

Rapport d'activités 2015



Conservatoire Botanique National



CONSERVATOIRE
BOTANIQUE
NATIONAL
DE BREST



Éditorial

2015 fut une année d'attente et d'interrogations mais aussi de célébration et de projection.

L'attente et les interrogations concernaient les importantes évolutions programmées dans l'environnement institutionnel du Conservatoire botanique national de Brest.

Il s'agissait en premier lieu de la réforme territoriale et du redécoupage des régions qui affectait nos principaux partenaires locaux. Deux régions sont demeurées stables dans leur périmètre (Bretagne, Pays de la Loire) et les deux Normandie ont fusionné en une seule entité posant la question du devenir de l'action du Conservatoire botanique dans cette nouvelle région.

Il s'agissait en second lieu du projet d'Agence française pour la biodiversité (AFB) qui, après moult vicissitudes a connu une accélération en fin d'année tout en connaissant une réduction de son périmètre de compétences, essentiellement tourné vers les milieux aquatiques. Cette évolution rend l'intégration de l'équipe de la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux (FCBN) au sein de l'AFB difficilement justifiable. Les discussions se poursuivent et le projet devrait aboutir à la fin du printemps 2016.

Ces deux processus majeurs auront des conséquences sur la manière dont les missions du Conservatoire botanique seront exercées dans l'avenir.

Les interrogations concernaient aussi, comme chaque année, les perspectives financières. 2015 a notamment été marquée par une déconvenue importante liée à l'annulation tardive des crédits liés au programme de *Cartographie nationale des habitats terrestres* (CarHAB) et destinés aux CBN, suivie d'une réaffectation partielle et peu transparente. Une gestion incompréhensible.

Malgré ces interrogations, et fort de ses convictions, le Conservatoire botanique a souhaité célébrer ses quarante années de travail au service de la biodiversité végétale, valoriser les compétences acquises, partager des moments de convivialité avec le public, ses partenaires et ses amis pour continuer à agir et à se projeter vers l'avenir.

Car le Conservatoire botanique demeure un établissement de projet et d'innovation, fidèle à ses origines. Qu'il s'agisse des enjeux de diffusion de l'information naturaliste, du partage des compétences, de l'application des techniques d'aujourd'hui (télé-détection, biotechnologies...) aux sujets de la connaissance et de la préservation de la biodiversité végétale, le Conservatoire botanique fait la preuve qu'il ne se contente pas d'attendre : il agit, s'adapte aux contraintes du moment, imagine et propose.

Bien que la période soit difficile, l'équipe du Conservatoire botanique, active et motivée, avance en se montrant toujours davantage engagée dans sa mission de service public.

Eric GUELLEC,
Président du Conservatoire botanique national de Brest



© Franck Bétermin

Sommaire

- 1** Missions
- 2** Fonctionnement
- 4** Ressources communes
- 6** Actions interrégionales
- 10** Basse-Normandie
- 13** Bretagne
- 16** Pays de la Loire
- 19** International
- 22** Sensibilisation, transmission des connaissances et valorisation
- 26** Liste des communications, rapports et publications
- 31** Perspectives 2016
- 32** Annexes



Comptage du Narcisse
des Glénan (Finistère)
© Gaëtan Masson (CBNB)

Missions

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 recoltées, 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 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, 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 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.

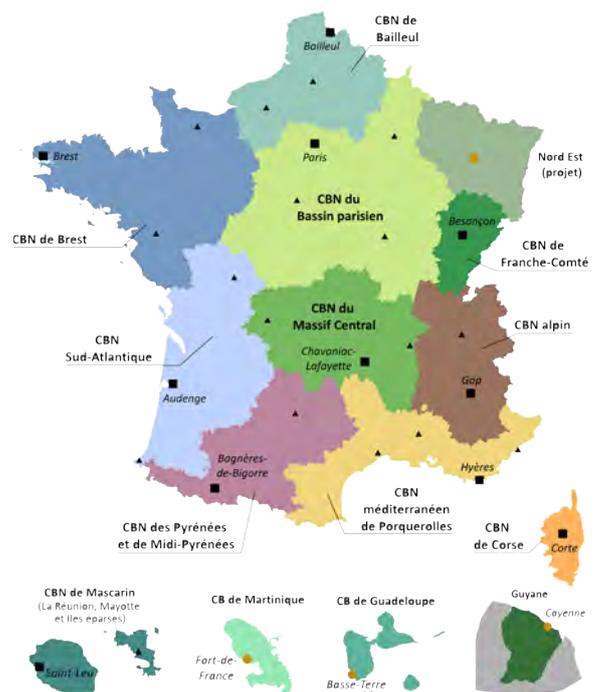
Territoires d'intervention

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

Celui de Brest est agréé depuis 1990 par le ministère en charge de l'Ecologie 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...).



Le CBN de Brest dans le réseau des CBN en 2015

Sources : IGN - BdCarto 2010, Natural Earth 2010, FCBN © Anaïs Just (FCBN)



Fonctionnement

L'année 2015 a été marquée par la célébration des 40 ans du Conservatoire botanique national de Brest, une belle occasion de revenir sur le parcours atypique d'un établissement toujours en chantier. Elle s'est également traduite par une érosion des effectifs liée au manque de ressources financières.

40 ans et toujours des projets

Pour marquer son quarantième anniversaire, le Conservatoire botanique a organisé diverses manifestations telles que des expositions, des visites ainsi qu'une célébration officielle qui fut l'occasion de rassembler plusieurs centaines de personnes, partenaires, amis, anciens autour du parcours original du Conservatoire (p. 22 à 25).

Ce quarantième anniversaire fut également l'occasion de se projeter dans l'avenir en mettant en avant les savoir faire de l'établissement ainsi qu'en identifiant des axes majeurs de développement : cartographie des végétations par télédétection, biotechnologies appliquées à la conservation, diffusion des connaissances...

Moyens humains

Les effectifs salariés ont connu une baisse en 2015 liée à l'insuffisance des ressources financières. Ainsi, un départ n'a pas été remplacé au sein du service éducation, deux contrats n'ont pu être renouvelés au sein de l'équipe internationale et un contrat n'a pu être renouvelé au sein de l'antenne de Bretagne.

Fin 2015, l'équipe comptait 36 personnes (35,4 Équivalents Temps Pleins) attachées durablement au syndicat mixte auxquelles il faut ajouter 2 personnes régulièrement renouvelées dans leur poste en attendant des perspectives de consolidation plus nette ainsi que 11 jardiniers relevant de Brest métropole. 2 personnes ont également été recrutées pour des missions de courte durée en appui au développement du programme de connaissance des lichens, des bryophytes et des charophytes lancé en 2015 ainsi qu'un agent d'accueil durant la saison touristique.

Parallèlement, le plan de titularisation engagé en 2014 a été poursuivi. Il a concerné 2 agents.

En termes de statuts, fin 2015, les effectifs du syndicat mixte se répartissent comme suit :

- 7 titulaires de la fonction publique territoriale ;
- 18 CDI de droit public ;
- 15 CDD de droit public ;

Par ailleurs, le Conservatoire a accueilli cette année 10 stagiaires dont 6 rémunérés.

L'organigramme 2015 est présenté en 3^e de couverture.



Equipements et locaux

L'étude de programmation relative aux futurs locaux du site de Brest s'est poursuivie en 2015. Elle sera achevée en 2016. Sur la base des premiers éléments produits, Brest métropole a décidé d'inscrire dans son programme pluriannuel d'investissement la construction des nouveaux locaux.

Situation financière

Après une embellie en 2014, la situation financière s'est à nouveau dégradée en 2015, notamment en raison de l'annulation très tardive (avril) du **programme CarHAB** (*Cartographie nationale des habitats terrestres*) par le ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer (MEEM) qui a représenté une perte de 50 000 €. C'est la deuxième fois que le Conservatoire subit les errements financiers de ce programme après une première déconvenue en 2013. Finalement comme trois autres CBN, celui de Brest s'est vu attribuer une obole de 3 000 € pour contribuer aux échanges techniques. Cette gestion calamiteuse a entraîné une protestation écrite ferme de la Fédération des CBN et de plusieurs CBN qui s'est traduite par une entrevue avec un conseiller du Cabinet de la Ministre.

Il faut également noter le refus des services instructeurs du FEADER de verser le solde attendu de 2 programmes (16 000 €) et l'impossibilité de percevoir les acomptes du programme LIFE mené en Sicile (7 000 €)... Deux nouveaux exemples de la difficulté du recours aux fonds européens.

Ainsi, l'exercice budgétaire 2015 affiche un déficit de fonctionnement de 86 390 € pour un montant total de dépenses de 2 267 404 €. L'investissement est quant à lui excédentaire à hauteur de 6 085 € pour un montant total de dépenses de 32 272 €.

Partenariats

La structure des partenariats publics demeure stable en 2015. Elle repose toujours à la fois sur le socle des collectivités adhérentes au syndicat mixte et sur les collaborations établies avec les DREAL, les Régions ainsi que les Départements. Comme en 2014, les partenariats avec les Agences de l'eau en Basse-Normandie et en Pays de la Loire ont joué un rôle important. Au niveau international, le Conservatoire a répondu à de nouveaux appels à projets du Critical Ecosystem Partnership Fund (CEPF).

En matière de partenariats privés, le programme d'action 2015 a de nouveau bénéficié du soutien important d'une fondation pour le développement des compétences dans le domaine des bryophytes, des lichens et des charophytes.

Au total, en 2015, **73 partenariats et contrats** ont été formalisés ou poursuivis pour mettre en œuvre les missions du Conservatoire.

Les principaux partenaires du Conservatoire en 2015 sont mentionnés en annexe 1.

Actions nationales

Si le programme inter CBN relatif à l'identification des zones humides du bassin de la Seine s'est poursuivi selon les modalités prévues, les autres collaborations nationales ont été maintenues à un niveau réduit faute de crédits du ministère de l'Environnement.

Les contributions majeures à signaler sont :

- la mise en ligne, via la FCBN, de milliers de données floristiques sur le portail de l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) géré par le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) ;
- la participation aux échanges animés par le MNHN sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire ;
- la contribution aux travaux de la FCBN : le SI Flore, base nationale d'informations géographiques de taxons de flore vasculaire, les plantes exotiques envahissantes, le référentiel national TAXREF, l'élaboration de la liste rouge nationale de la flore vasculaire, la réalisation des brochures *Réseau des CBN* et *Baromètre des CBN*.

Par ailleurs, malgré ses nombreux aléas, le projet d'**Agence française pour la biodiversité** a de nouveau fortement mobilisé le réseau durant cette année. La question du transfert de l'équipe de la FCBN dans le nouvel établissement se pose encore davantage que l'an passé dans la mesure où le périmètre de l'Agence se réduit désormais essentiellement au domaine aquatique.

La nouveauté de l'année a concerné le confortement de l'idée d'agences régionales de la biodiversité qui devraient constituer des enjeux particulièrement importants pour les CBN, lesquels pourraient soit les intégrer soit en devenir des partenaires majeurs.



© Yann Guérin (CBNB)



Donation de l'herbier
Jean Lozac'h
© Charlotte Dissez (CBNB)

Ressources communes

Centre de documentation

Après 5 ans de réorganisation et bien que certains projets soient toujours en cours (plan de classement, stratégie documentaire...), l'équipe peut désormais s'appuyer sur des socles suffisamment solides ; le travail en est plus serein. Les actions menées en 2015 ont été nombreuses, quatre méritent une attention particulière.

Catalogue documentaire

L'année 2015 a été marquée par un important effort de catalogage. Plus de 2 500 documents ont été catalogués, 2 400 anciennes notices comportant des erreurs ou doublons ont été revues. De nombreuses études internes ont été équipées et numérisées, permettant ainsi leurs accès *via* le catalogue documentaire.

Documentation historique

Progressivement, le service documentaire s'attache à identifier, récupérer et cataloguer les documents botaniques anciens concernant le territoire d'agrément. De nombreuses Flores historiques ont ainsi été achetées, reçues ou récupérées. La dernière achetée est le *Catalogue des plantes recueillies dans le département de la Loire-Inférieure* de E. Pradal (1858). Par ailleurs, de nombreuses revues scientifiques ont été également dépouillées. Cette année, la revue *Botanica Rhédonica* (nombreux numéros donnés par l'Université de Rennes 2), et le *Bulletin de la Société d'agriculture, des sciences et des arts de la Sarthe*, ont été intégralement récupérés et catalogués.

Herbiers

Après avoir été ventilés dans les locaux de Brest, les herbiers ont été regroupés en 2012 dans le nouveau centre de documentation. Jusqu'à présent, peu de temps avait

été consacré à la gestion de ces collections. Les herbiers ont tous été passés au congélateur sec et les armoires ont été traitées après avoir découvert de la vrillette. Profitant du travail sur le recensement des herbiers en Bretagne (Chambet & Magnanon, 2016), un réel inventaire a été effectué entre décembre 2015 et mars 2016 (Laroche & Sellin, à paraître). Le Conservatoire dispose de 10 collections datant de 1825 à 2015. La plus importante est celle du frère Louis Arsène (30 000 planches). En 2015, deux herbiers ont été cédés au CBN de Brest. Le premier, datant du début du 20^e siècle et signé Marie Douillard et le deuxième, daté de 1950 à 2015, a été donné par Jean Lozac'h de son vivant. Ces deux herbiers ont été dépouillés avec l'aide bénévole de Vanessa Sellin.

Appui au centre documentaire de Bretagne Vivante

Après signature d'une convention de partenariat entre le Conservatoire et l'association Bretagne Vivante, Claire Laroche (responsable du centre de documentation du Conservatoire) a accompagné pendant 17 jours quelques bénévoles de Bretagne Vivante pour les aider à réorganiser la documentation de l'association. Les résultats de ce partenariat ont permis d'établir une méthode de travail, un plan de classement et un logiciel documentaire ; le tout garantissant une meilleure capacité de mutualisation des informations naturalistes.

Le service documentaire

Les compétences se renforcent peu à peu : cette année, 150 heures de formation ont été suivies par Romain Ogor et Maïthé Levavasseur sur les techniques documentaires et par Claire Laroche sur l'archivage numérique et la botanique. Le service commence donc à remplir sa mission de fonction support. En 2015, il a accompagné plus de 13 programmes importants et a pu fournir rapidement plus d'une centaine de documents absents du centre de documentation. Tout au long de l'année, le service a assuré également une veille sur les nouvelles publications (ouvrages, périodiques, études) et a diffusé en interne une lettre d'information hebdomadaire.

Chiffres 2015

- 4 personnes (2 ETP)
- 60 375 notices (+ 4%)
- 26 442 exemplaires (+12%)
- 120 abonnements

Conservation ex situ

Le service conservation *ex situ* a en charge la gestion de la banque de graines et le suivi des espaces de culture situés dans le jardin, les serres, le tunnel et la pépinière. Composé d'un poste (1 ETP), il lui est de plus en plus difficile de faire face à toutes les sollicitations dont il fait l'objet, tant de la part de l'équipe du Conservatoire que de Brest métropole, gestionnaire du jardin.

Gestion du jardin et des autres espaces de culture

Depuis 2013, un effort particulier est développé pour améliorer la gestion et la présentation des collections dans le jardin, les serres et la pépinière. Ce travail se fait en lien étroit avec le service Espaces verts de Brest métropole. En 2015, on retiendra trois actions majeures :

Organisation de la cogestion du site par Brest métropole et le Conservatoire

Les échanges avec Brest métropole se sont traduits par l'établissement de 5 fiches procédures : protection biologique dans les serres, gestion climatique des serres, travaux dans les serres (gestion des structures horticoles), travaux concernant les locaux (répartition des charges et demandes de travaux), étiquetage dans le jardin et les serres. En 2016, la préparation de 5 autres fiches procédures sera engagée.

Ré inventaire des arbres du jardin

Initié en 2013, ce travail s'est poursuivi en 2015 : déterminations, mises en herbier, cartographie. Le ré inventaire des arbres a été réalisé sur environ 40 % de la surface du jardin. Le travail se prolongera en 2016, un étiquetage sera mis en place.

Suivi et rationalisation des collections en serres

Suzan Heydler, systématrice, a rejoint le Conservatoire en tant que bénévole et apporte une aide à la détermination de certaines espèces des serres, permettant d'actualiser les connaissances concernant la collection.

Rénovation de la base de données des collections vivantes

9 549 données concernant les taxons du territoire d'agrément ont été nettoyées afin de pouvoir intégrer la nouvelle application fonctionnant désormais sous Extranet. Le travail se poursuivra en 2016 avec le nettoyage des données internationales.

Echanges avec les autres jardins botaniques

Suite à l'inventaire des serres techniques fin 2014, des dons de plantes rares ont été faits aux Jardins botaniques de Nantes (18 espèces, 41 plants), de la Gacilly (23 espèces, 32 plants), de Caen (5 espèces, 6 plants), du Havre (10 espèces) et de Nancy (2 espèces).

Chiffres 2015

132 nouvelles accessions :

- 44 en banque de graines (39 pour le territoire d'agrément et 5 pour l'international) ;
- 88 en culture (51 pour le jardin et 37 pour les collections en serres dont 6 du territoire d'agrément).

Programmes de conservation ex situ

Culture et multiplication de plantes

Plusieurs taxons dotés de plans de conservation ont fait l'objet de mesures particulières :

- *Eryngium viviparum* (Bretagne) : production de près de 900 rosettes racinées destinées à des expérimentations de réintroduction *in situ* ;
- *Zelkova sicula* (Sicile) : production de 82 plants issus de boutures et maintenus en culture ;
- *Juniperus gracilior* var. *eckmanii* (Haïti) : multiplication par microbouturage *in vitro* et obtention de 211 vitroplants issus de 3 clones différents ;
- Plantes de l'île Maurice : production et envoi à l'île Maurice de 25 plants de *Cylindrocline lorencei* et de plants de 12 autres espèces (total de 89 plants et 4 lots de graines) ;
- *Huperzia selago* (Bretagne) : multiplication d'individus d'une station (Cragou, Plougouven, 29). Récolte et mise en culture de 190 bulbilles sur 24 plants représentant 7 stations ;
- *Allium ericetorum* (Pays de la Loire) : multiplication de la station la plus menacée de la région (Bois de Coët Caret, Herbignac, 44). Production, à partir de 9 graines semées en 2011, de 42 plantes en culture.

D'autres espèces menacées en Pays de la Loire sont toujours en culture pour études expérimentales : *Allium ericetorum* (étude de l'impact de la fauche sur la multiplication végétative), *Marsilea quadrifolia* et *Sparganium minimum* (maîtrise de la culture de la germination jusqu'à la fructification).

Banque de graines

Des tests de germination ont été réalisés (avant stockage au congélateur) sur 37 lots collectés en 2014 (31 tests : 17 pour l'Ouest de la France et 20 pour l'international).

L'achat d'un second incubateur en 2014 a permis de mettre en place un suivi plus régulier de la viabilité des lots anciens (1975 à 2005) stockés au congélateur : 66 tests réalisés sur des espèces cotées EW1/CR1/EN1 à l'échelle mondiale.



Actions interrégionales

Observatoire de la flore

Inventaire de la flore vasculaire : résultats, outils et animation

Suite à l'intégration du département de la Sarthe au sein du territoire d'agrément du CBN de Brest, près de 351 000 observations provenant de la base *Flora* du CBN Bassin parisien ont été basculées dans la base *Calluna*. Elles couvrent la période 1786 à 2014 et concernent à la fois des données de terrain et bibliographiques.

Concernant les données récentes de terrain intégrées en 2015, ce sont au total **7 322 relevés de terrain** correspondant à **210 457 observations floristiques** qui ont été intégrées à *Calluna*. Au cours des 10 dernières années (fig. 1), l'acquisition de données, constante, s'est faite progressivement dans la plupart des cas. Certains départements, dotés de projets d'atlas, ont cependant vu la connaissance progresser de manière spectaculaire en très peu de temps (Maine-et-Loire, Calvados, Côtes-d'Armor, Finistère).

En Ile-et-Vilaine, un gros travail a été fourni pour préciser les localisations des observations de Louis Diard, auteur de *l'Atlas de la Flore d'Ile-et-Vilaine* : les données disponibles étaient seulement des données localisées au sein de mailles (grade) ; grâce à la collaboration de Louis Diard, la plupart ont été redigitalisées et reprécisées au 1/25 000^e.

Par ailleurs, **2 683 observations bibliographiques** ont été intégrées. Ainsi, en février 2016, la base *Calluna* contient **4 769 191 observations** tous types de données confondus (fig. 2).

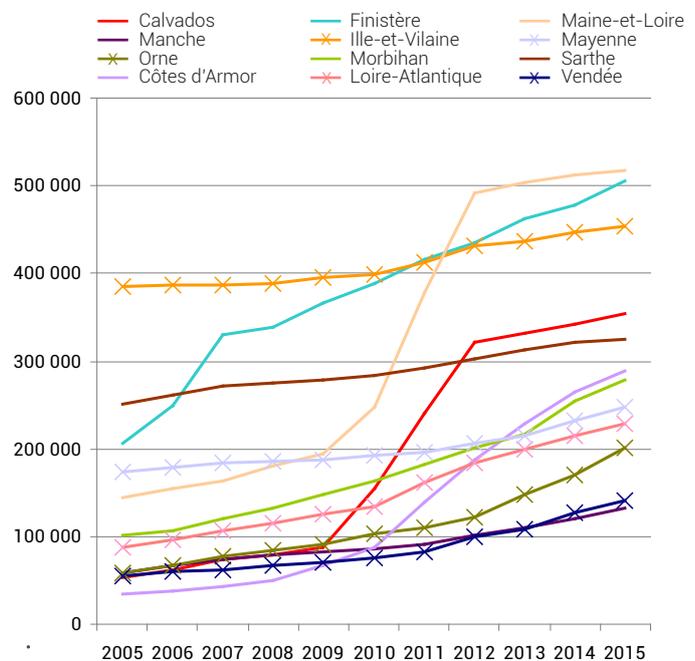


Figure 1. Nombre d'observations de terrain intégrées à *Calluna* (au 1/25 000^e ou plus précises) par département et par année d'observation (seules les 10 dernières années sont prises en compte).

