 31 janvier au 2 février 2020 à Lamballe. Il a profité de cet événement pour présenter en avant-première la carte des grands types de végétation des Côtes-d'Armor.
- **Voies navigables** : le partenariat avec le service des voies navigables de la Région s'est poursuivi avec des échanges, d'une part, sur la prise en compte de la flore à forte valeur patrimoniale dans la gestion des canaux et des annexes hydrauliques et, d'autre part, sur les méthodes de cartographie des habitats.



Mare à Characées du Marais
de Chicheboville (Calvados)
© Timothée Prey (CBN de Brest)

Quelques programmes en Normandie

Programmes d'étude et de conservation de la flore

Plan de conservation de *Gentianella amarella*

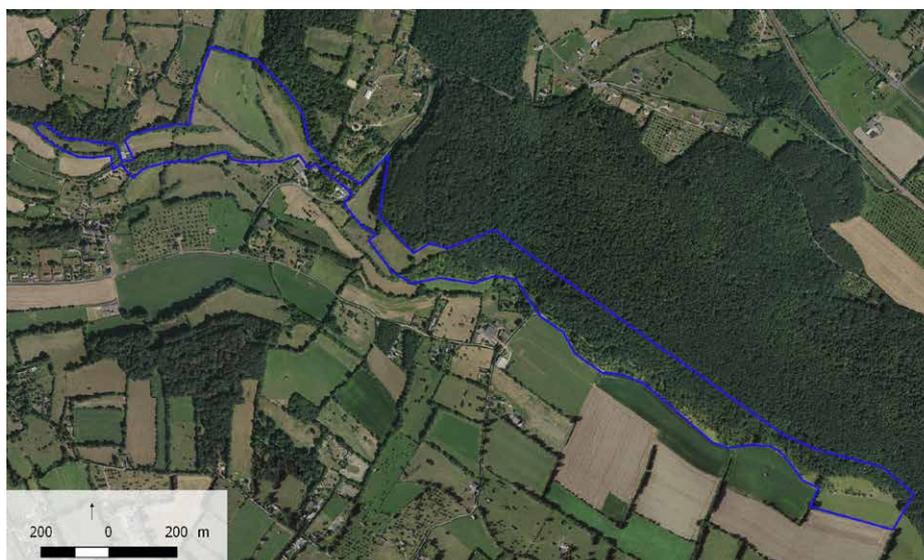
Suite aux travaux d'inventaire et d'analyse de la flore sauvage du Calvados publiés en 2017 par le CBN, est apparue la forte responsabilité de ce département pour la conservation de la Gentiane amère, espèce quasi-menacée en France d'après la liste rouge nationale. Le Département et le CBN ont souhaité établir un plan de conservation (Waymel et Zambettakis, 2020b). Cette espèce protégée a disparu des départements du grand ouest, et en Normandie, elle ne se maintient que dans la Manche, l'Orne et le Calvados. Dans ce dernier département, on dénombre actuellement le plus de stations (29). La Gentiane amère est liée aux pelouses calcicoles mésophiles à mésoxérophiles intérieures et aux pelouses littorales plus hygrophiles s'asséchant en été. 52% des stations du Calvados sont jugées en mauvais état de conservation. Le plan d'action propose des opérations concrètes en partenariat avec le Département ou le Conservatoire des espaces naturels de Normandie. D'autres mesures sont proposées notamment pour améliorer la connaissance son écologie et sa biologie ou développer une communication appropriée à sa préservation.

Inventaire des Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique

Depuis sa création en 2000, l'antenne contribue à l'inventaire des Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF). L'ensemble des données d'espèces à fort intérêt patrimonial recueillies par le CBN et son réseau rejoint cet inventaire national. Dans les situations où il le juge pertinent, le CBN avec des financements dédiés de la DREAL réalise des prospections plus approfondies, identifie les habitats et propose de nouveaux périmètres ZNIEFF. Ainsi en 2019, 13 nouveaux sites ont été identifiés en ZNIEFF de type 1 (Bousquet, 2019b). Celles-ci, de superficie réduite, recouvrent des espaces relativement homogènes d'un point de vue écologique et abritant au moins une espèce et/ou un habitat rares ou menacés. Ainsi, 6 sites dans l'Orne et 7 dans le Calvados ont été intégrés aux ZNIEFF. Ces deux départements ayant récemment fait l'objet d'une dynamique d'inventaire en lien avec des projets d'atlas, on mesure ici l'intérêt de ces travaux de fond pour les politiques de connaissance et de préservation des milieux naturels.



Gentianella amarella
© Thomas Bousquet (CBN de Brest)



Proposition de classement en ZNIEFF d'un secteur de « Coteaux et bois calcaires » à Bellière (Calvados) © CBN de Brest - sources : SCAN25 IGN.

Richesse spécifique de la flore vasculaire de Normandie

En réponse à un appel d'offre de la Région Normandie pour le compte de l'Observatoire de la biodiversité, les CBN de Brest et de Bailleul ont travaillé de concert pour établir, à partir de leurs bases de données respectives (*Calluna* et *Digitale 2*), un bilan de la richesse spécifique de la flore vasculaire de la Région (Douville et Zambettakis, 2019). Seules les données contemporaines (postérieures au 1^{er} janvier 2000) ont été exploitées après une mise en correspondance avec Taxref 12.

Ainsi **1 308 074 données** d'espèces de plantes vasculaires ont été analysées (fig. 6). Une forte disparité en termes de nombre de données sur les deux anciennes régions est visible s'expliquant principalement par l'implication d'un réseau de bénévoles très actif coordonné par le CBN de Brest en Basse-Normandie. Près de 3 000 taxons ont été identifiés en Normandie. Après isolement des hybrides, sous-espèces, et taxons douteux, 1 856 espèces ont été dénombrées, dont **1 406 sont indigènes**.

Ce chiffre, correspondant à environ 30 % de la flore nationale métropolitaine, est relativement élevé pour une petite région de plaine plutôt septentrionale ; cela s'explique par les disparités climatiques, géologiques et paysagères de la région partagée entre le Massif armoricain et le Bassin parisien. Une des grandes originalités de la flore normande est également la présence de 4 espèces endémiques, situation unique en France métropolitaine pour une région de plaine. Enfin, cette étude a permis de révéler que 3,5% des espèces de la flore régionale sont menacées au niveau national (49 espèces).

<http://www.cbnbrest.fr/flux-publications/447>

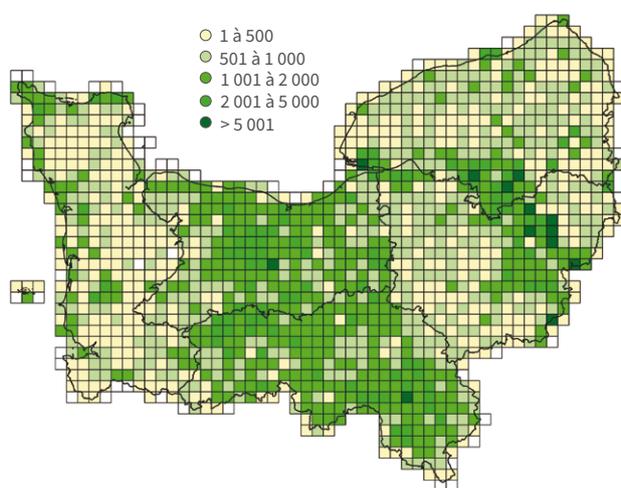


Figure 6. Nombre d'observations floristiques par maille de 5 km x 5 km recueillies depuis 2000 en Normandie

Liste des espèces exotiques envahissantes de Normandie

Les listes d'espèces exotiques envahissantes (EEE) de Basse-Normandie (2016) et de Haute-Normandie (2015) élaborées respectivement par les CBN de Brest et de Bailleul, sont

basées sur des méthodologies présentant des similitudes fortes mais proposant *in fine* des catégories légèrement différentes. La liste de Haute-Normandie est composée de 60 espèces dont 30 exotiques envahissantes avérées et 30 envahissantes potentielles ; la liste de Basse-Normandie est quant à elle composée de 103 espèces dont 17 exotiques envahissantes avérées, 25 potentielles et 61 « à surveiller ».

Une méthodologie nationale d'élaboration de listes standardisées d'EEE étant toujours en attente, il est apparu nécessaire afin de répondre aux exigences de la stratégie régionale élaborée en 2018 pour le contrôle des EEE, d'élaborer une liste opérationnelle à l'échelle de la Normandie.

La fusion des 2 listes antérieures a ainsi permis de produire une liste de **117 espèces envahissantes** en Normandie, tous statuts confondus. Trente-trois taxons sont considérés « envahissants avérés » dans la région et 33 taxons comme « envahissants potentiels ». Pour quelques taxons en situation spécifique, une analyse au cas par cas a été réalisée. Quant aux espèces « à surveiller » dans l'ancienne liste de Basse-Normandie, leur statut sera réévalué avec la mise en application de la méthode nationale. Dans cette perspective une veille sur ces espèces a commencé à être assurée par les CBN de Brest et de Bailleul ; un bilan des actions menées en 2019 a été effectué (Waymel et Cléré 2020).

Programmes d'étude et de conservation des habitats

Prairies de fauche du Val de Saire (Manche)

Afin de répondre aux questionnements du Syndicat mixte des espaces littoraux de la Manche (SYMEL), gestionnaire des terrains du Conservatoire du littoral, sur la gestion des prairies de fauche du Val de Saire, le CBN de Brest a réalisé une étude centrée sur la bioévaluation de ces végétations (Prey, 2019a).

Cent îlots de parcelles, recouvrant une surface totale de 139 ha, avaient été cartographiés comme végétations prairiales lors d'une étude de 2012 (Maufay, F.). Après une analyse phytocosiologique approfondie basée sur de nombreux relevés de terrain réalisés en 2018 et 2019, le CBN de Brest a pu proposer une évaluation des potentialités de restauration des prairies maigres de fauche.

La majorité des îlots de parcelles étudiés sont apparus en mauvais état de conservation et à faible potentialité de restauration. Cependant, pour 30 îlots de parcelles des potentialités de restauration fortes à moyennes ont pu être identifiées : pour celles-ci une adaptation à court ou moyen terme de la gestion permet d'envisager la restauration de prairies maigres de fauche. Une clé de détermination des quatre principales associations rencontrées dans ces prairies a été proposée au gestionnaire afin qu'il puisse évaluer par lui-même au cas par cas, selon la présence relative des divers cortèges, les potentialités des prairies lorsqu'une opportunité de faire évoluer la gestion agricole intervient.

Typologie et cartographie du site des Rochers des parcs (Orne)

Depuis plusieurs années le Département du Calvados confie au CBN de Brest la réalisation des typologies de végétation de ses Espaces naturels sensibles, l'établissement des cartographies correspondantes étant demandé à un prestataire. Cette stratégie permet au CBN de développer la connaissance des végétations et au Département de faire reposer ses plans de gestion sur une connaissance harmonisée des végétations et des habitats. Le CBN de Brest a réalisé en 2015 la typologie des végétations du site des Rochers des Parcs mais la cartographie réalisée par un bureau d'études en 2018 n'est pas apparue suffisamment précise pour le gestionnaire. Le CBN de Brest a donc retravaillé cette cartographie en 2019 (Goret et Prey, 2019). À cette occasion, 33 unités de végétation ont été identifiées et la typologie affinée ; certaines végétations ont pu être confirmées, comme les végétations de lande sèche à *Hypericum linarifolium* et *Erica cinerea* (*Hyperico linarifolii* - *Ericetum cinerae* de Foucault 1993) qui se sont développées suite à des travaux récents de restauration ou comme les groupements forestiers de fonds de vallée à *Quercus robur* et *Hyacinthoides non-scripta* (*Endymio non-scriptae* - *Carpinetum betuli* Noirfalise 1968). La cartographie a été réalisée sous format CAHAB (interface de saisie des cartographies d'habitats co-construite entre la DREAL de Normandie et le CBN de Brest), qui permet une intégration facile dans la *BIG Habitats* du CBN de Brest puis dans le portail *Carmen* de la DREAL.



Le site des Rochers des Parcs, site emblématique de la vallée de l'Orne, positionnée sur une crête rocheuse dissymétrique localisée sur le flanc sud du synclinal bocain © Timothée Prey (CBN de Brest)

Appui aux politiques de connaissance et de conservation de la biodiversité

Inventaire des habitats du Parc naturel régional Normandie-Maine

Sollicité par le Parc, le CBN de Brest s'est engagé avec d'autres structures naturalistes dans la réalisation d'un Atlas de la biodiversité communale (ABC) pour la nouvelle commune Rives d'Andaine. Le CBN de Brest était en charge de l'identification et de la cartographie des habitats.

À partir d'un premier diagnostic réalisé grâce à la cartographie des grands types de végétation en 2018, les secteurs présentant des enjeux environnementaux plus spécifiques ont été repérés puis prospectés plus finement afin de réaliser la cartographie des habitats EUNIS (niveau 3) au 1 : 10 000 selon le Cahier des charges des ABC.

43 unités de végétation ont ainsi été identifiées, réparties dans 7 grands types de milieux. La restitution de ces travaux a permis d'informer et de sensibiliser les acteurs locaux à l'intérêt de connaître précisément les habitats naturels de la commune en tant que révélateurs de la biodiversité actuelle et potentielle. Un focus a été porté sur les prairies ainsi que sur le rôle écologique et hydroclimatique important des fonds de vallée humides.



Paysage bocager des Rives d'Andaines © Marie Goret (CBN de Brest)

Plan régional d'action en faveur des coteaux calcicoles

Ce plan régional (PRAC) est déployé sur la partie Eure et Seine-Maritime de Normandie depuis plusieurs années. En 2018 et 2019, le Conservatoire des espaces naturels (CEN) a souhaité le développer sur les autres départements.

Le CBN de Brest a apporté des informations sur la répartition de ces milieux sur les 3 départements normands de son territoire d'intervention : interrogation de la base de données *Calluna* à partir d'une liste de taxons indicateurs, interrogation de la *BIG Habitats* et de *Turboveg* pour les syntaxons et habitats inféodés aux coteaux calcicoles.

Par ailleurs, le CBN a accompagné le chargé de mission du PRAC sur le terrain pour l'identification des syntaxons, notamment de la Cuesta du Pays d'Auge. Il a participé à une formation des acteurs du PRAC sur la Réserve naturelle nationale du Coteau de Mesnil Soleil.

Partenariat avec le Conservatoire du Littoral

Depuis 2018, une convention de partenariat est signée entre le CBN de Brest et le Conservatoire du littoral (CDL) pour un accompagnement visant à développer la connaissance et à identifier les enjeux de conservation de la flore et des végétations des terrains du CDL, ainsi que pour fournir un appui technique et scientifique aux chargés de mission du CDL dans leurs travaux de concertation et d'établissement de documents de planification et de gestion.

En 2019, le CBN de Brest a réalisé un diagnostic de l'état des végétations des marais arrière-littoraux de la Claire-Douves (Manche) (Goret, 2020). Ce site, très exposé au recul du trait de côte, peut rapidement être soumis aux entrées directes d'eau marine ou au déplacement du « biseau salé ». L'étude a permis de décrire avec précision les végétations et les séries dynamiques présentes actuellement et notamment celles du système alluvial arrière-littoral du Cotentin et de Bretagne, décrit par de Foucault en 1984. Ces travaux constituent un état de référence du marais et de son fonctionnement sur lequel pourront être positionnés les changements à venir.

D'autres travaux ont été réalisés dans le cadre de ce partenariat : des inventaires botaniques dans les marais de la Dives (Calvados) (Bousquet, 2020c), un état des lieux de la végétation et de la flore présentes sur le site de l'Anse de Sciotot (Manche) dans l'objectif d'orienter les actions du CDL (zones de préemption, acquisition, gestion...) (Goret et Waymel, 2020) et l'identification des végétations de zones humides dans le Val de Saire (Manche) (Prey, 2020a).



Le littoral en bordure du Marais de Claire Douves (Manche)
© Marie Goret (CBN de Brest)

En bref

- **Cartographie des grands types de végétation du territoire du Parc naturel régional Normandie-Maine** : validation terrain de 9 dalles cartographiées en 2018 et établissement d'une notice partielle de la carte, sur le sud-ouest du Parc (Sellin *et al.*, 2019) ; démarrage des traitements d'images des 153 dalles restantes du territoire.
- **Partenariat avec la Direction interdépartementale des routes Nord-Ouest** : inventaire de la flore et accompagnement des agents sur l'A84 : 5 935 données ont été récoltées sur 3 centres d'entretiens et d'intervention (Bousquet et Guyader, 2020, Waymel, 2020b).
- **Atlas de la Manche** : 53 communes ont été prospectées finement par le CBN de Brest, auxquelles s'ajoutent des prospections réalisées sur 308 communes par les observateurs du réseau (100 personnes) ou le personnel du CBN (Bousquet, 2020b).
- **Typologie de végétations** : ont été étudiés le site Natura 2000 de la Vallée du Sarthon (61)(Prey et Goret, 2020), le site ENS du Bassin des chasses (14) (Prey, 2019d), le site ENS du marais de Grogny (61)(Goret, 2019b) et le site ENS des coteaux historiques (61) (Goret et Bousquet, 2019). Les deux derniers sites, en outre, ont été cartographiés.
- **Habitats à Characées du Marais de Chicheboville (Calvados)** : 7 taxons et 2 associations végétales à Chara de l'habitat, 3140 « Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp. » ont été identifiés et cartographiés (Prey, 2020b).
- **Prés salés** : analyse de l'état de conservation des prés salés suite à la mise en place des Mesures agro-environnementales et climatiques sur certains havres de la côte ouest du Cotentin (Goret et Zambettakis, 2020b).
- **Guide des zones humides des bassins versants de la Vires et de la Seulles** : 269 relevés phytosociologiques ont été réalisés et intégrés dans la base de données du CBN et rattachés à la classification des végétations.
- **Suivi de la flore rare et menacée** : 26 espèces sur les 84 prioritaires de Basse-Normandie ont fait l'objet d'un état des lieux sur le terrain soit 65 stations.
- **Plan régional d'action en faveur des messicoles** : participation aux actions du plan national, formation, recueil de données, suivis de parcelles et analyse des listes existantes pour l'élaboration d'une liste de messicoles à l'échelle de la Normandie, en partenariat avec le CBN de Bailleul (Waymel *et al.*, 2020).
- **Appui scientifique aux Réserves naturelles nationales (RNN) de Normandie** : évaluation des protocoles de suivi « flore et végétation » (RNN de Vauville, 50) ; appui à l'évaluation ou la rédaction de nouveaux plans de gestion pour les RNN Coteau de Mesnil-Soleil (14), Tourbière de Mathon (50) (Goret, 2019a), Falaise du Cap Romain (14).
- **Plan de conservation de la Limoselle aquatique (Manche)** : valorisation de l'étude menée en 2019 (Waymel, 2019c). Voir p. 8.
- **Appui scientifique à la Ville de Caen pour la gestion des espaces verts à forte naturalité** dont certains cimetières dormants (Zambettakis, 2019).



Chantier de réintroduction de *Marsilea quadrifolia*
© Cécile Mesnage (CBN de Brest)

Quelques programmes en Pays de la Loire

Programmes d'étude et de conservation de la flore

Plan régional de conservation de la Marsilée à quatre feuilles (*Marsilea quadrifolia* L.)

Le CBN de Brest apporte son appui scientifique au Conservatoire des espaces naturels pour réaliser des opérations de renforcement des populations de Marsilée en vallée de la Loire. Ces opérations, financées par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne et le Conseil régional des Pays de la Loire, ont été initiées en 2016 sur une ancienne boire de Loire à Montrelais (Loire-Atlantique) sur la base d'un dossier présenté et validé par le CNPN. En 2019, une seconde tranche de réintroduction a été menée à 2 km en amont, toujours avec le concours du Jardin botanique de Nantes qui prend en charge la multiplication des plants à réintroduire. Ces deux sites continueront de faire l'objet d'un suivi attentif dans les années à venir afin d'évaluer les résultats de l'expérimentation.

<http://www.cbnbrest.fr/flux-actualites/421>

Implication dans le réseau régional « Espèces exotiques envahissantes »

Dans une région particulièrement concernée par le phénomène des espèces exotiques envahissantes (EEE), le CBN, soutenu par la DREAL et le Conseil régional des Pays de la Loire, est fortement impliqué dans le réseau régional EEE auprès du Conservatoire des espaces naturels des Pays de la Loire (CEN), animateur du réseau (Dortel, 2020a). Il met en œuvre son rôle d'expert flore et végétations pour :

- accompagner les gestionnaires dans le cadre du dispositif « détection précoce et réaction rapide » en suivant avec le CEN les dossiers initiés depuis 2016, date de lancement du dispositif. Le dernier en date concerne un signalement d'*Hydrocotyle ranunculoides* dans le Maine-et-Loire.
- accompagner le CEN dans les groupes de travail, les formations et les réunions techniques, sur tous les sujets traitant de la biologie des espèces végétales exotiques, de leur répartition, de leur écologie (caractérisation des milieux envahis ou potentiellement envahis...) et de leur gestion. Les données acquises sur ces espèces sont en outre mises en valeur pour les acteurs de la gestion des EEE dans le cadre des formations et des réunions techniques.

- participer à l'élaboration de documents de référence pour le réseau EEE (note concernant les questions de résistance et de résilience des milieux face aux invasions biologiques, charte du réseau, exclusion de végétaux dans les marchés publics...).
- répondre aux diverses sollicitations d'expertises ponctuelles et notamment aux questions concernant la gestion ou la détermination d'espèces exotiques envahissantes.

