

Erica

Revue des botanistes
du Massif armoricain et de ses marges

Numéro 34 • mai 2020



Conservatoire Botanique National



CONSERVATOIRE
BOTANIQUE
NATIONAL
DE BREST



Erica

Revue des botanistes
du Massif armoricain et de ses marges

- Créée en 1992 -

Echo du Réseau pour l'Inventaire et la Cartographie Armoricaine est une revue technique sur la flore et la végétation qui s'adresse principalement aux praticiens de la botanique et de la phytosociologie dans l'Ouest de la France.

- Informe le réseau des observateurs bénévoles du CBN de Brest,
- Fournit des outils pratiques d'identification et de compréhension,
- Contribue au dynamisme de la botanique et de la phytosociologie.

La publication est annuelle. Les auteurs sont des observateurs bénévoles, des professionnels de la botanique et de la phytosociologie et des amateurs de divers horizons. Le comité de rédaction sollicite et/ou recueille les propositions d'article en août de l'année précédente la sortie du numéro. Avant publication, les articles font l'objet d'un examen par le comité.

Recevoir la revue :

E.R.I.C.A. est envoyée gratuitement aux membres actifs du réseau des observateurs bénévoles du CBN de Brest.

E.R.I.C.A. peut être achetée :

- un numéro : 9,15 €,
- quatre numéros : 31 €,
- la collection : 7,7 € le numéro.

Se renseigner pour les frais de port.

Chèque à l'ordre du
Conservatoire botanique national de Brest

E.R.I.C.A. peut être obtenue par voie d'échange :
documentation@cnbrest.com

Contact :

E.R.I.C.A.

Conservatoire botanique national de Brest
52 allée du Bot
29 200 Brest
j.geslin@cnbrest.com

www.cnbrest.fr

> rubrique Espace documentaire

Numéro 34 • mai 2020

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION : Dominique Dhervé
Directeur général du Conservatoire botanique national de Brest

DIRECTRICE SCIENTIFIQUE DE LA PUBLICATION : Sylvie Magnanon
Directrice scientifique des actions interrégionales et régionales du Conservatoire botanique national de Brest

RESPONSABLE DE LA RÉDACTION : Julien Geslin
Réfèrent flore du Conservatoire botanique national de Brest

MISE EN PAGE DE LA PUBLICATION : Charlotte Dissez
Responsable de la communication du Conservatoire botanique national de Brest

COMITÉ DE RÉDACTION, salariés du Conservatoire botanique national de Brest, en charge de la ligne éditoriale, des échanges avec les auteurs, de la relecture et de la qualité des articles (structure, bibliographie...) : Thomas Bousquet (chargé d'études et responsable régional du réseau des correspondants bénévoles pour la Basse-Normandie), Loïc Delassus (réfèrent habitats), Dominique Dhervé (directeur général), Charlotte Dissez (chargée de communication), Fabien Dortel (chargé d'études et responsable régional du réseau des correspondants bénévoles pour les Pays de la Loire), Julien Geslin (réfèrent flore), Claire Laroche (responsable de la documentation), Sylvie Magnanon (directrice scientifique), Emmanuel Quéré (chargé d'études et responsable régional du réseau des correspondants bénévoles pour la Bretagne).

RELECTURE DES ARTICLES DE CE NUMÉRO, personnes choisies par le comité de rédaction pour leurs compétences en fonction des articles retenus, en charge d'apporter des propositions d'amélioration (argumentation, résultats, références bibliographiques...) : Thomas Bousquet¹, Bernard Clément, Loïc Delassus¹, Pauline Delbosc, Fabien Dortel¹, Bruno de Foucault, Cécile Mesnage¹, Julien Geslin¹, Jean-François Glinec, Luc Guilhard, Marion Hardegen¹, Gérard Hunault, Pierre Lafon², Sylvie Magnanon¹, Damien Provendier, Michel Provost, Emmanuel Quéré¹, Juliette Waymel¹.

¹ (CBN de Brest) / ² (CBN Sud-Atlantique)

PHOTOGRAPHIES EN 1^{ÈRE} PAGE DE COUVERTURE :

- *Dianthus gallicus* • Juliette Waymel (CBN de Brest)
- Dunes de l'Aubraie à Olonne-sur-Mer (85) • Hermann Guitton (CBN de Brest)
- *Catabrosa aquatica* • Jean Le Bail (CBN de Brest)
- Réunion des observateurs bénévoles bretons en 2018 • Martine Davoust

PHOTOGRAPHIES EN 4^{ÈME} PAGE DE COUVERTURE :

- *Psora vallesiaci* • Jean-Yves Monnat
- Suivi cartographique sur le site Natura 2000 du Marais de Talmont (85) • Clarysse Leproux et Fabien Verfaillie (Groupe Associatif Estuaire)
- Canal d'Ille et Rance • Véronique Véron (Région Bretagne)

PHOTOGRAPHIE P. 1 : École des plantes • CPIE Cotentin

ISSN : 1167-71-55 - DÉPÔT LÉGAL : à parution

PUBLICATION EN LIGNE : 7 MAI 2020

L'IMPRESSION DE CE NUMÉRO EST PRÉVUE AU 3^È TRIMESTRE 2020.

PARTENAIRES FINANCIERS DE LA REVUE E.R.I.C.A.

Conseil régional de Bretagne ; DREAL Bretagne ; Ministère de la Transition écologique et solidaire.

PARTENAIRES FINANCIERS DE L'INVENTAIRE PERMANENT DU CONSERVATOIRE Angers Loire Métropole ; Brest métropole ; Conseils départementaux du Calvados, des Côtes-d'Armor, du Finistère, d'Ille-et-Vilaine, de Loire-Atlantique, de Maine-et-Loire, de la Manche, du Morbihan, de la Vendée ; Conseils régionaux de Bretagne, de Normandie, des Pays de la Loire ; DREAL de Bretagne, de Normandie, des Pays de la Loire ; Ministère de la Transition écologique et solidaire.

Erica

Numéro 34 • mai 2020

Sommaire

En bref

- Une école des plantes dans la Manche**
Chantal Ronsin, Maïwen Le Rest,
Nathalie Simon 2
- Végétal local®, une marque au service
du patrimoine sauvage**
Julien Geslin 4

Vie du réseau des observateurs

- Le réseau des botanistes associé au
Conservatoire botanique national de
Brest : historique, bilan et perspectives**
Sylvie Magnanon 5
- Compte rendu de la sortie botanique
du 1^{er} juin 2019 à l'embouchure de la
Vilaine (Billiers et Muzillac, Morbihan)**
Gabriel Rivière 15
- Compte rendu de la sortie botanique
du 14 septembre 2019 sur la grande île
de Chausey (Manche)**
Thomas Bousquet 19
- Du Plan régional d'actions en faveur
des tourbières à la découverte de la
tourbière de Launay, commune de La
Cropte (Mayenne)**
Bertrand Jarri 23

Connaissance de la flore et de la végétation

- Suivi cartographique de plantes
protégées sur le site Natura 2000 du
Marais de Talmont (Vendée) :
analyse diachronique sur 12 ans**
Clarysse Leproux, Fabien Verfaillie 29
- Connaissance et conservation de
la flore et des habitats des voies
navigables bretonnes**
Samuel Fauchon 41
- Sortie phytosociologique au sein de
quelques zones humides dunaires
dans les environs d'Olonne-sur-Mer
(Vendée)**
Hermann Guitton, Pauline Rolandeau 51

Actions de gestion et de conservation

- L'étude des dynamiques des
végétations : une approche au service
des gestionnaires d'espaces naturels ?
L'exemple de l'Espace naturel sensible
du marais de Gannedel (Ille-et-Vilaine)**
Elise Laurent, Jean-François Lebas 63

Bilan des découvertes dans le Massif armoricain et ses marges

- Découvertes 2019 concernant
la flore vasculaire** 73
- Découvertes 2019 concernant
les bryophytes** 110
- Découvertes 2019 concernant
les lichens et les champignons
lichénicoles** 117



Une école des plantes dans la Manche

Chantal Ronsin

CPIE du Cotentin
chantal.ronsin@cpiecotentin.com

Maiwen Le Rest

CPIE du Cotentin
maiwenn.lerest@cpiecotentin.com

Nathalie Simon

CPIE du Cotentin
nathalie.simon@cpiecotentin.com

Référence bibliographique de l'article : Ronsin C., Le Rest M., Simon N., 2020 - Une école des plantes dans la Manche. *E.R.I.C.A.*, **34** : 2-3.

En 2018, une école des plantes est née dans le département de la Manche à la demande d'adhérents du Centre permanent d'initiatives pour l'environnement (CPIE) du Cotentin désireux de se former en botanique. Elle est soutenue par l'Union Européenne (Leader Pays de Coutances), la Région Normandie et le Conseil départemental de la Manche. Animée par des salariés et des bénévoles, elle est ouverte à tous et toutes. Peu importe son âge ou son niveau, on y est le bienvenu, épris par la même passion et la même envie de découvrir le vaste monde des végétaux !

Programmes

Dans un esprit de convivialité et d'échanges des savoirs, on y apprend à reconnaître les plantes sauvages. Un programme varié, différent chaque année, est proposé. Il est constitué de cours en salle et de conférences en période hivernale, suivis dès le printemps de sorties sur le terrain pour faire des exercices pratiques de détermination et appréhender les plantes dans leurs milieux naturels.

De nombreux milieux naturels sont ainsi prospectés : bocage, marais, dunes, havres, landes, ainsi que le milieu urbain où la diversité floristique a surpris, montrant à beaucoup la richesse floristique insoupçonnée de ces lieux que l'on côtoie quotidiennement.

Ces nombreuses sorties sur le terrain sont aussi l'occasion de découvrir les magnifiques sites naturels de notre département (havre de Saint-Germain, forêt de Hambye, dunes de Biville, Réserve naturelle nationale de la Sangsurière...) et d'en apprécier la beauté et la biodiversité.

Des ateliers d'ethnobotanique sont également proposés afin de faire découvrir les multiples utilisations des plantes sauvages. Ces ateliers se déroulent à la journée et sont en général animés par un binôme « salarié/bénévole ». La journée est alors organisée de façon à découvrir et récolter les plantes, le matin, dans leur milieu (bocage, havre, marais...). De retour au CPIE, les plantes sont triées, nettoyées et préparées collectivement.

Ainsi, pour faire découvrir les vertus des plantes sauvages, des ateliers plantes médicinales ont été mis en place. On y apprend à transformer les plantes afin de confectionner des sirops, des macérâts huileux, des baumes, des tisanes... que les participants peuvent emporter.



Balade botanique dans le Havre de Portbail • CPIE du Cotentin

De même, pour apprendre à cuisiner et déguster les plantes sauvages, des ateliers cuisine sont réalisés. Les recettes mises en œuvre permettent de confectionner un repas partagé entre tous les participants. C'est souvent l'occasion de découvrir de nouveaux goûts, peu ou pas rencontrés dans la cuisine n'utilisant que des légumes cultivés.

Pour découvrir une autre utilisation de nos plantes locales, un atelier vannerie sauvage a été proposé. Les plantes récoltées sont préparées et tressées afin de fabriquer un petit panier, une mangeoire ou un nichoir.

Les activités de l'école des plantes se déroulent une à deux fois par mois, elles sont source de nombreux échanges et de partage de savoirs entre les participants. Elles contribuent à la prise de conscience des participants de l'intérêt de la préservation de ce patrimoine végétal et des milieux fragiles où il se développe.

Perspectives

De ces rencontres et de ces savoirs acquis est né un « groupe Flore », animé de façon autonome par un petit groupe de bénévoles. Ce groupe se réunit une fois par semaine, de mars à octobre, pour inventorier collectivement les plantes sauvages d'une commune. Le travail d'inventaire réalisé contribue ainsi au projet d'Atlas des plantes sauvages de la Manche porté par l'antenne Normandie-Caen du Conservatoire botanique national de Brest.

Quelques chiffres

En 2018, l'école des plantes a proposé 13 rencontres (6 sorties sur le terrain, 4 ateliers, 2 cours en salle et 1 conférence) et 86 personnes s'y sont investis.

En 2019, 17 rendez-vous (8 sorties sur le terrain, 7 ateliers, 1 cours en salle et 1 conférence) avec le monde végétal ont été programmés dans le cadre de la 2^{ème} année de l'école des plantes. Au total, 101 personnes ont participé à une ou plusieurs séances. Enfin, près de 650 observations de plantes sauvages notées lors des sorties botaniques 2019, ont été saisies dans l'outil de saisie en ligne du Conservatoire botanique national de Brest lors d'un atelier spécifique permettant de découvrir l'application et de contribuer à l'Atlas des plantes sauvages de la Manche.



Pour 2020, 18 séances sont programmées, découvrez-les sur

<http://www.cpiecotentin.com/ecole-des-plantes>



Cueillette dans le Havre de Saint-Germain • CPIE du Cotentin

Témoignages

Elisabeth et Yvette • *Nous avons la chance d'avoir une école des plantes dans notre secteur, les intervenants nous transmettent avec bienveillance les bases de la botanique qu'en tant que dilettantes nous n'avions pas et qui sont essentielles pour l'utilisation des clés de détermination. Les sorties de terrain dans différents milieux ont toutes un compte rendu fort apprécié : liste des plantes vues et leurs familles. Les plus motivés entraînent les autres en formant de petits groupes pour botaniser régulièrement : échanges des connaissances, révisions... Petit à petit on progresse, bref que du bonheur.*

Olivier • *Désormais, en me baladant, je regarde les bords de chemins différemment. Je prends conscience de la diversité de plantes que l'on peut y trouver.*

Luc • *L'école des plantes, c'est comme une bonne recette. Un peu de botanique (adieu Graminées, Crucifères, bonjour Poacées, Brassicacées...). Beaucoup d'observations (pétales, tige velue ou glabre...). Des ateliers (vannerie, infusions, cuisine...). Agréement de Lichens dont *Lepra amara* (avec modération !). Le tout dans la bonne humeur et orchestrée par une équipe qui sait se mettre à notre niveau. Pour les plus gourmands, il y a l'inventaire botanique de la Manche pour l'antenne normande du CBN de Brest.*

Végétal local[®], une marque au service du patrimoine sauvage

Julien Geslin

Conservatoire botanique national de Brest (réfèrent interrégional flore)
j.geslin@cbnbrest.com

Référence bibliographique de l'article : Geslin J., 2020 - Végétal local[®], une marque au service du patrimoine sauvage. *E.R.I.C.A.*, 34 : 4.

Afin de revégétaliser un espace à « renaturer », il suffit bien souvent de laisser faire la nature... Quand des plantations ou semis de végétaux sont envisagés, il est important de privilégier les végétaux locaux : d'une part pour limiter le risque d'invasions biologiques et d'autre part parce que ces végétaux locaux sont adaptés au territoire où ils évoluent. Par ailleurs, ils conservent un fort potentiel adaptatif vis à vis des changements globaux et rendent de nombreux services écosystémiques. Issus d'une longue co-évolution avec la faune et la flore locales, ils contribuent au bon fonctionnement des écosystèmes auxquels ils sont inféodés.

Pourtant, bien que de plus en plus de maîtres d'ouvrages et de gestionnaires d'espaces souhaitent utiliser des plantes sauvages collectées localement dans leur région d'origine, il n'existait jusqu'à présent aucun moyen permettant de garantir et contrôler l'origine de ces végétaux sauvages, malgré l'exigence de professionnels soucieux de la préservation de la biodiversité et des paysages.

La marque Végétal local[®] a ainsi été créée en 2015 à l'initiative de la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux, l'Afac - Agroforesteries et Plante & Cité. Elle est aujourd'hui propriété de l'Office français de la biodiversité. Le Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, l'Afac-Agroforesteries et Plante & Cité en assurent l'animation à l'échelle nationale.

Comment ça marche ?

Plantes herbacées, arbres, arbustes : la marque Végétal local[®] s'applique à tous les végétaux sauvages indigènes, issus de prélèvements durables dans le milieu naturel selon 11 régions biogéographiques indépendantes des régions administratives de France métropolitaine. Dans le souci de conserver un maximum de diversité génétique, elle garantit la traçabilité des semences et plants depuis leur région de collecte jusqu'à leur commercialisation.

La marque est encadrée par un règlement d'usage et un référentiel technique définissant toutes les procédures pour réaliser la collecte, la production et l'utilisation de ces végétaux.

En tant que réfèrent pour le Massif armoricain, le Conservatoire botanique national de Brest accompagne la démarche ; il assure notamment la validation des listes d'espèces proposées par les professionnels souhaitant promouvoir la marque Végétal local[®].



Pour plus de détail, rendez-vous sur

<http://www.cbnbrest.fr/nos-actions-phares/430>

ou sur le nouveau site dédié

<http://www.vegetal-local.fr>



Le réseau des botanistes associé au Conservatoire botanique national de Brest : historique, bilan et perspectives



Sylvie Magnanon

Conservatoire botanique national de Brest (Directrice scientifique)
s.magnanon@cbnbrest.com

Référence bibliographique de l'article : Magnanon S., 2020 - Le réseau des botanistes associé au Conservatoire botanique national de Brest : historique, bilan et perspectives. *E.R.I.C.A.*, **34** : 5-14.

Résumé : un réseau de botanistes a été créé en 1991 dans le but d'inventorier et de cartographier la flore vasculaire du Massif armoricain. Le Conservatoire botanique national de Brest en assure l'animation : il élabore les outils nécessaires à la mutualisation des données d'inventaire, organise la validation de ces données et propose un dispositif de partage et d'amélioration des connaissances. Cet article donne suite à une présentation effectuée lors d'un colloque organisé en hommage au Professeur Pierre Dupont, en juin 2019. Il fait un retour historique sur le contexte dans lequel ce réseau a été mis en place ; il synthétise les résultats d'une enquête menée en 2019 et destinée à mieux comprendre qui sont les personnes de ce réseau. Enfin, il établit le bilan des connaissances apportées grâce à ce dispositif.

Mots clés : inventaires ; flore, volontariat ; sciences participatives ; données ; connaissance de la biodiversité.

Keywords : field work ; flora ; volunteering ; participatory sciences ; data ; biodiversity knowledge.

Quelques éléments d'histoire

Le contexte : un projet, un état d'esprit, de faibles moyens

En 1991, avec son agrément ministériel en tant que « Conservatoire botanique national » (CBN), le Conservatoire de Brest s'est vu chargé de nouvelles missions dont celles d'améliorer les connaissances sur la flore de son territoire d'agrément (à l'époque la Bretagne, la Basse-Normandie et les Pays de la Loire, Sarthe exceptée) et d'en préserver les éléments les plus menacés. Vastes missions, vaste territoire (1 huitième du territoire métropolitain)... mais faibles moyens, humains notamment, puisque l'équipe du CBN ne comptait à l'époque que 8 personnes dont une seule botaniste et écologue, moi-même.

Trouver des appuis scientifiques et naturalistes sur le terrain était donc une nécessité absolue et l'idée de constituer un « réseau de collaborateurs » s'est tout de suite imposée (Malengreau, 1992). Il faut dire que l'équipe en place au Conservatoire botanique était issue du monde associatif¹, monde dans lequel la participation citoyenne et bénévole constitue l'un des fondements de l'action. Le 29 juin 1991, la première réunion de ce qui deviendra le « réseau des collaborateurs du Massif armoricain » fut un succès : les principaux botanistes amateurs et professionnels de l'Ouest de la France² partageant avec le Conservatoire botanique la volonté de « connaître et

¹ Le Conservatoire botanique est né en 1975 d'une initiative de la Société pour l'étude et la protection de la nature en Bretagne (SEPNB), devenue depuis Bretagne Vivante.

² Ces personnes étaient pour la grande majorité d'entre eux des botanistes très engagés et reconnus pour leur compétence sur la flore armoricaine : Frédéric Bioret, Robert Corillion †, Yvonne Delabarre †, Louis Diard, Pierre Dupont †, Micheline Guerlesquin †, Gérard Hunault, Michel Kerguelen †, Alain Lecointe †, Denise Moreau †, Rémi Prelli, Michel Provost, Gabriel Rivière, notamment.

protéger la nature » (expression largement employée à l'époque), se déplacèrent à Brest pour discuter de la proposition de mise en place d'un projet fédérateur : cartographier la flore du Massif armoricain.

Le triple objectif du projet d'atlas de la flore du Massif armoricain : connaître, protéger, former

Le Massif armoricain, région biogéographique caractérisée par son socle géologique de roches massives et son climat atlantique doux et humide, s'est rapidement imposé en tant que territoire fédérateur pour un projet d'amélioration des connaissances botaniques. Il constitue en effet une entité floristiquement et écologiquement cohérente recouvrant une large partie du territoire d'agrément du Conservatoire botanique et est par ailleurs doté de solides connaissances historiques grâce aux nombreuses flores anciennes publiées dont l'une des plus connues est la *Flore et Végétation du Massif armoricain* (des Abbayes *et al.*, 1971).

S'appuyant sur l'expérience et les réseaux des botanistes participant au projet d'Atlas de la flore d'Europe (*Atlas Florae europaea*) et notamment de Pierre Dupont³, correspondant de ce projet pour la France, nous avons alors proposé de créer un dispositif permettant de fédérer les botanistes armoricains autour de deux finalités : améliorer rapidement la connaissance de la distribution générale des taxons du Massif armoricain et contribuer à la préservation des éléments rares et menacés de la flore. Ces objectifs correspondaient aux missions fondatrices du CBN.

Compte tenu de l'ampleur de la tâche à accomplir et du faible nombre de personnes ressources alors connues (une vingtaine de botanistes « experts », autour desquels gravitaient quelques personnes ayant atteint un bon niveau de botanique), seule la flore vasculaire était envisagée à l'époque. L'objectif sous-jacent de notre projet commun était aussi de développer et de pérenniser la pratique de la botanique dans un contexte où l'enseignement de cette discipline disparaissait peu à peu des universités, celles-ci considérant, depuis les années 1980, que les sciences de la nature étaient devenues désuètes au regard d'autres disciplines jugées plus modernes, notamment la biologie moléculaire.

Plus ou moins explicitement, nous avons parié quant à nous sur le fait, qu'au contraire, la botanique pouvait encore rendre bien des services et qu'un projet d'atlas ancré dans une visée de protection de la nature pouvait fédérer de nombreux naturalistes intéressés par le monde végétal, y compris ceux qui étaient isolés. La suite prouve que ce pari a été gagné !

Les piliers : une organisation, une méthode et des outils de travail, un dispositif d'animation

L'ambition était donc de réunir le plus grand nombre de personnes autour d'un projet opérationnel dont la dimension scientifique et politique constituait le socle conceptuel : il s'agissait, grâce à cette collaboration, de « faire paraître (...) un ouvrage collectif établi sur les bases d'un inventaire fin et constituant ainsi un outil efficace pour le suivi et l'évolution de notre flore et à long terme pour sa protection » (Magnanon, 1992).

Si le cap avait ainsi été relativement facile à tracer, il n'en était pas de même des choix méthodologiques, techniques et organisationnels à mettre en place en réponse à cette ambition. Ceux-ci ont été influencés d'une part par la faiblesse des moyens financiers dédiés et d'autre part par la volonté de créer rapidement un vaste réseau de personnes « de terrain », capables à la fois de faire progresser efficacement et durablement la connaissance de la distribution générale des taxons (encore très méconnue) et d'être des relais pour la détection et la préservation d'espèces jugées rares ou menacées.

³ À qui un hommage a été rendu lors du Colloque organisé en sa mémoire par le Conservatoire botanique national de Brest et Bretagne Vivante : Colloque *La cartographie de la flore, un outil au service des politiques publiques de la biodiversité*. Nantes, 6-7 juin 2019. <http://www.cbnbrest.fr/espace-documentaire/colloques/colloque-2019> (consulté le 25 mars 2020)

Organisation

Première conséquence et premier pilier du dispositif, l'organisation : une organisation « en réseau » a été mise en place dès 1992 (Magnanon, 1992). Celle-ci reposait sur la création de liens de proximité géographique et de liens de compétence (et de confiance) entre les botanistes : il était annoncé que tout botaniste, même débutant, pouvait contribuer au projet et cela « sans risque » pour la qualité des connaissances produites dans la mesure où étaient mis à sa disposition un cadre méthodologique précis et un lien vers un botaniste expert référent pour son département. Ce « responsable départemental » pouvait ainsi apporter un soutien technique et scientifique direct (sur la méthode d'inventaire et sur l'identification des taxons notamment). Les responsables départementaux constituaient par ailleurs un maillon essentiel du réseau, assurant pour la plupart la validation départementale des inventaires avant leur envoi vers le Conservatoire botanique, ce dernier assurant la validation régionale ainsi que la coordination générale et l'animation du projet. Parmi les partenaires clés du réseau, figurait aussi le Secrétariat de la Faune et de la Flore (Muséum national d'histoire naturelle) qui, jusqu'en 1996, s'est chargé d'assurer la précieuse informatisation des données. Par la suite, le CBN a développé son propre système informatique, gagnant ainsi en souplesse, en liberté d'action et surtout en réactivité vis-à-vis de ses collaborateurs bénévoles et de ses partenaires institutionnels.

Une méthode et des outils de travail

Le partage d'une méthode de travail simple a constitué le second pilier du programme. L'idée était de faciliter la participation de chacun.e et, en même temps, de permettre la mutualisation durable de données de bonne qualité. Pour ce faire ont été proposés différents outils de travail : un protocole d'inventaire simple se concentrant sur l'essentiel (réunir des données de présence de tous les taxons de flore connus sur le territoire, à l'exception des taxons exclusivement cultivés) ; un plan de prospection indicatif (non contraignant) laissant aux personnes le libre choix de prospecter là où elles le souhaitent ; des outils facilitant les inventaires et les processus ultérieurs de validation et d'agrégation des données (des jeux de cartes IGN, un bordereau d'inventaire fournissant la liste des taxons « à cocher », et un référentiel de nomenclature standardisé : le « lexique d'accompagnement du bordereau »). La liste rouge de la flore du Massif armoricain (Magnanon, 1993), en tant qu'outil fédérateur, a également constitué un maillon essentiel du dispositif : elle permettait aux botanistes de « partir à la recherche » de taxons rares, menacés ou présumés disparus et ainsi de participer concrètement à l'effort de préservation de ces taxons, source de motivation importante pour la plupart.

Un dispositif d'animation

Enfin, l'indispensable dispositif d'animation a constitué le ciment et le troisième pilier du dispositif. La revue *E.R.I.C.A.*⁴, considérée alors comme un « bulletin de liaison » entre les participants au projet d'atlas de la flore armoricaine, en fait partie. Envoyée gratuitement par le Conservatoire botanique à toute personne contribuant activement à l'inventaire, elle a été conçue comme une forme de réciprocité vis-à-vis des personnes du réseau (relai d'informations, valorisation des découvertes botaniques et des botanistes...). Cette démarche fait écho au principe du « don / contre don », conceptualisé par l'anthropologue Marcel Mauss en 1924 : celui-ci a montré que, dans de très nombreuses sociétés, le maintien de relations sociales durables n'est possible que parce que les personnes créent entre elles des liens de réciprocité (donner – recevoir – rendre). Ces liens nourrissent une relation fondamentale de confiance et répondent au principe de reconnaissance auquel sont attachés la plupart des individus et des organismes. Ainsi, dès le départ, *E.R.I.C.A.* était destinée à la fois à informer les botanistes (le « guide méthodologique pour le recueil et la gestion des données de terrain » (Magnanon, 1992) y a été publié dans le 1^{er} numéro) et à valoriser l'engagement des bénévoles, en particulier via le « bilan annuel des découvertes les plus intéressantes » édité pour la première fois en 1993 grâce à la collaboration des responsables départementaux du réseau.

⁴ Abréviation de « Echos du Réseau pour l'Inventaire et la Cartographie Armoricaine ».

Le « calendrier annuel des sorties botaniques », initié en 1994, a également joué et continue de jouer un rôle majeur dans l'animation du réseau. Les « sorties ERICA » (tout comme les réunions annuelles de bilan mises en place plus tard) permettent en effet aux botanistes de se rencontrer et d'échanger sur leur passion commune (Magnanon, 2015a), ce qui constitue souvent une source importante de satisfaction et un élément fondamental du lien qui perdure entre les botanistes et le CBN.

Le réseau en 2019 : état des lieux⁵

Des hommes et des femmes passionné.e.s dont l'action est utile

En avril 2019, une enquête anonyme a été lancée auprès de personnes ayant, depuis 1992, envoyé au Conservatoire au moins une donnée d'observation, soit 901 personnes. Les réponses obtenues auprès des 289 personnes ayant participé à cette enquête ont permis de préciser leur profil et les sources de leur motivation.

Il s'agit d'adultes se répartissant de manière assez équilibrée entre les classes d'âge 20-40 ans, 40-60 ans et 60-80 ans. Près des trois-quarts sont des hommes (fig.1).

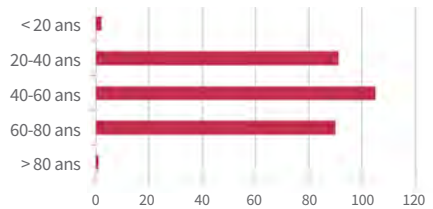
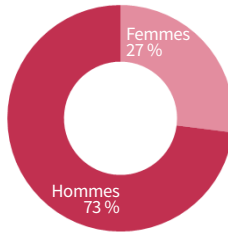


Figure 1. Sexe et âge

Leur date d'entrée dans le « réseau des botanistes correspondants du CBN de Brest », comme on l'appelle aujourd'hui, est plus ou moins ancienne (fig. 2). Une augmentation sensible du nombre de nouveaux participants est à noter dans les années 2010, époque où le Conservatoire a commencé à moderniser ses outils. Cette modernisation a porté sur les outils de saisie des données (mise en place d'une interface de saisie en ligne) et sur les applications de diffusion des connaissances sur Internet. Parmi celles-ci, citons l'application *eCalluna*⁶ qui permet notamment l'accès aux cartes de répartition des taxons de flore vasculaire et l'application *eCoLiBry*⁷ développée en 2014, dédiée aux taxons de bryophytes, charophytes et lichens.

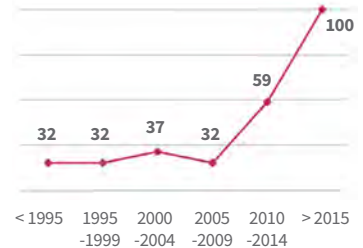


Figure 2. Date d'inscription au réseau

Ces botanistes sont des personnes passionnées : la curiosité individuelle vis-à-vis du monde végétal et le souci de protéger la nature fondent leur engagement. Elles investissent une part importante de leurs moyens personnels (forces physiques et intellectuelles, temps, et souvent moyens financiers...) dans la recherche sur le terrain des taxons, dans leur identification à partir de sources bibliographiques et dans la saisie de leurs observations via les outils informatiques développés par le CBN. Le cadre scientifique proposé par le Conservatoire botanique leur fournit un lieu d'échanges, d'émulation et de reconnaissance. Le respect de la méthode et des critères de qualité souhaité par le CBN permet de produire des données fiables, résultat d'un travail intellectuel important de comparaison et d'analyse (Magnanon, 2015a).

Grâce à cet effort soutenu fourni par tous, les données peuvent se trouver largement mobilisées pour analyser les aires de répartition des espèces et les enjeux de conservation.

⁵ Sauf mention contraire, les chiffres présentés ici s'appuient sur une analyse de données antérieures au 31/12/2019.

⁶ <http://www.cbnbrest.fr/observatoire-plantes/cartes-de-repartition/ecalluna>

⁷ <http://www.cbnbrest.fr/ecolibry/>

Un réseau dynamique qui produit de nombreuses données

Sur les 5 627 419 données d'observation⁸ de flore vasculaire gérées dans *Calluna* (système d'information du CBN de Brest), environ 70% proviennent de botanistes non-salariés du CBN (fig. 3). Ce chiffre important ne doit toutefois pas minimiser l'apport conséquent des botanistes du CBN dont la passion s'exerce souvent bien au-delà du cadre strictement professionnel.

Ces données émanent pour la plupart de personnes bénévoles prospectant à titre privé (de manière volontaire et individuelle). Quinze pour cent seulement des personnes ayant répondu à l'enquête de 2019 déclarent contribuer aux inventaires dans le cadre exclusif d'une mission de service public et 13% supplémentaires dans le cadre d'une commande émanant d'un organisme soit privé soit public (fig. 4).

Par ailleurs, le programme *CoLiBry* qui permet de mutualiser, selon les mêmes principes collaboratifs, les données de présence des bryophytes, charophytes et lichens de l'Ouest de la France (Magnanon, 2015b ; Esnault *et al.*, 2016) a permis de rassembler en 3 ans plus de 78 000 données provenant pour la plupart de bénévoles.

Pour la seule année 2019, 617 personnes ont contribué à l'inventaire de la flore vasculaire : 34 (6%) sont des salarié.e.s du Conservatoire, 319 (52%) sont des bénévoles individuels, et 264 (43%) participent pour le compte d'un organisme (association naturaliste le plus souvent).

Le nombre d'observateurs n'a cessé de progresser depuis 1991 (fig. 5). Il est intéressant de noter l'augmentation significative, durant la dernière décennie, du nombre de botanistes contribuant pour le compte d'organismes en lien avec le Conservatoire botanique : ce phénomène est probablement dû au fait que, au cours de cette période, le CBN a formalisé plusieurs conventions de partenariat avec diverses structures travaillant dans le domaine naturaliste (associations loi 1901, collectivités territoriales...). En 2019, de plus en plus de bénévoles individuels ont ainsi choisi de saisir leurs données au nom d'un organisme, souvent associatif.

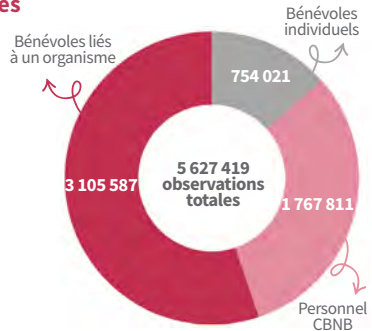


Figure 3. Observations de terrain des régions Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire

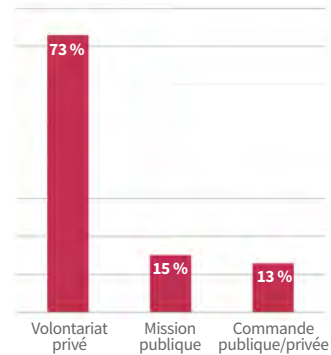


Figure 4. Cadre de participation

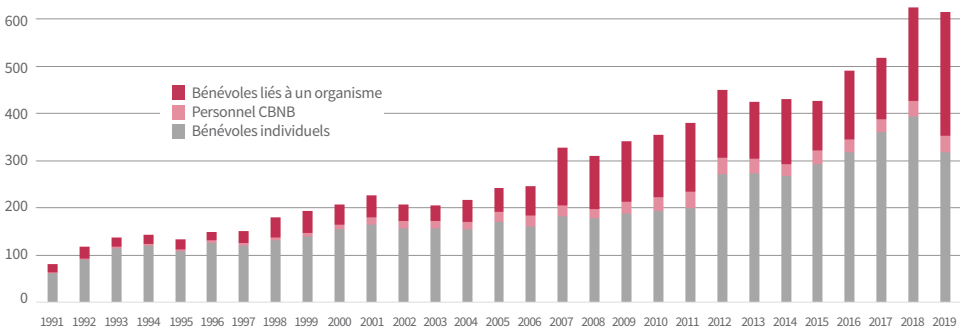


Figure 5. Evolution du nombre d'observateurs depuis 1991 en régions Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire

⁸ C'est-à-dire une donnée d'occurrence : 1 taxon vu par 1 personne à 1 date ou 1 période donnée dans 1 lieu donné (point ou polygone)

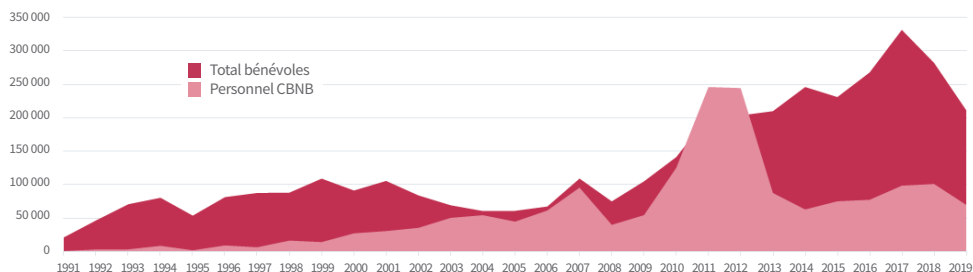


Figure 6. Évolution du nombre de données produites depuis 1991

La figure 6 illustre aussi le dynamisme du réseau, cette fois sous l'angle du nombre de données collectées. Le volume annuel de données validées et intégrées s'avère en augmentation constante⁹, avec des pics de production qui dépendent pour une large part des projets sur lesquels le personnel du Conservatoire peut s'investir. Ainsi, en 2007 et surtout en 2011 et 2012, les volumes importants de données produites sont dus à l'équipe salariée du Conservatoire, en lien notamment avec les projets d'atlas de la flore du Finistère d'une part, et du Calvados et du Maine-et-Loire d'autre part. Il est à noter que ces pics de « production salariée » s'accompagnent d'une augmentation sensible de la « production volontaire » de données (bénévoles individuels et structures naturalistes partenaires confondus). Le travail des botanistes salariés du CBN produit un effet de stimulation et d'entraînement des autres membres du réseau.

Des botanistes qui restent fidèles au Conservatoire botanique, à ses outils et à ses valeurs

Comme le montre la figure 7, seulement 8 % des personnes ayant répondu à l'enquête se sont déclarées comme « correspondants historiques » ayant arrêté, pour diverses raisons, de contribuer aux inventaires floristiques. Les autres restent fidèles au réseau et, pour la moitié d'entre eux, déclarent envoyer des données au CBN tous les ans ou presque.

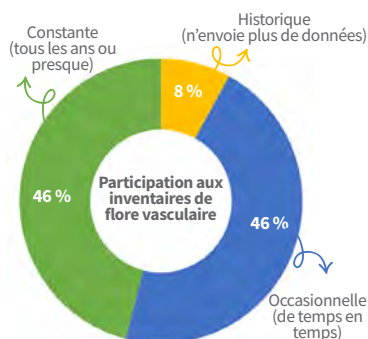


Figure 7. Fréquence de la participation

En majorité, ces personnes n'utilisent que les outils de saisie en ligne développés par le CBN. Même s'ils sont encore à améliorer, ces outils répondent à leurs besoins, en termes de saisie des observations d'une part et en termes d'analyse et d'exploitation de leurs propres données d'autre part. Ils permettent aussi la mise en œuvre du circuit de validation de leurs données, circuit précieux et désormais bien rodé grâce à la collaboration active du personnel du CBN ainsi que de plusieurs référents départementaux bénévoles. Les autres outils mis à disposition par le Conservatoire (R.N.F.O., *eCalluna* notamment) sont également appréciés car ils permettent à chacun de progresser et de se tenir informé, notamment des changements de nomenclature.

Les botanistes interrogés se montrent enfin toujours en phase avec les orientations fondatrice du projet, leurs principaux facteurs de motivation étant dans l'ordre : l'amélioration collective des connaissances, l'aide aux missions du CBN, l'amélioration personnelle des connaissances (fig. 8).

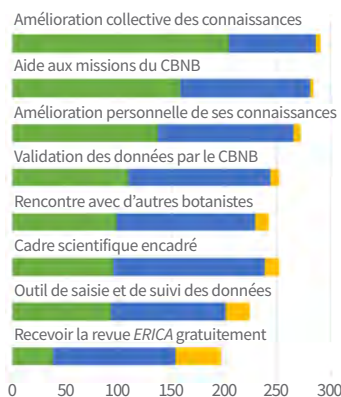


Figure 8. Facteurs de motivation (nombre de réponses)

⁹ Une part importante des données de 2019 est encore en cours de saisie et/ou de validation par le CBN.

Un bilan largement positif

La confiance, la compétence et l'entre-aide : moteurs de la dynamique

Le bilan de ce travail collectif est considérable. Grâce à ce réseau d'observateurs et d'observatrices ancré dans la durée s'est construit progressivement un solide tissu humain et technique permettant la production et le partage de connaissances sérieuses sur la distribution géographique des taxons de flore sauvage et de lichens. L'engagement individuel de tous les botanistes et l'investissement constant du CBN dans la fourniture d'un cadre scientifique et technique adapté ont permis de nouer une relation de travail et de confiance particulièrement féconde. La participation active des référents régionaux et départementaux dans l'animation de sorties botaniques (maillon essentiel du dispositif) comme dans le contrôle et la validation des données ont été et restent un facteur important de réussite. Cette réussite tient également pour beaucoup aux outils mis à disposition (Interfaces de saisie et de consultation des données, R.N.F.O...), pensés pour être partagés et utilisés par l'ensemble des membres du réseau de botanistes ainsi que pour produire des données fiables, utiles à la connaissance et *in fine* à la préservation de la nature.

Des résultats concrets

Plusieurs atlas floristiques départementaux ont ainsi vu le jour au fil du temps : en Loire-Atlantique et Vendée (Dupont, 2001), en Ille-et-Vilaine (Diard, 2005), dans les Côtes-d'Armor (Philippon *et al.*, 2006), le Morbihan (Rivière, 2007), le Finistère (Quéré *et al.*, 2008), la Mayenne (David *et al.*, 2009), le Maine-et-Loire (Geslin et Lacroix (coord.), 2015), le Calvados (Zambettakis (coord.), 2017). Deux autres restent à produire : dans l'Orne, ce projet devrait aboutir vers 2021 grâce à la participation particulièrement active de l'Association Faune et Flore de l'Orne (Zambettakis, 2016 ; Dufay et Cholet, 2017) tandis que dans la Manche les inventaires devraient s'intensifier dans les années à venir (Bousquet, 2019).

Toutes ces données sont visibles en ligne grâce à l'interface *eCalluna* qui constitue une sorte d'Atlas interrégional en ligne. Elle permet d'afficher les cartes de répartition des taxons à la maille ou à la commune mises à jour en permanence et d'alimenter également le SI Flore¹⁰ développé par les Conservatoires botaniques nationaux, et le Système d'information sur la nature et les paysages (SINP)¹¹. Elle permet en outre de fournir des informations complémentaires sur le statut des espèces au niveau national et régional (statut de rareté, de menace et d'invasivité notamment) et sur leur nomenclature via un lien vers le R.N.F.O. (Référentiel des noms d'usage de la flore de l'Ouest de la France)¹². En ce sens, on peut considérer que le projet de cartographie de la flore armoricaine né il y a près de 30 ans est réalisé (ou presque) et même au-delà de ce qui avait été imaginé en 1991 : grâce au déploiement du numérique, les actualisations de données se font en continu et le partage des informations (et des liens associés) est démultiplié.

L'ambition du projet d'Atlas de la flore armoricaine était aussi de constituer un outil de la conservation. Grâce aux données récoltées ainsi qu'à la capacité d'observation et d'analyse des botanistes, des listes d'espèces invasives ont pu voir le jour (Dortel et Le Bail, 2019 ; Quéré et Geslin, 2016 ; Douville et Waymel, 2019), permettant d'alerter sur les risques d'érosion de la biodiversité encourus sur certains territoires. Des listes rouges ont également été réalisées, les dernières en

¹⁰ Le SI Flore agrège les données validées par les CBN. <http://siflore.fcbn.fr> consulté le 12 mars 2020. Une actualisation des données est en cours par l'Office français de la biodiversité qui coordonne désormais les CBN.

¹¹ Le SINP est une composante du Système d'information sur la Biodiversité (SIB). Porté au niveau national par le Ministère de la transition écologique et solidaire avec l'appui de l'Office français de la biodiversité, il a été créé en 2007 pour « favoriser une synergie entre les acteurs pour la production, la gestion, le traitement, la valorisation et la diffusion des données sur la nature et les paysages ». Il repose sur un niveau national et un niveau régional, et sur le respect d'un protocole commun pour la transmission et la diffusion des données. https://www.bulletin-officiel.developpement-durable.gouv.fr/documents/Bulletinofficiel-0005470/ea2_20070016_0100_0013.pdf consulté le 19 janvier 2020.

¹² <http://www.cbnbrest.fr/observatoire-plantes/boite-a-outils/rnfo>



Sortie des observateurs bénévoles normands en 2017 • Thomas Bousquet (CBN de Brest)



Réunion des observateurs bénévoles ligériens en 2018 • Pascal Lacroix (CBN de Brest)



Sortie des observateurs bénévoles bretons en 2018 • Martine Davoust

date étant les listes rouges régionales réalisées selon la méthode de l'UICN (Dortel *et al.*, 2015 ; Quéré *et al.*, 2015 ; Bousquet *et al.*, 2015). Elles permettent d'attirer l'attention sur les espèces les plus menacées et ainsi d'élaborer des plans de conservation ou encore des couches d'alerte (cartes numériques informant les administrations et collectivités territoriales des secteurs à fort enjeu patrimonial afin qu'ils soient pris en compte en amont des projet d'aménagement du territoire) ; ce sont des outils très importants pour la préservation de la nature.

Conclusion et perspectives

Fort de ses 617 membres actifs¹³, le réseau des botanistes correspondants du Conservatoire botanique national de Brest est un outil particulièrement précieux. Il conjugue compétences et passions individuelles dans un projet collectif structuré et partagé visant l'amélioration des connaissances et la préservation de la nature. Au-delà des objectifs recherchés, il s'y est créé une communauté de valeurs (Magnanon, 2015a) où sont nées des formes d'amitiés et de convivialité particulièrement utiles, appréciées et stimulantes. Dans plusieurs endroits, des « groupes bota » se sont constitués (Guichoux et Guihard, 2019 ; Duffay et Cholet, 2017...) pour le plus grand bénéfice de chacun.

Ce réseau est cependant fragile. Basé majoritairement sur une participation bénévole (participation particulièrement méritante pour ceux et celles qui assument une partie du travail chronophage de contrôle et de validation des données), son ancrage dans la durée dépend intimement de l'investissement que lui consacre le Conservatoire botanique. En particulier en termes d'animation : c'est elle qui crée le lien vital entre les membres du réseau et entretient la motivation des botanistes à nourrir le projet collectif. Beaucoup de choses y contribuent : les alertes sur les plantes à rechercher, les échanges sur les déterminations, les sorties, les suggestions de zones à prospecter, la revue *E.R.I.C.A...* Autant d'actions qu'il faut maintenir et faire financer, ce qui n'est malheureusement pas toujours simple.

Autre ciment vital du réseau : la mise à disposition d'outils performants, adaptés aux besoins individuels tout en restant au service du projet collectif. En effet, ce réseau compétent est aussi exigeant : au fur et à mesure que les connaissances s'affinent, que les technologies progressent, d'autres besoins émergent. Une nouvelle flore du Massif armoricain, des outils de saisie mobiles, une photothèque fournie, un portail documentaire, des guides de reconnaissance d'habitats... autant d'outils et de projets à engager pour répondre aux besoins individuels tout en continuant à nourrir le projet collectif. Là encore, il s'agit d'une question de moyens car la volonté, elle, est bien là.

À l'heure où la prise de conscience citoyenne sur les enjeux de biodiversité monte en puissance comme jamais auparavant, de nombreuses initiatives se créent, tant au niveau national que régional, pour créer des outils de partage des connaissances. Les projets de « plateformes régionales de données naturalistes », vouées à réunir à l'échelon de chaque région des données de flore, de fonge, de faune et d'habitats font partie de ces initiatives. Le CBN de Brest, en tant qu'organisme public référent pour la flore, les lichens et les habitats sur son territoire d'agrément, y est associé et rappelle à chaque occasion le rôle majeur que doit continuer de jouer le réseau des botanistes créé il y a près de 30 ans. Les connaissances produites par ce réseau, parce qu'elles sont fiables et replacées dans une finalité de conservation de la nature, sont essentielles pour servir efficacement d'appui aux actions concrètes de préservation de la biodiversité qui se mettent en place sur le terrain, notamment à l'échelon communal et inter-communal. Elles doivent être maintenues, animées, renforcées et soutenues techniquement autant que financièrement.