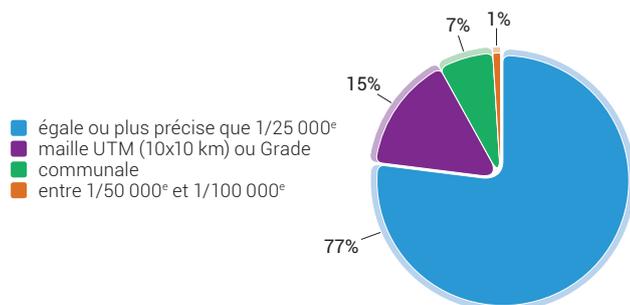


Figure 2. Répartition des observations de *Calluna* en fonction de leurs échelles de recueil

Animation du réseau d'observateurs

Le Conservatoire prête une attention particulière à animer son **réseau d'observateurs bénévoles** ; les échanges ont été nombreux tout au long de l'année et plusieurs sorties ont été organisées au sein de chaque département.

Au cours de l'année, **313 personnes** ont transmis des observations. La contribution du réseau des observateurs est toujours très importante et représente 70% des données intégrées dans *Calluna* au cours de l'exercice 2015.

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

Suite aux inventaires de terrain, 23 nouvelles plantes ont été détectées sur notre territoire et ont été ajoutées au R.N.F.O., qui comporte désormais **3 615 noms de référence**. La nouvelle flore de France, *Flora Gallica*, y est intégrée et sera prochainement consultable. L'année a également été marquée par la refonte totale de l'interface de consultation du R.N.F.O. (<http://www.cbnbrest.fr/RNFO/>). Cette interface donne accès à plus de sources (référentiel national TAXREF v7, planches d'herbiers et photos...) et met également en lien les outils du Conservatoire : eCalluna, cartographie départementale... Une notice d'utilisation a été produite pour notifier toutes les nouvelles fonctionnalités.



Extrait du R.N.F.O. en ligne : www.cbnbrest.fr/RNFO/

Listes rouges de la flore vasculaire

En 2015, avec l'appui de comités d'experts, et après validation par les Conseils scientifiques régionaux du patrimoine naturel (CSRPN) concernés, le CBN se dote de **3 listes rouges régionales** élaborées selon une méthode établie l'Union internationale pour la conservation de la nature (IUCN, 2011).

Ce travail (Bousquet *et al.*, 2016, Dortel *et al.*, 2016, Quééré *et al.*, 2016) a permis de mettre en évidence un certain nombre de taxons menacés et à surveiller ainsi que d'autres dont la connaissance est trop lacunaire pour permettre une évaluation (fig. 3). L'objectif est maintenant de lancer des actions de conservation pour les premiers et d'améliorer la connaissance sur les seconds.

	disparus au niveau régional
	peut être disparus
	en danger critique
	en danger
	vulnérables
	quasi menacés
	préoccupation mineure
	données insuffisantes
total des taxons évalués	

(Basse-)Normandie		Bretagne		Pays de la Loire	
Espèces	Taxons infra-spécifiques	Espèces	Taxons infra-spécifiques	Espèces	Taxons infra-spécifiques
77	13	40	2	72	4
5	0	11	1	23	4
51	2	31	3	67	1
50	3	41	1	50	3
184	9	88	8	119	5
79	1	97	6	151	3
833	59	881	60	977	69
61	60	93	84	135	71
1 487		1 450		1 752	

Figure 3. Comparaison des résultats obtenus dans chaque liste rouge régionale (nombre d'espèces et de taxons infra-spécifiques par catégorie de menace)

Suivi stationnel des plantes rares et menacées

498 fiches de suivi stationnel ont été renseignées :

- 290 dans les Pays de la Loire ;
- 136 en Bretagne ;
- 72 en Basse-Normandie.

Les suivis ont concerné 98 taxons différents sur le territoire d'agrément (annexe 2).

Programme CoLiBry : la dynamique est lancée

L'année écoulée a permis de créer une base interrégionale de données sur les lichens et les bryophytes et de la mettre en ligne sous le nom de eColibry (<http://www.cbnbrest.fr/ecolibry/>). Cet outil permet de consulter les référentiels utilisés, des cartes de répartition, des catalogues mais aussi de saisir ses propres observations. Une notice d'utilisation est téléchargeable en page d'accueil (Magnanon, 2016). Le programme CoLiBry a également fait l'objet d'un numéro spécial d'E.R.I.C.A. (n°29) (p. 23). Une réunion de lancement du programme (19/03/16 à Acigné, Ille-et-Vilaine) a permis à plus de 30 bryologues et lichénologues de se rencontrer et d'échanger autour de ce nouveau dispositif de collecte de données.



Observation de mousses en forêt de Corbière (Ille-et-Vilaine) lors de la réunion de lancement du programme CoLiBry © Sylvie Magnanon (CBNB)

Observatoire de la végétation et des habitats

Progressivement depuis plusieurs années, le Conservatoire a mis en place différents outils nécessaires à l'inventaire de la végétation et des habitats de l'Ouest de la France : catalogue des syntaxons, bases de gestion des données issues des cartographies ou de relevés phytosociologiques, référentiel des noms de végétations et d'habitats gérant les correspondances syntaxonomiques. Ces travaux, qui constituent le socle technique des études menées dans les 3 régions du territoire d'agrément, se sont poursuivis en 2015.

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

En 2015, le **catalogue des syntaxons** présents ou probablement présents sur le territoire d'agrément a continué à être alimenté (à partir des inventaires de terrain et du dépouillement bibliographique). Il comprend désormais 862 associations contre 799 en 2010. Ce catalogue sert de base à tous les programmes d'inventaire de la végétation entrepris par le Conservatoire.

La figure 4 montre par ailleurs la **progression du nombre des relevés de terrain et de la bibliographie** saisis dans Turboveg et du nombre d'études cartographiques intégrées à la BIG Habitats depuis 2010. Ainsi, en 2015, 7 877 relevés de terrain et 10 589 relevés de la bibliographie sont accessibles sur Turboveg (fig. 5).

En outre, **l'effort d'intégration des données dans la BIG Habitat** s'est poursuivi en 2015. Cette base de données qui centralise les données géographiques sur la végétation et les habitats selon plusieurs référentiels de nomenclature contient désormais 183 études, soit :

- 460 924 objets géographiques,
- 292 736 ha cartographiés,
- 406 490 données de syntaxons (typologie phytosociologique)*,
- 1 194 348 données d'habitats (typologies variées) :
 - o CORINE Biotopes : 539 593 données,
 - o EUNIS : 236 251 données,
 - o Natura 2000 : 226 847 données,
 - o Cahiers d'habitats : 191 657 données.

Par ailleurs, l'accès aux données de la BIG Habitat a été développé grâce à la mise en place de formats de diffusion internes (pour les données phytosociologiques) et externes (pour les données des cartographies Natura 2000). Une couche de synthèse sur les données Natura 2000 alimente désormais les plateformes CARMEN des DREAL de Basse-Normandie et de Bretagne.

*Le lien avec la base de données Turboveg reste encore à améliorer et les chiffres ne tiennent donc pas compte des relevés phytosociologiques.

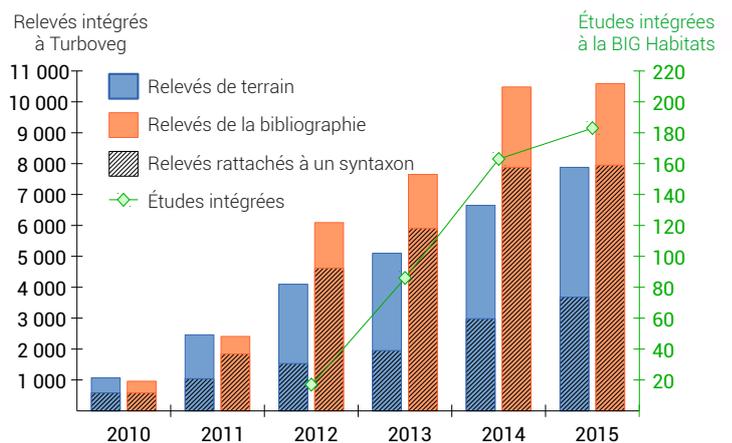
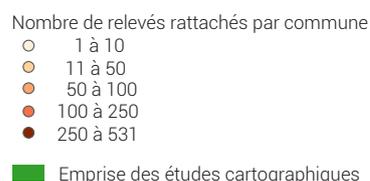


Figure 4. Progression du nombre des relevés saisis dans Turboveg et du nombre d'études intégrées à la BIG Habitats depuis 2010

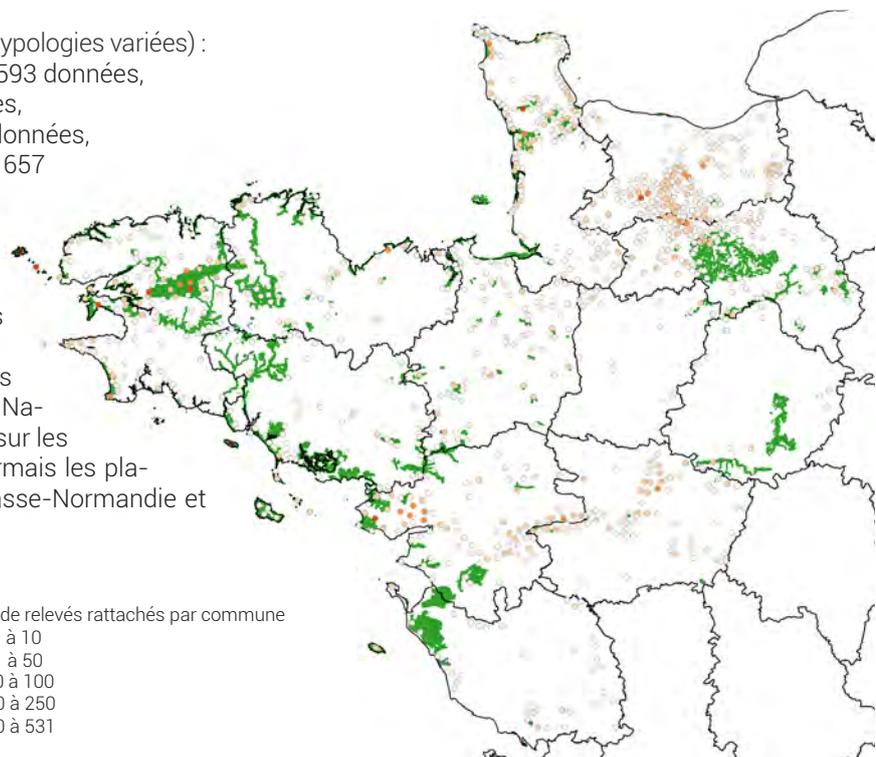


Figure 5. Répartition des données de végétations et d'habitats gérées par le CBN de Brest
Compilation des données de Turboveg (relevés phytosociologiques rattachés à un syntaxon) et de la BIG Habitats (Etudes cartographiques)

Référentiel des noms d'usage de la végétation et des habitats de l'Ouest de la France (R.N.V.O.)

Suite à la publication de la *Classification physionomique et phytosociologique des végétations de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire* (cahier scientifique et technique n°1), le référentiel typologique des habitats naturels et semi-naturels en ligne a fait l'objet d'une modernisation et d'une nouvelle appellation (R.N.V.O.). Il comprend, pour le territoire d'agrément, 2 683 noms d'habitats (697 habitats CORINE Biotopes, 1742 EUNIS, 93 Eur28, 151 cahiers d'habitats) et 2 770 noms de syntaxons (dont 1 531 synonymes). Ces derniers suivent les mises à jour du Prodrôme des végétations de France. L'évolution de l'outil s'accompagne de nouvelles fonctions permettant de gérer la synonymie et de garder la trace des noms de référence des groupements végétaux au fur et à mesure des évolutions synonymiques. Le R.N.V.O. permet désormais d'effectuer des recherches sur un syntaxon donné (par nom latin ou français) ou un habitat (selon différents référentiels, CORINE Biotopes, EUNIS, EUR28 et Cahiers d'habitats). Le R.N.V.O. est accessible sur www.cbnbrest.fr/RNVO/ depuis mai 2015.

Mutualisation d'un fichier de description des syntaxons

En 2015, plusieurs études nécessitaient de rédiger des synthèses ou des fiches descriptives de groupements végétaux : guide des végétations de zone humide de Basse-Normandie et des Pays de la Loire, diverses typologies de sites. Afin d'optimiser la rédaction de ces éléments de description et afin de pouvoir davantage les remobiliser par la suite, le Conservatoire a décidé de mettre en place une base de données de mutualisation de la description des syntaxons. Une réunion avec les membres du Conseil scientifique s'est tenue en mars 2015, afin de discuter des descripteurs à prendre en compte et de leur format. Ces réflexions ont été croisées avec les propositions émises par le réseau des CBN dans le cadre du programme CarHAB, également prises en compte.



Armeria maritima - Festucetum pruinosa
Crozon (Finistère)
© Loïc Delassus (CBNB)

Référentiel des végétations Référentiel des habitats Présentation Sources Partenaires

Recherche :
 Nom en latin Nom en français
 Naviguer dans l'arborescence

- Galio aparines - Urticetea dioicae
- Glycero fluitantis - Nasturtietea officinalis
- Helianthemetea guttati
- Honckenyo peplidis - Elymetea arenarii
- Isoetea velatae
- Juncetea bufonii
- Koelerio glaucae - Corynephoretea canescens
- Lemnetae minoris
- Littorelletea uniflorae

ou saisir le nom
 Caro verticillati - Juncetum acutiflori

Caro verticillati - Juncetum acutiflori (Lemée 1937) Korneck 196

Noms français

- Prairie marécageuse à Carum verticillatum et Juncus acutiflorus

Synonymes

- Caro verticillati - Juncetum acutiflori Oberdorfer in Oberdorfer 1979

Synsystème

- Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori
- Molinietalia caeruleae
 - Juncion acutiflori
 - Caro verticillati - Juncenion acutiflori

Espèces ou combinaison caractéristique(s)

- Anagallis tenella (L.) L.
- Carex echinata Murray
- Carex panicea L.
- Carum verticillatum (L.) W.D.J.Koch
- Cirsium dissectum (L.) Hill
- Hydrocotyle vulgaris L.
- Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm.
- Scutellaria minor L.

Extrait du R.N.V.O. en ligne :
www.cbnbrest.fr/RNVO/

Vers une nouvelle base de gestion des relevés phytosociologiques

Actuellement, pour le stockage des relevés phytosociologiques, le Conservatoire utilise Turboveg. Cependant, les données ainsi gérées sont difficilement mobilisables pour les analyses floristiques et syntaxonomiques nécessitant le croisement de nombreuses sources d'information. L'année 2015 a donc été une année de réflexion pour le développement d'un outil interne, mieux intégré au système global d'information. Le cahier des charges a été établi (Delassus, à paraître) et les premiers modules seront développés dès 2016.

Outre cette meilleure intégration de la base de données phytosociologique aux autres bases d'informations du Conservatoire, ces travaux ont également pour but d'ouvrir la possibilité au réseau des observateurs de participer à l'inventaire des groupements végétaux des régions Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire.

Listes régionales des syntaxons à enjeu

En 2015, les trois antennes du CBN de Brest ont réalisé des *Listes hiérarchisées de syntaxons* (Colasse, 2015a ; Guitton, 2015 ; Goret et al., 2016). Établies à partir des catalogues régionaux (qui dressent la liste de tous les syntaxons présents ou suspectés présents dans la région), elles permettent d'identifier les syntaxons les plus vulnérables au regard de leur rareté et de leur tendance.

Quelques programmes en Basse-Normandie

Programmes d'étude et de conservation de la flore

Plan de conservation de la petite Centaurée vivace

Dans le cadre de mesures compensatoires liées à la destruction d'une partie des populations de *Centaureum portense* sur le site de stockage des déchets nucléaires de la Manche dans la Hague, un plan de conservation a été élaboré par le Conservatoire, financé par l'ANDRA (Waymel J., Dufay J., Zambettakis C., 2015).

La petite Centaurée vivace, endémique d'Europe de l'ouest (Péninsule ibérique, Pays de Galles, Massif armoricain en France) est protégée en France. Dans la Hague elle se rencontre en pelouse naturelle sur les replats et pentes abruptes des falaises littorales ainsi que plus à l'intérieur en pelouse interstitielle des landes. Un inventaire méticuleux des populations a été mené sur 3 années et a fait apparaître une situation contrastée : 41% des foyers en bon état de conservation sont très majoritairement situés en falaises littorales, les autres dans un état précaire sont situés dans les territoires intérieurs. Le développement des végétations monospécifiques denses à Fougère aigle, Ajonc d'Europe ou Fétuque d'une part et la gestion inadaptée des bords de route et des sentiers d'autre part, constituent les principales menaces pour l'espèce. La réussite du plan de conservation reposant principalement sur la sensibilisation des partenaires locaux et sur les suivis, le Conservatoire mettra prochainement en œuvre des formations et repérages des stations avec les agents d'entretien du sentier du littoral et des routes communales.



• *Centaureum portense* (Brot.) Butcher
© Juliette Waymel (CBNB)

Inventaire de la flore de l'Orne

Le département de l'Orne est largement déficitaire en données récentes sur certains territoires notamment au nord du département. Afin de développer la mise à jour de la connaissance, un programme d'inventaire est développé en partenariat avec l'Association Faune, Flore de l'Orne (AFFO) depuis 2 ans. En 2015 les efforts ont porté à la fois sur les données bibliographiques et l'inventaire de terrain (Bousquet, 2016).

Ainsi ont été intégrées à *Calluna* toutes les données contenues dans *La nouvelle Flore de la Normandie* de L. Corbière (1893) et les articles des bulletins de la Société Linnéenne de Normandie de l'Abbé Letacq (78 articles traitant de botanique). En tout, la saisie de données issues de la bibliographie a permis d'intégrer 2 757 données de taxons sur 137 communes. Par ailleurs 14 communes déficitaires ont bénéficié de prospections de terrain : elles comptent désormais de 247 à 375 taxons répertoriés sur la période récente. De plus, 688 relevés floristiques ont été réalisés par les salariés du Conservatoire dans le cadre d'autres études et par le réseau des observateurs bénévoles du département de l'Orne. Ce sont ainsi 209 communes qui ont bénéficié d'inventaires ponctuels ou complets soit un total de 31 690 données qui ont intégré la base *calluna* après validation.

Lors des prospections, des milieux patrimoniaux ont été rencontrés sur certaines communes : pelouses calcicoles sèches et oligotrophes accueillant des espèces à écologie très stricte, prairies humides oligotrophes ou berges d'étangs exondables. Ces sites, après complément de prospection pourront rejoindre l'inventaire des ZNIEFF de la région. Ils seront également identifiés auprès du Département dans le cadre de la politique des Espaces naturels sensibles du Département et au Conservatoire d'espaces naturels (CEN) de Basse-Normandie.

Programme d'étude et de conservation des habitats

Développement de la connaissance des végétations : les typologies de sites

L'antenne a poursuivi, en partenariat avec plusieurs structures gestionnaires, son travail d'élaboration de typologies de végétations. Il s'agit de fournir pour chaque site concerné un outil d'aide à l'identification des communautés végétales, utile à la cartographie des habitats ou à l'identification des unités de gestion et calé sur un référentiel phytosociologique commun.

En 2015, ont été élaborées les typologies de végétations de :

- **La Brèche au Diable-Mont Joly** (ENS 14) (Goret & Juhel, 2015c),
- **Les Rochers des Parcs** (ENS 14) (Goret & Juhel, 2015b),
- **La Tourbière des Petits Riaux** (ENS 61) (Goret & Juhel, 2015d),
- **La Tourbière de Gathémo** (ENS 50) (Goret & Juhel, 2015a)
- **les vastes Marais du Cotentin et du Bessin** (Site Natura 2000) (Juhel, à paraître).

La **Réserve naturelle des marais de la Sangsurière et de l'Adriennerie** (50) a aussi fait l'objet d'une typologie analytique des végétations (Juhel & Goret, à paraître). Celle-ci s'appuie sur 250 relevés (dont 147 issus de la bibliographie) et a permis d'établir le catalogue le plus exhaustif possible des végétations en présence sur la réserve (31 communautés inventoriées). Les relevés phytosociologiques ont été croisés avec des données hydro-pédologiques (grâce à Emmanuelle Bouillon, gestionnaire de la RN et hydro-pédologue spécialiste des histosols), et des informations sur la gestion ou l'historique du secteur.

Par ailleurs les végétations des **pierriers du PNR Normandie-Maine**, habitats naturels emblématiques et peu connus qui correspondent aux rares pierriers de plaine présents en France ont fait l'objet d'une étude spécifique afin de caractériser les végétations phanérogamiques et leur dynamique (Goret, à paraître).

Ces travaux diversifiés contribuent à développer la connaissance des syntaxons présents en Basse-Normandie en apportant des indications sur les habitats auxquels ils sont affiliés, leur dynamique, les variations régionales et locales des combinaisons spécifiques.

Identification des végétations de zones humides des bassins de l'Orne et de la Dives

Le Conservatoire s'est engagé auprès de l'Agence de l'eau Seine-Normandie et du Conseil régional de Basse-Normandie à mettre en oeuvre, en trois ans et demi, un programme d'identification de végétations de zones humides et d'élaboration d'un outil de reconnaissance de ces groupements végétaux pour les acteurs locaux. Entre 2013 et 2015, un important travail de dépouillement bibliographique et deux campagnes de relevés phytosociologiques ont été réalisés dans les bassins versants de l'Orne et de la Dives (fig. 6). En 2015, une première version des outils de restitution a été élaborée comprenant un catalogue des végétations de zones humides, une clé de détermination ainsi que des fiches descriptives de chaque alliance rencontrée. À ce jour, le catalogue contient 29 classes, 41 groupes, 63 alliances et 116 associations pour 1 489 relevés effectués et 87 masses d'eau prospectées sur les 95 existantes.