Plan national d'actions en faveur des messicoles

Depuis 2014, le CBN anime le Plan national d'actions en faveur des messicoles, en région Pays de la Loire, en partenariat avec les acteurs régionaux. En 2019, des inventaires et suivis de stations de messicoles rares et menacées ont été poursuivis. Un appui a été fourni au réseau des bénévoles pour l'organisation d'une sortie à Trémont (Maine-et-Loire).

L'animation de ce plan comprend également le renouvellement au printemps de l'enquête participative régionale *À la recherche de plantes messicoles faciles à reconnaître* via la page dédiée sur le site internet du CBN. Un recueil de fiches de reconnaissance de messicoles encore assez bien représentées sur le territoire régional est ainsi mis à disposition, enrichi chaque année de nouvelles fiches. À ce jour, ce recueil compte 19 fiches descriptives et sera prochainement alimenté par de nouvelles fiches en préparation. Le site donne également accès à la liste des messicoles de la région établie en début de programme ainsi qu'à celle des messicoles prioritaires basée sur la liste rouge régionale de 2015.

<http://www.cbnbrest.fr/agir-a-nos-cotes/enquetes-participatives/enquete-messicoles>

Fiche de reconnaissance du Muflier des champs (*Misopates orontium*)
© Cécile Mesnage (CBN de Brest)



Catalogue préliminaire des groupements végétaux de Loire-Atlantique (version 1.0)

Les catalogues des groupements végétaux constituent le socle de la connaissance phytosociologique. Ils permettent, entre autres, de mettre à jour le *R.N.V.O.*, référentiel de la végétation de l'Ouest de la France.

Depuis 2018, un important travail d'analyse et de synthèse des données existantes est mené dans le département de Loire-Atlantique dans le but, notamment, de produire le premier catalogue de végétations de la région Pays de la Loire. En 2019, grâce à un soutien supplémentaire de l'Office français de la biodiversité, a pu être produite une version préliminaire d'un catalogue départemental (Guitton, 2019), présentant la liste des syntaxons présents, probablement présents, cités par erreur ou probablement cités par erreur en Loire-Atlantique. Si l'on constate une réelle avancée des connaissances phytosociologiques depuis les années 1990, certaines lacunes persistent. Un effort d'amélioration des connaissances doit être mené sur la caractérisation des groupements végétaux dont la présence reste à confirmer ; 211 associations végétales sont ainsi à rechercher en Loire-Atlantique, dont la présence probable n'est pas encore attestée par une donnée de terrain récente et validée. Ce catalogue préliminaire des groupements végétaux de Loire-Atlantique (version 1.0) sera prochainement proposé pour relecture et avis au réseau de phytosociologues ligériens. Une version plus aboutie de ce rapport paraîtra en 2020.

Appui à l'élaboration de typologies et de cartographies dans les sites Natura 2000

Soutenu par la DREAL Pays de la Loire, le CBN apporte une assistance à la cartographie des habitats dans les sites Natura 2000. Il accompagne les acteurs en charge des cartographies via un encadrement méthodologique, scientifique et technique en référence au cahier des charges national. En 2019, les cartographies de 4 sites ont été finalisées ou sont actuellement en cours de finalisation : Grande Brière-Marais de Donges (44) (FR5200623), l'Estuaire de la Loire (44) (FR5200621), la Vallée de la Loire des Ponts-de-Cé à Montsoreau (49) (FR5200629) et la Forêt de Mervent (85) (FR5200658).

Par ailleurs, l'antenne a suivi la mise à jour des cartographies des habitats des marais salants de Guérande et du Mès (sites Natura 2000 FR5200626 et FR5200627) ainsi que du Marais Breton (site Natura 2000 FR5200653), réalisée par des bureaux d'études. Ces travaux ont été effectués dans le cadre du programme Life *Sallina* qui vise la restauration et la conservation de la biodiversité des marais salés de la région Pays de la Loire.

Enfin, pour préparer un futur travail de cartographie, le CBN a finalisé cette année la typologie des végétations du site Natura 2000 des Basses vallées angevines (49). Cette typologie phytosociologique, établie sur la base de plusieurs campagnes de terrain et sur l'analyse de la bibliographie, avait été initiée en 2018 à la demande de la DREAL. La rédaction du rapport est en cours (Le Bail, Thomassin, 2020).

Le réseau des phytosociologues des Pays de Loire

Depuis 2011, le CBN anime un réseau régional de phytosociologues. Il est constitué d'environ 80 personnes. Il s'agit de bénévoles, de chargés de mission ou des gestionnaires d'espaces naturels du monde associatif ou de collectivités, ou encore de personnels de bureaux d'études.

Certains membres participent activement à l'amélioration de la connaissance de la végétation et des habitats de la région Pays de la Loire, en réalisant dans un cadre professionnel, des typologies de végétation et des cartographies d'habitats (réserves naturelles, sites Natura 2000...

Chaque année, 1 à 2 sorties peuvent être organisées dans chacun des départements de la région et sur une thématique qui change tous les ans (littoral, grèves d'étangs, végétation alluvial...), afin d'animer et de consolider les compétences du réseau. Les comptes rendus de ces sorties sont publiés depuis 2014 dans la revue *E.R.I.C.A.*

.....
La sortie du réseau phytosociologique, le 13 juin 2019, a permis d'étudier la xérosère (1^{er} plan) et l'hygrosère dunaire (2nd plan) des dunes de l'Aubraie, à Olonne-sur-Mer (Vendée) © Hermann Guitton (CBN de Brest)



Appui aux politiques de connaissance et de conservation de la biodiversité

Mutualisation des données floristiques de la région

En 2019, le CBN de Brest a continué à travailler en étroite collaboration avec le Conservatoire des espaces naturels, la DREAL et la Région des Pays de la Loire en vue de la mise en place de la plateforme régionale du SINP et du portail de diffusion des données *Biodiv'Pays de la Loire* (p. 13).

Par ailleurs, pour répondre à des objectifs de prise en compte des enjeux de préservation de la biodiversité, le CBN s'est attaché à poursuivre la mutualisation, la validation et l'analyse des données floristiques recueillies à l'échelle de la région. Ce travail est rendu possible grâce au dispositif de recueil, de contrôle et de gestion des connaissances développé par le CBN depuis plus de 20 ans. Celui-ci permet d'agrèger les observations floristiques collectées par les agents du CBN, son réseau d'observateurs bénévoles et ses partenaires techniques dans le cadre de leurs études et surtout d'assurer leur validation scientifique, leur durabilité et leur mobilisation dans les différentes politiques territoriales de connaissance et de conservation de la biodiversité.

Grâce au soutien du Département du Maine-et-Loire, un important travail de vérification et de validation des données des bases du Centre permanent d'initiatives pour l'environnement (CPIE) Loire Anjou et du Parc naturel régional (PNR) Loire Anjou Touraine a pu être mené. Il a consisté à analyser l'ensemble des observations concernées, à confirmer certaines déterminations et à obtenir diverses précisions (localisation...). Par ailleurs, au niveau informatique, un travail de mise en conformité des données a été réalisé. Aujourd'hui ce sont 111 151 données du CPIE et 9 416 données du PNR qui ont pu être intégrées à *Calluna* soit près de 120 567 observations au total. Parmi les 12 départements du territoire d'intervention du CBN, le Maine-et-Loire est celui qui cumule dorénavant le plus de données floristiques de terrain (705 598 observations).

Partenariat avec Angers Loire Métropole

En 2016, l'antenne a réalisé un état des lieux des connaissances disponibles sur le territoire d'Angers Loire Métropole. Ce bilan avait pour objectif d'identifier des enjeux de conservation se rapportant aux espèces rares et menacées. 14 plantes présentant des enjeux de conservation ont été mises en évidence, dont le Pourpier d'eau du Dniepr (*Lythrum borysthenicum* (Schrank) Litv.). Depuis la rédaction du plan local de conservation en 2018, des actions de gestion sont menées et suivies à l'antenne pour assurer la préservation de la seule station connue à l'échelle du territoire de la métropole (Geslin 2019a). En 2019 s'est poursuivie la mise en œuvre du plan stratégique de prospection, qui permet d'améliorer et de maintenir les connaissances du territoire (Geslin, 2019b) : 2 communes ont ainsi fait l'objet d'inventaires floristiques. Des expertises ont également été menées notamment à Angers au Parc Balzac, sur la reconversion d'un secteur jardiné en prairie naturelle (Thomassin, 2019c);

En bref

- **Observatoire régional des risques côtiers (OR2C) :** le CBN a participé aux réflexions sur le développement du module biodiversité du projet OR2C porté par l'Université de Nantes. Il s'agissait de proposer l'étude de compartiments écologiques présentant un enjeu important, concernant le patrimoine naturel faune-flore et susceptibles d'être mis en évidence par de l'imagerie hyperspectrale ou lidar. Concernant la végétation, deux compartiments ont été proposés (à l'étude pour le moment) : la végétation annuelle halonitrophile des laisses de mer et la végétation des zones humides interdunaires, ce sur le littoral des départements de Loire-Atlantique et de Vendée.
- **Formation des gestionnaires de forêts privées :** dans la continuité du programme sur la biodiversité des forêts ligériennes, l'antenne nantaise du CBN a contribué avec le Centre national de la propriété forestière (CRPF), le Groupe d'études des invertébrés armoricains (GRETIA) et la Ligue pour la protection des oiseaux (LPO) au développement d'un module de formation à la biodiversité. Il s'intégrera aux journées du programme labellisé *Fogefor*.
- **Concours général agricole des pratiques agro-écologiques** (ex « Concours des prairies fleuries ») : l'antenne a été invitée à être membre des jurys pour 2 concours, l'un dans le marais Breton en mai et l'autre en marais de Vilaine en juin 2019.
- **Poursuite des inventaires phytosociologiques et propositions de nouvelles Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) :** dans le cadre de ce programme, la création de 4 nouvelles ZNIEFF de type I est proposée pour les départements de Loire-Atlantique, de Vendée et du Maine-et-Loire et il est proposé d'étendre 2 ZNIEFF de type I en Loire-Atlantique. 19 autres ZNIEFF ont fait l'objet de compléments d'inventaires.

une étude de la végétation du pourtour du lac de Maine, dont l'objectif est d'adapter les moyens de lutte contre la jussie en tenant compte des enjeux liés aux végétations (Thomassin, 2020) ; ainsi que la poursuite des états initiaux de la végétation des coteaux autour de l'Étang Saint-Nicolas, dans le cadre de la mise en place de travaux de gestion des milieux naturels, afin de favoriser la lande est les pelouses sèches silicoles notamment (Thomassin, 2019b).



Lythrum borysthenicum
© Julien Geslin Bousquet (CBN de Brest)



Prospection sur le terrain
à Cascade Mourouk (Rodrigues)
© Stéphane Buord (CBN de Brest)

Actions internationales

Les actions internationales du Conservatoire botanique national de Brest se concentrent depuis plusieurs années sur le hotspot Madagascar/Océan Indien en privilégiant des programmes de coopération multipartenaires alliant connaissance, actions opérationnelles de conservation et formation.

Programmes de coopération

Programmes *ASTIRIA* et *ZERO Extinction* sur l'archipel mauricien

Débuté en avril 2016 pour une durée initiale de trois ans, le programme *ASTIRIA* s'est achevé en septembre 2019 après une prolongation de six mois. Les trois objectifs initialement prévus ont été remplis : améliorer la connaissance de la flore endémique de Maurice et Rodrigues, piloter les réintroductions/renforcements d'espèces menacées des collections de Brest et communiquer sur le modèle des Conservatoires botaniques nationaux (Buord, 2019 a, b, c). Porté par le CBN de Brest et l'Arche aux plantes, ce programme collaboratif a été mené en partenariat avec des ONG (Mauritian Wildlife Foundation, François Leguat) et des organismes publics (National Parks and Conservation Services et Forestry Services), avec le concours du Critical Ecosystem Partnership Funds (CEPF) et Klorane Botanical Foundation.

Cette dernière année de programmation a permis de finaliser le développement du système d'information *ASTIRIA* pour la gestion des données d'inventaires de terrain et de cultures et de mettre à disposition, en ligne, sa version anglaise très appréciée de nos partenaires. Plusieurs sessions de formation à son utilisation ont été organisées à distance pour les agents mauriciens par Catherine Gautier et Dominique Guyader. Ce dispositif a été complété par une mission organisée en septembre à Rodrigues, pour former en direct les utilisateurs rodriguais.

Cette dernière mission a aussi débouché sur l'accueil, au sein de la collection du Conservatoire, d'une quinzaine d'espèces menacées (*Gouania leguatii* (CR 1), *Diospyros diversifolia* (CR 1), *Antirhea bifurcata* (VU 1), *Pyrostria revoluta* (EN 1), *Ramosmania rodriguesii* (CR 1), *Syzygium pyneei* (CR 1), *Elaeocarpus bojeri* (CR 1), *Aerva congesta* (CR 1), *Pilea trilobata* (CR 1), *Barleria observatrix* (EN 1)...). Souhaité par nos partenaires qui maintiennent difficilement ces espèces particulièrement menacées, ce don de matériel végétal constituera un doublon de sécurité conservé à long terme à Brest.

À la demande de ces mêmes partenaires techniques et pour prolonger les actions initiées lors du programme *ASTIRIA*, le Conservatoire a soumis en 2019 un nouveau projet intitulé *ZERO Extinction for Mauritius and Rodrigues floras !*. Celui-ci comprend deux volets principaux. Le premier concerne l'appui technique au développement et à la diffusion des connaissances sur la flore endémique (contribution à la réalisation d'une carte des végétations de Rodrigues et à la publication du livre rouge des espèces végétales de Maurice), le second sera consacré aux montages de plans d'actions opérationnelles pour les taxons les plus menacés. Dans un souci d'optimisation, ce projet prévoit un effort particulier pour la promotion et la diffusion de ces pratiques et outils vers d'autres pays du hotspot (Madagascar, Seychelles, Comores). Prévu pour une durée de trois ans (2020-2022), ce projet vient d'être validé par CEPF.



L'équipe de la pépinière de Solitude (Rodrigues)
© Catherine Gautier (CBN de Brest)

Conservation de la flore malgache

Présent depuis 2012 auprès du Service d'appui à la gestion de l'environnement (SAGE), gestionnaire de la Nouvelle aire protégée Ambohit'Antsingy Montagne des Français (NAP AA MdF), le Conservatoire botanique poursuit son travail de conservation de la biodiversité à travers diverses actions. Elles concernent principalement l'amélioration de la connaissance de la flore, l'optimisation de sa conservation par la restauration forestière, l'amplification de l'expertise par la formation du personnel, la participation à divers ateliers techniques régionaux, l'intensification de la sensibilisation des communautés locales à la conservation de la biodiversité (Anonjara, 2019 a, b, c, d). Un consultant sur place, Alban Anonjara, suit ces aspects techniques sur place.

Ces actions sont mises en place par le biais de divers programmes, dont celui mené avec la coopération décentralisée du Département du Finistère et le SAGE, et qui a permis cette année le financement de matériel pour le stockage de semences à court terme et la récolte des graines (Cabanis, Anonjara, Buord, 2019). En effet, la disponibilité des semences est fondamentale pour alimenter les pépinières de restauration forestière.

En 2019, l'ensemble des opérations de restauration dans la NAP AA MdF ainsi que la sensibilisation des communautés villageoises a bénéficié d'un cofinancement du CEPF et de l'Arche aux plantes. Ce programme de formation a permis d'impliquer les communautés dans diverses actions : lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE), plantations, suivis des plantations. De plus, par le biais du programme *Jeunesse* du Département du Finistère, le CBN a bénéficié durant 8 mois du soutien d'une personne en service civique pour travailler sur l'élaboration et la mise en place d'un plan d'action pour maîtriser la prolifération des EEE. Elle a également participé à la mise en œuvre d'un programme d'appui, de multiplication et de protection des lémuriers dans la NAP AA MdF, avec le SAGE (Mebrouk, 2019). Ainsi, 2019 marque un tournant dans la volonté du CBN de s'impliquer davantage dans les actions de conservation de la flore du nord du pays. En effet, le Conservatoire a élaboré cette année deux nouveaux projets dans la NAP AA MdF, proposés à divers acteurs publics et privés.

- Le premier projet concerne la **création du Centre Mikajy**, espace géré à terme par le gestionnaire et les communautés villageoises, ayant pour objectifs le développement de l'écotourisme et l'accueil de scientifiques, complété par deux volets environnemental et social. Ce projet, proposé sur une période minimale de 3 ans (Cabanis, Buord, Anonjara, 2020), bénéficie d'ores et déjà de l'implication sur 2020 de l'entreprise Yves Rocher pour la prise en charge du volet écotouristique.
- Le second projet est l'**intensification des restaurations forestières** grâce à la dynamisation de 7 pépinières villageoises préexistantes au sein de l'aire protégée. Il a pour ambition d'optimiser les capacités des communautés en leur apportant des revenus réguliers tout en les impliquant très fortement dans le travail de préservation et de restauration forestière (Cabanis, Anonjara, Buord, 2020).

L'important travail d'inventaire mené dans la NAP AA MdF par Missouri Botanical Garden et Kew Madagascar Conservation Center durant ces dernières années, a permis de mettre en avant son extrême richesse, ainsi que sa fragilité, ce qui justifie ces efforts entrepris par le CBN. De nombreuses



⋮ Nouvelle aire protégée Ambohit'Antsingy Montagne des Français
© Delphine Cabanis (CBN de Brest)



⋮ Pépinière en Montagne des Français
© Delphine Cabanis (CBN de Brest)



⋮ Sensibilisation, formation des communautés de la Montagne des Français à la conservation de la biodiversité
© Delphine Cabanis (CBN de Brest)

espèces viennent seulement d'y être découvertes, alors que d'autres ont été revues pour la première fois depuis 100 ans. De plus, la mission de juin a permis de relancer la coopération technique avec l'ONG Fanamby sur la Nouvelle aire protégée Andrafiarana-Andavakoera (NAP AA), avec le soutien sur place d'Alban Anonjara apportant une expertise technique et un suivi régulier des actions de préservation initiées par le Conservatoire en 2007 (Cabanis, 2019).

Programme Archipel Juan Fernandez (Chili)

Ce programme de coopération élaboré en 2019 rassemble l'association ROBINSONIA, Green Mission (Groupe Pierre Fabre) et le CBN de Brest. Il vise à améliorer la connaissance et la conservation de la flore de l'archipel Juan Fernandez (AJF). Initié suite à la publication de la version française de la *Monographie de la flore vasculaire de l'AJF* impliquant ces partenaires, il comprend 5 objectifs principaux : recherches taxonomiques, compléments d'inventaire, recherche d'espèces présumées disparues ou non revues, réalisation d'herbiers et poursuite de la création d'un Conservatoire botanique sur l'archipel, initiative lancée en 2014 par ROBINSONIA et le CBN de Brest. Parmi les actions prévues durant les missions de terrain, citons le premier inventaire du Morro Chamele Grande, la révision des genres *Synammia*, *Megalachne*, *Blechnum* et la recherche d'*Eryngium sarcophyllum*, *Podophorus bromoides*, *Robinsonia macrocephala* et *Santalum fernandezianum*, espèces observées pour la dernière fois entre 1854 et 1917. D'une durée de 3 ans, ce programme implique également le ministère de l'Environnement chilien et la Corporación nacional forestal, gestionnaires du Parc national.

En bref

- **Sauvetage de *Hyophorbe amaricaulis*** : cette espèce de palmier endémique de Maurice a fait l'objet d'expérimentations *in vitro* menées en 2019 par le CBN et Vegenov, avec le soutien de National Parks and Conservation Services et de Klorane Botanical Foundation (p. 6).
- **Life *Zelkov@zione*** : ce programme européen achevé en 2016 a permis la création de nouvelles stations en altitude de *Zelkova sicula*, arbre endémique de Sicile. Une récente communication au XII^e Congrès de la Società Italiana di Selvicoltura ed Ecologia Forestale (SISEF), à Palerme en novembre dernier, dresse un bilan positif de ces opérations de colonisation assistée, après trois années de suivi *in situ* (Garfi *et al.*, 2019).
- **Partenariat aux Seychelles** : l'Herbier national des Seychelles, Plant Conservation Action group et Island Biodiversity and Conservation, trois organismes seychellois, sollicitent le soutien et l'expertise du Conservatoire pour l'élaboration de plans d'actions pour la conservation d'espèces prioritaires de l'archipel.

Plans d'action en faveur d'espèces menacées

Exploration des potentialités de régénération de graines d'espèces disparues

Ce programme soutenu par Klorane Botanical Foundation et l'Arche aux plantes se propose de rechercher des semences d'espèces endémiques éteintes sur leurs anciennes stations naturelles ou dans les herbiers anciens et d'étudier leurs potentialités de germination. Les travaux se sont focalisés cette année sur l'île Rodrigues où les exemples d'espèces disparues sont nombreux et souvent récents. Les sites retenus pour les prospections ont fait l'objet d'une

sélection, il s'agit d'anciennes localités inventoriées, riches en sédiments anciens. Le service Conservation *ex situ* du CBN a apporté sa contribution à la mise au point d'un protocole d'étude de la banque de semences du sol (p. 6). Les premiers essais expérimentaux ont débuté sur le terrain et en pépinière courant 2019, sous la houlette d'une équipe composée de l'antenne rodriguaise de Mauritian Wildlife Foundation, partenaire du programme, et de deux agents du CBN. Ces recherches se poursuivront en 2020 avec un focus particulier sur les sites de Cascade Saint Louis, Cascade Victoire et Mourouk.