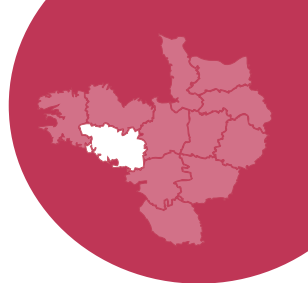
¹³ Nombre de personnes ayant contribué aux inventaires en 2019.

> **Remerciements** : merci à Julien Geslin, Thomas Bousquet, Emmanuel Quéré, Gérard Hunault et Michel Provost pour la relecture de cet article. Merci aussi à toute l'équipe du Conservatoire (les botanistes, les responsables régionaux du programme d'inventaire permanent, les informaticiens et géomaticiens, les personnes en charge de la documentation et de la communication) et à l'ensemble des personnes bénévoles qui participent aux inventaires pour leur confiance et leur engagement.

Bibliographie

- Bousquet T., 2013 - Les programmes d'atlas floristiques départementaux vus par le réseau d'observateurs du Conservatoire botanique. Exemple du Calvados. *E.R.I.C.A.*, **26** : 15-16.
- Bousquet T., 2019 - Lancement d'un atlas de répartition de la flore vasculaire du département de la Manche. *E.R.I.C.A.*, **33** : 9-12.
- Bousquet T., Magnanon S., Brindejonc O., 2015 - *Liste rouge de la flore vasculaire de Basse-Normandie*. DREAL Basse-Normandie/Région Basse-Normandie/Feader Basse-Normandie. Conservatoire botanique national de Brest, 43p. + annexes.
- David C., Gérard M., Hubert H., Jarri B., Labarre Y. (de), Ravet M., 2009 - *La flore de la Mayenne*. Nantes : Editions Siloë, 679 p. (Atlas floristique des Pays de la Loire).
- Des Abbayes H., Claustres G., Corillon R., Dupont P., 1971 - *Flore et végétation du Massif armoricain, I. Flore vasculaire*. Saint-Brieuc : Presses universitaires de Bretagne, 1226 p.
- Diard L., 2005 - *Atlas de la flore d'Ille-et-Vilaine. Flore vasculaire*. Nantes : Editions Siloë, 670 p. (Atlas floristique de Bretagne).
- 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. + 4 annexes.
- Dortel F., Le Bail J., 2019 - *Liste des plantes vasculaires invasives, potentiellement invasives et à surveiller en Pays de la Loire. Liste 2018*. DREAL des Pays de la Loire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 37 p. + 3 annexes.
- Dufay L., Cholet J., 2017 - Bilan de la première année de l'école ornaise de botanique. *E.R.I.C.A.*, **31** : 9-12.
- Dupont P., 2001 - *Atlas floristique de la Loire-Atlantique et de la Vendée*. Nantes : Editions Siloë, 2 vol.
- Douville C., Waymel J., 2019 - *Observatoire des plantes vasculaires exotiques envahissantes de Normandie. Liste des plantes vasculaires exotiques envahissantes de Normandie pour la priorisation des actions de contrôle, de connaissance et d'information/sensibilisation & bilan 2018*. DREAL de Normandie / Région Normandie. Conservatoire botanique national de Bailleul / Conservatoire botanique national de Brest, 20 p. + annexes.
- 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.
- Geslin J., Lacroix P. (coord.), Le Bail J., Guyader D., 2015 - *Atlas de la flore de Maine-et-Loire. Flore vasculaire*. Conseil général du Maine-et-Loire / Fonds européen de développement régional / Conseil régional des Pays de la Loire / DREAL des Pays de la Loire. Turriers : Naturalia publications, 608 p.
- Guichoux A., Guihard L., 2019 - Le groupe bota « Brestoâ ». *E.R.I.C.A.*, **33** : 13-16.
- Magnanon S., 1992 - L'inventaire et la cartographie de la flore armoricaine. Guide méthodologique pour le recuei et la gestion des données de terrain. *E.R.I.C.A.*, **1** : 7-18.
- Magnanon S., 1993 - Liste rouge des espèces végétales rares et menacées du Massif armoricain. *E.R.I.C.A.*, **4** : 1-22.
- Magnanon S., 1995 - L'Atlas de la flore armoricaine. Etat d'avancement, premier bilan. *E.R.I.C.A.*, **6** : 1-3.
- Magnanon S., 2015a - *Les botanistes. Contribution à une ethnologie des passions naturalistes*. Paris. Editions L'Harmattan. 158 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.
- Malengreau D., 1992 - Réseau, vous avez dit réseau... *E.R.I.C.A.*, **1** : 3-4.
- Philippon D., Prelli R., Poux L., 2006 - *Atlas de la flore des Côtes-d'Armor. Flore vasculaire*. Nantes : Editions Siloë, 566 p. (Atlas floristique de Bretagne).
- Provost M., 1993 - *Atlas de répartition des plantes vasculaires de Basse-Normandie*. Caen : Presses universitaires de Caen, 237 p.
- Quéré E., Geslin J., 2016 - *Liste des plantes vasculaires invasives de Bretagne*. DREAL de Bretagne / Région Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 27 p. + annexes.
- Quéré E., Magnanon S., Ragot R., Gager L., Hardy F., 2008 - *Atlas de la flore du Finistère. Flore vasculaire*. Nantes : Editions Siloë, 693 p. (Atlas floristique de Bretagne).
- Quéré E., Magnanon S., Brindejonc O., 2015 - *Liste rouge de la flore vasculaire de Bretagne - Evaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN*. DREAL Bretagne / Conseil régional de Bretagne / FEDER Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 49 p. + annexes
- Rivière G., 2007 - *Atlas de la flore du Morbihan. Flore vasculaire*. Nantes : Editions Siloë, 654 p. (Atlas floristique de Bretagne).
- Waymel J., Bousquet T., Zambettakis C., Geslin J., 2016 - *Liste des plantes vasculaires invasives de Basse-Normandie*. DREAL de Normandie / Région de Normandie. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 28 p. + annexes
- Zambettakis C., 2016 - Lancement de l'atlas floristique du département de l'Orne. *E.R.I.C.A.*, **30** : 5.
- Zambettakis C. (coord.), Bousquet T., Goret M., Waymel J., 2017 - *La flore du Calvados. Evolution et enjeux de préservation*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 192 p. + annexes (Les cahiers scientifiques et techniques du CBN de Brest ; 3).

Compte rendu de la sortie botanique du 1^{er} juin 2019 à l'embouchure de la Vilaine (Billiers et Muzillac, Morbihan)



Gabriel Rivière

1 boulevard Foch - 56 800 Ploërmel
gaby.riviere@laposte.net

Référence bibliographique de l'article : Rivière G., 2020 - Compte rendu de la sortie botanique du 1er juin 2019 à l'embouchure de la Vilaine (Billiers et Muzillac, Morbihan). *E.R.I.C.A.*, **34** : 15-18.

Résumé : la sortie botanique organisée le long de l'embouchure de la Vilaine, sous l'égide du Conservatoire botanique national de Brest, a permis d'observer diverses espèces végétales dont certaines sont rares à l'échelle régionale. Ont été particulièrement remarquables le Trèfle de Boccone (*Trifolium bocconeii*) dans son unique localité bretonne et l'Épervière de Lepeletier (*Pilosella peleteriana*) espèce très rare en Bretagne et méconnue.

Mots clés : embouchure de la Vilaine ; flore vasculaire ; *Trifolium bocconeii* ; *Pilosella peleteriana*.
Keywords : mouth of the river Vilaine ; vascular flora ; *Trifolium bocconeii* ; *Pilosella peleteriana*.

Référentiels utilisés : *Flora gallica* (Tison et de Foucault (coord.), 2014) ; la valeur patrimoniale des espèces les plus remarquables est indiquée entre [] pour Nat : protection nationale, Pr Brzh : protection régionale bretonne, LR UICN : Liste rouge de la flore vasculaire bretonne (Quéré et al., 2015).

Introduction

Plus de 25 botanistes venus du Morbihan et des départements voisins, par une forte chaleur heureusement tempérée par le vent du large, se sont retrouvés sur le parking de la plage des Granges, commune de Billiers, sur la rive nord de l'embouchure de la Vilaine. C'est un site remarquable qui a toujours attiré les botanistes : des sorties organisées sous l'égide du Conservatoire botanique ont déjà eu lieu à Billiers et Muzillac ou dans la commune voisine d'Arzal en 1995, en 2001, en 2004 (Rivière, 2005), en 2009, ou lors d'une session extraordinaire de la Société botanique du Centre-Ouest en 1996.

La richesse floristique de la localité est due, d'une part à sa position méridionale en Bretagne, d'autre part à la composition géologique du sous-sol. Selon la carte géologique au 1:50 000 (Audren et al., 1975, feuille de la Roche-Bernard), le substrat est constitué de roches métamorphiques, micaschistes à muscovite, chlorite et quartz, contenant des bancs de roches basiques, pyroxénites et amphibolites, et même une lentille de calcaire cristallin. L'altération superficielle de ces roches donne des terrains tantôt acides, tantôt alcalins, expliquant la diversité de la flore.

La côte de Billiers, des Granges à Port Nart

Nous commençons l'herborisation juste à l'est du parking par la large bordure enherbée d'un grand champ de céréales, malheureusement fauchée peu de temps avant notre passage. Nous y observons toutefois les deux espèces les plus communes de coquelicots, bien distinctes par la forme de leur capsule, *Papaver rhoeas* et *Papaver dubium*. Il ne reste rien du *Papaver hybridum* L. [LR UICN (NT)] dont il existait de très beaux pieds lors de la préparation de cette sortie.

Le long du sentier qui surmonte la falaise, croissent des plantes plus ou moins nitrophiles : *Carduus tenuiflorus*, *Carduus pycnocephalus*, *Carduus nutans*, *Conium maculatum*, *Torilis nodosa* subsp. *nodosa*, *Medicago arabica*, *Beta vulgaris* subsp. *maritima*, *Hordeum murinum*, *Bryonia dioica*, *Echium vulgare*, *Elytrigia* sp.

La descente sur la grève permet de voir quelques pieds de *Rumex rupestris* [Nat, LR UICN (NT)] dans un renforcement de la falaise, ainsi que *Rumex crispus* (ou un hybride entre les deux espèces). La falaise elle-même peu boisée en cet endroit est peuplée de diverses espèces herbacées notamment *Silene nutans* très abondant, *Coicya monensis* subsp. *cheiranthos* (*Rhynchosinapis cheiranthus*), *Sedum anglicum*, *Sedum acre*, *Echium vulgare*, *Eryngium campestre*, *Vicia lutea*, et au pied de la falaise *Crithmum maritimum*.

Une espèce attire particulièrement notre attention : une épervière qui était restée méconnue jusqu'à ce qu'elle soit identifiée ici même en 2010 par R. Ragot : *Pilosella peleteriana* (*Hieracium peleterianum*) [LR UICN (VU)]. Elle avait été confondue auparavant avec *Pilosella officinarum* (*Hieracium pilosella*) dont elle diffère par ses stolons courts à feuilles aussi grandes que celles de la rosette (vs à stolons longs à feuilles bien plus petites), à capitules un peu plus gros couverts de longs poils blancs à base noirâtre (vs capitules à poils noirs glanduleux) (fig.1). Elle se trouve essentiellement sur la commune de Billiers où elle abonde : commençant légèrement à l'ouest de la plage des Granges, elle se termine un peu au-delà de Port Nart sur la commune de Muzillac ; il ne semble pas y en avoir plus à l'est où la falaise est plus basse et très boisée. On la trouve principalement sur les replats de la falaise, et le long du sentier de randonnée qui surmonte cette dernière. En Bretagne, elle n'a été répertoriée jusqu'à présent qu'en 6 localités du littoral : au cap Fréhel, sur la côte occidentale du Finistère et à l'embouchure de la Vilaine. Selon *Flora gallica*, il s'agirait de la subsp. *tenuiscapa*, indiquée comme « RR littoral Bretagne » à l'exclusion des autres sous-espèces.



Figure 1. *Pilosella peleteriana* • Thomas Bousquet (CBN de Brest)

Au pied d'une pointe rocheuse, croissent quelques individus d'une jasione à racine pivotante et à capitules nettement plus gros que ceux de *Jasione montana* type. Il pourrait s'agir de la var. *maritima* Bréb., plante à gros capitules décrite des falaises normandes. A ne pas confondre avec *Jasione maritima* (Duby) Merino, plante des sables maritimes à stolons, sans racine verticale.

Des lambeaux discontinus de pelouses s'étendent sur les étroites vires rocheuses qui surplombent les falaises ainsi que sur les bords du sentier au niveau de la lande. On y trouve les espèces suivantes : *Prospero autumnalis* (*Scilla autumnalis*) en feuilles, *Romulea columnae* subsp. *coronata* reconnaissable à ses fruits desséchés, *Herniaria* (cf. *ciliolata*), et une série de petits trèfles annuels à répartition méridionale : *Trifolium scabrum* commun dans les pelouses aéro-halines, *Trifolium glomeratum* et *Trifolium striatum* plus rares mais assez abondants ici, *Trifolium squamosum* (sur une pointe rocheuse non visitée par le groupe). Les deux plus rares sont *Trifolium strictum* [LR UICN (NT)], quelques pieds seulement, et enfin *Trifolium bocconeii* [Pr Bzh, LR UICN (CR)].

Trifolium bocconeii est l'espèce la plus remarquable du site (fig.2). C'est un trèfle méditerranéen-atlantique, proche de sa limite nord, connu seulement en Bretagne des deux localités visitées ce jour : Muzillac et Billiers. Il avait été découvert en 1847 près de Coët-surho (lieu-dit visité l'après-midi) en Muzillac par A. Taslé et M. Pontarlier, comme il est précisé dans les flores de Le Gall (1852) et Lloyd (1876). En 1852, Chasle de la Touche l'indiquait à Belle-Ile (sans autre précision), où il n'a jamais été revu (Chapuis, 2018). En 1908, il était récolté par Humbert près de Billiers à l'embouchure de la Vilaine (Chapuis, 2018).



Figure 2. *Trifolium bocconeii* • Gabriel Rivière

Au cours des dernières décennies, le Trèfle de Boccone a été vu à plusieurs reprises sur les deux communes de Billiers et de Muzillac. Je l'avais d'abord observé à Muzillac en 1974 et 1977, sur la falaise de Coët-surho, une station qui a disparu suite peut-être aux éboulements que subit la falaise. Je l'ai vu plus tard sur une pointe au sud du Loc'h en 1993 et 1994 (environ 20 pieds sur 1 m²), revu ensuite 2004 pour la dernière fois. A Billiers, l'ayant vu pour la première fois en 1981, je l'ai retrouvé près des Granges en 1994 sans doute à l'endroit même où nous l'avons vu ce jour, une station vue et revue en 2004 et 2009, notamment au cours d'une sortie ERICA. Quatre autres petites populations existaient aussi dans les mêmes parages en 2004.

Des recherches minutieuses dans les jours qui ont suivi la sortie du 1^{er} juin (P. Mauguin et G. Rivière), dans les endroits où le trèfle avait été noté, ainsi que dans divers autres sites

potentiels accessibles, dans les deux communes de Billiers et Muzillac, se sont révélées totalement infructueuses.

Force est donc de constater qu'il ne reste apparemment plus qu'une seule population du *Trifolium bocconeii* sur le bord de l'embouchure de la Vilaine, sur la falaise de Billiers, la seule pour toute la Bretagne ! Les raisons de cette régression n'apparaissent pas clairement. Elle est sans doute due pour une part à la faiblesse des populations et à leur isolement. On peut incriminer aussi les éboulements de la falaise qui se produisent parfois.

Le trèfle se trouve sur une pointe rocheuse à forte pente exposée au sud, dans un espace d'environ 4 m sur 3 m, au pied d'une pelouse dense subhorizontale à *Brachypodium rupestre* (*B. pinnatum* auct.). Il est accompagné des espèces suivantes : *Centaurea decipiens* (incl. *C. gr. pratensis*), *Allium vineale*, *Pilosella peleteriana*, *Armeria maritima*, *Logfia minima*, etc. La population, quoique faible (moins de 80 pieds) ne semble pas menacée, distante de 10 à 20 m du sentier littoral et ne se trouvant pas sur une voie d'accès à la grève.

En poursuivant jusqu'à Port Nart, nous observons *Torilis africana* var. *heterophylla*, *Torilis japonica*, et à Port Nart même, à la limite de Billiers et Muzillac, quelques pieds de *Thalictrum flavum* [LR UICN (VU)].

Les environs de Coët-surho en Muzillac

La deuxième partie de la sortie se déroule sur la commune de Muzillac aux alentours du hameau de Coët-surho, lieu-dit ô combien célèbre dans la littérature botanique.

Nous parcourons d'abord la route entre la pointe du Moustoir et Coët-surho. Précisons que ce dernier se trouve dans la commune de Muzillac et non dans celle d'Arzal comme c'est indiqué dans certaines flores anciennes. La route est en partie bordée de haies composées d'ormes et de prunelliers auxquels se mêlent quelques pieds de *Cornus sanguinea* subsp. *sanguinea*, *Rhamnus cathartica*, *Rosa spinosissima* (*R. pimpinellifolia*). Au bord de la haie, s'étend un ourlet dense d'*Elytrigia* sp. Sur le talus ou dans le fossé s'observent de nombreux pieds de *Pulmonaria longifolia* subsp. *longifolia*, *Loncomelos* (*Ornithogalum*) *pyrenaicum* subsp. *pyrenaicum*, *Viola hirta*, *Iris foetidissima*, *Centaurea decipiens* (incl. *C. gr. pratensis*).

En approchant de Coët-surho, nous nous arrêtons pour examiner la flore du talus, assez haut à cet endroit, abondamment couvert de *Brachypodium rupestre*. Deux espèces peu fréquentes attirent notre attention : *Sedum rubens* [LR UICN (VU)] sur la partie bombée du talus et *Euphorbia esula* subsp. *esula* [LR UICN (VU)] (pour cette dernière l'absence de stomates à la face supérieur

des feuilles a été vérifiée par N. Bayer), déjà connue en ce lieu au milieu du 19^{ème} siècle (Le Gall). Croissent également *Dianthus armeria*, une superbe population, *Origanum vulgare*, *Campanula rapunculoides* et les espèces ligneuses *Ruscus aculeatus* et *Rhamnus cathartica*.

Nous gagnons ensuite le sentier littoral que nous parcourons de l'aval vers l'amont, avant de revenir en sens inverse par le bord même de l'estuaire. Au bord du sentier, nous retrouvons quelques espèces déjà vues, mais aussi *Ononis spinosa* subsp. *procurrens* (*O. repens*) et de nombreux pieds de *Peucedanum officinale* subsp. *officinale* [Pr Bzh] dont quelques-uns sont parasités par la rouille *Puccinia rugulosa* comme cela a été constaté par D. Philippon. A l'entrée d'une prairie oligotrophe, croît une belle population de *Filipendula vulgaris* [LR UICN (NT)] en partie détruite par la réfection du sentier littoral faite d'une façon malencontreuse. Dans la prairie, s'observent *Polygala vulgaris* subsp. *vulgaris*, *Poterium sanguisorba* subsp. *sanguisorba*, *Anacamptis morio* subsp. *morio*.

Le retour se fait le long du marais salé qui borde l'estuaire. De nombreux îlots de spartine (*Spartina cf. anglica*), néotaxon qui a supplanté peu à peu l'espèce indigène *S. maritima*, colonisent progressivement la slikke, d'autant plus que le dépôt de vase augmente de plus en plus depuis la construction du barrage d'Arzal. Cette spartine est connue ici depuis plus de 50 ans.

Nous observons les plantes habituelle du schorre : *Halimione portulacoides*, *Tripolium pannonicum* (*Aster tripolium*), *Puccinella maritima*, *Sarcocornia perennis*, près desquelles croissent *Spergula marina*, *Spergula media*, *Carex extensa*, *Salsola soda*, *Suaeda maritima*, *Lysimachia (Glaux) maritima* dans les fissures d'une dalle rocheuse. Le schorre est envahi par de vastes populations de *Bolboschoenus cf. maritimus* et plus localement par *Phragmites australis*.

Quelques plages sableuses hébergent *Honckenia peploides*, *Salsola kali*, *Atriplex laciniata*, quelques pieds de *Polygonum maritimum* [Pr Bzh, LR UICN (NT)] et un pied d'*Eryngium maritimum* [Pr Bzh] (non vu lors de la sortie). Ont été observés également *Glaucium flavum*, *Cynodon dactylon*, *Foeniculum vulgare* subsp. *vulgare*, *Atriplex littoralis*, *Parapholis strigosa* (une population). Près de l'ancien four à chaux, D. Chicouène nous montre une plante « égarée » en ce lieu, *Avena sterilis* subsp. *ludoviciana*.

La falaise est entièrement boisée par les ormes et diverses autres espèces. Quelques pointes rocheuses en émergent, habitées par *Crithmum maritimum*, *Sedum acre*, *Sedum rupestre*. Le peucedan officinal y est extrêmement abondant.

Conclusion

Là se termine cette sortie botanique qui nous a permis d'observer quelques espèces rares en Bretagne, notamment une espèce exceptionnelle extrêmement localisée et menacée : *Trifolium bocconei*.

> **Remerciements** : j'adresse mes remerciements amicaux à Julien Geslin et Emmanuel Quéré pour leur relecture et pour leurs conseils.

Bibliographie

- Audren C., Jégouzi p., Barbaroux L., Bouysse P., 1975 - *Carte géologique de la France au 1/50 000*. La Roche-Bernard. Orléans : Editions du B.R.G.M, 1 carte + 1 notice.
- Chapuis A., 2018 - *Trifolium bocconei* Savi, 1808 : synthèse bibliographique et enjeux de conservation en France. *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, **49** : 144-207.
- Le Gall M., 1852 - *Flore du Morbihan*. Vannes : Imprimerie de J.-M. Galles, 839 p.
- Lloyd J., 1876 - *Flore de l'Ouest de la France ou description des plantes qui croissent spontanément dans les départements de : Charente-Inférieure, Deux-Sèvres, Vendée, Loire-Inférieure, Morbihan, Finistère, Côtes-du-Nord, Ille-et-Vilaine*. éd. 3 Paris : Librairie J.-B. Baillière et Fils, 480 p.
- 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*. FEDER / DREAL de Bretagne / Conseil régional de Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 44 p. + 3 annexes.
- Rivière G., 2005 - Herborisations sur les rives de l'embranchement de la Vilaine (Morbihan). *ERICA*, **19** : 49-58.
- Tison J.-M. & Foucault B. (de) (coord.), 2014 - *Flora Gallica. Flore de France*. Mèze : Biotope éditions, XX-1195 p.

Compte rendu de la sortie botanique du 14 septembre 2019 sur la grande île de Chausey (Manche)

Thomas Bousquet

Conservatoire botanique national de Brest (antenne Normandie-Caen)
t.bousquet@cbnbrest.com

Référence bibliographique de l'article : Bousquet T., 2020 - Compte rendu de la sortie botanique du 14 septembre 2019 sur la grande île de Chausey (Manche). *E.R.I.C.A.*, **34** : 19-22.

Résumé : le 14 septembre 2019, une sortie du réseau des correspondants du Conservatoire a été organisée sur la grande île de Chausey afin de participer à l'inventaire des plantes du département de la Manche (atlas en cours). Cela était l'occasion de rechercher des espèces citées auparavant, dont certaines à très fort intérêt patrimonial. Cela a permis d'actualiser et de compléter la connaissance floristique de l'île.

Participants à la sortie : Amand Cauquelin, Alain Filliol, Emmanuel Douillard, Hervé Tiger, Joël Esnault, Juliette Waymel, Marie Goret, Monique Clouet, Nicolas Girard, Philippe Uriac, Pierre Daniel, Rose Gicquiaud, Sammuël Roetzinger, Sylvie Dupont Montfort, Thierry Philippe, Thomas Bousquet, Timothée Prey.

Mots clés : inventaires botaniques ; réseau de bénévoles ; Chausey.

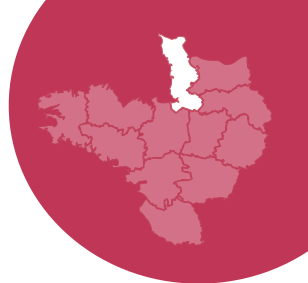
Keywords : botanical inventory ; network of volunteers ; Chausey.

Référentiels utilisés : référentiel des noms d'usage de la flore de l'Ouest de la France (R.N.F.O.) ; référentiel des mousses, hépatiques et anthocérotes de France métropolitaine de la FCBN, version 1.2 (Hugonnot et Celle, 2015).

Introduction

En 2018, avec l'aide de l'Agence de l'eau Seine-Normandie, du Conseil départemental de la Manche et la de la Région Normandie, l'antenne de Normandie-Caen du Conservatoire botanique national (CBN) de Brest a décidé de consacrer du temps aux inventaires de la flore vasculaire du département de la Manche dans la perspective de produire un atlas floristique. La réalisation d'un tel atlas est l'occasion de redynamiser le réseau des botanistes de la Manche et des départements voisins pour venir élargir et affiner la prospection (Bousquet, 2019). Les associations naturalistes de la Manche ont été associées à cet effort de prospection et l'accent a été mis sur l'animation du réseau de bénévoles avec des envois réguliers de mails sur les plantes à rechercher et des échanges concernant l'aide à la détermination ou les zones à prospecter. De plus, grâce au développement quasiment simultané d'une école des plantes animée par le CPIE du Cotentin (voir Ronsin *et al.*, dans ce numéro), de nombreux botanistes participent à l'effort de prospection, saisissent leurs données dans *Calluna*, la base de données du CBN, et montent en compétence. C'est dans ce cadre qu'une sortie botanique a été organisée sur la grande île de Chausey, haut-lieu touristique connu pour ses plages de sable fin et ses eaux transparentes mais également pour la diversité d'habitats et d'espèces végétales qu'elle accueille. Comme le précise Pierre : « Chausey est un site exceptionnel qu'il faudrait sans doute visiter toutes les 6 semaines pour profiter de toute la diversité ».

L'archipel de Chausey, quartier insulaire de la ville de Granville, regroupe 365 îlots à marée basse et 52 à marée haute ; la grande île est située à 17 km de Granville et mesure 7 km de long sur 5 km de large. Les 59 relevés réalisés sur l'archipel et intégrés à *Calluna* depuis 2005 ont quasiment



tous été réalisés entre mai et juin. En effet, le printemps est la période optimale pour observer la plupart des espèces à très fort intérêt patrimonial présentes sur l'île : *Dianthus gallicus*, *Geranium sanguineum*, *Juncus capitatus*, *Romulea columnae*, *Trifolium bocconi*, *T. squamosum*, *T. strictum*...

Le 14 septembre 2019 était donc la date idéale pour compléter les inventaires printaniers déjà nombreux et ainsi recenser des espèces de fin d'été, en particulier celles qui n'y avaient pas été revues depuis les années 1980 (Provost, 1993).

L'objectif de l'atlas de la Manche est de mettre à jour les données antérieures à 2005. La liste des espèces les plus emblématiques a donc été dressée et un circuit de prospection adapté aux pointages de ces espèces et au temps disponible a été proposé. L'expérience montre qu'un groupe de botanistes passionnés avance moins vite qu'un groupe de marcheurs nordiques ! Ainsi, passer une journée sur la grande île de Chausey et y faire l'inventaire exhaustif de toutes les espèces y croissant à cette période relève de l'impossible.

Observations

Les participants se sont pour la plupart retrouvés sur le bateau en partance du port de Granville à 10h sous un soleil radieux. La traversée dure 45 minutes, juste le temps d'échanger entre nous et nous voyons déjà apparaître les rivages de l'île. À peine débarqués, nous retrouvons les observateurs arrivés la veille ou bien de la navette partant de Saint-Malo pour prendre la direction des Blainvillais où nous attend une végétation de prés salés. L'ambiance est très bonne, le bulletin météo annonce une journée estivale, il règne comme un air de vacances sur les côtes de la méditerranée...

« Les sorties botaniques sont toujours un dépaysement, alors lorsque l'on débarque sur une île, la coupure avec le quotidien est encore plus forte. D'autant que sur Chausey, point de bruits de moteur puisque les voitures n'ont pas le droit de cité » me confie Rose.

Les Blainvillais

L'inventaire floristique débute dès l'arrivée au port, nous commençons à cocher sur le bordereau les espèces les plus communes : *Bellis perennis*, *Crithmum maritimum*, *Achillea millefolium*... À proximité de la chapelle, alors que nous sommes attirés par une vaste zone de prairie fauchée où nous avons le secret espoir de noter le beau *Spiranthes spiralis*, nous repérons sur le bord du sentier une espèce nouvelle pour l'île, certainement apportée depuis peu : *Sporobolus indicus*. Cette espèce non indigène qui remonte du sud de la France et observée en 2004 pour la première fois dans la région a réussi à venir se nicher au milieu de la mer... mais heureusement, elle semble se contenter des bords de routes et des chemins sans trop gagner les milieux naturels.

Très rapidement les voix s'élèvent à quelques mètres : le Spiranthe d'automne a été repéré et les touristes regardent amusés le groupe de botanistes agenouillés au pied de l'orchidée pour profiter de son délicat parfum de vanille ! À ses côtés, le discret *Rumex pulcher* avec ses feuilles basales en forme de violoncelle et la très belle *Scilla autumnalis*.

Sylvie, qui apprécie se pencher sur la détermination du rare *Rosa micrantha*, connaît bien l'île et se désole « de voir les landes à ce point se refermer et les champs tondus comme une pelouse de collectivité... ». Il est vrai qu'une grande partie de l'île est privée et que la gestion des milieux, uniquement paysagère, ne tient pas compte des enjeux de biodiversité...

Le premier arrêt dans le pré salé derrière les bâtiments des Blainvillais nous permet de repérer les premières espèces à fort intérêt patrimonial. Thierry en garde un très bon souvenir : « les belles stations de *Suaeda vera* en pré salé, et le cortège des groupements à *Arthrocnemum perenne*, *Scirpus maritimus*, *Halimione portulacoides*, *Suaeda maritima*, *Limonium vulgare*, *L. auriculae-ur-sifolium*, *Parapholis strigosa*... ». Nicolas également : « C'est un lieu magique, très découpé, abrité de la houle où s'accumulent des sédiments vaseux sur lesquels se développe une végétation si par-

ticulière ! Et notre attention s'est ensuite reportée sur la laisse de mer avec les restes de *Zostera marina*. De longues feuilles rubanées rapportées par la mer des herbiers sous-marins ». Ajoutons également sur les rochers la présence du rare *Limonium binervosum*, qui n'avait pas été mentionné sur l'île depuis la parution de l'atlas de Michel Provost en 1993.

Le Gros Mont

Juste avant d'arriver sur l'extrémité nord de l'île, une petite plage de sable blanc s'offre à nous, l'occasion idéale de sortir le pique-nique du sac. Nous observons quelques pieds de *Dianthus gallicus* encore fleuris (fig. 1) tout en dégustant de la brioche tartinée de confiture de cornouilles maison, accompagnées d'un verre de limonade de sureau, préparation parfois explosive, que Laurence et Amand ont apportés pour le groupe.

Pour Nicolas, observateur originaire du Bessin : « Le point fort reste pour moi le tour de la pointe rocheuse Nord (fig. 2) surmontée de son sémaphore dite « pointe du Gros Mont » à la recherche de *Rumex rupestris*. Mais rien à faire malgré notre nombre et nos acrobaties pour passer de rocher en rocher, point de *Rumex rupestris*. Par contre, nous avons observé une autre polygonacée : *Rumex crispus* subsp. *littoreus* qui diffère du type par son infrutescence dense avec des granules plus grands et également développés ». Avant de quitter le pied des falaises rocheuses, nous visitons également le fond de l'ancienne carrière d'extraction de granit où une végétation de pré salé s'est installée. *Suaeda vera* y est abondante et nous ajoutons le rare *Carex extensa* à la liste des espèces observées.



Figure 1. *Dianthus gallicus* • Juliette Waymel (CBN de Brest)



Figure 2. Groupe au pied du gros Mont • Timothée Prey (CBN de Brest)

C'est l'occasion pour Timothée de noter la présence d'espèces de bryophytes peu communes sur les rochers exposés comme *Frullania fragilifolia*, hépatique à feuille saxicole, reconnaissable à sa couleur lit de vin et son odeur musquée lors du froissement de ses feuilles. Dans le même type de biotope, deux espèces de *Racomitrium* ont également été observées *R. lanuginosum* et *R. heterostichum*. D'autres hépatiques ont été recensées comme *Lophocolea heterophylla*, *Metzgeria furcata* ou *Lophozia ventricosa* reconnaissable à ses propagules vertes localisées sur la marge de ses feuilles. Ces dernières s'observent notamment dans les anfractuosités de la roche dans certaines petites criques bien abritées où l'humidité atmosphérique semble plus élevée.

La Grande Grève

Nous ne pouvions passer sur Chausey sans tenter d'apercevoir, même sur le tard, l'unique station bas-normande de *Geranium sanguineum* ! Nous nous dirigeons donc vers les dunes de la grande grève où l'espèce est connue depuis 1879 (De Brébisson in Corbière, 1893). Et en effet l'espèce y est au rendez-vous et abonde ! La flore est caractéristique : *Sanguisorba minor* subsp. *minor*, *Calystegia soldanella*, *Eryngium maritimum*, *Koeleria glauca*, *Hieracium pilosella*, *Rosa pimpinellifolia*... et la plus rare thermophile *Rubia peregrina*.

L'heure de s'en retourner vers le port approche ; frustré de ne pas avoir observé le rare *Asplenium marinum* sur les falaises littorales, le groupe regarde au loin les rochers se dresser en bord de mer ; accessibles à marée basse... et s'il était là ?

Vu par Nicolas, la scène est cocasse : « *Toujours en quête de belles découvertes, Thomas et Pierre sont repartis de plus belle dans les îlots rocheux. Victoire ! C'est l'émulation dans le groupe resté sur le sable et qui rejoint bien vite « les explorateurs ». Cachés dans les fissures des rochers se trouvent *Asplenium marinum* et *Asplenium obovatum* subsp. *billotii*. Alors c'est un défilement quasi religieux pour observer, photographier ces espèces "patrimoniales" ».*

Dernière surprise en haut de plage, que nous présente Alain : de loin, cela ressemble à une algue mais ce sont des petits vers plats qui s'agitent sous la loupe de botaniste : « *c'est un metazoaire acoelomorphe : *Symsagittifera roscoffensis*, endémique du littoral français. Il est photosymbiote obligatoire avec une algue (*Tetraselmis convolutae*) qui, elle, peut vivre à l'état libre et lui donne sa couleur verte ».*

Conclusion

226 espèces de la flore vasculaire et 23 espèces de bryophytes ont été recensés lors de cette journée. Sur le bateau du retour, les visages ont pris des couleurs, les esprits sont rêveurs, les images de la journée défilent pendant que le Mont-Saint-Michel se profile à l'horizon... Nombreux sont ceux qui, comme Emmanuel, ont apprécié la journée pour le cadre idyllique, les échanges et l'effet de groupe : « *En ce qui me concerne, je découvrais cette île, donc cette sortie m'a permis de conjuguer découverte d'une très jolie île, échanges avec les botanistes participants et herborisation ; en plus avec une superbe météo. Donc, que du bonheur !* »

Pierre : « *C'est toujours agréable de partager des observations, partager des connaissances, et être en groupe, au delà du plaisir de la convivialité, permet de progresser.* »

Rose : « *Il y a toujours quelqu'un dans le groupe capable de nous renseigner quelque soit la question que nous nous posons sur une plante, un insecte, un oiseau, sur le vivant en général. C'est ce qui fait aussi la richesse de ces sorties. [...] Les rochers sculptés par la mer recouverts de lichens, et tout ce bleu, parfois vert, ponctué de rochers de granit et de petits bateaux blancs !* »

Thierry : « *La beauté des rochers, les paysages jamais les mêmes, le groupe sympathique... l'envie d'en faire un peu plus.* »

Il est vrai que l'envie de revenir profiter du calme de l'île, de ses paysages, mais aussi rechercher ces espèces non revues depuis parfois plus de 20 ans : *Orchis laxiflora*, *Phalaris minor*, *Rumex rupestris*... est forte. Et puis le dicton est clair : « *Qui vient à Chausey une fois revient 300 fois !* ».

Et enfin Timothée relativise : « *le très rare *Schistidium maritimum*, déjà connu de l'archipel, n'a pas été retrouvé cette année. Une raison de plus (s'il en fallait une !) pour retourner sur l'île !* »

> Remerciements : Alain Filliol, Emmanuel Douillard, Nicolas Girard, Pierre Daniel, Rose Gicquiaud, Sylvie Dupont Montfor, Thierry Philippe et Timothée Prey.

Bibliographie

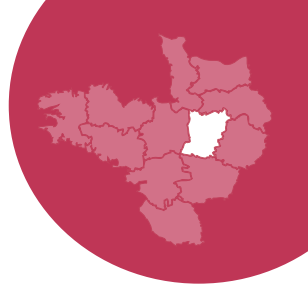
Bousquet T., 2019 - Lancement d'un atlas de répartition de la flore vasculaire du département de la Manche. *E.R.I.C.A.*, **33** : 9-12.

Corbière F.-M.-L., 1893 - *Nouvelle flore de Normandie, contenant la description des plantes qui croissent spontanément ou sont cultivées en grand nombre dans les départements de la Seine-Maritime, l'Eure, le Calvados, l'Orne et la Manche*. Caen : Imprimerie E. Lanier, 706 p.

Provost M., 1993 - *Atlas de répartition des plantes vasculaires de Basse-Normandie*. Caen : Presses universitaires de Caen, 237 p.

Ronsin C., Le Rest M., Simon N., 2020 - Une école des plantes dans la Manche. *E.R.I.C.A.*, **34** : 2-3.

Du Plan régional d'actions en faveur des tourbières à la découverte de la tourbière de Launay, commune de La Cropte (Mayenne)



Bertrand Jarri

bertrandjarri@orange.fr

Référence bibliographique de l'article : Jarri B., 2020 - Du Plan régional d'actions en faveur des tourbières à la découverte de la tourbière de Launay, commune de La Cropte (Mayenne). *E.R.I.C.A.*, **34** : 23-28.

Résumé : en 2018, dans le cadre de l'établissement d'une typologie écologique et fonctionnelle des tourbières et bas-marais à l'échelle de la région des Pays de la Loire, l'inventaire des tourbières en Mayenne a permis la découverte d'au moins un site tourbeux totalement inconnu des botanistes et accueillant une flore exceptionnelle pour le département. L'approche pédologique a été déterminante pour cette découverte. L'existence d'une carte des sols des communes de Mayenne, document unique dans la région, constitue donc une base inestimable pour découvrir des sites tourbeux à fort enjeu de conservation, mais aussi pour élaborer des typologies robustes, qui s'avèrent nécessaires pour chaque gestionnaire.

Mots clés : Plan régional d'actions en faveur des tourbières ; Mayenne ; approche pédologique ; géomayenne : carte des sols des communes de la Mayenne ; inventaire Ministère des mines, 1949 ; approche flore et habitats.

Keywords : Regional agenda in favour of peatlands ; Department of Mayenne ; pedological approach ; geomayenne : soil-maps of municipalities within Mayenne department ; Coal-mine Inventory, 1949 ; Botanical approach and habitats.

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

Introduction

En 2016, le Conservatoire des espaces naturels de la Région Pays de la Loire (CEN Pays de la Loire) lançait le projet d'un Plan régional d'actions en faveur des tourbières (PRAT), ayant pour objectif l'établissement d'une typologie des tourbières à l'échelle régionale. En décembre 2017, le CEN Pays de la Loire, le Centre permanent d'initiatives pour l'environnement Mayenne Bas-Maine (CPIE MBM) et Mayenne nature environnement (MNE), en lien avec le Parc naturel régional Normandie Maine (PNR NM), répondaient à l'appel à initiatives pour la biodiversité de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne. Ces 3 structures proposaient un travail sur les tourbières, à l'échelle régionale pour le premier et à l'échelle du département de la Mayenne pour les suivants.

Pour exploiter les données connues, définir une méthode de diagnostic, analyser les résultats, le CEN Pays de la Loire s'est attaché les services d'un « groupe d'experts » : Pierre Goubet (Sphagnum, bureau d'études), Alexandre Poiraud (Inselberg, bureau d'études) et Romain Duperé (Eco-metrum, bureau d'études).

Si certains grands sites tourbeux (marais de la vallée de l'Erdre, lac de Grand Lieu) et tourbières historiques (marais du Fourneau, landes de Malingue) étaient connus et reconnus pour leur flore patrimoniale recensée, aucun travail sur la typologie des tourbières et des bas-marais n'avait été entrepris. Il était donc nécessaire de combler ce vide et de proposer aux propriétaires et aux gestionnaires une clé de compréhension du fonctionnement de leur site pour en assurer une meilleure gestion.

Définition

Les tourbières et bas-marais peuvent être définis comme des milieux où l'accumulation de matière organique non décomposée provoque la constitution d'un matériau appelé tourbe. Cette accumulation s'opère en milieu saturé en eau et présente souvent un caractère oligotrophe marqué. Cette accumulation peut avoir des origines multiples : des végétaux ligneux, des végétaux herbacés, des bryophytes (sphaignes en contexte acide et pleurocarpes en contexte basique).

Sur ces milieux, des types de végétation adaptés se développent et les caractérisent bien souvent. Mais les réalités de terrain peuvent s'avérer plus complexes et certains types de tourbières et bas-marais peuvent passer inaperçus si l'on s'en tient uniquement à la recherche de la flore. Par exemple, nous pouvons observer une végétation prairiale non turfigène (qui ne permet pas l'accumulation de tourbe) sur un sol tourbeux. Nous aurons alors une tourbière cachée ou crypto-tourbière. A l'inverse, il est aussi possible d'observer une végétation turfigène sur un sol non tourbeux. Nous aurons alors une épi-tourbière. L'observation d'une végétation turfigène sur un sol tourbeux correspond à une tourbière typique (fig. 1).



Figure 1. Schéma de fonctionnement des principaux type de tourbière (Pierre Goubet, 2018)

Nous comprenons donc l'importance de croiser les approches, pédologiques, floristiques, hydrologiques et fonctionnelles pour établir une typologie des tourbières et bas-marais.

Matériels et Méthodes (d'après Goubet, 2018)

Ici le matériel se compose essentiellement des bases de données et références existantes. Leur analyse a permis de réaliser un pré-inventaire s'appuyant sur les données Natura 2000, les données « inventaire des zones humides » compilées sur Géopal (le portail géographique des pays de Loire), les données du réseau des ZNIEFF, les données pédologiques (Ministère des mines et géomayenne) et l'inventaire du Haut-bocage vendéen. Les données flore et habitats fournies par le Conservatoire botanique national de Brest (CBNB) ont également été intégrées, ce qui a consolidé de nombreuses données.

Une des difficultés réside dans l'hétérogénéité des données et leur degré de fiabilité. Si certaines sont spatialement fiables comme les données pédologiques géomayenne, elles ne sont précisées par aucune donnée fonctionnelle ou flore et habitats.

Parallèlement, Pierre Goubet créait une typologie « fonctionnelle » initiale à partir des codes Corine biotope.

En parallèle, 32 secteurs Hydro-Géomorphologique et Écologique (SEHG) des « terroirs de tourbières » de la région Pays de la Loire étaient définis. Ce qui a permis d'identifier des entités fonctionnelles théoriques du point de vue hydrologique.

Du point de vue méthodologique, en partenariat avec tous les acteurs de ce PRAT, le groupe d'expert a proposé de travailler, pour l'inventaire des tourbières en Mayenne, avec trois approches combinées : pédologie, flore et habitats.

Pour la pédologie, nous avons effectué des sondages avec des gouges de 2 cm de diamètre en pouvant descendre jusqu'à 3,50 m de profondeur. Nous décrivons le type de tourbe carottée en précisant sa nature en fonction du taux de matière organique (tourbe saprique < à 30% de MO ; 31% > tourbe mésique < 70% MO ; tourbe fibrique > 70% de MO).

Pour la flore et les habitats, dans chaque site sondé, un relevé phytosociologique et une recherche de taxons indicateurs, préalablement définis par le groupe d'expert, ont complété l'étude. L'antenne Pays de la Loire du CBNB avait produit une synthèse à l'alliance sur les habitats des zones humides présents dans la région, associée à une clé de détermination directement utilisable sur le terrain (Guitton et Thomassin, 2016) : elle a pu être mobilisée dans le cadre de ce travail.

Pour un essai de compréhension du processus fonctionnel de la tourbière, toute présence de restes végétaux (racines d'Ericacées et de prêles, akènes de Cypéracées, graines de Joncacées, macro-restes de bois) a été notée, ainsi que la forme « roulée » et le caractère friable de certains cailloux.

Résultats régionaux

À l'échelle régionale, ce sont environ 70 000 sites susceptibles d'abriter de la tourbe. Ceux pouvant être qualifiés de tourbière avec un bon niveau de fiabilité sont ceux issus des données de type 1 « cœurs turfigènes » (source Natura 2000 et habitats CBNB), des données de type 2 « turfigènes possible avec un lien fonctionnel direct » et des données de type 10 « données pédologiques » ces dernières, spatialement robustes (fig. 2).

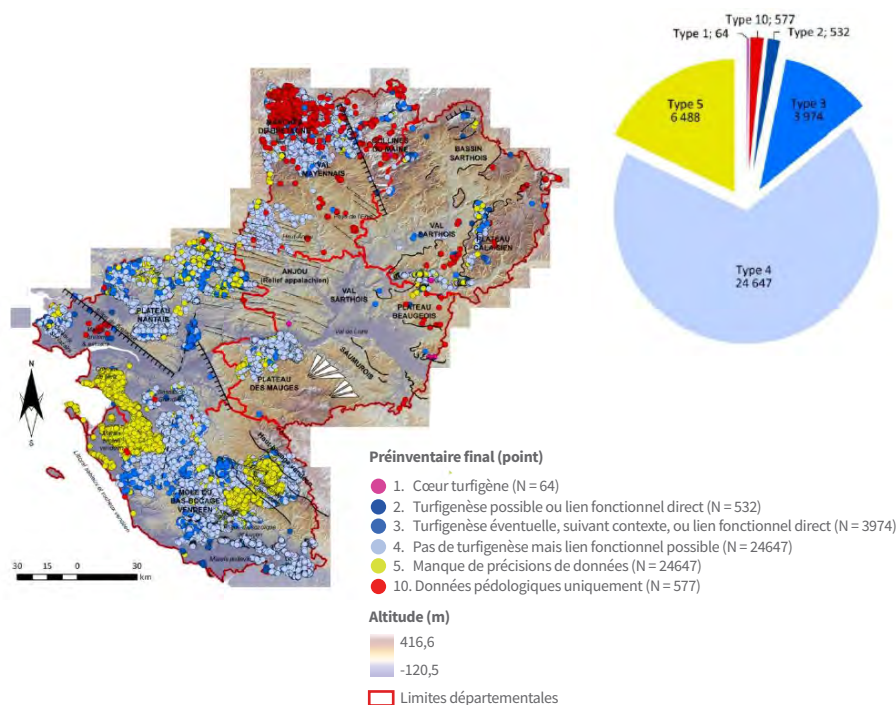


Figure 2. Pré-inventaire des tourbières sur la Région Pays de la Loire - pré-rapport technique A. Poiraud, P. Goubet 13/10/2017)

Le cas de la Mayenne

En appliquant la méthode régionale au département de la Mayenne et en reprenant les données de type 1 (cœur turfigène), 2 (site lien fonctionnel) et 10 (site pédologie Ministère des mines et géomayenne), nous obtenons un potentiel de 577 sites pouvant être qualifiés de « tourbières » (source CPIE Mayenne Bas-Maine) (fig. 3). Nous pouvons mettre en avant la richesse remarquable que constitue l'inventaire pédologique de chaque commune mayennaise (Géo-Mayenne). Ces inventaires se sont déroulés de 1980 à 2015 et ont bénéficié des fonds structurels européens.