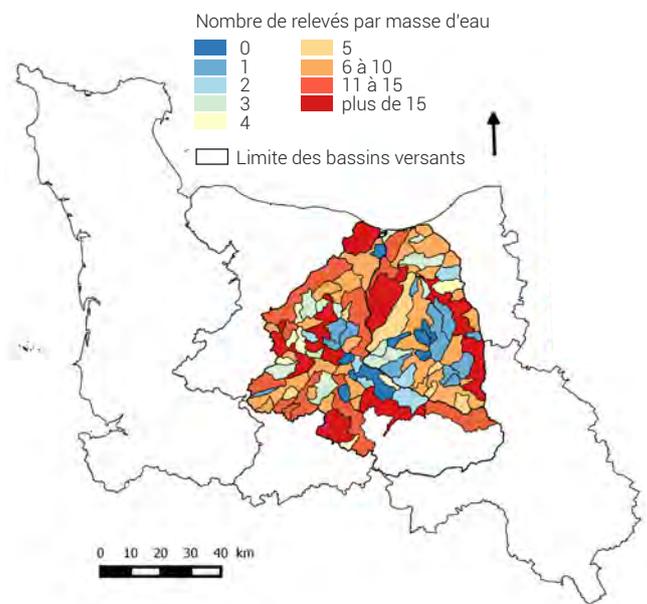


Figure 6. Nombre de relevés phytosociologiques réalisés dans les bassins versants de l'Orne et de la Dives



Les marais de la Sangsurière (Manche)
© Marie Goret (CBNB)

Appui aux politiques de connaissance et de conservation de la biodiversité

L'antenne de Basse-Normandie s'est impliquée en 2015 dans plusieurs politiques régionales, notamment :

- réflexions en amont de la réunification des deux Normandie sur les politiques concernant la biodiversité ;
- réflexion sur l'observatoire régional de la biodiversité et le SINP régional ;
- connaissance des plantes menacées de la région : établissement de la liste rouge UICN (p. 7) ;
- stratégie régionale sur les espèces invasives : collecte et validation des données, mise à jour de la liste.



Sortie conjointe des antennes de Haute et de Basse-Normandie dans la vallée de l'Orne (Orne)
© Thomas Bousquet (CBNB)

Appui technique et scientifique aux gestionnaires

En Basse-Normandie, le Conservatoire a développé un partenariat important avec le réseau des gestionnaires de Réserves naturelles nationales (RNN) et régionales (RNR) qui s'est poursuivi en 2015 sur plusieurs RNN. Il s'agit dans la plupart des cas d'un appui méthodologique à la réalisation de suivis scientifiques de la flore ou des végétations :

- **RNN de la Mare de Vauville** (50) (Waymel & Zambettakis, 2016) ;
- **RNN des marais de la Sangsurière et de l'Adriennerie** (50) (Bousquet & Waymel, à paraître).

Un plan de conservation a également été mis en place pour *Carex diandra* sur la RNN de la **Tourbière de Mathon** (50), cette espèce n'étant pas revue depuis 2012 (Waymel & Zambettakis, 2015).

Le Conservatoire a par ailleurs apporté un soutien méthodologique aux gestionnaires de sites départementaux pour la réalisation des suivis scientifiques :

- **Vallée de la Sarthe** (61) (Zambettakis, 2015a),
- **Coteau de la Frénée** (61) (Zambettakis & Bousquet, 2015)
- sur **plusieurs ENS du Calvados** par le biais de formations directes auprès des gestionnaires.

Le suivi d'une expérience de restauration de milieux dunaires sur le Bec d'Andaine (Zambettakis, 2015b) a par ailleurs été réalisé pour le SYMEL après 7 années d'expérimentation.

On notera également la signature d'une convention de partenariat entre le Conservatoire des espaces naturels (CEN) de Basse-Normandie et le CBN de Brest concernant d'une part l'échange de données et de pratiques et d'autre part le rôle de chaque structure sur des projets communs.

En bref

- **Surveillance des populations d'espèces rares et menacées à l'échelle régionale** : 72 fiches de contexte stationnel ont été remplies en 2015 par le Conservatoire et ses partenaires (Waymel & Zambettakis, à paraître).
- **Déclinaison régionale du Plan national d'action en faveur des plantes messicoles** : il a été finalisé et validé en décembre 2015 (Waymel & Zambettakis, 2015c).
- **Premier plan départemental de conservation pour le Calvados** : il concerne *Orchis palustris* (Waymel & Zambettakis, 2015a).
- **Mise à jour des ZNIEFF** : 12 secteurs ont été prospectés principalement dans le département de la Manche (Bousquet & Waymel, 2016b).
- **Concours des prairies fleuries** : l'antenne a participé au concours organisé par le PNR Normandie-Maine dans le sud-Manche entre *Egrenne* et *Sélune* et à celui coordonné par le Comité régional pour la protection et l'aménagement de la nature en Basse-Normandie (CREPAN) dans les marais de la Dive (14).
- **Conseil départemental de la Manche** : la convention annuelle a permis de poursuivre la réalisation d'inventaires sur 17 communes du département avec un envoi systématique et très apprécié des résultats à chaque municipalité (Bousquet, 2015b ; Bousquet, 2015a).
- **Conseil départemental du Calvados** : grâce au financement du Département, 12 communes ont bénéficié d'inventaires floristiques (Bousquet & Waymel, 2016a).



Journée Natura 2000 à Trémargat
(Côtes-d'Armor), station de *Trichomanes speciosum*
© Erwan Glemarec (CBNB)

Quelques programmes en Bretagne

Programmes d'étude et de conservation de la flore

Bilan des enjeux floristiques du territoire de Morlaix communauté

La communauté de communes de Morlaix regroupe 28 communes (du littoral trégorrois aux crêtes des monts d'Arrée). Ce vaste territoire abrite une flore riche et variée et joue un rôle essentiel pour la conservation de plusieurs espèces à forte valeur patrimoniale à l'échelle régionale.

À la demande de la communauté de communes, le Conservatoire (Lieurade, 2015b) a dressé un bilan de l'état des connaissances de la flore vasculaire du territoire pour mettre en évidence les enjeux en termes de connaissance et de conservation. La synthèse met en évidence **27 espèces présentant des enjeux forts** à l'échelle du territoire (fig. 7). Les secteurs les plus riches en espèces à forte valeur patrimoniale se situent dans les monts d'Arrée et sur le littoral.

Certaines des espèces à enjeu sont déjà suivies régulièrement sur l'ensemble ou sur une partie de leurs stations (*Hammarbya paludosa*, *Huperzia selago*, *Lycopodiella inundata*, *Centaureum scilloides*) ou ont fait l'objet d'un état des lieux récent (*Senecio helenitis* subsp. *helenitis*). D'autres espèces n'ont pas jusqu'ici fait l'objet de mesures de suivi particulier. L'état de leurs stations est peu ou mal connu (*Rhynchospora fusca*, *Platanthera bifolia*, une partie des stations de *Spiranthes aestivalis*...).

Ce bilan a vocation à poser les bases d'un plan d'actions en faveur de la conservation de ces espèces et de leurs habitats, en lien avec l'ensemble des acteurs de la préservation du patrimoine naturel (Morlaix communauté, RNR Cragou, PNR d'Armorique, Département du Finistère, CBN de Brest, chargés de mission Natura 2000, botanistes bénévoles...).

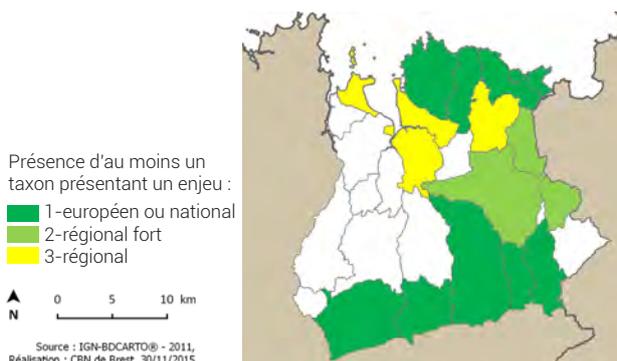


Figure 7. Bilan des enjeux floristiques du territoire de Morlaix communauté

Un plan de conservation en faveur d'*Elatine alsinastrum*

Supposée disparue de Bretagne, l'Elatine verticillée (*Elatine alsinastrum*) a été redécouverte par hasard au marais de Gannedel en 2002, suite à des opérations de gestion. Le site, propriété du Département d'Ille-et-Vilaine au titre de la politique Espaces naturels sensibles, constitue aujourd'hui l'unique station bretonne de l'espèce. Une visite du site en 2014 a permis de constater un mauvais état de conservation de la station ce qui a amené le Département et le Conservatoire botanique à lancer la rédaction d'un plan de conservation pour cette espèce. Ce plan (Masson, 2015b) a pour objet de dresser un état des lieux précis de l'espèce et de son milieu naturel, d'évaluer les menaces pesant sur la station et de proposer des mesures destinées à assurer son maintien au marais du Gannedel.

Le programme d'actions élaboré en concertation avec les agents du Département propose notamment des travaux visant à limiter la concurrence végétale et à créer et maintenir des milieux pionniers amphibies favorables à l'espèce. Des premières opérations de gestion et d'information ont été mises en œuvre dès 2015.

Plan national d'actions *Eryngium viviparum* : premières réintroductions

La mise en œuvre du plan national d'actions en faveur d'*Eryngium viviparum* continue à mobiliser un réseau d'acteurs de plus en plus nombreux et structuré (Glemarec, 2016a ; Glemarec, 2015b ; Glemarec & Guillevic 2016). Au mois d'octobre 2015 ont eu lieu les premières expérimentations de réintroduction d'*Eryngium viviparum*, réalisées dans le cadre d'une thèse pilotée par l'Université de Brest occidentale (UBO) en lien avec le CBN de Brest. Ces opérations ont été rendues possibles grâce à la multiplication *ex situ* de l'espèce au CBN de Brest et une réflexion méthodologique partagée entre le CBN et l'UBO. Différents protocoles de réintroduction sont testés pour trouver l'itinéraire technique optimal. Ces réintroductions prolongent les efforts de restauration de sites historiques engagés depuis 2006 par les acteurs du territoire (Département du Morbihan, Monuments historiques, Région Bretagne...).

Programmes d'étude et de conservation des habitats

Connaissance et cartographie des végétations du Parc naturel régional d'Armorique (PNRA)

La troisième année de ce Contrat nature (2014-2017) a permis de publier les premiers résultats de ce programme (Laurent (coord.), 2016) et d'intensifier les échanges avec les acteurs du territoire.

Tout le territoire du PNRA (et ses marges), c'est-à-dire 160 000 ha, est désormais couvert par une **cartographie des grands types de végétation réalisée par télédétection à l'échelle du 1/25 000^e** (Sellin *et al.*, 2015) (fig. 8). Les résultats ont été partagés avec de potentiels utilisateurs, ce qui a permis d'ajuster la symbologie et la légende et d'échanger sur le projet de notice qui accompagnera cette carte. La publication finale de cette cartographie interviendra en fin de premier semestre 2016.

Les travaux visant à améliorer la connaissance fine des groupements végétaux et des complexes de végétation se sont également poursuivis et intensifiés en 2015. Les prospections de terrain visaient à **décrire les groupements végétaux et leurs liens dynamiques et topographiques**. La synthèse des observations de terrain a permis de mettre en évidence des complexes de végétations correspondant à des ensembles écologiques homogènes (le plus souvent des séries de végétation) ou à des ensembles de végétations liées sur le plan topographique (géosérie(s) de végétations).

L'étude des végétations du PNRA a été complétée et enrichie par **une étude sur les relations entre sol et végétation** (Douard & Laurent, 2015). Pour cela, le Conservatoire s'est associé à une équipe de pédologues d'Agrocampus Ouest (B. Lemercier, L. Berthier) et a recruté un stagiaire en pédologie (S. Douard). 175 relevés *doubles* - pédologiques et phytosociologiques - ont été réalisés dans 18 secteurs jugés représentatifs des pédopaysages du Parc. Au total, 90 sols et 65

groupements végétaux différents ont été observés et décrits, tous niveaux typologiques confondus. Une typologie des sols en relation avec la végétation a été produite ; celle-ci permet d'approfondir la compréhension des liens sol-végétation et des liens topographiques entre les végétations grâce à une meilleure connaissance de la répartition et de l'évolution des sols.

Enfin, une **méthode de cartographie des séries de végétation** à partir d'une cartographie des végétations actuelles, d'observations de terrain et de données bibliographiques a été testée sur le site du domaine de Menez-Meur. Plusieurs séries de végétation ont été mises en évidence et ont servi de base pour proposer une cartographie des végétations potentielles du site (Colasse *et al.*, à paraître).

Typologie des végétations de la RNR des landes du Cragou

La Région Bretagne et le Département du Finistère, au titre de leurs politiques respectives en faveur de la biodiversité, ont sollicité le Conservatoire pour réaliser la typologie des végétations des landes du Cragou (Réserve naturelle régionale et Espace naturel sensible). Cette étude (Laurent, à paraître) a pour but d'améliorer les connaissances des végétations du site, de dresser un état des lieux et de fournir un outil adapté pour une future cartographie des végétations du site. Elle répond ainsi à un des objectifs du plan de gestion de la réserve naturelle qui met en évidence des lacunes de connaissance concernant les végétations et habitats de la réserve.

106 relevés phytosociologiques ont été réalisés et une soixantaine de végétations ont été mises en évidence. Les résultats permettent de confirmer la diversité du site et son intérêt pour la conservation d'éléments rares et menacés des végétations et des habitats naturels et semi-naturels caractéristiques de Basse-Bretagne.

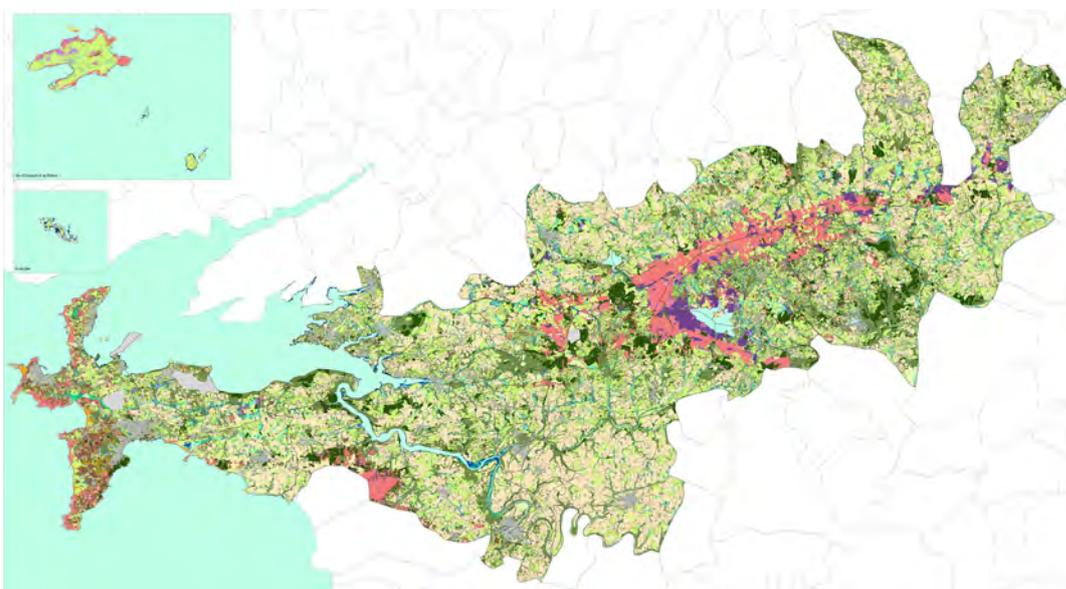


Figure 8. Carte des grands types de végétation du Parc naturel régional d'Armorique

Appui aux politiques de connaissance et de conservation de la biodiversité

Bilan sur Natura 2000 en Bretagne

Le Conservatoire a publié en 2015 deux bilans régionaux en lien avec la politique Natura 2000 en Bretagne, un pour les **espèces végétales d'intérêt communautaire** (Masson & Hardegen, 2015) et un second pour les **habitats d'intérêt communautaire** terrestres et d'eau douce (Hardegen, 2015c). Ces bilans dressent un état des connaissances à l'échelle régionale et permettent aux opérateurs locaux de resituer les enjeux identifiés sur leurs sites dans un contexte régional, national et européen. Ils proposent également des orientations pour le réseau Natura 2000 breton, comme par exemple la mise en place d'un suivi collaboratif des espèces végétales d'intérêt communautaire et l'élaboration d'une hiérarchisation des enjeux habitats à l'échelle régionale. Les résultats de ces bilans ont été présentés le 1^{er} mars 2016 à l'occasion d'une réunion du réseau Natura 2000 breton à Trémargat (Côtes-d'Armor). Cette réunion a également été l'occasion de présenter la BIG Habitats et le format d'échange de données proposé aux opérateurs Natura 2000 locaux.

Appui auprès des gestionnaires de réserves naturelles

Le partenariat avec les gestionnaires de réserves naturelles continue à se structurer et se consolider. L'appui du Conservatoire est ainsi sollicité pour contribuer à l'identification et à la hiérarchisation des enjeux flore et habitats lors de l'élaboration et la révision des plans de gestion, pour aider à la mise en œuvre de mesures de conservation mais également pour améliorer la connaissance de la flore et des habitats des réserves naturelles. Citons quelques exemples de réalisations 2015 :

- inventaires floristiques dans les réserves naturelles des **marais de Sougeal, de la presqu'île de Crozon et de l'Iroise** (Glémarec, 2015a) ;
- contribution à des suivis floristiques dans les **réserves des Glénan et des landes du Cragou-Vergam** ;
- participation aux comités de gestion et scientifiques et à la révision des plans de gestion des réserves du **Véneq, du Cragou-Vergam, de Lan Bern-Magoar, de Groix, de la presqu'île de Crozon, de l'Iroise, des landes de Monteneuf, du Grand Loc'h**.

Assistance auprès des Départements

Elle s'est poursuivie dans les 4 départements et cette année encore, de nombreuses **expertises de sites** ont été réalisées. Depuis 2015, le Département du Finistère s'est engagé dans une démarche de **cartographie de la végétation** dans ses Espaces naturels sensibles et dans certaines zones de préemption. La méthode d'inventaire et de cartographie (1/5 000^e) reprend celle mise en œuvre dans les ENS d'Ille-et-Vilaine et les sites Natura 2000 et intègre un **accompagnement des bureaux d'études** en charge de l'inventaire et de la cartographie par le Conservatoire. 16 ENS et une zone de préemption ont fait l'objet de cartographies en 2015. Les données récoltées ont vocation à rejoindre la BIG Habitats.

Partager et valoriser les données naturalistes du territoire de Brest métropole

Le service Écologie urbaine de Brest métropole dispose de diverses données naturalistes. En 2015, des échanges ont eu lieu pour permettre l'intégration des données de flore et d'habitats aux bases du Conservatoire et les porter à connaissance auprès de la collectivité. Certaines données ont été restructurées et vérifiées sur le terrain, notamment celles issues de cartographies d'habitats (Colasse, 2016b). Ces vérifications ont été faites en partenariat avec Bretagne Vivante, auteur des cartographies. À l'avenir, les données floristiques recueillies par les partenaires naturalistes de Brest métropole seront saisies dans les outils du Conservatoire pour une restitution à la collectivité après validation. Pour harmoniser les futurs travaux de cartographie, un catalogue des habitats EUNIS présents et supposés présents sur le territoire a été remis à Brest métropole.

Breizh Forêt Bois

Porté par la Région Bretagne en collaboration avec des acteurs de la filière bois, ce programme vise à accompagner les propriétaires fonciers dans le (re)boisement de leurs terrains. Le Conservatoire est associé au comité technique ainsi qu'à un groupe de travail *biodiversité* qui vise à limiter l'impact de ces (re)boisements sur la biodiversité. Plusieurs critères *biodiversité* ont été intégrés aux critères d'éligibilité des projets ; sont ainsi exclus les projets de boisement sur des habitats d'intérêt communautaire et/ou nécessitant des travaux de drainage.

En bref

- **Zones humides** : le Conservatoire est impliqué dans le programme *Fermes de référence* de la Chambre d'agriculture et le programme *Réhabilitation de zones humides* porté par le Département du Finistère et le Forum des marais atlantiques. Les résultats sont attendus fin 2016.
- **Liste hiérarchisée des végétations** : les associations végétales de Bretagne ont été examinées en vue d'une première hiérarchisation de leurs enjeux de conservation (Colasse, 2015a).
- **Liste rouge régionale de la flore vasculaire** : elle a été validée par le CSRPN et l'UICN en juin 2015 (p. 7).
- **Herbiers de Bretagne** : le recensement a été engagé en lien avec Tela Botanica, Bretagne Vivante, la médiathèque de Quimper et les universités de Rennes 1 et de Brest.
- **GéoBretagne** : le CBN a adhéré à ce groupe qui gère la plateforme de mise à disposition en ligne des données environnementales.



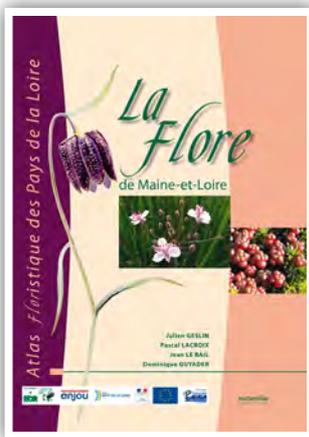
Le Flûteau nageant
sous sa forme terrestre (Brière)
© Cécile Mesnage (CBNB)

Quelques programmes en Pays de la Loire

Programmes d'étude et de conservation de la flore

Parution de l'Atlas de la flore de Maine-et-Loire

Paru aux éditions *Naturalia Publications* et tiré à 2 000 exemplaires, cet ouvrage (Geslin & Lacroix (coord.), 2015a) de 608 pages, est illustré par plus de 200 photographies de plantes et de milieux naturels du département. Il contient 1 332 cartes de répartition et 1 861 commentaires traitant de plus de 2 200 plantes différentes signalées depuis la fin du 18^e siècle.