À la recherche de graines dans les échantillons de sol
© Stéphane Buord
(CBN de Brest)

Jardin du Conservatoire botanique national de Brest

Le Jardin du Conservatoire constitue, avec ses serres tropicales, un lieu incomparable pour la conservation d'espèces menacées et pour la sensibilisation du public. Il est le lieu d'une étroite collaboration entre la Direction des espaces verts de Brest métropole et plusieurs services du Conservatoire : Conservation *ex situ*, Communication, Education notamment. Pour ce dernier, le jardin et les serres constituent un appui essentiel au déploiement de la mission de sensibilisation des publics aux enjeux de préservation de la diversité végétale.

Éducation et sensibilisation du public

Accueil du public

En 2019, la **fréquentation générale** du jardin conservatoire est estimée, comme en 2017 et 2018, à environ 350 000 personnes (accès libre). Celle des serres tropicales est également stable (12 218 personnes, fig. 7), comme celle du pavillon d'accueil (14 624 personnes à Pâques et en été).

Depuis 2015, l'ouverture **aux individuels** se concentre sur les vacances scolaires de Pâques et d'été, périodes où ce public est le plus nombreux. Là aussi, les chiffres sont stables : 6 701 personnes ont été accueillies dont 621 en visites guidées et 6 080 en visites autonomes.

Concernant les **groupes scolaires**, leur fréquentation continue d'augmenter (4 913 élèves, soit 3% de plus qu'en 2018). Les établissements scolaires venant sur le site à la journée sont de plus en plus nombreux ; les enseignants se sont vus remettre la brochure *Ateliers pédagogiques*, qui a été rééditée à 1 500 exemplaires. Les classes pourront bénéficier en 2020 d'un nouvel atelier sur les plantes tinctoriales ; celui-ci a pu en effet être finalisé en 2019 grâce à une stagiaire, Julie Bonenfant. Par ailleurs, des groupes très variés d'étudiants ont à nouveau été accueillis en visite guidée (annexe 5).

Les animations spécifiquement organisées dans le cadre des **projets d'école de la ville de Brest** se sont poursuivies en 2019 auprès de 12 classes, soit environ 240 élèves de la maternelle au CM1 (p. 32).

Un accueil des **jeunes publics hors périodes scolaires** a été renouvelé lors des vacances de la Toussaint (ateliers *De l'arbre à l'herbier* destinés aux enfants de 6 à 12 ans).

Expositions

Au cours de l'été, une petite exposition végétale **Menthe ou pas Menthe ?** a été présentée aux abords des serres tropicales en partenariat avec le jardin des plantes médicinales de l'Abbaye de Daoulas. Une exposition **Habitats et embarcations primitifs** a été proposée par Les peuples de l'eau durant les vacances de la Toussaint au pavillon d'accueil.

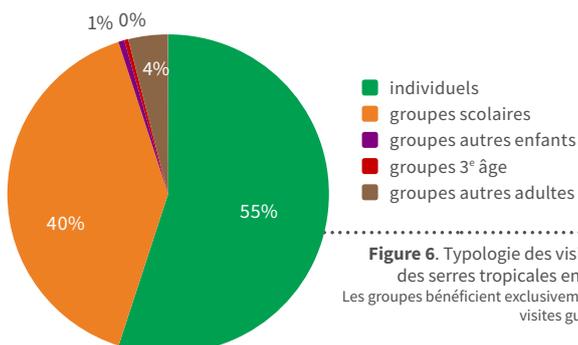


Figure 6. Typologie des visiteurs des serres tropicales en 2018
Les groupes bénéficient exclusivement de visites guidées.



Une école en atelier pédagogique dans les serres tropicales
© école bilingue de Londres

Événements et manifestations culturelles

Les *Déambulations poétiques* portées par le Conseil consultatif de quartier de Saint-Marc, le *Cycle de conférences automne-hiver* de l'Arche aux plantes, les foires aux plantes, les *Rendez-vous aux jardins*, les *Journées du patrimoine...* sont des manifestations qui rencontrent toujours un franc succès et qui permettent à un public varié et parfois nouveau de découvrir le Jardin du Conservatoire botanique.

Zoom sur *Fais-moi pousser un bateau*

Du 28 octobre au 3 novembre 2019, l'association brestoise Les peuples de l'eau a présenté, en partenariat avec le Conservatoire botanique et les Espaces verts de Brest métropole, une exposition sur les modes de vie des peuples du néolithique installés autour de la rade de Brest. Des animations sur différents thèmes ont été organisées au sein du jardin : évolution du paysage et des milieux naturels de la rade de Brest depuis le néolithique, construction d'embarcations traditionnelles et d'habitations sur pilotis, navigation guidée par les étoiles, teintures végétales, outils du néolithique... Une mise en lumière en soirée a permis de mettre en valeur l'étang du pavillon et la cabane sur pilotis qui y avait été installée.



© Stéphane Buord (CBN de Brest)

Gestion et aménagement

Serres tropicales et pépinière

L'année 2019 a été marquée par le renouvellement de 2 agents des espaces de culture suite à leur départ en retraite. Émeline Renou et Jean-Marie Toullec sont ainsi arrivés au cours du printemps et de l'été. Des temps d'échange, de réorganisation et d'amélioration du travail ont été réalisés en lien avec Brest métropole (installation de cellules de multiplication, reprise en main par le Conservatoire du suivi de la gestion climatique des serres, mise en place de procédures...).

Par ailleurs, dans les serres pédagogiques, l'inventaire et la révision des collections a été réalisé et des réflexions engagées sur leur réaménagement extérieur.

En pépinière, une nouvelle ombrière a été montée et le petit tunnel rebâché (annexe 4).

Jardin conservatoire

Comme chaque année, les collections ont été enrichies. Environ une centaine de nouvelles espèces a été plantée : des espèces asiatiques comme *Berberis yinjingensis* et *Berberis manipurana*, 10 espèces de *rubus*, des *fuchsias*, 1 grand *Trachycarpus wagnerianus*.

L'aménagement d'une zone chilienne est en cours de réalisation, et quelques plantations y ont été réalisées en 2019 ainsi que des aménagements aux abords (pose d'une table de pique-nique et de bancs). Un travail continu d'entretien et de remplacement de mobiliers est réalisé par les équipes de Brest métropole (annexe 4).

Label Jardin remarquable

Le jardin du Conservatoire botanique est labellisé depuis 2009 par le ministère de la Culture pour son intérêt paysager, ses collections végétales et ses animations auprès des visiteurs. Ce label est un gage de qualité et de notoriété. La demande de renouvellement a été acceptée en novembre 2019 pour cinq ans.



Promotion

Parmi les actions de valorisation touristique, événementielle et médiatique mises en œuvre dans le cadre du plan annuel d'action communication, retenons :

- **Renouvellement des collaborations touristiques** avec la crêperie Blé Noir, Océanopolis, la Canopée de Plougastel-Daoulas et l'Abbaye de Daoulas permettant à leurs visiteurs et clients de bénéficier d'entrées à tarif réduit pour visiter les serres ainsi qu'avec Brest terres océanes à travers le *Pass pro* ; celui-ci offre des entrées gratuites aux serres tropicales pour les professionnels du tourisme de la région (hébergeurs, restaurateurs, offices de tourisme).
- **Organisation d'un reportage photo** dans le jardin conservatoire pour actualiser l'identité visuelle dans les documents de communication du Conservatoire et des partenaires touristiques.
- **Lancement du compte Instagram dédié au Jardin** pour partager la vie du jardin, les floraisons du moment, les événements, les travaux et les coulisses et ainsi donner envie de venir visiter les lieux (61 publications mises en ligne).

 <https://www.instagram.com/jardinducbndebrest/>



- **Collaboration avec Les peuples de l'eau** autour de l'évènement *Fais-moi pousser un bateau* à travers la réalisation d'affiches et du gabarit d'exposition.
- **Accompagnement des actions courantes** : ateliers pédagogiques, ateliers et visites grand public, évènements...



⋮ Groupe botanique brestois
 ⋮ © Loïc Delassus (CBN de Brest)

Valorisation scientifique et formation

La forte activité du Conservatoire botanique en termes de valorisation scientifique et de formation s'est à nouveau confirmée en 2019. Outre certaines actions déjà évoquées (en particulier les actions éducatives liées au Jardin du Conservatoire, les actions de communication et les travaux de mise à disposition de données), on retiendra pour 2019 la poursuite des actions de formation et un événement majeur : l'organisation d'un colloque dédié à la cartographie de la flore et au Professeur Dupont.

Conférences et événements

- Marion Hardegen a donné deux conférences sur la **Flore bretonne** lors du Festival *Lieux mouvants* à Lanrivain, et devant les salariés du Groupe Yves Rocher à Issy-les-Moulineaux.
- Loïc Ruellan et Patrick Péron ont nourri la *Fête de la science* par une animation sur l'**Utilisation des plantes par l'Homme**.
- Agnès Lieurade et Gaëtan Masson ont présenté les **Fougères et plantes alliées de Bretagne** dans le cadre du cycle conférences organisées par l'Arche aux plantes à Brest et ont participé à la *Fête pommes, miel et champignons* à Brasparts avec un stand sur les *Fougères de Bretagne*.
- Catherine Gautier est intervenue sur la **diversité des graines** et leur préservation à l'occasion d'une projection-débat autour du documentaire *La Guerre des graines*.
- Vanessa Sellin et Marion Hardegen ont tenu une conférence **La végétation des Côtes-d'Armor vue du ciel** lors du Festival *Natur'Armor*.
- Dominique Dhervé est intervenu à Boulogne Billancourt devant le réseau national des entreprises de la cosmétique sur le thème du **Partage des avantages** dans le cadre du partenariat avec la société Yves Rocher.
- Delphine Cabanis a proposé des visites guidées **La collection des plantes médicinales** dans le jardin du Conservatoire dans le cadre des *Rendez-vous au jardin* et des *Journées du patrimoine*.



⋮ Visite guidée *La collection des plantes médicinales*
 ⋮ © Charlotte Dissez (CBN de Brest)

En'Quêtes de plantes, une 1^{ère} année positive

Le réseau de balades numériques *En'Quête de plantes*, qui compte 4 balades, a été officiellement lancé à Orée-d'Anjou (49) et à Lavau-sur-Loire (44) respectivement les 16 et 24 mai 2019. Un bilan de la fréquentation des balades depuis leur lancement a été présenté lors du Comité de pilotage à l'ensemble des partenaires du réseau le 17 octobre 2019 (Lacroix P., Dissez C., Dupuy A., 2020). Ils ont validé l'intérêt de poursuivre ce programme innovant de médiation destiné à un public familial. La période 2020-2021 constituera donc une phase expérimentale déterminante pour s'assurer de la viabilité du réseau à travers des financements pérennes.



© Luc Chauvel (CBN de Brest)

Publications et colloques scientifiques

Publications majeures

E.R.I.C.A. n°34

Édité à 650 exemplaires, le n°34 de la revue du CBN de Brest, a été finalisé en avril 2020. Les bilans des découvertes de l'année ainsi que 10 articles y sont publiés ; ils traitent de sujets variés sur la connaissance et la conservation de la flore et de la végétation de l'Ouest de la France. Le public cible de la revue est le réseau des botanistes correspondants du Conservatoire, dont E.R.I.C.A. constitue l'un des outils de liaison et d'animation. Pour le CBN de Brest, il s'agit également d'un moyen de diffuser la connaissance acquise sur son territoire puisque la revue est distribuée sur abonnement et échangée avec une cinquantaine de revues.



Colloques scientifiques

- **Participations avec intervention orale ou via un poster** : plusieurs agents (Stéphane Buord, Vincent Colasse, Catherine Gautier, Erwan Glémarec, Marie Goret, Elise Laurent, Sylvie Magnanon, Timothée Prey, Catherine Zambettakis) ont présenté des communications orales ou des poster à l'occasion de colloques et rencontres scientifiques (p. 37).
<http://www.cbnbrest.fr/espace-documentaire/colloques>
- **Autres participations** : Agnès Lieurade était présente à la rencontre annuelle du Groupe d'étude des tourbières (GET) qui a eu lieu dans les Vosges, du 18 au 20 septembre.

Zoom sur le colloque en hommage au Professeur Pierre Dupont

Vendredi 7 et samedi 8 juin 2019 à l'Université de Nantes, le CBN de Brest et l'association Bretagne vivante ont organisé le colloque *La cartographie de la flore, un outil au service des politiques publiques de la biodiversité* en hommage au professeur Pierre Dupont. Ce dernier, décédé en 2017, a apporté une contribution scientifique majeure dans le champ de la phytogéographie du domaine atlantique, de la cartographie floristique et de l'écologie végétale. L'hommage qui lui a été rendu a permis d'illustrer les liens étroits qui continuent d'unir travail de recherche, engagement en faveur de la conservation de la nature et expertise pour le compte des pouvoirs publics.

Les trois sessions du colloque ont permis de faire le point sur : l'amélioration des connaissances des aires de répartition de la flore sauvage ; l'application de cette connaissance à l'identification des enjeux de conservation ; et enfin la manière dont le travail des chercheurs et experts s'intègre aux politiques publiques de la biodiversité.

Cent-cinquante personnes, venues pour l'essentiel de toute la France, mais aussi de Belgique ou d'Algérie, se sont ainsi retrouvées ; 18 communications orales et 10 posters ont été présentés, et 2 sorties organisées dans les Espaces naturels sensibles de la dune du Tresson (Vendée) et du vallon du Gobert (Loire-Atlantique).

L'évènement a été marqué par la qualité des présentations et de l'organisation, dans une ambiance à la fois sérieuse et conviviale. Certaines des présentations sont en cours de publication dans la revue *Le Monde des Plantes*. Le discours introductif hommage à Pierre Dupont, les diaporamas et les photos du colloque sont disponibles sur le site web du Conservatoire.

<http://www.cbnbrest.fr/espace-documentaire/colloques/colloque-2019>



Formation

Étudiants

Le CBN a accueilli à nouveau plusieurs **étudiants en stage** et a accompagné plusieurs formations universitaires :

- **Brest** : master Gestion et conservation de la biodiversité (Université de Brest), étudiants en Génie biologique (IUT de Brest), licence bi-disciplinaire Biologie -Modélisation et Analyse de Données (Bio-MAD) (UPMC Sorbonne Université), étudiants de divers établissements agricoles et horticoles dont le BTS Horticulture (Lycée agricole de Saint-Ilan).
- **Nantes** : master ERPUR (Université de Rennes 1).
- **Villers-Bocage** : master ECO Caen, formation Plantes messicoles (Lycée agricole Le Robillard).

Botanistes et phytosociologues

- **International** : formation au protocole de prélèvement de sol, mise en culture, suivi de germination et de détermination d'espèces pour Mauritian Wildlife Foundation à Rodrigues.
- **Territoire d'agrément** : édition d'un programme annuel de sorties botaniques à l'attention des membres du réseau pour l'inventaire de la flore et des lichens de l'Ouest de la France (27 sorties flore vasculaire, 7 sorties bryophytes et 4 sorties lichens).
- **Bretagne** : dans le cadre de la réalisation de l'Atlas de la biodiversité communale de Concarneau, formation d'un groupe de botanistes bénévoles aux méthodes d'inventaire du CBN de Brest
- **Normandie** : interventions à l'Ecole des plantes du CPIE du Cotentin.
- **Pays de la Loire** : animation du réseau ligérien de phytosociologues, une sortie a eu lieu sur les zones humides intradunales de la forêt d'Olonne et de ses environs.

Enseignants

Depuis 2014, le Conservatoire botanique a intégré le dispositif **Aide aux projets d'école** mis en place par la Ville de Brest. Proposé aux enseignants des écoles publiques et privées brestoises, ce dispositif repose sur un partenariat entre la ville de Brest et l'Éducation nationale. Chaque rentrée scolaire, les enseignants peuvent choisir, parmi plusieurs dizaines d'actions proposées, dans les domaines de la culture, l'environnement, la citoyenneté ou la santé, une intervention qui vient apporter un **soutien à leur action pédagogique** et enrichir la formation des élèves brestois. Ces interventions de professionnels bénéficient d'un agrément de l'Éducation nationale garantissant ainsi leur cohérence avec les programmes scolaires en vigueur et le projet d'école.

Le service animation du CBN est ainsi intervenu en 2019 auprès de **12 classes**. Les enseignants ont pu bénéficier d'un appui en termes d'éducation à l'environnement, au travers d'interventions (en classe et au Conservatoire) sur *les arbres de nos bois* » et *l'Homme et les plantes*.

Agents de la police de la nature et gestionnaires d'espaces

- **International** : formation à l'**utilisation du système d'information ASTIRIA** pour la gestion des inventaires de terrain et des cultures, organisée pour Mauritian Wildlife Foundation, Forestry Services et François Leguat ONG sur l'île Rodrigues. Sessions d'**initiation à la biodiversité** et de formations aux actions de **restauration forestière** à Madagascar (pour le Service d'appui à la gestion de l'environnement et 7 communautés villageoises).
- **Bretagne** : formation des agents de l'Agence française pour la biodiversité et de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage à la **flore vasculaire remarquable** de la baie d'Audierne ; formation des agents en charge de la gestion des Espaces naturels sensibles d'Ille-et-Vilaine (coordination d'un module de formation sur les **zones humides** pour le marais de Gannedel et intervention dans module sur les **milieux littoraux** à Saint-Coulomb) ; initiation des agents du service patrimoine naturel du Département d'Ille-et-Vilaine aux **séries de végétation** du marais de Gannedel ; organisation de deux **sorties botaniques** pour le réseau des gestionnaires d'espaces naturels de Bretagne dans les landes de Saint-Just et en baie d'Audierne ; présentation de la **flore sauvage** de Bretagne et du territoire de Brest métropole aux personnels du service Espaces verts de la métropole, à Saint-Renan.
- **Normandie** : contribution des CBN de Brest et de Bailleul à la préparation et à l'animation de la **deuxième journée régionale de rencontre des gestionnaires**, organisée par l'Agence normande de la biodiversité et du développement durable, totalement consacrée à la cartographie des végétations et leur intérêt pour la gestion ; formations individualisées auprès des agents gestionnaires des Espaces naturels sensibles du Calvados avec restitution sous forme de notes ; formation **bryophytes** pour les agents du Département du Calvados ; formation **végétations des zones humides** pour les acteurs des bassins versants de la Manche ; formation **identification et gestion des pelouses calcicoles** dans le cadre du Plan régional d'action sur les coteaux calcicoles ; formation **reconnaissance des plantes aquatiques** dans le cadre du Plan régional d'action pour les mares ; formation **reconnaissance des Plantes exotiques envahissantes** pour la brigade d'intervention du Conservatoire des espaces naturels.
 <http://www.cbnbrest.fr/espace-documentaire/colloques/deuxiemes-rencontres-des-gestionnaires-d-espaces-naturels-de-normandie>
- **Pays de la Loire** : formation à la **reconnaissance d'espèces protégées** pour les agents de l'Agence française pour la biodiversité et de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage à Vioreau ; formation sur **les plantes à enjeux** à destination des agents du service gestion du patrimoine d'Angers Loire Métropole ; formations sur la thématique des **espèces exotiques envahissantes (EEE)** à Cordemais à destination du personnel et intervenants de la centrale EDF, en Mayenne lors d'une journée du réseau EEE des Pays de la Loire.

Liste des rapports, publications et communications

Sont pris en compte les rapports d'études, les publications et les communications, impliquant le personnel et les stagiaires du Conservatoire dans l'année de programmation 2019 (1^{er} avril 2019 au 31 mars 2020). Les noms des auteur.e.s associé.e.s aux travaux mais ne faisant pas partie du personnel permanent du Conservatoire sont indiqués en gris.