Ils sont accessibles sur : www.geomayenne.fr/portail/acces-aux-donnees/cartothèque/cartes-des-sols-des-communes-de-la-mayenne/.

Sur ce nombre potentiel de sites, seulement une petite cinquantaine a été prospectée.

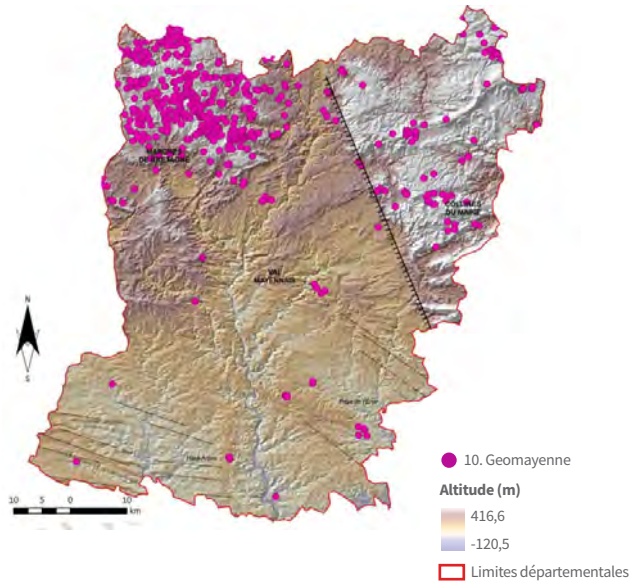


Figure 3. Points Ministère des mines et géomayenne dans le pré-rapport technique A. Poiraud, P. Goubet 2017)

L'exemple de la tourbière de Launay à la Cropte

Ce site, uniquement connu au travers de l'inventaire du ministère des Mines (1949), a été prospecté en mai et juillet 2018 puis en juin 2019 dans le cadre d'une sortie ERICA pour le réseau de correspondants du Conservatoire botanique (fig. 4).

Nous y avons effectué 7 sondages correspondant aux 7 bombements tourbeux observables. La hauteur maximale de tourbe est de 110 cm. La tourbe est exclusivement saprique (<30% fibres). Nous observons aussi des racines fines et noires de prêles (*Equisetum* sp.) dans plusieurs sondages, ainsi que des cailloux friables de calcaire, trouvés à différentes profondeurs.



Figure 4. Carte de localisation et types d'habitats observés sur les bombements tourbeux de la tourbière de Launay, la Cropte

Ce site, auparavant inconnu du point de vue floristique, renferme des espèces remarquables, très rares ou jamais observées en Mayenne (fig. 5). Nous y avons découvert :

- une nouvelle station de Valériane dioïque (*Valeriana dioica*), vulnérable en Pays de la Loire (Dortel *et al.*, 2015) d'Épipactis des marais (*Epipactis palustris*), de Laïche puce (*Carex pulicaris*), de Linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum angustifolium*) et de Trèfle d'eau (*Menyanthes trifoliata*), ces quatre espèces étant « quasi-menacées » dans la région.
- une espèce non revue depuis 1995 en Mayenne : la Catabrose aquatique (*Catabrosa aquatica*), en danger critique d'extinction dans la région, avec des effectifs conséquents.
- une nouvelle espèce pour la flore mayennaise, la Laïche à fruits écaillés (*Carex lepidocarpa*), espèce caractéristique des bas-marais basiphiles et qualifiée de « quasi-menacée » en Pays de la Loire.



Carex lepidocarpa • Bertrand Jarri



Catabrosa aquatica • Bertrand Jarri



Epipactis palustris • Hélène Hubert



Valeriana dioica • Bertrand Jarri

Figure 5. Quelques découvertes floristiques remarquables

Conclusion

La déclinaison du Plan régional d'actions en faveur des tourbières a permis de mettre en œuvre une méthodologie d'inventaire faisant appel à trois approches combinées : pédologique, floristique et phytosociologique, ce qui a contribué à l'amélioration de la connaissance sur la répartition des tourbières dans le département. Elle a aussi élargi les perspectives en matière de définition d'une typologie régionale des sites tourbeux. La chance du département de la Mayenne est de bénéficier d'une couverture pédologique de l'ensemble des communes, à l'exception des territoires forestiers et des rares zones ayant essuyé les refus de propriétaires et/ou d'exploitants. Associée à l'inventaire du ministère des mines entre 1946 et 1950, l'utilisation de cette approche a permis d'orienter les prospections et de réaliser des découvertes majeures pour notre département telle la tourbière de Launay, que l'exploitant a bien l'intention d'entretenir par pâturage extensif comme ses prédécesseurs. Malgré le constat de sites aujourd'hui irrémédiablement modifiées par l'Homme, il y a probablement encore bien d'autres tourbières remarquables à découvrir et à préserver.

> Remerciements : Claire Chatagnon pour la réalisation de la carte de localisation des types d'habitats, Solène Sacré pour sa relecture et ses conseils, Fabien Dortel, Julien Geslin et Sylvie Magnanon pour leur relecture éclairée, Hélène Hubert pour la photo d'*Epi-pactis palustris* et Gabrielle Guérin pour son aide à la traduction anglaise des mots clés.

Bibliographie

Baulig H., 1950 - Un inventaire général des tourbières françaises. *Annales de Géographie*, **59**(314) : 129.

David C., Gérard M., Hubert H., Jarri B., Labarre Y. (de), Ravet M., 2009 - *La flore de la Mayenne*. Nantes : Editions Siloë, 679 p. (Atlas floristique des Pays de la Loire).

Dortel F., Magnanon S., Brindejone 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. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 53 p. + annexes.

Goubet P., 2018 - *Compte-rendu d'étude commandée par le Conservatoire d'espaces naturels des Pays-de-la-Loire. Protocole d'inventaire des tourbières des Pays-de-la-Loire*. Ardes-sur-Couze : Cabinet Pierre Goubet, 29 p.

Guitton H., Thomassin G., 2016 - *Guide de reconnaissance des groupements végétaux de zones humides des Pays de la Loire. Clé de détermination des alliances phytosociologiques 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, 48 p.

Jarri B. - Un site exceptionnel pour le département de la Mayenne : la tourbière de Launay, commune de La Cropte. *Biotopes 53 = Revue scientifique de Mayenne Nature Environnement et de Mayenne-Sciences*, **35**. [à paraître].

Poiraud A., Goubet P., 2017 - *Pré-inventaire des tourbières sur la Région Pays de la Loire : pré-rapport technique*. Conservatoire des Espaces naturels de la région des Pays de la Loire, 37 p.

Thomassin G., Guitton H., 2018 - *Clé de détermination des végétations liées aux tourbières en Pays de la Loire*. Agence de l'eau Loire Bretagne / Conseil régional des Pays de la Loire. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest. 40 p.

Sources en ligne

Geomayenne : le portail d'information géographique des sols de la Mayenne. Disponible sur : <https://www.geomayenne.fr/portail/acces-aux-donnees/cartotheque/cartes-des-sols-des-communes-de-la-mayenne/> (consulté le 22 novembre 2019).

eCalluna : application pour consulter la répartition géographique des plantes à fleurs et des fougères dans l'Ouest de la France. Disponible sur : <http://www.cbnbrest.fr/observatoire-plantes/cartes-de-repartition/ecalluna> (consulté le 23 novembre 2019).

Suivi cartographique de plantes protégées sur le site Natura 2000 du Marais de Talmont (Vendée) : analyse diachronique sur 12 ans



Clarysse Leproux

Groupe Associatif Estuaire
(chargée de mission Biodiversité)
association.estuaire@gmail.com

Fabien Verfaillie

Groupe associatif Estuaire (président)
Docteur en Ecologie
association.estuaire@gmail.com

Référence bibliographique de l'article : Leproux C., Verfaillie F., 2020 - Suivi cartographique de plantes protégées sur le site Natura 2000 du Marais de Talmont (Vendée) : analyse diachronique sur 12 ans. *E.R.I.C.A.*, **34** : 29-40.

Résumé : une cartographie complète de 22 plantes protégées présentes sur le territoire du Talmontais a été réalisée une première fois en 2006-2007 avec un maillage de 250 m de côté sur une surface de 24,75 km². Cette cartographie a été reconduite en 2018-2019 avec la même méthodologie afin de quantifier l'évolution de la répartition de cette flore. Il en ressort qu'à cette échelle, la situation s'est plutôt bien maintenue malgré les différentes pressions qui s'exercent sur le territoire. En chiffres absolus, sans tenir compte d'un certain nombre de biais, 8 espèces sont en régression, 5 espèces ont une répartition dans un nombre équivalent de mailles et 7 espèces sont en progression. Les biais identifiés, notamment liés à l'amélioration de notre connaissance du terrain et les artefacts méthodologiques sont discutés. Certaines recommandations en matière de gestion ou d'aménagement en faveur de certaines espèces, dont la finalité est d'être proposée aux différents acteurs du territoire au cours de l'année 2020, sont présentées succinctement.

Mots clés : plantes protégées ; cartographie ; Vendée ; suivi long terme ; recommandations de gestion.
Keywords : protected plants ; mapping ; Vendée ; long-term monitoring ; recommandations of ecological restoration.

Référentiel utilisé : TAXREF v.12.0.

Introduction

Le Groupe Associatif Estuaire (GAE) est une petite fédération d'associations, basée à Talmont-Saint-Hilaire en Vendée. Nous développons, depuis 1993, un concept dans lequel protection de l'environnement et activité humaines ne sont pas nécessairement opposables, mais au contraire peuvent être conduites conjointement et permettent alors un développement intégré et durable. Le GAE participe à la gestion de sites naturels fragiles, à la conservation d'espèces rares ou protégées et à la sensibilisation du public sur la notion de biodiversité. Outre des activités de sciences participatives rassemblant en France plus de 15 000 observateurs bénévoles, le GAE accueille près de 4 000 enfants chaque année.

Le territoire étudié dans cet article est situé sur le littoral vendéen, au sud de la ville des Sables d'Olonne. Ce territoire est écologiquement très intéressant mais, comme beaucoup d'autres, il est soumis à de nombreuses pressions dues au développement urbain, au tourisme et à l'intensification des cultures. Ces menaces pèsent directement sur la biodiversité et sur la flore en particulier. Néanmoins les outils pour estimer les impacts réels ne sont presque jamais disponibles et il est difficile de produire des chiffres précis pour appuyer un discours auprès des décideurs. Le GAE mène donc une surveillance qualitative et quantitative à long terme de la biodiversité, réalisant des inventaires et cartographies sur différents groupes biologiques (faune, avec un programme dédié aux papillons de nuit sur 400 km² ; flore avec plusieurs échelles de suivi). Ces

inventaires sont conduits autant que faire se peut, de la façon la plus reproductible possible. Ainsi, des analyses diachroniques sont possibles pour rendre compte de la santé des écosystèmes locaux.

C'est dans cet état d'esprit que l'étude ici présentée a été réalisée : 12 ans se sont écoulés entre deux suivis cartographiques des espèces végétales protégées sur le site Natura 2000 « Marais de Talmont et zones littorales entre les Sables d'Olonne et Jard-sur-Mer ». Nous procédons ici à la première analyse des observations collectées d'abord en 2006-2007, puis renouvelées en 2018-2019.

Présentation de la zone d'étude

Le territoire du Talmondais compte plus de 1 000 espèces de plantes vasculaires et une mosaïque d'habitats très diversifiée : dunes et forêts littorales, marais et prés salés, cultures annuelles et pérennes (fig. 1)... Il fait partie des territoires les plus diversifiés floristiquement (Dupont, 2001). Cette richesse de la flore s'appuie sur un paysage relativement préservé et bénéficie spécifiquement d'une position à cheval entre le Massif armoricain et le Bassin aquitain. Le territoire est caractérisé par une pluviométrie variable, entre 500 et 900 mm avec une année hydrologique moyenne à 700 mm. Les températures estivales sont modérées (amplitude thermique de 13,5°C en Vendée) avec un ensoleillement qui dépasse 2 300 heures annuelles. L'ensemble est structuré autour du bassin versant de deux petits fleuves côtiers se jetant dans un estuaire commun, dit estuaire du Payré. Enfin, le climat est teinté d'influences méridionales, lesquelles enrichissent localement la végétation par des espèces méditerranéennes.

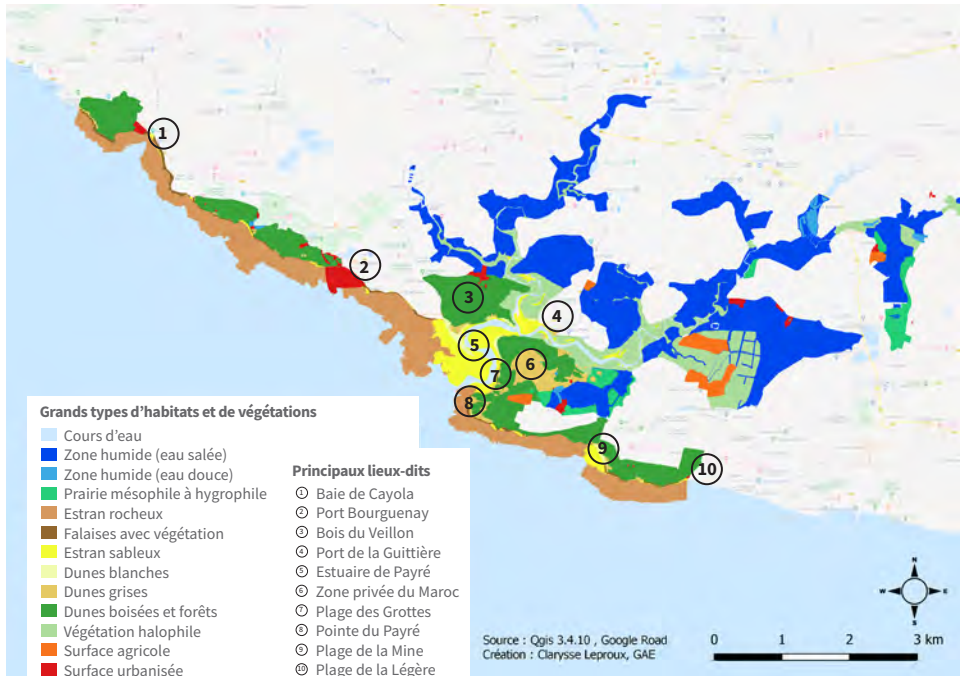


Figure 1. Cartographie des grands types de végétation sur le territoire Natura 2000 «Marais de Talmont et zones littorales entre les Sables d'Olonne et Jard-sur-Mer» et principaux lieux-dits cités dans l'article

Matériels et méthodes

Ce travail a été réalisé avec le concours des bénévoles, des stagiaires, des services civiques et des employés du Groupe Associatif Estuaire ; l'une des personnes en charge de l'organisation des suivis floristiques ayant participé aux deux campagnes de 2006-2007 et 2018-2019.

Une première cartographie des plantes protégées a été effectuée entre 2006 et 2007 avec une cartographie par maille de 250 m de côté sur l'ensemble du site Natura 2000 « Marais de Talmont et zones littorales entre les Sables d'Olonne et Jard-sur-Mer » et quelques espaces supplémentaires. L'ensemble du site a ainsi été découpé selon ce maillage, par ailleurs compatible avec celui des cartes UTM de référence du Conservatoire botanique national de Brest. Le maillage comporte 396 mailles ; toutes ont été prospectées. En 2018-2019, nous avons réalisé un nouvel état des lieux de la flore en nous basant sur le travail déjà réalisé.

Les données ont toutes été mises en forme sur Qgis version 3.4.10. Sur le terrain, les GPS Garmin eTrex 20 et Oregon 600 ont été utilisés. Ces derniers ont été paramétrés pour indiquer en temps réel dans quelle maille l'observateur se trouve (centroïde de la plus proche) afin de faciliter le travail de cartographie sur le terrain.

Une liste de 22 espèces protégées a été retenue pour cette publication (tab. 1). D'avantage d'espèces protégées existent et ont été cartographiées mais ces 22 espèces sont celles qui l'ont été au cours des deux campagnes d'échantillonnage et dont nous considérons les cartographies aussi exhaustives que possible. Un examen des données extraites de la base du Conservatoire botanique a été fait pour identifier des stations qui n'auraient pas été spontanément repérées sur le terrain. Les données n'ont été intégrées que si le passage sur le terrain a permis de confirmer la présence de l'espèce.

Le genre *Limonium* a fait l'objet d'un traitement particulier sur le terrain et dans la publication. Parmi les 4 espèces présentes (*Limonium vulgare*, *Limonium auriculifolium*, *Limonium ovalifolium* et *Limonium dodartii*), une seule ne fait pas l'objet d'une protection (*Limonium vulgare*). La distinction entre les 4 espèces nous échappant dans un certain nombre de cas, nous avons choisi de ne pas faire de cartes séparées.

La phase terrain s'organise autour d'un protocole conçu et testé par nos soins. Il s'articule autour de 3 passages maximum dans chaque maille au cours de la saison et une espèce en particulier. Le premier passage consiste en une recherche opportuniste des espèces présente sur la maille, de façon non ciblée. Le second passage correspond à une recherche ciblée d'une espèce suspectée mais non observée, souvent en amont du maximum de la période optimale où la plante est visible. Le troisième passage consiste en une nouvelle recherche, nettement approfondie et effectuée si possible au moment du maximum de visibilité de l'espèce. Du fait de cette organisation, le temps passé par maille varie fortement mais s'adapte aux difficultés et aux enjeux : la recherche d'une espèce ciblée peut parfois prendre plusieurs heures dans un habitat complexe (prés salés par exemple) tandis que d'autres mailles sans aucun potentiel sont intégralement visitées pour l'ensemble des espèces en moins d'une heure. L'effort global (les deux campagnes, la première ayant été la plus lourde) a été évalué entre 2000 et 2800 heures de prospections sur le terrain.

| Plante | Protection |
|---|--|
| <i>Alyssum simplex</i> Rudolphi, 1799 | Régionale |
| <i>Artemisia maritima</i> L., 1753 subsp. <i>maritima</i> | Régionale |
| <i>Asparagus officinalis</i> subsp. <i>prostratus</i> (Dumort.) Corb. | Arrêté réglementant la cueillette en Vendée |
| <i>Asplenium marinum</i> L., 1753 | Régionale |
| <i>Cistus salviifolius</i> L., 1753 | Régionale |
| <i>Cochlearia anglica</i> L., 1759 | Régionale |
| <i>Daphne gnidium</i> L., 1753 | Régionale |
| <i>Dianthus gallicus</i> Pers., 1805 | Nationale |
| <i>Echium asperrimum</i> Lam., 1792 | Régionale |
| <i>Epipactis phyllanthes</i> G.E.Sm., 1852 | Régionale |
| <i>Eryngium maritimum</i> L., 1753 | Arrêté réglementant la cueillette en Vendée (cueillette interdite) |
| <i>Iris reichenbachiana</i> Klatt, 1866 | Régionale |
| <i>Limonium</i> sp. | Statut différencié selon les espèces |
| <i>Linaria arenaria</i> DC., 1808 | Régionale |
| <i>Medicago marina</i> L., 1753 | Régionale |
| <i>Omphalodes littoralis</i> Lehm., 1818 | Nationale et européenne |
| <i>Polygonum maritimum</i> L. | Régionale |
| <i>Pulicaria vulgaris</i> Gaertn., 1791 | Nationale |
| <i>Scolymus hispanicus</i> L., 1753 | Régionale |
| <i>Serapias cordigera</i> L., 1763 | Régionale |
| <i>Silene portensis</i> L., 1753 | Régionale |
| <i>Xeranthemum cylindraceum</i> Sm., 1813 | Régionale |

Tableau 1. Les taxons suivis dans ce programme de cartographie avec leur statut de protection

Cette organisation systématique concourt à la reproductibilité et la répétabilité de la pression d'observation, même s'il subsiste évidemment un effet observateur. Toutefois, la connaissance des exigences écologiques de chaque espèce et la répartition des habitats sur le territoire permettent de procéder efficacement à leur recherche. Les mailles couvrent chacune une surface importante (6,25 hectares) mais raisonnablement prospectable, sauf lorsque l'imbrication des milieux est complexe ou que la plante recherchée est très peu abondante et discrète. En général, les espèces sont détectées dès le premier ou le second passage, rarement seulement au troisième passage même si c'est celui auquel on consacre le plus de temps sur le terrain.

Résultats

Approche globale

Si sur le territoire 22 espèces protégées ont été cartographiées, leur répartition spatiale est évidemment très hétérogène dû à la diversité des habitats présents sur le territoire. En 2006-2007, le nombre d'espèces par maille de 250 m de côté variait de 0 à 9 espèces protégées (fig. 2).

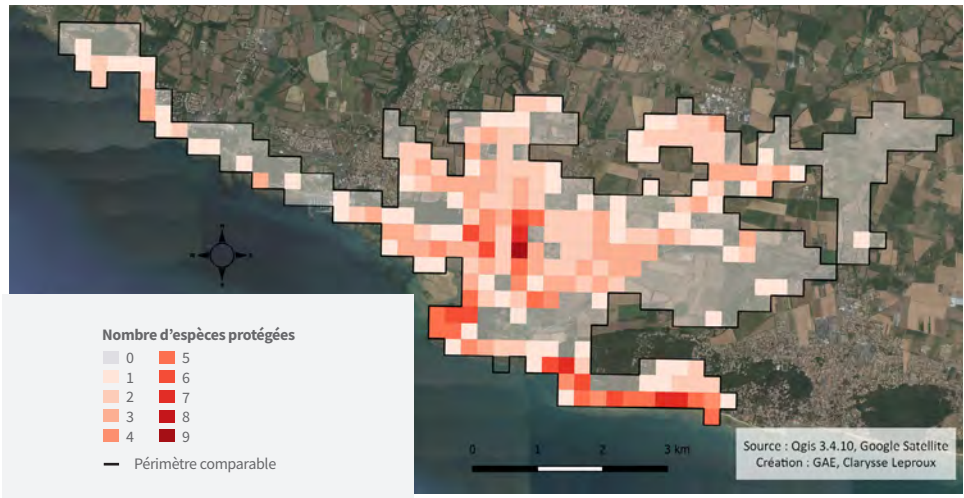


Figure 2 . Etat des lieux de la densité en espèces protégées en 2006-2007

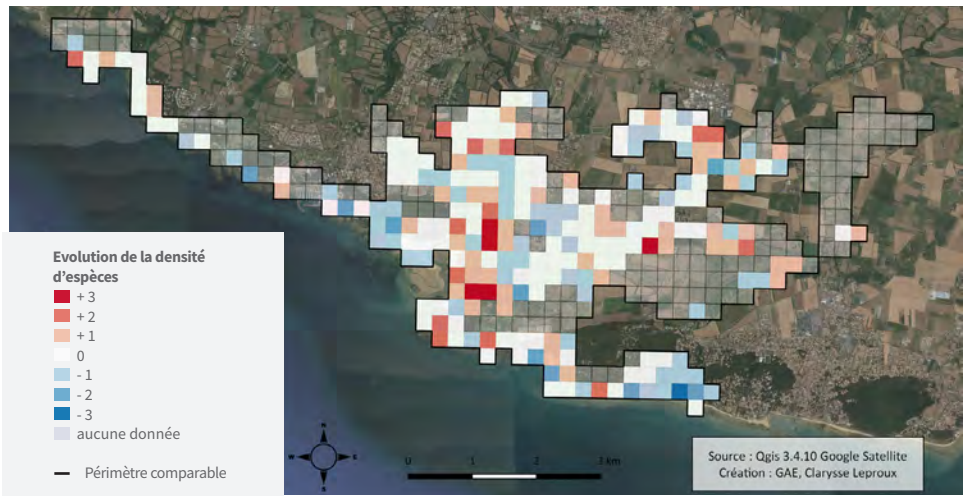


Figure 3. Variation de la densité en plantes protégées entre 2006-2007 et 2018-2019

Cette représentation, couplée à la variation du nombre d'espèces par maille entre les deux périodes de prospection (fig. 3), permet d'identifier les secteurs avec les plus forts enjeux en termes de flore protégée. Tout d'abord, il y a des secteurs qui ont conservé une forte richesse : une des mailles du secteur du Port de la Guittière comprend par exemple jusqu'à 10 espèces protégées en 2018-2019 (+3 espèces depuis 2006-2007). La Pointe du Payré et la zone privée dite du Maroc sont également deux secteurs qui gardent une forte densité d'espèces protégées (jusqu'à 7 espèces par maille). A l'opposé, le secteur allant de la plage de la Mine à la plage de Légère (partie sud de la côte de Jard-sur-Mer), comportait également une forte densité en espèces protégées, mais le nouvel état des lieux y démontre une forte perte d'espèces. Ce constat est le même pour le littoral de la commune de Talmont Saint Hilaire où les falaises entre Cayola et le Veillon, montrent des pertes significatives alors même que la densité en espèce protégée était déjà faible en 2006-2007.

Sur les 396 mailles suivies, 220 d'entre-elles accueillent au moins une espèce protégée suivie sur l'une des deux périodes. Parmi ces mailles, 140 ont connu une variation d'occurrence : 68 variations sont à la hausse et 72 variations sont à la baisse. Aucune variation n'est supérieure à trois espèces, qu'il s'agisse de gain ou de perte, et 110 des 140 variations concernent une seule espèce, 24 concernent deux espèces et 6 concernent trois espèces.

Notons que les variations d'occurrence maille par maille masquent une partie de l'information. En effet, des variations opposées se contrebalancent puisque sur 242 variations constatées, 116 le sont dans le sens positif et 126 dans le sens négatif, aboutissant à un changement du nombre d'espèces protégées relevées dans la maille dans seulement 140 cas.

Il est donc important de nuancer les résultats en faisant une analyse espèce par espèce.

Analyse des répartitions

L'analyse au cas par cas des espèces (tab. 2) permet de contrebalancer le sentiment global d'équilibre ; ainsi, l'aire d'occurrence de certaines espèces a beaucoup augmenté tandis que celle d'autres espèces a diminué, parfois au point de se trouver dans une situation d'extinction locale avérée (*Pulicaria vulgaris*). Enfin, certaines espèces ont une aire d'occurrence stable mais leur répartition peut avoir sensiblement évolué (beaucoup de mailles nouvelles et beaucoup de mailles perdues).

| Plante | Nb mailles Présence 2006-2007 | Nb mailles Présence 2018-2019 | Nouvelles mailles | Mailles perdues |
|---|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|
| <i>Alyssum simplex</i> Rudolphi, 1799 | 11 | 15 | 7 | 3 |
| <i>Artemisia maritima</i> L., 1753 subsp. <i>maritima</i> | 82 | 94 | 20 | 8 |
| <i>Asparagus officinalis</i> subsp. <i>prostratus</i> (Dumort.) Corb. | 36 | 32 | 7 | 11 |
| <i>Asplenium marinum</i> L., 1753 | 5 | 5 | 0 | 0 |
| <i>Cistus salviifolius</i> L., 1753 | 38 | 43 | 9 | 4 |
| <i>Cochlearia anglica</i> L., 1759 | 46 | 41 | 5 | 10 |
| <i>Daphne gnidium</i> L., 1753 | 56 | 42 | 2 | 16 |
| <i>Dianthus gallicus</i> Pers., 1805 | 24 | 30 | 9 | 3 |
| <i>Echium asperinum</i> Lam., 1792 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| <i>Epipactis phyllanthes</i> G.E.Sm., 1852 | 2 | 1 | 0 | 1 |
| <i>Eryngium maritimum</i> L., 1753 | 14 | 18 | 7 | 3 |
| <i>Iris reichenbachiana</i> Klatt, 1866 | 6 | 5 | 2 | 3 |
| <i>Limonium</i> sp. | 144 | 135 | 17 | 26 |
| <i>Linaria arenaria</i> DC., 1808 | 23 | 25 | 7 | 5 |
| <i>Medicago marina</i> L., 1753 | 4 | 3 | 0 | 1 |
| <i>Omphalodes littoralis</i> Lehm., 1818 | 7 | 7 | 1 | 1 |
| <i>Polygonum maritimum</i> L. | 6 | 7 | 4 | 3 |
| <i>Pulicaria vulgaris</i> Gaertn., 1791 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| <i>Scolymus hispanicus</i> L., 1753 | 2 | 1 | 0 | 1 |
| <i>Serapias cordigera</i> L., 1763 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| <i>Silene portensis</i> L., 1753 | 5 | 5 | 0 | 0 |
| <i>Xeranthemum cylindraceum</i> Sm., 1813 | 8 | 14 | 9 | 3 |

Tableau 2. Variation de la densité en plantes protégées entre 2006-2007 et 2018-2019

Il n'est pas possible sur cette seule base d'indiquer le statut au cours du temps des taxons (régression, stabilité ou progression) ; en effet il faut y apporter une interprétation affinée, par exemple certaines espèces ont progressé seulement en apparence (amélioration des connaissances) tandis que d'autres ont pu réellement progresser. Aussi, les variations de chacune des 22 espèces ont été individuellement analysées au regard des cartographies, de nos observations, des abondances réelles et de toutes les informations disponibles (pertinences des dates choisies pour les visites sur le terrain...). Seule la situation des 9 espèces dont la cartographie est incluse dans cette publication sont ici développées :

- Pour *Artemisia maritima* (fig. 4), les fortes variations sont dues à des modalités de gestion particulière : l'entretien des marais salés est effectué périodiquement par enlèvement de la vase qui est ensuite déposée sur la végétation. Ce dépôt a pour effet de « rajeunir » temporairement les milieux, qui ne sont ensuite recolonisés que les années suivantes. Ce sont donc des variations tout à fait normales pour une métapopulation.
- Des variations sont observées dans les mêmes proportions pour les populations de *Limonium* présents dans les marais (fig. 5). L'évolution des populations de *Limonium* sur les falaises littorales entre Cayola et le Veillon est liée au piétinement excessif et au très net recul du trait de côte. Les populations non liées aux falaises ne semblent pas faire l'objet d'une régression particulièrement marquée. Le statut de conservation de *Limonium auriculiursifolium*, présent à la limite schorre dune au Port de la Guittièrre, est particulièrement favorable. Il a largement bénéficié de l'interdiction de circulation et de stationnement qui a été prise entre les deux campagnes de terrain.
- *Cistus salviifolius* fait une progression modérée mais notable avec son apparition sur le secteur du Port de la Guittièrre (fig. 6). Sa progression sur le secteur, si elle ne concerne pour l'instant que deux mailles, est très rapide. Son apparition est liée à des travaux effectués pour installer une piste cyclable ; les engins ayant servis quelques jours plus tôt sur un secteur du Veillon où l'espèce est abondante (introduction accidentelle). Un seul pied a poussé spontanément mais son succès reproductif a depuis permis la constitution d'un robuste noyau de population.
- Pour *Eryngium maritimum* la population s'est littéralement déplacée durant l'intervalle entre les deux cartographies (fig. 7). C'est la destruction du cordon dunaire du Veillon (par la tempête Xynthia ?), qui abritaient une population importante, qui est responsable de la disparition d'une partie des stations. Néanmoins, les mouvements de sables ont contribué à rehausser la plage des Grottes, créant de facto, un peu plus loin, des conditions extrêmement favorables à son développement.

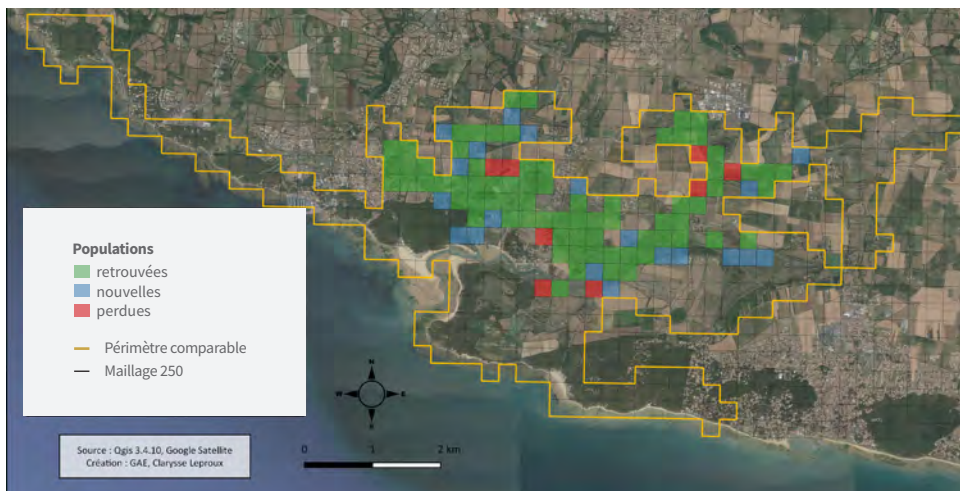


Figure 4. Evolution de la répartition d'*Artemisia maritima* subsp. *maritima* entre 2006-2007 et 2018-2019

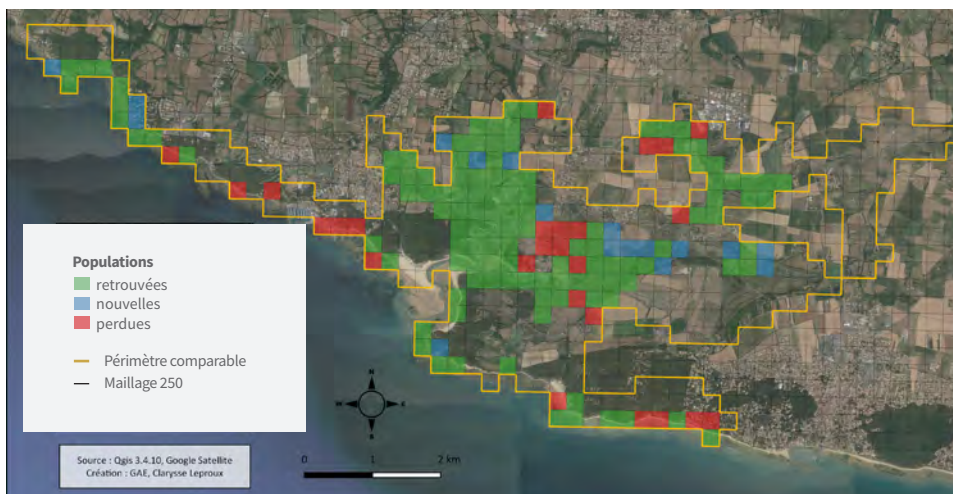


Figure 5. Evolution de la répartition du genre *Limonium* entre 2006-2007 et 2018-2019

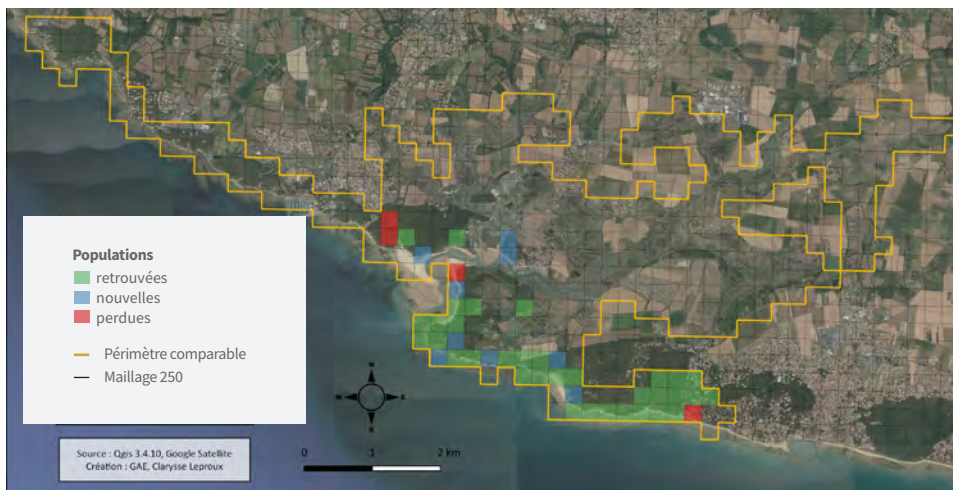


Figure 6. Evolution de la répartition de *Cistus salviifolius* entre 2006-2007 et 2018-2019

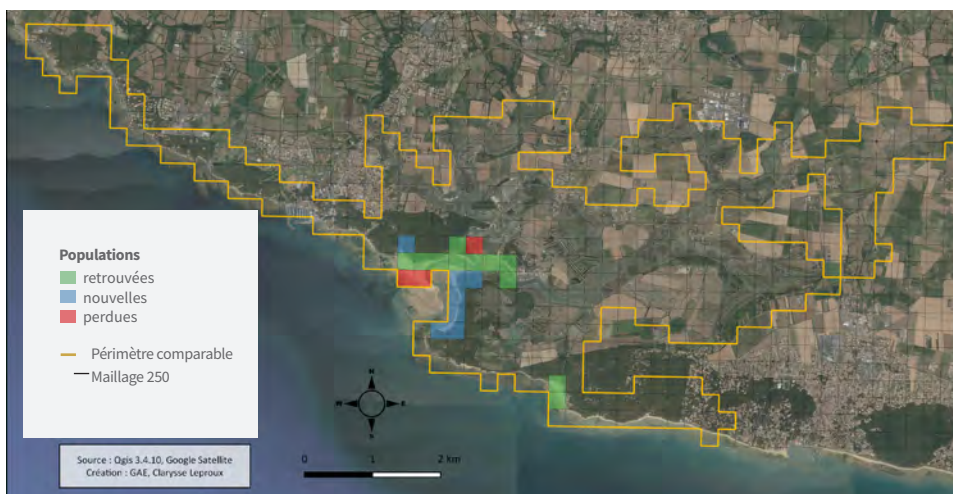


Figure 7. Evolution de la répartition d'*Eryngium maritimum* entre 2006-2007 et 2018-2019



Figure 8. Evolution de la répartition d'*Omphalodes littoralis* entre 2006-2007 et 2018-2019

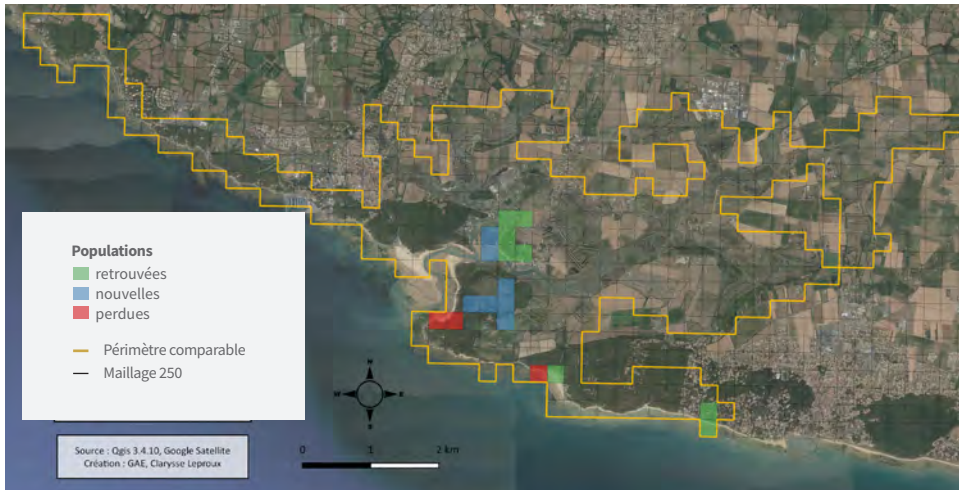


Figure 9. Evolution de la répartition d'*Alyssum simplex* entre 2006-2007 et 2018-2019

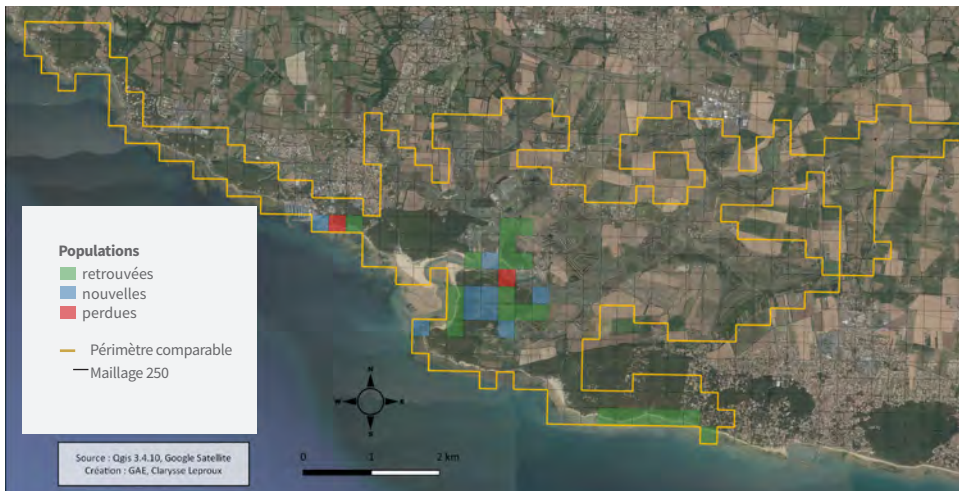


Figure 10. Evolution de la répartition de *Dianthus gallicus* entre 2006-2007 et 2018-2019

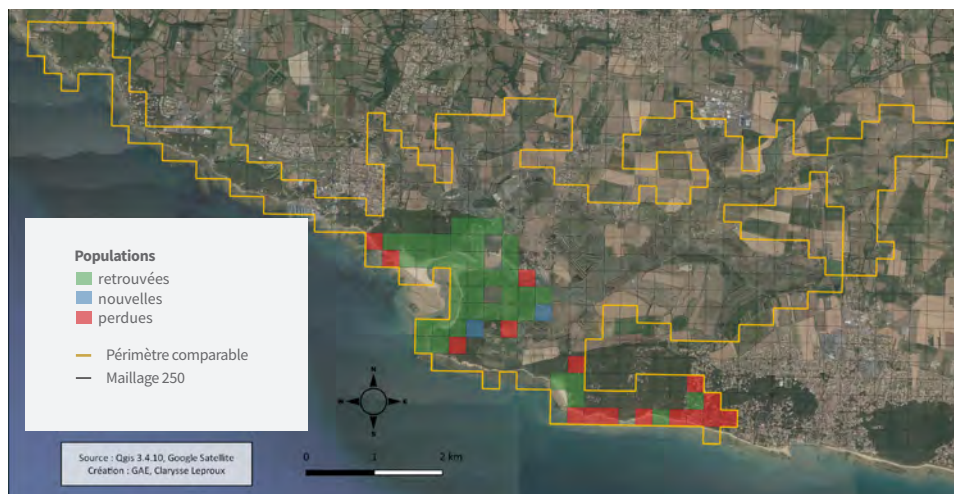


Figure 11. Evolution de la répartition de *Daphne gnidium* entre 2006-2007 et 2018-2019

- Pour *Omphalodes littoralis*, espèce affectant les milieux sableux ouverts, l'apparente stabilité de l'espèce du point de vue cartographique masque un important déclin de l'une de ses deux stations (fig. 8). Sur la pointe du Payré, le passage de 3 mailles de 250 m de côté en 2006-2007 à 2 mailles en 2018-2019 correspond en réalité à une variation de la distribution fine de 700 m² à 22 m². Du point de vue des effectifs, la variation est encore plus brutale avec un passage de 8 000 pieds environ à 36 pieds seulement. Cette brusque baisse de la population est paradoxalement liée à des aménagements en faveur de la protection du site. Il s'agissait en l'occurrence de la pose d'un platelage pour canaliser les promeneurs. Le piétinement des zones ensablées a disparu au profit d'arbrisseaux et d'une végétation buissonnante dans laquelle des chênes verts commencent à pousser. L'espèce est malgré tout en progression générale de ses effectifs quand on considère l'importante population de l'espèce sur la station de la plage de la Mine.
- *Alyssum simplex* perd cinq mailles et en gagne simultanément sept, ce qui pourrait sembler être une amélioration de l'état de la population (fig. 9). Néanmoins, il s'agit plus d'une amélioration des connaissances liée à la prospection plus fine d'une propriété privée, et non d'une extension de sa répartition. De fait, la situation est en réalité notablement dégradée pour cette espèce qui régresse partout sur la côte sauf au Port de la Guittière. La situation est similaire pour *Dianthus gallicus* (fig. 10).
- *Daphne gnidium* a énormément régressé, tant au niveau de sa distribution générale dans le site qu'au sein de ses différents stations (fig. 11). Cette espèce subit une régression régulière dont les tenants pourraient peut-être être d'ordre micro-climatiques. Des études préalables effectuées par le GAE ont montré par ailleurs qu'aux extrémités nord-ouest et sud-est de la zone d'occupation de la population, les individus de *Daphne gnidium* ne se reproduisent pratiquement pas ; en outre, ils sont plus grands (au même âge) qu'au centre de la zone et au plus près des berges de l'estuaire. Il semblerait que chaque année les individus de *Daphne gnidium* « choisissent » entre croissance et reproduction, la balance penchant davantage pour la croissance au fur à mesure qu'on s'éloigne de l'estuaire du Payré. Des études dédiées ont été entamées mais ne permettent pour l'instant que de rendre compte du phénomène, sans apporter d'explications satisfaisantes. Par ailleurs, des changements de physionomie d'une partie de la forêt, consécutifs à la fois à une longue inondation de celle-ci lors de la tempête Xynthia par des eaux salées et à des pratiques de gestion inadaptées (élargissement régulier des zones de circulation et fauchage des banquettes) de la part de l'ONF, ont également conduit localement à des diminutions de la densité de la population.

- *Xeranthemum cylindraceum*, plante d'ourlets, gagne largement en répartition (fig. 12). Il n'est pas possible d'identifier aujourd'hui les tenants et aboutissants de cette situation ; les hypothèses pouvant être soit un sous-échantillonnage de notre part en 2006-2007 dans des zones à priori défavorables, soit une colonisation relativement forte et récente des banquettes en bord de route et de chemin du fait de l'adoucissement des pratiques d'entretien jusqu'ici appliquées par la collectivité.

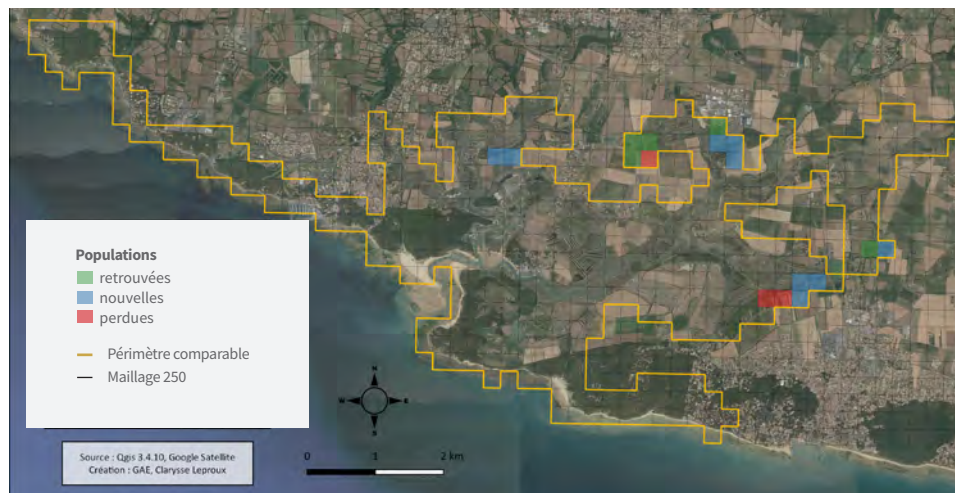


Figure 12. Evolution de la répartition de *Xeranthemum cylindraceum* entre 2006-2007 et 2018-2019

Analyse au regard de la Liste rouge régionale

En 2015, une liste rouge a été réalisée pour la région des Pays de la Loire (Dortel *et al.*, 2015). Il est intéressant de confronter les résultats de l'analyse des menaces à l'échelon régional et celle menée à l'échelon local à partir des tendances observées entre 2006-2007 et 2018-2019 (tab. 3). Ce tableau permet ainsi de comparer l'état d'urgence pour chaque espèce au niveau régional avec l'échelle UICN et les tendances constatées grâce aux efforts de cartographie réalisés en 2018-2019 à l'échelle du territoire cible.