Sa publication constitue l'aboutissement d'un remarquable travail d'inventaire coordonné depuis vingt ans et renforcé depuis 2010, avec l'aide de 515 observateurs et d'une douzaine de structures naturalistes. Avec près de 650 000 observations actuelles ou anciennes recueillies, il fait état d'un **niveau de connaissances rarement atteint pour un département**. Il marque aussi l'achèvement de la couverture cartographique de la flore vasculaire de la région des Pays de la Loire à l'échelle du maillage UTM 10x10 km.

Le 17 juin 2015, la sortie de l'ouvrage a été célébrée, dans le parc d'attraction du végétal de Terra Botanica à Angers, en présence des représentants officiels des partenaires financiers - le Conseil départemental de Maine-et-Loire, la Région Pays de la Loire, la DREAL Pays de la Loire et l'Europe - et des partenaires techniques et botanistes contributeurs.

Bilan de l'état de conservation de populations de Flûteau nageant

Le Conservatoire a accompagné le PNR de Brière dans un inventaire des populations de Flûteau nageant sur les **marais de Brière et du Brivet**. Cette étude (Mesnage & Marquet., à paraître) sur l'état de conservation de l'espèce à l'intérieur de son bastion régional avait été identifiée comme une action clé de la déclinaison régionale du PNA en faveur du Flûteau rédigée en 2013. Les résultats montrent une régression importante des populations briéronnes puisque les deux-tiers des stations pointées autrefois n'ont pas été revues en 2015. Toutefois, le Flûteau nageant se maintient mieux sur les pourtours des marais, plus particulièrement au nord et à l'est dans les marais de Besné où il occupe principalement des dépressions en prairies. En revanche, les populations du cœur de la Grande Brière mottière ont elles, semble-t-il, complètement disparu, tout comme celles qui se trouvaient en situation aquatique, fortement impactées par la présence de l'Écrevisse de Louisiane.

HerbEnLoire, programme de recensement des herbiers en Pays de la Loire

Aux côtés de l'Université d'Angers, de Tela Botanica et de nombreux autres acteurs dont les Muséums de sciences naturelles, le Conservatoire est partenaire du programme HerbEnLoire. Il vise à répertorier l'ensemble des collections d'herbiers présentes dans la région et s'inscrit dans une démarche nationale, e-Recolnat, qui consiste à recenser et valoriser les collections d'histoire naturelle en France et à les rendre accessibles sur une plateforme numérique en vue d'accélérer l'inventaire de la biodiversité. Le Conservatoire apporte sa contribution au comité de pilotage. Il a plus particulièrement fait des propositions pour la sélection d'une dizaine de taxons représentatifs de catégories particulières de la flore en vue d'un dépouillement à caractère démonstratif des herbiers en cours de recensement (Geslin & Lacroix, 2015b). En 2016, les données ainsi recueillies seront confrontées aux observations déjà contenues dans *Calluna*. Par la suite, des moyens complémentaires devront être recherchés pour effectuer une exploitation plus systématique des herbiers qui auront été jugés comme prioritaires.

Programme d'étude et de conservation des habitats

Guide d'identification des groupements végétaux de zones humides en Pays de la Loire

Au terme de ce programme financé par la Région des Pays de la Loire et l'Agence de l'eau Loire-Bretagne et accompagné par le Forum des marais atlantiques, le Conservatoire termine l'élaboration de ressources en ligne consacrées à la reconnaissance des groupements végétaux de zones humides en Pays de la Loire. Après une importante campagne de terrain, une **clé de détermination** (Guitton & Thomassin, 2015) a été réalisée pour guider les acteurs non spécialistes dans la reconnaissance des alliances caractéristiques de zones humides désignées par arrêté ministériel. Une centaine de **fiches descriptives** ont également été rédigées pour chacune des alliances dont la présence est reconnue en Pays de la Loire. Une première liste des alliances de chaque bassin versant de SAGE a été établie en l'état des connaissances et sera consultable en ligne.

Ces outils sont destinés au public des acteurs de la gestion de la ressource en eau, et aussi de la préservation de la biodiversité et de la gestion d'espaces naturels. S'ils peuvent les aider à étayer la présence de zones humides dans une logique d'inventaire, ils doivent surtout permettre de qualifier les différentes zones humides et de donner des clés sur les enjeux de conservation des habitats et sur le cadre général de gestion.

Bioévaluation des groupements végétaux des Pays de la Loire

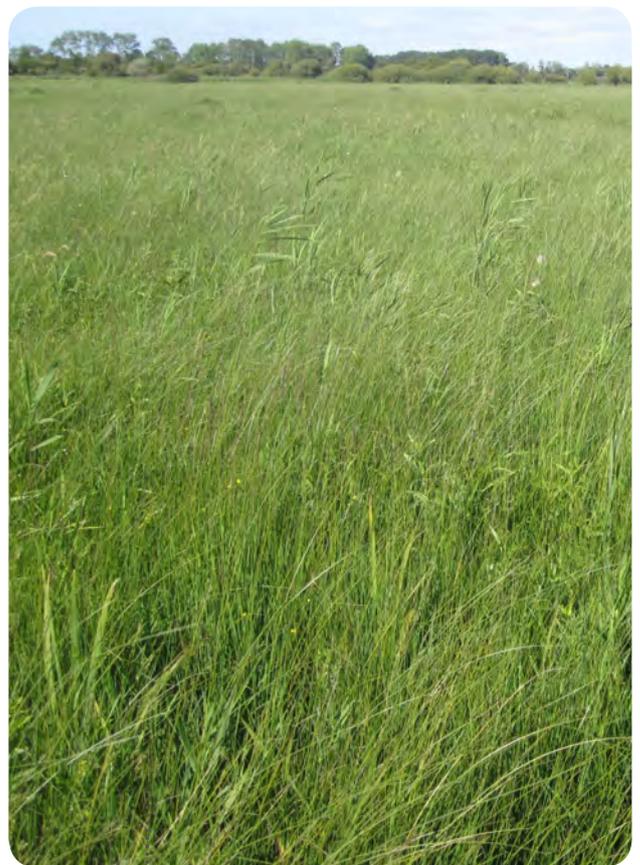
Validée par le CSRPN des Pays de la Loire en novembre 2015, cette liste (Guitton, 2015) constitue la première étape d'un projet de **hiérarchisation des groupements végétaux de la région**. L'évaluation a été faite **au niveau de l'alliance** phytosociologique en l'état du dépouillement des données de répartition sur les groupements végétaux qui demeure très partiel ; de fait, le dire d'expert a largement été mobilisé. Les critères utilisés reposent sur une évaluation de la rareté régionale à deux échelles (maillage UTM 10x10 km et régions phytocéologiques) et de la tendance d'évolution.

L'étude débouche sur le constat de **lacunes de connaissance** ne permettant pas de conclure sur la vulnérabilité d'un certain nombre de groupements végétaux dans près de 48 % des cas. Elle met cependant en évidence un certain nombre d'**alliances rares et en régression** en Pays de la Loire (46 alliances vulnérables, soit 25 %) et complète à l'échelle régionale les seuls statuts d'intérêt communautaire disponibles jusque là. Ce travail met en évidence les besoins très importants de renforcement de la connaissance, préalables à une évaluation plus complète avec d'autres critères sur la sensibilité des groupements végétaux et à l'échelle cette fois-ci des associations végétales.

Étude sur l'évolution des prairies bordant le lac de Grand-Lieu

À la demande du Syndicat du bassin versant du lac de Grand-Lieu et sur des financements de la DREAL, le Conservatoire (Lacroix & Mesnage, 2015) a rendu les conclusions d'une étude sur l'évolution des prairies qui bordent le plus grand lac de France (en hiver). Une **centaine de relevés phytosociologiques** ont été réalisés à l'intérieur d'une quarantaine de stations dans lesquelles on disposait d'un **état initial datant de 1997**.

La comparaison des résultats a montré des **modifications significatives de la composition floristique des prairies**, en particulier aux niveaux topographiques inférieurs, qui vont dans le sens d'un appauvrissement manifeste de leur richesse spécifique. La forte régression, voire la disparition d'un certain nombre d'espèces hygrophiles suggère une baisse de l'humidité de sols dans un contexte où la gestion des niveaux d'eau fait l'objet d'une délicate et complexe négociation entre les différents acteurs. Alors que la flore aquatique du lac a considérablement régressé, notamment sous les pinces de l'Écrevisse de Louisiane et tandis que les Jussies se répandent dans une partie du site, l'étude apporte un constat supplémentaire à propos de l'**érosion de la biodiversité végétale à Grand-Lieu**.



⋮ Prairie des abords du lac de Grand-Lieu
© Cécile Mesnage (CBNB)

Appui aux politiques de connaissance et de conservation de la biodiversité

Un bilan de la flore d'Angers Loire Métropole

Le Conservatoire a noué un nouveau partenariat en Maine-et-Loire avec la communauté d'agglomération angevine. En 2015, une convention triennale a été signée et un premier programme d'actions annuel a été engagé sous la forme d'un bilan de la flore vasculaire sur ce territoire de 33 communes (Geslin & Lacroix (coord.), 2016).

Bénéficiant du bon niveau des connaissances atteint grâce à l'*Atlas de la flore de Maine-et-Loire*, un **état des lieux très précis** a pu être dressé quant à la richesse actuelle de l'agglomération malgré un appauvrissement marqué de la flore indigène (fig. 9). Les résultats de ce bilan orienteront à l'avenir diverses actions permettant d'assurer une prise en compte de ces enjeux dans les politiques d'aménagement du territoire et de contribuer à la conservation des éléments les plus menacés de la flore angevine. Un exemple de fiche synthétique rédigée pour la commune d'Angers préfigure une action de porter à connaissance à l'échelle communale.

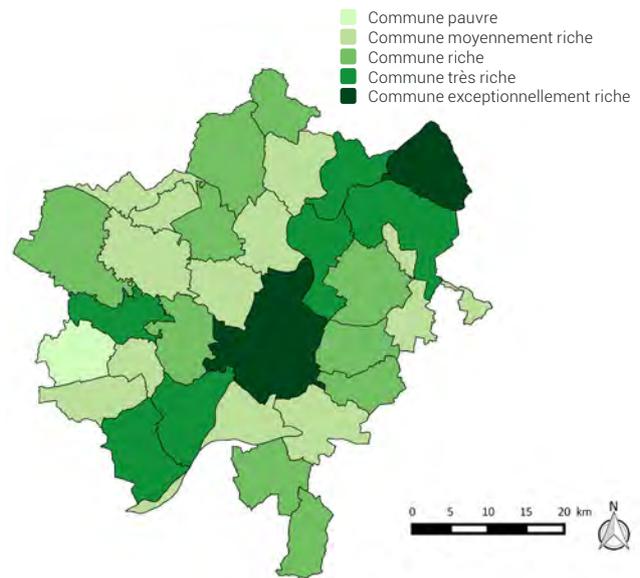


Figure 9. Nombre d'espèces indigènes d'Angers Loire Métropole par commune recensées depuis 2000

Le CBN de Brest en Sarthe

Pour sa première année d'intervention en Sarthe, le CBN de Brest s'est employé à une transition technique dans la continuité de l'action du CBN du Bassin parisien qui œuvrait depuis 1995. Une des priorités a résidé dans la **prise de contact** avec le réseau départemental des botanistes locaux et avec les partenaires techniques et institutionnels du département (à poursuivre en 2016). Le CBN de Brest a intégré l'ensemble des **données de flore issues de Flora (base de données du CBN Bassin parisien)** et les a basculées dans ses bases de données ce qui représente 289 302 observations de terrain (issues de 15 901 relevés) et 62 833 données bibliographiques. Il les a rendues consultables de même que celles qu'il a collectées en 2015 en étendant la **consultation d'eCal-luna** à la Sarthe (voir partie sensibilisation), concrétisant au passage la possibilité de visualiser des cartes de répartition régionales.

En bref

- Mise à jour de la liste des plantes invasives, potentiellement invasives et à surveiller (Dortel, à paraître)
- Lancement d'un programme des forêts ligériennes
- Typologie des groupements végétaux de la Baie de l'Aiguillon en commun avec le CBN Sud-Atlantique (Bissot, Guitton et Thomas-sin, à paraître)
- Parution de la liste rouge de la flore des Pays de la Loire selon la méthode UICN (p. 7)
- Actualisation de la liste des messicoles des Pays de la Loire et établissement d'une liste de messicoles prioritaires (Mesnage, 2015a)



Orpin d'Angers (*Sedum andegavense*)
© Pascal Lacroix (CBNB)



• Martin Le Mest et Alban Anonjara, collaborateurs du
• Conservatoire pour le projet "Montagne des Français"
• (Madagascar) © Fanch Le Hir (CBNB)

Actions internationales

Programmes de coopération

Conservation de la flore malgache

Ce programme débuté en 2007 se positionne dans le cadre de la coopération décentralisée du Conseil départemental du Finistère avec la région Diana et de celle de la région Bretagne avec la région Analanjirofo. Il s'agit de mener des actions de conservation et de valorisation de la flore endémique. Une réflexion générale est en cours afin de mutualiser leurs moyens et actions en matière de coopération décentralisée, la région Bretagne ayant décidé de réorienter sa coopération dans le nord de Madagascar.

Région Diana

L'année 2015 a vu la poursuite du partenariat avec l'ONG malgache SAGE, gestionnaire de l'aire protégée de la Montagne des Français, près d'Antsiranana. Cette aire protégée héberge plusieurs espèces endémiques (*Adansonia suarezensis*, *Diegodendron humbertii*...) mais est fortement dégradée aux deux tiers, notamment en raison du charbonnage illégal. Les **deux pépinières** créées dans le cadre du projet ont atteint leur phase de croisière et produisent chaque année environ **8 000 plantules utilisées pour la restauration des zones dégradées**. Un **centre botanique**, appelé centre *Kobaby* est en cours de montage dans la Vallée des Perroquets, près du village d'Andavakoera (Le Hir, 2015a). Ce centre héberge désormais la pépinière principale et est en cours d'aménagement pour des activités de conservation, d'éducation et d'écotourisme (Anonjara, 2015). La présence d'un paysagiste bénévole durant l'été 2015 a contribué à définir les grandes lignes de l'aménagement de ce site d'intérêt botanique majeur (Le Mest, 2015). Le Conservatoire et SAGE ont également encadré, tout au long de l'année 2015, un stage de suivi des opérations de reforestation conduit par A. Anonjara, étudiant de l'Université d'Antsiranana. Afin de maintenir un lien étroit avec SAGE, ce dernier a été engagé par le Conservatoire en tant que consultant à plein temps à partir du 1^{er} janvier 2016.

Région Analanjirofo

Débuté en 2012, le partenariat avec l'ONG malgache Antongil Conservation qui gère la forêt classée de Farankaraina, près de Maroantsetra, porte sur la restauration de zones dégradées par le biais d'une pépinière pilote, sur la sensibilisation des populations locales et le développement de l'écotourisme. En 2015, l'accent a été mis sur la **rénovation du sentier d'interprétation botanique**.

Création des Jardin et Conservatoire botaniques de l'archipel Juan Fernandez (Chili)

Suite à la signature en 2014 d'une convention de partenariat entre le CBN de Brest, l'association ROBINSO-NIA et le ministère de l'Environnement du Chili posant les bases pour la création des futurs Jardin et Conservatoire botaniques de Juan Fernandez (JCBJF), l'année 2015 fut marquée par la **visite à Brest**, du 24 au 28 août, de M. Miguel Stutzin, chef de la Division des Ressources Naturelles et Evaluations des Risques de ce ministère, porteur du projet. Cette semaine fut l'occasion d'une présentation du Conservatoire botanique, de son fonctionnement, ses missions, ses équipes, ses infrastructures et de ses méthodes et outils de travail. L'actualité et les perspectives du partenariat ont été évoquées et il a été convenu que la prochaine étape serait de réaliser l'étude de faisabilité après réponse par le ministère à un appel d'offre du PNUD ou FAO. L'idée est d'associer les JCBJF au processus global d'actions conservatoires en cours sur l'archipel (projet GEF de la FAO) et d'y associer les acteurs locaux (CONAF, INIA, etc). Le foncier est en passe d'être acquis mais ce projet reste subordonné à l'intégration prochaine du personnel CONAF du Parc National au sein du ministère de l'environnement. L'association du CBN de Brest à un projet de banques de graines d'espèces endémiques de Juan Fernandez sous l'égide de Darwin Initiative a été évoquée.

Programme ASTIRIA sur l'Île Maurice

En 2015, un nouveau **colis de plantes** destiné au rapatriement sur l'Île Maurice d'espèces endémiques menacées et cultivées à Brest a été adressé au National Park Conservation Service (NPCS). Depuis quatre ans, ces efforts fournis sont indispensables au sauvetage des éléments les plus vulnérables de la région mais demeurent ponctuels et justifieraient une vision globale et intégrée de la conservation. Or, du processus d'acquisition de la connaissance à la mise en œuvre d'actions opérationnelles, les outils à la disposition des acteurs mauriciens de la conservation souffrent de lacunes importantes.

Cette année a donc été consacrée au **montage du programme ASTIRIA** (Buord, 2016) en partenariat avec l'ONG Mauritius Wildlife Foundation (MWF), le NPCS et l'Arche aux Plantes (association de soutien au Conservatoire) avec le concours du CEPF (Fonds de Partenariat pour les Ecosystèmes Critiques) et de l'Institut Klorane. L'objectif de ce projet est de proposer un cadre, une expertise et des outils méthodologiques pérennes afin de coordonner la mise en œuvre d'actions de conservation *in situ* et *ex situ*, de la connaissance aux actions opérationnelles.

Il s'articulera autour de trois axes stratégiques :

- **connaissance de la flore endémique** : après avoir établi un état des lieux des données floristiques pour les espèces endémiques et de leurs habitats (inventaires, répartition, effectif, cartographie, état de conservation des populations et de leurs habitats, statut de menaces/vulnérabilité), il conviendra de rassembler, de compléter et de structurer ces connaissances dispersées des acteurs du réseau de la conservation au sein d'une base de données dédiée pour Maurice et Rodrigues ;
- **préparation et pilotage de réintroductions/renforcements de populations d'espèces menacées** : cet axe impliquera de nouvelles alliances avec des associations gestionnaires d'espaces et des privés ainsi qu'un cadrage méthodologique de ces actions ;
- **communication et partage d'expériences** autour du modèle des Conservatoires botaniques.

Plans d'action en faveur d'espèces menacées

Sauvetage du Génévrier d'Ekman et conservation de la flore de la Forêt des Pins (Haïti)

Ce programme de 25 mois, réalisé avec le soutien de l'Arche aux Plantes en partenariat avec l'ONG haïtienne OPDFM et financé par le CEPF, s'est achevé fin septembre 2015. D'une riche intensité, il a permis de développer de nombreuses activités telles l'amélioration de la **connaissance de la flore** de la Forêt des Pins (plus de 150 parts d'herbiers collectées), l'**étude spécifique des espèces médicinales**, la **formation** de pépiniéristes, les création et valorisation d'un **Jardin des plantes endémiques**, la mise en **culture in vitro** du Génévrier d'Ekman au laboratoire Vegenov, la rédaction d'**articles** dans les médias haïtiens et français (Le Hir, 2016b) ainsi qu'une **communication scientifique** lors du congrès des jardins botaniques européens EuroGard VII en juillet 2015 (Le Hir *et al.*, à paraître).

Le volet **multiplication in vitro** du Génévrier d'Ekman se poursuit avec Vegenov grâce au soutien financier de la Fondation Yves Rocher. Suite à l'obtention de 200 micro-boutures représentant 3 clones différents en début 2016, il reste en effet à réaliser les phases d'enracinement, de sevrage et leur rapatriement en Haïti. Le Conservatoire a sollicité l'aide financière de HELVETAS Haïti, cogestionnaire du Parc national de la Forêt des Pins.

Deux personnes d'Haïti concernées par ce programme ont été accueillies au Conservatoire à Brest pendant quelques jours.

Un **partenariat** est également en cours de montage avec le Jardin botanique des Cayes sous l'égide de l'association des Jardins botaniques de France et des pays francophones.

Programme Life + Zelkov@zione

Ce projet Life est en phase d'achèvement et le Conservatoire a rempli sa mission de mise au point d'un protocole cultural et de multiplication de plants de *Zelkova sicula*, espèce au bord de l'extinction endémique de Sicile (Gautier, à paraître). Ainsi 78 jeunes sujets cultivés à Brest depuis deux à trois ans (dont 32 obtenus de boutures originaires de Bosco Pisano et 46 de Ciranna) ont rejoint début février 2016 la pépinière forestière de Ficuzza, près de l'un des trois sites retenus pour les opérations de colonisation assistée. Destinés aux renforcements des populations naturelles et à la création de nouvelles stations expérimentales en sites *a priori* plus favorables, ils devraient y être plantés au printemps 2016 ou 2017. Cette année a également été marquée par la réalisation d'une publication et d'une communication au congrès des jardins botaniques européens EuroGard VII (Gratzfeld *et al.*, 2015 ; Gratzfeld *et al.*, à paraître) concernant l'état de nos recherches et des actions de conservation menées sur le genre relictuel *Zelkova*.



• *Salvia selleana* Urb. du Massif de La Selle (Haïti)
© Fanch Le Hir (CBNB)

Connaître et préserver le genre *Rafflesia*

Débuté en 2013 en partenariat avec le Jardin botanique de Bogor (Indonésie), ce programme a pour but d'améliorer la connaissance de la biologie de *Rafflesia*, un genre parasite menacé du Sud-Est asiatique, et la maîtrise de sa culture dans un but conservatoire. Pour cela, le Conservatoire s'est engagé à aider son partenaire indonésien à valoriser ses recherches effectuées depuis dix ans sur *Rafflesia patma*.