Rapports et publications

En chiffres

132 rapports d'études publiés ou à paraître

16 publications dans des revues à caractère scientifique ou naturaliste **P**

1 autre publication **A**

- Anonjara A., 2019a - *Rapport d'activité du premier trimestre 2019*. Brest métropole / Département du Finistère / Région Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 27 p.
- Anonjara A., 2019b - *Rapport d'activité du deuxième trimestre 2019*. Brest métropole / Département du Finistère / Région Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 15 p.
- Anonjara A., 2019c - *Rapport d'activité du troisième trimestre 2019*. Brest métropole / Département du Finistère / Région Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 15 p.
- Anonjara A., 2019d - *Rapport d'activité du quatrième trimestre 2019*. Brest métropole / Département du Finistère / Région Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 22 p.
- Bougault C., 2020 - *Etat des lieux des populations d'astragale de Bayonne en baie d'Audierne*. Conservatoire du littoral. Brest : Conservatoire botanique national de Brest.
- Bousquet T., 2019a - Lancement d'un atlas de répartition de la flore vasculaire du département de la Manche. *E.R.I.C.A.*, **33** : 9-12. **P**
- Bousquet T., 2019b - *Proposition de nouveaux contours ZNIEFF*. DREAL de Normandie. Caen : Conservatoire botanique national de Brest, 49 p.
- Bousquet T., Chagneau D., Cholet J., Dortel F., Gautier C., Geslin J., Guillemot V., Jarri B., Lieurade A., Rivière G., 2019 - Bilan des découvertes 2018 concernant la flore vasculaire du Massif armoricain et de ses marges. *E.R.I.C.A.*, **33** : 75-113. **P**
- Bousquet T., 2020a - *Inventaire de la flore du Calvados. Bilan des inventaires réalisés en 2019*. Département du Calvados. Caen : Conservatoire botanique national de Brest.
- Bousquet T., 2020b - *Inventaire de la flore vasculaire du département de la Manche. Bilan synthétique 2019*. Département de la Manche / Agence de l'eau Seine Normandie / Région Normandie. Caen : Conservatoire botanique national de Brest, 21 p. + annexes.
- Bousquet T., 2020c - *Prospection des Marais de la Dives dans le secteur de Varaville et inventaire de la flore spontanée*. Conservatoire du littoral. Caen : Conservatoire botanique national de Brest, 6 p.
- Bousquet T., Guyader D., 2020 - *Catalogue des plantes sauvages des dépendances vertes du CEI de Poilley. Inventaires floristiques réalisés par le CBN de Brest en 2019*. Direction interdépartementale des routes Nord-ouest. Caen : Conservatoire botanique national de Brest.
- Bousquet T., Guyader D., Laville L., 2020 - *Catalogue des plantes sauvages des dépendances vertes du CEI de Mondeville. Inventaires floristiques réalisés par le CBN de Brest en 2018*. Direction interdépartementale des routes Nord-ouest. Caen : Conservatoire botanique national de Brest.
- Buord S., 2019a - *ASTIRIA - Programme de coopération pour la conservation de la flore menacée des îles Maurice et Rodrigues - CEPF Progress Report (January 2019 - June 2019)*. CEPF (Critical Ecosystem Partnership Funds). Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 12 p.
- Buord S., 2019b - *ASTIRIA - Programme de coopération pour la conservation de la flore menacée des îles Maurice et Rodrigues - CEPF Final Project Completion Report*. CEPF (Critical Ecosystem Partnership Funds). Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 21 p.
- Buord S., 2019c - *ASTIRIA - Programme de coopération pour la conservation de la flore menacée des îles Maurice et Rodrigues - Rapport d'impact de projet*. CEPF (Critical Ecosystem Partnership Funds). Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 13 p.
- Cabanis D., 2019 - *Rapport de mission, juin 2019*. Brest métropole / Département du Finistère / Région Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 18 p.
- Cabanis D., Anonjara A., Buord S., 2019 - *Programme de conservation de la flore malgache. Développement d'outils et de savoirs locaux pour la conservation, l'éducation et l'écotourisme. Bilan 2018, propositions 2019*. Brest métropole / Département du Finistère / Région Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 17 p. + annexes.
- Cabanis D., Anonjara A., Buord S., 2020 - *Intensification des restaurations forestières dans la Nouvelle Aire Protégée «Ambohitr'Antsingy Montagne des Français» à Madagascar*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest.
- Cabanis D., Buord S., Anonjara A., 2020 - *Projet de création d'un centre MIKAJY Madagascar. Note préliminaire*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 29 p.
- Chauvel L., Oriard C., 2019 - *Stratégie de communication web du CBN de Brest, 3. Charte d'animation Instagram dédiée au Jardin du Conservatoire botanique national de Brest*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 12 p. (Note interne).
- Chauvel L., 2019 - *Stratégie de communication web du CBN de Brest, 4. Charte d'animation LinkedIn dédiée au Conservatoire botanique national de Brest*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, np. (Note interne).
- Cochard A., Guitton H., Massard O., 2019 - *Sortie phytosociologique sur les grèves exondées des lacs et étangs de Vioreau, la Provostière, Grand-Lieu et des marges occidentales du marais de Brière (Loire-Atlantique)*. *E.R.I.C.A.*, **33** : 33-48. **P**
- Colasse V., 2019a - *Evaluation et suivi de l'effet de la gestion sur les végétations prairiales. Domaine de Careil : résultats du suivi 2019*. Département d'Ille-et-Vilaine. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 12 p. + 6 annexes.
- Colasse V., 2019b - *Prairies de fauche de l'Anse de Kerguelen (Larmor-Plage - 56). Etat de conservation et préconisations de gestion*. Conservatoire du littoral. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 9 p. + 3 annexes.
- Colasse V., 2019c - *Réseau expérimental de réhabilitation de zones humides. Résultats des suivis de la végétation des sites expérimentaux de Corroac'h et de Roc'h Plat*. Département du Finistère. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 15 p. + 3 annexes.
- Colasse V., Delassus L., Laurent E., 2019a - *Catalogue des groupements végétaux du Finistère, version 1*. Agence française pour la biodiversité. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 207 p.
- Colasse V., Delassus L., Laurent E., 2019b - *Catalogue des séries et petites géoséries de végétation du Finistère, version 0*. Agence française pour la biodiversité. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 36 p.
- Colasse V., Delassus L., Laurent E., 2020 - *Contribution à la connaissance phytosociologique des groupements à Saule roux (Salix atrocinerea Brot.) de Bretagne*. Département du Finistère / Agence française pour la biodiversité / Département d'Ille-et-Vilaine. Brest : Conservatoire botanique national de Brest.

- Colasse V., Hardegen M., Bougault C., 2020 - *Hiérarchisation des enjeux de conservation des habitats d'intérêt communautaire en Bretagne. Méthodologie et présentation des résultats à l'échelle de la région et des sites Natura 2000*. DREAL Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest.
- Colasse V., Laurent E., 2020 - *Inventaire et cartographie des sites ateliers de l'ABI de Brest métropole : sites de Plouzané 1, Guipavas 1, Plougastel 1 et Gouesnou-Guipavas 1*. Brest métropole. Brest : Conservatoire botanique national de Brest.
- Colasse V., Quéré E., 2019 - *Contribution à l'étude des habitats naturels de la Fritillaire pintade (Fritillaria meleagris) sur les bassins versants de la Chère et du Semnon (35). Programme de sauvegarde des dernières stations de Fritillaire pintade en Ille-et-Vilaine*. Bretagne vivante - SEPNB / Agence de l'eau Loire-Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 13 p. + 3 annexes.
- Delassus L., 2019 - *La diversité des groupements végétaux de l'Aber de Crozon (Finistère)*. *E.R.I.C.A.*, **33** : 49-58.
- Delassus L., 2020a - *Le Tertre Corlieux : point sur les enjeux végétation au regard des risques de submersion marine*. Conservatoire du Littoral. Brest : Conservatoire botanique national de Brest.
- Delassus L., 2020b - *Les ourlets des ENS le Grand Rocher, les Landes de Saint-Michel et le Yaudet. Des milieux à préserver*. Département des Côtes d'Armor. Brest : Conservatoire botanique nationale de Brest. [Plaquette de sensibilisation].
- Delassus L., Brindejonc O., 2020 - *VegOuest : outil de saisie en ligne et de consultation des relevés phytosociologiques du Conservatoire botanique national de Brest. Notice d'utilisation (version 1)*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest.
- Delassus L., Quéré E., 2019 - *Espaces naturels sensibles du Trégor-Goëlo Paimpol / Ploubazlanec. Etat des lieux de la flore et des végétations, orientations de gestion. Résultats d'inventaire et compte-rendu d'expertise*. Département des Côtes-d'Armor. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 31 p. + annexe.
- Dhervé D. (coord.), 2019 - *Dossier de candidature pour le renouvellement du label Jardin remarquable*. France. Ministère de la culture et de la communication. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 36 p.
- Dortel F., 2020a - *Accompagnement technique et scientifique sur la flore invasive et les milieux naturels, en appui à l'animation du Réseau régionale « espèces exotiques envahissantes » par le CEN des Pays de la Loire. Bilan d'activité CBN de Brest sur l'année 2019, perspectives 2020*. DREAL des Pays de la Loire. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest.
- Dortel F., 2020b - *Bilan des connaissances, prise en compte des enjeux de conservation de la flore vasculaire dans les propriétés et zones de préemption ENS, proposition de secteurs d'intervention foncière et d'outils opérationnels*. Département de Loire-Atlantique. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest.
- Dortel F., 2020c - *Convention CBN de Brest / Département de la Vendée. Rapport de synthèse 2019*. Conseil départemental de Vendée. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 74 p. + annexe.
- Dortel F., 2020d - *Définition de choix méthodologiques pour la réalisation d'une couche d'information géographique « enjeux de conservation » de la flore vasculaire à l'échelle du département de la Vendée*. Département de la Vendée. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 9 p. + 1 annexe.
- Dortel F., Magnanon S., 2019 - *Liste des espèces sensibles des Pays de la Loire - Flore vasculaire*. Dans le cadre de la mise en œuvre du SINP en région Pays de la Loire, méthode et liste validées par le CSRPN Pays de la Loire le 03/10/2019. DREAL des Pays de la Loire. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 18 p.
- Douville C., Zambettakis C., 2019 - *La flore vasculaire de Normandie - Nombre de données et nombre d'espèces de plantes vasculaires en Normandie*. Conservatoire botanique national de Bailleul & Conservatoire botanique national de Brest, pour l'Observatoire de la biodiversité Normandie, 26 p.
- Dupont P., 2019 - *Travaux scientifiques de Pierre Dupont (1925-2017)*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 51 p.
- Durfort J., Le Bail J., Lagrandie J., Staugh S., 2019 - *Bilan des découvertes 2018 concernant les bryophytes du Massif armoricain et de ses marges*. *E.R.I.C.A.*, **33** : 114-120.
- Gautier C. 2019 - *Protocole technique pour la collecte d'échantillons de sols, la conduite des essais de germinations et de suivi des cultures*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, np. (Document interne).
- Geslin J., 2019a - *Plan local de conservation en faveur du Pourpier de Dniepr - Lythrum borysthenicum (Schränck) Litv. Note du Conservatoire botanique national de Brest sur la mise en œuvre d'actions au cours de l'année 2019*. Angers Loire Métropole. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 6 p. (Note).
- Geslin J., 2019b - *Plan stratégique de prospection sur le territoire d'Angers Loire Métropole. Note du Conservatoire botanique national de Brest sur la mise en œuvre au cours de l'année 2019*. Angers Loire Métropole. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 5 p. (Note).
- Geslin J., Brindejonc O., Dortel F., 2019 - *Couche d'alerte « flore vasculaire du CBN de Brest. Document utilisateur Angers Loire Métropole*. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 7 p. (Note).
- Geslin J., Dortel F., 2019 - *Plan stratégique de prospection de la flore vasculaire du territoire d'Angers Loire Métropole. Etat des lieux de la commune nouvelle de Loire-Authion*. Angers Loire Métropole / Ville d'Angers. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 10 p. + annexes.
- Geslin J., 2020 - *Contribution à l'amélioration des connaissances dans le réseau des Espaces naturels sensibles du Maine-et-Loire. Inventaires floristiques de l'année 2019*. Département du Maine-et-Loire. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 6 p. + annexe.
- Glemarec E., 2019a - *Bilan du Plan national d'actions en faveur du Panicaut vivipare (Eryngium viviparum). 2014 - 2018*. DREAL Bretagne / Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 67 p.
- Glemarec E., 2019b - *Plan national d'actions en faveur du Panicaut vivipare (Eryngium viviparum). Bilan synthétique des actions 2019 et perspectives 2020*. DREAL Bretagne / Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 25 p. + annexes.
- Glemarec E., 2019c - *Plan national d'actions en faveur du Panicaut vivipare : bilan et perspectives*. *E.R.I.C.A.*, **33** : 59-74.
- Glemarec E., Hardegen M., 2019 - *Mise en œuvre du Plan national d'actions en faveur du Panicaut vivipare. Bilan des actions soutenues par le Département du Morbihan en 2019*. Département du Morbihan. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 10 p.
- Glemarec E., Wattez J. R., 2019 - *Contribution à l'étude des écotones prés salés/landes des rias du sud Morbihan : approche phytosociologique et conservatoire*. *Documents phytosociologiques*, **12** : 406-416.
- Glemarec E., 2020 - *Lolium parabolicum (vraie du Portugal) en Baie des Trépassés. Résultats du suivi des populations 2018 & 2019*. Département du Finistère. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 10 p. + annexes.
- Goret M., 2019a - *Note sur la végétation de la Réserve naturelle nationale de la Tourbière de Mathon*. DREAL de Normandie. Caen : Conservatoire botanique national de Brest, 21 p.
- Goret M., 2019b - *Typologie et cartographie de la végétation du site du marais de Grogny (Sarceaux - 61) - Espaces naturels sensibles de l'Orne*. Département de l'Orne. Caen : Conservatoire botanique national de Brest, 50 p.
- Goret M., 2020 - *Note sur la végétation et la flore du marais de la Claire-Douves (50). Etat des lieux 2019*. Conservatoire du littoral. Caen : Conservatoire botanique national de Brest, 19 p. + annexes.
- Goret M., Bousquet T., 2019 - *Typologie et cartographie des végétations de trois secteurs du site « Coteaux historiques » (Espaces naturels sensibles de l'Orne)*. Département de l'Orne. Caen : Conservatoire botanique national de Brest, 52 p. + annexes.
- Goret M., Dardillac A., 2019 - *Pré-catalogue de la végétation de Normandie, version 1. Note méthodologique et perspectives*. DREAL de Normandie / Région Normandie. Conservatoire botanique national de Brest / Conservatoire botanique national de Bailleul, 19 p. + annexes.
- Goret M., Prey T., 2019 - *Cartographie de la végétation du site des Rochers des Parcs. Espaces naturels sensibles du Calvados*. Département du Calvados. Caen : Conservatoire botanique national de Brest, 45 p. + annexes.
- Goret M., Roetzinger S., 2019 - *Complément à la typologie des végétations du site « Marais de la basse vallée de la Touques » - Espace naturel sensible du Calvados*. Département du Calvados. Caen : Conservatoire botanique national de Brest, 23 p. + annexes.
- Goret M., Waymel J., 2020 - *Evaluation des enjeux flore/végétation sur un secteur de l'anse de Scioto (50)*. Conservatoire du littoral. Caen : Conservatoire botanique national de Brest, 21 p. + annexes.
- Goret M., Zambettakis C., 2020a - *Premières réflexions sur l'identification et l'état de conservation des habitats forestiers en*

- Normandie. DREAL de Normandie. Caen : Conservatoire botanique national de Brest, 24 p. + annexes.
- Goret M., Zambettakis C., 2020b - *Premières réflexions sur la mise en place de suivi pour l'évaluation de l'état de conservation des prés salés en Normandie*. DREAL de Normandie. Caen : Conservatoire botanique national de Brest, 26 p. + annexes.
- Guittou H., 2019 - *Catalogue préliminaire des groupements végétaux de Loire-Atlantique, version 1.0*. Agence française pour la biodiversité. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 270 p.
- Guittou H., 2020 - *Typologie phytosociologique et cartographie de la végétation du marais du Daviaud à la Barre-de-Monts (85). Rapport final*. Communauté de communes Océan-Marais de Monts. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 115 p.
- Guittou H., Chasseloup P., 2019 - *Inventaire de la végétation sur quelques coteaux acides et alcalins en Anjou (49). « Accompagnement de techniques de réouverture durable sur des sites agricoles à forts enjeux environnementaux » (second rapport intermédiaire)*. Chambre d'agriculture du Maine-et-Loire. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 16 p.
- Guittou H., Le Bail J., 2020 - *Amélioration des connaissances floristiques et phytosociologiques à l'intérieur du réseau de ZNIEFF existant et proposition de nouvelles ZNIEFF de type I : « travail mené dans les départements de Loire-Atlantique, de Vendée et du Maine-et-Loire »*. DREAL des Pays de la Loire. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 32 p.
- Hardegen M., 2019a - *Amélioration de la connaissance de la flore du Morbihan. Bilan des actions soutenues par le Département du Morbihan en 2019*. Département du Morbihan. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 8 p.
- Hardegen M., 2019b - *ENS de Toulvern (commune de Baden, 56). Evaluation de l'intérêt flore & habitats des terrains en propriété départementale. Compte-rendu d'expertise et orientations de gestion et d'acquisition*. Département du Morbihan. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 24 p. + 1 annexe.
- Hardegen M., 2019c - *Mise en oeuvre du plan de conservation en faveur de la Fritillaire pintade (Fritillaria meleagris) dans le département des Côtes-d'Armor. Suivi des populations 2019*. Département des Côtes-d'Armor. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 5 p. + 1 annexe.
- Hardegen M., 2020a - *37 plantes prioritaires pour la Bretagne. Bilan de l'action engagée entre 1998 et 2019*. Région Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest.
- Hardegen M., 2020b - *Inventaire permanent de la flore vasculaire de Bretagne. Bilan 2018-2019*. Région Bretagne / DREAL Bretagne / Département du Finistère / Département des Côtes-d'Armor / Département d'Ille-et-Vilaine / Département du Morbihan. Brest : Conservatoire botanique national de Brest.
- Hardegen M., Quéré E., 2019 - *Actualisation du plan de conservation de l'Aster d'Armorique (Aster linosyris (L.) Bernh. subsp. armoricanus (Rouy) Kerguelen en Bretagne*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest.
- Izard C. (coord.), Glemarec E., Hardegen M., Bondin S., David J., Gelinayd G., Guillevic Y., Rasle P., 2020 - *Plan de gestion des landes du Bignac et Quatre chemins*. Département du Morbihan. Bretagne vivante / Conservatoire botanique national de Brest.
- Lacroix P., 2019 - *En'Quête de plantes avec le Conservatoire botanique national de Brest. E.R.I.C.A., 33 : 5*.
- Lacroix P., Dissez C., Dupuy A., 2020 - *Rapport d'activité 2019 du réseau En'Quête de plantes*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 28 p. + annexes.
- Laroche C., 2019 - *Les applications web documentaires du Conservatoire botanique national de Brest. E.R.I.C.A., 33 : 6*.
- Laurent E., 2019 - *Évaluation et suivi de l'effet de la gestion sur les végétations prairiales. Marais de Gannedel : résultats du suivi 2019*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 16 p. + 6 annexes.
- Laurent E., 2020 - *Prairies de l'île d'Hoëdic*. Conservatoire du littoral. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 25 p. + 4 annexes.
- Laurent E., Colasse V., 2019 - *Prairies de Belle-Île-en-Mer : état des lieux dans les Espaces naturels sensibles et les terrains du Conservatoire du Littoral / Département du Morbihan / Communauté de communes de Belle-Île-en-mer*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest.
- Laville L., Guittou H., Thomassin G., Goret M., 2019 - *Outils d'aide à la caractérisation des groupements végétaux de zones humides et aquatiques réalisés en territoire bas-normand et en région Pays de la Loire. Documents phytosociologiques, 12 : 233-238*.
- Le Bail J., 2019 - *Découvertes 2000-2018 concernant les charophytes du Massif armoricain et de ses marges. E.R.I.C.A., 33 : 127-128*.
- Le Bail J., Thomassin G., 2020 - *Typologie phytosociologique préliminaire du site des Basses vallées Angevines*. DREAL des Pays de Loire. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest.
- Le Gloanec V., Watterlot A., Geslin J., 2020 - *Découverte et bilan des observations de Landoltia punctata (G.Mey.) Les & D. J. Crawford, 1999 en France métropolitaine. Bulletin de la Société botanique du Centre Ouest, 51*.
- Lieurade A., 2019 - *Évaluation de l'intérêt « flore et habitats » de zones susceptibles d'intégrer le réseau des Espaces naturels sensibles des Côtes-d'Armor. Résultats des inventaires 2019*. Département des Côtes-d'Armor. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 28 p. + 2 annexes.
- Lieurade A., 2020a - *Lycopodiella (L.) Holub dans les Espaces naturels sensibles du Finistère. Bilan des actions 2018-2019*. Conseil départemental du Finistère / Conseil régional de Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest.
- Lieurade A., 2020b - *Site ENS de Guernelohet. Etat des lieux des populations de Gentiane pneumonanthe : comptage des effectifs et amélioration des connaissances de la répartition des populations - suivi 2019*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 14 p. + annexes.
- Mady M., Gatignol P., Guittou H., Botté F., 2020 - *L'Illysanthe attenuatae - Cyperetum micheliani Corill. 1972 : considérations synnomenclaturales et synfloristiques presque*
- un demi-siècle après sa description. *Bulletin de la Société botanique du Centre Ouest, 51*.
- Magnanon S., Bougault C., 2019 - *Déontologie et modalités d'utilisation des données gérées par le CBN de Brest. Engagements du CBN de Brest et de son réseau de correspondant.es et conditions de mise à disposition des données*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 39 p. + 18 p. d'annexes.
- Masson G., 2019a - *Le genre Elatine dans le Massif armoricain. E.R.I.C.A., 33 : 17-26*.
- Masson G., 2019b - *Orientations pour le suivi et la conservation de la flore vasculaire rare et menacée du département du Morbihan*. Département du Morbihan. Brest : Conservatoire botanique national de Brest.
- Masson G., 2020a - *Espaces naturels sensibles des Côtes-d'Armor. Etat des lieux de la flore et des végétations des coteaux de Rophémel. Résultats d'inventaire et compte rendu d'expertise*. Département des Côtes-d'Armor. Brest : Conservatoire botanique national de Brest.
- Masson G., 2020b - *Espaces naturels sensibles des Côtes-d'Armor. Etat des lieux de la flore et des végétations du Bois des Mauriers. Résultats d'inventaire et compte rendu d'expertise*. Département des Côtes-d'Armor. Brest : Conservatoire botanique national de Brest.
- Masson G., 2020c - *Mise en oeuvre du plan de conservation en faveur d'Antinoria agrostidea en Bretagne. Bilan des actions 2019*. Région Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest.
- Masson G., 2020d - *Mise en oeuvre du plan de conservation en faveur d'Elatine alsinastrum en Bretagne. Bilan des actions 2019*. Département d'Ille-et-Vilaine. Brest : Conservatoire botanique national de Brest.
- Masson G., 2020e - *Mise en oeuvre du plan de conservation en faveur d'Elatine macrospora en Bretagne. Bilan des actions 2019*. Région Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest.
- Mebrouk E., 2019 - *Rapport de mission, service civique mars-août 2019*. Brest métropole / Département du Finistère / Région Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 26 p. + annexes.
- Mesnager C., 2019a - *ENS de la Côte sauvage de l'île d'Yeu (85). Suivi de stations d'Isoète épineux (Isoetes histrix Bory) : état de conservation et potentialités en lien avec la gestion mise en oeuvre*. Département de la Vendée. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 10 p.
- Mesnager C., 2019b - *Note relative au suivi de la végétation de zones colonisées par la Jusie terrestre (Ludwigia grandiflora (Michx.) Greuter & Burdet), sur les grèves de l'étang du Grand Vioreau à Joué-sur-Erdre (44). Année 2019*. Département de Loire-Atlantique. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 15 p.
- Mesnager C., 2019c - *Programme de surveillance de la flore vasculaire rare et menacée. Application « SuiviFlore ». Définitions et protocole de remplissage des fiches de suivi. Notice d'utilisation (version 1)*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 23 p. + annexes. (Document technique).
- Mesnager C., 2019d - *Réintroduction de l'Ail des landes (Allium ericetorum Thore) dans*