Nombre d'espèces concernées

- disparition totale : 1
- régression forte : 3
- régression moyenne : 1
- régression légère : 2
- stable tendance à régresser : 2
- stable : 7
- stable tendance à progresser : 2
- progression légère : 2

| Plante | Statut régional de menace | Tendance locale d'évolution |
|---|---------------------------|--|
| <i>Serapias cordigera</i> | CR | Régression moyenne |
| <i>Artemisia maritima</i> subsp. <i>maritima</i> | VU | Stable tendance à progresser |
| <i>Asplenium marinum</i> | VU | Stable |
| <i>Cistus salviifolius</i> | VU | Progression légère |
| <i>Cochlearia anglica</i> | VU | Stable tendance à régresser |
| <i>Echium asperinum</i> | VU | Stable |
| <i>Epipactis phyllanthus</i> | VU | Régression forte |
| <i>Linaria arenaria</i> | VU | Stable |
| <i>Scolymus hispanicus</i> | VU | Régression forte |
| <i>Xeranthemum cylindraceum</i> | VU | Stable ou progression forte ? |
| <i>Alyssum simplex</i> | NT | Régression légère |
| <i>Daphne gnidium</i> | NT | Régression forte |
| <i>Iris reichenbachiana</i> | NT | Stable tendance à régresser |
| <i>Polygonum maritimum</i> | NT | Stable |
| <i>Silene portensis</i> | NT | Stable |
| <i>Asparagus officinalis</i> subsp. <i>prostratus</i> | LC | Régression légère |
| <i>Dianthus gallicus</i> | LC | Stable tendance à progresser |
| <i>Eryngium maritimum</i> | LC | Progression forte |
| <i>Limonium</i> sp. | VU | Statut différencié selon espèces et secteurs |
| <i>Medicago marina</i> | LC | Stable |
| <i>Omphalodes littoralis</i> | LC | Progression légère |
| <i>Pulicaria vulgaris</i> | LC | Disparition totale |

- progression moyenne : 0
 - progression forte : 1
 - apparition : 0
 - autres cas : 1
- CR - en danger critique : 1
 VU - vulnérable : 10
 NT - quasi menacé : 5
 LC - préoccupation mineure : 7

Tableau 3. Comparaison de la tendance (prise en compte combinée des cartographies et des constats de rareté au sein des mailles) pour le périmètre d'étude des espèces avec en vis à vis leur statut régional sur la Liste rouge des Pays de la Loire

Il semble ne pas y avoir de corrélation complète entre les statuts de Liste rouge régionale et la situation locale des espèces. Toutefois, si l'on excepte l'extinction locale de *Pulicaria vulgaris* (une unique station de quelques mètres carrés sur le bord d'une mare), toutes les régressions fortes sont dans les catégories vulnérable (VU) ou quasi-menacée (NT).

Deux des trois espèces en régression forte sont d'ailleurs au bord de l'extinction localement ; *Epipactis phyllanthes* n'a pas été revu en 2019 (seulement en 2018, avec un seul pied) et *Scolymus hispanicus* a été vu en 2018, mais avec également un seul pied.

Implications pour la gestion

Ce diagnostic doit amener à se poser des questions sur la gestion des espèces et de leurs habitats, qui doit primer afin de maintenir autant que possible les populations les plus menacées. Cette stratégie est la seule qui puisse être mise en œuvre étant donné les difficultés inhérentes au statut même d'espèce protégée, celui-ci nous interdisant la collecte de graines et leur mise en culture pour renforcer ponctuellement les populations sans passer par un Conservatoire botanique national dont les crédits sont par ailleurs insuffisants pour consentir des efforts à cette échelle.

D'ores et déjà, le GAE met en œuvre une gestion active des espaces situés autour de la dune du Port de la Guittière et ses abords immédiats grâce à une convention rémunérée auprès de la commune de Talmont Saint Hilaire. Le GAE y organise entre autres choses, des chantiers de maîtrise des espèces invasives ou encore de ré-ouverture de milieu. Des actions de sensibilisation sont également menées pour limiter les prélèvements par cueillette des *Limonium* : localement cette pratique a presque cessé au cours des 12 dernières années alors qu'elle y était traditionnelle, et parfois véritablement abusive (à vocation commerciale).

Au-delà de la dune du Port de la Guittière, l'arrachage systématique de *Carpobrotus edulis*, invasive sur ce site, contribuera sans doute au maintien des petites populations de *Medicago marina* (sur la commune de Jard-sur-Mer) avec lequel il se trouve ponctuellement en concurrence. C'est d'ailleurs une autre invasive, *Baccharis halimifolia*, qui semble responsable de l'extinction locale cette espèce à proximité de Port Bourgenay.

La pose ponctuelle d'exclos pourrait être mise en œuvre pour préserver certaines des espèces au bord de l'extinction comme *Scolymus hispanicus* (dont le surpâturage des jeunes pieds par les bovins semble être le principal facteur de régression) ou encore *Epipactis phyllanthes* (pour lui éviter le piétinement systématique par les promeneurs) sur la dune du Port de la Guittière.

Toutefois cette stratégie de l'exclos ne peut pas être répétée à grande échelle pour des espèces en forte régression mais encore largement réparties comme *Alyssum simplex* et *Daphne gnidium*. En outre, l'évitement de piétinement comme c'est le cas à la Pointe du Payré, peut également conduire à la régression de d'autres taxa non moins importants comme *Omphalodes littoralis*. Pour ce taxon, un plan de gestion pourrait être mis en place pour effectuer un débroussaillage du secteur et tester une redistribution maîtrisée de la densité de piétinement à certaines époques de l'année.

Une partie de ces actions pourront sans doute être intégrées au prochain DOCOB du site, en particulier en faveur des espèces présentes dans les habitats prioritaires au niveau européen en général, et pour *Omphalodes littoralis* en particulier du fait de son statut d'espèce protégée à un niveau européen.

Conclusion, perspectives

La démarche de cartographie diachronique est riche d'enseignements et de prise de conscience pour les acteurs naturalistes du territoire ; par exemple la raréfaction de certaines espèces comme *Alyssum simplex* n'était pas une évidence, contrairement à la régression de *Daphne gnidium* qui est réellement flagrante sur le terrain. Ce diagnostic constitue une base précieuse pour mettre en place des actions de restauration et de conservation ciblées. Néanmoins, ce type de travail ne prendra toute sa valeur que si nous élargissons progressivement le panel d'espèces suivies à d'autres plantes protégées actuellement méconnues sur le site (*Rumex rupestris*, *Galatella lino-syris*, *Ceratophyllum submersum*, *Lathyrus pannonicus* var. *pannonicus* et *Luronium natans*), ainsi qu'à des espèces non protégées mais très menacées dans la région (*Althenia filiformis* subsp. *orientalis*, *Cynoglossum creticum*, *Linaria pelisseriana*...). Par ailleurs, il faudra être en mesure de répéter ce travail sur de longues séries temporelles. Le rendez-vous est pris pour dans 12 ans avec une nouvelle campagne de suivi en 2030-2031.

Enfin, cet article montre qu'il faut toujours compléter l'analyse cartographique par la connaissance fine du terrain et par un commentaire faisant état des limites d'interprétation. En effet, une apparente stabilité peut masquer de fortes variations (changement de cortèges d'une période à l'autre sur un même site, réponse différente des espèces selon leur localisation et leur sensibilité aux diverses pressions, biais de prospection). Sans cela, le risque de faire des contresens ou des erreurs d'interprétation est bien réel. Par ailleurs, il faut accepter de considérer une évolution dynamique du paysage, des habitats, des espèces et des populations ; plusieurs espèces ayant vu leur aire locale de distribution fortement évoluer en à peine plus de 10 ans sans que leur tendance soit néanmoins négative (*Eryngium maritimum*, *Artemisia maritima*...)

Gageons que cette connaissance contribuera à l'évitement de destructions par ignorance et que, plus largement, elle sera utile à la préservation des éléments remarquables de la flore du Talmondaïs.

Bibliographie

- Des Abbayes H., Claustres G., Corillion R., Dupont P., 2012 - *Flore et végétation du Massif armoricain, tome 1. Flore vasculaire*. éd. 2. Fougères : Editions d'art Henry des Abbayes, LXXV-1226-76 p.
- 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 des Pays de la Loire. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 53 p. + annexes.
- Dortel F., Le Bail J., 2019 - *Liste des plantes vasculaires invasives, potentiellement invasives et à surveiller en Pays de la Loire. Liste 2018*. DREAL des Pays de la Loire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 37 p. + 3 annexes.
- Dupont P., SSNOF & CBNB (éds), 2001 - *Atlas floristique de la Loire-Atlantique et de la Vendée, tome 1. Etat et avenir d'un patrimoine*. Nantes : Editions Siloë, 175 p.
- Lambinon J., Delvosalle L., Duvigneaud J., 2004 - *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes)*. éd. 5. Bruxelles : Jardin botanique national de Belgique, 1167 p.
- Lavaux N., 2019 - *Suivi d'une espèce floristique prioritaire : Omphalodes littoralis ou Cynoglosse des dunes - Cartographie et plan d'échantillonnage*. Mémoire de Master 1. Université d'Angers, 33 p.
- Leproux C., 2019 - *Cartographie des plantes protégées sur le site Natura 2000 « Marais de Talmont et zones littorales entre les Sables-d'Olonne et Jard-sur-Mer »*. Mémoire de Licence professionnelle. Université Lyon 1, 39 p.
- LPO Vendée, GAE, CCT, 2009 - *Document d'objectifs Natura 2000 du site Marais de Talmont et zones littorales entre Les Sables d'Olonne et Jard-sur-Mer [FR 5200657 (SIC)]*. DREAL des Pays de la Loire. LPO Vendée, Groupe associatif estuaire, Centre socioculturel du talmondaïs, 117 p. + annexes.
- Thevenot J., 2006 - *Natura 2000 - Inventaires floristiques - Méthodologie - Cartographie d'habitats et d'espèces protégées*. Mémoire de Master 2. Université Pierre et Marie Curie Paris VI, 30 p.
- Thevenot J., 2006 - *Inventaires floristiques - Méthodologie - Cartographie d'habitats et d'espèces protégées*. Rapport d'activités. Groupe Associatif Estuaire, 80 p.
- Tison J.-M. & Foucault B. (de) (coord.), 2014 - *Flora Gallica. Flore de France*. Mèze : Biotope éditions, XX-1195 p.

Sources en ligne

- Siflore : Système information national flore. FCBN. Disponible sur : http://siflore.fcbn.fr/?cd_ref=&r=metro (consulté le 24.08.2019).
- Tela Botanica. Eflora. Disponible sur : <https://www.tela-botanica.org/> (consulté le 20.08.2019).



Connaissance et conservation de la flore et des habitats des voies navigables bretonnes

Samuel Fauchon

Conseil régional de Bretagne
samuel.fauchon@bretagne.bzh

Référence bibliographique de l'article : Fauchon S., 2020 - Connaissance et conservation de la flore et des habitats des voies navigables bretonnes. *E.R.I.C.A.*, **34** : 41-50.

Résumé : les voies navigables bretonnes sont gérées par le Conseil régional de Bretagne à l'exception de la partie costarmoricaine du canal de Nantes à Brest. Elles ont été construites, pour la majeure partie d'entre elles, il y a près de deux siècles. Il s'agit d'infrastructures de transport dont l'exploitation s'est extensifiée et hébergent aujourd'hui une mosaïque d'habitats et une flore remarquable. Dans le cadre de sa stratégie régionale de développement et de valorisation des canaux bretons, la Région Bretagne souhaite mieux connaître et préserver cette biodiversité.

Mots clés : flore d'intérêt patrimonial ; habitats ; voies navigables ; Conseil régional de Bretagne.

Keywords : flora of heritage interest ; habitats, inland waterways ; regional council of Brittany.

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

Introduction

A la croisée des chemins entre nature et culture, les canaux de Bretagne mêlent l'eau avec les patrimoines naturel, bâti, technique et culturel. Ils modèlent les paysages de Bretagne intérieure et en constituent un marqueur identitaire fort.

Reflète de l'histoire bretonne, leur construction s'échelonna sur plusieurs siècles, au gré des aléas politiques : Révolution française, Empire, conflit franco-britannique... Témoins des évolutions tant sociétales que techniques, les canaux avaient, dès le départ, l'ambition de contribuer au développement économique de la Bretagne intérieure.

Les premiers projets d'aménagements concernent la Vilaine avec la création de dix écluses à sas et doubles portes qui sont mises en service entre 1575 et 1585. Au 17^e siècle, les nombreux blocus maritimes sous le règne de Louis XIV encouragent de nouveaux projets de canalisation. Leurs prémices s'inscrivent, dès 1783 et la Commission de navigation intérieure, dans la volonté de l'Ancien régime de relier Rennes aux principaux ports bretons tout en désenclavant la Bretagne intérieure. Cependant, la Révolution française ayant suspendu ce projet, c'est le blocus de Brest par les britanniques au début du 19^e siècle qui convaincra Napoléon I^{er} de l'intérêt du projet afin d'approvisionner les arsenaux de Brest et Lorient depuis Saint-Malo et Nantes.

Les travaux débutent en 1802 pour le Blavet, en 1804 pour le canal d'Ille-et-Rance et en 1806 pour le canal de Nantes à Brest. Les travaux sont titanesques et constituent sans nul doute l'un des plus grands chantiers bretons du 19^e siècle. Ces voies navigables seront respectivement ouvertes à la navigation en 1825, 1832 et 1842.

L'histoire et la géographie ont composé la spécificité bretonne en matière de voies d'eau. Il en résulte une organisation particulière : la Bretagne est, au niveau national, la seule Région propriétaire et gestionnaire de ses voies navigables. Ce positionnement volontariste traduit le sou-

hait de maîtriser pleinement cette compétence depuis le transfert de propriété opéré par l'État en 2008 (Conseil régional de Bretagne, 2018).

La Région Bretagne - direction des voies navigables - a ainsi en charge l'exploitation, l'entretien et la mise en valeur des principales voies navigables bretonnes (fig. 1) : Vilaine, canal d'Ille-et-Rance, Blavet, Aff et canal de Nantes à Brest (à l'exception de la partie costarmoricaine (40 km) restée propriété de l'État). Cette direction mobilise, sur un territoire long de plus de 505 km, une équipe composée de près de 210 agents autour de nombreux métiers : éclusiers, agents d'entretien, agents fluviaux, menuisiers, maçons, ingénieurs et techniciens en génie-civil, en patrimoine naturel et bâti, gestionnaires, instructeurs...

Ce domaine est gigantesque, représentant plus de 5 300 ha d'espaces naturels et semi-naturels. Il est composé non seulement des voies navigables mais également des infrastructures et dépendances nécessaires à leur bon fonctionnement :



Figure 1. Réseau navigable breton • réalisation Région Bretagne

- 238 écluses et plus de 170 maisons éclusières, postes de garde, maisons de cantonnier...
- 6 étangs-réservoirs : Lac de Bosméléac (Allineuc – Côtes-d'Armor) ; étangs d'Hédé, de Bazouges et de Bézardière (Hédé-Bazouges – Ille-et-Vilaine) ; étang du Boulet (Feins – Ille-et-Vilaine) et étang d'Ouée (Gosné – Ille-et-Vilaine) ;
- des rigoles d'alimentation qui représentent un réseau de plus de 74 km dont les plus connues sont la rigole d'Hilvern (Côtes-d'Armor et Morbihan) et du Boulet (Ille-et-Vilaine) ;
- plus de deux mille ouvrages hydrauliques (buses, ponceaux, aqueducs...) permettant d'assurer les continuités hydrauliques.

Les emprises sont variables et liées aux modes de construction. Sur les parties canalisées (Aulne, Blavet, Oust, Vilaine et Rance), le domaine est constitué, schématiquement, de l'ensemble du miroir d'eau, d'une berge, d'un chemin de halage et d'un alignement d'arbres, tandis que sur les canaux artificiels (canal d'Ille-et-Rance et sur la section artificielle du canal de Nantes à Brest), le domaine terrestre est plus conséquent : le miroir d'eau ainsi que les berges et des chemins de halage et de contre halage de part et d'autre, les alignements d'arbres et des dépendances en déblais ou remblais (souvent boisés).

Les voies navigables constituent un levier de développement économique et touristique très important et renforcent l'attractivité des territoires, notamment en centre Bretagne. À travers sa stratégie régionale de développement et de valorisation des canaux bretons votée en juin 2018, la Région Bretagne nourrit une ambition déterminée pour le développement des voies navigables. Celle-ci implique un traitement volontariste, dynamique et écologiquement responsable du sujet.

Cette stratégie est déclinée en plan d'action « biodiversité » avec 8 objectifs opérationnels, listés ci-dessous, déclinés en 25 fiches actions :

1. Améliorer la connaissance des habitats et des espèces.
2. Différencier les modes opératoires d'entretien en fonction de la sensibilité du milieu.
3. Gérer durablement le patrimoine arboré.
4. Aménager le domaine pour la préservation/reconquête des habitats.
5. Développer une gestion qualitative (et pas seulement quantitative) des étangs d'alimentation et des annexes hydrauliques.

6. Réduire le nombre des abaissements/vidanges des biefs (enjeux piscicoles).
7. Informer/sensibiliser les agents des voies navigables et les usagers des canaux.
8. Lutter contre les espèces exotiques envahissantes.

Une mosaïque d’habitats dominée par l’eau ou l’humidité

Le volet « biodiversité » de la stratégie régionale des voies navigables identifie parmi les actions à engager, l’inventaire et la cartographie des 5 300 ha d’habitats naturels et semi-naturels des voies navigables et de leur emprise terrestre. En effet, cette cartographie précise peut permettre au gestionnaire de déterminer les enjeux et d’orienter les actions de gestion. Ce travail conséquent, réalisé au sein de la direction des voies navigables, se déroule depuis 2018 et a déjà permis d’identifier et de cartographier plus de 76 % de la surface du domaine public fluvial. L’objectif des 100 % est fixé à l’horizon 2021.

La cartographie des habitats est réalisée à l’échelle 1/5000ème sur la base d’inventaires de terrain et d’analyse de photographies aériennes (Orthophotographie et Orthophotographie infra-rouge). La typologie de référence utilisée est la classification EUNIS (Louvel *et al.*, 2013) et Corine Biotopes (Bissardon *et al.*, 1997). Les données sont intégrées dans un SIG et leur analyse permet d’attribuer à chaque type d’habitat un niveau d’enjeu.

Les premiers résultats sont riches d’enseignements (fig. 2).

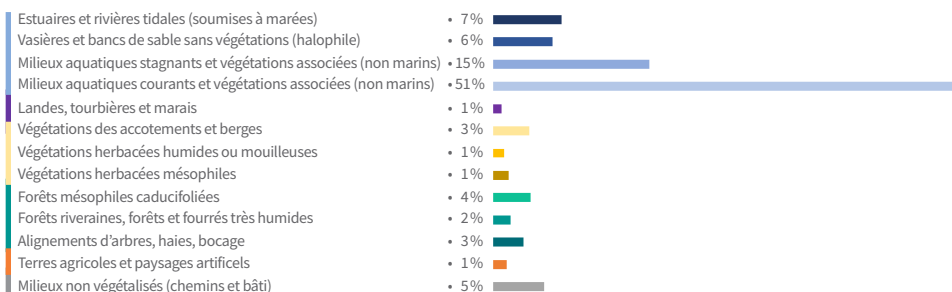


Figure 2. Unités homogènes de végétation du domaine public fluvial
Point d’étape à 76,3 % du domaine cartographié

Comme une évidence, la présence de l’eau se reflète dans cette cartographie avec plus de 85 % d’habitats aquatiques. Petite particularité, le domaine public fluvial s’étend jusqu’à la limite transversale de la mer¹ et comprend donc des habitats saumâtres (près de 12 %) aux embouchures de la Vilaine, du Blavet et de l’Aulne au sein de la propriété de la Région Bretagne. A noter toutefois, que sur ces secteurs, la propriété régionale concerne uniquement la partie aquatique soumise aux marées (limite atteinte par les plus hautes eaux).

Les habitats d’eau douce lotiques (fig. 3 et 4) sont profondément modifiés pour le passage des bateaux (hausse artificielle des niveaux d’eau par la construction de barrages et déversoirs). Les cortèges de végétations aquatiques associés s’en trouvent affectés. On retrouve régulièrement des végétations enracinées flottantes à nénuphars, habituellement caractéristiques d’habitats aquatiques lentiques. S’agissant des canaux artificiels, ils peuvent être rattachés à la typologie d’habitats d’eaux dormantes et sont en tout point comparables à des étangs mais connectés au réseau hydrographique.

¹ Lorsque le rivage de la mer est coupé par l’embouchure d’un fleuve ou d’une rivière, cette ligne transversale détermine la limite entre le domaine public maritime en aval et le domaine public fluvial en amont. Fixée généralement là où les berges s’évasent, sauf lorsque l’estuaire correspond à un bras de mer s’enfonçant dans les terres (décret du 21 février 1852, art. 2 et Code du Domaine fluvial, art. 9).



Figure 3. La Vilaine à la Roche Bernard (56) • Samuel Fauchon (Région Bretagne)



Figure 4. Le canal d'Ille et Rance comme ici à Tréverien (35) offre des paysages caractéristiques des canaux bretons • Véronique Véron (Région Bretagne)

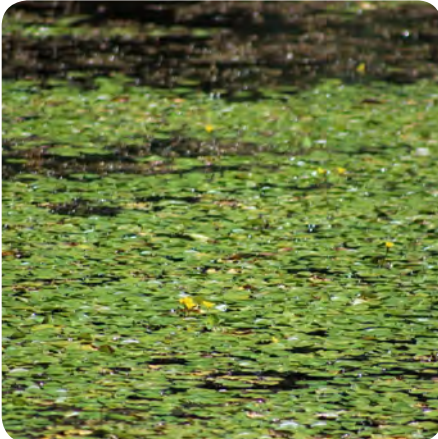


Figure 5. Végétations enracinées flottantes à *Nymphaoides* à Gueltas (56) • Samuel Fauchon (Région Bretagne)



Figure 7. Aulnaie marécageuse à *Hottonia palustris* dans les déblais du canal d'Ille et Rance à Guipel (35) • Samuel Fauchon (Région Bretagne)



Figure 8. Boissements à *Hyacinthoides non-scripta* le long du canal d'Ille et Rance à Chevaingé (35) • Samuel Fauchon (Région Bretagne)



Figure 9. Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses sur la Vilaine à Sainte-Marie (35) • Samuel Fauchon (Région Bretagne)

Ces habitats, bien que purement artificiels à l'origine, accueillent fréquemment des espèces et des groupements végétaux intéressants et parfois caractéristiques d'habitats reconnus d'intérêt communautaire par la directive européenne Habitats-Faune-Flore : formations immergées à *Potamogeton* sp. et *Najas marina*, formations flottantes à *Hydrocharis morsus-ranae*, à *Trapas natans*, à *Nymphoides peltata*, à *Polygonum amphibium*... (fig. 5). Les cortèges d'espèces exotiques envahissantes à *Egeria densa*, *Ludwigia uruguayensis*, *Hydrocotyle ranunculoides* viennent toutefois contrarier ces formations floristiques indigènes.

Élément notable à signaler, les berges des 6 étangs d'alimentation abritent des communautés végétales et des espèces à forte valeur patrimoniale. A l'échelle des voies navigables, ces communautés occupent près de 40 ha. En effet, l'utilisation de la ressource en eau pour les besoins de navigation entraîne un marnage annuel permettant, durant l'automne, l'expression de communautés végétales rares et caractéristiques d'habitats reconnus d'intérêt communautaire : communautés amphibies vivaces à *Littorella uniflora* et communautés amphibies annuelles à *Limosella aquatica*, *Cyperus fuscus* et *Coleanthus subtilis* (fig. 6) notamment.



Figure 6. Au premier plan, communautés amphibies annuelles à *Coleanthus subtilis* au lac de Bosméléac • Samuel Fauchon (Région Bretagne)

Par ailleurs, près de 8 % du domaine public fluvial correspond à des habitats boisés. Les hêtraies, chênaies, chênaies-charmaies, formations riveraines de saules et bois marécageux sont les habitats les plus représentés (fig. 7 et 8). Ces bois, peu ou pas exploités, permettent l'expression d'une biodiversité riche : 20 des 22 espèces de chauves-souris de Bretagne (Le Campion, 2016) sont présentes sur les voies navigables. Particularité, des alignements d'arbres (hêtres, chênes, châtaigniers et peupliers principalement) jalonnent sans quasi-discontinuité les chemins de halage (fig. 4). Un dénombrement pied à pied et numérisé sur SIG comptabilise plus de 30 000 individus d'arbres, toute espèce confondue ! Ce bandeau boisé, bien que très étroit, représente tout de même près de 3 % du domaine.

Les végétations herbacées (fig. 9), de manière générale, accueillent une flore plutôt banale. Les modes de gestion mis en œuvre (gyrobroyage) pour des questions pratiques, de contraintes d'accès et de coût, expliquent cette pauvreté floristique. Cependant, quelques secteurs abritent des habitats intéressants : mégaphorbiaies, landes humides, prairies paratourbeuses... L'abandon des pratiques agropastorales, notamment, vient néanmoins menacer le maintien de ces habitats.

Les milieux non végétalisés (chemins de halage et maisons éclusières) ne sont pas exempts d'intérêt. Ils permettent l'expression d'une biodiversité particulière. A nouveau, les chiroptères en sont les meilleurs exemples et profitent des caves et combles des 170 maisons éclusières. Concernant la flore, il convient de noter la présence d'espèces dont la présence à l'état naturel est rare ou très rare à l'échelle du grand Ouest comme *Adiantum capillus-veneris* et *Cystopteris fragilis* observés sur l'écluse de Branguily sur la commune de Gueltas (56) ou encore *Sedum rubens* subsp. *rubens* sur une maçonnerie de quai à Taden (22).

Gestion différenciée des végétations herbacées

La Région Bretagne a mis en place un programme de gestion différenciée de ses dépendances vertes en 2015. Le postulat est que l'entretien des voies navigables doit permettre l'accès et la sécurité des usagers tout en préservant la richesse naturelle du milieu. Les modes de gestion et d'entretien ont donc été adaptés notamment sur les accotements et berges. Le gyrobroyage doit désormais répondre à des enjeux avant tout fonctionnels et réglementaires (et plus seulement esthétiques comme par le passé) :

- maintenir un gabarit de circulation acceptable sur les chemins de halage et de service ;
- maintenir la visibilité de la signalisation (fluviale et terrestre) et des passages particuliers (approche d'ouvrages...) ;
- respecter la réglementation (écharonnage) ;
- maintenir les zones endiguées en état d'être auscultées (surveillance des fuites éventuelles...) ;
- promouvoir des abords « soignés » aux écluses et aux équipements (bancs, tables, quais...) ;
- encourager la régénération naturelle (boisements) ;
- répondre ponctuellement à la demande locale lors de manifestations sportives ou culturelles.

Fort de ces objectifs, les espaces herbacés ont été divisés en 4 catégories d'entretien pour concilier usages et biodiversité :

- milieux « soignés » (sites éclusiers, quais, haltes nautiques, ports, équipements divers (banc, table...) sur lesquels le fauchage peut être réalisé autant que nécessaire (jusqu'à une fois par semaine en haute saison sur les pelouses des terre-pleins éclusiers) ;
- milieux « communs » (1,20 m d'accotement de part et d'autre du halage). Le gyrobroyage est réalisé à 2 reprises au printemps et en automne contre 3 à 4 passages auparavant ;
- milieux « naturels » (pente de berge, zones spécifiques telles que les digues...). Le gyrobroyage n'est réalisé qu'une seule fois, en automne ;
- milieux « naturels fragiles » (pied de berge, sur-largeurs, contre-fossés...). Le gyrobroyage est réalisé de manière biennale.

Outre le cadre général susmentionné, des consignes et des modes de gestion spécifiques peuvent être mis en place ponctuellement pour répondre aux enjeux locaux sociaux ou environnementaux. À terme, la cartographie des unités homogènes de végétations permettra d'appliquer des consignes au cas par cas, à l'échelle du site et de l'habitat, en fonction des enjeux identifiés. Deux types d'habitats sont d'ores et déjà identifiés comme pouvant faire l'objet de consignes spécifiques locales :

- les habitats forestiers pour lesquels des forts enjeux sont déjà identifiés (oiseaux, chiroptères et invertébrés xylophages et saproxylophages). L'objectif de la stratégie environnementale est d'identifier 30 % de la surface en îlots de senescences ou de vieillissement (contre 2,66 % dans les forêts publiques bretonnes (ONF *et al*, 2019) ;
- les habitats herbacés humides et mésophiles pour lesquels des forts enjeux floristiques (*Selinum broteri* notamment) locaux existent. L'objectif de la stratégie environnementale pour ces habitats est de diversifier les pratiques d'entretien (fauche, fauche avec export, pâturage) pour les rendre plus adaptées aux enjeux floristiques locaux que le gyrobroyage.

Intérêt botanique des voies navigables

Hiérarchisation des enjeux floristiques

Les voies navigables abritent une richesse floristique remarquable. L'emprise importante qu'elles constituent (5 300 ha), leur rôle de corridor à l'échelle bretonne et leur diversité d'habitats expliquent la présence de nombreuses espèces à forte valeur patrimoniale.

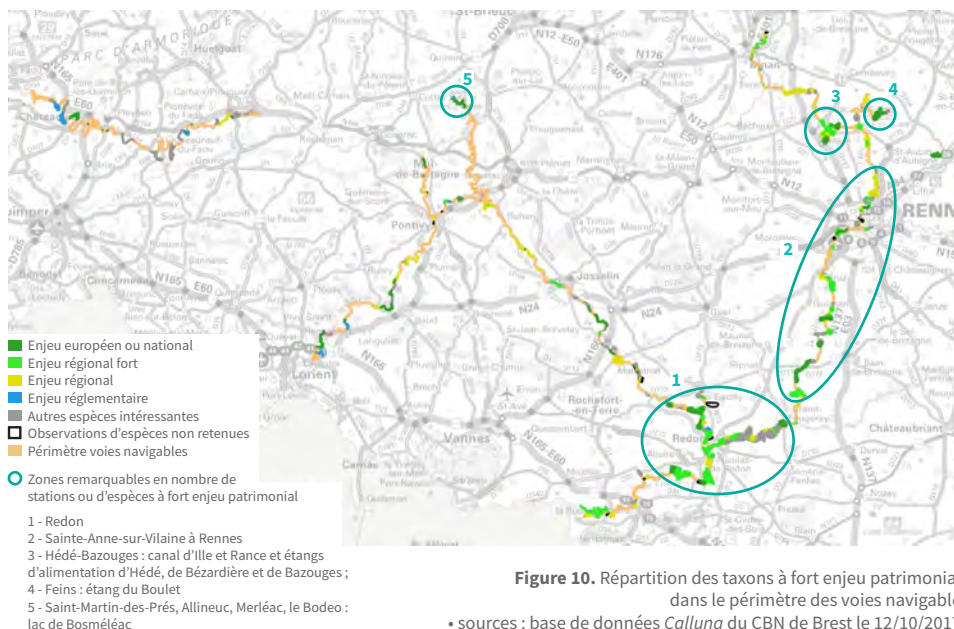
La flore vasculaire sur le territoire des voies navigables régionales comporte *a minima* 32 taxons (Bougault, 2018) présentant des enjeux forts de conservation.

Parmi les plantes à enjeu suprarégional et régional, on compte ainsi un nombre important de taxons caractéristiques des berges d'étang (et de mare) soumises à des cycles d'exondation et d'inondation : *Antinoria agrostidea* [LR Nat et Bzh (EN)²], *Coleanthus subtilis* [DH ; Nat ; LR Nat et Bzh (NT)], *Carex elongata* [LR Bzh (EN)], *Alopecurus aequalis* [LR Bzh (NT)], *Cyperus fuscus* [LR Bzh (NT)], *Eleocharis ovata* [LR Bzh (NT)], *Polygonum mite* [LR Bzh (NT)].

Les plantes aquatiques à enjeux, présentes sur les canaux ou étangs, correspondent majoritairement à des espèces indicatrices d'eaux oligo à mésotrophes : *Luronium natans* [DH ; Nat], *Potamogeton lucens* [LR Bzh (VU)], *Potamogeton obtusifolius* [LR Bzh (VU)], *Trapa natans* [LR Bzh (VU)], *Najas minor* [LR Bzh (NT)], *Nymphoides peltata* [LR Nat (NT)], *Potamogeton bertholdii* [LR Bzh (NT)], *Potamogeton nodosus* [LR Bzh (NT)], *Potamogeton perfoliatus* [LR Bzh (NT)], *Potamogeton pusillus* [LR Bzh (NT)], *Butomus umbellatus* [LR Bzh (NT)], *Sagittaria sagittifolia* [LR Bzh (VU)].

Enfin quelques taxons, caractéristiques d'autres milieux, méritent d'être cités : *Selinum broteri* [LR Nat et Bzh (NT)], *Carex depauperata* [LR Bzh (VU)], *Cystopteris fragilis* [LR Bzh (CR)], *Sedum rubens* subsp. *rubens*. [LR Bzh (VU)].

D'un point de vue géographique, les taxons à forte valeur patrimoniale se répartissent sur tout le territoire. Certains secteurs présentent toutefois des concentrations remarquables de ces taxons à enjeux, en nombre de stations et/ou en nombre de taxons (fig. 10).



Cette analyse géographique confirme et renforce l'importance des étangs gérés par la Région Bretagne pour la flore. Ils concentrent les enjeux floristiques, tant pour le cortège des espèces aquatiques que pour celui des plantes amphibies des berges d'étang.

Les résultats de cette analyse sont cependant à relativiser. Les berges d'étangs sont connues pour leur intérêt floristique et ainsi régulièrement visitées par des botanistes, les connaissances floristiques sont donc généralement bonnes pour ces espaces. Les autres parties du réseau des voies navigables sont moins bien prospectées, voire non inventoriées. Des découvertes botaniques sont d'ailleurs réalisées chaque année !

² DH : Directive Habitats-Faune-Flore, Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992.

Prot. : taxon bénéficiant d'une protection réglementaire, liste nationale (Nat).

LR Nat & BZH : listes rouges France & Bretagne, CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé (UICN France et al., 2018 ; Quéré et al., 2015).

Exemple de prise en compte dans la gestion : *Selinum broteri*

Le Sélin de Brotero, *Selinum broteri*, (fig. 11) est une apiacée endémique du secteur ibero-armoricain qui est, historiquement, assez bien représentée sur les berges des canaux bretons (Rivière, 1998). La tige mesure de 30 à 80 cm de hauteur. Ses feuilles sont caractérisées par son hétérophyllie : celles de la base qui sont découpées en segments très fins ressemblent à la carotte bien que très peu poilues. Les fleurs rosées à blanches fleurissent en été. *Selinum broteri* est une espèce des banquettes herbeuses des chemins de halage, des bords de routes ou de quelques prairies de fauche. Ce taxon est rare, évalué « quasi-menacé » (NT) sur les listes rouges régionale et nationale mais les observations récentes nous amènent à le considérer bien plus rare et menacé. L'espèce semble, en effet, en forte régression, sur les 45 localités connues, seulement 11 ont fait l'objet d'observations postérieures à 2010 (base de donnée *Calluna* du CBNB, 2019).



Figure 11. *Selinum broteri* en fleurs et en fruits • Pierre Danet

S'agissant d'une espèce pour laquelle la direction des voies navigables porte une responsabilité forte, un travail de prospection a été mené durant l'année 2019. L'ensemble des 15 stations historiques connues sur les voies navigables a été prospecté. Seulement 4 stations (exclusivement en Morbihan) sont toujours occupées par *Selinum broteri* comptabilisant, en cumulé, environ 200 pieds. Cette raréfaction est principalement d'origine anthropique. Les lourds travaux de restauration des berges et des chemins de halage réalisés dans les années 1990-2000 ont mis à mal la plupart des stations connues. Les menaces pesant actuellement sur les 4 dernières stations sont plus difficiles à apprécier : embroussaillage (Fougère aigle, ronces...), période de fauche, eutrophisation des sols. En 2001, le Conservatoire botanique national de Brest avait rédigé un plan « directeur » de conservation de cette espèce identifiant ces mêmes atteintes (Magnanon, 2001).

En 2020, fort de ce constat, la direction des voies navigables prévoit de rédiger un plan d'action pour les 4 localités situées sur les canaux. Il s'agira notamment de mieux définir les périodes de fauche pour permettre le développement complet du Sélin de Brotero : feuillaison, floraison, grenaison et de mieux prendre en compte les menaces notamment d'embroussaillage.

Les voies navigables particulièrement touchées par les espèces exotiques envahissantes

Les voies navigables jouent un rôle majeur de corridor écologique notamment s'agissant des canaux de partage des eaux qui permettent une communication plus aisée des espèces d'un bassin versant à l'autre. Un des meilleurs exemples est le cas de la Loutre d'Europe qui a su profiter de ces voies de communication pour recoloniser la Bretagne.

Ces corridors écologiques sont malheureusement, aussi, des voies de dispersion des espèces exotiques envahissantes en particulier pour la flore aquatique et amphibie. Les voies navigables sont, en effet, situées à l'aval des bassins versants et traversent régulièrement de grandes agglomérations, ce qui les rend sensibles à une colonisation par des espèces exotiques envahissantes.

S'agissant de masses d'eau fortement modifiées (absence de courant, température de l'eau plus élevée...), les canaux accentuent ce phénomène d'invasion. Ce constat est d'ailleurs partagé avec les autres gestionnaires de canaux, à des degrés divers, sur l'ensemble du réseau navigable français.

Les chiffres les plus édifiants concernent les invasives avérées (Quéré *et al.*, 2016). En effet, 62 % des 29 invasives avérées de Bretagne sont présentes sur le domaine public fluvial. *Egeria densa*, *Ludwigia uruguayensis* et *Azolla filiculoides* sont présentes de manière quasi-continue. Il convient également de noter quelques invasions récentes spectaculaires, et en premier lieu, celle de l'*Hydrocotyle ranunculoides* qui a colonisé, entre fin 2015 et 2017, le Blavet sur plus d'une trentaine de kilomètres de Pluméliau à Hennebont (56).

Les techniques de lutte utilisées par la Région Bretagne sont exclusivement palliatives, faute de techniques de prévention et d'éradication efficaces ; elles consistent quasi-uniquement à maintenir les usages de navigation. En 2019, près de 800 000 € ont été investis pour faucher et arracher les espèces susmentionnées.

La direction des voies navigables s'attache également à intervenir sur les espèces exotiques envahissantes dites émergentes. Théoriquement, c'est sur ces espèces que le gain investissement/résultat est le plus probant. A titre d'exemple, lors d'une sortie de terrain organisée pour préparer une sortie du réseau ERICA autour de l'étang du Boulet à Feins, une station de moins 5 m² de Crassule de Helms (*Crassula helmsii*) a été découverte en septembre 2018. Un piquetage précis des contours de la station a été effectué la semaine suivante. Des travaux minutieux de scalpage de la terre (avec évacuation) et bâchage ont été réalisés moins de 15 jours après la découverte de la station par les agents de la Région Bretagne. Un an plus tard le constat d'échec est sévère. Certes, la zone bâchée n'a pas permis la repousse de la plante mais de nouveaux individus ont été découverts ici et là dans le même secteur. Des opérations de lutte sont envisagées en 2020 pour au moins contenir l'invasion mais avec un maigre espoir d'éradication.

La connaissance au plus près du terrain

La Région réalise de nombreux travaux visant à conserver l'infrastructure (dérasement d'accotement, restauration de berges...) et développer les usages fluviaux et terrestres. Ces travaux sont potentiellement impactant pour la biodiversité. Les agents des voies navigables réalisent, par ailleurs, des opérations quotidiennes d'entretien (fauchage, abattage d'arbres...). Ces actions ont un impact direct sur la biodiversité et certaines, réalisées par méconnaissance, lui sont préjudiciables. La prise en compte des espèces à forte valeur patrimoniale et des espèces exotiques envahissantes, outre les mesures évoquées précédemment, nécessite donc d'informer et de sensibiliser les 210 agents des voies navigables intervenant quotidiennement sur les canaux.

Chaque agent est formé *a minima* une journée par an sur les thématiques de prise en compte de la biodiversité. A titre d'exemple, les trois dernières formations concernaient la prise en compte du brochet (espèce parapluie), la reconnaissance et la prise en compte des espèces exotiques envahissantes et enfin la prise en compte des espèces faunistiques patrimoniales.

Par ailleurs, une démarche en cours d'élaboration au sein de la direction vise à décliner la méthode Eviter-Réduire-Compenser (ERC), pour les petits travaux qui ne sont pas concernés par des mesures réglementaires. L'objectif, à terme, est d'intégrer les enjeux floristiques et faunistiques le plus tôt possible dans la conception des travaux, afin que ces travaux soient le moins impactant possible pour la biodiversité. Cette intégration de la biodiversité en phase amont d'un projet est essentielle pour prioriser et proposer l'évitement des impacts tout d'abord, leur réduction ensuite, et en dernier lieu, si aucune autre solution n'a été trouvée, la compensation des impacts résiduels du projet.

Afin de mettre en œuvre cette démarche, il est apparu opportun de mettre à disposition de l'ensemble des agents les données naturalistes à disposition de la direction des voies navigables. Depuis 2018, ces données sont disponibles en consultation via une application cartographique interne de visualisation des données (webmapping). Ce visualiseur met notamment en évidence

l'emprise des sites Natura 2000, ZNIEFF, la localisation des observations floristiques dites patrimoniales (1 610 observations) et des espèces faunistiques (6 960 observations).

Conclusion

Les voies navigables bretonnes abritent une mosaïque d'habitats très riche support d'une faune et d'une flore vasculaire remarquable, tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif. L'objectif de la Région Bretagne sur les voies navigables, dont elle est propriétaire et gestionnaire, est bien de permettre une meilleure prise en compte des habitats et des espèces.

Quelques grandes orientations vont se poursuivre sur les prochaines années. L'amélioration de la connaissance des taxons à fort enjeu de conservation reste une priorité et sera conduite par de nouvelles prospections de terrain ciblées et précises.

D'un point de vue floristique, les bords d'étangs et de mares et les milieux aquatiques des eaux oligotrophes et mésotrophes abritent la majorité des taxons à fort enjeu. Les étangs méritent à ce titre une attention particulière pour la préservation de ces taxons. Pour les végétations herbacées, il apparaît nécessaire de poursuivre des modes de gestion adaptés et différenciés : fauche avec export pour ne pas enrichir le milieu, fauche après la fructification des espèces à préserver, développement du pâturage.

Bibliographie

- Bissardon M., Guibal L., Rameau J.-C., 1997 - *Corine Biotopes. Types d'habitats français (version originale)*. Ecole nationale du génie rural, des eaux et des forêts. Laboratoire de recherches en sciences forestières / Atelier technique des espaces naturels, 175 p.
- Bougault C. (coord.), 2018 - *Flore vasculaire du réseau des voies navigables de Bretagne : état des connaissances et enjeux de conservation*. Région Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest. 35 p. + 4 annexes.
- Conseil régional de Bretagne, 2018 - *Canaux et voies navigables de Bretagne : Les principes d'une stratégie régionale de développement et de valorisation*. Session du conseil régional de juin 2018, 20 p.
- Le Campion T., 2016 - *Synthèse mammalogique - Voies navigables de Bretagne* - Groupe mammalogique breton, 34 p. + annexes.
- Louvel J., Gaudillat V., Poncet L., 2013 - *EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce*. MEDDE. Paris : MNHN-DIREV-SPN, 289 p.
- Magnanon S., 2001. - *Plan d'action pour la sauvegarde de *Selinum broteri**. Brest : Conservatoire botanique national de Brest. 6 p.
- ONF & DREAL & OEB (eds.), 2019 - *Indicateur Îlots de vieux bois dans les forêts publiques de Bretagne*. Observatoire de l'environnement en Bretagne, 3 p. Disponible sur : https://bretagne-environnement.fr/indicateur_ilots_vieux_bois_forets_publiques_bretagne.
- Quéré E., Magnanon S., Brindejone O., 2015 - *Liste rouge de la flore vasculaire de Bretagne. Évaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN*. FEDER / DREAL de Bretagne / Conseil régional de Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 44 p. + 3 annexes.
- Quéré E., Geslin J., 2016 - *Liste des plantes vasculaires invasives de Bretagne*. DREAL Bretagne, Région Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 27 p. + annexes.
- Rivière G., 1998 - A propos du Sélin de Brotero (Ombellifères) : nouvelles données sur sa répartition ; protection à envisager. *E.R.I.C.A.*, **10** : 85-92.
- UICN France & FCBN & AFB & MNHN (éds), 2018 - *La liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre flore vasculaire de France métropolitaine*. Paris : UICN France, 32 p.

Sortie phytosociologique au sein de quelques zones humides dunaires dans les environs d'Olonne-sur-Mer (Vendée)



Hermann Guitton

Conservatoire botanique national de Brest
(antenne Pays de la Loire)
h.guitton@cbnbrest.com

Pauline Rolandeau

Botaniste
pauline-roland@laposte.net

Référence bibliographique de l'article : Guitton H., Rolandeau P., 2020 - Sortie phytosociologique au sein de quelques zones humides dunaires dans les environs d'Olonne-sur-Mer (Vendée). *E.R.I.C.A.*, **34** : 51-62.

Résumé : le réseau des botanistes et phytosociologues ligérien, animé par le Conservatoire botanique national de Brest, a réalisé une sortie le 3 juillet 2019 sur l'hygrosère dunaire de Vendée, appartenant au système dunaire hygrophile calcicole thermo-atlantique (de Foucault, 1984). Certaines de ces zones humides dunaires ont déjà fait l'objet d'investigations phytosociologiques, il y a maintenant plus de trente-cinq ans, par Jean-Marie Géhu et Bruno de Foucault (Géhu et de Foucault, 1982). Plusieurs groupements végétaux étudiés au cours de la sortie ou lors de sa préparation sont rapportés dans ce compte-rendu. Une description succincte et des relevés phytosociologiques présentent ainsi deux groupements aquatiques (*Magnocharetum hispidae* et un herbier à *Stuckenia pectinata*), une pelouse annuelle amphibie basiphile (*Blackstonia perfoliatae* - *Isolepidetum cernuae*), deux pelouses vivaces (*Samolo valerandi* - *Holoschoenetum* et *Holoschoeno* - *Schoenetum nigricantis*), un fourré bas (*Rubio peregrinae* - *Salicetum arenariae*) et un boisement à *Quercus ilex* et *Ulmus minor*.

Participants à la sortie : Alexis Garreau, Anthony David, Benjamin Gilbert, Bertrand Chiffolleau, Christian Besson, Dominique Chagneau, Guillaume Thomassin, Hermann Guitton, Jean Perrier, Nicole Barot, Pauline Rolandeau, Renan Wanherdrick, Simon Levaché, Thibault Lefort, Yves Wilcox.

Mots clés : zones humides dunaires ; végétation ; environs d'Olonne-sur-Mer.

Keywords : dunes wetlands ; vegetation ; around Olonne-sur-Mer.

Référentiels utilisés : le référentiel taxinomique utilisé est *Flora Gallica* (Tison et de Foucault, 2014), à l'exception de *Carex distans* var. *vikingsensis* (C. B. Clarke) Gadeceau non retenu par cette flore. La nomenclature pour l'unique Characeae citée dans le texte suit Schubert et Blindow (2004), pour *Chara hispida* (L.) Hartm. (= *Chara major* Vaill.). La nomenclature phytosociologique suit le référentiel des noms de la végétation et des habitats de l'Ouest de la France (R.N.V.O.), ce référentiel intègre les récentes synthèses de classes, élaborées dans le cadre de la déclinaison au rang de l'association, du Prodrome des végétations de France (PVF2). Il est régulièrement mis à jour et propose des correspondances avec les typologies européennes d'habitats (consulté le 15 novembre 2019).