Cet objectif est atteint grâce à la rédaction et la publication en 2015 d'un article scientifique dans la revue *Sibbaldia* relatant, pour la première fois, le succès de méthodes culturales originales (Mursidawati *et al.*, 2015). Le Conservatoire participe également à l'amélioration des mesures de conservation tant *in situ* qu'*ex situ*. Ainsi une mission a été organisée en septembre 2015 afin de participer au "Congrès sur les plantes géantes" organisé à Bengkulu (Sumatra) par notre partenaire (Cardinal S., 2015). À cette occasion, des séances de formation à la multiplication par greffage ont été conduites *in situ* par Sarah Cardinal en direction des acteurs locaux. Du matériel végétal (boutures) de l'hôte de *Rafflesia patma* (*Tetrastigma scariosum*) a été collecté et expédié à Brest ainsi que plusieurs lots de graines de *Rafflesia arnoldii* afin de réaliser des tests de conservation à long terme et d'établir un protocole fiable.

Malheureusement, faute de partenaire financier, le contrat de Sarah Cardinal a dû être interrompu et ce programme prévu pour une durée initiale de trois ans a dû être stoppé en octobre.

Exploration des potentialités de régénération de graines d'espèces disparues des Balkans

Ce programme débuté en 2013 avec le soutien de l'Institut Klorane se propose de rechercher des semences d'espèces éteintes endémiques des Balkans sur leurs anciennes stations naturelles ou dans des herbiers anciens et d'étudier leurs potentialités de germination.

Durant l'année 2015, des **graines de deux espèces éteintes de Roumanie**, *Achillea spinosa* et *Chenopodium wolfii*, provenant du terrain et d'herbiers anciens, ont fait l'objet d'expérimentations *in vitro* à l'institut de Maracineni (Roumanie). Après de très nombreux essais préliminaires pratiqués sur des espèces affines et réussis, de la désinfection des graines à l'acclimatation, les tests de germination *in vitro* réalisés sur ces deux espèces éteintes n'ont donné aucun résultat positif. Leur âge et leur condition de conservation expliquent probablement cet échec. Concernant les **espèces grecques**, de nouveaux essais seront tentés sur des semences de *Centaurea tuntasia* conservées dans un herbier récent et sur des graines subfossiles trouvées lors de fouilles dans des sites antiques en collaboration avec les services archéologiques grecs. Parallèlement à ces travaux de laboratoire, la recherche de semences contenues dans le substrat d'anciennes stations a permis de retrouver fortuitement **une centaine de pieds de *Silene guicciardii***, une espèce endémique, connue d'une seule localité située au pied du Mont Parnasse et non revue depuis 1857 (Georgiadis *et al.*, 2015).



• *Rafflesia arnoldii* en site protégé à Bengkulu (Sumatra, Indonésie)
© Sarah Cardinal (CBNB)



Fête de la Science
à Océanopolis
© Loïc Ruellan (CBNB)

Sensibilisation du public, transmission des connaissances et valorisation des actions

Sensibiliser le public aux enjeux liés à la biodiversité

Le Jardin du Conservatoire botanique à Brest

Avec ses serres tropicales, son jardin conservatoire et son pavillon d'accueil, le Conservatoire dispose à Brest d'un outil incomparable d'éducation et de sensibilisation du public à la diversité végétale.

Accueil et information du public

L'année 2015 a été marquée par la définition **de nouvelles orientations pour l'accueil du public** : afin de cibler l'accueil du public individuel aux périodes les plus fréquentées, l'ouverture du pavillon et des serres s'est limitée aux **vacances de Pâques et aux mois de juillet et d'août**. Cela a permis à l'équipe éducative de développer de nouvelles activités destinées aux scolaires en leur proposant de suivre, sur le site, des **ateliers pédagogiques à la journée**. Malgré la période d'ouverture au grand public divisée par deux, la fréquentation des **serres tropicales** est restée stable en 2015, avec un total de **9 372 personnes** (fig. 10). 3 695 personnes sont venues (seules ou en groupes) en visites guidées, et 5 677 personnes en visites autonomes. La fréquentation des groupes scolaires (2 924 élèves) s'est également maintenue au même niveau qu'en 2014. Par ailleurs, les 2 éco-compteurs (installés à l'entrée nord et à l'entrée sud du **jardin conservatoire** depuis avril 2013) ont comptabilisé **358 520 personnes** entre le 1^{er} janvier et le 31 décembre 2015 (soit une hausse de 5 % de la fréquentation en extérieur).

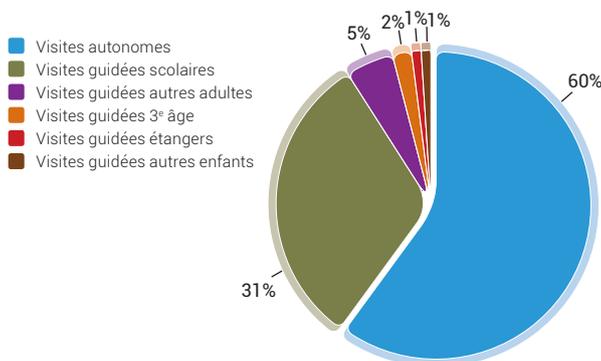


Figure 10. Typologie des visiteurs des serres pédagogiques en 2015

Événements culturels et pédagogiques

Trois grands types d'événements culturels et pédagogiques ont marqué le jardin et ses équipements associés en 2015 :

- **Rénovation de l'exposition permanente** : à l'occasion des 40 ans du Conservatoire, une nouvelle exposition permanente a été réalisée pour présenter l'établissement. Mise en place au Pavillon d'accueil depuis juillet 2015, elle est constituée de 15 panneaux et a été visitée par 8 807 personnes durant les 2 mois d'été.
- **Présentation de 3 expositions temporaires** : l'exposition de photos *Poils aux plantes* réalisée par Éric Jacquelin, a été vue par 3 073 personnes lors des vacances de Pâques. L'exposition estivale *Portraits de plantes* réalisée par Loïc Delassus a été visitée par 8 807 personnes. L'exposition *Transformations du jardin conservatoire* (15 photographies installés dans le jardin) a été présentée du 1^{er} juillet au 31 décembre ; environ 180 000 personnes ont pu en profiter (chiffre extrait des éco-compteurs).
- **Événements** : cette année encore, le jardin du Conservatoire a été le théâtre de diverses manifestations touchant au moins 5 500 personnes : Journée des loisirs, Journées des plantes de printemps et d'automne, Fête de la nature, Rendez-vous aux jardins... Les Journées du patrimoine et la célébration des 40 ans du Conservatoire (p.24) ont été également des moments marquants.

Le projet d'école de botanique

Lancé en 2014, le projet s'est poursuivi grâce à une stagiaire (Marie Gand), élève ingénieure en Master 2 à Agrocampus Ouest (Angers). Différents scénarios d'aménagement paysager d'un espace de présentation, dans le jardin, de plantes sauvages de Bretagne, ont ainsi été élaborés (Gand, 2015 ; Gand & Magnanon, 2015).

Vers un sentier d'interprétation au sein du jardin conservatoire

Grâce au soutien financier de l'Arche aux Plantes, le Conservatoire a mandaté l'expertise du Professeur Daniel Jacobi (Centre Norbert Elias, équipe Culture & Communication,

université d'Avignon) sur le projet de sentier d'interprétation du jardin. Les échanges ont permis de clarifier certains points du projet, qui ne pourra pas se concrétiser avant plusieurs années. D'ici 2017, des panneaux d'information, plus simples à concevoir, seront mis en place dans le jardin.

Conférences et événements à destination du grand public

Basse-Normandie

L'antenne a participé à la **journée Biodiversité** organisée par le Jardin botanique de la Ville de Caen, à la première journée d'échange autour de la biodiversité organisée par l'Université de Caen et proposé la conférence **État de la flore sauvage du Calvados** lors de la *Fête des plantes* réunissant les amateurs de simples.

Pays de la Loire

L'antenne a réalisé 2 communications lors des **Rencontres naturalistes régionales** à Laval : l'une sur les résultats de *l'Atlas de la flore de Maine-et-Loire* et l'autre sur le Plan national d'action sur les messicoles en Pays de la Loire. Elle a également tenu une conférence sur *l'Atlas* au Muséum d'histoire naturelle de Nantes.

Bretagne

Le personnel de l'antenne Bretagne, du service éducatif, et du siège a contribué aux manifestations de **promotion de la culture scientifique** comme *La Nuit des chercheurs* (avec la création d'un jeu de l'oie pour les 40 ans du Conservatoire) et la *Fête de la science*. Une **sortie nature** a été organisée pour faire découvrir la station d'*Eryngium viviparum*. Un **stand sur les fougères** de Bretagne a été tenu à la *Fête de la nature* à Brasparts (29). Le service international a organisé trois **conférences** dans le cadre de la *Quinzaine de la solidarité internationale*. Plusieurs interventions ont été faites lors du *Cycle de conférences de l'Arche aux Plantes* (dont l'une sur la préservation d'*Hammarbya paludosa*).

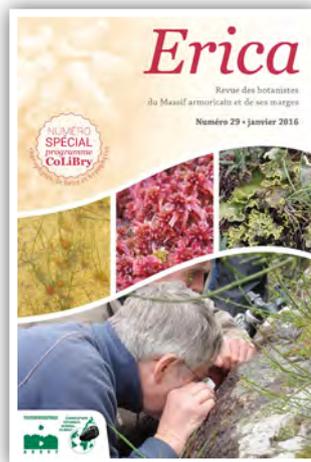
Partager les savoirs et les savoir faire

Publications majeures en 2015

La revue E.R.I.C.A.

Exceptionnellement, 2 numéros de la revue ont été édités en 2015. Avec ses 17 articles répartis en 6 rubriques, le **numéro 28** répond aux normes habituelles de la revue. Cette fois encore, tous les articles ont été examinés avant publication par des relecteurs extérieurs, spécialistes - universitaires ou non - des sujets traités dans les articles.

Le **numéro 29** est un numéro spécial élaboré dans le cadre du programme CoLiBry (connaissance des charophytes, lichens et bryophytes de l'Ouest de la France). Il a été élaboré avec les meilleurs spécialistes du domaine. Comportant 11 articles et édité à 800 exemplaires, il est destiné à créer une émulation au sein du réseau des botanistes correspondants du CBN en les incitant à inventorer ces taxons méconnus.



L'Atlas de la Flore de Maine-et-Loire

Publié en juin 2015, cet ouvrage constitue le **7^e atlas départemental** édité ou co-édité par le Conservatoire. Pour plus de détails voir le chapitre consacré aux actions de l'antenne des Pays de la Loire (p. 16).

En bref

- 89 études publiées / 99 en 2014
- 13 rapports à paraître / 47 en 2014
- 16 articles dans ERICA / 8 en 2014
- 10 articles dans d'autres publications / 12 en 2014
- 1 article à paraître
- 9 communications dans des colloques
- 5 autres publications dont 1 atlas floristique départemental et 1 cahier scientifique et technique

Sont comptabilisées ici les publications du personnel du Conservatoire uniquement. Voir l'intégralité des rapports et publications p.26.

La collection **SPECIAL cahiers scientifiques et techniques** du CBN de Brest

Le **numéro 2** de la collection consacré aux **Landes du Massif armoricain** a été publié à 1 000 exemplaires (Glemarec (coord.), 2015). Rédigé en collaboration avec plusieurs scientifiques et gestionnaires d'espaces naturels, il propose une synthèse sur la répartition, la phytosociologie, l'écologie et la gestion des landes armoricaines. Il est téléchargeable sur **www.cbnbrest.fr**.



Formation d'acteurs

Cette année encore, le Conservatoire a participé à la formation de divers acteurs liés à la connaissance et la gestion des espèces et des milieux naturels :

- **Dans les 3 antennes**, la participation au **Concours des prairies fleuries** a été l'occasion d'échanger avec des membres de la profession agricole sur les questions de biodiversité.
- **L'antenne Pays de la Loire** a contribué à l'organisation d'une formation sur les **espèces invasives émergentes** en appui du Comité régional sur les plantes exotiques envahissantes. Elle est intervenue dans le cadre d'une journée de formation auprès du réseau biodiversité de Nantes métropole et auprès de personnels de la DREAL et des DDT pour la **découverte de la flore et de la végétation des bords de Loire**. Enfin, elle a assuré une **formation phytosociologique** auprès de botanistes et phytosociologues des Pays de la Loire.
- **Les personnels du siège et de l'antenne Bretagne** ont participé à la formation des étudiants du *Master Gestion et conservation de la Biodiversité* (Brest), de la *Licence biologie-mathématiques* de Paris VI (accueil des étudiants de L1) et de divers établissements agricoles et horticoles. Une formation de naturalistes brétiliens à la reconnaissance des différents **types de lande** a été menée, ainsi qu'une formation des agents du service Espaces naturels du Département d'Ille-et-Vilaine aux **méthodes de suivi de la flore et de la végétation** (vallée du Canut).
- **L'antenne de Basse-Normandie** a organisé des formations pour les agents du service Espaces naturels du Département du Calvados (botanique, identification des communautés végétales par l'utilisation de la classification physiognomique et phytosociologique des végétations, appui à la mise en place de suivis), a animé un **atelier Zones humides** organisé par le Forum de marais atlantique à Gers (61) et a participé à la formation des étudiants de Master 2 ECOCAEN et des étudiants en 2^e année de Pharmacie.

Signalons également les actions d'échanges avec le monde agricole en Basse-Normandie (visite de plateforme *jachère mellifère* dans le cadre de la mise en œuvre du **Plan d'action en faveur de plantes messicoles**).

Faire connaître les outils du Conservatoire botanique

Une plaquette d'information sur la **BIG Habitats** a été élaborée en vue d'être communiquée vers les partenaires. Des flyers concernant **eCalluna**, le **R.N.F.O.** et le **R.N.V.O.** (Référentiels des noms des taxons de flore vasculaire -R.N.F.O.- et des végétations -R.N.V.O.-) ont été réalisés et diffusés. Ces outils, destinés notamment aux botanistes et chargés d'études, ont également été portés à connaissance par le biais de courriels et des réseaux internet. Les retours ont été nombreux et positifs.

Mise à disposition des données recueillies dans l'Ouest de la France

Depuis 2014, le Conservatoire améliore son dispositif de partage des données de flore et de végétation. En 2015, cette action a encore été renforcée.

Plus de 20 millions de données du réseau des CBN ont été basculées dans le portail d'information sur le patrimoine naturel géré par le MNHN (**INPN**).

Dans les régions du territoire d'agrément, le CBN de Brest a participé à plusieurs échanges concernant la mise en place (encore à l'étude) des **plateformes régionales du SINP** (système d'information sur la nature et les paysages), notamment en Basse-Normandie et en Bretagne (pôle métier biodiversité de GéoBretagne). En attendant que ces plateformes soient effectives, différentes voies de mise à disposition de données ont été utilisées :

- Interface de consultation en ligne **eCalluna** mettant à disposition des cartes et listes d'espèces à différentes échelles. Elle a été complétée en automne 2015 par le département de la Sarthe.
- Interface (toute récente) de consultation en ligne **eColibry** comprenant entre autres les listes de taxons de bryophytes et de lichens du territoire ; d'agrément et des premières cartes de répartition départementales établies à dire d'experts.
- Serveurs **Carmen** des DREAL Bretagne et Basse-Normandie, permettant de diffuser les cartes de végétation élaborées dans les sites Natura 2000 notamment.
- **Exports de fichiers et de couches SIG** : les 3 antennes ont transmis des *couches d'alerte* (localisation des zones à enjeu floristique) à leurs principaux partenaires (DREAL, Régions, Départements). Des extractions à la *demande* ont été également effectuées pour différents partenaires.
- **Site Internet du Conservatoire**, avec en particulier la mise en ligne de publications contenant de nombreuses informations botaniques (numéros 1 et 2 de la collection *Les cahiers scientifiques et techniques du CBN de Brest*, fiches de présentation des végétations humides des Pays de la Loire, articles des n° 1 à 26 de la revue ERICA...).



Faire connaître les missions et l'action du CBN de Brest

L'année 2015 marquait le 40^e anniversaire du Conservatoire. Elle a été caractérisée par une très forte action de communication, à laquelle l'ensemble du personnel a contribué.

Focus sur le quarantième anniversaire

Le Conservatoire botanique national de Brest a célébré avec ses partenaires ses 40 années d'existence et de mission au service de la biodiversité végétale locale, régionale et internationale. Cet anniversaire a pris la forme de multiples actions de communication.

Charte graphique « 40 ans » et éditions

L'anniversaire a été lancé le 1^{er} janvier 2015 avec la création d'un **logo spécial** (intégré dans la carte de vœux et décliné en autocollants et badges).

Dès le printemps, un **programme spécial** regroupant toutes les animations, sorties botaniques et événements proposés dans l'Ouest de la France a été diffusé.

Une **campagne d'affichage** a été déployée dans le réseau urbain de Brest métropole, ainsi que dans des commerces, les sites culturels et touristiques du Finistère. Cette campagne a été complétée par la diffusion de 55 000 **dépliants touristiques** dédié à la saison 2015 au jardin ainsi que la participation à l'espace info été d'Océanopolis.

Un **dossier spécial 40 ans** de 24 pages déroulant l'histoire générale de l'établissement, illustrant ses compétences actuelles et traçant des perspectives d'avenir a été imprimé à 2 000 exemplaires pour diffusion vers le public et les partenaires de l'établissement.

Communication web

Le Conservatoire a diffusé ses actualités et événements sur **une cinquantaine de sites Internet** et à travers différents **mailings**. Il a lancé cette année sa **newsletter-agenda** auprès de 1 200 contacts. Avec son **site Internet** et sa page **Facebook**, ce sont désormais trois outils web majeurs.

Pour ses 40 ans, le Conservatoire a initié avec Brest métropole et des wikipédiens bretons des journées contributives. Elles ont permis de photographier et de rédiger des articles sur **Wikipédia** dédiés à dix plantes menacées et cultivées dans ses serres tropicales.

Les principaux temps forts

Le 14 décembre 2015, le Conservatoire a réuni à Brest 350 **partenaires et amis** lors de la cérémonie de clôture de son 40^e anniversaire, animée par Stéphane Marie de l'émission *Silence ça pousse !* de France 5 et en présence de François Cuillandre, président de Brest métropole.

Autre grand temps fort de l'anniversaire pour le **grand public**, les *Journées européennes du patrimoine* organisées les 19 et 20 septembre au siège ont connu un grand succès. 3 120 personnes ont été accueillies afin de découvrir les métiers et les coulisses du Conservatoire.

Dans les régions Basse-Normandie et Pays de la Loire, l'anniversaire du Conservatoire a également été célébré, notamment à l'occasion d'une participation à l'émission *Silence ça pousse !* le 23 septembre 2015.



Chiffres 2015

du 1^{er} janvier au 31 décembre

Site Internet

- 52 534 connexions / +11%
 - 33 747 internautes / +11%
1. Page *Visitez le jardin* : 15 855 connexions / +25%
 2. Page *eCalluna* : 14 786 connexions / +0,3%
 3. Page *Espace des botanistes* : 9 074 connexions / -11%

Page Facebook

- 2 065 j'aime / +51%

Relations presse

- 10 communiqués et 2 dossiers de presse
- 6 points presse
- 194 parutions médiatiques / +27%
- 75 médias / +13%



• Les 40 ans du Conservatoire, le 14 décembre à Brest
• en haut à gauche : Stéphane Marie
• en haut à droite : Eric Guellec
© Mathieu Le Gall (Brest métropole)

Liste des communications, rapports et publications

Sont pris en compte ici les communications, publications et rapports d'étude impliquant le personnel et les stagiaires du Conservatoire botanique national de Brest dans l'année de programmation 2015 (1^{er} avril 2015 au 31 mars 2016).

Communications dans des séminaires ou des colloques

BIORET, F., CHALUMEAU, A., CIANFAGLIONE, K., COLASSE, V., GAUBERVILLE, C., GLEMAREC, E., LALANNE, A., LAURENT, E., PERRIN, G., 2016 – Approche phytosociologique et symphytosociologique préliminaire des saulaies à *Salix atrocinerea* du Massif armoricain. In : UBO – ECOVEG 12 : dynamique des communautés végétales (Brest, 29-31 mars 2016).

GEORGIADIS T., BUORD S., TRIGAS P., KOKKORIS I., DIMITRELOS D., TZANOUDAKIS D., 2015 - The rediscovery of *Silene guicciardii* Boiss. & Heldr. on Mount Parnassos. In : Société botanique grecque - Congrès de la Société Botanique Grecque (Patras, octobre-novembre 2015).

GLEMAREC E., LAURENT E., 2016 – Contribution l'étude phytosociologique des prairies humides mésotrophes à eutrophes de Bretagne. In : UBO – ECOVEG 12 : dynamique des communautés végétales (Brest, 29-31 mars 2016). [poster]

GRATZFELD, J., KOZLOWSKY, G., BUORD, S., FAZAN, L., CHRISTE, C., BERTRISEY, S., GARFI, G. PASTA, GOTSIOU, P. FOURNARAKI, C., DIMITRIOU, D., SKLAVADI, P., NACIRI, Y., DADASHOVA, A., SELIMOV, R., DAVITASHVILI, N., SONG, Y., 2015 - Relict trees driving international cooperation, research and conservation - The example of *Zelkova* spp. (*Ulmaceae*). In : MNHN, BGCI, JBF - EuroGard VII, septième Congrès des Jardins Botaniques Européens (Paris, 6-10 juillet 2015). [à paraître]

LAMBERT C., VIDAL M., PENAUD A., COMBOURIEU-NEBOUT N., LEBRETON V., KLOUCH K., SIANO R., SCHMIDT S., EYNAUD F., HARDEGEN M., MAGNANON S., RAGUENEAU O., 2016 – Enregistrement palynologique

actuel en Rade de Brest et application au dernier siècle. In : AFEQ CNF-INQUA, 2016 - Colloque Q10 : Paléoclimats et environnements quaternaires, quoi de neuf sous le soleil ? (Bordeaux, 16-18 février 2016). [poster]

LAURENT E., DOUARD S., LEMERCIER B., DELASSUS L., BERTHIER L., MAGNANON S., 2016 - Les apports de la pédologie pour une meilleure compréhension de la dynamique des végétations du Parc naturel régional d'Armorique. In : UBO - ECOVEG 12 : dynamique des communautés végétales (Brest, 29-31 mars 2016). [poster]

LE HIR, F. DESMARATTES, E., BORDENAVE, B., MEZARD, C., GAUTIER, C. CUEFF, E., BODIN, M., 2015 - Sauvetage du Genévrier d'Ekman et conservation de la flore de la Forêt des Pins (Haïti). In : MNHN, BGCI, JBF - EuroGard VII, septième Congrès des Jardins Botaniques Européens (Paris, 6-10 juillet 2015). [à paraître]

SELLIN V., LAROCHE C., 2016 - L'herbier de M. Douillard : du jeu de piste à la valorisation scientifique des données. In : UBO – Atelier sur la valorisation des collections d'herbier en parallèle du colloque ECOVEG 12 (Brest, 29-31 mars 2016).