- les landes de Coët-Caret (commune d'Herbignac - Loire-Atlantique). *Compte rendu de l'opération et suivi post-implantation (année 2 : 2019)*. Agence de l'eau Loire-Bretagne / Région des Pays de la Loire. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 15 p. + annexes.
- Mesnager C., 2019e - *Suivi de stations de taxons de flore vasculaire rares et menacés, et programme de collecte ex situ en Pays de la Loire. Bilan pour l'année 2019*. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 8 p. (Note).
- Mesnager C., 2020a - *Catalogue des groupes végétaux du territoire de Nantes métropole. Mise à jour 2019*. Nantes Métropole. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 36 p.
- Mesnager C., 2020c - *Site Natura 2000 FR5200657 - Marais de Talmont et zones littorales entre les Sables-d'Olonne et Jard-sur-Mer (85). Pré-typologie des habitats établie sur la base des groupements végétaux connus ou potentiels sur le site*. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 12 p. (Note).
- Mesnager C., Féraud P., 2019 - *Réintroduction de bulbes de Tulipe sauvage (Tulipa sylvestris L. subsp. sylvestris) dans le vignoble nantais. Bilan de 10 années de suivi (2010-2019)*. Région des Pays de la Loire. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 12 p. + annexes.
- Mesnager C., Guitton H., 2020 - *Éléments de synthèse sur les communautés végétales des berges de la Loire abritant, l'Angélique des estuaires (Angelica heterocarpa J. Lloyd), le Scirpe triquètre (Schoenoplectus tustriquetter (L.) Palla)*. Nantes Métropole. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 14 p.
- Plaire M., 2019 - *Contribution à l'état des lieux des populations du Millet printanier en Pays de la Loire en vue de la mise en place d'un plan régional de conservation*. Rapport de stage de M1 ERPUR. Conservatoire botanique national de Brest : antenne des Pays de la Loire. Université de Rennes 1, 21 p. + annexes.
- Prey T., 2019a - *Etude des prairies de fauche du Val de Saire - Phase II*. Syndicat mixte espaces littoraux de la Manche. Caen : Conservatoire botanique national de Brest, 47 p. + annexes.
- Prey T., 2019b - *Note sur les végétations prairiales - Rives de Seine Sud (14)*. Département du Calvados. Caen : Conservatoire botanique national de Brest, 47 p. + annexes.
- Prey T., 2019c - *Retour sur l'initiation à l'étude des charophytes des Marais de Chicheboville (Calvados)*. *E.R.I.C.A.*, **33** : 2-4. 📄
- Prey T., 2019d - *Typologie de la végétation du site « Bassin des Chasses » (Espace naturel sensible du Calvados)*. Département du Calvados. Caen : Conservatoire botanique national de Brest, 42 p.
- Prey T., 2020a - *Etude des végétations des zones humides du Val de Saire*. Conservatoire du littoral. Caen : Conservatoire botanique national de Brest, 66 p. + annexes.
- Prey T., 2020b - *La cartographie des herbiers à Characées. Application au site Natura 2000 « Marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville »*. DREAL de Normandie. Caen : Conservatoire botanique national de Brest, 13 p.
- Prey T., Goret, M., 2020 - *Typologie des végétations du site Natura 2000 : FR2502015 Vallée du Sarthon et affluents*. DREAL de Normandie. Caen : Conservatoire botanique national de Brest, 125 p. + annexes.
- Quéré E., 2019a - *Expertise du CBN de Brest pour la gestion des sites départementaux - Compte-rendu de visite du site de Kersiguéno en Crozon*. Département du Finistère. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 4 p. + annexe.
- Quéré E., 2019b - *Flore vasculaire de l'île de Cézembre - Saint-Malo (35) : inventaire floristique. Résultats de l'inventaire 2019*. Conservatoire du Littoral. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 10 p. + annexe.
- Quéré E., 2019c - *Le Tertre Corlieux : actualisation de l'inventaire floristique. Résultats de l'inventaire 2019*. Conservatoire du Littoral. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 10 p. + annexe.
- Quéré E., 2019d - *Mise en œuvre du plan de conservation de la petite Centaurée fausse-scille (Centaurium portense (Brot.) Butcher) en Bretagne. Bilan des actions 2019*. Région Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest.
- Quéré E., 2019e - *Mise en œuvre du plan de conservation en faveur de la Petite centaurée à feuilles de scille (Centaurium portense) dans le département des Côtes-d'Armor. Etat des populations et bilan des actions 2019*. Département des Côtes-d'Armor. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 18 p.
- Quéré E., 2019f - *Plan d'actions en faveur de la flore vasculaire de Belle-Île-en-Mer. Synthèse des connaissances et hiérarchisation des enjeux : phase 1*. Communauté de communes de Belle-Île-en-Mer / Conservatoire du littoral / Département du Morbihan. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 25 p. + annexe.
- Quéré E., 2020 - *Mise en œuvre de la déclinaison régionale en faveur de la conservation du Liparis de Loesel (Liparis loeselii) en Bretagne. Bilan des actions 2017-2018-2019*. DREAL de Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest.
- Quéré E., Hardegen M., Le Bihan O., 2019 - *Flore vasculaire des Espaces naturels sensibles des Côtes-d'Armor. Plan d'action pour le suivi de la flore à forte valeur patrimoniale*. Département des Côtes-d'Armor. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 52 p. + 3 annexes.
- Quéré E., Magnanon S., 2019 - *Liste des espèces sensibles de Bretagne - Flore vasculaire. Dans le cadre de la mise en œuvre du SINP en région Bretagne*. DREAL de Bretagne / Région Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 31 p.
- Rasclé P., 2019 - *Résumé de la thèse « Biologie et écologie d'une population isolée. Exemple d'Eryngium viviparum et implications pour sa conservation en France »*. Plan national d'actions en faveur du Panicaut vivipare (Eryngium viviparum). DREAL Bretagne. Conservatoire botanique national de Brest / Université de Bretagne occidentale, 36 p.
- Sellin V. (coord.), Auguin Y., Garcia O., Guilhauma G., Hardegen M., Studerus K., Vergne A., 2020 - *Cartographie des grands types de végétation de Bretagne. Département des Côtes d'Armor : notice de la carte*. Fonds européen de développement régional / Région Bretagne / DREAL de Bretagne / Agence de l'eau Loire-Bretagne / Département du Finistère / Département d'Ille-et-Vilaine / Département des Côtes d'Armor / Département du Morbihan / Brest métropole. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 121 p. + 3 annexes.
- Sellin V. (coord.), Auguin Y., Garcia O., Guilhauma G., Hardegen M., Studerus K., Vergne A., 2019 - *Cartographie des grands types de végétation de Bretagne. Département d'Ille-et-Vilaine : notice de la carte*. FEDER / Région Bretagne / DREAL de Bretagne / Agence de l'eau Loire-Bretagne / Département du Finistère / Département d'Ille-et-Vilaine / Département des Côtes d'Armor / Département du Morbihan / Brest métropole. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 105 p. + 3 annexes.
- Sellin V., Zambettakis C., Laville L., 2019 - *Carte et fiches des grands types de végétation du sud-ouest du Parc naturel régional Normandie-Maine*. Agence de l'eau Seine-Normandie / Parc naturel régional Normandie-Maine / Région de Normandie / DREAL de Normandie. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 69 p.
- Thomassin G., 2019a - *Étang du Moulin, Forêt de Sillé-le-Guillaume (72) : typologie phytosociologique et cartographie de la végétation*. Parc naturel régional Normandie-Maine. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 31 p.
- Thomassin G., 2019b - *Les végétations associées aux landes sèches de l'ENS de l'Étang Saint-Nicolas (Angers, 49). Typologie et proposition de mise en place d'un suivi. Année 2019*. Angers Loire Métropole. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 24 p.
- Thomassin G., 2019c - *Parc Balzac (Angers, 49). Reconversion d'un secteur jardiné en prairie naturelle : état initial et conseils de gestion*. Angers Loire Métropole / Ville d'Angers. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 13 p. (Note).
- Thomassin G., 2020 - *Contribution à l'étude de la végétation du pourtour du Lac de Maine (Angers, 49)*. Angers Loire Métropole. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest.
- Waymel J., 2019a - *Appui scientifique et technique à l'élaboration du plan de gestion des sites des Cascades de Mortain (50)*. Communauté d'agglomération Mont-Saint-Michel Normandie. Caen : Conservatoire botanique national de Brest, 13 p. + annexe.
- Waymel J., 2019b - *Evaluation de l'état de conservation de la population régionale de Gratiolle officinale (Gratiola officinalis L.) et ses habitats naturels*. Département de l'Orne. Caen : Conservatoire botanique national de Brest, 19 p.
- Waymel J., 2019c - *Suivi des populations de Limoselle aquatique (Limosella aquatica) et veille sur les populations de Scirpe ovoïde (Eleocharis ovata) et de Léersie faux-riz (Leersia oryzoides) sur les berges de la Sélune (50). Note d'état d'avancement*. Préfecture de la Manche, Direction départementale des territoires et de la mer, Mission Barrages de la Sélune. Caen : Conservatoire botanique national de Brest, 11 p.
- Waymel J., 2020a - *Catalogue des plantes sauvages des dépendances vertes du CEI de*

- Bayeux. DIRNO. Caen : Conservatoire botanique national de Brest.
- Waymel J., 2020b - *Catalogue des plantes sauvages des dépendances vertes du CEI de Vilers-Bocage*. DIRNO. Caen : Conservatoire botanique national de Brest.
- Waymel J., 2020c - *Suivi des populations d'espèces prioritaires de Basse-Normandie. Synthèse des actions 2019 et perspectives*. DREAL de Normandie / Région Normandie. Caen : Conservatoire botanique national de Brest.
- Waymel J., Buchet J., Zambettakis C., Valy N., 2020 - *Déclinaison régionale du plan national d'actions en faveur des plantes messicoles (2015-2020). Liste des plantes messicoles de Normandie et bilan des actions 2019*. DREAL Normandie / Région Normandie. Conservatoire botanique national de Brest / Conservatoire botanique national de Bailleul, 18 p + annexe.
- Waymel J., Clere E., 2020 - *Observatoire des plantes vasculaires exotiques envahissantes de Normandie - Bilan 2019*. DREAL Normandie / Région Normandie. Conservatoire botanique national de Brest / Conservatoire botanique national de Bailleul, 9 p.
- Waymel J., Zambettakis C., 2020b - *Plan de conservation de la Gentiane amère (Gentiana amarella)*. Département du Calvados. Caen : Conservatoire botanique national de Brest.
- Zambettakis C., 2019 - *Appui scientifique à la gestion et au suivi de la flore et des végétations de sites de la Ville de Caen : Parc de la Fossette - Parc St Paul - Stade Bendiff - Cimetière de 4 nations - Vallée du Mémorial - Coteau des sablons*. Ville de Caen. Caen : Conservatoire botanique national de Brest, 21 p. (Note).
- Zambettakis C., Mignon P., 2019 - *Site ENS du Val de May. Inventaire floristique, enjeux et gestion*. Département du Calvados. Caen : Conservatoire botanique national de Brest, 6 p. (Note).
- Zambettakis C., Zuchet O., 2019 - *Site d'Omaha (14). Inventaire floristique, enjeux et gestion*. Département du Calvados. Caen : Conservatoire botanique national de Brest, 8 p. (Note).
- Zambettakis C., 2019 - Cédric Juhel (1989-2019). *E.R.I.C.A.*, **33** : 7-8. 

Communications orales et posters

- Bioret F., Lachaud A., Magnanon S., 2019 - Pierre DUPONT, enseignant-chercheur engagé et impliqué. In : CBN de Brest & Bretagne vivante - *Colloque La cartographie de la flore, un outil au service des politiques publiques de la biodiversité* (Nantes, 7-8 juin 2019).
- Dardillac A., Prey T., 2019 - La cartographie des végétations : outil de base d'un plan de gestion d'espace naturel. In : ARE Normandie, DREAL Normandie - *2^{ème} rencontre des gestionnaires des espaces naturels de Normandie : la cartographie des végétations,*

- outil de gestion des milieux naturels* (Marais Vernier, 12 novembre 2019).
- Garfi G., Abbate L., Buord S., Carimi F., Carra A., Catalano C., Fazan L., Gautier C., Silvestre Gristina A., Kozłowski G., La Bella F., Livreri Console S., Motisi A., Perrota G., Pasta S., 2019 - Cambiamentoclimatici e strategie di conservazione della biodiversità forestale : prospettive e indicazioni da specieerelite. In : SISEF (Società italiana di Selvicoltura e Ecologia Forestale) - *XII Congresso Nazionale SISEF - La scienza utile per le foreste : ricerca e trasferimento* (Palermo, 12-15 Novembre 2019). [Poster].
- Glemarec E., Brien Y., Bioret F., 2019 - Diversité et répartition des landes de Belle-Île-en-Mer. In : CBN de Brest & Bretagne vivante - *Colloque La cartographie de la flore, un outil au service des politiques publiques de la biodiversité* (Nantes, 7-8 juin 2019). [Poster].
- Goret M., 2019 - L'accompagnement par les Conservatoires botaniques nationaux de la cartographie des végétations des espaces naturels et focus sur les typologies de végétation. In : ARE Normandie, DREAL Normandie - *2^{ème} rencontre des gestionnaires des espaces naturels de Normandie : la cartographie des végétations, outil de gestion des milieux naturels* (Marais Vernier, 12 novembre 2019).
- Laurent E., Froger J., Colasse V., 2019 - Les prairies de Belle-Île-en-Mer : la prise de conscience d'un patrimoine collectif majeur. In : Université Bretagne occidentale & Association des Iles du Ponant et Fondation de France - *Iles 2019 «Les îles à venir»* (Brest, 14-19 octobre 2019).
- Laurent E., Froger J., Colasse V., 2019 - Les prairies de Belle-Île-en-Mer : la prise de conscience d'un patrimoine collectif majeur. In : AGENB - *Forum des gestionnaires d'espaces naturels bretons* (Pommerit-Jaudy, 05 mars 2020).
- Magnanon S. (coord.), 2019 - *Rapport d'activité 2018*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 37 p. + 4 annexes.
- Magnanon S., 2019 - L'observatoire de la flore du Massif armoricain. In : Bretagne vivante - *Café nature* (Vannes, 15 mai 2019).
- Magnanon S., 2019 - Méthodes et outils au service de la conservation végétale Retour sur 25 ans d'expérience au CBN de Brest. In : CBN de Brest & CEPF - *Séminaire d'échange dans le cadre du programme Astiria* (Vacoas, Ile Maurice, 22 mars 2019).
- Magnanon S., Geslin J., 2019 - Un réseau de botanistes pour inventorier et cartographier la flore de l'Ouest de la France - Retour d'expérience et perspectives. In : CBN de Brest & Bretagne vivante - *Colloque La cartographie de la flore, un outil au service des politiques publiques de la biodiversité* (Nantes, 7-8 juin 2019).
- Zambettakis C., 2019 - Identification des végétations de zones humides des bassins versants de Basse-Normandie. In : ARE Normandie, DREAL Normandie - *2^{ème} rencontre des gestionnaires des espaces naturels de Normandie : la cartographie des végétations, outil de gestion des milieux naturels* (Marais Vernier, 12 novembre 2019).

Communiqués et dossiers presse

- Buord S., Klorane Botanical Foundation, 2019 - Dossier de presse du 27/06/2019. *Résurrection des espèces disparues du Conservatoire botanique national de Brest*.
- Dissez C., 2019 - Communiqué de presse du 03/04/2019. *Vacances à Brest : voyager sous les tropiques*.
- Dissez C., 2019 - Communiqué de presse du 18/04/2019. *32^e Journées de plantes du 1er mai*.
- Dissez C., 2019 - Communiqué de presse du 24/04/2019. *Carte des grands types de végétation de Bretagne : l'Ille-et-Vilaine bientôt en ligne*.
- Dissez C., 2019 - Communiqué de presse du 16/05/2019. *En'Quête de plantes sur l'île Bridon : une balade pour smartphone pour enquêter sur les plantes*.
- Dissez C., 2019 - Dossier de presse du 28/05/2019. *En'Quête de plantes, des balades ludiques pour enquêter avec son smartphone sur les plantes sauvages des bords de Loire*.
- Dissez C., 2019 - Communiqué de presse du 07/06/2019. *Nantes, un colloque pour mieux préserver la diversité végétale en hommage à Pierre Dupont*.
- Dissez C., 2019 - Communiqué de presse du 04/07/2019. *Voilà l'été ! Le programme au Jardin du Conservatoire botanique jusqu'au 6 septembre 2019*.
- Dissez C., 2019 - Communiqué de presse du 10/09/2019. *La carte des grands types de végétation d'Ille-et-Vilaine est désormais en ligne !*
- Dissez C., 2019 - Communiqué de presse du 17/09/2019. *Le programme des Journées européennes du patrimoine au Jardin du Conservatoire botanique national de Brest*
- Dissez C., Le Hérisse M., 2019 - Communiqué de presse du 01/09/2019. *7^e Plantomnales de Brest le 6 octobre 2019*.
- Dissez C., 2019 - Communiqué de presse du 12/10/2019. *Des ateliers botaniques au Jardin du Conservatoire botanique national de Brest*.
- Dissez C., 2019 - Communiqué de presse du 23/10/2019. *Evènement Fais-moi pousser un bateau au Jardin du Conservatoire botanique national de Brest*.
- Dissez C., 2019 - Communiqué de presse du 19/11/2019. *L'antenne régionale du Conservatoire botanique national de Brest s'installe à Caen*.
- Dissez C., 2019 - Communiqué de presse du 29/11/2019. *Carte des grands types de végétation de Bretagne : les Côtes-d'Armor bientôt en ligne*.

Perspectives 2020

2020 sera probablement une année essentielle dans la vie du Conservatoire botanique.

Ainsi sur le plan structurel, trois sujets conditionneront largement l'avenir des missions de l'établissement :

- la redéfinition du cadre national d'intervention des CBN avec un nouveau décret précisant le périmètre des missions, un nouveau format pour l'agrément national, une nouvelle forme de contractualisation avec l'État, une dotation financière redéfinie et, espérons le, revalorisée,
- l'engagement d'un nouveau projet d'établissement qui impliquera les collectivités adhérentes autour d'un nouveau cap commun,
- l'achèvement des nouveaux locaux scientifiques et techniques de Brest qui marquera une nouvelle identité pour l'établissement, son enveloppe immobilière devenant plus représentative de ses compétences.

Parallèlement, le processus de création d'un CBN de Normandie poursuivra son cours avec la formalisation d'un plan détaillé (statut, échancier, cadres d'emploi, structure financière, domaines de coopération interrégionale...).

Enfin, des relations de travail se tisseront progressivement avec les nouvelles Agences régionales de la biodiversité.

Dans ce contexte, un important travail sur l'identité visuelle du Conservatoire botanique sera effectué dans le but de clarifier, toiletter et dynamiser logos, noms et supports courants afin d'accompagner au mieux le mouvement engagé.

Sur le plan du personnel un accent particulier sera mis sur l'organisation du travail. Les orientations établies en 2019 en matière de programmation et de plan de charge seront confirmées. Il s'agira de revenir à des objectifs plus soutenables en priorisant davantage les actions malgré les nombreuses sollicitations externes. Il s'agira également de préparer la fin du régime de temps de travail dérogatoire aux 1 607 h annuelles, datant des origines du Conservatoire botanique et d'organiser le télétravail. Durant cette période la stabilité des effectifs sera maintenue.

Sur le plan de l'administration générale, la priorité portera encore sur la recherche du confortement financier (restauration de la trésorerie, augmentation de la part de recettes stables, simplification de la structure de financement), mais aussi sur l'amélioration des dispositifs et équipements d'hygiène et sécurité. Un temps important sera

également consacré à la préparation de l'emménagement dans les nouveaux locaux de Brest.