Introduction

C'est sous un soleil radieux, fidèle à ce début d'été 2019, qu'une quinzaine de botanistes se sont retrouvés en forêt domaniale d'Olonne, sur la commune d'Olonne-sur-Mer en Vendée. Ce 3 juillet 2019 a été consacré à l'étude phytosociologique de l'hygrosère dunaire, sur les massifs dunaires d'Olonne-sur-Mer au sud des Conches Arrochaudes, de Brem-sur-Mer au niveau de la dune de la Gachère et de Brétignolles-sur-Mer au nord de la Sauzaie. La préparation de cette

sortie a également permis de prospecter une partie du massif dunaire des Sables-d'Olonne, au nord de la Chaume, au niveau du lieu-dit de la Cassotte. Les groupements hémicryptophytiques, nanophanérophytiques et phanérophytiques ont fait l'objet de nombreux relevés. À l'inverse, il a été plus difficile d'étudier les communautés thérophytiques, compte tenu des conditions climatiques exceptionnellement sèches en ce début d'été 2019. Un boisement original de l'hygrosère dunaire a également fait l'objet de quelques relevés phytosociologiques lors de la préparation de cette sortie.

Présentation du massif dunaire des environs d'Olonne-sur-Mer

Les dépressions dunaires étudiées dans les environs d'Olonne-sur-Mer (fig. 1) appartiennent au système dunaire hygrophile calcicole thermo-atlantique (de Foucault, 1984). Ce secteur caractérisé par un climat de type tempéré océanique, à déficit hydrique relativement important (de 686 à 721 mm de précipitation par an aux Sables-d'Olonne, selon les périodes concernées ; Dupont, 2001), profite d'un taux d'ensoleillement élevé, avec 2 100 à 2 300 h d'ensoleillement par an aux Sables-d'Olonne¹ et d'hivers presque toujours doux et sans gel. Rivas-Martinez considère les régions océaniques soumises à un climat sec sur une partie de l'année (c'est-à-dire là où le rapport, cumul mensuel moyen des précipitations sur température moyenne mensuelle, est supérieure à 2,8, comme à l'île d'Yeu ou à Noirmoutier, où cette situation climatique peut durer plusieurs semaines entre les mois de juin et août), comme des régions sous influence subméditerranéenne (Rivas-Martinez *et al.*, 2011).

Les zones humides dunaires vendéennes se présentent le plus souvent sous la forme de dépressions dunaires de quelques centaines de mètres carrés. Il s'agit en partie d'anciennes carrières de sables exploitées dans les années 1960-1970 pour les aménagements liés au tourisme de masse. Ces carrières, quand elles atteignent en profondeur le niveau de la nappe phréatique, sont alors favorables au développement d'une végétation de type bas-marais alcalin. La rareté des zones humides dunaires naturelles en Vendée et plus globalement à l'échelle du Centre-Ouest est à mettre en relation avec le climat thermo-atlantique à forte évaporation estivale et le substrat sableux qui retient mal l'humidité. Le sol de ces zones humides dunaires est en effet caractérisé par des sables maritimes mélangés à des débris coquilliers plus ou moins enrichis en matière organique. Détrempé en hiver, le substrat s'exonde progressivement au cours de l'été, pour s'assécher plus ou moins selon les niveaux topographiques. Sur le plan géomorphologique, ces dépressions humides arrière-dunaires ne présentent pas de transit sableux régulier, un léger saupoudrage éolien peut néanmoins parfois s'opérer à la faveur de forts coups de vent. Les conditions de vie y sont très contraignantes et les espèces doivent y être particulièrement adaptées. D'une manière générale, la présence au moins temporaire d'eau est signalée par de grosses touffes de *Scirpoides holoschoenus* subsp. *holoschoenus*. Mais bien souvent, ce taxon s'associe simplement aux espèces de la xérosère dunaire, sans autres éléments floristiques indiquant le développement d'un bas-marais dunaire. Dans ce cas il ne s'agit probablement que de variations de bas-niveau (de Foucault, 1984) des associations de pelouses de dunes fixées centre et sud-atlantique de l'*Euphorbio portlandicae* - *Helichryson stoechadis* Géhu & Tüxen ex G. Sissingh 1974.

Le terme de « conche » est parfois employé en Vendée pour désigner ces zones humides dunaires, mais ce mot désigne également d'autres formes de paysages (anses sableuses, canal de dérivation d'un marais salant, cobiers, etc.). Dans le nord de la France, l'expression de panne² dunaire est employée pour désigner ces zones humides, alors que dans le Sud-Ouest ces dernières sont appelées des lèdes³ (Géhu, 2006), ou des lettes, comme en Normandie (Loïc Delassus, *comm. pers.*, 2020).

¹ <http://climat-vendee.fr/>, consulté le 15 novembre 2019.

² Nom flamand de la dépression humide interdunaire (Géhu, 2006).

³ Terme vernaculaire donné dans le sud-ouest de la France aux dépressions interdunaires plus ou moins humides (Géhu, 2006).



Figure 1. Évolution du paysage dans les environs de la forêt domaniale d'Olonne-sur-Mer du 4^e siècle à nos jours
Source : <http://www.paysages.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr>, consulté le 15 novembre 2019

Description des groupements végétaux

Vingt-neuf relevés sont ici rapportés et permettent d'illustrer une partie de la végétation de l'hygrosère dunaire de Vendée, dont un aperçu est visible en figure 2.

Herbier charophytique du *Magnocharetum hispidae* Corill. 1957 (1 rel. ci-dessous)

Un relevé a été effectué lors de la préparation de la sortie dans une mare dunaire à Characées. Jean Le Bail, qui a déterminé les individus récoltés, a confirmé la présence de *Chara hispida* dans une lame d'eau d'environ 20 à 50 cm. Cet herbier aquatique à *Chara hispida* est monospécifique et exubérant.

Relevé phytosociologique d'une communauté charophytique, massif dunaire au sud des Conches Arrochaudes et à l'ouest du havre de la Gachère, Brétignolles-sur-Mer (85), N 46.59439304, Ox1.8445443, Hermann Guittou et Jean Le Bail, le 18 juin 2019, surface 5 m², recouvrement 100%, profondeur de la nappe d'eau 20-50 cm, texture du substrat sablo-organique : *Chara hispida* 5.

La présence du seul *Chara hispida* dans ce relevé permet de rapprocher cet herbier du *Magnocharetum hispidae* (Felzines et Lambert, 2012 ; Felzines et Lambert, 2016). Il s'agit d'une association pionnière devenant le plus souvent pérennante, à développement tardi-estival, estival et automnal. Elle occupe des eaux stagnantes basiques à oligohalines riches en calcaire, oligo-mésotrophes à méso-eutrophes. La mare dans laquelle le relevé a été effectué se situe à moins de 400 m du trait de côte, en pleine lumière, et présente une eau alcaline transparente. Dans cette mare, l'herbier à *Chara hispida* constitue la strate inférieure de la potamaie décrite ci-après. Ce *Magnocharetum hispidae* est connu d'autres mares littorales comme dans le Morbihan à Plouharnel (Corillon, 1975 : 96).

Herbier aquatique enraciné à *Stuckenia pectinata* (1 rel. ci-dessous)

Dans la même mare où le *Magnocharetum hispidae* a été identifié, nous avons effectué un autre relevé dans une potamaie monospécifique et dense caractérisée par *Stuckenia pectinata* (= *Potamogeton pectinatus*). Ce relevé a été effectué à un niveau légèrement supérieur au *Magnocharetum hispidae*, dans une lame d'eau d'environ 10 cm. Cet herbier peut être rapproché d'une communauté basale des eaux douces à peu salées poldériennes et sublittorales du *Zannichellion pedicellatae* Schaminée, Lanjou & Schipper 1990 ex Ri Pott 1992, pouvant être nommée, BC *Stuckenia pectinata* [*Potametea pectinati*].

Relevé phytosociologique d'une communauté hydrogéophytique, massif dunaire au sud des Conches Arrochaudes et à l'ouest du havre de la Gachère, Brétignolles-sur-Mer (85), N 46.59437049, O 1.84480349, Hermann Guiton, le 18 juin 2019, surface 10 m², recouvrement 80%, hauteur 10 cm, texture du substrat sablo-organique : *Stuckenia pectinata* 5.

L'herbier se trouve ici en contexte éclairé, dans une eau stagnante, de faible profondeur, sur substrat sableux recouvert de débris organiques. Ce groupement neutroclinophile-basiphile, méso-eutrophile et oligohalophile est par ailleurs polluo-résistant (Felzines, 2016 : 385).

**Pelouse annuelle amphibie basiphile du *Blackstonia perfoliatae* - *Isolepidetum cernuae*
B. Foucault 2019 (1 rel. ci-dessous)**

Une pelouse thérophytique amphibie a été observée le jour de notre sortie. Il s'agit d'une pelouse rase et très ouverte. Les conditions météorologiques particulièrement défavorables pour les annuelles en ce début d'été 2019, marquées par un fort déficit hydrique et des températures exceptionnellement élevées pendant tout le mois de juin, n'ont permis de réaliser qu'un unique relevé de cette pelouse annuelle.

Relevé phytosociologique d'une pelouse thérophytique, dune de la Sauzaie (ouest de la Cailloche), Brétignolles-sur-Mer (85), N 46.64912709, O 1.89549542, participants à la sortie, le 03 juillet 2019, surface 10 m², recouvrement 5%, hauteur 1-3 cm, texture du substrat sableuse : *Centaurium pulchellum* 1, *Juncus bufonius* var. *congestus* 1, *Catapodium rigidum* r, *Vulpia membranacea* +, *Isolepis cernua* 1, *Bromus hordeaceus* subsp. *thominei* +, *Laphangium luteoalbum* i, *Blackstonia perfoliata* subsp. *perfoliata* r.

Ce groupement est en partie caractéristique des dépressions humides dunaire thermo-atlantiques. Il s'installe généralement au niveau des ceintures externes des dépressions, mais aussi dans les ouvertures de la pelouse vivace de contact, représentée ici par le *Samolo valerandi* - *Holoschoenetum* Géhu & B. Foucault 1982. Il occupe le plus souvent des situations ensoleillées sur des sols sableux oligo- à mésotrophes, avec parfois la présence d'un gley en profondeur. Le sol est inondé en période hivernale, mais il s'assèche longuement en été. Cette communauté annuelle constitue une végétation pionnière dont la présence en une année donnée dépend fortement des conditions météorologiques, comme nous avons pu le constater en 2019. Historiquement, ce groupement a été mis en évidence pour la première fois en 1984 dans la thèse de Bruno de Foucault, comme une fine variation du *Samolo valerandi* - *Holoschoenetum* avec *Laphangium luteoalbum*, *Isolepis cernua*, *Blackstonia perfoliata* subsp. *perfoliata*, sur des sables longuement exondés (de Foucault, 1984 : 328). Cette communauté était alors considérée par l'auteur comme une association transgressive des *Juncetea bufonii* B. Foucault 1988. Plus récemment, ce même auteur valide l'association sous le nom de *Blackstonia perfoliatae* - *Isolepidetum cernuae*, en ajoutant à quatre relevés de Vendée (synusie thérophytique du *Samolo valerandi* - *Holoschoenetum*, rel. 1-4, tab. 122 in de Foucault, 1984), deux relevés effectués dans l'Aude (rel. 1-2, tab. 34 in de Foucault, 2019). Ces nouveaux relevés confirment le caractère thermophile de la pelouse, qui ne semble pas rarissime dans l'Aude, mais qui, de par sa petite taille, reste néanmoins difficile à repérer au niveau de fossés rajeunis ou de talus humides décapés (de Foucault, 2019 : 50). Notre relevé correspond bien au *Blackstonia perfoliatae* - *Isolepidetum cernuae*, avec *Isolepis cernua*, *Blackstonia perfoliata* subsp. *perfoliata* et *Laphangium luteoalbum*. Cette pelouse nécessite des investigations phytosociologiques complémentaires, particulièrement sur le littoral atlantique, afin de mieux cerner sa variabilité et sa proximité floristique avec le groupement à *Blackstonia imperfoliata* - *B. perfoliata* (de Foucault, 2013a ; 2013b). Cette autre pelouse du *Centaurio pulchelli* - *Blackstonion perfoliatae* (Müller-Stoll & W. Pietsch 1965) B. Foucault 1988 serait notamment liée, dans le sud de la Bretagne (au nord de la Loire), à la pelouse basse ouverte des dépressions dunaire thermo- à nord-atlantiques du *Carici pulchellae* - *Agrostietum maritimae* (Wattez 1975) B. Foucault 2008. Plus au sud, elle serait plutôt associée au Groupement à *Carex punctata* et *Scirpus holoschoenus* B. Foucault 1984 de Charente-Maritime. Par ailleurs, le Conservatoire bota-

nique national Sud-Atlantique a récemment travaillé sur la végétation dunaire d'Aquitaine et il apparaît dans cette étude, que le *Blackstonia perfoliata* - *Isolepidetum cernuae* semble présent de manière fragmentaire, dans la synusie thérophytique d'une pelouse vivace potentiellement originale (Lafon *et al.*, 2015 : 87). Il est aussi important de prêter une attention toute particulière au moment de la détermination des *Blackstonia* spp., car de nombreuses populations de *Blackstonia perfoliata* subsp. *perfoliata* sont représentées par des individus nanifiés, qui peuvent être confondus avec *Blackstonia imperfoliata*.

Pelouse vivace pionnière thermo-atlantique des bas-marais dunaires du *Samolo valerandi* - *Holoschoenetum* Géhu & B. Foucault 1982 (rel. 1-6 ; tab. 1)

Six relevés ont été réalisés dans une pelouse pionnière, ouverte, dominée par des hémicryptophytes, tels que *Scirpoides holoschoenus* subsp. *holoschoenus* et *Samolus valerandi*. Floristiquement cette pelouse se distingue de l'*Holoschoeno* - *Schoenetum nigricantis* Géhu & B. Foucault 1982, présenté ci-dessous, par la plus haute fréquence de *Samolus valerandi* et l'absence de *Schoenus nigricans*. Il s'agirait d'un groupement secondaire pionnier des dépressions dunaires nouvellement formées, où il remplacerait le groupement primaire de l'*Holoschoeno* - *Schoenetum nigricantis*. Le *Samolo* - *Holoschoenetum* est ainsi favorisé par des contextes artificiels dénudés et proches de la nappe phréatique. Dans les années 1960-1970, ces contextes artificiels étaient souvent liés à des carrières de sables ouvertes dans la dune pour les constructions associées au tourisme de masse. Aujourd'hui, certaines réglementations comme la directive Habitats-Faune-Flore (directive 92/43 CEE), n'autorisent plus ces extractions de sables dunaires. En revanche, il existe localement des décapages « sauvages » de la dune, comme par exemple sur les dunes de la Sauzaie. D'autres formes de décapages existent aussi ponctuellement, comme ceux liés aux créations de mares dunaires, ayant pour objectif la conservation d'espèces ou d'habitats d'intérêt communautaire, en lien avec la politique Natura 2000, comme c'est le cas au sud des Conches Arrochaudes. Toutes ces formes de « rajeunissement » de la dune sont favorables au développement de la pelouse pionnière du *Samolo* - *Holoschoenetum*. Deux variantes sont mises en évidence dans le tableau 1, avec une variation de bas-niveau (variante 1) en contexte de bordure de mares nouvellement créées, caractérisée par *Carex distans* var. *vikingensis*, *Oenanthe lachenalii*, *Phragmites australis*, *Convolvulus sepium*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Anacamptis palustris*, *Ophioglossum vulgatum*. L'autre variation de plus haut niveau (variante 2) correspond à une charnière topographique entre la xérosère et la végétation de bas-niveau du *Samolo* - *Holoschoenetum* avec *Carex punctata*, *Prunella vulgaris*, *Ononis spinosa* subsp. *procurrens*, *Sonchus bulbosus* subsp. *bulbosus*, *Poterium sanguisorba* subsp. *sanguisorba*. Ce groupement secondaire présente par ailleurs un fort intérêt patrimonial avec la présence de plusieurs espèces rares et menacées pour le Sud armoricain comme *Carex punctata*, *Anacamptis palustris* et *Juncus anceps*. Ces trois espèces ont à nouveau été observées en 2019 (tab. 1). *Spiranthes aestivalis* était également connue par le passé dans le cortège de cette association, mais nous ne l'avons pas observé cette année, car la floraison n'a pas été très importante en 2019, compte tenu notamment du déficit hydrique printanier (Yves Wilcox, *comm. pers.*, 2019). Écologiquement, cette pelouse se développe sur des sables jeunes, calcarifères, humides et périodiquement inondables, quasiment dépourvus de matière organique. Sur le plan synchorologique cette association présente une répartition quasi exclusivement vendéenne, quelques localités charentaises semblent néanmoins exister (de Foucault, 1984 : 328).

Pelouse vivace primaire thermo-atlantique des bas-marais dunaires de l'*Holoschoeno* - *Schoenetum nigricantis* Géhu & B. Foucault 1982 (rel. 1-9 ; tab. 2)

Neuf relevés (tab. 2) nous ont permis de mettre en évidence une pelouse primaire des bas-marais dunaires représentée par l'*Holoschoeno* - *Schoenetum nigricantis* pouvant être interprétée comme le synvicariant du *Junco maritimi* - *Schoenetum nigricantis* Provost 1975 *nom. ined.* de Bretagne et de Normandie. L'association vendéenne est définie floristiquement dans nos relevés



Figure 2. Xérosère et hygrosère dunaire, au sud du Chemin des Grands Chevaux dans les dunes de l'Aubraie, à Olonne-sur-Mer (85), le 13 juin 2019 • Hermann Guitton (CBN de Brest)

- **1^{er} plan** : *Euphorbio paraliae* - *Ammophiletum arenariae* Tüxen in Braun-Blanquet & Tüxen 1952.
- **2^e plan** : Groupement à *Ligustrum vulgare* et *Rubus ulmifolius* Guitton 2014 *nom. ined.* (art. 1) faisant la transition synchorologique entre le *Rubio peregrinae* - *Ulicetum maritimi* Bioret 2008 armoricain et le *Daphno gnidii* - *Ligustrum vulgaris* Géhu ex Géhu & Géhu-Franck 1975 aquitainien.
- **3^e plan** : *Artemisio lloydii* - *Ephedretum distachyae* Géhu & Sissingh in Sissingh 1974 et *Roso spinosissima* - *Ephedretum distachyae* Kühnoltz-Lordat (1927) 1931.
- **4^e plan** : Groupement à *Quercus ilex* et *Ulmus minor* *nom. prov.* (art. 3b).
- **5^e plan** : *Pino pinastri* - *Quercetum ilicis* (des Abbayes 1954) Géhu 1969.

par la combinaison suivante : *Schoenus nigricans*, *Scirpoides holoschoenus* subsp. *holoschoenus*, *Calamagrostis epigejos*, *Epipactis palustris*, *Carex flacca* subsp. *flacca*, *Eupatorium cannabinum* subsp. *cannabinum*, *Juncus maritimus*, *Lotus glaber*, *Agrostis stolonifera* var. *arenaria*, *Sonchus maritimus*. *Salix repens* subsp. *repens* var. *dunensis*, marquant la transition dynamique avec le fourré de contact (décrit ci-après), est également fréquent dans cette pelouse. L'absence de plusieurs espèces méridionales permet de distinguer l'*Holoschoeno - Schoenetum nigricantis* des autres groupements méditerranéens à *Scirpoides holoschoenus* subsp. *holoschoenus* ; la présence de plusieurs taxons méditerranéo-atlantiques permet quant à elle la distinction avec le *Junco maritimi - Schoenetum nigricantis* normano-breton. L'association se développe dans les dépressions dunaires dont le modelé est resté naturel, le substrat sablo-organique est enrichi en débris coquilliers, humide en surface pendant l'été et inondé en hiver. Trois variations ont été identifiées par Géhu et de Foucault (1982), mais sans désignation de relevé type, ce qui invalide ces syntaxons. Nous proposons ici de valider deux de ces variations :

- *typicum* [syn. : variation typique Géhu & B. Foucault 1982 (*Doc. Phytosoc.*, NS, VII : 393) *nom. inval.* (art. 30)]. Le type correspond à celui de l'association, différencié négativement, *typus nominis hoc loco* : rel. 5 du tab. III in Géhu & de Foucault (1982, *Doc. Phytosoc.*, NS, VII : 393) ; forme typique de l'association caractérisée par l'absence des taxons caractérisant la sous-association hygrophile ci-dessous ;
- *hydrocotyletosum vulgaris* Géhu & B. Foucault *ex subass. nov. hoc loco* [syn. : *hydrocotyletosum* Géhu & B. Foucault 1982 (*Doc. Phytosoc.*, NS, VII : 393) *nom. inval.* (art. 30)], *typus nominis hoc loco* : rel. 7 du tab. 2 *hoc loco* ; sous-association plus hygrophile différenciée par *Hydrocotyle vulgaris*, *Scorzonera humilis*, *Lysimachia tenella*, *Mentha aquatica*.

Cette association d'affinité thermo-atlantique est connue du littoral du Centre-Ouest, de la Vendée (dunes de la Sauzaie à Brétignolles-sur-Mer) jusqu'à l'estuaire de la Gironde, avec un isolat sur la pointe du Cap-Ferret (Pierre Lafon, *comm. pers.*, 2020). Elle est également connue à l'île d'Yeu (85) et à l'île d'Oléron (17) (Géhu et de Foucault, 1982 : 393). Le caractère basiphile de cette association explique sa disparition au sud de la Gironde où les sables dunaires anciens sont très pauvres en calcite coquillière et vite acidifiés à l'arrière de la dune (Géhu et de Foucault, 1982 : 396).

Fourré bas thermo-atlantique des dépressions arrière-dunaires inondables du *Rubia peregrina* - *Salicetum arenariae* Géhu & Géhu-Franck 1975 (rel. 1-7; tab. 3)

Ce fourré thermo-atlantique, initialement décrit de quelques dépressions humides à subhumides des arrière-dunes aquitaniennes, se développe de façon diffuse en îlots épars et peu fréquents sous la forme d'un fourré bas dominé physiologiquement par *Salix repens* subsp. *repens* var. *dunensis* (Géhu et Géhu-Franck, 1975 : 93). D'une hauteur moyenne de 0,5 à 1 m dans nos relevés effectués en Vendée, il peut atteindre exceptionnellement 2 m de hauteur (Géhu et Géhu-Franck, 1975 : 92, tab. 4). Il s'agit d'un fourré très dense à fermé, avec un recouvrement de 100 % dans l'ensemble de nos relevés. Floristiquement, il est caractérisé par *Salix repens* subsp. *repens* var. *dunensis*, *Rubia peregrina* subsp. *peregrina* et *Lonicera periclymenum* subsp. *periclymenum*. Classiquement les auteurs retiennent également *Sonchus bulbosus* subsp. *bulbosus* dans la combinaison caractéristique (Géhu et Géhu-Franck, 1975 : 92, tab. 4 ; de Foucault et Royer, 2016 : 220), mais ce dernier se développe plutôt sur les marges du fourré ou bien à la faveur de petites ouvertures et dans les contextes les moins inondés. Il ne nous semble donc pas judicieux de retenir cette géophyte rhizomateuse héliophile dans la combinaison caractéristique de ce fourré, car elle trouve plutôt son optimum écologique dans la pelouse vivace de la xérosère, située au contact supérieur des dépressions humides. Celle-ci est le plus souvent représentée en Vendée par le *Roso spinosissimae - Ephedretum distachyae* Kuhnholz-Lordat (1927) 1931, dans lequel *Sonchus bulbosus* subsp. *bulbosus* est fréquent, particulièrement

dans la sous-association pionnière du *Roso-Ephedretum* dénommée *omphalodetosum littoralis* G. Sissingh 1974. Cette dernière est floristiquement caractérisée par *Sonchus bulbosus* subsp. *bulbosus*, mais également trois annuelles, *Omphalodes littoralis*, *Lineria arenaria* et *Viola kitaibeliana*⁴. Sur le plan écologique, le *Rubio peregrinae* - *Salicetum arenariae* est mésotrophile et mésohygrophile. Il s'installe dans des dépressions arrière-dunaires inondables, sous climat thermo-atlantique. Deux sous-associations sont actuellement connues, le *cistetosum salviifolii* Géhu & Géhu-Franck 1975 (sud du bassin d'Arcachon), s'asséchant plus tôt en saison (Pierre Lafon, *comm. pers.*, 2020) et le *typicum*, duquel trois de nos sept relevés peuvent être rapprochés (rel. 5-7 ; tab. 3). Ce *typicum* s'étend du nord des Landes jusque dans le Cotentin occidental. Enfin, nos relevés mettent également en évidence une variation plus basiphile, avec *Ligustrum vulgare*, caractéristique des sables calcarifères du Centre-Ouest (rel. 1-4 ; tab. 3).

Groupement à *Quercus ilex* et *Ulmus minor* (*Quercus ilicis* - *Pinenion maritimi* Géhu & Géhu-Franck ex Géhu in Bardat, Bioret, Botineau, Boullet, Delpéch, Géhu, Haury, Lacoste, Rameau, J.-M. Royer, Roux & Touffet 2004) (rel. 1-4 ; tab. 4)

Quatre relevés (tab. 4) ont été effectués dans quelques dépressions humides dunaires où s'est développé, suite à une progression dynamique, un boisement dominé par *Quercus ilex* et *Ulmus minor* (fig. 2). Ce groupement s'installe dans les dépressions dunaires situées à l'avant du *Pino pinastri* - *Quercetum ilicis* (des Abbayes 1954) Géhu 1969. Cette proximité de l'océan (distance à la mer située entre 80 et 150 m) confère à ce boisement une physionomie fortement anémomorphosée, avec des arbres de petite taille atteignant au maximum cinq mètres de hauteur. Les fortes contraintes environnementales liées aux vents et aux embruns expliquent en partie cette physionomie nanifiée du boisement. Les espèces qui le caractérisent sont *Quercus ilex*, *Quercus robur*, *Ulmus minor*. *Hedera helix* est également fréquent dans la synusie arborescente sous forme de liane grimpante, mais aussi comme écophène rampant dans la synusie herbacée du sous-bois. Par ailleurs, *Pinus pinaster* reste présent dans ce boisement, mais avec une très faible abondance (r et +, tab. 4) en comparaison au *Pino pinastri* - *Quercetum ilicis*. D'un point de vue écologique, les sables sont fortement enrichis en éléments organiques et très calcarifères. Les débris coquilliers sont encore fortement présents dans cette partie de la dune, qui n'a pas subi une lixiviation suffisante pour les faire régresser notablement, comme c'est le cas plus à l'arrière de la dune, là où les sables s'acidifient. Ce boisement est soumis à une courte inondation hivernale ou du moins à un engorgement partiel du substrat. Il est possible de considérer ce groupement soit comme la tête de série de l'hygrosère dunaire, soit comme une sous-association moins xérophile du *Pino pinastri* - *Quercetum ilicis*, qui constitue la tête de série de la xérosère dunaire thermo-atlantique sur le littoral du Centre-Ouest de la France. Des investigations phytosociologiques supplémentaires dans les boisements du système dunaire hygrophile calcicole du Centre-Ouest atlantique permettront de préciser le statut syntaxonomique de ce groupement à *Quercus ilex* et *Ulmus minor*.

⁴ Nous apportons ici une information sur la xérosère dunaire concernant les communautés annuelles basiphiles, jusqu'ici peu étudiées, rares et en partie endémiques du littoral thermo-atlantique, s'exprimant en Vendée au contact des pelouses vivaces dunaires du *Festuco dumetorum* - *Galietum arenarii* Géhu 1964, de l'*Artemisio lloydii* - *Ephedretum distachyae* Géhu & G. Sissingh in G. Sissingh 1974 et du *Roso spinosissimae* - *Ephedretum distachyae* Kuhnholz-Lordat (1927) 1931. Concernant la sous-association pionnière de ce dernier, représentée par l'*omphalodetosum* G. Sissingh 1974, celle-ci est majoritairement caractérisée par des annuelles, il est donc plus probable qu'il s'agisse, en partie, de la pelouse annuelle récemment décrite du *Linario arenariae* - *Omphalodetum littoralis* par Neto et al. (2015). Cette pelouse à rechercher dans l'aire d'*Omphalodes littoralis* serait ainsi présente en Vendée (Guitton, 2014 : 26, tab. 4, 29, 35, tab. 7), mais aussi dans le Morbihan (B. de Foucault, *in litt.*) et sur l'île des Glénans dans le Finistère au niveau des îlots Saint-Nicolas, Le Loc'h et Penfret (Neto et al., 2015). Nous invitons les phytosociologues à publier leurs relevés ayant été effectués dans l'alliance du *Sileno conicae* - *Vulpion membranaceae* B. Foucault 1999, regroupant les pelouses annuelles des dunes sablonneuses calcaires thermo-atlantiques à *Cerastium diffusum*, *Vulpia membranacea*, *Erodium cicutarium*, *Bupleurum baldense*, *Medicago littoralis*, *Hornungia petraea*, *Mibora minima* (de Foucault, 1999).

Conclusion

Cette étude de l'hygrosère dunaire de la côte vendéenne a permis de montrer l'originalité de quelques communautés s'exprimant dans ce contexte hygrophile et calcicole. Elle a notamment confirmé la présence du *Blackstonia perfoliata* - *Isolepidetum cernuae* initialement mis en évidence en Vendée au début des années 1980 (de Foucault, 1984 : 328) et récemment validé (de Foucault, 2019 : 50). Les pelouses vivaces ont fait l'objet de plusieurs relevés qui ont permis la mise en lumière de deux variations du *Samolo valerandi* - *Holoschoenetum*, qui s'expliquent principalement par une différence de niveaux topographiques. Les relevés de l'*Holoschoeno* - *Schoenetum nigricantis* ont, par ailleurs, permis de valider les sous-associations *typicum* et *hydrocotyletosum vulgaris* Géhu & B. Foucault *ex subass. nov.* Une variation basiphile à *Ligustrum vulgare* du *Rubio peregrinae* - *Salicetum arenariae* a également été mise en évidence pour le Centre-Ouest atlantique. Le boisement à *Quercus ilex* et *Ulmus minor* nécessite une amélioration globale de sa connaissance, notamment d'un point de vue synfloristique et synchronologique, en poursuivant les relevés sur le littoral thermo-atlantique. Le maintien des phases pionnières des communautés de zones humides dunaires (pelouses annuelles et vivaces), riches en espèces rares et menacées (*Anacamptis palustris*, *Juncus anceps*, *Spiranthes aestivalis*, *Carex punctata*), nécessite parfois un rajeunissement de la végétation, ce que s'applique à faire localement et ce depuis plusieurs années, l'Association pour la protection de la nature des pays d'Olonnes (APNO).

> Remerciements : nos remerciements vont à Yves Wilcox et Nicole Barot pour leur enthousiasme et leur accompagnement sur le terrain pour la préparation de cette sortie. Un grand merci également à Bruno de Foucault, Guillaume Thomassin et Pierre Lafon pour leurs relectures respectives.

Bibliographie

- Corillon R., 1975 - *Flore et végétation du Massif armoricain, tome 4. Flore des Charophytes (Characées) du Massif armoricain et des contrées voisines d'Europe occidentale.* Paris : Jouve, 211 p.
- Dupont P., SSNOF & CBNB (éds), 2001 - *Atlas floristique de la Loire-Atlantique et de la Vendée.* Nantes : Editions Siloë, 2 vol.
- Felzines J.-C., 2016 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Potametea Klika* in Klika & V. Novák 1941. *Documents phytosociologiques*, **3(3)** : 216-435.
- Felzines J.-C., Lambert E., 2012 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Charetea fragilis* F. Fukarek 1961. *Journal de botanique*, **59** : 133-188.
- Felzines J.-C., Lambert E., 2016 - Contribution au prodrome des végétations de France : modification de la structure syntaxinomique des *Charetea* et compléments. *Journal de botanique*, **74** : 41-55.
- Foucault B. (de), 1984 - *Systémique, structuralisme et systématique des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises.* Thèse de doctorat ès Sciences naturelles. Université de Rouen, 3 vol.
- Foucault B. (de), 1999 - Nouvelle contribution à une systématique des pelouses sèches à thérophytes. *Documents phytosociologiques*, **XIX** : 47-105.
- Foucault B. (de), 2013a - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Isoëtetea velatae* de Foucault 1988 et les *Juncetea bufonii* de Foucault 1988 (« *Isoëto - Nano juncetea bufonii* ») (Partie 1). *Journal de botanique*, **62** : 35-70.
- Foucault B. (de), 2013b - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Isoëtetea velatae* de Foucault 1988 et les *Juncetea bufonii* de Foucault 1988 (« *Isoëto - Nano juncetea bufonii* ») (Partie 2). *Journal de botanique*, **63** : 63-109.
- Foucault B. (de), 2019 - Contribution à la connaissance phytosociologique de la végétation du pays de Sault (département de l'Aude, France). *Evaxiana*, **6** : 29-129.
- Foucault B. (de) - Complément à l'étude phytosociologique du littoral sableux du Languedoc-Roussillon : les dunes de Sainte-Marie-la-Mer à Argelès-sur-Mer (Pyrénées-Orientales) ; comparaison avec un système arrière-dunaire atlantique. *Journal de botanique*. [à paraître]
- Foucault B. (de), Royer J.-M., 2016 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Rhamno catharticae* - *Prunetea spinosae* Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962. *Documents phytosociologiques*, **3(2)** : 150-343.
- Géhu J.-M., Association amicale francophone de phytosociologie (éds.), Fédération Internationale de Phytosociologie (éds.), 2006 - *Dictionnaire de sociologie et synécologie végétales.* Berlin : J. Cramer, 899 p.
- Géhu J.-M., Géhu-Franck J., 1975 - Les fourrés des sables littoraux du sud-ouest de la France. *Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland*, **34** : 79-94.
- Géhu J.-M., de Foucault B., 1982 - Analyse phytosociologique et essai de chorologie de l'hygrosère des dunes atlantiques françaises. *Documents phytosociologiques*, **VII** : 387-398.

Guitton H., 2014 - *Typologie préliminaire de la végétation du massif dunaire de la forêt de Monts (85), « Xérosère dunaire des communes de la Barre-de-Monts, Notre-Dame-de-Monts, Saint-Jean-de-Monts et Saint-Hilaire-de-Riez »*. Communauté de communes Océan - Marais de Monts. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 58 p.

Lafon P., Le Fouler A., Dufay J., Hardy F., Caze G., 2015. *Les végétations des dunes littorales non boisées d'Aquitaine : typologie, répartition, écologie et dynamique*. Conservatoire botanique national Sud-Atlantique : 114 p. + annexes.

Neto C., Fonseca J.P., Costa J.C., Bioret F., 2015 - Ecology and phytosociology of endangered psammophytic species of the *Omphalodes* genus in western Europe. *Acta Botanica Gallica=Botany Letters*. **162**(1) : 37-54.

Rivas-Martinez S., Rivas-Saenz S., Penas A., 2011 - Worldwide bioclimatic classification system. *Global Geobotany*, **1** : 634 p.

Schubert H., Blindow I., 2004 - Charophytes of the Baltic Sea. *The Baltic Marine Biologists Publication*, **19** : 332 p.

Tison J.-M., de Foucault B. (coord.), 2014 - *Flora Gallica : Flore de France*. Mèze : Biotope, xx + 1195 p.

| Relevé | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Surface (m ²) | 8 | 30 | 15 | 20 | 20 | 35 |
| Recouvrement total (%) | 80 | 100 | 100 | 40 | 40 | 90 |
| Hauteur moyenne haute (cm) | 40 | 50 | 50 | 40 | 40 | 40 |
| Hauteur moyenne basse (cm) | 15 | 30 | 30 | 10 | 10 | 20 |
| Texture du substrat | S | S | S | S | S | S |
| Richesse taxonomique | 17 | 16 | 20 | 17 | 26 | 29 |
| Samolo valerandi - Holoschoenetum | | | | | | |
| <i>Scirpoides holoschoenus</i> s. <i>holoschoenus</i> | + | 1 | + | 1 | 2 | 2 |
| <i>Salix repens</i> s. <i>repens</i> v. <i>denensis</i> | . | + | + | + | + | 3 |
| <i>Samolus valerandi</i> | 2 | . | 1 | 1 | + | 1 |
| <i>Lotus glaber</i> | 1 | 2 | 1 | . | + | . |
| <i>Eupatorium cannabinum</i> s. <i>cannabinum</i> | + | . | . | . | 1 | . |
| <i>Agrostis stolonifera</i> v. <i>arenaria</i> | 2 | 2 | . | 1 | + | . |
| <i>Carex flacca</i> | 1 | . | . | 1 | 2 | 1 |
| <i>Epipactis palustris</i> | . | + | . | . | r | 1 |
| Variante 1 | | | | | | |
| <i>Carex distans</i> v. <i>vikingensis</i> | 1 | 3 | 1 | . | . | . |
| <i>Convolvulus sepium</i> | . | 1 | 1 | . | . | . |
| <i>Oenanthe lachenalii</i> | + | . | + | . | . | . |
| <i>Phragmites australis</i> | 2 | . | . | . | . | . |
| <i>Hydrocotyle vulgaris</i> | 2 | . | . | . | . | . |
| <i>Anacamptis palustris</i> | i | . | . | . | . | . |
| <i>Ophioglossum vulgatum</i> | . | . | 2 | . | . | . |
| Variante 2 | | | | | | |
| <i>Carex punctata</i> | . | . | . | 1 | 2 | 2 |
| <i>Prunella vulgaris</i> | . | . | . | 1 | 1 | 1 |
| <i>Ononis spinosa</i> s. <i>procurrens</i> | . | . | . | + | + | . |
| <i>Sonchus bulbosus</i> s. <i>bulbosus</i> | . | . | . | 1 | i | . |
| <i>Poterium sanguisorba</i> | . | . | . | . | + | r |
| Compagnes | | | | | | |
| <i>Pulicaria dysenterica</i> | 1 | + | . | + | + | . |
| <i>Juncus maritimus</i> | 1 | 4 | 3 | . | 1 | 2 |
| <i>Calamagrostis epigejos</i> | . | 3 | 4 | 3 | 2 | . |
| <i>Lycopus europaeus</i> | . | . | 1 | + | . | 1 |
| <i>Lythrum salicaria</i> | . | 2 | . | + | 1 | 1 |
| <i>Mentha aquatica</i> | 2 | . | + | + | . | 1 |
| <i>Elytrigia acuta</i> | . | 2 | + | 2 | . | . |
| Accidentelles | 3 | 4 | 6 | 2 | 9 | 17 |

Tableau 1. *Samolo valerandi - Holoschoenetum* Géhu & B. Foucault 1982

Légende : numéro de relevé, localisation, date, auteur.e.s, taxons accidentels.

1, 2, 3 : sud des Conches Arrochaudes, Brétignolles-sur-Mer (85), le 18/06/2019, Hermann Guitton. **Rel. 1** (N 46.59660926, O -1.84571966) : *Daucus carota* subsp. *carota* r, *Potentilla reptans* r, *Ranunculus acris* subsp. *acris* i. **Rel. 2** (N 46.59577429, O -1.84828683) : *Agrimonia eupatoria* subsp. *eupatoria* +, *Ligustrum vulgare* +, *Poa pratensis* subsp. *angustifolia* +, *Rubus* sp. +. **Rel. 3** (N 46.59599705, O -1.84852945) : *Agrimonia eupatoria* subsp. *eupatoria* +, *Asparagus officinalis* subsp. *officinalis* +, *Carex otrubae* 1, *Sonchus maritimus* 1, *Schedonorus arundinaceus* subsp. *arundinaceus* 1, *Galium palustre* 1.

4, 5 : Dune de la Sauzaie (ouest de la Cailloche), Brétignolles-sur-Mer (85), le 12/06/2019, Hermann Guitton. **Rel. 4** (N 46.64921635, O -1.89551484) : *Juncus articulatus* subsp. *articulatus* 1, *Leontodon saxatilis* subsp. *saxatilis* +. **Rel. 5** (N 46.64849819, O -1.89399148) : *Anacamptis laxiflora* 1, *Holcus lanatus* +, *Hypochaeris radicata* i, *Juncus articulatus* subsp. *articulatus* +, *Leontodon saxatilis* subsp. *saxatilis* 1, *Leucanthemum vulgare* i, *Luzula multiflora* subsp. *multiflora* +, *Polygala serpyllifolia* +, *Erigeron floribundus* +.

6 (N 46.64912709, O -1.89549542) : Dune de la Sauzaie (ouest de la Cailloche), Brétignolles-sur-Mer (85), le 03/07/2019, participants à la sortie phytosociologique : *Anacamptis laxiflora* r, *Erigeron canadensis* +, *Daucus carota* subsp. *carota* +, *Scorzonera humilis* +, *Holcus lanatus* +, *Hypochaeris radicata* +, *Plantago major* subsp. *pleiosperma* +, *Polygala serpyllifolia* r, *Ranunculus acris* subsp. *acris* +, *Rubia peregrina* subsp. *peregrina* 1, *Taraxacum* sp. +, *Ervum tetraspermum* r, *Juncus anceps* 1, *Rosa spinosissima* subsp. *spinosissima* (juv.) +, *Pinus pinaster* (juv.) i, *Rosa* sp. (juv.) i, *Crataegus monogyna* (juv.) r.

| Relevé | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Surface (m ²) | 15 | 25 | 10 | 15 | 8 | 15 | 20 | 25 | 15 |
| Recouvrement total (%) | 80 | 100 | 100 | 100 | 50 | 90 | 70 | 100 | 100 |
| Hauteur moyenne haute (cm) | 40 | 40 | 70 | 60 | 40 | 40 | 60 | 50 | 40 |
| Hauteur moyenne basse (cm) | 20 | 20 | 30 | 20 | 20 | 10 | 20 | 0 | 30 |
| Texture du substrat | S0 | S0 | S0 | S0 | S0 | S0 | S0 | S0 | S0 |
| Richesse taxonomique | 21 | 18 | 17 | 26 | 10 | 17 | 20 | 30 | 27 |
| Holoschoeno - Schoenetum nigricantis | | | | | | | | | |
| <i>Schoenus nigricans</i> | 4 | 2 | 3 | r | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 |
| <i>Scirpoides holoschoenus</i> s. <i>holoschoenus</i> | 2 | 1 | 4 | 3 | 3 | 1 | 1 | + | + |
| <i>Eupatorium cannabinum</i> s. <i>cannabinum</i> | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | . | + | + | . |
| <i>Carex distans</i> v. <i>vikingensis</i> | 1 | 1 | 2 | 2 | . | 1 | . | + | 1 |
| <i>Sonchus maritimus</i> | 1 | . | 2 | 1 | . | 2 | 1 | . | . |
| <i>Lotus glaber</i> | 2 | 1 | . | . | 1 | 1 | 1 | 1 | + |
| <i>Agrostis stolonifera</i> v. <i>arenaria</i> | 2 | 2 | + | . | . | 2 | 1 | + | 1 |
| <i>Epipactis palustris</i> | 1 | 3 | . | . | . | 1 | 1 | . | . |
| <i>Carex flacca</i> | . | 1 | 1 | 1 | . | . | . | + | 1 |
| <i>Calamagrostis epigejos</i> | . | . | . | . | 2 | . | 2 | . | 2 |
| <i>Juncus maritimus</i> | + | . | 2 | + | . | 3 | 2 | 1 | 1 |
| Hydrocotyletosum vulgaris subass. nov. hoc loco | | | | | | | | | |
| <i>Hydrocotyle vulgaris</i> | . | . | . | . | . | 2 | 2 | . | . |
| <i>Scorzonera humilis</i> | . | . | . | . | . | . | . | 1 | 1 |
| <i>Lysimachia tenella</i> | . | . | . | . | . | 1 | 1 | . | . |
| <i>Mentha aquatica</i> | . | . | . | . | . | 1 | 1 | + | 1 |
| Compagnes vivaces | | | | | | | | | |
| <i>Salix repens</i> s. <i>repens</i> v. <i>dunensis</i> (juv.) | 1 | . | 1 | 2 | + | 1 | + | 1 | 1 |
| <i>Pulicaria dysenterica</i> | . | 1 | 1 | + | + | . | 1 | + | + |
| <i>Holcus lanatus</i> | + | 2 | 1 | 2 | . | . | . | . | 2 |
| <i>Juncus articulatus</i> s. <i>articulatus</i> | 1 | . | 1 | . | . | . | 1 | . | . |
| <i>Schedonorus arundinaceus</i> s. <i>arundinaceus</i> | 1 | 1 | . | . | . | . | . | . | + |
| <i>Trifolium pratense</i> v. <i>maritimum</i> | r | + | . | . | . | . | . | + | + |
| <i>Leontodon saxatilis</i> s. <i>saxatilis</i> | 1 | . | . | . | . | . | + | . | + |
| <i>Phragmites australis</i> | + | . | . | + | . | + | . | 1 | . |
| <i>Elytrigia acuta</i> | . | . | 1 | 1 | . | . | . | 3 | . |
| <i>Rubia peregrina</i> s. <i>peregrina</i> | . | . | . | 1 | + | . | . | + | . |
| <i>Samolus valerandi</i> | . | . | 1 | + | . | + | . | . | . |
| <i>Scrophularia auriculata</i> s. <i>auriculata</i> | . | . | + | + | . | . | . | . | . |
| <i>Teucrium scordium</i> s. <i>scordioides</i> | . | . | . | r | . | . | . | . | . |
| <i>Carex arenaria</i> | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Rosa spinosissima</i> s. <i>spinosissima</i> (juv.) | . | . | + | + | . | . | . | + | + |
| <i>Rubus</i> sp. (juv.) | . | + | . | . | + | . | . | . | r |
| <i>Ligustrum vulgare</i> (juv.) | . | + | . | r | . | . | . | 2 | + |
| Compagne annuelle | | | | | | | | | |
| <i>Blackstonia perfoliata</i> s. <i>perfoliata</i> | 2 | . | . | 1 | . | . | . | 1 | + |
| Accidentelles | | | | | | | | | |
| | 3 | 4 | 1 | 7 | 1 | 2 | 4 | 11 | 7 |

Tableau 2. *Holoschoeno - Schoenetum nigricantis* Géhu & B. Foucault 1982

Légende : numéro de relevé, localisation, date, auteur.e.s, taxons accidentels.

1, 3, 4, 6 : Dunes du Corps de Garde, les Sables-d'Olonne (85), le 13/06/2019, Hermann Guitton. **Rel. 1** (N 46.50807227, O -1.81577815) : *Apium graveolens* r, *Baccharis halimifolia* r, *Hypochaeris radicata* +. **Rel. 3** (N 46.51001676, O -1.81782409) : *Lycopus eunariensis* +. **Rel. 4** (N 46.50971967, O -1.81568914) : *Anacamptis pyramidalis* var. *pyramidalis* +, *Daucus carota* subsp. *carota* +, *Epilobium palustre* 2, *Hedera helix* 1, *Iris foetidissima* r, *Juncus acutus* +, *Rubus ulmifolius* (juv.) r. **Rel. 6** (N 46.50782535, O -1.81663178) : *Convolvulus sepium* +, *Equisetum arvense* +.

2, 9 : Chemin des Grands Chevaux, Olonne-sur-Mer (85), **Rel. 2** (N 46.52636461, O -1.82020847) : le 18/06/2019, Hermann Guitton. *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata* 1, *Daucus carota* subsp. *carota* +, *Luzula multiflora* subsp. *multiflora* 1, *Ononis spinosa* subsp. *procurrens* 2. **Rel. 9** (N 46.52381737, O -1.81888628) : le 03/07/2019, participants à la sortie phytosociologique. *Cirsium dissectum* 2, *Danthonia decumbens* +, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus* 1, *Poa pratensis* subsp. *pratensis* +, *Potentilla reptans* 2, *Prunella vulgaris* +, *Prunus spinosa* (juv.) r.