RASCLE P., BIORET F., GALLET S., GAUTIER C., GLEMAREC E., GUILLEVIC Y., MAGNANON S., 2016 - Expérimentations de réintroduction d'*Eryngium viviparum* (J. Gay) dans le Morbihan. In : UBO - ECOVEG 12 : dynamique des communautés végétales (Brest, 29-31 mars 2016). [poster]

Rapports et publications

Légende



Rapports d'études et notes de synthèse parus



Rapports d'études et notes de synthèse à paraître



Publications dans des revues à caractère scientifique ou naturaliste



Autres publications

R ANONJARA P., 2015 - *Projet Centre "Kobaby de la Montagne des Français"* - centre d'accueil et d'interprétation. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 5 p. (Note).

R+ BISSOT R., GUITTON H., THOMASSIN G., [à paraître] - *Typologie phytosociologique de la végétation de la réserve naturelle nationale de la Baie de l'Aiguillon*. Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS) / Ligue pour la protection des oiseaux (LPO). Conservatoire botanique national de Brest / Conservatoire botanique national sud-atlantique.

R BOURDOULOUS J., CLÉMENT B., DURFORT J., GOUBET P., JULVE P., LIEURADE A., MAGNON G., 2015 - *Compte-rendu de la session de terrain du Groupe d'études des tourbières - Brasparts 3-4-5 juillet 2014 (Bretagne)*. *Compte-rendu synthétique*. Besançon : Groupe d'étude des tourbières, 22 p.

R BOUSQUET T., 2015a - *Réalisation d'inventaires botaniques sur les abords des routes départementales de la Hague*. Conseil départemental de la Manche. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 40 p.

R BOUSQUET T., 2015b - *Réalisation d'inventaires botaniques sur 6 communes du département de la Manche : Beauchamps, Haye-Pesnel, Hocquigny, Lucerne-d'Outremer, Chaulieu et Sourdeval*. Conseil départemental de la Manche. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 47 p.

P BOUSQUET T., 2015c - *Sortie botanique sur la tourbière de Saint-Aubin, commune de La Hogue (Calvados)*. *E.R.I.C.A.*, **28** : 13-14.

P BOUSQUET T., CHAGNEAU D., DORTEL F., GAUTIER C., GESLIN J., GUILLEMOT V., JARRI B., LIEURADE A., RIVIÈRE G., 2015 - *Le bilan des découvertes floristiques de l'année 2014*. *E.R.I.C.A.*, **28** : 91-128.

- R** BOUSQUET T., MAGNANON S., BRINDEJONC O., 2015 - *Liste rouge de la flore vasculaire de Basse-Normandie. Évaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN*. Conseil régional de Basse-Normandie / DREAL Basse-Normandie / FEADER. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 51 p.
- R** BOUSQUET T., 2016 - *Atlas du département de l'Orne. Bilan des travaux effectués en 2015*. DREAL Basse-Normandie. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 16 p.
- R** BOUSQUET T., WAYMEL J., 2016a - *Réalisation d'inventaires botaniques sur 12 communes du département du Calvados : Pont-d'OUILLY, Saint-Denis-de-Mailloc, Saint-Jean-de-Livet, Saint-Julien-de-Mailloc, Saint-Martin-de-Mailloc, Vignats, Culey-le-Patry, Rapilly, Vaudry, Chênedollé, Coulonces et Beaumesnil*. Conseil départemental du Calvados. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 61 p.
- R** BOUSQUET T., WAYMEL J., 2016b - *Mise à jour des ZNIEFF de Basse-Normandie*. DREAL Basse-Normandie. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 22 p.
- R** BOUSQUET T., WAYMEL J., [à paraître] - *Réserve naturelle nationale des Marais de la Sangsurière et de l'Adriennerie (50). Note d'expertise*. DREAL Basse-Normandie. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest.
- R** BUORD S., 2016 - *Programme de coopération pour la conservation de la flore menacée des îles Maurice et Rodrigues. Document de travail relatif à appel d'offre Critical Ecosystem Partnership Fund (CEPF)*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 31 p.
- R** CARDINAL S., 2015 - *Connaître et préserver le genre Rafflesia - en partenariat avec le Jardin botanique national de Bogor, Indonésie. Rapport de mission : 11-29 septembre 2015*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, np. (Note).
- R** CHAMBEY A., MAGNANON S., 2015 - *Recensement des herbiers de Bretagne. Bilan 2015*. Tela botanica. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 9 p.
- R** COLASSE V., 2015a - *Bioévaluation des groupements végétaux de Bretagne. Évaluation des indicateurs de rareté, de tendance et de responsabilité patrimoniale*. Conseil régional de Bretagne / DREAL Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 35 p., 1 annexe.
- R** COLASSE V., 2015b - *Réseau régional "des fermes de référence pour la gestion agricole des zones humides en Bretagne"*. Bilan des inventaires floristiques et phytosociologiques réalisés en 2015. Conseil régional de Bretagne / Conseil départemental du Morbihan / Conseil départemental du Finistère / Conseil départemental des Côtes-d'Armor / Chambre d'agriculture du Finistère / Agence de l'eau Loire-Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 14 p., 2 annexes.
- R** COLASSE V., 2016a - *Réseau expérimental de réhabilitation de zones humides. Résultats des suivis de la végétation par transect dans les sites expérimentaux une année après travaux*. Conseil départemental du Finistère. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 10 p.
- R** COLASSE V., 2016b - *Cartographie des habitats des espaces naturels de Brest métropole. Compte-rendu de la visite de 9 sites : aide à l'identification de quelques groupements végétaux de zones humides*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 13 p.
- R** COLASSE V., LAURENT E., VALLEZ É., HARDEGEN M., QUÉRÉ E., [à paraître] - *Inventaire et cartographie des végétations et séries de végétation du domaine de Menez-Meur. Elaboration d'une cartographie dynamique des végétations sur la base de l'inventaire et de la cartographie des végétations actuelles. Dans le cadre du Contrat Nature "Connaissance et cartographie des végétations sur de grands territoires : étude méthodologique"*. Contrat nature de la Région Bretagne / Conseil départemental du Finistère / FEDER. Brest : Conservatoire botanique national de Brest.
- A** DAUSSE A., COLASSE V., WIZA S., 2015 - *Réseau expérimental sur la réhabilitation de zones humides du Finistère : les suivis faune et flore*. *Forum*, **31** : 2-3.
- R** DELASSUS L., 2015 - *Guide de terrain pour la réalisation des relevés phytosociologiques*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 25 p., annexes (Document technique).
- R** DELASSUS L. (coord.), 2016 - *R.N.V.O. : référentiel des noms de la végétation et des habitats. Notice d'utilisation*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 6 p.
- R** DELASSUS L., [à paraître] - *Mise en place d'un système de stockage et de gestion des référentiels sur la végétation et les habitats. Cahier des charges*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest.
- P** DESMOTS D., LAMBERT E., THOMASSIN G., BEILLEVERT P., 2015 - *Zannichellia obtusifolia Talavera et al. et le Zannichellietum obtusifoliae Brullo & Spampinato 1990 dans l'Ouest de la France*. *E.R.I.C.A.*, **28** : 45-52.
- P** DISSEZ C., 2015 - *Lancement de la collection "Les cahiers scientifiques et techniques du CBN de Brest"*. *E.R.I.C.A.*, **28** : 10.
- R** DORTEL F., 2015a - *Accompagnement sur les modalités de gestion d'espaces naturels et semi-naturels gérés par la ville de Pornichet (44) : bassins de rétention, bords de routes et chemins, prairies, massifs dunaires*. Ville de Pornichet. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 24 p., annexes.
- R** DORTEL F., MAGNANON S., BRINDEJONC O., 2015 - *Liste rouge de la flore vasculaire des Pays-de-la-Loire. Évaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN*. Conseil régional des Pays de la Loire / DREAL Pays de la Loire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 53 p., annexes.
- R** DORTEL F., LACROIX P., LE BAIL J., GESLIN J., MAGNANON S., VALLET J., [à paraître] - *Liste des plantes vasculaires invasives des Pays de la Loire. Liste 2015*. DREAL Pays de la Loire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest.
- R** DOUARD S., LAURENT E., 2015 - *Les principaux types de sols du Parc naturel régional d'Armorique : relations avec la végétation actuelle et potentielle. Dans le cadre du Contrat Nature "Connaissance et cartographie des végétations sur de grands territoires : étude méthodologique"*. Contrat Nature de la Région Bretagne / Conseil départemental du Finistère / FEDER Bretagne / DREAL Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 120 p.
- P** DUMAS F., DISSEZ C., 2015 - *À rechercher en Pays de la Loire : la Tulipe sauvage*. *La Garance Voyageuse*, **109** : 47.
- P** DURFORT J., LE BAIL J., MONNAT J.-Y., ROUX C., STAUTH S., 2016 - *Découvertes récentes concernant les bryophytes et les lichens du Massif armoricain et de ses marges*. *E.R.I.C.A.*, **29** : 79-99.
- P** DURFORT J., LE BAIL J., STAUTH S., 2016 - *Les catalogues bryologiques des régions Bretagne, Basse-Normandie et Pays de la Loire : méthode d'élaboration et premiers résultats*. *E.R.I.C.A.*, **29** : 5-20.
- P** ESNAULT J., DURFORT J., LE BAIL J., MAGNANON S., MONNAT J.-Y., STAUTH S., 2016 - *Un protocole standardisé pour l'inventaire et la cartographie des lichens et des bryophytes de l'Ouest de la France*. *E.R.I.C.A.*, **29** : 33-41.
- R** GAND M., 2015 - *Jardins botaniques, une manière de concilier science et éducation au travers d'une organisation spatiale*. Rapport de stage : diplôme d'ingénieur des Sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage (Paysage). Brest : Conservatoire botanique national de Brest. Angers : AgroCampus ouest. Institut supérieur des sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage, 93 p.
- R** GAND M., MAGNANON S., 2015 - *Projet d'école de botanique du CBN de Brest : conception d'un espace de présentation des plantes sauvages de Bretagne au sein du jardin du CBN*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 60 p.
- P** GESLIN J., 2015 - *Contribution à la connaissance de la flore des Deux-Sèvres (79)*. *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, **45** : 104.
- A** GESLIN J. (coord.), LACROIX P. (coord.), 2015a - *Atlas de la flore de Maine-et-Loire. Flore vasculaire*. Conseil régional des Pays de la Loire / Conseil départemental du Maine-et-Loire / FEDER / DREAL Pays de la Loire. Turriers : Naturalia Publications, 608 p.
- R** GESLIN J., LACROIX P., 2015b - *Programme de recensement des herbiers de France. Déclinaison en Pays de la Loire (HerbEnloire). Compte-rendu d'exécution de la contribution du Conservatoire botanique national de Brest*. Tela Botanica. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 20 p.
- R** GESLIN J. (coord.), 2016 - *R.N.F.O. : référentiel des noms d'usage de la flore de l'Ouest de la France. Notice d'utilisation, mise à jour*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 6 p.

- R** GESLIN J., LACROIX P., GUYADER D., 2016 - *Bilan de la flore sauvage du territoire d'Angers Loire Métropole*. Angers Loire Métropole / Ville d'Angers. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 2 vol. (31 p. ; 75 p.).
- R** GLEMAREC E., 2015a - *Localisation des Isoètes épineux et des Ophioglosses du Portugal. Réserve naturelle nationale d'Iroise*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 12 p., annexes.
- R** GLEMAREC E., 2015b - *Plan national d'actions en faveur du Panicaud vivipare (Eryngium viviparum J. Gay). Compte-rendu des visites de sites historiques de l'Eryngium viviparum dans le pays d'Auray. Travail préalable à la constitution d'un réseau de sites refuge*. DREAL Bretagne / Conseil départemental du Morbihan / Agence de l'eau Loire-Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 49 p.
- R** GLEMAREC E., 2015c - *Expérimentation d'un nouveau procédé de protection/réhabilitation du trait de côte sur la plage du Fogo (Arzon). Suivi de la végétation*. Conseil départemental du Morbihan. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 24 p.
- P** GLEMAREC E., CLÉMENT B., 2015 - Une nouvelle association originale de lande atlantique inféodée aux massifs de grès armoricain : *Trichophoro germanici-Ericetum cinereae*. *Le journal de botanique*, **69** : 33-44.
- P** GLEMAREC E., MAGNANON S., GUILLEVIC Y., 2015 - Le Panicaud vivipare. Pour la sauvegarde d'une espèce végétale en voie d'extinction. *La Garance Voyageuse*, **111** : 11-15.
- A** GLEMAREC E. (coord.), DELASSUS L., GORET M., GUITTON H., HARDEGEN M., JUHEL C., LACROIX P., LIEURADE A., MAGNANON S., REIMRINGER K., THOMASSIN G., ZAMBETTAKIS C., 2015 - *Les landes du Massif armoricain. Approche phytosociologique et conservatoire*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 277 p. (Les cahiers scientifiques et techniques du CBN de Brest ; 2).
- R** GLEMAREC E., 2016a - *Plan national d'actions en faveur du Panicaud vivipare (Eryngium viviparum J. Gay). Bilan des actions 2015 et perspectives 2016*. DREAL Bretagne / Conseil départemental du Morbihan / Agence de l'eau Loire-Bretagne Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 19 p., annexes.
- R** GLEMAREC E., 2016b - *Comparaison morphologique des Lolium annuels de deux stations littorales morbihannaises avec le Lolium parabolicae de la Baie des Trépassés*. Conseil départemental du Finistère / Conseil régional de Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest.
- R** GLEMAREC E., GUILLEVIC Y., 2016 - *Plan national d'actions en faveur du Panicaud vivipare (Eryngium viviparum J. Gay). Quatre Chemins & landes du Bignac : inventaire et cartographie de la flore et des végétations*. Conseil départemental du Morbihan / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Bretagne (DREAL Bretagne) / Agence de l'Eau Loire-Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 52 p.
- R** GORET M., [à paraître] - *Végétations des pierriers de Basse-Normandie. Etude de cas sur 6 sites du Parc naturel régional Normandie-Maine*. Conseil régional de Basse-Normandie / FEADER. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest.
- R** GORET M., JUHEL C., 2015a - *Typologie et cartographie de la végétation du site de la tourbière du Pré Maudit (Gathemo - Espace naturel sensible de La Manche)*. Conseil départemental de la Manche. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 48 p.
- R** GORET M., JUHEL C., 2015b - *Typologie de la végétation du site des Rochers des Parcs (Espace naturel sensible du Calvados)*. Conseil départemental du Calvados. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 74 p.
- R** GORET M., JUHEL C., 2015c - *Typologie de la végétation du site de la Brèche au diable - Mont Joly (Espace naturel sensible du Calvados)*. Conseil départemental du Calvados. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 56 p.
- R** GORET M., JUHEL C., 2015d - *Typologie de la végétation du site de la Tourbière des Petits Riaux (Espace naturel sensible de l'Orne)*. Conseil départemental de l'Orne. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 34 p.
- R** GORET M., ZAMBETTAKIS C., DELASSUS L., 2016 - *Catalogue des végétations naturelles et semi-naturelles de Basse-Normandie comprenant une proposition de liste régionale des végétations rares et menacées en vue de l'élaboration d'une liste rouge régionale*. DREAL Basse-Normandie / FEDER. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 55 p.
- P** GRATZFELD J., KOZLOWSKI G., FAZAN L., BUORD S., GARFI G., PASTA S., GOTSIOU P., FOURNARAKI C., DIMITRIOU D., 2015 - Whither rare relict trees in a climate of rapid change ? Conservation challenges of *Zelkova sicula* and *Z. abelicea* – two Mediterranean narrow endemics. *BGjournal*, **12** (2) : 21-25.
- R** GUITTON H., 2015 - *Bioévaluation des groupements végétaux en Pays de la Loire. Évaluation et essai de hiérarchisation des indicateurs de raretés et de tendance au niveau de l'alliance phytosociologique*. DREAL Pays de la Loire / Conseil régional des Pays de la Loire. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 63 p.
- P** GUITTON H., MAGNANON S., DELASSUS L., LACROIX P., [à paraître] - Proposition d'une méthode de bioévaluation et d'analyse patrimoniale en vue de la hiérarchisation des végétations de l'ouest de la France (Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire). *Documents phytosociologiques*.
- R** GUITTON H., THOMASSIN G., 2015 - *Clé de détermination des alliances phytosociologiques de zones humides des Pays de la Loire. Guide de reconnaissance des groupements végétaux de zones humides des Pays de la Loire*. Agence de l'Eau Loire-Bretagne / Conseil régional des Pays de la Loire. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 37 p.
- P** GUITTON H., THOMASSIN G., CORRE F., 2015 - Sortie phytosociologique sur la végétation du schorre et de la slikke de la Réserve naturelle nationale de la Baie de l'Aiguillon (Vendée). *E.R.I.C.A.*, **28** : 37-44.
- P** GUYADER D., LAROCHE C., MAGNANON S., 2016 - Le SI CoLiBry, un outil de mutualisation des données de lichens, bryophytes et charophytes de l'Ouest de la France. *E.R.I.C.A.*, **29** : 43-48.
- R** HARDEGEN M., 2014 - *Inventaire de la flore vasculaire et cartographie de la végétation de cinq sillons de la Rade de Brest. Etat initial de la flore et des végétations avant travaux de réhabilitation*. Brest métropole. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 20 p., annexes.
- R** HARDEGEN M. (coord.), 2015a - *Convention de partenariat entre le Conseil départemental des Côtes-d'Armor et le Conservatoire botanique national de Brest. Bilan d'activités de l'année 2015*. Conseil départemental des Côtes-d'Armor. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 17 p., annexes.
- R** HARDEGEN M. (coord.), 2015b - *Convention de partenariat entre le Département d'Ille et Vilaine et le Conservatoire botanique national de Brest. Bilan d'activités de l'année 2015*. Conseil départemental de l'Ille-et-Vilaine. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 16 p., annexes.
- R** HARDEGEN M. (coord.), 2015c - *Convention de partenariat entre le Conseil départemental du Morbihan et le Conservatoire botanique national de Brest. Bilan d'activités de l'année 2015*. Conseil départemental du Morbihan. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 18 p., annexes.
- R** HARDEGEN M. (coord.), 2016 - *Convention de partenariat entre le Conseil départemental du Finistère et le Conservatoire botanique national de Brest. Bilan d'activités de l'année 2015*. Conseil départemental du Finistère. Brest : Conservatoire botanique national de Brest.
- R** HARDEGEN M., 2015a - *Site du Gravellic (Arradon) : état des lieux de la flore et des végétations, orientations de gestion. Résultats d'inventaire et compte-rendu d'expertise*. Conseil départemental du Morbihan. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 15 p., 2 annexes.
- R** HARDEGEN M., 2015b - *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 2015*. Conseil départemental des Côtes-d'Armor. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 9 p.
- R** HARDEGEN M., 2015c - *Natura 2000 en Bretagne : habitats d'intérêt communautaire terrestres et d'eau douce. Bilan des connaissances : interprétation, répartition, enjeux de conservation*. DREAL Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 242 p., annexes.