En terme de ressources communes, une réflexion sera menée avec les partenaires du Conservatoire botanique sur l'organisation et les moyens nécessaires pour conduire efficacement le chantier de la gestion et de la diffusion des données vers les plateformes régionales et nationales du Système d'information sur la nature et les paysages (SINP). Ce sujet est en effet devenu l'un des sujets dominants des politiques publiques de la biodiversité. Parallèlement, la priorité sera maintenue sur la mise à jour des outils socles dont dépendent l'analyse et la diffusion des données (outil de saisie des données, *R.N.F.O.*, *R.N.V.O.*, descripteurs flore, référentiel communal...). Les autres développements informatiques seront limités aux chantiers déjà engagés (*Suivi-flore*, application *Ex situ...*). Il faudra par ailleurs poursuivre la reconstruction du service Documentaire engagée après le piratage informatique survenu en 2019. Enfin, la communication de l'établissement devrait connaître une année à nouveau particulièrement active.

Sur le plan des missions relevant de l'agrément national, 2020 verra le prolongement des programmes en cours avec la poursuite des actions permettant la conservation des espèces et habitats menacés, le maintien des actions d'acquisition des connaissances sur le terrain, y compris des bryophytes et des lichens, malgré les faibles soutiens financiers publics dans ce domaine. Un bilan des 10 ans du pôle Habitats sera établi dans le but de définir, en lien avec les partenaires régionaux, un nouveau projet pour les années à venir.

Ces différents travaux alimenteront les missions permanentes d'assistance aux services des collectivités territoriales et de l'État pour la mise en œuvre de leurs politiques de préservation de la biodiversité. Du temps sera également accordé à l'accompagnement de la mise en place des plateformes régionales de diffusion des données qui feront partie du SINP, en relation avec les bases de données du CBN de Brest.

En régions, de nombreuses actions opérationnelles seront mises en œuvre. Parmi celles-ci, notons en particulier :

- l'achèvement de la Cartographie des grands types de végétations de la région Bretagne et du Parc Normandie-Maine,

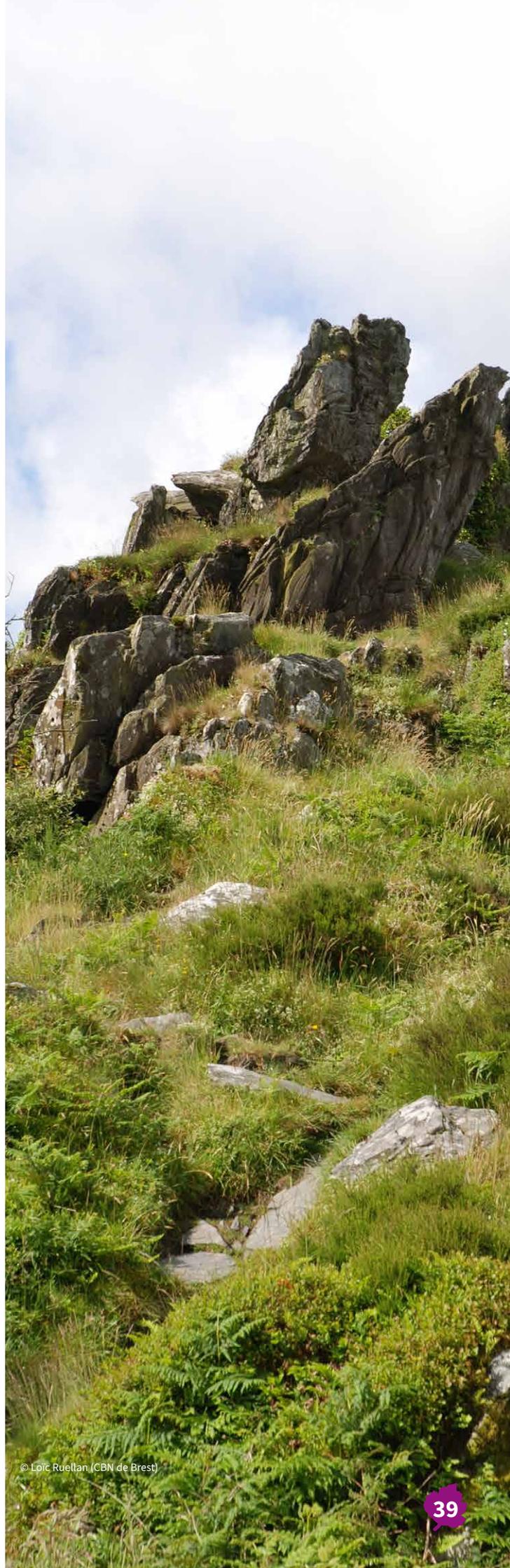
- l'élaboration d'un deuxième Plan national d'actions en faveur du Panicaud vivipare,
- une contribution à l'élaboration de la stratégie régionale Espèces exotiques envahissantes en Bretagne,
- le déploiement d'un partenariat pluriannuel sur la connaissance des prairies dunaires avec le Conservatoire du littoral en Normandie et les gestionnaires de sites,
- le démarrage d'un programme sur deux années de connaissances des habitats à Characées avec le Syndicat mixte espaces littoraux de la Manche en lien avec les gardes du littoral,
- la poursuite des projets de découverte de la flore et des végétations de l'estuaire de la Loire à l'aide d'outils mobiles,
- la poursuite des collaborations avec les plateformes régionales d'information sur la biodiversité,
- l'accompagnement des projets territoriaux biodiversité (Trames vertes et bleues, Atlas de la biodiversité communaux et intercommunaux, Espaces naturels sensibles, Natura 2000, Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique...).

S'agissant des programmes nationaux, l'année 2020 sera consacrée aux collaborations avec l'Office français de la biodiversité : construction d'un programme de surveillance de la flore et des végétations, contribution à l'Atlas de la biodiversité départementale et des secteurs marins (ABDSM), poursuite de l'élaboration des catalogues de végétations, échanges techniques sur les différentes thématiques portées par les CBN, assistance méthodologique (Espèces exotiques envahissantes, interprétation des habitats d'intérêt communautaire)... Le travail de définition du nouveau cadre national de mission des CBN sera également poursuivi. Le CBN s'impliquera par ailleurs dans le nouveau programme CarHAB porté par le MTES.

Sur le plan international, les moyens se concentreront principalement sur les îles Maurice, Rodrigues et Madagascar grâce à de nouveaux programmes destinés à consolider les acquis des années précédentes et à élargir progressivement les thématiques de collaboration à l'ensemble des autres partenaires du hotspot. De nouveaux partenariats portant sur la connaissance et la conservation de la flore menacée seront initiés avec le Chili et les Seychelles.

Au sein du jardin de Brest, l'activité 2020 s'inscrit dans la continuité des axes établis ces dernières années : offre diversifiée d'ateliers pédagogiques, recherche d'une augmentation de fréquentation du public familial et touristique ainsi que des groupes adultes, expositions saisonnières. Un travail progressif de modification des espaces plantés extérieurs aux serres de visites sera aussi engagé. Il devrait s'étaler sur 3 ans.

Remarque : la crise sanitaire liée au COVID-19, apparue en fin de rédaction de ce rapport d'activité, modifiera bien sûr ces perspectives programmatiques. Le bilan de l'année 2020 sera par conséquent plus ou moins éloigné de ce qui était prévu.





Liste des principaux partenaires financiers* en 2019

* 5 000 € ou plus

ACTIONS INTERRÉGIONALES	<ul style="list-style-type: none"> • Ministère de la Transition écologique et solidaire • DREAL de Bretagne, Normandie et Pays de la Loire • Conseils régionaux de Bretagne, Normandie et Pays de la Loire • Conseils départementaux du Finistère, de Loire-Atlantique et de Vendée • Agence française pour la biodiversité • Fondation Langlois • Nantes Saint-Nazaire Port • Conservatoire du littoral
ANTENNE BRETAGNE	<ul style="list-style-type: none"> • DREAL de Bretagne • Conseil régional de Bretagne • Conseil départementaux du Finistère, des Côtes-d'Armor, d'Ille-et-Vilaine et du Morbihan • Brest métropole • Conservatoire du littoral • Agence de l'eau Loire-Bretagne • FEDER • Communauté de communes de Belle-île-en-mer • Marque Yves Rocher
ANTENNE NORMANDIE-CAEN	<ul style="list-style-type: none"> • DREAL de Normandie • Conseil régional de Normandie • Agence de l'eau Seine-Normandie • Conseil départementaux du Calvados, de la Manche, de l'Orne • PNR des Marais du Cotentin et du Bessin, PNR Normandie-Maine, PNR du Perche • Direction interdépartementale des routes Nord-Ouest - DIRNO • Conservatoire du littoral • Conservatoire des espaces naturels de Normandie • Ville de Caen
ANTENNE PAYS DE LA LOIRE	<ul style="list-style-type: none"> • DREAL des Pays de la Loire • Conseil régional des Pays de la Loire • Conseil départementaux de Loire-Atlantique, de Maine-et-Loire, de Vendée • Nantes métropole • Angers Loire métropole • Agence de l'eau Loire Bretagne • Conservatoire des espaces naturels
INTERNATIONAL	<ul style="list-style-type: none"> • Brest métropole • Conseil départemental du Finistère • Conseil régional de Bretagne • Critical Endangered Ecosystem Partnership Fund - CEPF
EDUCATION ET JARDIN	<ul style="list-style-type: none"> • Brest métropole • Conseil départemental du Finistère • Conseil régional de Bretagne
TRANSVERSAL	<ul style="list-style-type: none"> • Arche aux plantes

Etablissement

- [Presse] Culture. Les grands chantiers de 2019. *Le Télégramme de Brest et de l'Ouest*. 9 janvier 2019.
- [Presse] Catherine Gautier. Gardienne des graines du monde. *Bretons*. 1er juillet 2019.
- [Presse] Brest. Des murs en paille protégeront des plantes rares. *Le Moniteur*. 18 octobre 2019.

Actions interrégionales

- [Presse] 15% des espèces de flore sauvage menacée. *Le Télégramme de Brest et de l'Ouest*. 25 janvier 2019.
- [Presse] Protéger les espèces menacées. *Ouest-France*. 10 février 2019.
- [Presse] La biodiversité au bout du monde : une foule d'espèces à préserver. *Ouest-France*. 2 juin 2019.
- [Presse] Flore en danger. 4 Saisons. 1er juillet 2019.
- [Presse] La biodiversité et l'élevage cohabitent très bien. *L'Eleveur laitier*. 1er décembre 2019.

En Bretagne

- [Presse] Nature. Le patrimoine passé au crible. *Le Télégramme de Brest et de l'Ouest*. 15 janvier 2019.
- [Radio] Métier : botaniste. ENIB. 1er février 2019.
- [Presse] Plantes rares. La richesse du territoire. *Le Télégramme de Brest et de l'Ouest*. 20 février 2019.
- [Presse] La végétation du Finistère à la loupe. *Bretagne Info Partenaires*. 1er mars 2019.
- [Presse] Atlas de la biodiversité. Un outil stratégique important. *Le Télégramme de Brest et de l'Ouest*. 6 mars 2019.
- [Presse] Flore. Une plante bretonne sur cinq menacée. *Le Télégramme de Brest et de l'Ouest*. 14 mars 2019.
- [Presse] Eryngium. Vers un nouveau plan national d'action. *Le Télégramme de Brest et de l'Ouest*. 15 mars 2019.
- [TV] Lumière sur les plantes en voie d'extinction en Bretagne. *France 3 Bretagne*. 29 avril 2019.
- [Radio] La vie en bleu. Comment faire face aux plantes invasives ?. *France Bleu Armorique*. 29 avril 2019.
- [Presse] Ici les arbres vivront des siècles. *Sciences Ouest*. 1er mai 2019.
- [Web] La végétation d'Ille-et-Vilaine bientôt cartographiée. *Paysan breton*. 3 mai 2019.
- [Radio] Brest. Trois jours pour découvrir la biodiversité de la métropole. *Ouest-France*. 9 mai 2019.
- [Radio] Le réseau des botanistes du Conservatoire. *Radio Evasion*. 16 mai 2019.
- [Presse] Plantes invasives : elles s'échappent de vos jardins !. *La Presse d'Armor*. 22 mai 2019.
- [Presse] Une cartographie de la végétation du Finistère en libre accès. *Magazine Penn ar Bed*. 1er juin 2019.
- [Web] L'une des plantes les plus rares et menacées d'Europe est en fleur !. *Agence française pour la biodiversité*. 30 juillet 2019.
- [Presse] Des dangers pèsent sur la flore costarmoricaine. *Ouest-France*. 14 juillet 2019.
- [Presse] Les trésors botaniques des bords de route bretons. *Ouest-France*. 30 juillet 2019.
- [Presse] Panicaud vivipare, un saphir végétal en péril. *Le Mensuel du Morbihan*. 1er novembre 2019.
- [Presse] Bretagne. Le panorama se décline en 10 podcasts audio. *Le Télégramme de Brest et de l'Ouest*. 13 novembre 2019.
- [Presse] Une carte offre un aperçu inédit de la nature. *Ouest-France*. 2 décembre 2019.
- [Web] La végétation des Côtes d'Armor en ligne d'ici 2020. *Côtes-d'Armor, le Département*. 2 décembre 2019.

En Normandie

- [Radio] Les lichens. *France Bleu Normandie*. 6 janvier 2019.
- [Radio] L'Ajonc d'Europe. *France Bleu Normandie*. 17 mars 2019.
- [Radio] Les plantes à bulbes. *France Bleu Normandie*. 24 mars 2019.
- [Presse] Dans la Manche : une chasse à l'orchidée. *Ouest-France*. 27 mars 2019.
- [Presse] Une chasse à l'orchidée sauvage. *Ouest-France*. 29 mars 2019.
- [Radio] Une sortie botanique à Grandcamp-Maisy. *France Bleu Normandie*. 12 mai 2019.
- [Presse] Environnement. La nature perd des animaux et des plantes en Normandie. *La Manche libre*. 28 mai 2019.
- [Radio] Les orchidées de Normandie. *France Bleu Normandie*. 2 juin 2019.
- [Radio] Les plantes carnivores de Normandie. *France Bleu Normandie*. 30 juin 2019.
- [Presse] La Vergerette du Canada : l'invasion continue. *Ouest-France*. 27 septembre 2019.
- [Radio] Compter et identifier les plantes sauvages de Normandie. *France Bleu Normandie*. 21 octobre 2019.
- [Presse] Les botanistes prennent racine à Caen. *Ouest-France*. 20 novembre 2019.
- [Web] En Normandie, des espaces naturels vraiment protégés ?. *Paris Normandie*. 29 décembre 2019.

En Pays de la Loire

- [Presse] Un site régional pour bien identifier faune et flore. *Ouest-France*. 30 janvier 2019.
- [TV] Silence ça pousse !. Invasives en Pays de la Loire. *France 5*. 8 février 2019.
- [Presse] Plantes menacées : la région n'est pas épargnée. *Ouest-France*. 13 avril 2019.
- [Presse] Balade botanique numérique «Enquête de plantes à Orée-d'Anjou». *Orée Mag*. 31 mai 2019.
- [Presse] En'Quête de plantes, quatre jeux de piste sur smartphone. *Ouest-France*. 31 mai 2019.
- [Presse] Une appli pour découvrir la flore sauvage de Loire. *Ouest-France*. 6 juin 2019.
- [Presse] Ils observent et cartographient la flore de l'Ouest. *Ouest-France*. 8 juin 2019.
- [Web] En'Quête de plante : balade gratuite pour smartphone à Lavau-sur-Loire. *Récréatoulups*. 1er juillet 2019.
- [Radio] Une balade botanique sur smartphone à Champocéaux. *RCF Radio*. 10 juillet 2019.
- [Presse] En'Quête de plantes. L'estuaire à portée de smartphone. *Nantes-Saint-Nazaire Port Le Magazine*. 1er août 2019.
- [Presse] En'Quête de plantes, une balade numérique à Port-Lavigné. *Ouest-France*. 16 août 2019.
- [Presse] La marsilée, cette petite fougère qui aime la Loire. *Ouest-France*. 24 septembre 2019.
- [Presse] Saint-Philbert-du-Peuple. Préserver les espèces rares. *Courrier de l'Ouest*. 19 octobre 2019.

Actions internationales

- [Web] Plantes endémiques : 125 espèces sont menacées d'extinction. *Défi média info*. 6 janvier 2019.
- [Presse] Un lot de plantes endémiques attendu en mars. *L'Express de Maurice*. 18 février 2019.
- [Presse] Service civique. Départ ce samedi pour Madagascar. *Le Télégramme de Brest et de l'Ouest*. 1er mars 2019.
- [TV] Menacées d'extinction, 300 plantes endémiques réintroduites dans les forêts. *MBC News*. 23 mars 2019.
- [Presse] 350 plantes endémiques et une quinzaine d'espèces rares ramenées à Maurice. *Le Mauricien*. 2 avril 2019.
- [Presse] En service civique à Madagascar. *Magazine Penn ar Bed*. 1er juin 2019.

zine Penn ar Bed. 1er juin 2019.

- [TV] Les plantes médicinales. *France 2*. 1er juin 2019.
- [Presse] Ils ressuscitent des espèces végétales éteintes. *Ouest-France*. 27 juin 2019.
- [Presse] Conservatoire botanique. Ressusciter des espèces disparues. *Le Télégramme de Brest et de l'Ouest*. 27 juin 2019.
- [Web] A Brest, on ressuscite les plantes disparues. *Sciences et Avenir*. 28 juillet 2019.
- [Web] Vu sur la toile #25. *Tela Botanica*. 1er août 2019.
- [Web] La résurrection de plantes disparues grâce aux biotechnologies végétales. *AgriFood Transition*. 22 août 2019.
- [Presse] Miracles du vivant. *L'Ami des jardins & de la maison*. 1er septembre 2019.
- [Radio] Des plantes endémiques réintroduites. *MBC News. Zournal Rodrigues*. 18 septembre 2019.
- [Presse] Les botanistes au chevet des plantes de Maurice. *Ouest-France*. 5 octobre 2019.
- [Presse] SOS plantes disparues. *Ça m'intéresse*. 3 décembre 2019.

Dans le Jardin du Conservatoire

- [Presse] Visites incontournables à Brest. Découvrir les plantes menacées de disparition. *Magazine aéroport de Pau*. 1er février 2019.
- [Presse] Arches aux plantes. Conférence appréciée sur Madagascar. *Le Télégramme de Brest et de l'Ouest*. 11 février 2019.
- [Presse] Collège. Les projets pédagogiques concrétisés à Brest. *Le Télégramme de Brest et de l'Ouest*. 13 février 2019.
- [Presse] Balade. Le vallonn où fleurissent les magnolias. *Pèlerin magazine*. 21 février 2019.
- [Presse] Le riche printemps du Conservatoire botanique de Brest. *Sillages*. 1er avril 2019.
- [Presse] De Brest à Morlaix. Terres océanes indomptables. *Camping car magazine*. 1er avril 2019.
- [Presse] Journées des plantes. Rendez-vous ce mercredi. *Le Télégramme de Brest et de l'Ouest*. 29 avril 2019.
- [TV] Plantes : invitation au voyage ce 1er mai au Conservatoire botanique national de Brest !. *France 3 Bretagne*. 1er mai 2019.
- [Presse] Ecole publique. Les élèves visitent le Conservatoire botanique. *Le Télégramme de Brest et de l'Ouest*. 23 mai 2019.
- [Presse] Se détendre au vert. *Le journal des locaux de Brest métropole habitat*. 1er juillet 2019.
- [Presse] Au cœur des serres du conservatoire. *Sillages*. 1er juillet 2019.
- [Presse] Serres tropicales. Réouverture au public pour l'été. *Le Télégramme de Brest et de l'Ouest*. 8 juillet 2019.
- [Presse] Brest. Pas de fleur pour l'Arum titan cette année. *Ouest-France*. 1er août 2019.
- [Web] Le Finistère Nord, sur la route des phares. *Le Routard*. 1er août 2019.
- [Presse] La 7ème édition des Plantomnales réunit 35 pépiniéristes bretons. *Rustica*. 1er octobre 2019.
- [Presse] Plant species given Breton lifeline. *The Connexion*. 1er octobre 2019.
- [Presse] Brest. Les plantomnales sont de retour au Conservatoire botanique, dimanche. *Ouest-France*. 4 octobre 2019.
- [Presse] Stang Alar. Des ateliers botaniques pour les enfants de 6 à 12 ans. *Le Télégramme de Brest et de l'Ouest*. 22 octobre 2019.
- [Presse] Des illuminations nocturnes au jardin du Conservatoire botanique de Brest. *Côté Brest*. 28 octobre 2019.
- [Presse] Brest. Un hêtre transformé en pirogue au jardin du Conservatoire. *Ouest-France*. 28 octobre 2019.