5 (N 46.65769375, O -1.89874588) : Notre-Dame-des-Dunes, Brétignolles-sur-Mer (85), le 19/06/2019, Hermann Guitton. *Lonicera periclymenum* subsp. *periclymenum* +.

7 (N 46.50824903, O -1.81546257) : la Cassotte, Olonne-sur-Mer (85), le 18/06/2019, Hermann Guitton. *Equisetum arvense* 1, *Hypochaeris radicata* +, *Juncus acutus* 1, *Trifolium fragiferum* +.

8 (N 46.52224165, O -1.81894046) : Mireille (au nord des dunes de l'Aubraie à l'arrière de la plage des Grands Chevaux), Olonne-sur-Mer (85), le 03/07/2019, participants à la sortie phytosociologique. *Asparagus officinalis* subsp. *officinalis* r, *Festuca arenaria* +, *Hedera helix* +, *Lonicera periclymenum* subsp. *periclymenum* +, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus* 1, *Lythrum salicaria* +, *Ononis spinosa* subsp. *procurrens* +, *Polygala serpyllifolia* +, *Prunella vulgaris* +, *Quercus ilex* (juv.) +, *Rubus ulmifolius* (juv.) +.

Légende : numéro de relevé, localisation, date, auteur.e.s, taxons accidentels.

1 (N 46.65775458, O -1.89867528) : Notre-Dame-des-Dunes, Brétignolles-sur-Mer (85), le 19/06/2019, Hermann Guitton.

2 (N 46.52194132, O -1.81937971) : Mireille (au nord des dunes de l'Aubraie à l'arrière de la plage des Grands Chevaux), Olonne-sur-Mer (85), le 03/07/2019, participants à la sortie phytosociologique. *Elytrigia atherica* +, *Juncus acutus* 2, *Phragmites australis* +, *Rubus ulmifolius* +, *Schoenus nigricans* 1, *Scorzonera humilis* +, *Trifolium pratense* var. *maritimum* +, *Lythrum salicaria* +.

3 (N 46.64487536, O -1.89834689) : dunes de la Sauzaie à l'arrière de la plage et à l'ouest de la Sauzaie, Brétignolles-sur-Mer (85), le 13/06/2019, Hermann Guitton. *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum* r, *Daucus carota* subsp. *carota* +, *Elytrigia atherica* r, *Holcus lanatus* +, *Pulicaria dysenterica* +.

4 (N 46.5944467, O -1.84442364) : Sud des Conches Arrochaudes, Brétignolles-sur-Mer (85), le 18/06/2019, Hermann Guitton. *Asparagus officinalis* subsp. *officinalis* +, *Epipactis palustris* 1.

5 (N 46.67214476, O -1.91422693) : le Pont Jaunay, Brétignolles-sur-Mer (85), le 12/06/2019, Hermann Guitton. *Pinus pinaster* (juv.) i.

6 (N 46.66032116, O -1.90897417) : le Petit Pont, Brétignolles-sur-Mer (85), le 12/06/2019, Hermann Guitton. *Iris foetidissima* +, *Prunus spinosa* (juv.) 1.

7 (N 46.64928054, O -1.89542725) : dunes de la Sauzaie à l'ouest de la Cailloche, Brétignolles-sur-Mer (85), le 12/06/2019, Hermann Guitton. *Calamagrostis epigejos* 3, *Carex flacca* +, *Carex punctata* +, *Epilobium palustre* 2, *Listera ovata* +, *Lythrum salicaria* +.

Légende : numéro de relevé, localisation, date, auteur.e.s, taxons accidentels.

1, 4 : l'Etang Bourdin (au nord du parking de la plage de Sauveterre), Olonne-sur-Mer (85), le 13/06/2019, Hermann Guitton. **Rel. 1** (N 46.54991754, O -1.83100608) : *Cortaderia selloana* +, *Scirpoides holoschoenus* subsp. *holoschoenus* 2, *Asparagus officinalis* subsp. *prostratus* r, *Elytrigia* sp. 1, *Ulmus minor* (juv.) 1. **Rel. 4** (N 46.55020843, O -1.83087904) : *Dioscorea communis* (juv.) +, *Quercus robur* (juv.) +.

2, 3 : Mireille (au nord des dunes de l'Aubraie à l'arrière de la plage des Grands Chevaux), Olonne-sur-Mer (85), le 13/06/2019, Hermann Guitton. **Rel. 2** (N 46.5225833, O -1.81849653) : *Daphne laureola* +, *Rubus ulmifolius* (juv.) +, *Crataegus monogyna* (juv.) +. **Rel. 3** (N 46.52617589, O -1.82014684).

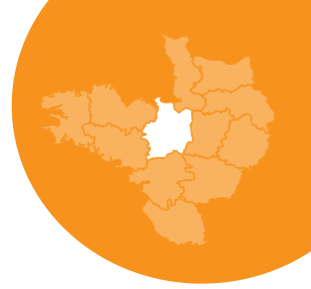
| Relevé | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|
| Surface (m ²) | 25 | 20 | 15 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Recouvrement total (%) | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Hauteur moyenne haute (m) | 0.8 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 1.0 | 0.8 | 0.7 |
| Texture du substrat | SO | SO | SO | SO | SO | SO | SO |
| Richesse taxonomique | 7 | 15 | 14 | 10 | 6 | 10 | 10 |
| Rubio peregrinae - Salicetum arenariae | | | | | | | |
| <i>Salix repens</i> s. <i>repens</i> v. <i>denensis</i> | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| <i>Rubio peregrina</i> s. <i>peregrina</i> | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | . | . |
| <i>Lonicera periclymenum</i> s. <i>periclymenum</i> | + | 1 | . | . | . | 2 | . |
| Variation basiphile du Centre-Ouest | | | | | | | |
| <i>Ligustrum vulgare</i> | 1 | 3 | 1 | 1 | . | . | . |
| Compagnes | | | | | | | |
| <i>Scirpoides holoschoenus</i> s. <i>holoschoenus</i> | 1 | 1 | 2 | . | + | 1 | 2 |
| <i>Sonchus bulbosus</i> s. <i>bulbosus</i> | . | . | + | . | . | . | + |
| <i>Carex arenaria</i> | . | . | 1 | + | . | 1 | 1 |
| <i>Poterium sanguisorba</i> s. <i>sanguisorba</i> | . | . | + | 1 | . | . | . |
| <i>Eupatorium cannabinum</i> s. <i>cannabinum</i> | . | + | 1 | 1 | . | 1 | . |
| <i>Hedera helix</i> | . | . | . | 2 | . | 4 | . |
| <i>Rosa spinosissima</i> s. <i>spinosissima</i> | . | . | . | . | + | 2 | . |
| <i>Rubus</i> sp. | + | . | 1 | + | . | . | . |
| <i>Quercus ilex</i> (juv.) | 1 | 1 | . | . | i | 2 | . |
| Accidentelles | 0 | 8 | 5 | 2 | 1 | 2 | 6 |

Tableau 3. *Rubio peregrinae - Salicetum arenariae* Géhu & Géhu-Franck 1975

| Relevé | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Surface (m ²) | 150 | 400 | 300 | 100 |
| Recouvrement total (%) | 90 | 90 | 90 | 90 |
| Recouvrement strate arborescente (%) | 80 | 90 | 90 | 90 |
| Recouvrement strate herbacée (%) | 90 | 90 | 90 | 90 |
| Hauteur strate arborescente (m) | 4 | 5 | 5 | 4 |
| Distance à la mer (m) | 100 | 150 | 100 | 80 |
| Texture du sol en surface | SO | SO | SO | SO |
| Richesse taxonomique | 18 | 19 | 12 | 13 |
| Groupe à <i>Quercus ilex</i> et <i>Ulmus minor</i> | | | | |
| <i>Quercus ilex</i> | 4 | 5 | 5 | 4 |
| <i>Ulmus minor</i> | 1 | 2 | + | . |
| <i>Hedera helix</i> | 1 | 1 | + | 2 |
| <i>Quercus robur</i> | 2 | . | . | 4 |
| Compagnes de la synusie arborescente | | | | |
| <i>Pinus pinaster</i> | r | + | r | + |
| <i>Crataegus monogyna</i> | . | r | . | . |
| <i>Sorbus domestica</i> | . | + | . | . |
| <i>Lonicera periclymenum</i> s. <i>periclymenum</i> | . | 1 | + | . |
| Compagnes de la synusie du sous-bois herbacé | | | | |
| <i>Eupatorium cannabinum</i> s. <i>cannabinum</i> | + | + | . | . |
| <i>Carex arenaria</i> | 2 | + | + | 1 |
| <i>Rubio peregrina</i> s. <i>peregrina</i> | 3 | 2 | + | 2 |
| <i>Iris foetidissima</i> | 1 | + | + | 1 |
| <i>Hedera helix</i> ecoph. <i>rampant</i> | 3 | 2 | 1 | 4 |
| <i>Polygonatum odoratum</i> | . | . | . | 1 |
| <i>Ruscus aculeatus</i> | . | + | . | 3 |
| <i>Lonicera periclymenum</i> s. <i>periclymenum</i> | . | 1 | + | . |
| <i>Ligustrum vulgare</i> | 1 | + | . | . |
| <i>Rubus</i> sp. (juv.) | + | . | + | r |
| <i>Quercus ilex</i> (juv.) | + | + | + | . |
| Accidentelles | 5 | 3 | 0 | 2 |

Tableau 4. Groupe à *Quercus ilex* et *Ulmus minor*

L'étude des dynamiques des végétations : une approche au service des gestionnaires d'espaces naturels ? L'exemple de l'Espace naturel sensible du marais de Gannedel (Ille-et-Vilaine)



Elise Laurent

Conservatoire botanique national de Brest
(antenne Bretagne)
e.laurent@cbnbrest.com

Jean-François Lebas

Département d'Ille-et-Vilaine
(mission espaces naturels et paysages)
jean-francois.lebas@ille-et-vilaine.fr

Référence bibliographique de l'article : Laurent E., Lebas J.-F., 2020 - L'étude des dynamiques des végétations : une approche au service des gestionnaires d'espaces naturels ? L'exemple de l'Espace naturel sensible du marais de Gannedel (Ille-et-Vilaine). *E.R.I.C.A.*, **34** : 63-72.

Résumé : l'étude des dynamiques des végétations a suscité un intérêt croissant lors de la dernière décennie tant au niveau national que régional. Le Département d'Ille-et-Vilaine a ainsi sollicité le Conservatoire botanique national de Brest, en 2018, pour réaliser une étude expérimentale sur les dynamiques des végétations de l'Espace naturel sensible du marais de Gannedel. Selon les principes de la phytosociologie paysagère, huit séries de végétation ont été mises en évidence sur le site (Laurent, 2018). Les résultats sont en cours d'intégration dans le plan de gestion du site et aident à mieux définir les enjeux de conservation, les objectifs et le programme d'actions en faveur des habitats naturels et de la flore rare et menacée. Ils devraient également permettre de faciliter l'évaluation de l'efficacité des mesures de gestion.

Mots-clés : potentialités de végétation ; (géo)-série de végétation ; trajectoires dynamiques ; phytosociologie paysagère ; Ille-et-Vilaine.

Keywords : potentiality of vegetation ; vegetation (geo)-serie ; dynamic trajectories ; landscape phytosociology ; Ille-et-Vilaine.

Référentiels utilisés : référentiel des noms d'usage de la flore de l'Ouest de la France (R.N.F.O.) ; référentiel des noms de la végétation et des habitats de l'Ouest de la France (R.N.V.O.). Aucun référentiel sigmasyntaxonomique n'étant actuellement disponible sur le territoire concerné, la nomenclature des séries de végétation, donnée ici à titre indicatif, suit les indications fournies dans Chalumeau et Bioret (2013).

Introduction - Contexte

Pour mieux évaluer l'efficacité de la gestion des espaces naturels et pour mieux hiérarchiser et objectiver les choix de gestion, les gestionnaires d'espaces naturels ont besoin de mieux comprendre l'organisation des végétations au sein du paysage végétal, dans l'espace et dans le temps. Depuis les années 1970, l'étude des dynamiques des végétations, par le biais de la phytosociologie paysagère, a suscité un intérêt croissant en France et en Europe (Tüxen, 1978 ; Géhu et Rivas-Martínez, 1981). Mais, si les études relatives au paysage végétal se sont multipliées en Europe depuis la fin du 20^e siècle, de tels travaux restent peu nombreux sur le territoire français (Delbosc, 2015). Le programme national de cartographie des habitats terrestres « CarHAB », lancé par le ministère en charge de l'Écologie depuis 2011, a permis de mener plusieurs travaux expérimentaux et ainsi d'améliorer les connaissances sur la répartition et les trajectoires dynamiques des végétations (notamment Demartini, 2016 ; Chalumeau, 2018 ; Colasse *et al.*, 2019 pour la Bretagne). En parallèle, en Bretagne, une attente forte des acteurs du territoire est remontée au Conservatoire botanique national (CBN) de Brest concernant l'étude des potentialités d'évolu-

tion des végétations à court et moyen termes ; une étude méthodologique a ainsi permis de proposer et de tester des méthodes d'inventaire et de cartographie des végétations intégrant une approche dynamique de la végétation (Programme 2013-2017 « Connaissance et cartographie des végétations sur de grands territoires : étude méthodologique »¹).

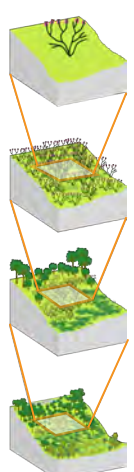
Mais, même si elle n'est pas nouvelle, l'application de cette approche à la gestion des espaces naturels n'est pas très courante et reste encore expérimentale. Le nouveau guide méthodologique national d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels (Collectif, 2018) considère pourtant les « *tendances évolutives* (e.g. *comblement, dynamique de végétation, habitat précurseur de tel ou tel habitat...*) » comme un des « *éléments essentiels relatifs à l'habitat naturel en termes de gestion* ».

Dans ce contexte, le Département d'Ille-et-Vilaine, souhaitant mieux prendre en compte les potentialités de végétation dans la gestion de ses Espaces naturels sensibles², a sollicité le CBN de Brest en 2018 pour réaliser une étude expérimentale sur les dynamiques des végétations du marais de Gannedel. Situé dans le sud-ouest du département, au cœur des marais de Vilaine amont, ce site de plus de 500 ha a été choisi car une révision de son plan de gestion était prévue en 2019. De plus, les végétations du site avaient déjà fait l'objet de plusieurs études (notamment Boulmer et Boulmer, 1983 ; Stucky (éds), 2003 ; Ouest Am' (éds), 2006) dont une cartographie récente (Normand, 2018), facilitant la mise en œuvre de l'étude.

À partir des résultats obtenus sur le marais de Gannedel (Laurent, 2018³), le présent article vise à partager les principes de la phytosociologie paysagère et à montrer les intérêts de ce type d'approche pour la planification des actions de gestion des espaces naturels.

Définitions et concepts

La phytosociologie paysagère a pour objectif de décrire l'organisation temporelle et spatiale des végétations. Elle cherche ainsi à comprendre comment, dans un contexte écologique donné, les végétations évoluent au cours du temps et comment elles se répartissent dans l'espace en fonction des différents contextes écologiques. La figure 1 replace l'objet d'étude des différentes disciplines et l'unité élémentaire de leur classification respective, en partant du niveau le plus fin (la plante) pour aller vers les niveaux d'intégration supérieurs (le paysage végétal).



| | Science | Objet d'étude | Unité élémentaire de la classification |
|---------------------------|-----------------------|---|--|
| | Botanique | Plante | Espèce |
| Phytosociologie paysagère | Phytosociologie | Communauté végétale | Association végétale |
| | Symphytosociologie | Succession de communautés végétales dans le temps | Série de végétation |
| | Géosymphytosociologie | Agencement de séries de végétation dans l'espace | Géosérie de végétation |

Figure 1. De la plante au paysage végétal : articulation entre les différentes disciplines scientifiques, leurs objets d'étude et les unités élémentaires de leur classification • E. Laurent et L. Delassus (CBN de Brest)

¹ Résultats disponibles sur <http://www.cbnbrest.fr/nos-actions-phares/112>

² Localisation à découvrir sur <http://www.ille-et-vilaine.fr/espacesnaturels>

³ Résultats disponibles sur <http://www.cbnbrest.fr/docnum.php?id=68931>

La **botanique** est la science qui étudie les plantes, l'unité élémentaire de la classification botanique étant l'espèce (végétale).

La **phytosociologie** est la science qui étudie les végétations (communautés végétales, groupements végétaux ou syntaxons). Ces dernières sont classées de manière hiérarchisée dans un synsystème, dont l'association végétale est l'unité élémentaire. Celle-ci est définie par une combinaison répétitive et originale d'espèces végétales (Braun-Blanquet, 1928). La phytosociologie se base sur le caractère indicateur et intégrateur des facteurs écologiques, dynamiques et historiques des espèces végétales, et plus encore des associations végétales. La phytosociologie sigmatiste est la plus classiquement utilisée en France.

La **phytosociologie paysagère** (ou phytosociologie intégrée, dynamico-caténale, (géo-) symphytosociologie) est la science qui étudie les paysages végétaux, successions de végétations dans le temps et dans l'espace. Elle est issue de la transposition des méthodes et des concepts de la phytosociologie sigmatiste à l'analyse du paysage végétal. Son objectif est d'étudier les complexes de végétation au sein d'unités spatiales homogènes, qui constituent les éléments du paysage (Géhu, 2006). Cette science intégratrice repose sur l'étude des séries de végétation (unité élémentaire de l'étude du paysage végétal) et des géoséries de végétation (définitions dans les paragraphes suivants). Il s'agit d'une science « récente » (développée à partir de Tüxen, 1973) qui profite actuellement d'un regain de popularité en France, notamment grâce aux premiers travaux du programme CarHAB.

Une **série de végétation** correspond à un ensemble de végétations qui se trouve dans un compartiment écologique homogène (notamment sur le même « type de sol ») et qui s'inscrit dans une même succession temporelle dont le stade final correspond à la « tête de série » (fig. 2). Les végétations constitutives d'une série présentent ainsi les mêmes potentialités. La série de végétation (aussi appelée « sigmetum ») est nommée à partir de sa « tête de série », groupement végétal climacique, c'est-à-dire en équilibre (plus ou moins stable) avec le milieu en l'absence de pression de gestion. Le plus souvent, la succession temporelle aboutit à un stade forestier mais elle peut également être bloquée, en raison de contraintes écologiques permanentes, à un stade moins structuré de type fourré arbustif ou lande (on parle alors de série tronquée ou de minorisérie), voire n'être constituée que d'un seul stade herbacé (on parle alors de végétation permanente ou de permasérie).

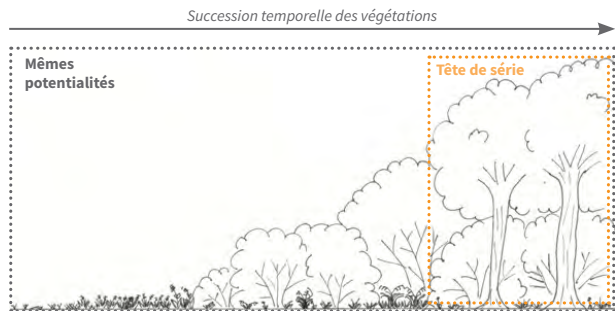


Figure 2. Schématisation du concept de série de végétation
• E. Laurent (CBN de Brest)

Le niveau d'intégration supérieur correspond ensuite à la **géosérie de végétation**. Celle-ci intègre plusieurs séries de végétation organisées spatialement le long de gradients topographiques. Elle correspond à un ensemble de végétations se trouvant au sein d'une entité géomorphologique et bioclimatique homogène constituée de plusieurs compartiments écologiques hébergeant chacun une série de végétation particulière. Ce niveau mégascopique est important pour replacer un site dans un paysage plus global mais est peu adapté pour la gestion d'un espace naturel. Ainsi, la phytosociologie paysagère, en proposant d'ordonner les niveaux d'intégration supérieurs, offre une base de compréhension du fonctionnement et de l'organisation des groupements végétaux dans le temps et dans l'espace.

Principes méthodologiques

L'étude des séries de végétation nécessite une bonne connaissance préalable des végétations (idéalement au niveau de l'association végétale), tout comme cette dernière passe par une bonne connaissance préalable des espèces végétales. Elle exige également une analyse écologique fine des milieux : bioclimatologie à large échelle, géologie, géomorphologie et surtout pédologie à l'échelle d'un site. Une étude sur les relations sol-végétation du Parc naturel régional d'Armorique (Laurent et Douard, 2017) a, en effet, montré l'intérêt du facteur pédologique dans la délimitation et la caractérisation des séries de végétation.

L'inventaire des séries de végétation consiste à recenser l'ensemble des végétations se développant dans un même compartiment écologique pour les resituer ensuite dans une trajectoire dynamique. Sur le plan opérationnel, deux méthodes peuvent être employées.

La première a été initiée par R. Tüxen en 1973 par transposition de la méthode phytosociologique sigmatiste. Elle consiste à réaliser des relevés d'associations végétales (appelés relevés symphytosociologiques ; Choynet *et al.*, 2019), et non plus d'espèces comme pour les relevés phytosociologiques. L'analyse de ces relevés est ensuite similaire à ce qui est réalisé pour les relevés phytosociologiques (méthode dite « des tableaux » ou méthodes relevant de l'analyse numérique). Cette méthode n'a pas été mise en œuvre sur le marais de Gannedel.

La seconde méthode consiste à remplir, pour une entité géomorphologique et bioclimatique homogène, un tableau à double entrée dit « de Mendeleïev », issu de la transposition du tableau périodique des éléments chimiques de Mendeleïev à la phytosociologie paysagère (Julve, 1989, repris par différents auteurs ensuite). Dans ce tableau, chaque ligne représente un compartiment écologique (gradient hydrique) et chaque colonne représente un stade de végétation (des stades pionniers pelousaires aux stades forestiers mûres). Sur le terrain, l'inventaire consiste donc à noter le nom des végétations rencontrées dans la case correspondant au compartiment écologique et au stade de végétation donnés (fig. 3). Ainsi, à partir de chaque ligne, il est possible de reconstituer une série de végétation. Les cases non remplies du tableau correspondent à des végétations à rechercher sur le site ou potentielles mais non exprimées sur le site. Cette méthode permet l'inventaire mais également la synthèse des connaissances sur les séries de végétation à l'échelle d'un site ou d'une petite région naturelle.

| | | Stades de végétation | | | | |
|---|-----------------------------------|--|--|--|---|---|
| | | Pionnier (annuel & vivace : pelouse, parvoselière...) | Magno-hémicryptophytaie (ourlet en nappe, mégaphorbiaie, magnocaricaie, magnoroselière) | Herbacé fauché (prairie de fauche) | Herbacé pâturé (pâtûre) | Herbacé surpiétiné (annuel & vivace) |
| Niveau hydrique du sol (vég. terrestre) | Mésophile | ? | <i>Holco mollis</i> - <i>Pteridion aquilini</i> | <i>Brachypodio rupestris</i> - <i>Gaudiniénien fragilis</i> / ** <i>Arrhenatherion elatioris</i> | <i>Cynosurion cristati</i> | vivace : <i>Plantagini majoris</i> - <i>Lolietum perennis</i> / annuel : <i>Polygono arenastri</i> - <i>Coronopodion squamati</i> |
| | Mésohygrophile | ? | <i>Achilleo ptarmicae</i> - <i>Cirsion palustris</i> ? / ** <i>Aegopodion pod.</i> ? | <i>Lino angustifolii</i> - <i>Oenanthon pimpinelloidii</i> | <i>Ranunculo repentis</i> - <i>Cynosurion cristati</i> | vivace : <i>Anthemido nobilis</i> - <i>Agrostietum capillariss</i> / annuel : ? |
| | Hygrophile (courtement inondable) | <i>Radiolion linoidis</i> | <i>Achilleo ptarmicae</i> - <i>Cirsion palustris</i> / ** <i>Convolvulion sepium</i> | <i>Senecioni aquatici</i> - <i>Oenanthetum mediae</i> | <i>Hordeo secalini</i> - <i>Lolietum perennis</i> | vivace : <i>Potentillion anserinae</i> / annuel : ? |
| | Hydrophile (longuement inondable) | <i>Elatino triandrae</i> - <i>Damasonion alismatis</i> | <i>Phalaridion arundinaceae</i> ou <i>Caricion gracilis</i> | <i>Eleocharito palustris</i> - <i>Oenanthetum fistulosae</i> | <i>Ranunculo repentis</i> - <i>Alopecuretum geniculati</i> (vivace) | |
| | Amphibie exondable (superficiel) | <i>Oenanthe aquatica</i> - <i>Rorippetum amphibiae</i> | <i>Phragmitum communis</i> | ø ? | ø ? | annuel : <i>Bidention tripartita</i> |
| | | ... | ... | ... | ... | ... |

ø impossibilité sur la zone d'étude
 ? groupement non identifié ou doute
 ** groupement (hyper-)eutrophisé

Figure 3. Extrait d'un tableau dit « de Mendeleïev » rempli pour certains niveaux hydriques et certaines végétations herbacées du marais de Gannedel
 • E. Laurent (CBN de Brest)

L'inventaire des végétations sur le terrain selon un transect topographique et sa schématisation, assez classiquement mis en œuvre par les phytosociologues, sont également d'une grande aide pour mieux comprendre l'organisation des végétations d'un site.

Des aller-retours entre le terrain et le bureau sont essentiels afin d'une part, de synthétiser les observations réalisées sur le terrain (phytosociologie, hydrologie, pédologie...) et d'autre part, de les relier à l'ensemble des données bibliographiques concernant les végétations, leur écologie et leur dynamique (peu de bibliographie existant directement sur les séries de végétation). Un sondage pédologique peut parfois s'avérer nécessaire pour confirmer / infirmer certaines relations dynamiques entre deux végétations (appartenance au même compartiment écologique). Des échanges avec les gestionnaires du site mais aussi avec les riverains, l'observation de photographies anciennes ou toute autre information sur l'état actuel ou passé du site aident également dans le positionnement des végétations au sein des séries de végétation.

Les séries de végétation du marais de Gannedel

Le paysage du marais de Gannedel est essentiellement caractérisé par une grande étendue de marais d'apparence très plate, principalement constituée de roselières et de prairies humides, encadrée par des coteaux plus ou moins pentus. Ce site se situe ainsi dans une cuvette, au niveau d'un ancien méandre de la Vilaine, sur un socle géologique peu perméable (schistes correspondant à la terminaison des crêtes de Lanvaux) recouvert d'alluvions fluviales. Les sols y sont majoritairement hydromorphes, à l'exception du coteau situé à l'extrémité occidentale du site (« coteaux de Timouy ») qui comportent des sols peu à moyennement profonds. Le climat y est de type océanique légèrement atténué.

À partir des études récentes disponibles (notamment Normand, 2018) et d'un complément d'inventaire réalisé en 2018 sur les secteurs et les types de végétation sous-échantillonnés (ourlets, saulaies... notamment hors marais), environ soixante communautés végétales ont pu être mises en évidence au sein du marais de Gannedel. Elles correspondent à des stades dynamiques diversifiés : végétations aquatiques, pelouses, prairies, ourlets, mégaphorbiaies, roselières, fourrés et forêts. Seulement un tiers d'entre elles ont pu être identifiées au rang de l'association végétale en raison d'un manque de connaissances sur les végétations des marais de Vilaine amont, de la présence de végétations peu typiques, souvent paucispécifiques, et de la rareté des groupements forestiers mûres sur le site (historique agricole récent).

Le marais de Gannedel a subi de profonds bouleversements de son contexte écologique et socio-économique par le passé : rectification du cours principal de la Vilaine et construction du barrage d'Arzal réduisant l'impact des crues, abandon des pratiques traditionnelles sur le marais, intensification de l'agriculture aux alentours... Les évolutions antérieures des végétations du site ne sont ainsi pas transposables dans le futur. L'invasion des milieux ouverts les plus inondés par la Jussie à grandes fleurs (*Ludwigia uruguayensis*), espèce invasive avérée en Bretagne (Quéré et Geslin, 2016), tend également à complexifier les schémas actuels de répartition des végétations. L'identification des séries de végétation sur ce site n'a donc pas été aisée et des questions quant à certaines relations dynamiques restent en suspens (analyse des conditions écologiques à poursuivre).

Malgré ces difficultés méthodologiques, huit séries (ou complexes de séries) de végétation ont été distinguées, décrites et caractérisées ; leur organisation spatiale a été schématisée dans la figure 4.

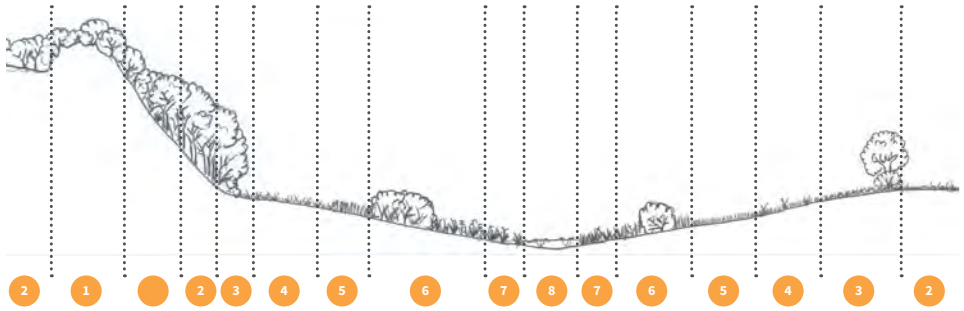


Figure 4. Schéma topographique transversal du marais et positionnement des séries de végétation identifiées • E. Laurent (CBN de Brest)

- 1 **La série de végétation de la forêt sèche à Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et Poirier à feuilles cordées (*Pyrus cordata*) des crêtes et affleurements rocheux (*Pyro cordatae* - *Querceto roboris* sigmetum)** occupe une surface restreinte au sommet du coteau situé à l'extrême ouest du site (« coteaux de Timouy »). Seuls les stades arbustifs et arborés y sont actuellement représentés mais l'identification de cette série témoigne d'un potentiel d'habitats landicole et pelousaire xériques (stades régressifs) à forte valeur patrimoniale sur le site.
- 2 **La série de végétation de la forêt mésophile à Hêtre (*Fagus sylvatica*) et Charme (*Carpinus betulus*) des bas de versants, des pentes et plateaux sur sols peu acides à neutres, souvent cultivés** (série associée à un groupement non défini du *Carpinion betuli*) est présente sur tout le pourtour du site, le plus souvent en dehors du périmètre d'étude. Elle est représentée par différents stades dynamiques (pelouses, prairies, ourlets, fourrés, forêts).
- 3 **La série de végétation de la forêt méso-hygrophile à Chêne pédonculé et Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) des sols frais** (série associée à un groupement non défini du *Fraxino excelsioris* - *Quercion roboris*) est présente sur tout le pourtour du site, au contact inférieur de la série précédente. Elle est représentée sous forme de prairies, fourrés et forêts.
- 4 **La série de végétation de la forêt alluviale à Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) et Frêne commun des sols courtement inondables** (série associée à un groupement non défini de l'*Alnion incanae*) occupe une part majoritaire du paysage végétal du site, dans les grandes zones plates. Cette série est détaillée et illustrée dans le chapitre suivant.
- 5 **La série de végétation de la forêt marécageuse à Aulne glutineux des sols longuement inondables** (série associée à un groupement non défini de l'*Alnion glutinosae*) occupe des surfaces assez restreintes sur le site. Elle est principalement représentée par ses stades prairiaux de l'*Oenanthion fistulosae* qui occupent les dépressions au sein des prairies de la série précédente. Ces stades prairiaux correspondent à l'habitat de la Gratiolle officinale (*Gratiola officinalis*), espèce protégée au niveau national et classée « vulnérable » dans la liste rouge de la flore vasculaire de Bretagne (Quéré et al., 2015). Le stade pelousaire annuel de cette série (*Elatino triandrae* - *Damasonion alismatis*) correspond également à l'habitat de plusieurs espèces à forte valeur patrimoniale que sont l'Etoile d'eau (*Damasonium alisma*), protégée au niveau national et classée « vulnérable » dans la liste rouge de la flore vasculaire de Bretagne, ou encore l'Elatine verticillée (*Elatine alsinastrum*), protégée au niveau régional, classée « en danger critique d'extinction » dans la liste rouge de la flore vasculaire de Bretagne et dont l'unique station bretonne actuelle se trouve dans le marais de Gannedel.
- 6 **La série de végétation tronquée du fourré à Saule roux (*Salix atrocinerea*) et Saule cassant (*Salix fragilis*) des zones amphibies exondables** (cf. *Saliceto fragilis* minorisigmetum) occupe une grande partie du marais non agricole. Ses roselières à Phragmite (*Phragmites australis*) et/ou Grande glycérie (*Glyceria maxima*) du *Phragmition communis* correspondent

à l'habitat de nombreux oiseaux paludicoles rares et menacés tels que la Locustelle luscinioïde (*Locustella luscinioïdes*), le Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*)... Ses fourrés de saules (cf. *Salicetum fragilis*) étaient peu répandus voire absents du site autrefois mais recouvrent aujourd'hui des surfaces non négligeables (dynamique progressive).

7 La végétation permanente de la cariçaie à Laïche faux-souchet (*Carex pseudocyperus*) des zones amphibies permanentes (série associée à un groupement non défini du *Carici pseudocyperi - Rumicion hydrolopathi*) est présente sur de grandes surfaces au niveau des étangs atterris du marais.

8 Le complexe de séries de végétation aquatiques de l'herbier dulçaquicole à Nénuphar jaune (*Nuphar lutea*) des eaux peu à moyennement profondes (*Nuphareto luteae hypogeosigmatum*) est présent dans toutes les pièces d'eau du site. Il regroupe des voiles flottants à Lentilles d'eau (*Lemna minor*, *Spirodela polyrhiza*, *Wolffia arrhiza*) du *Lemnion minoris*, des herbiers non enracinés à Petit nénuphar (*Hydrocharis morsus-ranae*) ou Utrriculaire citrine (*Utricularia australis*) de l'*Hydrocharition morsus-ranae*, des herbiers enracinés submergés à renoncules aquatiques (*Ranunculus aquatilis*, *R. peltatus*) du *Ranunculion aquatilis* ou à Egérie dense (*Egeria densa*) du *Potamion pectinati* et des herbiers enracinés à feuilles flottantes à Nénuphar jaune du *Nymphaeion albae*. La plupart de ces végétations caractérisent un habitat d'intérêt communautaire et les herbiers enracinés submergés correspondent à l'habitat de plusieurs espèces rares et menacées de potamots : le Potamot à feuilles aiguës (*Potamogeton acutifolius*) dont la seule observation bretonne récente a été faite sur le site (C. Fortune, 2001) et considéré comme « peut-être disparu » de la région dans la liste rouge de la flore vasculaire de Bretagne ou encore le Potamot à feuilles capillaires (*Potamogeton trichoides*) classé « vulnérable » et le Potamot fluet (*Potamogeton pusillus*) considéré comme « quasi-menacé » dans cette même liste. La présence de plusieurs espèces invasives telles que la Jussie à grandes fleurs, l'Egérie dense, l'Azolle fausse-fougère (*Azolla filiculoides*), la Lentille d'eau minuscule (*Lemna minuta*) ou encore l'Elodée de Nuttal (*Elodea nuttallii*), espèces invasives avérées ou potentielles selon la liste des plantes vasculaires invasives de Bretagne, menace la diversité des végétations caractéristiques de ce complexe.

Par ailleurs, d'autres séries encore trop méconnues pour être décrites et/ou fragmentaires sur le site ont été relevées ; il s'agit de la série de la forêt mésophile acidiphile à Hêtre et Houx (*Ilex aquifolium*) ou encore de la série associée à la paroi rocheuse à Nombri de Vénus (*Umbilicus rupestris*) dont un seul stade a été trouvé sur le site et de manière ponctuelle à chaque fois.

Zoom sur la série de végétation de la forêt alluviale à Aulne glutineux et Frêne commun **4**

La série de végétation dominante sur le marais de Gannedel, en termes de surfaces, correspond à celle de la forêt alluviale à Aulne glutineux et Frêne commun (fig. 4 : 4). Elle occupe les grandes zones plates des marais courtement inondables de la Vilaine et de ses affluents en amont de Redon, sur sols alluviaux hydromorphes à engorgement temporaire, plutôt neutres et eutrophes. Les successions de végétation sont rapides sur ce type de station fertile. Les prairies du *Bromion racemosi* (*Senecioni aquatici - Oenanthetum mediae*, *Hordeo secalini - Lolietum perennis* ; fig. 5 : a) y sont dominantes et sont typiques de cette série. Sous l'impact d'une fréquentation intense (piétinement, passage d'engins...), elles sont remplacées par une prairie piétinée à Potentille des oies (*Potentilla anserina*) du *Potentillion anserinae*. Si la perturbation s'intensifie davantage (avec un décapage des horizons superficiels du sol), elles passent alors à une pelouse annuelle à Jonc des crapauds (*Juncus bufonius*) du *Radiolion linoidis*, habitat de la Ratoncule naine (*Myosurus minimus*), espèce classée « en danger d'extinction » dans la liste rouge de la flore vasculaire de Bretagne et dont la dernière observation sur le site date de 2016. En l'absence de gestion, les prairies évoluent plutôt vers une mégaphorbiaie à Baldingère faux-roseau (*Phalaris arundi-*

nacea de l'*Achilleo ptarmicae* - *Cirsion palustris* (fig. 5 : b). La dynamique progressive s'oriente ensuite vers le fourré alluvial à Saule roux, Osmonde royale et Laîche à épis espacés (*Osmundo regalis* - *Salicetum atrocinereae caricetosum remotae* ; fig. 5 : c). Enfin, la tête de série correspond à une forêt alluviale d'intérêt communautaire de l'*Alnion incanae* (fig. 5 : d) qui s'exprime cependant peu sur le site actuellement, seules de petites surfaces peu caractéristiques ayant pu y être rencontrées.

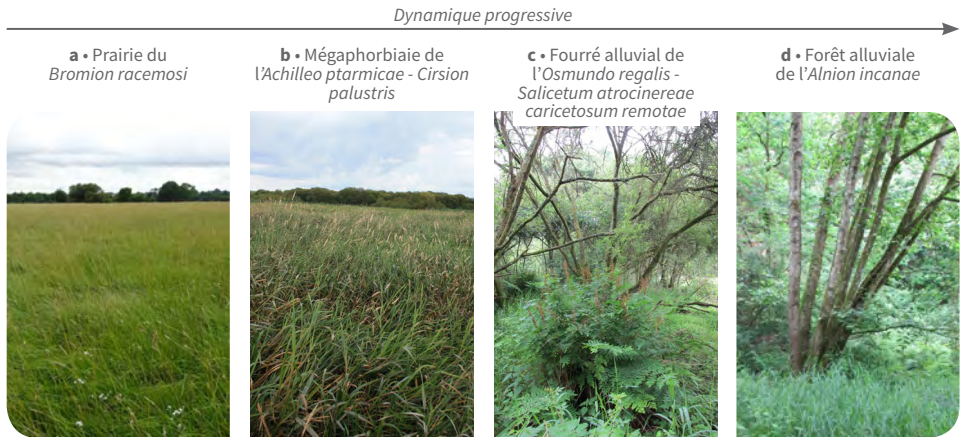


Figure 5. Quatre stades dynamiques de la série de la forêt alluviale à Aulne glutineux et Frêne commun ; Gannel, La-Chapelle-de-Brain / Ste-Marie (35) • E. Laurent (CBN de Brest)

Intérêts pour la gestion des espaces naturels et exemples de retranscription dans le plan de gestion du marais de Gannel

Dans le cadre de la rédaction du plan de gestion d'un espace naturel, le gestionnaire doit se baser sur un diagnostic écologique complet du site afin de définir des enjeux de conservation pertinents. La cartographie des végétations est un outil indispensable à l'identification des enjeux mais fige à un temps « T » la vision du site ; elle n'est pas suffisante pour permettre au gestionnaire de se projeter à court et moyen termes sur la dynamique progressive et plus largement sur les potentialités de telle ou telle unité de végétation. L'étude des dynamiques de végétation permet ainsi de mieux définir les bonnes actions de gestion favorisant le maintien en bon état de conservation des habitats du site, en s'interrogeant sur l'état de référence à atteindre pour chaque habitat.

Sur le site de Gannel, la préservation des oiseaux paludicoles à fort intérêt patrimonial (Locustelle lusciniôide, Gorgebleue à miroir...) est considérée comme une priorité, ce qui passe par le maintien voire l'accroissement des surfaces de roselières à Phragmite, indispensables à leur nidification. La connaissance des dynamiques des végétations permet de mieux définir les espaces propices à la gestion et la restauration de cet habitat. En effet, il est indispensable pour le gestionnaire de prendre en considération les potentialités des végétations et de les situer dans le paysage végétal du site avant d'engager des opérations de gestion et de restauration parfois coûteuses, sans garantie de succès. Dans l'exemple suscit, il serait illusoire d'engager des travaux de restauration de la roselière à Phragmite sur des unités de végétation non comprises dans la série de végétation tronquée du fourré à Saule roux et Saule cassant (fig. 4 : 6) au risque de favoriser d'autres communautés végétales non visées par les orientations du plan de gestion. Au moment d'évaluer l'efficacité de la gestion menée sur le site, si les actions de gestion ou de restauration ne sont pas appliquées sur des unités de gestion où la potentialité de végétation est avérée par l'identification de la série visée, les résultats seront forcément négatifs et ne satisferont pas l'organe de gouvernance du site qui aura validé les enjeux et objectifs du document de gestion.

Par ailleurs, l'étude des dynamiques des végétations, grâce à son caractère prédictif, permet de mettre en évidence de nouvelles végétations potentielles. Ainsi, sur le site de Gannedel, le gestionnaire a pu prendre conscience du potentiel de présence de forêts alluviales à Aulnes et Frênes, habitat d'intérêt communautaire prioritaire (UE 91E0*), absent à ce jour sur le site mais dont la présence à long terme pourrait être favorisée en laissant évoluer les fourrés alluviaux à Saule roux de la série de la forêt alluviale sus-citée (fig. 4 : 4).

L'étude des séries de végétation d'un site permet donc au gestionnaire de resituer objectivement les végétations entre elles, dans leur(s) trajectoire(s) dynamique(s) et dans leur(s) contexte(s) écologique(s). Elle permet aussi d'évaluer les potentiels d'habitats sur le site de manière réaliste et de les cartographier en fonction des enjeux et des objectifs fixés.

Mieux comprendre le fonctionnement du site permet de mieux anticiper les évolutions futures mais aussi de mieux comprendre certains facteurs en lien avec les changements historiques du site. Ainsi, la disparition centripète des séries de bas-niveau topographique, principalement aquatiques et amphibies permanentes, au profit des séries de niveau topographique supérieur, entraînée par l'atterrissement des pièces d'eau et accélérée par la prolifération de la Jussie à grandes fleurs, explique scientifiquement les changements de paysage souvent perçus négativement par les riverains.

La mise en œuvre des concepts de la phytosociologie paysagère est également d'une aide importante pour mieux prendre en compte dans la gestion, voire pour restaurer, les populations d'espèces végétales à fort intérêt patrimonial. Par exemple, la Ratoncule naine est présente très localement sur le site du marais de Gannedel. L'identification de la série de végétation dans laquelle se situe l'habitat de cette espèce (pelouse annuelle de la série de la forêt alluviale à Aulne glutineux et Frêne commun) et son repérage spatial, permet au gestionnaire du site d'accentuer et de localiser les actions de gestion favorisant la mise à nu du substrat (pâturage, étrépage superficiel...) afin de donner à l'espèce la plus grande chance de s'exprimer sur le site.

Pour l'Elatine verticillée qui bénéficie d'un plan de conservation régional (Masson, 2015), l'étude a déjà aidé à localiser les opérations de gestion et de restauration de son habitat prévues dans le plan d'actions en fonction des potentialités de végétation (à l'intérieur de la série de la forêt marécageuse à Aulne glutineux).

Le site de Gannedel présente un fort enjeu de conservation de pelouses amphibies favorables à plusieurs espèces végétales rares et menacées, présentes aujourd'hui de manière relictuelle sur le site. La connaissance des séries de végétation permet donc de mieux prendre en compte l'habitat des populations d'espèces végétales rares et menacées dans le plan de gestion.

Conclusion - Perspectives

Même si le site a connu de profonds bouleversements qui ont rendu difficile l'identification des séries de végétation, l'étude expérimentale réalisée sur le marais de Gannedel présente des résultats concluants, directement intégrables dans le plan de gestion. Le travail mené est ainsi très utile au Département d'Ille-et-Vilaine, propriétaire et gestionnaire de ce site.

L'étude des dynamiques des végétations par l'approche phytosociologique paysagère permet de bien expliquer le fonctionnement et l'organisation des végétations dans le paysage végétal et ainsi de ceux des habitats naturels et des habitats d'espèces à forte valeur patrimoniale. Elle permet de mieux orienter les actions de gestion, de restauration et d'aménagement avec une vision prospective.

Dans les faits, l'étude des dynamiques des végétations permet souvent de formaliser et d'objectiver les « ressentis » du gestionnaire d'espaces naturels et ainsi de mieux transmettre ces connaissances aux autres acteurs.

L'étape suivante, indispensable pour bien localiser les différentes potentialités de végétation du site et ainsi faciliter le travail de planification des actions dans le plan de gestion, consiste en la cartographie de ces séries de végétation. Celle-ci pourra être élaborée par remobilisation de la récente cartographie des végétations du site, comme cela a déjà été réalisé ailleurs en Bretagne

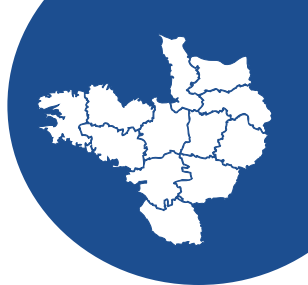
(notamment par Colasse *et al.*, 2016). Il faudra cependant engager une étude pédologique complémentaire sur le site afin de confirmer ou d'infirmer l'appartenance de certaines végétations à un même compartiment écologique et donc la présence de certains liens dynamiques. Cette étude pédologique permettra aussi de cartographier les séries en présence de végétations paucispécifiques ou non décrites. Des partenariats avec des pédologues sont donc aujourd'hui à rechercher. La réalisation de ce type d'étude serait à développer, en parallèle de la poursuite de l'amélioration des connaissances sur les végétations, pour mieux comprendre et conserver certains habitats naturels et certaines espèces sauvages, certaines séries étant beaucoup plus rares et plus fragiles que d'autres, notamment celles des sols oligotrophes.

> Remerciements : Pauline Delbosq et collègues du CBN de Brest pour leurs contributions à cet article.