- R** HARDEGEN M., LAROCHE C., 2015 - *Gestion de Crassula helmsii, plante exotique envahissante. Méthodes d'éradication et de contrôle : synthèse bibliographique*. Brest métropole. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 14 p.
- A** HARDEGEN M., 2016 - Les zones humides, des milieux à forts enjeux pour la conservation de la flore rare et menacée. *Forum*, **HS** : 16.
- R** JUHEL C., [à paraître] - *Typologie des végétations de marais du site Natura 2000 "Marais du Cotentin et du Bessin"*. DREAL Basse-Normandie. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest.
- R** JUHEL C., GORET M., [à paraître] - *Typologie de la végétation de la Réserve naturelle nationale des marais de la Sangsurière et de l'Adriennerie (50)*. PNR des Marais du Cotentin et du Bessin. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest.
- R** LACROIX P. (coord.), HERBRECHT F. (coord.), MARCHADOUR B. (coord.), MUR P. (coord.), MÊME-LAFOND B. (coord.), 2015 - *La biodiversité des forêts ligériennes. Rapport d'avancement pour l'année 2015 dans les forêts de la Sarthe*. Ligue pour la protection des oiseaux / Groupe d'étude des invertébrés armoricains / Conservatoire botanique national de Brest. Antenne régionale des Pays de Loire, 41 p.
- R** LACROIX P., MESNAGE C., 2015 - *Étude de l'évolution des prairies du pourtour du lac de Grand-Lieu (44) entre 1997 et 2014*. DREAL Pays de la Loire. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 64 p.
- P** LAROCHE C., DURFORT J., ESNAULT J., LAMBERT E., LE BAIL J., STAUTH S., MAGNANON S., 2016 - Conseils de lecture pour se former à la reconnaissance des bryophytes, lichens et charophytes de l'Ouest de la France. *E.R.I.C.A.*, **29** : 105-122.
- R** LAROCHE C., SELLIN V., [à paraître] - *Etat des lieux des collections d'herbiers conservés au CBN de Brest*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest.
- R** LAURENT E., 2015 - *Évaluation et suivi de l'effet de la gestion sur les végétations prairiales. Troisième année de suivi sur la vallée du Canut*. Conseil départemental de l'Ille-et-Vilaine. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 16 p., annexes.
- R** LAURENT E. (coord.), 2016 - *Contrat Nature "Connaissance et cartographie des végétations sur de grands territoires : étude méthodologique". Territoire d'expérimentation : Parc naturel régional d'Armorique. Bilan d'activités 2015*. Contrat Nature de la Région Bretagne / Conseil départemental du Finistère / FEDER Bretagne / DREAL Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 10 p.
- R** LAURENT E., [à paraître] - *Typologie des végétations de la Réserve naturelle régionale des landes du Cragou*. Conseil régional de Bretagne / Conseil départemental du Finistère. Brest : Conservatoire botanique national de Brest.
- R** LAURENT E., SELLIN V., COLASSE V., [à paraître] - *Contrat Nature "Connaissance et cartographie des végétations sur de grands territoires : étude méthodologique". Territoire d'expérimentation : Parc naturel régional d'Armorique. Bilan d'activités 2015*. Contrat Nature de la Région Bretagne / Conseil départemental du Finistère / FEDER Bretagne / DREAL Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest.
- P** LE BAIL J., 2015 - Redécouverte de *Braunia imberbis* (Sm.) N.Dalton & D.G.Long (*Hedwigidium integrifolium*) (Revel) Bouvet en Loire-Atlantique. *E.R.I.C.A.*, **28** : 53-56.
- R** LE HIR F., 2015a - *Conservation de la flore malgache. Développement d'outils et de savoirs locaux pour la conservation, l'éducation et l'écotourisme. Synthèse technique et financière 2014 - Propositions d'activités 2015*. Brest métropole / Conseil départemental du Finistère / Conseil régional de Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 16 p.
- R** LE HIR F., 2015b - *Conservation de la flore malgache. Développement d'outils et de savoirs locaux pour la conservation, l'éducation et l'écotourisme. Rapport de la mission effectuée en août 2015*. Conseil régional de Bretagne / Brest métropole / Conseil départemental du Finistère. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 8 p.
- A** LE HIR F., 2016a - Développement d'outils pour la conservation et la valorisation de la flore malgache : exemples de partenariats entre le Conservatoire botanique national de Brest et des acteurs malgaches des régions Diana et Analanjirofo. In : RAKOTOARISOA N. (éds), BLACKMORE S. (éds), RIERA B. (éds), 2016 - *Botanists of the twenty first century : roles, challenges and opportunities. Proceedings of UNESCO International conference (Paris, 22 - 25 September 2014)*. Paris : UNESCO, 95-102.
- P** LE HIR F., 2016b - Le Conservatoire botanique de Brest au secours du genévrier d'Haïti. *Hommes & Plantes*, **96** : 34-41.
- R** LE MEST M., 2015 - *Centre Kokaby - Vallée des Perroquets. Implantation d'un arboretum pédagogique en zone naturelle protégée*. Rapport de stage bénévole. Ranorosoa : Service d'appui à la gestion de l'environnement. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 7 p., annexes.
- R** LIEURADE A., 2015a - *Site du Menez Hom : suivi de la reprise de végétation sur les bandes pare-feu. Bilan après cinq années de suivi*. Conseil départemental du Finistère. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 18 p., 14 annexes.
- R** LIEURADE A., 2015b - *Flore vasculaire du territoire de Morlaix communauté. Etat des connaissances et enjeux de conservation*. Morlaix Communauté. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 70 p., 4 annexes.
- R** LIEURADE A., 2015c - *Site de Saint-Gonvel à Landunvez : suivi de l'évolution de la végétation après travaux de restauration d'habitats d'intérêt communautaire. Résultats des suivis 2015*. Conseil départemental du Finistère. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 11 p., 7 annexes.
- R** LIEURADE A., 2015d - *Plan de conservation en faveur du Rubanier nain (Sparganium minimum Wallr.) en Bretagne. Bilan des actions 2015*. Conseil départemental du Morbihan. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 15 p., 1 annexe.
- R** LIEURADE A., 2015e - *Lycopodiella inundata (L.) Holub dans les Espaces naturels sensibles de la Finistère. Bilan des actions 2013-2015*. Conseil départemental du Finistère / Conseil régional de Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest.
- R** LIEURADE A., 2015f - *Site de Guernelohet à Botsorhel : suivi de l'évolution de la végétation après travaux d'effacement de l'ancien circuit de moto cross. Résultats des suivis 2015*. Conseil départemental du Finistère. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 21 p., 11 annexes.
- R** LIEURADE A., 2015g - *Marais de la Platière en Saint-Dolay : suivi de l'évolution de la végétation suite aux travaux de gestion conservatoire réalisés en 2012. Résultats des suivis 2015*. Conseil départemental du Morbihan. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 18 p., 6 annexes.
- P** LIEURADE A., 2015h - Retour sur les 29^e rencontres annuelles du Groupe d'études des tourbières en Bretagne. *E.R.I.C.A.*, **28** : 9.
- R** LIEURADE A., MASSON G., 2015 - *Bois de Kerjean, landes et tourbières associées : évaluation de l'intérêt "flore et habitats" de zones susceptibles d'intégrer le réseau des Espaces naturels sensibles des Côtes-d'Armor. Résultats d'inventaire et compte rendu d'expertise*. Conseil départemental des Côtes-d'Armor. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 45 p., 5 annexes.
- R** LIEURADE A., 2016 - *Mise en œuvre du plan de conservation en faveur du Malaxis des marais (Hammarbya paludosa) en Bretagne. Bilan des actions 2014-2015*. Conseil départemental du Finistère / Conseil régional de Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest.
- P** MAGNANON S., 2015b - CoLiBry, un programme d'amélioration des connaissances sur les charophytes, les lichens et les bryophytes de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire. *E.R.I.C.A.*, **28** : 11-12.
- P** MAGNANON S., 2015c - Le Conservatoire botanique national de Brest : 40 ans et maintenant ? *E.R.I.C.A.*, **28** : 3-8.
- R** MAGNANON S., 2016 - *Notice d'utilisation de eCoLiBry, outil de consultation et de saisie en ligne des observations de lichens, bryophytes et charophytes de l'Ouest de la France*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 14 p. (Document technique).
- P** MAGNANON S., 2016b - En 2016, le programme CoLiBry prend son envol ! *E.R.I.C.A.*, **29** : 3-4.
- R** MASSON G., 2015a - *Landes et bois de Camors : évaluation de l'intérêt "flore et habitats" de zones susceptibles d'intégrer le réseau des Espaces naturels sensibles du Morbihan. Résultats d'inventaire et compte rendu d'expertise*. Conseil départemental du Morbihan. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 14 p., 5 annexes.
- R** MASSON G., 2015b - *Plan de conservation d'Elatine alsinastrum en Bretagne*. Conseil départemental d'Ille-et-Vilaine. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 14 p., 4 annexes.

- R** MASSON G., 2015c - *Flore vasculaire à forte valeur patrimoniale dans les Espaces naturels sensibles d'Ille-et-Vilaine. Mise en place du suivi de *Crypsis alopecuroides*, *Cyperus michelianus*, *Eriophorum latifolium* et *Vaccinium oxycoccos**. Conseil départemental de l'Ille-et-Vilaine. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 11 p., annexes.
- R** MASSON G., HARDEGEN M., 2015 - *Natura 2000 en Bretagne : espèces végétales d'intérêt communautaire. Bilan des connaissances et enjeux de conservation*. DREAL Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 41 p.
- R** MESNAGE C., 2015a - *Actualisation de la liste des plantes messicoles en Pays de la Loire (version 2) et établissement d'une liste de messicoles prioritaires pour la région*. DREAL Pays de la Loire. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 27 p., annexes.
- R** MESNAGE C., 2015b - *Note de bilan concernant les taxons messicoles en Pays de la Loire collectés dans la région et conservés dans les collections ex situ des CBN de Brest et du Bassin parisien*. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 19 p., annexes.
- R** MESNAGE C., 2015c - *Suivi de l'efficacité de l'opération d'étrépage sur la Jussie et de la recolonisation spontanée de la flore sur les zones étrépagées à la queue est de l'étang du Grand Vioreau (Pas de la Musse) - Joué-sur-Erdre, Loire-Atlantique. Compte-rendu du suivi 2015*. Conseil départemental de Loire-Atlantique. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 14 p., annexes.
- R** MESNAGE C., 2015d - *Plan de gestion de la station réservoir d'Angélique des estuaires (*Angelica heterocarpa* Lloyd) et de *Scirpus triquetus* (*Scirpus triquetus* L.) du Bras et de l'Étier de Cordemais (Cordemais - 44) - 2016/2020*. EDF. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 23 p., annexes.
- R** MESNAGE C., 2015e - *Résultats des suivis scientifiques sur l'Angélique des estuaires et le *Scirpus triquetus* après travaux, aux arrivées des nouveaux franchissements de la Loire de l'agglomération nantaise (Ponts Sédar Senghor et Eric Tabarly). Rapport final : suivi 2015 pour le pont E. Tabarly et bilan des 5 années de suivis pour chacun des ponts*. Nantes métropole. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 28 p.
- R** MESNAGE C., 2016 - *Contribution à la mise en oeuvre des mesures prévues dans 17 plans de conservation de plantes à forte valeur patrimoniale en région Pays de la Loire. Année 2015*. Conseil régional des Pays de la Loire / DREAL Pays de la Loire. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 83 p.
- R** MESNAGE C., MARQUET M., [à paraître] - *Évaluation de l'état de conservation des populations de *Flûteau nageant* (*Luronium natans* L.) dans les marais de Brière et du Brivet (Loire-Atlantique)*. Note de synthèse. Parc naturel régional de Brière / Agence de l'Eau Loire-Bretagne. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest.
- P** MURSIDAWATI S., NGATARI, IRAWATI, CARDINAL S., KUSUMAWATI R., 2015 - *Ex situ Conservation of *Rafflesia Patma* Blume (*Rafflesiaceae*) : an endangered emblematic parasitic Species from Indonesia*. *Sibbaldia*, **13** : 99-109.
- R** QUÉRÉ E., 2015a - *Espace littoral entre la Ville Berneuf et la pointe de Pléneuf (commune de Pléneuf-Val André) : évaluation de l'intérêt "flore et habitats" de zones susceptibles d'intégrer le réseau des Espaces naturels sensibles des Côtes-d'Armor. Résultats d'inventaire et compte-rendu d'expertise*. Conseil départemental des Côtes-d'Armor. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 17 p., 2 annexes.
- R** QUÉRÉ E., 2015b - *Mise en oeuvre du plan de conservation en faveur de la Petite centaurée à feuilles de scille (*Centaureum scilloides*) dans le département des Côtes-d'Armor. Etat des populations et bilan des actions 2015*. Conseil départemental des Côtes-d'Armor. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 13 p.
- R** QUÉRÉ E., MAGNANON S., BRINDEJONC O., 2015 - *Liste rouge de la flore vasculaire de Bretagne. Évaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN*. DREAL Bretagne / Conseil régional de Bretagne / FEDER. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 44 p., 3 annexes.
- R** QUÉRÉ E., GUYADER D., 2016 - *Flore vasculaire de Bretagne : évaluation de la responsabilité biologique régionale. Test d'application de la méthode développé par le CSRPN Bretagne*. Conseil régional de Bretagne / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Bretagne (DREAL Bretagne). Brest : Conservatoire botanique national de Brest.
- P** ROETZINGER S., 2015 - *Plan de conservation de *Hymenophyllum tunbrigense* (L.) sm. sur le territoire du Parc naturel régional Normandie-Maine*. *E.R.I.C.A.*, **28** : 69-74.
- P** SARASAN V., BUORD S., PELLICER J., SANCHEZ M., COWAN R., LE-SOUËF J.-Y., 2016 - *Approaches to develop a road map for the long-term conservation of an island endemic genus *Cylindrocline**. *Acta Phytologiae Plantarum*, **38** (1) : e10.
- R** SELLIN V., DELASSUS L., HARDEGEN M., LAURENT E., MAGNANON S., 2015 - *Cartographie des grands types de végétation par télédétection du Parc naturel régional d'Armorique (Finistère). Dans le cadre du Contrat Nature "Connaissance et cartographie des végétations sur de grands territoires : étude méthodologique"*. Contrat Nature de la Région Bretagne / Conseil départemental du Finistère / FEDER Bretagne / DREAL Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 17 p. (document de travail).
- R** WAYMEL J., 2015 - *Inventaire floristique complémentaire sur le site des Marais et de la basse-vallée de la Touques (Espace naturel sensible du Calvados)*. Conseil départemental du Calvados. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 19 p.
- R** WAYMEL J., DUFAY J., ZAMBETTAKIS C., 2015 - *Plan de conservation de la Petite centaurée vivace (*Centaureum portense* (Brot.) Butcher) en Basse-Normandie*. DREAL Basse-Normandie / ANDRA. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 38 p., annexes.
- R** WAYMEL J., GAUTIER C., 2015 - *Programme de récolte et de sauvegarde de la Limoselle aquatique (*Limosella aquatica*) sur les berges de la Sélune (50)*. Direction départementale des territoires et de la mer de la Manche. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 17 p.
- R** WAYMEL J., ZAMBETTAKIS C., 2015a - *Plan de conservation de l'Orchis des marais (*Orchis palustris*)*. Conseil départemental du Calvados. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 26 p.
- R** WAYMEL J., ZAMBETTAKIS C., 2015b - *Plan de conservation de la Laïche arrondie (*Carex diandra*)*. DREAL Basse-Normandie. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 23 p.
- R** WAYMEL J., ZAMBETTAKIS C., 2015c - *Déclinaison régionale du plan national d'actions en faveur des plantes messicoles. Basse-Normandie 2015-2020*. DREAL Basse-Normandie / Conseil régional de Basse-Normandie. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 75 p., annexes.
- R** WAYMEL J., 2016 - *Inventaire floristique complémentaire sur le site de la Brèche au diable (Espace naturel sensible du Calvados)*. Conseil départemental du Calvados. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 22 p.
- R** WAYMEL J., ZAMBETTAKIS C., 2016 - *Réserve naturelle nationale de la mare de Vauville (50)*. Note d'expertise. DREAL Basse-Normandie. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 13 p.
- R** WAYMEL J., ZAMBETTAKIS C., [à paraître] - *Évaluation des populations d'espèces à fort intérêt patrimonial de Basse-Normandie. Synthèse 2015 et perspectives*. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest.
- R** ZAMBETTAKIS C., 2015a - *Protocole de suivis des végétations et de la flore à fort intérêt patrimonial dans le cadre du plan de gestion de 10 secteurs de zones humides en mesures compensatoires de la RN12 dans la vallée de la Sarthe*. Conseil départemental de l'Orne. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 22 p.
- R** ZAMBETTAKIS C., 2015b - *Suivi de la végétation du site du Bec d'Andaines (50)*. Syndicat mixte espaces littoraux de la Manche / Conseil départemental de la Manche. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 25 p., annexes.
- R** ZAMBETTAKIS C., BOUSQUET T., 2015 - *Protocole de suivis des végétations du Coteau de la Frénée, Omméel*. Conseil départemental de l'Orne. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 10 p.

Le programme d'activités de l'année 2016 s'inscrit globalement dans la continuité des axes de travail tracés en 2015. Cependant, les missions du Conservatoire se déploieront dans un nouveau contexte institutionnel issu de la réforme territoriale (loi NOTRe).

Sur le plan structurel, des démarches seront notamment entreprises vers la nouvelle région de Normandie afin de préciser les futures conditions d'intervention du CBN de Brest et du CBN de Bailleul dans ce nouveau périmètre et dans le cadre d'une nouvelle politique régionale.

S'agissant des locaux, le projet d'extension des bâtiments du site de Brest entrera dans la phase de programmation détaillée qui permettra de préciser le projet avant lancement de la phase d'architecture.

Sur le plan des orientations générales, les priorités de travail porteront principalement, comme en 2015, sur la diffusion des ressources de l'établissement et les outils qui y sont liés (mise en place de serveurs cartographiques, achèvement du nouveau site Internet, publications...) et la modernisation de la base de données relative aux plantes en culture.

Sur le plan des missions relevant de l'agrément national, 2016 verra principalement la poursuite des programmes en cours avec le transfert progressif des connaissances sur la Sarthe entre le CBN du Bassin parisien et le CBN de Brest, la consolidation du programme d'amélioration des connaissances sur les bryophytes et les lichens, le maintien des actions d'acquisition des connaissances sur le terrain ainsi que le confortement permanent des méthodes, des bases de données dédiées et des référentiels. À cet égard, on retiendra la poursuite du développement de la base d'information géographique relative aux habitats, la modernisation des outils d'inventaire (bordereaux de terrain) et de suivi des espèces les plus menacées (Suiviflore).

Plusieurs publications importantes seront également réalisées : ouvrage sur la flore du Calvados, listes rouges régionales.

Parallèlement, les missions permanentes d'assistance aux services des collectivités territoriales et de l'Etat pour la mise en œuvre de leurs politiques de préservation de la biodiversité seront poursuivies. Du temps sera également accordé au suivi de la mise en place du Système d'information sur la nature et les paysages (SINP), notamment au niveau régional compte tenu des liens qui seront à créer 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 du programme de connaissance des végétations mené sur le territoire du PNR d'Armorique en Bretagne et la préparation de l'extension de la carte des grands types de végétation à l'ensemble de la Bretagne,
- la poursuite du Plan national d'actions relatif à *Eryngium viviparum*,

- l'initiation d'un partenariat relatif aux Espaces naturels sensibles du Département de Vendée,
- la poursuite du programme d'amélioration de la connaissance des communautés végétales forestières en Pays de la Loire,
- la poursuite de l'élaboration du guide des végétations des zones humides en Normandie,
- la mise en place de partenariats avec les Directions des routes nationales dans les trois régions.

S'agissant des programmes nationaux pilotés par la Fédération des CBN, les actions devraient demeurer très limitées en raison des faibles moyens disponibles et concerner principalement le développement du système d'information flore et habitats de la FCBN, le référentiel national TaxRef et diverses expertises. Un renforcement des moyens affectés au programme CarHAB est néanmoins attendu.

Au plan politique, le projet de loi sur la biodiversité continuera de mobiliser du temps durant le premier semestre compte tenu de ses fortes implications pour l'avenir du réseau des CBN.

Sur le plan international, les programmes de conservation ou de réintroduction de plantes rarissimes ou disparues en nature seront poursuivis à Maurice, en Haïti et en Sicile alors que les programmes d'assistance au développement de compétences se prolongeront à Madagascar. S'agissant de Maurice, les soutiens d'un groupement de fondations et d'agences (CEPF) et de l'Institut Klorane sont attendus pour amplifier les actions de conservation entreprises mais aussi les outils de la connaissance.

Le Conservatoire espère par ailleurs voir se concrétiser les projets formalisés avec les autorités Chiliennes en matière d'appui aux actions de conservation de la flore des îles Juan Fernandez.

Dans le domaine de la biologie de la conservation, le projet de réhabilitation de plantes disparues à partir de graines d'herbiers et de la banque de semences du sol sera prolongé en Grèce, en Roumanie et sur l'archipel Mauricien.

Au sein du Jardin de Brest, l'accueil du grand public se poursuivra selon les dispositions définies en 2015 mais de nouveaux ateliers seront proposés aux écoles. Une nouvelle exposition de sculptures (Jérôme Durand) prendra également place dans le jardin entre juin et novembre. En termes de gestion, le travail de remise à plat de l'ensemble de l'organisation du travail partagé avec la Direction des espaces verts de la métropole sera poursuivi et un accent particulier sera mis sur l'engagement du ré-étiquage des collections végétales.

S'agissant des aménagements, la première étape d'un parcours d'information devrait être réalisée et l'étude de faisabilité pour la mise en place d'une école de botanique sera achevée.