Suivi stationnel des plantes vulnérables en 2019

intégrées à la base de données du CBN de Brest ou en cours d'intégration, concernant le territoire d'agrément

TAXON	DÉP.	FICHE(S)	OBSERVATEUR(S)
<i>Allium ericetorum</i> Thore	44	8	MESNAGE Cécile (CBN de Brest) ; LACHAUD Aurélia (Bretagne vivante)
<i>Althaea hirsuta</i> L.	56	1	QUERE Emmanuel (CBN de Brest) ; BRIEN Yves
<i>Antinoria agrostidea</i> (DC.) Parl.	35	1	MASSON Gaëtan (CBN de Brest)
<i>Arnoseris minima</i> (L.) Schweigg. & Körte	14	1	WAYMEL Juliette (CBN de Brest)
<i>Asarum europaeum</i> L.	14	1	WAYMEL Juliette (CBN de Brest)
<i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm.	44	1	LE BAIL Jean (CBN de Brest)
<i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm.	72	1	LE BAIL Jean (CBN de Brest)
<i>Aster linosyris</i> (L.) Bernh. subsp. <i>armoricanus</i> (Rouy) Kerguelen	56	21	QUERE Emmanuel (CBN de Brest) ; BRIEN Yves
<i>Astragalus baionensis</i> Loisel.	29	2	RAGOT Rémy ; BOUGAULT Christophe (CBN de Brest)
<i>Blysmus compressus</i> (L.) Panz. ex Link	61	1	WAYMEL Juliette (CBN de Brest)
<i>Campanula glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>	61	1	WAYMEL Juliette (CBN de Brest)
<i>Catabrosa aquatica</i> (L.) P.Beauv.	35	1	COLASSE Vincent (CBN de Brest)
<i>Centaurium scilloides</i> (L.f.) Samp.	22	6	QUERE Emmanuel (CBN de Brest)
<i>Centaurium scilloides</i> (L.f.) Samp.	29	5	QUERE Emmanuel (CBN de Brest)
<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.	85	1	GUITTON Hermann (CBN de Brest) ; MESNAGE Cécile (CBN de Brest) ; WILCOX Yves ; BAROT Nicole
<i>Coeloglossum viride</i> (L.) Hartm.	44	37	MALLET-VIEILLARD Isabelle et Bruno ; COUÉRON Gilles ; SCOTT Lucie ; BERNARD Jean-Yves (PNR Brière) ; CHAGNEAU Dominique ; MAHE Gilles ; KERINEC Paol
<i>Coleanthus subtilis</i> (Tratt.) Seidl	44	17	LELIEVRE Dominique ; MESNAGE Cécile (CBN de Brest) ; MAISONNEUVE Jean-Luc ; JULIENNE Chantal ; GICQUIAUD Rose ; FERARD Philippe (Jardin Botanique de Nantes) ; MAISONNEUVE Jean-Luc (Syndicat mixte E.D.E.N.N.)
<i>Coleanthus subtilis</i> (Tratt.) Seidl	22	5	DANET Pierre ; GAUTIER Colette ; FAUCHON Samuel (Région Bretagne, Voies navigables)
<i>Coleanthus subtilis</i> (Tratt.) Seidl	35	12	JOURDHEUIL Amandine (Saint-Malo agglomération) ; DANAIS Michel ; ANDRIEU Armelle (CD 35) ; LAURENT Elise (CBN de Brest)
<i>Coleanthus subtilis</i> (Tratt.) Seidl	56	2	RIVIERE Gabriel
<i>Crassula vaillantii</i> (Willd.) Roth	44	1	CHAGNEAU Dominique ; MESNAGE Cécile (CBN de Brest)
<i>Crypsis alopecuroides</i> (Piller & Mitterp.) Schrad.	35	16	ALLEAUME Laurène (CD 35) ; DIARD Louis ; LAURENT Elise (CBN de Brest) ; MASSON Gaëtan (CBN de Brest) ; ALBER Patrick ; ANDRIEU Armèle (CD 35) ; GACHET Elodie (CD 35) ; NOGUES Emmanuelle (CD 35)
<i>Cynoglossum creticum</i> Mill.	85	1	MESNAGE Cécile (CBN de Brest) ; PLAIRE Mathilde (CBN de Brest) ; LEPROUX Clarysse (Groupe associatif Estuaire)
<i>Cyperus flavescens</i> L.	49	1	MESNAGE Cécile (CBN de Brest)
<i>Cyperus flavescens</i> L.	72	1	DHIER Guillaume (CEN) ; MESNAGE Cécile (CBN de Brest)
<i>Cyperus michelianus</i> (L.) Link subsp. <i>michelianus</i>	35	12	ALLEAUME Laurène (CD 35) ; MASSON Gaëtan (CBN de Brest) ; ALBER Patrick ; ANDRIEU Armèle (CD 35) ; GACHET Elodie (CD 35) ; NOGUES Emmanuelle (CD 35)
<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh.	72	1	LE BAIL Jean (CBN de Brest)
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó subsp. <i>fuchsii</i>	44	7	TENIERE Jean-Yves ; DREAN Jean-Marie (Bretagne vivante) ; CHAGNEAU Dominique ; MAHE Gilles ; HAMON David
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó subsp. <i>incarnata</i>	44	9	MARTIN Charles ; MARTIN Charles (Bretagne vivante) ; MARQUET Matthieu ; DREAN Jean-Marie (Bretagne vivante) ; CHAGNEAU Dominique ; BERNARD Jean-Yves (PNR Brière) ; TENIERE Jean-Yves
<i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>gadeceaii</i> (Rouy & E.G.Camus) Heywood	44	2	LACHAUD Aurélia (Bretagne vivante)
<i>Echium aspernum</i> Lam.	85	1	PLAIRE Mathilde (CBN de Brest) ; LEPROUX Clarysse (Groupe associatif Estuaire) ; MESNAGE Cécile (CBN de Brest)
<i>Echium plantagineum</i> L.	49	1	LE BAIL Jean (CBN de Brest)
<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm.) Besser	14	2	WAYMEL Juliette (CBN de Brest) ; DEMAREST Thierry (Cen Normandie)
<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm.) Besser	61	1	DEMAREST Thierry (Cen Normandie) ; GORET Marie (CBN de Brest) ; SILANDE François (CD 61) ; WAYMEL Juliette (CBN de Brest)
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	44	3	CHAGNEAU Dominique ; DREAN Jean-Marie (Bretagne vivante)
<i>Equisetum hyemale</i> L.	14	1	BOUSQUET Thomas (CBN de Brest)
<i>Equisetum sylvaticum</i> L.	53	1	LE BAIL Jean (CBN de Brest)
<i>Eriophorum vaginatum</i> L.	72	3	LE BAIL Jean (CBN de Brest) ; MESNAGE Cécile (CBN de Brest)
<i>Euphorbia peplis</i> L.	44	1	MESNAGE Cécile (CBN de Brest) ; COMTE Annie ; LACHAUD Aurélia (Bretagne vivante)
<i>Euphorbia peplis</i> L.	85	15	VILLARBU Delphine ; MESSAGE Emmanuelle (Communauté de Communes de l'île de Noirmoutier) ; METEREAU Valentin (ONF) ; ROBIN Jean-Guy (Communauté de communes Océan-Marais de Monts) ; SCOTT Lucie ; SIMON Guillaume (ONF) ; TROTTEZ François ; MESNAGE Cécile (CBN de Brest) ; KERINEC Paol

<i>Euphorbia seguieriana</i> Neck. subsp. <i>seguieriana</i>	44	1	CHIFFOLEAU Bertrand ; MESNAGE Cécile (CBN de Brest)
<i>Filago pyramidata</i> L.	49	1	LE BAIL Jean (CBN de Brest)
<i>Fritillaria meleagris</i> L. subsp. <i>meleagris</i>	22	1	BAYER Noël ; HARDEGEN Marion (CBN de Brest) ; LE CORVEC Béatrice ; LE GALL Yves ; Conseil départemental des Côtes d'Armor (CD 22) ; DANET Pierre ; GALLARDO RUIZ Marta
<i>Fumaria vaillantii</i> Loisel.	85	1	MESNAGE Cécile (CBN de Brest)
<i>Gagea bohemica</i> (Zauschn.) Schult. & Schult.f.	44	3	DREAN Jean-Marie (Bretagne vivante)
<i>Gagea bohemica</i> (Zauschn.) Schult. & Schult.f.	49	2	COCHARD Arnaud (PNR Loire-Anjou-Touraine) ; TOURNEUR Jérôme (CPIE Loire Anjou)
<i>Genista pilosa</i> L.	61	1	MACÉ Mélanie ; TRAN VAN LOC Aurélie (PNR Perche) ; WAYMEL Juliette (CBN de Brest)
<i>Gentiana cruciata</i> L. subsp. <i>cruciata</i>	72	1	CHOLET Joachim (Parc naturel régional Normandie Maine) ; DHIER Guillaume (CEN) ; HUNAUT Gérard ; POU Anne-Marie ; SAINT-LEGER Maïwenn (Parc naturel régional Normandie Maine)
<i>Gentianella amarella</i> (L.) Börner	14	22	BETREMIEUX Louise (CEN Normandie Ouest) ; DEMAREST Thierry (Cen Normandie) ; HELIE Camille (Cen Normandie) ; MOUTIER Coralie (CD 14) ; WAYMEL Juliette (CBN de Brest) ; ZUCHET Olivier (CD 14)
<i>Gentianella amarella</i> (L.) Börner	61	4	WAYMEL Juliette (CBN de Brest)
<i>Gentianella amarella</i> (L.) Börner	72	2	HUNAUT Gérard ; POU Anne-Marie
<i>Gratiola officinalis</i> L.	61	2	CHOLET Joachim (Parc naturel régional Normandie Maine) ; WAYMEL Juliette (CBN de Brest)
<i>Halimione pedunculata</i> (L.) Aellen	50	1	WAYMEL Juliette (CBN de Brest)
<i>Hammarbya paludosa</i> (L.) Kuntze	44	1	MARTIN Charles (Bretagne vivante)
<i>Hammarbya paludosa</i> (L.) Kuntze	29	13	SEITE François, LIEURADE Agnès (CBN de Brest), COROLLER Harmonie (Parc naturel régional d'Armorique), Das Neves Bicho Nazaré (Parc naturel régional d'Armorique), GUEGUEN Jérôme (Fédération des chasseurs du Finistère), ISOARD Stéphanie (Syndicat de bassin de l'Elorn)
<i>Hammarbya paludosa</i> (L.) Kuntze	22	1	LIEURADE Agnès (CBN de Brest), OISEL Morgane (Saint-Brieuc Armor Agglomération), EVEN Jérôme (Loudéac Communauté)
<i>Helianthemum salicifolium</i> (L.) Mill.	49	1	LE BAIL Jean (CBN de Brest)
<i>Hymenophyllum tunbrigense</i> (L.) Sm.	50	2	WAYMEL Juliette (CBN de Brest)
<i>Hypericum montanum</i> L.	85	1	LE BAIL Jean (CBN de Brest)
<i>Hypericum montanum</i> L.	56	2	QUERE Emmanuel (CBN de Brest) ; BRIEN Yves
<i>Isoetes histrix</i> Bory	44	3	LACHAUD Aurélie (Bretagne vivante)
<i>Isoetes histrix</i> Bory	56	4	BRINDEJONC Gaëtan
<i>Isoetes histrix</i> Bory	85	7	LOUIGGI Elie (CD 85) ; MESNAGE Cécile (CBN de Brest) ; ROIRAND Eric (CD 85)
<i>Lathraea squamaria</i> L.	49	1	ROBUCHON Aline
<i>Lathyrus angulatus</i> L.	44	2	CHAGNEAU Dominique ; LE DEZ Mathieu
<i>Limosella aquatica</i> L.	14	1	BOUSQUET Thomas (CBN de Brest)
<i>Liparis loeselii</i> (L.) Rich. var. <i>loeselii</i>	50	1	BOUSQUET Thomas (CBN de Brest) ; WAYMEL Juliette (CBN de Brest)
<i>Liparis loeselii</i> (L.) Rich. var. <i>loeselii</i>	56	2	MORISSET Annabelle (Syndicat mixte du Grand Site Gâvres - Quiberon)
<i>Lobelia dortmanna</i> L.	56	1	COLASSE Vincent (CBN de Brest)
<i>Lupinus angustifolius</i> L. subsp. <i>reticulatus</i> (Desv.) Arcang.	44	1	CHIFFOLEAU Bertrand ; MESNAGE Cécile (CBN de Brest)
<i>Luronium natans</i> (L.) Rafin.	44	1	LE BAIL Jean (CBN de Brest)
<i>Luronium natans</i> (L.) Rafin.	22	1	LIEURADE Agnès (CBN de Brest), OISEL Morgane (Saint-Brieuc Armor Agglomération), EVEN Jérôme (Loudéac Communauté)
<i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub	44	5	MESNAGE Cécile (CBN de Brest) ; BESSON Christian ; MAZO Gabriel (Bretagne vivante)
<i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub	29	10	LIEURADE Agnès (CBN de Brest), HOLDER Emmanuel (Bretagne vivante), COROLLER Harmonie (Parc naturel régional d'Armorique), SEITE François
<i>Lycopodium clavatum</i> L.	29	1	LIEURADE Agnès (CBN de Brest), COROLLER Harmonie (Parc naturel régional d'Armorique), Das Neves Bicho Nazaré (Parc naturel régional d'Armorique), SEITE François
<i>Lythrum borysthenticum</i> (Schrank) Litv.	44	1	CHAGNEAU Dominique ; MAILLARD Willy ; MESNAGE Cécile (CBN de Brest)
<i>Marsilea quadrifolia</i> L.	44	1	FERARD Philippe (Jardin Botanique de Nantes) ; MESNAGE Cécile (CBN de Brest) ; NGOH Estelle (CEN) ; SACRE Solène (CEN)
<i>Marsilea quadrifolia</i> L.	49	2	SACRE Solène
<i>Melampyrum cristatum</i> L.	61	1	WAYMEL Juliette (CBN de Brest)
<i>Milium vernale</i> M.Bieb.	49	13	PLAIRE Mathilde (CBN de Brest) ; MESNAGE Cécile (CBN de Brest)
<i>Milium vernale</i> M.Bieb.	85	9	PLAIRE Mathilde (CBN de Brest) ; MESNAGE Cécile (CBN de Brest)
<i>Myosotis stricta</i> Link ex Roem. & Schult.	49	1	LE BAIL Jean (CBN de Brest)
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	44	1	CHAGNEAU Dominique ; MAHE Gilles
<i>Nigella arvensis</i> L. subsp. <i>arvensis</i>	49	1	DESGRANGES Sylvie (LPO) ; MESNAGE Cécile (CBN de Brest)
<i>Omalotheca sylvatica</i> (L.) Sch.Bip. & F.W.Schultz	61	1	MACÉ Mélanie ; TRAN VAN LOC Aurélie (PNR Perche) ; WAYMEL Juliette (CBN de Brest)
<i>Omphalodes littoralis</i> Lehm.	56	1	BRINDEJONC Gaëtan

<i>Ophioglossum azoricum</i> C.Presl	29	2	LAURENT Elise (CBN de Brest)
<i>Ophioglossum azoricum</i> C.Presl	44	1	CHAGNEAU Dominique ; MESNAGE Cécile (CBN de Brest) ; SACRE Solène (CEN)
<i>Ophioglossum azoricum</i> C.Presl	49	1	SACRE Solène (CEN) ; MESNAGE Cécile (CBN de Brest)
<i>Ophrys fuciflora</i> (F.W.Schmidt) Moench subsp. <i>fuciflora</i>	14	2	WAYMEL Juliette (CBN de Brest)
<i>Ophrys passionis</i> Sennen	44	3	TILLY Jean-Paul ; COMTE Annie ; MAHE Gilles
<i>Ophrys sphegodes</i> Mill. subsp. <i>litigiosa</i> (E.G.Camus) Bech.	61	2	WAYMEL Juliette (CBN de Brest)
<i>Ophrys sphegodes</i> Mill. subsp. <i>sphogodes</i>	61	1	WAYMEL Juliette (CBN de Brest)
<i>Orchis coriophora</i> L. subsp. <i>coriophora</i>	44	4	BERNARD Jean-Yves (PNR Brière) ; CHAGNEAU Dominique
<i>Orchis militaris</i> L.	14	1	WAYMEL Juliette (CBN de Brest)
<i>Orchis militaris</i> L.	61	1	WAYMEL Juliette (CBN de Brest)
<i>Orchis palustris</i> Jacq.	14	2	BETREMIEUX Louise (CEN Normandie Ouest) ; HELIE Camille (Cen Normandie) ; WAYMEL Juliette (CBN de Brest)
<i>Orchis palustris</i> Jacq.	44	3	BERNARD Jean-Yves (PNR Brière) ; LE GOFF René ; MAHE Gilles
<i>Orchis palustris</i> Jacq.	72	2	DHIER Guillaume (CEN)
<i>Orchis palustris</i> Jacq.	85	11	PLAIRE Mathilde (CBN de Brest) ; MESNAGE Cécile (CBN de Brest) ; LEPROUX Clarysse (Groupe associatif Estuaire) ; GUITTON Hermann (CBN de Brest) ; BAROT Nicole ; WILCOX Yves
<i>Orchis ustulata</i> L.	61	1	WAYMEL Juliette (CBN de Brest)
<i>Orobanche alba</i> Stephan ex Willd.	61	1	WAYMEL Juliette (CBN de Brest)
<i>Orobanche arenaria</i> Borkh.	49	1	LE BAIL Jean (CBN de Brest)
<i>Orobanche teucryi</i> Holandre	72	1	LE BAIL Jean (CBN de Brest)
<i>Otanthus maritimus</i> (L.) Hoffmanns. & Link	85	2	MESNAGE Cécile (CBN de Brest)
<i>Pancremium maritimum</i> L.	56	1	BRINDEJONC Gaëtan
<i>Parnassia palustris</i> L.	72	5	DHIER Guillaume (CEN) ; MESNAGE Cécile (CBN de Brest)
<i>Pedicularis palustris</i> L. subsp. <i>palustris</i>	72	1	LE BAIL Jean (CBN de Brest)
<i>Physalis alkekengi</i> L. var. <i>alkekengi</i>	49	1	GESLIN Julien (Cbn de Brest)
<i>Pinguicula vulgaris</i> L.	72	2	LE BAIL Jean (CBN de Brest)
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	44	3	CHAGNEAU Dominique ; MAHE Gilles
<i>Poa palustris</i> L.	35	1	COLASSE Vincent (CBN de Brest)
<i>Polygonum maritimum</i> L.	56	1	BRINDEJONC Gaëtan
<i>Potamogeton coloratus</i> Hornem.	72	2	MESNAGE Cécile (CBN de Brest) ; DHIER Guillaume (CEN) ; LE BAIL Jean (CBN de Brest)
<i>Potamogeton coloratus</i> Hornem.	85	1	LE BAIL Jean (CBN de Brest)
<i>Pyrola minor</i> L.	72	1	DHIER Guillaume (CEN)
<i>Ranunculus nodiflorus</i> L.	29	19	HARDEGEN Marion (CBN de Brest)
<i>Ranunculus nodiflorus</i> L.	44	5	DREAN Jean-Marie (Bretagne vivante)
<i>Rhynchospora fusca</i> (L.) W.T.Aiton	29	2	LIEURADE Agnès (CBN de Brest), HOLDER Emmanuel (Bretagne vivante), SEITE François
<i>Rumex rupestris</i> Le Gall	35	3	QUERE Emmanuel (CBN de Brest)
<i>Rumex rupestris</i> Le Gall	56	9	BRINDEJONC Gaëtan ; QUERE Emmanuel (CBN de Brest)
<i>Scleranthus perennis</i> L. subsp. <i>perennis</i>	14	5	DEMAREST Thierry (Cen Normandie) ; WAYMEL Juliette (CBN de Brest)
<i>Sedum andegavense</i> (DC.) Desv.	49	2	BOISDRON Philippe ; GEORGES Mikaël (Angers-Loire-Métropole) ; TOURNEUR Jérôme (CPIE Loire Anjou)
<i>Serapias lingua</i> L.	44	1	CHAGNEAU Dominique ; MAILLARD Willy ; MESNAGE Cécile (CBN de Brest)
<i>Spiranthes aestivalis</i> (Poir.) Rich.	29	4	BOISTARD Emilie (Cd 29) ; LIEURADE Agnès (CBN de Brest) ; COROLLER Harmonie (PNRA) ; SEITE François
<i>Spiranthes aestivalis</i> (Poir.) Rich.	56	2	MORISSET Annabelle
<i>Spiranthes aestivalis</i> (Poir.) Rich.	72	1	DHIER Guillaume
<i>Spiranthes aestivalis</i> (Poir.) Rich.	85	1	WILCOX Yves
<i>Tetragonolobus maritimus</i> (L.) Roth	56	4	SABOT Yaouenn (Syndicat mixte du Grand Site Gâvres - Quiberon)
<i>Trifolium bocconi</i> Savi	50	1	BOUSQUET Thomas (CBN de Brest) ; MOUCHEL Yann (Syndicat mixte Espaces Littoraux de la Manche) ; WAYMEL Juliette (CBN de Brest)
<i>Tulipa sylvestris</i> L. subsp. <i>sylvestris</i>	49	1	MALECOT Valéry
<i>Tulipa sylvestris</i> L. subsp. <i>sylvestris</i>	53	6	HUBERT Hélène ; JARRI Bertrand (MNE) ; MASSON Patrick
<i>Veronica triphyllos</i> L.	49	1	MESNAGE Cécile (CBN de Brest)
<i>Viola lactea</i> Sm.	50	1	WAYMEL Juliette (CBN de Brest)
<i>Viola lactea</i> Sm.	61	1	WAYMEL Juliette (CBN de Brest)

Dans le jardin conservatoire



Plantation de *Rubus* et *fuchsias* aux abords de l'allée principale



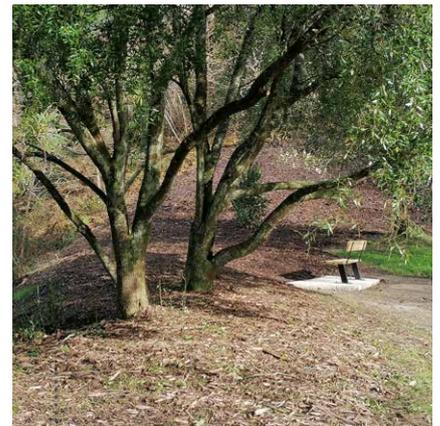
Nettoyage et préparation d'aménagement d'une zone chilienne



Nettoyage et préparation d'aménagement d'une zone chilienne



Installation de mobiliers : tables et bancs aux abords de la future zone chilienne.