Bibliographie

- Boulmer C., Boulmer M., 1983 - *Marais de Gannedel : végétation et aménagement*. Rennes : Université de Rennes 1. Laboratoire d'écologie végétale, np.
- Braun-Blanquet J., 1928 - *Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde*. Berlin : Springer, 330 p. (Biol. Studienbucher ; 7).
- Chalumeau A., Bioret F., 2013 - *Méthodologie de cartographie phytosociologique en Europe : approches symphytosociologique et géosymphytosociologique. Synthèse bibliographique*. Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie. Brest : Université de Bretagne occidentale. Institut de Géoarchitecture, 124 p.
- Chalumeau A., 2018 - *Typologie, cartographie et évaluation des impacts anthropiques des séries de végétation forestière du Massif armoricain*. Thèse de doctorat : Aménagement de l'espace et urbanisme. Brest : Université de Bretagne occidentale. Institut de Géoarchitecture, 3 tomes (553 p., 216 p., 256 p.)
- Choisinet G., Delbosq P., Bioret F., Demartini C., Bensettiti F., Boulet V., Chalumeau A., Cianfaglione K., Lalanne A., 2019 - *Methodology for symphytosociological and geosymphytosociological relevés. Contributii botanice*, **54** : 25-45.
- Colasse V., Laurent E., Sellin V., 2016 - *Carte des groupements végétaux, des séries et petites géoséries du domaine de Menez-Meur. Notice d'accompagnement*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 151 p. + annexes (Programme « Connaissance et cartographie des végétations sur de grands territoires : étude méthodologique »).
- Colasse V., Delassus L., Laurent E., 2019 - *Catalogue des séries et petites géoséries de végétation du Finistère, version 0*. Agence française pour la biodiversité. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 36 p.
- Collectif, 2018 - *Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels*. Paris : Agence française pour la biodiversité, (Coll. Cahiers techniques ; **88**), [en ligne] disponible sur : <http://ct88.espaces-naturels.fr/>
- Delbosq P., 2015 - *Phytosociologie dynamique-caténale des végétations de la Corse : méthodologies typologique et cartographique*. Thèse de doctorat : Aménagement de l'espace et urbanisme. Brest : Université de Bretagne occidentale. Institut de Géoarchitecture, 638 p. + 6 annexes
- Demartini C., 2016 - *Les végétations des côtes Manche-Atlantique françaises : essai de typologie et de cartographie dynamique-caténale*. Thèse de doctorat : Aménagement de l'espace et urbanisme. Brest : Université de Bretagne occidentale. Institut de Géoarchitecture, 675p. + cartes (2 vol.)
- Géhu J.-M., Association amicale francophone de phytosociologie (éds.), Fédération Internationale de Phytosociologie (éds.), 2006 - *Dictionnaire de sociologie et synécologie végétales*. Berlin : J. Cramer, 899 p.
- Géhu J.-M., Rivas-Martínez S., 1981 - *Notions fondamentales de phytosociologie. Berichte der Internationalen Symposium der Internationalen Vereinigung für Vegetationskunde (Syntaxonomie)* : 5-33.
- Julve P., 1989 - *Catalogue des stations forestières de l'Ardenne primaire*. Direction régionale de l'agriculture et de la forêt du Nord-Pas-de-Calais. Bailleul : Centre régional de phytosociologie, 221 p.
- Laurent E., 2018 - *Organisation temporelle et spatiale des végétations du marais de Gannedel. Typologie des séries et petites géoséries de végétation*. Conseil départemental d'Ille-et-Vilaine. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 56 p. + annexes
- Laurent E., Douard S., 2017 - *Les principaux type de sols du PNR d'Armorique et leurs relations avec la végétation. Outil de référence*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 89 p. + annexes (Programme « Connaissance et cartographie des végétations sur de grands territoires : étude méthodologique »)
- Masson G., 2015 - *Plan de conservation d'Elatine alsinastrum en Bretagne*. Conseil départemental d'Ille-et-Vilaine. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 14 p. + 4 annexes.
- Normand B., 2018 - *Inventaire et cartographie des végétations, des espèces végétales à forte valeur patrimoniale et à caractère invasif, et propositions de gestion de l'espace naturel sensible des marais de Gannedel (Sainte-Marie et la Chapelle-de-Brain). Rapport final 2018*. Conseil départemental d'Ille-et-Vilaine. Nantes : Ouest Aménagement, 59 p.
- Ouest Am' (éds), 2006 - *Etude des habitats et espèces du site Natura 2000 - Marais de Redon et Vilaine*. La Roche-Bernard : Institution d'aménagement de la Vilaine, 2 vol.
- 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*. FEDER / DREAL de Bretagne / Conseil régional de Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 44 p. + 3 annexes.
- Quéré E., Geslin J., 2016 - *Liste des plantes vasculaires invasives de Bretagne*. DREAL de Bretagne / Conseil régional de Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 27 p. + annexes.
- Stucky (éds), 2003 - *Réhabilitation et valorisation du marais de Gannedel. Etude d'impact sur l'environnement*. Conseil général d'Ille-et-Vilaine. Nîmes : Stucky Ingénieurs conseil, 5 vol.
- Tüxen R., 1973 - *Vorschlag zur Aufnahme von Gesellschaftskomplexen in potentiell natürlichen Vegetationsgebieten. Acta Botanica Academiae Scientiarum Hungaricae*, **19** : 379-384.
- Tüxen R., 1978 - *Bemerkungen zu historischen, begrifflichen und methodischen Grundlagen der Synsoziologie. Berichte der Internationalen Symposien der Internationalen Vereinigung für Vegetationskunde (Assoziationskomplexe (Sigmeten) und ihre praktische Anwendung)* : 3-11.

Bilan des découvertes 2019 concernant la flore vasculaire du Massif armoricain et de ses marges



**Thomas Bousquet, Dominique Chagneau, Joachim Cholet, Fabien Dortel,
Colette Gautier, Julien Geslin, Vincent Guillemot, Bertrand Jarri,
Agnès Lieurade, Paul Manguin**

Responsables départementaux - Coordonnées sur <http://www.cbnbrest.fr/agir-a-nos-cotes/reseau-correspondants>

Référence bibliographique de l'article : Bousquet T., Chagneau D., Cholet J., Dortel F., Gautier C., Geslin J., Guillemot V., Jarri B., Lieurade A., Manguin P., 2020 - Bilan des découvertes 2019 concernant la flore vasculaire du Massif armoricain et de ses marges. *E.R.I.C.A.*, **34** : 73-109.

Catégories retenues

Le bilan des découvertes met en avant les observations marquantes de l'année écoulée et ponctuellement quelques observations antérieures confirmées *a posteriori*. Une sélection de taxons est réalisée par les responsables départementaux de l'inventaire permanent de la flore sur des critères comme la rareté ou la nouveauté pour un département. De plus, certains taxons méconnus, ou dont la répartition est inhabituelle, peuvent être inscrits afin d'attirer l'attention du lecteur.

- **Plantes définies actuellement* comme très rares (TR) à assez rares (AR) :**
 - plantes indigènes ou assimilées indigènes**
 - plantes non indigènes, ou dont l'indigénat est inconnu ou incertain**
- **Plantes définies actuellement* comme peu communes (PC) et :**
 - à répartition générale discontinue dans le département,
 - ou dont la population découverte est déconnectée ou véritablement isolée de sa répartition habituelle :
 - . plantes indigènes ou assimilées indigènes**
 - . plantes non indigènes, ou dont l'indigénat est inconnu ou incertain**

* donnée moderne à partir de 1990

** les termes sont définis dans le document technique suivant : Geslin J., Magnanon S., Lacroix P., 2011 - La question de l'indigénat des plantes de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire : définitions et critères à prendre en compte pour l'attribution d'un « statut d'indigénat ». Version 2. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 18 p. (http://www.cbnbrest.fr/site/pdf/Doc_indigenat.pdf)

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

Abréviations utilisées

Plantes à statut

| | |
|-----------|--|
| [DH] | Directive Habitats Faune Flore, Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée par la directive 97/62/CEE concernant la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages. |
| [Nat] | Arrêté du 20 janvier 1982 modifié relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (1) (JONC du 13 mai 1982) - (1) titre modifié par Arr. du 31 août 1995, art.1 ^{er} . |
| [Reg_PDL] | Arrêté du 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays de la Loire complétant la liste nationale. NOR : ENVN9320049A. Version consolidée au 6 mars 1993. |
| [Reg_BN] | Arrêté du 27 avril 1995 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Basse-Normandie complétant la liste nationale. NOR : ENVN9540070A. Version consolidée au 16 mai 1995. |
| [Reg_BZH] | Arrêté du 23 juillet 1987 relatif à la liste des espèces végétales protégées en Bretagne complétant la liste nationale. NOR : ENVN8700161A (Journal officiel du 16 septembre 1987). |

| | |
|-----------|--|
| [LR BN] | Bousquet T., Magnanon S., Brindejone O., 2015 - <i>Liste de la flore vasculaire de Basse-Normandie comprenant la liste rouge de la flore menacée. Évaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN.</i> FEADER / DREAL Basse-Normandie / Conseil régional de Basse-Normandie. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 51 p. |
| [LR BZH] | Quéré E., Magnanon S., Brindejone O., 2015 - <i>Liste rouge de la flore vasculaire de Bretagne. Évaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN.</i> DREAL Bretagne / Conseil régional de Bretagne / FEDER. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 44 p., 3 annexes. |
| [LR PDL] | Dortel F., Magnanon S., Brindejone O., 2015 - <i>Liste rouge de la flore vasculaire des Pays de la Loire. Évaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN.</i> DREAL Pays de la Loire / Conseil régional des Pays de la Loire. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 53 p., annexes. |
| [LR Nat.] | UICN France & FCBN & AFB & MNHN (éds), 2018 - <i>La liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre flore vasculaire de France métropolitaine.</i> Paris : UICN France, 32 p. |

Taxons non indigènes intéressants à noter (naturalisés, subspontanés, accidentels, invasifs)

| | | |
|------|----------------------|--|
| [IA] | invasive avérée | Quéré E., Geslin J., 2016 - <i>Liste des plantes vasculaires invasives de Bretagne.</i> DREAL de Bretagne / Conseil régional de Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 27 p., annexes. |
| [IP] | invasive potentielle | Dortel F., Geslin J., 2016 - <i>Liste des plantes vasculaires invasives des Pays de la Loire.</i> Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 36 p., 3 annexes. |
| [AS] | à surveiller | Waymel J., Bousquet T., Zambettakis C., Geslin J., 2016 - <i>Liste des plantes vasculaires invasives de Basse-Normandie.</i> Conseil régional de Normandie / DREAL de Basse-Normandie. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 41 p. |

Calvados

Rédigé par Thomas Bousquet

***Luronium natans* (L.) Rafin.**

[DH, Nat, LR BN (NT)]

Le Flûteau nageant n'avait pas été observé dans le département depuis 1923 par Frémy et Potier-de-la-Varde sur la commune de Vire à l'occasion d'une sortie réalisée par la Société Linnéenne de Normandie. Dans le cadre de la mission d'inventaire des zones humides du bassin versant de la Vire, le 18 juillet dernier, Marie Goret et Timothée Prey du Conservatoire botanique national de Brest ont découvert une station sur la commune de Saint-Sever-Calvados. Les températures élevées additionnées aux faibles précipitations estivales ont permis cette année un développement assez remarquable des végétations de berges exondées.

C'est sur ce type de milieu que l'espèce a été recensée sur environ 200 mètres linéaires de berge. La plante y forme une population très dense ne laissant de place qu'à quelques *Callitriche* à crochets (*Callitriche hamulata*), Écuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*) et Jonc bulbeux (*Juncus bulbosus*). Malheureusement, ce ne fut pas la seule découverte de la journée. Quelques stations (encore de petite taille...) de Crassule de Helms (*Crassula helmsii*), une espèce exotique envahissante, ont également été observées... C'est d'ailleurs une menace importante pesant sur cette très belle population de Flûteau nageant. Des actions de gestion doivent être engagées rapidement sur ces petits foyers de Crassule de Helms afin de garantir la pérennité de l'unique station calvadosienne de Flûteau nageant connue à l'heure actuelle !

• Texte rédigé par Timothée Prey



Luronium natans • Christophe Bougault (CBN de Brest)

Plantes indigènes ou assimilées indigènes actuellement considérées comme assez rares à très rares

- ***Alopecurus bulbosus* Gouan** [Reg BN] : le Marais, Cricqueville-en-Bessin (TP, 04/2019).
- ***Asplenium marinum* L.** [LR BN (VU), Reg BN] : port de Tracy-sur-Mer (FMe, TB, 12/2019).
- ***Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm.** [LR BN (CR)], [Reg BN] : la Courbe, Isles-Bardel (CEL, 09/2019).
- ***Atriplex littoralis* L.** [LR BN (VU), Reg BN] : littoral de Grandcamp-Maisy (CD, 07/2019). 2^{ème} observation récente pour le département
- ***Bromus hordeaceus* L. subsp. *thominei* (Hardouin) Braun-Blanq.** : dunes, Merville-Franceville-Plage (PD, 05/2019).
- ***Centunculus minimus* L.** [LR BN (VU)] : ENS « Rives de Seine Sud », Rivière-Saint-Sauveur (TP, 07/2019).
- ***Ceratophyllum submersum* L. subsp. *submersum*** [Reg BN] : le Lieu Mallet, Blonville-sur-Mer (SR, 06/2019).
- ***Chrysosplenium alternifolium* L.** : la Courbe, Isles-Bardel (CEL, 09/2019).
- ***Cochlearia anglica* L.** : le Bac de Varaville, Périers-en-Auge (JB, MM, TB, 06/2019).
- ***Corydalis solida* (L.) Clairv.** [LR BN (NT)] : la Courbe, Isles-Bardel (CEL, 09/2019).
- ***Cynoglossum officinale* L.** [LR BN (NT)] : bassin d'Hérouville, Hérouville-Saint-Clair (SR, 07/2019).
- ***Cyperus fuscus* L.** [LR BN (NT)] : val de Maizet, Maizet (PD, 09/2019).
- ***Cyperus longus* L.** [LR BN (NT)] : Onchy, Longraye (PMo 08/2019).
- ***Hypericum desetangsii* Lamotte** : sous les Carrières, May-sur-Orne (CZ, PMi, 07/2019).
- ***Inula crithmoides* L.** [LR BN (VU), Reg BN] : toujours présente sur les falaises d'Englesqueville-la-Percée (CZ, 07/2018). *L'espèce avait été indiquée en 2007 par L. Delassus et T. Thierry.*
- ***Isopyrum thalictroides* L.** [LR BN (VU), Reg BN] : bois du château, Saint-Contest (PMo, 04/2019).
- ***Lolium x boucheanum* Kunth** : bord de route et abords, Surville (MM, TB, 08/2019) ; les Quindeniers, Varaville (BV, JB, PMo, TB, 07/2019) ; la Révolution, Colleville-sur-Mer (JW, 07/2019). *Hybride entre Lolium perenne et L. multiflorum, assez commun et à rechercher.*
- ***Limosella aquatica* L.** [LR BN (VU), Reg BN] : la Porte Viger, Varaville (BV, JB, PMo, TB, 07/2019) ; marais de Blonville-sur-Mer (SR, 06/2019).
- ***Luronium natans* (L.) Rafin.** [DH, Nat, LR BN (NT)] : étang du vieux château, Saint-Sever-Calvados (MG, TP, 07/2019). *Redécouverte pour le département, l'espèce n'avait pas été revue depuis 1923 (Fremy et Potier-de-la-Varde).*
- ***Mentha pulegium* L.** [LR BN (NT)] : prairie humide, Surville (TB, 09/2019) ; bassin de rétention de l'A84, Pont-Farcy (TP, 06/2019).
- ***Myriophyllum verticillatum* L.** [LR BN (NT), Reg BN] : la Basse Rue, Saint-Martin-aux-Chartrains (SR, 06/2019).
- ***Oreopteris limbosperma* (Bellardi ex All.) Holub** : toujours présente à Saint-Sever-Calvados (MG, TP, 07/2019). *L'espèce avait été indiquée en 2004 lors d'une sortie ERICA.*
- ***Ornithogalum pyrenaicum* L.** : la Bruyère, Hoguelette (PMo, 06/2019).
- ***Orobanche picridis* F.W.Schultz** [LR BN (CR)] : talus routiers de l'A84, Verson (JW, 05/2019).
- ***Papaver rhoeas* L. var. *strigosum* Boenn.** : cette variété méconnue est à rechercher ; elle a été observée à Saint-Contest, Manoir et Cresserons (PMo, 09/2019).
- ***Phleum phleoides* (L.) H.Karst.** [LR BN (VU), Reg BN] : toujours présente dans la vallée du Dan à Blainville-sur-Orne où elle avait été indiquée en 2007 par P. Stallegger (CZ, 07/2019).
- ***Plantago maritima* L.** : les Graviers, Bonneville-sur-Touques (SR, 06/2019).
- ***Poa pratensis* L. subsp. *latifolia* (Weihe) Schübl. & G.Martens** : toujours présente au bassin des chasses, Honfleur (TP, 06/2019). *L'espèce avait été indiquée en 1999 par P. Stallegger.*
- ***Polygonum mite* Schrank** [LR BN (VU), Reg BN] : le Marais, Merville-Franceville-Plage (APR, JB, TB, 07/2019).
- ***Polypodium cambricum* L.** [LR BN (VU), Reg BN] : Maisy, Grandcamp-Maisy (AC, AF, CQ, LC, MC, NG, PD, PMo, SDM, TB, 06/2018). 2^{ème} observation récente pour le département.

- ***Prunella grandiflora* (L.) Schöller subsp. *grandiflora*** [LR BN (CR)], Reg BN : vallée du Méromorial, Caen (CZ, FT, 07/2019).
- ***Pulmonaria longifolia* (Bastard) Boreau** : le val de May, May-sur-Orne (PMo, 04/2019).
- ***Ranunculus fluitans* Lam.** [LR BN (EN)] : la Courbe, Isles-Bardel (CEL, 09/2019). *3ème observation récente pour le département.*
- ***Ranunculus parviflorus* L.** [LR BN (VU)] : les Rochers des Parcs, Le Vey (TB, 04/2019).
- ***Ranunculus penicillatus* (Dumort.) Bab.** [LR BN (VU)] : val de Maizet, Maizet (PD, 09/2019) ; Saint Martin de Fresnay, Oudon (PD, 04/2019).
- ***Rorippa x anceps* (Wahlenb.) Rchb.** : mare à Saint-Etienne-la-Thillaye (CZ, FMa, 07/2016).
- ***Rumex crispus* L. subsp. *littoreus* (D.S.Hardy) Akeroyd** [LR BN (DD)] : littoral de Grandcamp-Maisy (TB, 09/2019). *1ère observation de cette sous-espèce méconnue pour le département.*
- ***Salicornia dolichostachya* Moss** [LR BN (VU)] : littoral de Grandcamp-Maisy (TB, 09/2019).
- ***Salicornia ramosissima* J.Woods** [LR BN (VU)] : littoral de Grandcamp-Maisy (TB, 09/2019).
- ***Salvia verbenaca* L.** : la Courbe, Isles-Bardel (CEL, 09/2019) ; stade Bendif, Cormelles-le-Royal (CZ, FT, 06/2019).
- ***Scrophularia scorodonia* L.** : la Vallée Chevallièrre, Tréprel (TB, 06/2019).
- ***Sedum rubens* L. subsp. *rubens*** : la Courbe, Isles-Bardel (CEL, 09/2019) ; la Vallée Chevallièrre, Tréprel (TB, 06/2019).
- ***Senecio helenitis* (L.) Schinz & Thell. subsp. *helenitis* var. *helenitis*** [LR BN (VU)] : Caugy, Saint-Vigor-le-Grand (NG, 06/2019).
- ***Thalictrum minus* L.** [Reg BN] : vallée du Dan, Blainville-sur-Orne (CZ, 07/2019).
- ***X Festulolium loliaceum* (Huds.) P.Fourn.** : le Marais, Merville-Franceville-Plage (APR, JB, TB, 07/2019) ; La Rogerie, Mesnil-Germain (TB, 06/2019) ; Les Boursiers, Varaville (JB, MM, TB, 06/2019). *Noté commun autrefois, cet hybride entre Festuca pratensis et Lolium perenne peut facilement passer inaperçu.*

Plantes indigènes ou assimilées indigènes actuellement considérées comme peu communes

- ***Agrimonia procera* Wallr.** : route forestière de la Boulaie, Montfiquet (TB, 10/2019) ; talus routier à Bonnoeil (TB, 05/2019).
- ***Anchusa arvensis* (L.) M.Bieb. subsp. *arvensis*** : la Bergerie, Hermanville-sur-Mer (PMo, 09/2019) ; GR 36, Culey-le-Patry (AF, MC, 05/2019) ; dunes de Ver-sur-Mer (AF, MC, 04/2019).
- ***Bromus secalinus* L. subsp. *secalinus*** : les Quindeniers, Varaville (BV, JB, PMo, TB, 07/2019).
- ***Butomus umbellatus* L.** [LR BN (NT)] : le Valacre, Périers-en-Auge (JB, MM, TB, 06/2019).
- ***Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce** : bois des Cuves, Brèvedent (CN, 06/2019).
- ***Inula helenium* L.** : Prairies humides, Surville (TB, 08/2019).
- ***Rorippa sylvestris* (L.) Besser subsp. *sylvestris*** : le Lieutenant, Varaville (APR, JB, TB, 07/2018).
- ***Rosa stylosa* Desv.** : les Vaux, Graye-sur-Mer (PD, 06/2019).
- ***Valeriana dioica* L. subsp. *dioica*** : Le Frisco-riot, Cheffreville-Tonnencourt (FN, 06/2019).
- ***Verbascum blattaria* L.** : Lazzaro, Colombelles (PS, SR, 07/2019).

Plantes non indigènes, ou dont l'indigénat est inconnu ou incertain, et actuellement considérées comme assez rares à très rares

- ***Barbarea verna* (Mill.) Asch.** : le Jardin Sergent, Nonant (PMo, 05/2019) ; dépendances routières de l'A84, Pont-Farcy (TP, 06/2019).
- ***Barlia robertiana* (Loisel.) Greuter** : talus de la RN13, Carcagny (GB, MB, 03/2019) ; vallée des jardins, Caen (TB, 03/2019).
- ***Bromus madritensis* L.** : les Harnots, Bavent (PD, 05/2019) ; carrefour rvi, Colombelles (PD, 05/2019).
- ***Cortaderia selloana* (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn.** : port de Tracy-sur-Mer (FMe, TB, 12/2019) ; littoral de Grandcamp-

Maisy (TB, 09/2019) ; échangeur du périphérique, Cormelles-le-Royal (DL, 04/2019).

- ***Crassula helmsii* (Kirk) Cockayne** [IA] : le Marais, Reviers (TP, 07/2019).
- ***Heracleum mantegazzianum* Sommier & Levier** [IA] : Moulin à Foulon, Cully (TP, 07/2019).
- ***Ludwigia uruguayensis* (Cambess.) H.Hara** [IA] : promenade aménagée le long de l'Aure, Bayeux (NG, 07/2019).
- ***Mimulus guttatus* Fisch. ex DC.** : anciens hauts fourneaux, Colombelles (PD, 09/2019).
- ***Phalaris paradoxa* L.** : bois du Caprice, Colleville-Montgomery (LMP, TP, 07/2019).
- ***Polygogon viridis* (Gouan) Breistr.** : Nice Caennais, Caen (TB, 07/2019).
- ***Trifolium squarrosum* L.** : bourg et alentours, Tréprel (TB, 09/2019).
- ***Veronica filiformis* Sm.** : vallée des jardins, Caen (FT, JW, MG, PH, PMa, TB, TP 03/2019).
- ***Yucca gloriosa* L.** [AS] : littoral de Grandcamp-Maisy (TB, 09/2019).

Observations de : Amand Cauquelin (AC), Alain Filliol (AF), Amandine Poujade-Rey (APR), Betty Verneau (BV), Charles Erick Labadille (CEL), Claire Dumont (CD), Christian Noël (CN), Christine Quenaon (CQ), Catherine Zambettakis (CZ), Didier Lizoret (DL), François marchalot (FMa), France Mercier (FMe), Florence Thérèse (FT), Ghislaine Beer (GB), Julien Benoist (JB), Franck Noël (FN), Juliette Waymel (JW), Laurence Cauquelin (LC), Lucie Martelin-Poder (LMP), Michel Beer (MB), Monique Clouet (MC), Marie Goret (MG), Mélanie Macé (MM), Nicolas Girard (NG), Pierre Daniel (PD), Pascal Heuzé (PH), Patrick Martin (PMa), Pierre Mignon (PMi), Philippe Monsimier (PMo), Peter Stallegger (PS), Sammuël Roetzing (SR), Sylvie Dupont Montfort (SDM), Thomas Bousquet (TB), Timothée Prey (TP).

Côtes-d'Armor

Rédigé par Colette Gautier

***Selinum broteri* Hoffmanns. & Link**

[LR BZH & Nat. (NT)]

Bois Hardy en Meslin (WU36) (CG, 07/2019)

Petite station en situation vulnérable. Historiquement, il y avait 2 stations dans le département : celle de Saint Caradec en bordure de l'Oust a disparu (découverte D. Philippon, 1987), tandis que celle de Plédéliac en forêt de la Hunaudaie n'a pas été revue depuis 1993 (découverte par R. Prelli). Uniquement présente en Bretagne sur le territoire français, cette plante des milieux mésohygrophiles acidiphiles est en voie de régression souvent par abandon de l'entretien des prairies. La découverte de la station de Meslin représente donc un intérêt majeur pour la conservation du taxon.

N.B. : la maille UTM (10km x 10km) n'est précisée que lorsque le taxon y est nouveau ou actualisé.



Selinum broteri • Pierre Danet

Plantes indigènes ou assimilées indigènes actuellement considérées comme assez rares à très rares

- ***Alopecurus bulbosus* Gouan** : revu (RP, 1994) la Ville Martin en Plancoët (OM, 06/2019).
- ***Apera interrupta* (L.) P.Beauv.** [LR BZH (VU)] : revu (RP, 1994) dune de Vauvert en Saint-Jacut-de-la-Mer (sortie ERICA, 05/2019).
- ***Arnoseria minima* (L.) Schweigg. & Körte** : le Vau Hamon en Saint-Glen (WU35) (CG, 06/2019).
- ***Artemisia maritima* L. subsp. maritima** : falaise ouest du Tertre Corlieu en Lancieux (WU58) (AS, 2016 ; EQ, 06/2019).
- ***Bidens radiata* Thuill.** : le Bois Joli en Ploubalay (WU68) (OM, 10/2019).

- ***Bupleurum baldense* Turra subsp. *baldense*** : le Tertre en Trégastel (VV60) (PV, 05/2019).
- ***Calamagrostis epigejos* (L.) Roth** [LR BZH (NT)] : bord de la voie ferrée à Carteret en Quinténic (CG, 07/2019).
- ***Carex acuta* L.** : Rue des Ronces en Evran (WU75) (OM, 06/2019).
- ***Carex acutiformis* Ehrh.** [LR BZH (EN)] : Courcoux en Fréhel (VG, 05/2019). *Revu dans la commune (RP, 1993).*
- ***Carex curta* Gooden.** [LR BZH (NT)] : *revu (VD, 2001)* étang du Blavet en Kérien (AL, 06/2019).
- ***Carex elata* All.** : *revu (RP, 2003)* la Ville Orial en Guenroc (OM, 10/2019).
- ***Carex distans* L.** : la Ville Martin en Plancoët (OM, 06/2019).
- ***Carex strigosa* Huds.** [LR BZH (NT)] : la Vairie en Plouasne (WU75) (GM 06/2019).
- ***Chenopodium hybridum* L.** : Duault, Péminier en Trébry et Bel Orient en Penguiny (WU35) (CG, 08/2019).
- ***Convallaria majalis* L.** : la Vairie en Plouasne (WU65) (GM, 06/2019), Bois Hardy en Meslin (WU26) (CG, 09/2019).
- ***Cyperus fuscus* L.** [LR BZH (NT)] : le Bois Joli en Ploubalay (WU68) (OM, 10/2019).
- ***Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soo subsp. *fuchsii*** [LR BZH (NT)] : Pont ar Roscoat en Tréduder (YLG, 06/2019).
- ***Deschampsia flexuosa* (L.) Trin. subsp. *flexuosa*** : sud de l'étang de Coatgouréden en Bulat-Pestivien (WU76) (AL, 06/2019).
- ***Equisetum hyemale* L.** [Reg BZH, LR BZH (EN)] : bois des Aulnais à Saint Aaron en Lamballe (CG, 04/2019).
- ***Erigeron acer* L.** : Ile Grande en Pleumeur-Bodou (VV50) (PV, 07/2019), Saint-Efflam en Plestin-les-Grèves (VU59) (EG, 10/2019).
- ***Exaculum pusillum* (Lam.) Caruel** [LR BZH (NT)] : landes de la Poterie en Lamballe (DP et CP, 07/2019), Bois Hardy en Meslin (CG, 07/2019).
- ***Festuca armoricana* Kerguélen** [LR BZH (DD)] : plages du Ruet et de la Manchette en Saint-Jacut-de-la-Mer (sortie ERICA, 05/2019).
- ***Festuca pratensis* Huds.** : le Val en Plouasne (WU75) (NC, 05/2018).
- ***Gnaphalium luteo-album* L.** : Bel Air en Trébry (WU35) (CG, 09/2019). *Importante population.*
- ***Hottonia palustris* L.** : la Ville Orial en Guenroc (OM, 10/2019).
- ***Hydrocharis morsus-ranae* L.** : Boutron en Calorguen (OM, 07/2019).
- ***Hypericum montanum* L.** [LR BZH (VU)] : littoral nord de la Cotentin en Planguenoual (WU37) (CG, 08/2019).
- ***Isopyrum thalictroides* L.** [LR BZH (NT)] : bois bord est de la Maritaine à Saint-Aaron en Lamballe (CG, 03/2019).
- ***Juncus tenageia* Ehrh. ex L.f.** : la Rue Romain en Hénansal (CG, 07/2019).
- ***Lemna trisulca* L.** : les Landes en Corseul (WU67) (OM, 07/2019).
- ***Limonium normanicum* Ingr.** [LR BZH (NE)] : Tertre Corlieu en Lancieux (WU68) (NBa, YG et CG, 09/2018) ; pointe sud de la plage de la Manchette en Saint-Jacut-de-la-Mer (sortie ERICA, 05/2019). *Première mention récente pour le département. Toutes les stations de Limonium auriculatae-ursifolium / normanicum des Côtes-d'Armor mériteraient d'être revisitées afin de distinguer plus précisément la répartition de ces deux taxons. Ce taxon est actuellement non reconnu en France par Flora gallica.*
- ***Limosella aquatica* L.** : le Bois Joli en Ploubalay (WU68) (OM, 10/2019).
- ***Lotus corniculatus* L. subsp. *tenuis* (Waldst. & Kit. ex Willd.) Berher** : landes de la Poterie en Lamballe (WU36) (sortie ERICA 07/2019).
- ***Melilotus offinalis* Lam.** : la Croix Verte en Saint Rieul (CG, 10/2019).
- ***Myosoton aquaticum* (L.) Moench** : la Croix Verte en Saint Rieul (WU46) (CG, 10/2019).
- ***Oenanthe silaifolia* M.Bieb.** : rue des ronces en Evran (WU75) (OM, 06/2019).
- ***Paris quadrifolia* L.** [LR BZH (EN)] : bois sud de la Soraie en Quinténic (CG, 03/2019).
- ***Polygonum mite* Schrank** [LR BZH (NT)] : la Croix Verte en Saint Rieul (WU46) (CG, 10/2019). *Nouveau pour le département.*
- ***Primula veris* L. subsp. *veris*** : écluse de Boutron en Calorguen (NC, 03/2019).
- ***Ranunculus trichophyllus* Chaix** : *revu (RP, 2004)* grande mare et petite mare au Tertre Corlieu en Lancieux (AS, 2016 ; EQ, 06/2019).
- ***Senecio aquaticus* Hill** : est de Pré Nargant

en Noyal, bord du ruisseau du Moulin de Saint-Rieul aux Noës en Saint-Rieul et aux Grandes Pâtures en Plédéliac (CG, 08/2019).

- ***Selinum broteri Hoffmanns. & Link*** [LR BZH & Nat. (NT)] : Bois Hardy en Meslin (WU36) (CG, 07/2019).
- ***Serapias parviflora Parl.*** [Nat] : le Tertre en Trégastel (PV, 05/2019).
- ***Silene conica L. subsp. conica*** : *revu* (EQ, 2007) plages du Ruet, du Vauvert et de la Manchette en Saint-Jacut-de-la-Mer (sortie ERICA, 05/2019).
- ***Torilis nodosa L. Gaertn. subsp. nodosa*** : plage de la Manchette en Saint-Jacut-de-la-Mer (sortie ERICA, 05/2019).
- ***Trifolium resupinatum L.*** : Pont ar Roscoat en Saint-Michel-en-Grève (YLG, 06/2019).
- ***Vulpia ciliata Dumor. subsp. ambigua (Le Gall) Stace & Auquier*** [LR BZH (NT)] : *revu* (RP, 1993/1994) plages du Ruet, de Vauvert et de la Manchette en Saint-Jacut-de-la-Mer (sortie ERICA, 05/2019).

Plantes indigènes ou assimilées indigènes actuellement considérées comme peu communes

- ***Arenaria serpyllifolia L. subsp. serpyllifolia var. lloydii (Jord.) J.Lloyd*** : plage du Ruet, dune de Vauvert en Saint-Jacut-de-la-Mer (WU58) (sortie ERICA, 05/2019).
- ***Festuca nigrescens Lam.*** [LR BZH (DD)] : Porz Loaz (au sud) en Saint-Fiacre (VU96) (AL, 08/2019).
- ***Glyceria maxima (Hartm.) Holmb.*** : la Poissonnais en Pleslin-Trigavou (WU67) (HL, 05/2019).
- ***Ludwigia palustris (L.) Elliott*** : l'Ecoublière en Trébédan (WU66) (OM, 09/2019).
- ***Utricularia australis/vulgaris*** : étang de Loziers en Plumaugat (WU54) (AL, 06/2019), les Landes en Corseul (OM, 07/2019).

Plantes non indigènes, ou dont l'indigénat est inconnu ou incertain, et actuellement considérées comme assez rares à très rares

- ***Centranthus calcitrapae (L.) dufr. subsp. calcitrapae*** : bourg en Planguenoual (WU37) (CG, 05/2019). 2ème observation dans le département.

- ***Conyza bonariensis (L.) Cronquist*** : Saint Hernin en Ploumagoar (EQ, 10/2019).
- ***Cotula australis L.*** : camping municipal des Dunes en Penvénan (VV70) (DP, 01/2019), centre bourg, près de la mairie en Pleubian (DP, 12/2019), Cléhé et Grève de Fonteny en Saint-Quay-Portrieux (WU18) (DP, 04/2019).
- ***Crassula helmsii (Kirk) Cockayne*** [IA] : Coëtquen en Saint-Hélen (WU76) (OM, 09/2019), Tertre de Brandefert en Plancoët (OM, 06/2019), étang de Bétineuc en Saint-André-des-Eaux (OM, 09/2019).
- ***Crepis sancta (L.) Bornm.*** : *revu* (RP, 1994) plage de la Manchette en Saint-Jacut-de-la-Mer (sortie ERICA, 05/2019).
- ***Galega officinalis L.*** : la Croix Verte en Saint-Rieul (WU46) (CG, 10/2019).
- ***Hippocrepis emerus (L.) Lassen*** : Belle-Vue en Saint-Michel-en-Grève (VU59) (YLG, 09/2019). 1ère mention pour le département.
- ***Lagarosiphon major (Ridl.) Moss*** [IA] : étang de Bétineuc en Saint-André-des-Eaux (OM, 09/2019).
- ***Melissa officinalis L. subsp. officinalis*** : bord du sentier au sud-est de la Tour de Kerroc'h en Ploubazlanec (VV90) (LD, DP, EQ, 05/2019).
- ***Nicandra physaloides (L.) Gaertn.*** : la Vallée en Quinténic (CG, 10/2019).
- ***Ornithogalum umbellatum L.*** [LR BZH (NT)] : Toul Gwen (Ile Grande) en Pleumeur-Bodou (VV50) (PV, 05/2019).
- ***Oxalis dillenii Jacq.*** : bourg en Saint-Péver (VU96) (AL, 08/2019).
- ***Pancreaticum maritimum L.*** [Reg BZH, LR BZH (NT)] : dune de Vauvert en Saint-Jacut-de-la-Mer (WU58) (Sortie ERICA, 05/2019). 1ère mention pour le département mais probablement introduit volontairement.
- ***Phytolacca americana L.*** [AS] : rue Saint-Germain en Matignon (WU58), Métairie de Loute et Clos de la Fontaine, Cité des Cherières en Quévert (WU66) (FB, 07/2019).
- ***Potentilla recta L.*** : bords de Rance en Lanvallay (WU76) (DC, VB, AB, HL, 05/2017).
- ***Salpichroa origanifolia (Lam) Baill.*** [AS] : Saint-Efflam en Plestin-les-Grèves (VU59) (EG, 10/2019).
- ***Saponaria officinalis L.*** : plage du Ruet en Saint-Jacut-de-la-Mer (sortie ERICA,

05/2019). *Plante d'origine horticole à fleur double (obs. DP, 07/2019).*

- ***Trifolium alexandrinum* L.** : la Ville Claire (au nord, champs et chemin d'exploitation) en Plumaudan (WU65) (AL, 06/2019). *Plante fourragère, nouveau pour le département.*
- ***Ulmus glabra* Huds** : coteau boisé de Chan-toiseau en Lanvallay (WU76) (EQ, 06/2019).

Observations de : Noël Bayer (NBa), Alban Bienvenue (AB), Véronique Bourgeois (VB), Daniel Chicouène (DC), Noën Cudennec (NC), Vianney Dalibard (VD), Loïc Delassus (LD), José Durfort (JD), FREDON Bretagne (FB), Colette Gautier (CG), Erwan Glemarec (EG), Vincent Guillemot (VG), Yvon Guillevic (YG), Hugues Lechenne (HL), Yves Le Gall (YLG), Agnès Lieurade (AL), Olivier Massard (OM), Gaëtan

Masson (GM), Daniel Philippon (DP), Clément Pignon (CP), Rémy Prelli (RP), Emmanuel Quéré (EQ), Agnès Stéphan (AS), Patrick Vandamme (PV).

Ont également fourni des observations : Patrick Alber, Stéphane Barbier, Cyrille Blond, Thomas Bousquet, Yves Brien, Thierry Coïc, Michel Danaïs, Pierre Danet, Samuel Fauchon, Marta Gallardo Ruiz, Marion Hardegen, Guillaume Jouan, Lauriane Laville, Adrien le Coadou, Béatrice Le Corvec, Ronan le Mener, Camille Lecompte, Anaïs Lutzius, Olivier Manneville, Paul Mauguin, Liliane Nédellec, Patrick Pluchon, Timothée Prey, Hélène Quénéa, Gabriel Rivière, Michaël Roche, Philippe Serent, Hervé Tiger, ainsi que celle faites en groupe lors des sorties ERICA.

Finistère

Rédigé par Agnès Lieurade

Ranunculus circinatus Sibth.

Cette renoucle aquatique qui affectionne les milieux calcaires n'avait, à notre connaissance, jamais été signalée en Bretagne. C'est en 2017, lors de la préparation d'une sortie ERICA en baie d'Audierne que Jean Le Bail, botaniste de l'antenne Pays de la Loire du CBN de Brest, a repéré cette plante dans une ancienne carrière, désormais entièrement en eau, sur la commune de Tréguennec. Jean connaissait bien cette plante, pour l'avoir déjà observée dans le Calvados et en Maine-et-Loire. La position isolée de la station bretonne méritait cependant une confirmation qui a pu être effectuée lors d'une visite complémentaire en juillet 2019. *Ranunculus circinatus* se caractérise par ses feuilles toutes submergées, à segments raides, restant étalés et formant hors de l'eau un petit cercle d'un à deux centimètres de diamètre.



Plantes indigènes ou assimilées indigènes sactuellement considérées comme assez rares à très rares

- ***Alopecurus myosuroides* Huds.** : Rozon en Rosnoën (JFG, 08/2019).
- ***Anogramma leptophylla* (L.) Link [Reg BZH, LR BZH (NT)]** : Palarenn (sud du Rody) en Guipavas (DM, GA, JS, 04/2019) ; route de Carhaix en Saint-Martin-des-Champs (EG, 04/2019).
- ***Anthemis cotula* L.** : Rulann en Le Faou (JFG, 08/2019).
- ***Aristolochia clematitis* L.** : Moustierlin en Fouesnant (station découverte par les agents de l'ONF) (MT, 07/2019).
- ***Atriplex x taschereaui* Stace (*Atriplex longipes* Drejer x *Atriplex glabriuscula* Edmondston)** : Stang ar Liou en Plovan (EL, 09/2019).
- ***Bromus madritensis* L.** : gare et alentours en Quimper (YGuillev, 06/2019) ; entre le bourg

- et Guilly Glaz en Port-Launay (AG, 05/2019).
- ***Bromus ramosus* Huds.** : Poulhanol en l'Hôpital-Camfrout (JFG, 11/2019).
 - ***Carex acuta* L.** : château de Lesnevar en Concarneau (PD, LG, YaLG, CGautr, LDo, LN, JC, 09/2019).
 - ***Carex divisa* Huds.** : Kernisi en Logonna-Daoulas (JFG, AG, LG, CC, KS, CLa, 05/2019).
 - ***Carex serotina* Mérat** : la Palud en Guissény (VC, AG, LG, NL, CLe, 06/2019).
 - ***Centaurium tenuiflorum* (Hoffmanns. & Link) Fritsch subsp. *tenuiflorum*** : Rosmélec en Daoulas (AG, 07/2019).
 - ***Chenopodium glaucum* L.** : Kerdaniou en Guipavas (AG, 08/2019) ; Corniguel en Quimper (RR, 08/2017). *Redécouverte (Picquernard, 1893) sur la commune de Quimper.*
 - ***Chenopodium hybridum* L.** : Lannéon en Lanrivoaré (AG, 08/2019) ; Penhoat en Saint-Frégant (AG, 08/2019).
 - ***Cynoglossum officinale* L.** : nouvelle station à Poulguen en Penmarc'h (MB, 05/2018).
 - ***Cynosurus echinatus* L.** : Kruguen en Penmarc'h (RR, 07/2019).
 - ***Dactylorhiza x wintonii* (Druce ex A. Camus) P.F. Hunt (*D. incarnata* (L.) Soó x *D. praetermissa* (Druce) Soó)** : forêt domaniale en Santec (SC, AL, 07/2019) ; Lestonquet en Kerlouan (SC, MD, AL, TB, AG, 06/2018 et 07/2019). Détermination SC.
 - ***Deschampsia setacea* (Huds.) Hack.** [LR Nat. et BZH (NT)] : *revu* (RR, 1996 puis FH, 2005) à l'étang de Poulguidou en Plouhinec (VC, 07/2019).
 - ***Echium vulgare* L.** : Coat Conq en Concarneau (YaLG, CGaub, 07/2019) ; Kermeur en Camaret-sur-Mer (MD, 06/2018).
 - ***Eleocharis uniglumis* (Link) Schult.** [LR BZH (NT)] : *revu* (FH, 1997) à la Palud en Guissény (CLe, 06/2019).
 - ***Filipendula vulgaris* Moench** [LR BZH (NT)] : Keryan en Plovan (EL, 09/2019).
 - ***Galeopsis segetum* Neck.** [LR BZH (NT)] : Rulann en Le Faou (JFG, 08/2019).
 - ***Galium parisiense* L. subsp. *parisiense*** : ZI Kerscao en le Relecq-Kerhuon (AG, 07/2019).
 - ***Gastroidium ventricosum* (Gouan) Schinz & Thell.** [LR BZH (NT)] : Pont Coat en Le Faou (JFG, 11/2019) ; Kerzaoulec et Pennavoas en Hanvec (JFG, 07/2019) ; Térenez en Rosnoën (JFG, 07/2019) ; cimetière près de la gare en Concarneau (LG, 06/2019).
 - ***Isoetes histrix* Bory** [Nat. LR BZH (NT)] : pointe du Raz en Plogoff (JYM, RR, 05/2019).
 - ***Liparis loeselii* (L.) Rich. var. *ovata* (Kay & John) Ridd. ex Godfery** [DH, Nat, LR BZH (VU)] : la Palud en Guissény (SC, NL, CLe, 06/2019). *Redécouverte d'une station sur le site.*
 - ***Lithospermum officinale* L.** [LR BZH (VU)] : forêt Domaniale en Santec (JC, 05/2019). *Nouvelle station sur le site.*
 - ***Logfia gallica* (L.) Coss. & Germ.** [LR BZH (NT)] : Lannuzel en Dirinon (JFG, 08/2019) ; ZA Lavalot en Guipavas (CBo, AG, LG, CC, KS, CLa, LDo, RC, 06/2019) ; place du Vally en Daoulas (AG, 06/2019).
 - ***Ludwigia palustris* (L.) Elliott** : *revu* (RR, 2002) à l'étang de Poulguidou en Mahalon (VC, 07/2019).
 - ***Monotropa hypopitys* L.** [LR BZH (NT)] : Park ar Méen en Berrien (RR, 08/2017).
 - ***Ophioglossum vulgatum* L.** [Reg BZH, LR BZH (NT)] : nouvelle station à Guévroc en Tréfléz (SC, 06/2019).
 - ***Orobanche purpurea* Jacq.** : Pont Bihan en Santec (MLB, 06/2019) ; Beg Tanguy en Sibiril (SC, EL, XB, 06/2019).
 - ***Parapholis incurva* (L.) C.E. Hubb.** : An-Dourven en Guipavas (LDe, AG, GM, EQ, EL, CGauti, KS, CLe, JC, MT, 05/2019).
 - ***Potamogeton gramineus* L.** : le Stangala en Ergué-Gabéric (RR, 07/2019). *Redécouverte (Lloyd, 1897) dans le sud-ouest du département.*
 - ***Puccinellia rupestris* (With.) Fernald & Weath.** [LR BZH (NT)] : grève de Penalein en Plougastel-Daoulas (AG, LG, CC, KS, CGautr, BM, 07/2019) ; Palud de Kerarmel en Plouezoc'h (YvLG, 06/2019).
 - ***Pyrola rotundifolia* L.** [LR BZH (VU)] : nouvelle station, comprenant plusieurs centaines de plants à Guévroc en Tréfléz (SC, 07/2019).
 - ***Ranunculus circinatus* Sibth.** : Prat ar Has-tel en Tréguennec (JLB, 07/2017). *Découverte pour la Bretagne.*
 - ***Rhynchospora fusca* (L.) W.T. Aiton** [LR BZH (VU)] : nouvelle station dans l'arrière Venec en Brennilis (EH, AL, FS, 07/2018, confirmé 08/2019) ; nouvelle station sur le site du Cra-gou en Plougonven (FS, 08/2019).