Liste des principaux partenaires financiers* en 2015

* 5 000 € ou plus

ACTIONS INTERRÉGIONALES	<ul style="list-style-type: none"> • Ministère de l'Environnement • DREAL de Bretagne, Normandie et Pays de la Loire • Conseils régionaux de Bretagne, Normandie et Pays de la Loire • Conseil départemental du Finistère • Fédération des Conservatoires botaniques nationaux • Fondation Langlois
ANTENNE BASSE-NORMANDIE	<ul style="list-style-type: none"> • DREAL de Normandie • Conseil régional de Normandie • Agence de l'eau Seine-Normandie • Agence des aires marines protégées • Conseil départemental du Calvados • Conseil départemental de la Manche • Conseil départemental de l'Orne • PNR du Cotentin et du Bessin • ANDRA • FEADER
ANTENNE BRETAGNE	<ul style="list-style-type: none"> • DREAL de Bretagne • FEDER • Conseil régional de Bretagne • Conseil départemental du Finistère • Conseil départemental des Côtes-d'Armor • Conseil départemental d'Ille-et-Vilaine • Conseil départemental du Morbihan • Brest métropole • Chambre régionale d'agriculture • Agence de l'eau Loire-Bretagne
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 départemental de Loire-Atlantique • Conseil départemental du Maine-et-Loire • Nantes métropole • Angers Loire Métropole • Agence de l'eau Loire-Bretagne • ONCFS (Réserve naturelle de la Baie de l'Aiguillon) • PNR Brière • Ville de Pornichet • Tela Botanica • EDF - Cordemais
INTERNATIONAL	<ul style="list-style-type: none"> • Brest métropole • Conseil départemental du Finistère • Conseil régional de Bretagne • CEPF • Institut Klorane • Yves Rocher
EDUCATION ET JARDIN	<ul style="list-style-type: none"> • Brest métropole • Conseil départemental du Finistère • Conseil régional de Bretagne • Carrières Lagadec
TRANSVERSAL	<ul style="list-style-type: none"> • Arche aux Plantes



Suivi stationnel des plantes vulnérables en 2015*

*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>Aceras anthropophorum</i> (L.) W.T.Aiton	50	2	GALLOO Thierry
<i>Adonis flammea</i> Jacq.	49	2	MESNAGE Cécile (CBNB) - DESGRANGES Sylvie (LPO Anjou)
<i>Allium ericetorum</i> Thore	44	3	LACHAUD Aurélie (BV, Section Estuaire-Loire-Océan)
<i>Althenia orientalis</i> (Tzvelev) Garcia-Mur. & Talavera	44	3	LE BAIL Jean (CBNB)
<i>Angelica heterocarpa</i> J.Lloyd	44	5	MESNAGE Cécile (CBNB)
<i>Anogramma leptophylla</i> (L.) Link	29	3	LIEURADE Agnès (CBNB)
<i>Anthericum ramosum</i> L.	14	1	BAUDE Florent
<i>Asparagus officinalis</i> L. subsp. <i>prostratus</i> (Dumort.) Corb.	50	1	TRAVERT Marie-Léa
<i>Asphodelus arrondeaui</i> J.Lloyd	56	2	HARDEGEN Marion (CBNB)
<i>Aster linosyris</i> (L.) Bernh. subsp. <i>linosyris</i>	85	1	MESNAGE Cécile (CBNB)
<i>Bifora testiculata</i> (L.) Spreng.	49	1	MESNAGE Cécile (CBNB) - DESGRANGES Sylvie (LPO Anjou)
<i>Bombycilaena erecta</i> (L.) Smoljan.	49	1	LE BAIL Jean (CBNB)
<i>Bombycilaena erecta</i> (L.) Smoljan.	85	1	LE BAIL Jean (CBNB)
<i>Callitriche palustris</i> L.	53	5	MESNAGE Cécile (CBNB) - HUBERT Hélène
<i>Cardamine bulbifera</i> (L.) Crantz	61	2	WAYMEL Juliette (CBNB) - LAVENIER Marion (CBN Brest) - Claire BINNERT (CRPF)
<i>Carex depauperata</i> Curtis ex With.	22	4	ALBER Patrick - GAUTIER Colette - FORTUNE Claudine - CHICOUENE Daniel - POUX Laurent - LIEURADE Agnès - DUBOS Florian
<i>Carex diandra</i> Schrank	50	2	WAYMEL Juliette (CBNB) - STAUTH Séverine
<i>Carex humilis</i> Leyss.	14	1	BAUDE Florent
<i>Carex ligerica</i> J.Gay	44	5	LE BAIL Jean (CBNB)
<i>Carex ligerica</i> J.Gay	49	5	LE BAIL Jean (CBNB)
<i>Carex liparocarpos</i> Gaudin subsp. <i>liparocarpos</i>	50	1	TRAVERT Marie-Léa
<i>Carex melanostachya</i> M.Bieb. ex Willd.	44	5	LE BAIL Jean (CBNB)
<i>Carthamus lanatus</i> L. subsp. <i>lanatus</i>	14	4	LAVENIER Marion (CBNB)
<i>Centaurium scilloides</i> (L.f.) Samp.	22	3	QUERE Emmanuel (CBNB) - COÏC Thierry
<i>Centaurium scilloides</i> (L.f.) Samp.	50	2	BOUSQUET Thomas (CBNB)
<i>Cistus salviifolius</i> L.	44	1	LE BAIL Jean (CBNB)
<i>Coleanthus subtilis</i> (Tratt.) Seidl	22	5	LIEURADE Agnès (CBNB) - DANET Pierre
<i>Coleanthus subtilis</i> (Tratt.) Seidl	35	2	ANDRIEU Armelle (CD35) - PERRETTE Morgane (Saint-Malo Agglomération)
<i>Crambe maritima</i> L.	50	1	TRAVERT Marie-Léa
<i>Crucianella angustifolia</i> L.	49	1	LE BAIL Jean (CBNB)
<i>Crypsis alopecuroides</i> (Piller & Mitterp.) Schrad.	35	35	GUILBON Sophie - MASSON Gaëtan (CBNB)
<i>Cyperus michelianus</i> (L.) Link subsp. <i>michelianus</i>	35	27	GUILBON Sophie - MASSON Gaëtan (CBNB)
<i>Daboecia cantabrica</i> (Huds.) K.Koch	85	65	BOUCHERON Claire (CPIE Sèvre et Bocage)
<i>Elatine alsinastrum</i> L.	35	1	MASSON Gaëtan (CBNB) - LAURENT Elise (CBNB)
<i>Elatine alsinastrum</i> L.	49	1	MESNAGE Cécile (CBNB)
<i>Eleocharis parvula</i> (Roem. & Schult.) Link ex Bluff, Nees & Schauer	56	1	GUILLEVIC Yvon - QUERE Emmanuel (CBNB)
<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm.) Besser	14	1	BAUDE Florent
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	35	1	MASSON Gaëtan (CBNB) - ALBER Patrick
<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe	35	1	ALBER Patrick - MASSON Gaëtan (CBNB) - GUILBON Sophie
<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe	72	1	BIEGALA Cyrille
<i>Eriophorum vaginatum</i> L.	14	1	LAVILLE Lauriane - LAVENIER Marion (CBNB)
<i>Euphorbia esula</i> L.	50	2	LAVENIER Marion (CBNB)
<i>Euphorbia peplis</i> L.	44	1	PILVIN Daniel
<i>Euphorbia seguieriana</i> Neck. subsp. <i>seguieriana</i>	14	2	LAVENIER Marion (CBNB)
<i>Euphorbia seguieriana</i> Neck. subsp. <i>seguieriana</i>	44	13	CHIFFOLEAU Bertrand
<i>Euphorbia seguieriana</i> Neck. subsp. <i>seguieriana</i>	61	2	LAVENIER Marion (CBNB)
<i>Filago lutescens</i> Jord. subsp. <i>lutescens</i>	44	1	MESNAGE Cécile (CBNB) - CHAGNEAU Dominique
<i>Fritillaria meleagris</i> L. subsp. <i>meleagris</i>	22	1	HARDEGEN Marion (CBNB) - CHERPITEL Thomas (CD22)
<i>Gagea bohemica</i> (Zauschn.) Schult. & Schult.f.	44	5	DREAN Jean-Marie (BV, section Pays nantais)
<i>Gagea bohemica</i> (Zauschn.) Schult. & Schult.f.	49	8	GUILLOU Erwan (LPO Anjou)
<i>Gentianella amarella</i> (L.) Börner	14	1	BAUDE Florent

TAXON	DÉP.	FICHE(S)	OBSERVATEUR(S)
<i>Globularia punctata</i> Lapeyr.	14	1	BAUDE Florent
<i>Gratiola officinalis</i> L.	49	1	EMERIAU Théo
<i>Gratiola officinalis</i> L.	61	2	WAYMEL Juliette (CBNB) - HOUSEAUX Michael - BIEGALA Cyrille
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br.	49	1	GESLIN Julien (CBNB) - TOURNEUR Jérôme (CPIE Loire Anjou) - GUITTON Hermann (CBNB) - THOMASSIN Guillaume (CBNB) - DURAND Olivier (CPIE Loire Anjou) - MESNAGE Cécile (CBNB) - CHASSELOUP Pierre (CPIE Loire Anjou)
<i>Halimione pedunculata</i> (L.) Aellen	50	2	WAYMEL Juliette (CBNB)
<i>Hammarbya paludosa</i> (L.) Kuntze	22	1	LIEURADE Agnès (CBNB) - EVEN Jérôme
<i>Hammarbya paludosa</i> (L.) Kuntze	29	8	LIEURADE Agnès (CBNB) - POSTEC Annaïg (Syndicat de Bassin de l'Elorn) - GUEGUEN Jérôme (FDC29)
<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank & Mart.	29	7	LIEURADE Agnès (CBNB) - DURFORT José - CITOLEUX Jacques (CD29)
<i>Hymenophyllum wilsonii</i> Hook.	29	3	LIEURADE Agnès (CBNB)
<i>Isoetes histrix</i> Bory	44	2	DORTEL Fabien (CBNB) - LACHAUD Aurélia (Bretagne Vivante section Estuaire-Loire-Océan) - TILLY Jean-Paul
<i>Lathyrus angulatus</i> L.	44	1	MESNAGE Cécile (CBNB) - CHAGNEAU Dominique
<i>Lathyrus palustris</i> L. subsp. <i>palustris</i>	29	1	LIEURADE Agnès (CBNB)
<i>Lathyrus pannonicus</i> (Jacq.) Garcke subsp. <i>asphodeloides</i> (Gouan) Bässler	44	1	MESNAGE Cécile (CBNB)
<i>Lathyrus pannonicus</i> (Jacq.) Garcke subsp. <i>asphodeloides</i> (Gouan) Bässler	49	2	CHASSELOUP Pierre (CPIE Loire Anjou) - TOURNEUR Jérôme (CPIE Loire Anjou) - DURAND Olivier (CPIE Loire Anjou) - GESLIN Julien (CBNB) - MESNAGE Cécile (CBNB) - GUITTON Hermann (CBNB) - THOMASSIN Guillaume (CBNB)
<i>Limosella aquatica</i> L.	50	3	WAYMEL Juliette (CBNB)
<i>Lithospermum officinale</i> L.	29	1	LIEURADE Agnès (CBNB)
<i>Lobelia dortmanna</i> L.	56	1	COLASSE, Vincent (CBNB) - FRITS Bérange (Pays Roi Morvan)
<i>Lupinus angustifolius</i> L. subsp. <i>reticulatus</i> (Desv.) Arcang.	44	1	CHAGNEAU Dominique - MESNAGE Cécile (CBNB)
<i>Luronium natans</i> (L.) Rafin.	22	1	BOURDON Pascal (communauté de communes du pays de Callac-Argoat)
<i>Luronium natans</i> (L.) Rafin.	29	1	LIEURADE Agnès (CBNB)
<i>Luronium natans</i> (L.) Rafin.	44	78	COUPE Valentin - EMERIAU Théo
<i>Luronium natans</i> (L.) Rafin.	49	1	EMERIAU Théo
<i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub	29	10	HOLDER Emmanuel (Bretagne Vivante) - LIEURADE Agnès (CBNB)
<i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub	44	2	BESSON Christian - MESNAGE Cécile (CBNB)
<i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub	53	2	MESNAGE Cécile (CBNB) - JARRI Bertrand
<i>Lycopodium clavatum</i> L.	29	1	LIEURADE Agnès (CBNB)
<i>Marsilea quadrifolia</i> L.	49	2	DECRAEMERE Charline
<i>Matthiola sinuata</i> (L.) R.Br.	50	7	LAVENIER Marion (CBNB)
<i>Myosurus minimus</i> L.	14	1	LAVILLE Lauriane - LAVENIER Marion (CBNB)
<i>Myosurus minimus</i> L.	61	2	LAVILLE Lauriane - LAVENIER Marion (CBNB) - WAYMEL Juliette (CBNB)
<i>Nigella arvensis</i> L. subsp. <i>arvensis</i>	49	1	MESNAGE Cécile (CBNB) - DESGRANGES Sylvie (LPO Anjou)
<i>Odontites jaubertianus</i> (Boreau) D.Dietr. ex Walp. subsp. <i>chrysanthus</i> (Boreau) P.Fourn.	85	1	LE BAIL Jean (CBNB)
<i>Odontites jaubertianus</i> (Boreau) D.Dietr. ex Walp. subsp. <i>jaubertianus</i>	85	4	MESNAGE Cécile (CBNB)
<i>Ophioglossum azoricum</i> C.Presl	44	1	CHAGNEAU Dominique
<i>Ophioglossum azoricum</i> C.Presl	49	2	MESNAGE Cécile (CBNB) - BARBIER Sylvain
<i>Ophioglossum azoricum</i> C.Presl	29	2	LAURENT Elise (CBNB) - BEUDIN Thomas (CBNB)
<i>Ophioglossum lusitanicum</i> L.	29	1	GLEMAREC Erwan (CBNB)
<i>Ophrys fuciflora</i> (F.W.Schmidt) Moench subsp. <i>fuciflora</i>	14	1	BAUDE Florent
<i>Ophrys sphegodes</i> Mill. subsp. <i>litigiosa</i> (E.G.Camus) Bech.	14	1	BAUDE Florent
<i>Orchis coriophora</i> L. subsp. <i>coriophora</i>	49	2	TOURNEUR Jérôme (CPIE Loire Anjou) - GESLIN Julien (CBNB) - GUITTON Hermann (CBNB) - THOMASSIN Guillaume (CBNB) - DURAND Olivier (CPIE Loire Anjou) - CHASSELOUP Pierre (CPIE Loire Anjou) - MESNAGE Cécile (CBNB)
<i>Orchis palustris</i> Jacq.	14	1	WAYMEL Juliette (CBNB) - JUHEL Cédric (CBNB)
<i>Pedicularis palustris</i> L. subsp. <i>palustris</i>	50	3	LAVENIER Marion (CBNB)
<i>Pedicularis palustris</i> L. subsp. <i>palustris</i>	61	1	LAVENIER Marion (CBNB)
<i>Phleum phleoides</i> (L.) H.Karst.	44	1	MESNAGE Cécile (CBNB) - CHAGNEAU Dominique
<i>Polycarpon tetraphyllum</i> (L.) L.	50	1	TRAVERT Marie-Léa
<i>Potamogeton obtusifolius</i> Mert. & W.D.J.Koch	22	1	LIEURADE Agnès (CBNB)
<i>Prunella grandiflora</i> (L.) Schöller subsp. <i>grandiflora</i>	14	1	BAUDE Florent

TAXON	DÉP.	FICHE(S)	OBSERVATEUR(S)
<i>Ranunculus nodiflorus</i> L.	44	4	DREAN Jean-Marie (BV, section Pays nantais)
<i>Rubia peregrina</i> L.	50	1	TRAVERT Marie-Léa
<i>Rumex rupestris</i> Le Gall	56	1	FILLAN Martin
<i>Sagina nodosa</i> (L.) Fenzl	50	1	TRAVERT Marie-Léa
<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	61	1	HOUSEAUX Michael
<i>Saxifraga granulata</i> L. subsp. <i>granulata</i>	22	1	LIEURADE Agnès (CBNB) - MASSON Gaëtan (CBNB)
<i>Scirpus triqueter</i> L.	44	7	MESNAGE Cécile (CBNB)
<i>Sedum andegavense</i> (DC.) Desv.	44	1	MESNAGE Cécile (CBNB)
<i>Sedum andegavense</i> (DC.) Desv.	49	7	CHASSELOUP Pierre (CPIE Loire Anjou) - DURAND Olivier (CPIE Loire Anjou) - BESLOT Edouard (LPO Anjou)
<i>Serapias cordigera</i> L.	85	1	LE BAIL Jean (CBNB)
<i>Sparganium minimum</i> Wallr.	56	2	LIEURADE Agnès (CBNB)
<i>Spiranthes aestivalis</i> (Poir.) Rich.	29	1	HOLDER Emmanuel (Bretagne Vivante) - LIEURADE Agnès (CBNB)
<i>Spiranthes aestivalis</i> (Poir.) Rich.	50	8	LAVENIER Marion (CBNB)
<i>Tanacetum corymbosum</i> (L.) Sch.Bip. subsp. <i>corymbosum</i>	85	1	LE BAIL Jean (CBNB)
<i>Teucrium scordium</i> L. subsp. <i>scordioides</i> (Schreb.) Arcang.	50	1	TRAVERT Marie-Léa
<i>Thorella verticillatunidata</i> (Thore) Briq.	44	1	COUPE Valentin - EMERIAU Théo
<i>Tordylium maximum</i> L.	22	2	ALBER Patrick - GAUTIER Colette - FORTUNE Claudine - CHICOUENE Daniel - POUX Laurent - LIEURADE Agnès - DUBOS Florian
<i>Trichomanes speciosum</i> Willd.	44	4	CHAGNEAU Dominique - MESNAGE Cécile (CBNB)
<i>Trifolium patens</i> Schreb.	14	1	LAVENIER Marion (CBNB)
<i>Trifolium patens</i> Schreb.	50	4	WAYMEL Juliette (CBNB) - LAVENIER Marion (CBNB)
<i>Tulipa sylvestris</i> L. subsp. <i>sylvestris</i>	44	2	MESNAGE Cécile (CBNB) - FERARD Philippe (Jardin Botanique de Nantes)
<i>Tulipa sylvestris</i> L. subsp. <i>sylvestris</i>	49	19	CHASSELOUP Pierre (CPIE Loire Anjou) - DURAND Olivier (CPIE Loire Anjou) - LOPES FERREIRA Lucie - MONVOISIN Clémence (CPIE Loire-Anjou) - GUILLOU Erwan (LPO Anjou) - D'ADAMO Pauline (LPO Anjou)
<i>Tulipa sylvestris</i> L. subsp. <i>sylvestris</i>	53	2	JARRI Bertrand (MNE)
<i>Vaccinium oxycoccos</i> L.	35	4	NOGUES Emmanuelle - MASSON Gaëtan (CBNB)
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	61	2	WAYMEL Juliette (CBNB) - LAVENIER Marion (CBNB)
<i>Vicia cassubica</i> L.	85	1	LE BAIL Jean (CBNB)

Comité syndical

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

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 BENSSETTITI	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
Bertrand de MONTMOLLIN	Préservation de la flore et des habitats menacés	Personnalité qualifiée - Membre de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature - Species Survival Commission
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 littorales, partenariats scientifiques et pédagogiques dans le domaine de la biodiversité	Institut Européen Universitaire de la Mer IUEM - 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	Centre Thématique Européen sur la Diversité Biologique
Jacques FLORENCE *	Taxonomie, nomenclature, herbiers	Institut de Recherche pour le Développement
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
Elisabeth LAMBERT	Flore et végétations charophytiques, écologie des milieux aquatiques	Université Catholique d'Angers
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

* Suite à son départ en retraite de l'IRD dans le courant de l'année 2015, Jacques Florence a souhaité donner fin à son mandat au Conseil scientifique du Conservatoire botanique national de Brest

Direction générale
Dominique DHERVE

Actions régionales et interrégionales
Directrice scientifique : Sylvie MAGNANON

Antennes régionales

Antenne Basse-Normandie

Déléguée régionale
Catherine ZAMBETTAKIS
Etudes
Thomas BOUSQUET
Marie GORET
Juliette WAYMEL
Cédric JUHEL
Lauriane LAVILLE
Secrétariat
Maïthé LEVAVASSEUR (1/2)

Antenne Bretagne

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

Antenne Pays de la Loire

Délégué régional
Pascal LACROIX
Etudes
Hermann GUITTON
Jean Le BAIL
Guillaume THOMASSIN
Julien GESLIN (1/3)
Fabien DORTEL
Cécile MESNAGE
Secrétariat
Christine AVERTY (4/5)

Projets interrégionaux

Système d'Informations Géographiques

Référent
Christophe BOUGAULT (2/3)

Connaissance des habitats

Référent
Loïc DELASSUS (4/5)

Connaissance de la flore

Référent
Julien GESLIN (2/3)

Réseau des collaborateurs 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
Yann GUERIN
Géomatique
Vanessa SELLIN

Documentation

Responsable
Claire LA ROCHE
Assistants
Christine AVERTY
Maïthé LEVAVASSEUR
Romain OGOR (1/2)

Conservation ex situ

Responsable
Catherine GAUTIER

Communication

Responsable
Charlotte DISSEZ

Actions internationales

Directeur scientifique : Stéphane BUORD

Chargé de projet

Fanch LE HIR

Jardin et action pédagogique

Education et sensibilisation

Loïc RUELLAN
Patrick PERON

Equipe de Brest métropole affectée au Jardin du Conservatoire botanique

Contremaître
Jean-Pierre LE SAOUT
Jardiniers
Arnaud TREGUER
Jean Luc AUTRET
Bertrand BRAMOUILLE
Christophe KERMAIDIC
Yannick CARROF
Marc GILLOT
Bertrand GOURVENNEC
Claude LE SAOUT
Pierre PERON
Jean-Marie TOULLEC

Organigramme
janvier 2016

Rapport d'activités 2015

du Conservatoire botanique national de Brest

Résumé

Ce document dresse le bilan de l'activité du Conservatoire botanique national de Brest pour l'année 2015.

Mots-clés

Conservatoire botanique national de Brest ; CBN ; Basse-Normandie ; Bretagne ; Pays de la Loire ; Madagascar ; Chili ; Ile Maurice ; Haïti ; Italie ; Indonésie ; Roumanie ; Grèce ; flore ; végétation ; habitats ; systèmes d'information ; sensibilisation ; connaissance ; conservation *in situ* ; conservation *ex situ* ; expertise.

Référence bibliographique

MAGNANON S. (Coord.), 2016 – Rapport d'activités 2015. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 31 pages, 2 annexes.

Réalisation

Conservatoire botanique national de Brest – 2016

Coordination

MAGNANON Sylvie

Rédaction

BUORD Stéphane, DELASSUS Loïc, DHERVÉ Dominique, DISSEZ Charlotte, GAUTIER Catherine, GESLIN Julien, GUYADER Dominique, HARDEGEN Marion, LACROIX Pascal, LAROCHE Claire, MAGNANON Sylvie, PÉRON Patrick, RUELLAN Loïc, ZAMBETTAKIS Catherine.

Relecture générale et corrections

DHERVÉ Dominique, DISSEZ Charlotte, GOËTTEL Katia, MAGNANON Sylvie, MASSON Gaëtan.

Photographies en 1^{ère} page de couverture

En haut de gauche à droite : Fanch LE HIR (CBNB), Erwan GLEMAREC (CBNB), Fanch LE HIR (CBNB). En bas : Thomas BOUSQUET (CBNB).

Conception graphique

DISSEZ Charlotte

Impression

Document imprimé à 180 exemplaires sur papier issu de forêts gérées durablement et de sources contrôlées par Cloître imprimeur (Finistère)



Rapport d'activités 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



Conservatoire Botanique National



web | www.cbnbrest.fr

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

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 Basse-Normandie

Parc estuaire entreprises
Rte de Caen
14 310 VILLERS-BOCAGE
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