Installation de mobiliers : bancs aux abords de la future zone chilienne.



Réfection des allées (suppression des traverses en pavés)



Poursuite du travail d'extraction de la *Crassule* de Helms



Mise en place d'une procédure de travail pour la protection hivernale des fougères arborescentes de grande taille

🍃 Dans les serres tropicales



••• Installation de 2 cellules de multiplication en serres techniques



••• Poursuite de l'aménagement de la zone Juan Fernandez en serres pédagogiques



••• Mise en place d'une seconde ombrière et remplacement de la bâche du petit tunnel en pépinière



••• Entretien extérieur des espaces techniques : nettoyage et remise de gravillons

Groupes accueillis en ateliers pédagogiques ou visites guidées dans le Jardin du Conservatoire botanique en 2019

Maternelles

- Ecole de Saint-Nic / 7, rue de Saint Jean / 29550 Saint-Nic / 18 élèves de maternelle
- Ecole Julie Daubié / les terrasses Théodore de la Villemarqué / 29590 St Ségal / 65 élèves de PS et CP (3 classes)
- Ecole Saint Joseph / 8, rue du stade - 29400 Lampaul-Guimiliau / 24 élèves de GS et CP
- Ecole Jean de la Fontaine / Le Bourg - 29800 Saint Divy / 50 élèves de MS à CP
- Ecole de CoatEdern / Route de Coat Ederne - 29280 Plouzané / 20 élèves de MS et GS
- Ecole St Jean de la croix / 11, rue Traonouez - 29480 Le Relecq-Kerhuon / 127 élèves de PS à GS
- Ecole entre terre et mer / 2, rue de la mairie - 29670 Henvic / 25 élèves MS et GS
- Ecole de Kériscoualc'h / 51, rue de Kerfily - 29280 Locmaria-Plouzané / 24 élèves de GS

Primaires

- Ecole Émile Zola / 3, rue Émile Zola - 29000 Quimper / 21 élèves CM2
- Ecole Marie Curie / rue Raoul Anthony - 29150 Châteaulin / 10 élèves ULIS
- Ecole René e Le Née / 1, route de Kéraliou - 29460 Hôpital-Camfrout / 43 élèves CE1 et CE2
- Ecole Paul Dukas / 2, rue Paul Dukas - 29200 Brest / 37 élèves CE2 et CM1
- Groupe scolaire de l'Estran (école primaire) / 32, rue de Quimper - 29200 Brest / 41 élèves de CP
- Ecole primaire de Quimerc'h / rue Albert Loupe - 29590 Quimerc'h / 25 élèves de CE2 / CM1
- Ecole Florence Arthaud / 17, rue de la plage / 29550 Plomodiern / 17 élèves de CE et CM
- Ecole publique - Le Vizac / 13, rue Corvette Primauguet - 29290 Saint-Renan / 117 élèves du CP au CM2 (5 classes)
- Ecole Julie Daubié / les terrasses Théodore de la Villemarqué / 29590 St Ségal / 23 élèves de CP et CE1
- Ecole Saint Joseph / 8, rue du stade - 29400 Lampaul-Guimiliau / 24 élèves de CP et CE1
- Ecole de Saint-Nic / 7, rue de Saint Jean / 29550 Saint-Nic / 43 élèves de CP au CM
- Ecole du champ de foire / 4, rue champs de foire - 29470 Plougastel-Daoulas / 51 élèves de CE1
- SkolDiwan Brest / 71, rue Béranger - 29200 Brest / 36 élèves du CE2 au CM2
- Ecole entre terre et mer / 2, rue de la mairie - 29670 Henvic / 39 élèves CP au CM2
- Ecole de Châtelierault / 81 élèves du CP au CE2
- Ecole Notre Dame de Liesse / 2, rue des écoles - 29290 Saint Renan / 100 élèves du CE1 au CE2
- Lennen Bilingual School - Primaire / 9 Avenue de Villars, 75007 Paris / 29 élèves de CE2
- Ecole Edouard Luby / 1, rue Pierre Rogard - 22300 Rospez / 46 élèves de CM
- Ecole de Kériscoualc'h / 51, rue de Kerfily - 29280 Locmaria-Plouzané / 25 élèves de CP

Collèges

- Collège La Tourelle / 21, rue Paul Gauguin - 29000 Quimper / 27 élèves 6ème
- Collège Notre Dame d'Espérance / 32, rue de Plouescat - 29233 Cléder / 36 élèves de 6ème
- Collège de Penn ar C'hleuz / 71, rue de Kermaria - 29200 Brest / 123 élèves de 6ème
- IREO / Route de Pouider - 29260 Lesneven / 21 élèves en BEP horticulture

- Collège Saint Vincent / 5, rue Auguste Comte - 29200 Brest / 90 élèves de 6ème
- Collège de la fontaine blanche / BP 54 / 29470 Plougastel-Daoulas / 27 élèves de 3ème
- Collège de Kerbonne / 25, rue Paul Bert - 29200 Brest / 53 élèves de 4ème
- Collège de la Croix Rouge / 2 Rue Mirabeau- BP 82517 - 29200 Brest / 181 élèves de 6ème
- Collège St Augustin / Rue Saint-Augustin - 29600 Morlaix / 78 élèves de 6ème
- Collège de l'Iroise / 7, place de Strasbourg - 29200 Brest / 26 élèves Polonais de 3ème
- Collège Saint-Pol Roux / 40, rue de Bruxelles - 29200 Brest / 55 élèves de 5ème
- Collège des îles du Ponant / 2, Rue fontaine Margot - BP 73104 - 29231 Brest cedex 3 / 14 élèves de 5ème
- Maison familiale de St Grégoire / 14, les Rabinardières - 35760 Saint-Grégoire / 35 élèves de CAP Horticulture
- Collège Sainte Anne / 15, rue Jean Fournier - 29470 Plougastel-Daoulas / 89 élèves de 6ème
- Collège de Penn ar C'hleuz / 71, rue de Kermaria - 29200 Brest / 21 élèves de 6ème

Lycées

- Lycée Lapérouse-Kérichen / Rue Prince de Joinville - BP 82517 - 29200 Brest / 247 élèves de 2nde (en 7 classes)
- Lycée Charles de Foucauld / 32, rue de Quimper - 29200 Brest / 241 élèves de 2nde
- Lycée agricole de Saint Ilan / 52, rue de Saint Ilan - 22360 Langueux / 18 étudiants en BTS Horticulture
- Lycée de l'Harteloire / 1, rue Du Gesclin - 29213 Brest / 32 élèves de 2nde
- Ifaccampusdesmétiers / 465 Rue de Kerlaurent 29801 Brest Cédex 9 / 27 élèves BP préparateurs en pharmacie (niveau BAC)
- Lycée de l'Aulne / Parc Bihan - 29150 Châteaulin / 32 élèves de BP, 1ère et Terminales (3 classes)
- Lycée agricole de Saint-Exupéry / 2, allée de la Hodeyere - 35500 Vitry / 28 élèves de 1ère et Terminale STAG
- Lycée Paul Sérusier / Av de Waldkappel - 29270 Carhaix / 37 élèves de Terminale S
- Lycée Chateaubriand / 136, Bd de Vitry - 35700 Rennes / 8 élèves de Terminale S
- Lycée Saint-Charles / BP 2125, Rue Cordière - 22021 Saint Briec / 71 élèves de Terminale S

Universités

- IUT de Brest / Rue de Kergoat - 29238 Brest cedex 3 / 23 étudiants en Génie biologique
- UPMC Sorbonne Université / 4 place Jussieu - 75252 Paris cedex 05 / 20 étudiants Licence bi-disciplinaire Biologie - Modélisation et Analyse de Données (Bio-MAD)

Centres de loisirs

- Centre social Horizon - Léo Lagrange / 5, rue Sisley - 29200 Brest / 30 enfants de 8 à 12 ans (en 3 groupes)
- Patronage laïque du Pilier Rouge / 2, rue Fleurus - 29200 Brest / 50 élèves du primaire dans le cadre des déambulations poétiques
- Service Enfance Jeunesse - Mairie / rue lieutenant Jourden - 29217 Le Conquet / 15 de 6 à 9 ans
- Centre de loisirs Saint Adrien / Mairie - 29470 Plougastel-Daoulas / 16 enfants de 6 à 12 ans

Aides aux projets d'écoles 2019 (financement Ville de Brest)

- Ecole Algégiras / Place Fautras, 29200 Brest / 17 élèves de CP
- École Lucie et Raymond Aubrac / 44 bis rue de Kermenguy, 29200 Brest / 27 élèves CE2 / CM1
- Ecole maternelle Ferdinand Buisson / 3 rue Yves Giloux, 29200 Brest / 11 élèves de CP
- Ecole maternelle Ferdinand Buisson / 3 rue Yves Giloux, 29200 Brest / 11 élèves de CP
- Ecole maternelle Ferdinand Buisson / 3 rue Yves Giloux, 29200 Brest / 11 élèves de CP
- École Jacquard / 4 Rue Jacquard, 29200 Brest / 24 élèves de CP / CE1
- École Jacquard / 4 Rue Jacquard, 29200 Brest / 25 élèves de CE1 / CE2 / CM1
- École maternelle et élémentaire publique Kerichen / 2 rue Commandant Tissot, 29200 Brest / 25 élèves de GS et CP
- Ecole primaire publique du Questel / 5 rue Jean Sébastien Bach, 29200 Brest / 21 élèves de CP
- Ecole primaire publique du Questel / 5 rue Jean Sébastien Bach, 29200 Brest / 21 élèves de CE1
- Ecole primaire publique du Questel / 5 rue Jean Sébastien Bach, 29200 Brest / 23 élèves de CE2
- Ecole Sanquer / 2 Place Sanquer, 29200 Brest / 21 élèves de CE1

Autres groupes

- SNUIPP / 21 retraités
- ESAT Genêt d'or / Rue du Léon - CS 60020 - 29830 Ploudalmézeau / 5 adultes
- C L P S / 4, rue Ferdinand de Lesseps - 29200 Brest cedex 2 / 4 adultes en Français langue étrangère
- Comité de jumelage de Plobannalec-Lesconil / 49, rue de Kerivin - 29740 Plobannalec-Lesconil / 15 adultes
- UTL «KreizBro Léon» - Centre Culturel / 2, rue des déportés - 29260 Lesneven / 26 adultes retraités
- Centre de réadaptation fonctionnelle / 92 rue de l'Anse du Stole, 56270 Plomeur / 6 collégiens
- SOLO (Société des Orchidées Loire Océan) / 13 rue des Landreaux - 44120 Vertou / 16 adultes
- Association des paralysés de France / 87, rue de Gouesnou - 29200 Brest / 12 adultes
- Agence été évasion / ZA de Mescoden - 2, rue Hélène Boucherl - 29260 Ploudaniel / 20 adultes
- Groupe d'anciens élèves de l'ENS d'Horticulture de Versailles / 15 adultes retraités
- C C A S / 40, rue Jules Ferry - 29200 Brest / 25 adultes
- Ville de Brest - Service MDEJ / 2, rue Frezier - CS 63 834 - 29238 Brest Cedex 2 / 14 personnes dans le cadre du jumelage avec la ville de Yokosuka (Japon)
- Voyages séjours découvertes / 5 chemin de Siriff - 44 600 St Nazaire / 19 adultes
- AvelDro / Mairie Place Severe - 29420 Plouénan / 17 adultes
- Presqu'île horticulture / Crozon / 30 adultes
- Les petits débrouillards / 2, rue Paul Dukas - 29200 Brest / 14 adultes en formation
- CFA de Kerliver / 29460 Hanvec / 12 adultes en formation horticole

Comité syndical

	BREST MÉTROPOLE	CONSEIL RÉGIONAL DE BRETAGNE	CONSEIL DÉPARTEMENTAL DU FINISTÈRE	UNIVERSITÉ DE BRETAGNE OCCIDENTALE
Délégué(e)s	Eric GUELLEC, Président Yann-Fanch KERNEIS, Vice président Sylvie NÉDELEC Danièle LE CALVEZ Marie-Aude RIOT Christine MARGOGNE	Thierry BURLOT Marc COATANEA	Frédérique BONNARD-LE FLOC'H, Vice présidente Kévin FAURE	Eric DESLANDES
Suppléant(e)s	Nathalie CHALINE Charles KERMARREC Nathalie COLLOVATI Paulette DUBOIS Pierre FOUREL	Bernard POULIQUEN Forough SALAMI	Bernadette ABIVEN Marie GUEYE	Alain COTTIGNIES

Conseil scientifique

	SPÉCIALITÉ	ORGANISME REPRÉSENTÉ
Bernard CLEMENT, Président	Flore vasculaire et bryophytique, végétations des landes, forêts et milieux humides, phytosociologie, écologie végétale	Personnalité qualifiée - Ancien enseignant-chercheur en écologie végétale à l'Université de Rennes 1 en retraite
Farid BENSETTITI	Phytosociologie, évaluation de l'état de conservation des espèces et habitats d'intérêt européen, politiques européennes de conservation de la biodiversité (Natura 2000)	Muséum national d'histoire naturelle - Paris
Frédéric BIORET	Flore vasculaire et végétations littorales, phytosociologie, écologie végétale	Université de Bretagne Occidentale
Hervé DANIEL	Écologie du paysage, biostatistiques	Agrocampus-Ouest - Angers
Maité DELMAS	Culture et valorisation de la flore, collections botaniques, Stratégie mondiale de Conservation des plantes	Jardins botaniques de France et des pays francophones
Jean-Pierre DEMOLY	Etude et conservation de la flore rare et menacée, collections botaniques	Association des parcs botaniques de France
Eric DESLANDES	Flore marine et littorale, partenariats scientifiques et pédagogiques dans le domaine de la biodiversité	Institut européen universitaire de la mer Université de Bretagne Occidentale
Sylvain DIQUELOU	Flore vasculaire, végétations prairiales, phytosociologie, écologie végétale	Université de Caen
Doug EVANS	Programmes européens d'étude et de préservation de la flore et des habitats	Personnalité qualifiée
Bruno de FOUCAULT	Phytosociologie, écologie végétale	Personnalité qualifiée - Ancien enseignant de l'Université de Lille
Françoise GOURMELON	Géomatique (systèmes d'information géographique)	CNRS UMR 6554 LETG : Brest-Nantes-Rennes-Caen
Joachim GRATZFELD	Culture et valorisation de la flore	Botanic Gardens Conservation International
Yvon GUILLEVIC	Flore vasculaire, conservation de la nature	Bretagne vivante
Jacques HAURY	Flore et végétations aquatiques, flore exotique envahissante	Agrocampus-Ouest - Rennes
Eric IMBERT	Génétique des populations d'espèces végétales	Institut des sciences de l'évolution de Montpellier CNRS - UMR 5554 : Montpellier
Richard LANSDOWN	Étude et gestion de la flore menacée des milieux aquatiques et humides, bryologie	Personnalité qualifiée - Animateur du groupe spécialiste SSC de l'Union internationale pour la conservation de la nature sur les plantes des zones humides d'eau douce
Jean-Yves LESOUËF	Préservation de la flore menacée	Personnalité qualifiée - Ancien conservateur du CBN de Brest en retraite
Nathalie MACHON	Biologie de la conservation, génétique des populations	Muséum national d'histoire naturelle - Paris
Valéry MALECOT	Taxonomie, référentiels taxonomiques et nomenclatureaux	Agrocampus-Ouest - Angers
Michel PROVOST	Flore et végétation de Basse-Normandie	Personnalité qualifiée - Professeur de botanique en retraite
Françoise VERTES	Gestion des milieux agricoles (agriculture et biodiversité, systèmes prairiaux)	Institut national de la recherche agronomique Quimper

Direction générale
Dominique DHERVE

Actions régionales et interrégionales

Directrice scientifique : Sylvie MAGNANON

Antennes régionales

Antenne Basse-Normandie

Déleguée régionale
Catherine ZAMBETTAKIS

Etudes

Thomas BOUSQUET
Marie GORET
Lauriane LAVILLE
Timothée PREY
Juliette WAYMEL

Secrétariat

Maitié LEVAVASSEUR (1/5)

Antenne Bretagne

Déleguée régionale
Marion HARDEGEN

Etudes

Christophe BOUGAULT (1/3)
Vincent COLASSE
Loïc DELASSUS (1/5)
Erwan GLEMAREC
Elise LAURENT
Agnès LIEURADE
Gaëtan MASSON
Emmanuel QUERE

Antenne Pays de la Loire

Déleguée régionale
Audrey DUPUY

Etudes

Fabien DORTEL
Julien GESLIN (1/3)
Hermann GUITTON
Jean LE BAIL
Cécile MESNAGE
Guillaume THOMASSIN

Secrétariat

Sybille DES HAYES (2/5)

Projets interrégionaux

Système d'Informations Géographiques

Référent
Christophe BOUGAULT (2/3)

Connaissance des habitats

Référent
Loïc DELASSUS (4/5)

Connaissance de la flore

Référent flore vasculaire
Julien GESLIN (2/3)

Réseau des correspondants bénévoles

Services communs

Administration générale

Responsable
Katia GOËTTEL

Comptabilité

Gwenaëlle COPY (1/2)

Secrétariat, logistique et saisie

Romain OGOR (1/2)

Informatique & SIG

Responsable
Dominique GUYADER

Développement et programmation
Olivier BRINDEJONG

Recrutement en cours

Géomatique
Vanessa SELLIN (1/2)

Documentation

Responsable
Claire LAROCHE

Assistant
Romain OGOR (1/2)

Conservation ex situ

Responsable
Catherine GAUTIER

Communication

Responsable
Charlotte DISSEZ

Actions internationales

Directeur scientifique : Stéphane BUORD

Technicienne de conservation

Delphine CABANIS

Consultant à Madagascar

Alban ANONJARA

Equipe projet télédétection

Responsable
Vanessa SELLIN (1/2)

Adjointe

Géraldine GUILHAUMA

Techniciens

Oriana GARCIA
Yannis AUGUIN
Kevin STUDERUS

Jardin et action éducative

Education

Loïc RUELLAN
Patrick PERON

Equipe de Brest métropole affectée au Jardin du Conservatoire botanique

Contremaître
Arnaud TREGUER

Jardiniers

Yannick CARROF
Célian COS
Christophe KERMAIDIC
Roland MAZE
Nassur NASSOR
Pierre PERON
Emeline RENOU
Florian SABIN
Jean-Marie TOULLEC

Organigramme
janvier 2019



Personnel en poste pour une durée supérieure à un an

Rapport d'activité 2019

du Conservatoire botanique national de Brest

Résumé

Ce document dresse le bilan de l'activité du Conservatoire botanique national de Brest pour l'année 2019.

Mots-clés

Conservatoire botanique national de Brest ; CBN ; Normandie ; Bretagne ; Pays de la Loire ; Madagascar ; Maurice ; Rodrigues ; flore ; végétation ; habitats ; connaissance ; conservation *in situ* ; conservation *ex situ* ; expertise ; systèmes d'information ; documentation ; communication ; formation ; sensibilisation.

Référence bibliographique

Magnanon S. (Coord.), 2020 - Rapport d'activité 2019. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 39 p. + 5 annexes.

Réalisation

Conservatoire botanique national de Brest – 2020.

Coordination

Sylvie Magnanon.

Rédaction

Christophe Bougault, Stéphane Buord, Loïc Delassus, Dominique Dhervé, Charlotte Dissez, Audrey Dupuy, Catherine Gautier, Julien Geslin, Hermann Guitton, Dominique Guyader, Marion Hardegen, Claire Laroche, Sylvie Magnanon, Gaëtan Masson, Patrick Péron, Loïc Ruellan, Catherine Zambettakis.

Relecture générale et corrections

Dominique Dhervé, Katia Goëttel, Sylvie Magnanon, Kevin Studerus.

Photographies en 1^{ère} page de couverture

En haut : Thomas Bousquet (CBN de Brest), Jean-Yves Bernard (Bretagne vivante), Delphine Cabanis (CBN de Brest). En bas : Loïc Delassus (CBN de Brest).

Maquette

Charlotte Dissez.

Impression

Document imprimé à 250 exemplaires sur papier issu de forêts gérées durablement et de sources contrôlées par Cloître imprimeur (Finistère).



Rapport d'activité annuel du syndicat mixte du Conservatoire botanique national de Brest dont les adhérents sont :

Au titre de l'agrément en tant que CBN® avec le soutien du



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Conservatoire Botanique National



CONSERVATOIRE
BOTANIQUE
NATIONAL
DE BREST



Conservatoire botanique national de Brest

**Siège, service international,
jardin, service éducatif,
et antenne Bretagne**

52 allée du Bot
29 200 BREST
02 98 41 88 95
cbn.brest@cbnbrest.com

**Antenne
Normandie–Caen**

21 rue du Moulin au Roy
14 000 CAEN
02 31 96 77 56
cbn.bassenormandie@cbnbrest.com

**Antenne
Pays de la Loire**

28 bis rue Babonneau
44 100 NANTES
02 40 69 70 55
cbn.paysdeloire@cbnbrest.com

web | www.cbnbrest.fr

Syndicat mixte qui regroupe Brest métropole,
Conseil départemental du Finistère, Conseil régional de Bretagne
et Université de Bretagne Occidentale.