- **Rumex crispus L. subsp. littoreus (D.S.Hardy) Akeroyd** : Stang ar Liou en Plovan (EL, 09/2019) ; anse de Kervigen en Plomodiern (VC, 07/2019).
- **Scleranthus annuus L.** : Poulhanol en l'Hôpital-Camfrout (JFG, 11/2019).
- **Silene nutans L.** : chemin côtier en Concarneau (JLS, 06/2018) ; Porzou en Concarneau (MB, 06/2015 et JLS, 05/2018).
- **Thalictrum flavum L. subsp. flavum [LR BZH (VU)]** : nouvelle station, marais du Ster, près de Kerity en Penmarch (EL, RLB, GT, YGuiller, 06/2019).
- **Tragopogon pratensis L.** : ancienne gare en Concarneau (YaLG, CB, 05/2019).
- **Trifolium patens Schreb. [LR BZH (VU)]** : Kergaradec en Tréguennec (MB, 06/2017). *Redécouverte (frères Crouan, 1867) en baie d'Audierne.*
- **Valerianella dentata (L.) Pollich** : ZI Kerscao au Relecq-Kerhuon (AG, 07/2019).
- **Valerianella rimosa Bastard** : Keroulé en l'Hôpital-Camfrout (JFG, 12/2019) ; Pennavoas en Hanvec (JFG, 07/2019) ; Kerriguy en Daoulas (JFG, 06/2019).
- **Verbascum pulverulentum Vill.** : Pont du Moros en Concarneau (YaLG, CGaub, 07/2019).
- **Vicia tetrasperma (L.) Schreb. subsp. gracilis (DC.) Hook.f. [LR BZH (NT)]** : Penn an Neac'h Tangui en Plougastel-Daoulas (AG, LG, CC, KS, CGautr, BM, 07/2019).
- **Vincetoxicum hirsutaria Medik. subsp. hirsutaria** : Sablière en Tréflez (SC, 07/2019). *Nouveau dans le nord du département.*
- **Daphne laureola L. subsp. laureola** : forêt domaniale en Santec (SC, AL, 07/2019) ; Diben en Plougasnou (YvLG, 05/2019). *Nouveau sur ces communes.*
- **Equisetum telmateia Ehrh.** : plusieurs observations sur de nouvelles communes, dont : ZI du Bois Noir en Landerneau (AG, CW, 06/2018) ; Mengleuz en Saint-Vougay (GM, 07/2019) ; route de La Garenne en Plounevez-Lochrist (AG, 09/2018).
- **Euphorbia exigua L.** : Ty Nevez en Plougar (AG, 08/2019). *Rare dans le Léon.*
- **Galium debile Desv.** : étang de Poulguidou en Plouhinec (VC, 07/2019). *Rare dans le sud-ouest du département.*
- **Lathyrus aphaca L.** : Stang ar Liou en Plovan (EL, 09/2019).
- **Limonium vulgare Mill. subsp. vulgare** : plusieurs observations récentes sur de nouvelles communes : Keraval en Sibiril (YvLG, 09/2019) ; entre Pouldu et Kerdidreun en Guipavas (AG, 08/2019) ; Curnic en Guissény (YvLG, 09/2017).
- **Luronium natans (L.) Rafin. [DH, Nat]** : base aéronavale de Landivisiau en Bodilis (GM, 05/2019). *Rare dans le nord-est du département.*
- **Nardus stricta L.** : nord-ouest de Kervel en Hanvec (AL, 08/2019) ; Bouillard en le Cloître-Saint-Thégonnec (PK, 05/2019) ; *revu (RR, 1996) à l'étang de Poulguidou en Plouhinec (VC, 07/2019) ; ouest du moulin de Goas-selen en Berrien (PF, EG, AL, NM, 07/2018). Revu (BC, 1978) sur la commune de Berrien. Nouveau sur les communes d'Hanvec et du Cloître-Saint-Thégonnec.*
- **Petroselinum segetum (L.) W.D.J.Koch** : Kerliguet en Moëlan-sur-Mer (PM, 07/2019). *Rare dans le sud-est du département.*
- **Polygonum maritimum L. [Reg BZH, LR BZH (NT)]** : route du phare en Île-de-Sein (TG, 09/2019) ; anse de Kervigen en Plomodiern (VC, 07/2019) ; plage des bouchers (FBI, YaLG, JLS, CGaub, CBe, 05/2019) et plage du Cabellou en Concarneau (JLS, 10/2018).
- **Potentilla palustris (L.) Scop.** : Milin Nevez en Plougar (AG, 08/2019). *Rare dans le nord-est du département.*
- **Ranunculus parviflorus L.** : Raguénez en Névez (PM, 05/2019). *Nouveau sur la commune.*

Plantes indigènes ou assimilées indigènes actuellement considérées comme peu communes

- **Andryala integrifolia L.** : Coat Conq nord en Concarneau (YaLG, CGaub, 07/2019) ; Kerfeunten en Carhaix-Plouguer (EG, 07/2019).
- **Asparagus officinalis L. subsp. prostratus (Dumort.) Corb.** : lagune du Ster Loc'h en Trégunc (FBI, JLS, CGaub, 07/2019).
- **Dactylorhiza incarnata (L.) Soó subsp. incarnata [LR Nat. (NT)]** : est de Kerjean en Brasparts (JD, 06/2019). *Nouveau sur la commune.*

- **Scilla verna** Huds. : Terrohan / Dibennou en Guissény (AG, 04/2019). *Rare sur la côte nord-est du département.*
- **Solanum dulcamara L. var. marinum** Bab. : plusieurs stations entre Stang ar Liou et Gronval en Plovan (EL, 09/2019). *Nouveau sur la commune.*

Plantes non indigènes, ou dont l'indigénat est inconnu ou incertain, et actuellement considérées comme assez rares à très rares

- **Arctotheca calendula (L.) Levyns** [AS] : camping de Perharidy en Roscoff (YGuillev, 07/2018). *1^{ère} mention dans le département.*
- **Dittrichia viscosa (L.) Greuter** : RN 165 vers sortie Toull Ar Roc'h en Plougastel-Daoulas (YGuillev, 08/2018). *1^{ère} mention dans le département.*
- **Doronicum x willdenowii (Rouy) A.W.Hill** : bourg en Le Tréhou (JFG, FB, KS, 05/2019). Déterminations AL et HG. Complexe hybridogène, noté D. x *excelsum* (N. E. Br.) Stace au sens de Tison *et al.* (2014). *1^{ère} mention dans le département (méconnu ?).*
- **Echium plantagineum L.** : de la gare au pont vers Roz ar Rastel en Pont-l'Abbé (YGuillev, 06/2015). *1^{ère} mention dans le département.*
- **Euphorbia cyparissias L.** : Roc'higou en Île-de-Batz (YB, 09/2019).
- **Galium murale (L.) All.** : centre ville vers église Saint-Mathieu en Quimper (YGuillev, 05/2019). *3^e mention dans le département.*
- **Hebe elliptica (G.Forst.) Pennell** : dunes de Men Breac'h en Kerlouan (CBo, AG, AL, 06/2018). *3^e mention dans le département.*
- **Heracleum mantegazzianum Sommier & Levier** [IP] : Goarem Lizard en Edern (FBr, 08/2019) ; jardin des Sittelles en Arzano (FBr, 07/2019).
- **Linaria simplex (Willd.) DC.** : gare en Quimper (RA, 06/2019). *1^{ère} mention pour la Bretagne.*
- **Ludwigia peploides (Kunth) P.H.Raven** [IA] : moulin de kérouzéré en Sibiril (SC, 01/2019). *Première mention du groupe Ludwigia peploides / uruguayensis dans le nord-est du département.*
- **Mahonia aquifolium (Pursh) Nutt.** [AS] : domaine de Kergueres en Concarneau (JLS, CGaub, 01/2018). *1^{ère} mention dans le département.*

- **Medicago x varia Martyn (Medicago sativa L. subsp. sativa x Medicago sativa L. subsp. falcata (L.) Arcang.)** : Loc'h ar Stang en Tréguennec. Session interne CBN de Brest (07/2019). *1^{ère} mention dans le département (méconnu ?).*
- **Paspalum distichum L.** [IA] : ZI Kerlois en Saint-Renan (AG, 09/2019). *3^e mention dans le département.*
- **Pistia stratiotes L.** [AS] : centre de Daoulas (GS, 08/2019). *1^{ère} mention dans le département.*
- **Rumex cuneifolius Campd.** : Banneg en Le Conquet (EG, 08/2019) ; Ledenez vraz en l'Île-Molène (EG, 08/2019). *1^{ères} mentions pour la Bretagne.*
- **Selaginella kraussiana (Kunze) A.Braun** : Portez en Locmaria-Plouzané (AG, LG, KS, CGautr, AR, MLB, BM, 09/2019). *3^e mention dans le département.*
- **Sisymbrium orientale L.** : Terrohan / Dibennou en Guissény (AG, 07/2019). *3^e mention dans le département.*
- **Tragopogon porrifolius L. subsp. porrifolius (= T. eriospermus)** : Coufon à Barrachou en Guissény (AG, 07/2019) ; Kergallec en Plougastel-Daoulas (VC, EL, 05/2019).
- **Veronica acinifolia L.** : bord du cimetière en Daoulas (VG, 03/2019).

Observations de : Ghislaine Airaud (GA), Ronan Arhuro (RA), Florian Barths (FBa), Chloé Bessaguet (CBe), Xavier Best (XB), Frédéric Boret (FBi), Thomas Bodennec (TB), Cécile Bourel (CBo), Olivier Audras de Fredon Bretagne (FBr), Yves Brien (YB), Mickaël Buord (MB), Claire Cario (CC), Renée Castrec (RC), Stéphane Chaumont (SC), Johan Cheveau (JC), Bernard Clément (BC), Vincent Colasse (VC), Pierre Danet (PD), Michel David (MD), Loïc Delassus (LDe), Laure Dosso (LDo), José Durfort (JD), Philippe Fouillet (PF), Christian Gauberville (CGaub), Colette Gautier (CGauti), Christophe Gautreau (CGautr), Tangi Girard (TG), Erwan Glemarec (EG), Jean-François Glinec (JFG), Alain Guichoux (AG), Luc Guihard (LG), Vincent Guillemot (VG), Yvon Guillerme (YGuiller), Yvon Guillevic (YGuillev), Hermann Guitton (HG), Franck Hardy (FH), Emmanuel Holder (EH), Paol Kerinec (PK), Catherine Laizne (CLa), Elise Laurent (EL), Jean Le Bail (JLB), Ronan Le Bars (RLB), Matthieu Le Borgne (MLB), Yannick

Le Gales (YaLG), Yves Le Gall (YvLG), Camille Lecompte (CLe), Agnès Lieurade (AL), Nicolas Loncle (NL), Daniel Malengreau (DM), Nolwenn Malengreau (NM), Gaëtan Masson (GM), Paul Mauguin (PM), Jean-Yves Monnat (JYM), Brigitte Mulkai (BM), Emmanuel Quéré (EQ), Rémy Ragot (RR), Axelle Roumier (AR), Jérôme Sawtschuk (JS), François Seité (FS), Jean-Louis Senotier (JLS), Gérard Sourget (GS), Kevin Studerus (KS), Marion Théry (MT), Grégory Thomas (GT), Christophe Winckler (CW) ainsi que celles faites en groupe lors des sorties des groupes botaniques de Bretagne Vivante, lors de la session interne du CBN de Brest ou dans le cadre des ABC ou ABI.

Ont également fourni des observations :

Noël Bayer, Cyrille Blond, Émilie Boistard,

Christophe Bougault, Michel Bouygues, Cathy Cloarec, Thierry Coïc, Harmonie Coroller, Yves Corre, Loïc Creac'h, Martine Davoust, Fabien Dortel, Henri Fiche, Laurent Gager, Julien Geslin, Marion Hardegen, Hélène Hubert, Christian Jegou, Aurélia Lachaud, Pascal Lacroix, Elisabeth et Jean-Yves Le Rumeur, Gwenaëlle et Victor Leroy, Olivier Manneville, Liliane Nedelec, Mickaël Ouisse, Pierrick Pustoc'h, Hélène Quénéa, Agnès Stéphan ainsi que celles faites en groupe lors des sorties botaniques.

Erratum : dans *E.R.I.C.A.* n°33, p. 85, était mentionné « *Trifolium angustifolium* L. [LR UICN (VU)] » : Pouldu en Santec (SC, 06/2018). Cette plante n'a pas été revue lors d'une nouvelle visite de la station en 2019. Il s'agit probablement d'une confusion avec *T. arvense*.

Ille-et-Vilaine

Rédigé par Vincent Guillemot

***Rubus nessensis* W. Hall**

Grande ronce relevée par Vincent Guillemot (09/2019) en plusieurs points de la forêt de Fougères, semblant apprécier les milieux frais ombragés. Cette espèce n'a semble-t-il été recensée dans le grand Ouest qu'en herbier historique (confirmation par D. Mercier en Sarthe), sans observation récente. Elle est assez aisément reconnaissable par sa grande taille atteignant 2,5 m, ses primocannes glabres à port dressé-arqué et surtout ses épines droites assez fines violet pourpre, tranchant avec l'épiderme vert pomme. Ses feuilles sont à 5 folioles ne se recouvrant pas, luisantes à la face supérieure, et ses pédicelles et dos des sépales sans ou à rares poils étoilés. Elle semble relativement liée aux stations de *Rubus idaeus* L. subsp. *idaeus* (framboisier) en forêt de Fougères et serait à rechercher dans les rares milieux boisés bretons qui l'abrite. Elle serait notamment à rechercher en Normandie occidentale, notamment dans l'Orne.

Confirmation de l'identification par David Mercier.



Rubus nessensis • Vincent Guillemot

Plantes indigènes ou assimilées indigènes actuellement considérées comme assez rares à très rares

- ***Antinoria agrostidea* (DC.) Parl.** [LR BZH & Nat. (EN)] : étang des Glyorels en Paimpont (PB et GM, 08/2019).

- ***Butomus umbellatus* L.** [LR BZH (NT)] : le port en Messac (CM, 08/2019) ; Bord du canal - secteur d'Apigné en Rennes (SF, 07/2019).
- ***Carex acutiformis* Ehrh.** [LR BZH (EN)] : vallée du Guyoult en Dol-de-Bretagne (FLD, 06/2019).

- **Carex vulpina L.** : Robinson et la lande en Saint-Grégoire (sortie ERICA, 06/2019).
- **Catabrosa aquatica (L.) P.Beauv.** [LR BZH & Nat. (NT)] : la Fontaine guillaume en Betton (DC & sortie ERICA, 06/2019) ; *revu* (YM, 2017) dans le canal central d'évacuation des eaux au sud de l'étang de Châtillon-en-Vendelais (VC, 06/2019).
- **Ceratophyllum submersum L. subsp. submersum** [LR BZH (NT)] : Catenabat en Saint-Coulomb (OM, 09/2019).
- **Cirsium filipendulum Lange** : les Molières en Montautour (AL, 08/2019).
- **Festuca nigrescens Lam. subsp. nigrescens** [LR BZH (NT)] : les Molières en Montautour (AL, 08/2019).
- **Fritillaria meleagris L. subsp. meleagris** [LR BZH (VU)] : bord de la Chère près de Coigne et village en Sainte-Anne-sur-Vilaine (EQ & VC ; LD & GR, 04/2019).
- **Fumaria bastardii Boreau** : le bourg en Gennes-sur-Seiche (MR, 06/2019).
- **Hyoscyamus niger L.** [LR BZH (VU)] : *revu* (LD, 1991) île de Cézembre en Saint-Malo (EQ, 07/2019).
- **Monotropa hypopitys L. subsp. hypopitys** : Etang des Forges en Saint-Ganton (GM, 07/2019).
- **Petrorhagia nanteuilii (Burnat) P.W.Ball & Heywood** : Gaite/Moriniais en Saint-Jacques-de-la-Lande (SS, 08/2019). *Nouveauté pour le département.*
- **Poa palustris L.** [LR BZH (CR)] : *revu* (sortie ERICA, 2010) autour de l'étang de Châtillon-en-Vendelais (VC, 06/2019). *Occupe de manière disséminée une bande de 20-30 mètres de large sur près d'1 kilomètre le long de la berge est de l'étang. Serait l'unique population de la région.*
- **Potamogeton obtusifolius Mert. & W.D.J.Koch** [LR BZH (VU)] : l'Hôpital en Pleugueneuc (OM, 09/2019).
- **Rosa agrestis Savi** [LR BZH (VU)] : la Rivière Chauvin en Dominelais (GM, 07/2019).
- **Rumex palustris Sm.** [LR BZH (VU)] : marais de la gagnerie en Sainte-Marie (VG, 06/2019).
- **Taraxacum sect. celtica A.Rich** : les Landes de Jaunousse en Billé (VG, 06/2019). *Pre-mière saisie départementale, section plutôt hygrophile très probablement sous-inventoriée, qui se distingue par les bractées exté-*

rieures de l'involucre restant dressées « en corbeille » à la floraison.

- **Vicia bithynica (L.) L.** [LR BZH (DD)] : bord de Rance à l'ouest de « la Baguais » en Ville-ès-Nonais (AL, 06/2019).

Plantes indigènes ou assimilées indigènes actuellement considérées comme peu communes

- **Potamogeton perfoliatus L.** [LR BZH (NT)] : le Village en Chapelle-aux-Filtzméens (SF, 10/2019) ; étang du Bois Hamon en Pleugueneuc (OM, GM, 09/2019) ; Valière le Conterie en Vitré (PA, 07/2019).
- **Potamogeton pusillus L.** [LR BZH (NT)] : étang dans le bourg en Montauban-de-Bretagne (VC, 06/2019).
- **Potamogeton trichoides Cham. & Schltr.** [LR BZH (VU)] : Catenabat en Saint-Coulomb (OM, 09/2019) ; Boulienne (mare) en Saint-Père (AL, Hlf, 05/2019).

Plantes non indigènes, ou dont l'indigénat est inconnu ou incertain, et actuellement considérées comme assez rares à très rares

- **Calystegia silvatica (Kit.) Griseb.** : étang de Boutavent en Iffendic (GM, 09/2019) ; Etang de la Chèvre en Paimpont (GM, 09/2019).
- **Cotula australis (Sieber ex Spreng.) Hook.f.** : place de la Mairie en Rennes (HT, 12/2018).
- **Cotula coronopifolia L.** [LP] : vallée du Guyoult en Dol-de-Bretagne (FLD, 06/2019).
- **Crassula helmsii (Kirk) Cockayne [IA]** : landes de Jaunouse en Combourtillé (VC, YM, 06/2019) ; Etang Neuf en Paimpont (GM, 09/2019). *Plante en forte expansion en Bretagne.*
- **Dittrichia viscosa (L.) Greuter** : rocade ouest en Lécousse (VG, 09/2019) ; rocade nord en Rennes (YG, 10/2019).
- **Elodea nuttallii (Planch.) H.St.John** : Rosidel en la Chapelle-de-Brain (GM, 07/2019) ; le Pré Neuf en Messac (GM, 07/2019). *Espèce proche d'Elodea canadensis Michx. à laquelle il faut prêter attention.*
- **Erigeron annuus (L.) Desf.** : cimetière de l'Est en Rennes (HT, 09/2018).
- **Heracleum mantegazzianum Sommier &**

Levier [IP] : belvédère du Hock en Cancale (FB, 04/2019) ; la Perrière en Saint-Gilles (FB, 03/2019).

- **Landoltia punctata** (G.Mey.) Les & D.J.Crawford : étang neuf en Paimpont (GM, 24/09/2019). *Première mention départementale.*
- **Lindernia dubia** (L.) Pennell [IP] : Bidon, étang sur le cours du ruisseau de Trémigon en Combourg (GM, 09/2019).
- **Lepidium virginicum** L. : cimetière de l'Est en Rennes (HT, 09/2018).

Observations de : Agnès Lieurade (AL), Claudine Fortune (CF), Cécile Mesnage (CM), Emmanuel Quéré (EQ), Fredon Bretagne (FB), Florian Le Du (FLD), Gaëtan Masson (GM), Gabriel Rivière (GR), Hervé Fortune (HF), Hervé Tiger (HT), Hugues Lefranc (HLf), Hugues Lechenne (HL), Louis Diard (LD), Marylène Ravet (MR), Olivier Massart (OM), Patrick Alber (PA), Pierre Brossier (PB), Sylvie Salmon (SS), Samuel Fauchon (SF), Vincent Colasse (VC), Vincent Guillemot (VG), Yvon Guillevic (YG), Yves Meinard (YM).

Sortie *ERICA* du 15/06/2019 : Daniel Chicouène (DC), Pierre Danet (PN), Laurent Poux (LP), Joël Esnault (JE), Philippe Uriac (PU).

Ont également fourni des observations : Paul Allain, Laurène Alleaume, Armelle Andrieu, Charlotte Bardin, Noël Bayer, Alban Bienvenüe, François Botcazou, Véronique Bourgeois, Thomas Bousquet, Thomas Cherpitel, Julie Coudreuse, Noën Cudennec, Yann Coray, Michel Danais, Martine Davoust, Dominique Delarue, Pauline Delbosc, Sissilia De Parscau, Fabien Dortel, René Doussot, Benoît Dujol, Joël Esnault, Claudine et Hervé Fortune, Colette Gautier, Elise Ghesquiere, Erwan Glemarec, Alain Guichoux, Franck Herbrecht, Paol Kérinec, Emilien Landais, Virginie Lapeyre, Elise Laurent, Adrien Le Coadou, J.-F. Lebas, Mathieu Le Dez, Florian Le Du, Camille Lecompte, Emmanuel Leheurteux, Agnès Lieurade, Jordan Maroquesne, Paul Mauguin, Julien Mondion, Tony Mougénot, Morgane Perrette, Daniel Philippon, Laurent Poux, Charlotte Ravot, Lucie Scott, Gérard Sourget, Marion Théry, Philippe Uriac, Emilie Vallez.

Loire-Atlantique

Rédigé par Dominique Chagneau

Crepis pulchra L.

[LR PDL (NT)]

Forte station de 50 à 100 pieds découverte par Jean Le Bail le 29 mai 2019 au niveau d'une friche ouverte à Chiendents au niveau du talus du bras de Loire au sud de l'île Boire Rousse à Anetz.

Jusqu'ici, cette grande Asteraceae annuelle n'avait pas été signalée en Loire-Atlantique. Ses stations les plus proches se situent dans le Maine-et-Loire, en particulier à Montjean-sur-Loire.



Plantes indigènes ou assimilées indigènes actuellement considérées comme assez rares à très rares

- **Hordeum hystrix** Roth : marais de la Vilaine à la Mahucherais à Fégréac (CM, 06/2019). *Taxon rarement signalé en Loire-Atlantique.*

- **Lathyrus angulatus** L. [LR PDL (EN)] : 2 stations au niveau de la dune de l'Imperlay : une à Saint-Brévin-Les-Pins et l'autre beaucoup plus forte sur la commune de Corsept (DC, MLD, 05/ 2019). *Fabacée nouvelle pour Corsept, très rare en Loire-Atlantique.*
- **Legousia speculum-veneris** (L.) Chaix : 25-

50 pieds dans une culture de colza à la Foutinière sur la commune des Touches (CM, 14/06/2019). *Belle redécouverte de cette messicole signalée autrefois au Grand-Auverné, Carquefou et St-Julien-de-Concelles.*

- **Orchis x lloydiana Rouy** : parmi les parents, le Lony à St-Joachim (GM, 06/1996), au Pont Brulé à Crossac (HG, 05/2019).
- **Papaver dubium L. subsp. lecoqii (Lamotte) Syme** : environ 20 pieds à l'entrée d'un champ près des Planchettes à la Roche Blanche (DC, 05/2019), rares pieds aux abords du chemin de la Butte Bon Monceau à St-Herblon (DC, 05/19). Deuxième et troisième localité pour le département. : noté en 2000 à l'île de la Liberté à Couëron (WT 92) par F. Herbrecht (Dupont, 2001).
- **Parietaria officinalis L.** : petite station dans la ripisylve de l'île Lorieau à Basse-Goulaine (JLB, 11/2019). *Belle découverte pour le département où l'espèce n'avait jamais été signalée. P. Dupont avait écrit qu'elle serait possible à l'est de la Loire-Atlantique.*
- **Poa pratensis L. subsp. latifolia (Weihe) Schübl. & G.Martens (= Poa subcaerulea Sm)** : découvert près d'un chemin au lieu dit le Marais de Campbon à Campbon (HG, 05/2019). *Belle nouveauté pour le département, confirmée par D. Chicouène.*
- **Polypodium x shivasiae Rothm.** : belle population sur le talus de la voie ferrée aux Génaudières sur la commune du Cellier (DC, MO, AD, 03/2019). *3^e localité récente.*
- **Ranunculus arvensis L. [LR PDL (NT)]** : les Landreaux à Couffé (AB, 05/2019). *Taxon raréfié, 3^e localité récente pour le département.*
- **Salix x mollissima Ehrh. ex Elwert** : Ile de la Chênaie (rive est) à St-Julien-de-Concelles (JLB, 08/2019).
- **Stachys annua (L.) L.** : un pied près le voie cyclable le long de la RD 100 à Montoir-de-Bretagne (DC, 07/19). *L'Epière annuelle a sans doute été introduite par les graines de colza échappées des camions destinés au terminal agro-alimentaire.*
- **Scirpus maritimus L. var. cymosus (Reichenb.) Kit Tan & Otang Yeboah in Davies & al.** (= *Bolboschoenus laticarpus* Marhold et al.) : quelques pieds à l'amont du pont sur la Loire à Oudon (PR, 07/2019).
- **Thlaspi arvense L. [LR PDL (NT)]** : environ

6 pieds le long de voie cyclable aux abords de RD 100 à Montoir-de-Bretagne (DC, 07/2019). *Messicole en forte régression qui a trouvé à Montoir une station refuge près de la RD 100. Dernière observation à Vallet en 1996 (Source : eCalluna).*

- **Spergula echinosperma (Celak.) Asch. & Graebn.** : un pied récolté dans le bras de Loire asséché au nord de l'île Boire-Rousse à Anetz (DC, PR, 07/08/2019). *Après Oudon, c'est la seconde localité pour le département, sûrement réduite cette année à cause de la sécheresse.*
- **Trifolium ochroleucon Huds. [LR PDL (NT)]** : quelques pieds revus aux abords de l'étang de la Chapelle de Planté à Quilly (DC, ND, GC, 05/2019). *Le Trèfle jaunâtre, très rare, n'a été revu récemment que dans les communes voisines de St-Anne-sur-Brivet et Campbon.*
- **Trifolium strictum L. [LR PDL (NT)]** : en bordure d'une prairie à l'ouest du Dru à Guenrouët (DC, 03/2019). *Revu à Guenrouët où la dernière observation date de 2001.*
- **Zostera marina L. [LR PDL (VU)]** : observé au bas de l'estran dans des cuvettes fond sableux à Saint-Goustan, au droit du Croisic lors des marées à fort coefficient (AL 02/19 & DC, ND 09/2019). *Premières observations récentes pour le département, à rechercher.*

Plantes indigènes ou assimilées indigènes actuellement considérées comme peu communes

- **Atriplex x gustafssoniana Tascher.** : un pied au bord du chemin et un second dans une prairie à Gratiolle officinale vers St Joseph à Saint-Philbert-de-Grand-Lieu (DC, AD, MO, 09/2019). *Première observation aux abords du lac de Grand-Lieu où ces pieds hybrides seraient accidentel. Par ailleurs, très fréquents sur le littoral au milieu des parents.*
- **Bupleurum tenuissimum L. subsp. tenuissimum** : grosse population localisée aux abords des vignes au sud de Pierre Meslière à Saint-Géréon (DC, PR, 08/2019). *Apiacée fréquente sur le littoral surtout dans les chemins des marais salants, très rare à l'intérieur des terres dont c'est la 3^e station avec celles du Pallet et de Mouzillon*
- **Caltha palustris L.** : 2 stations dans les

marais au nord du bourg de Fégréac vers la Guénélais (DC, 02/2019). Les autres stations départementales se situent dans la vallée de la Loire ou ses annexes. Celle de Fégréac, signalée par P. Dupont, n'avait pas été revue depuis la période 1980-1999.

- **Lysimachia nemorum L.** : petite station en Forêt de Touvois au nord-ouest des Jarilles (DC, 06/2019). Taxon non revu à Touvois depuis les années 50.
- **Polypogon maritimus Willd. subsp. maritimus** : Ile Lorieau à Basse-Goulaine (JLB, 06/2019).

Plantes non indigènes, ou dont l'indigénat est inconnu ou incertain, et actuellement considérées comme assez rares à très rares

- **Allium tuberosum Spreng.** : 7 belles touffes sur le terre-plein central de la RD 100 à Montoir-de-Bretagne (DC, 08/2019). 1^{ère} observation de la Ciboule chinoise échappée en Pays de la Loire. Taxon absent de la version 2014 de Flora Gallica.
- **Artemisia annua L.** : Ile Pointière à Bouguenais (ML, 10/2018). Seconde observation pour le département.
- **Bidens radiata Thuill.** : 5-10 pieds au niveau des sables de Loire sous le camping à Montretlais (PR, 09/19). 1^{ère} donnée en 44 sur les grèves de Loire à l'amont de Nantes.
- **Digitaria aequiglumis (Hack. & Arechav.) Parodi** : la Déchausserie à Petit Mars, dans le Marais de l'Erdre et dans celui de Mazerolles au sud de la douve du Port à Buron sur Saint-Mars-du-Désert (ML, 07 2019). Poacée en expansion, nouvelle pour la région, trouvée en France dans le sud-ouest par J. Vivant en 1980.
- **Cotula australis (Sieber ex Spreng.) Hook.f.** : abondant allée des Javignes près d'un camping (DC, 05/2019). 3^e localité départementale pour cette espèce annuelle originaire d'Australie et de Nouvelle-Zélande.
- **Cyrtomium falcatum (L.f.) C.Presl** : un pied sur le bord d'un bassin à Saint Nazaire (CBe, 03/2019). Cette fougère cultivée s'échappe facilement sur les vieux murs.
- **Euphorbia prostrata Aiton** : bord de trottoir près du centre commercial (JG, 07/2019). 3^e localité pour le département.
- **Paronychia argentea Lam. subsp. argentea** : un individu aux Cosniers à Anetz (PR, 07/2019). Espèce naturalisée fréquente sur le littoral surtout dans les campings, 1^{ère} observation à l'intérieur des terres.
- **Prunus padus L. subsp. padus** : subspontané dans le Golf de Carquefou (JF, 05/2019).
- **Pseudofumaria alba (Mill.) Lidén subsp. alba** : un pied sur un mur, 14 rue des Ponts à Thouaré-sur-Loire (CBo, 03/2019). Taxon subspontané rarement observé.
- **Setaria parviflora (Poir.) Kerguélen** : revu abondant le long du chemin du Bout du Monde à Mauves-sur-Loire par D. Chicouène (09/2019), plusieurs touffes au bord de la rue Raoul Dufy à St Nazaire (DC, 08/2019), abondante au pied de mur 12 rue Montyon (FD, 11/2019). Trois stations de cette sétaire vivace pour l'année 2019, auparavant repérée par D. Chicouène à Mauves dès les années 1990.
- **Silene italica (L.) Pers.** : 5 touffes dans le camping municipal de la Baule-Escoublac (DC, 05/2019). Nouveau pour le département.
- **Soliva sessilis Ruiz & Pav.** : abondant mais localisé dans le camping de l'Ermitage aux Moutiers-en-Retz (DC, 04/2019). Nouveau pour le département, les akènes pourvus de piquants expliquent le transport de cette espèce par les touristes campeurs.
- **Spiraea x billardii Herincaq** : rive de Loire à Bellevue sur Sainte-Luce-sur-Loire (JLB, 07/2019). Nouveau pour le département.
- **Ulex europaeus L. subsp. latebracteatus (Mariz) Rothm.** : plusieurs arbustes aux abords de la déviation de Chaumes-en-Retz parmi des *Ulex europaeus* subsp. *europaeus* (DC, 04/2019), ainsi qu'au bord de la route bleue à la Bernerie-en-Retz (DC, 04/2019). Premières observations récentes depuis 1984 sûrement dues au manque d'observation des Ajoncs introduits aux abords des voies rapides.
- **Ulmus x hollandica Mill.** : hybride entre *U. glabra* et *U. minor* identifié sur le site de Tougas à Indre (FD, 08/2019). Nouveau pour le département.

Observations de : Christian Besson (CBe), Claire Boucheron (CBo), Anthony Bourreau (AB), Dominique Chagneau (DC), Daniel Chicouène (DCh), Gilles Couéron (GC), Fabien Dortel (FD), Nelly Denigot (ND), Armelle Du Jardin (AD), Joseph Fleury (JF), Julien Geslin (JG), Hermann Guitton (HG), Aurélia Lachaud (AL), Emmanuel Leheurteux (EL), Gilles Mahé (GM), Michelle Orain (MO), Jean Le Bail (JLB), Maxime Lavoué (ML), Mathieu le Dez (MLD), Cécile Mesnage (CM), Pauline Rolandeau (PR).

Ont également fourni des informations : Stéphane Barbier, Jean-Yves Bernard, Cyrille Blond, Benjamin Bottner, Jean-Pierre Brizard,

Thomas Cherpitel, Bertrand Chiffolleau, Jean-marie Dréan, Philippe Ferard, Marie Filipe, Philippe Frin, Michèle Georganidis, Jean-Marc Gillier, Aurélien Gratien, Vincent Guillemot, David Hamon, Caroline Houalet, Bertrand Jarri, Chantal Julienne, Paol Kerinec, Anthony Le Diaudic, Dominique Lelievre, Maiwenn Lorest, Willy Maillard, Dominique Martineau, Loïc Menard, Gwendoline Monier, Laurène Onillon, Isabelle Paillusson, Michel Picard, Daniel Pilvin, Mathilde Plaire, Thierry Plu, Christian Royer, Lucie Scott, Gérard Sourget, Laure Teulade, Guillaume Thomassin, Jean-Paul Tilly, Didier Voeltzel, Vincent Voeltzel

Maine-et-Loire

Rédigé par Julien Geslin

Orobanche alba Stephan ex Willd.

[LR PDL (EN)]

Il s'agit d'une plante parasite du thym, vivant au sein de pelouses xérophiles calcicoles. Relativement fréquente dans la moitié est (surtout sud-est) de la France (cf. SI Flore), elle est en revanche considérée comme en danger critique de disparition dans les Pays de la Loire (Dortel *et al.*, 2015). L'*Orobanche* du thym n'avait été observée récemment qu'en Sarthe (Hunault et Moret, 2009), sans être revue en Maine-et-Loire, Mayenne et Vendée. Déjà qualifiée de rare en Anjou au 19^{ème} siècle par Boreau (1859), les quelques localités répertoriées concernaient les plateaux du Haut-Anjou, du Baugeois, du Saumurois et du couloir du Layon. La dernière mention dans le Maine-et-Loire était rapportée par Piron (1980) à Vivy en 1958. Déjà suspectée en 2014 au sein d'un petit coteau au Puy-Notre-Dame, 3 pieds de cette orobanche ont finalement été redécouverts le 17 mai 2019 par Sylvain Courant à travers du thym, *Linum tenuifolium*, *Hippocrepis comosa*, *Teucrium chamaedrys* notamment. Nous invitons les botanistes à rechercher activement cette plante dans les milieux propices de la moitié est du département.



Orobanche alba • Thomas Bousquet (CBN de Brest)

Plantes indigènes ou assimilées indigènes actuellement considérées comme assez rares à très rares

- ***Aceras anthropophorum* (L.) W.T.Aiton** [Reg PDL, LR PDL (NT)] : moulin de la Lusière à Saint-Georges-des-Sept-Voies (SC, 12/05/2019) ; pelouse près de Fierbois à Vaudelnay (JMB, SC, 01/05/2019). *Nouvelles communes pour le département.*
- ***Agrostemma githago* L.** [LR PDL (EN)] : bord de route près de les Valinières à Mazé (SC, 16/04/2019).

- ***Atriplex x gustafssoniana* Tascher.** (*A. prostrata* x *A. longipes*) : berge de Loire à Saint-Mathurin-sur-Loire (GD, 18/10/2019) ; Chêne-hutte-Trèves-Cunault (AC, 02/10/2019) ; Varennes-sur-Loire (AC, 26/09/2019). *La plante comporte dorénavant 4 observations départementales. Méconnu et à rechercher.*
- ***Callitriche palustris* L.** [LR PDL (VU)] : partie est de l'étang Saint-Aubin à Pouancé (JLB, 25/07/2019). *Redécouverte pour le département (Geslin et Lacroix (coord.), 2015) : à rechercher.*

- **Carex depauperata** Curtis ex With. [Reg PDL, LR PDL (NT)] : bois de le Haut Généri à la Pellerine (JBo, ACh, JG, PR, 15/05/2019).
- **Cerastium dubium (Bastard) Guépin** [Reg PDL, LR PDL (NT)] : partie basse du Parc Balzac (OL, 15/05/2019).
- **Corynephorus canescens (L.) P.Beauv.** : levée près de les Sables à Blaison-Gohier (AC, 03/09/2019).
- **Helianthemum apenninum (L.) Mill.** [Reg PDL, LR PDL (VU)] : zone sèche route de Martigné à Tigné (SC, 07/07/2019). *Redécouverte pour la commune (Boreau, 1859).*
- **Hyoscyamus niger L.** [LR PDL (VU)] : 1 pied fructifié au niveau de la gare de la zone industrielle de Méron à Montreuil-Bellay (GD, IL, 30/07/2019).
- **Juncus heterophyllus Dufour** [LR PDL (NT)] : partie est de l'étang Saint-Aubin à Pouancé (JLB, 25/07/2019) ; étang du Pavillon au Longeron (PC, JG, 16/07/2019).
- **Juncus squarrosus L.** [Reg PDL, LR PDL (NT)] : boudré à Seiches-sur-le-Loir (PC, OG, 19/06/2019). *Redécouverte pour la commune (Millet de la Turtaudière, 1865).*
- **Lupinus angustifolius L. subsp. reticulatus (Desv.) Arcang.** [Reg PDL, LR PDL (VU)] : pelouses près de la Ricoulaie à Blou (SC, 25/05/2019). *3^e commune récente où la plante est présente dans le département et redécouverte pour Blou (Boreau, 1859).*
- **Medicago orbicularis (L.) Bartal.** [LR PDL (VU)] : les Vannes à Doué-la-Fontaine (GD, 26/08/2019). *Redécouverte pour la commune (Jean Grelon, 1973).*
- **Melica ciliata L.** [LR PDL (NT)] : friche urbaine pierreuse à Champtocé-sur-Loire (PC, 18/06/2019). *Etant donné ce contexte anthropique et que cette espèce se rencontre parfois en culture (mode des graminées dans les parterres), l'indigénat de cette population pose question et l'infraspécificité sera à préciser.*
- **Milium vernale M.Bieb. subsp. scabrum (Rich.) K.Richt.** [Reg PDL, LR Nat. (NT), LR PDL (DD)] : talus sec près de les Valinières à Mazé (SC, 16/04/2019). *Redécouverte pour la commune (Préaubert, 1930).*
- **Odontites jaubertiana (Boreau) D.Dietr. ex Walp. subsp. jaubertianus** [Nat., LR PDL (VU)] : la Loge à Brézé (ACh, SC, JPLR, 13/09/2019) ; Chavannes au Puy-Notre-Dame (HG, 29/08/2019) ; Fierbois à Vaudelnay (HG, 29/08/2019).
- **Orobanche arenaria Borkh.** [LR Nat. (NT), LR PDL (CR)] : île de Saint-Maur au Thoureil (JLB, 14/06/2019). *4^{ème} station récente.*
- **Papaver hybridum L.** [LR PDL (VU)] : Chavannes au Puy-Notre-Dame (SC, 17/05/2019) ; talus près de Fierbois à Vaudelnay (JG, 20/06/2019).
- **Paris quadrifolia L.** [Reg PDL] : une dizaine de pieds fructifiés à la Calvinière à Auverse (ACh, SC, SD, AG, GLR, AM, MG, 10/08/2019). *Nouvelle localité.*
- **Pinguicula lusitanica L.** [Reg PDL, LR PDL (NT)] : rive de l'étang du Rousseau à Gennes (JLB, 14/06/2019). *Nouvelle localité.*
- **Poa palustris L.** [LR PDL (VU)] : près du commun du Touchet à Villevêque (JLB, 05/06/2019). *2^{ème} station récente dans le département.*
- **Potamogeton x zizii W.D.J.Koch ex Roth (P. gramineus x P. lucens)** : étang de Marson à Rou-Marson (JLB, 11/07/2019). *4^{ème} station récente.*
- **Scirpus maritimus L. var. distigmatiscus Maxim.** (=Bolboschoenus planiculmis (F.Schmidt) T.V.Egorova) : boire asséchée du bois d'Erigné à Juigné-sur-Loire (AC, 19/08/2019). *2^{ème} station départementale. Méconnu et à rechercher.*
- **Silene conica L.** : les Sables à Blaison-Gohier (AC, 17/06/2019). *A rechercher sur sable en vallée de la Loire car sans doute plus présent qu'indiqué aujourd'hui.*
- **Scorzonera laciniata L.** [LR PDL (CR)] : environ 50 pieds aux prés Bertault à Montreuil-Bellay (PF, 23/05/2019). *3^{ème} localité récente dans la Champagne de Méron.*
- **Stellaria palustris Ehrh. ex Hoffm.** [Reg PDL] : population de 2 m² environ à La Varenne (DA, 13/06/2019).
- **Thlaspi alliaceum L.** [Reg PDL, LR PDL (NT)] : des centaines de pieds près de la Landaiserie à Valanjou (VV, WM, 24/04/2019). *2^{ème} mention récente (les signalements historiques sont sujets à caution – cf. Atlas départemental p.477).*
- **Tulipa sylvestris L. subsp. sylvestris** [Nat., LR PDL (NT)] : près des Mazeriers à Avrillé (VM, 02/05/2019). *Redécouverte pour la commune (Boreau, 1859).*

- **Veronica praecox** All. [LR PDL (EN)] : les Grouas à Martigné-Briand (VG, 18/03/2019). Redécouverte pour la commune (Corillion, 1959).
- **Zannichellia palustris** L. subsp. **pedicellata** (Wahlenb. & Rosén) Arcang. [LR PDL (DD)] : pièce d'eau à boudré à Seiches-sur-le-Loir (PC, OG, 19/06/2019). Sous-espèce exceptionnellement citée en Anjou. Méconnu et à rechercher.

Plantes indigènes ou assimilées indigènes actuellement considérées comme peu communes

- **Cardamine parviflora** L. [Reg PDL, LR PDL (NT)] : étang de Pouancé (MR, 21/09/2019) ; mare près du stade à Turquant (RM, 10/10/2019). Localités départementales isolées par rapport aux populations habituelles.
- **Cyperus michelianus** (L.) Link subsp. **michelianus** [LR PDL (NT)] : étang de Pouancé (MR, 21/09/2019). Localité départementale redécouverte (Préaubert, 1884) et isolée de la Loire.
- **Isopyrum thalictroides** L. [Reg PDL] : bord du ruisseau de Vernoux à Bécon-les-Granits (JMSD, 26/03/2019).

Plantes non indigènes, ou dont l'indigénat est inconnu ou incertain, et actuellement considérées comme assez rares à très rares

- **Anchusa officinalis** L. : quartier de Belle Beille près de l'étang Saint-Nicolas à Angers (JG, 27/08/2019). Redécouverte pour le département (Piron, 1980) où les signalements ont toujours été rares.
- **Cornus sanguinea** L. n-subsp. **hungarica** (Kárpáti) Grosset (subsp. *australis* x subsp. *sanguinea*) : bord sud-ouest du Lac de Maine à Bouchemaine (JG, 27/09/2019). Nouveau pour le département. Méconnu et à rechercher.
- **Euphorbia serpens** Kunth (var. *serpens*) : jonction mur/trottoir dans le centre ville de Chalonnes-sur-Loire (JT, 27/08/2019) ; cimetière de Montfaucon-Montigné (VMa, 20/08/2019). Les signalements vont certainement se multiplier dans les années à venir.
- **Hydrocotyle ranunculoides** L.f. [IA] : mare au niveau du cou de chevreau aux Ponts-de-

Cé (AC, 12/10/2019). Nouveau pour l'Anjou. Faisant l'objet d'un plan de lutte régional, le dispositif de « détection précoce et de réaction rapide » a été engagé par le Réseau Espèces Exotiques Envahissantes pour évaluer les risques, engager des actions avec discernement et informer les parties prenantes.

- **Leonurus cardiaca** L. : bord de talus/fossé près de la Porée à Longué-Jumelles (JG, 10/07/2019). Redécouverte pour le département (Piron, 1980).
- **Polypogon maritimus** Willd. subsp. **maritimus** : la Butte à Doué-la-Fontaine (SC, 12/09/2019).
- **Pterocarya fraxinifolia** (Poir.) Spach [IP] : partie basse du Parc Balzac (OL, 11/09/2019). 2^{ème} station départementale.
- **Sagittaria latifolia** Willd. [IA] : partie haute du Parc Balzac (OL, 11/09/2019). 2^{ème} station pour Angers (connu pour l'instant de deux communes en Anjou).
- **Sedum caespitosum** (Cav.) DC. : rond point de la D347 de Méron à Montreuil-Bellay (EV, JM, 10/05/2019) ; berme de D752 au lieu-dit « La Tufferie » à Beaupréau (OD, PC, 07/05/2019). La plante comporte dorénavant 4 localités dans le département et va certainement se répandre dans les années à venir.
- **Solanum chenopodioides** Lam. : point de vue près de la Piverdière à Bouchemaine (JG, 20/08/2019). Nouveau pour le département.

Observations de : Dorian Angot (DA), Jean-Marie Bottereau (JMB), John Boxall (JBo), Pierre Chasseloup (PC), Amand Chesnel (ACH), Arnaud Cochard (AC), Sylvain Courant (SC), Guillaume Delaunay (GD), Sylvie Desgranges (SD), Jean-Michel et Sylvie Dionnet (JMSD), Olivier Durand (OD), Philippe Féraud (PF), Olivier Gabory (OG), Julien Geslin (JG), Maxime Gincheleau (MG), Anita Guglielmi (AG), Vincent Guillemot (VG), Imane Lahlou (IL), Jean Le Bail (JLB), Gaël Le Roux (GLR), Jean-Pierre Le Roy (JPLR), Olivier Loir (OL), Vincent Mahé (VMa), Willy Maillard (WM), Valéry Malécot (VM), Richard Maréchal (RM), Alexandre Martin (AM), Julien Mondion (JM), Marylène Ravet (MR), Pauline Rolandeau (PR), Jérôme Tourneur (JT), Emilie Vallez (EV), Vincent Voeltzel (VV).

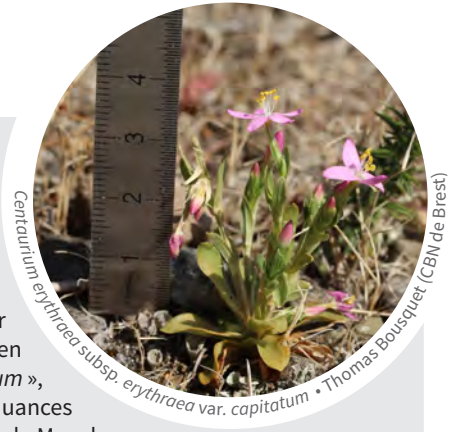
Manche

Rédigé par Thomas Bousquet

Centaurium erythraea Rafn subsp. *erythraea* var. *capitatum* (Willd.) Melderis

[LR BN (RE), Nat]

Signalée pour la dernière fois en 1979 à Jobourg par Michel Provost, l'Érythrée en têtes n'avait pas été revue depuis dans le département. Le 24 juillet 2019, lors de prospections ciblées sur le cap de Carteret pour la retrouver, quelques individus ont été observés en mélange avec la var. *erythraea* et la var. « *subcapitatum* », de quoi bien se pencher et essayer de clarifier les nuances entre ces 3 variétés ! Cette petite rareté du littoral de la Manche a également été recherchée sur le littoral de Bretteville et sur le cap du Rozel sans succès cette année. Elle est à rechercher à Créances, Fermanville, Flamanville et Jobourg où elle était citée par Corbière (1894). (Texte rédigé par Thomas Bousquet).



Centaurium erythraea subsp. *erythraea* var. *capitatum* • Thomas Bousquet (CBN de Brest)

Plantes indigènes ou assimilées indigènes actuellement considérées comme assez rares à très rares

- ***Ammi majus* L. subsp. *majus*** : bourg, stade, Courtils (MGe, 08/2019). *Redécouverte pour le département, l'espèce n'avait pas été mentionnée depuis Corbière (1894).*
- ***Alopecurus myosuroides* Huds.** : cultures, Ravenoville (JW, TB, 07/2019).
- ***Andryala integrifolia* L.** : talus D998, Saint-Senier-de-Beuvron (TB, 06/2019).
- ***Anthemis cotula* L.** : la Boëtterie, Vesly (LT, 06/2019).
- ***Anthemis arvensis* L. subsp. *arvensis*** : la Botterie, Montviron (MDa, 05/2019). *2^{ème} observation récente pour le département.*
- ***Arthrocnemum perenne* (Mill.) Moss** [LR BN (VU)] : les Domaines, Val-Saint-Père (MDu, MGe, 08/2019) ; le havre, Portbail (AB, AK, CL, EW, FCa, GL, IR, JR, LT, LW, OF, RT, SHa, YD, 07/2019).
- ***Atriplex littoralis* L.** [LR BN (VU), Reg BN] : littoral, Morsalines (TB, 10/2019).
- ***Avena sterilis* L. subsp. *ludoviciana* (Duriou) Nyman** [LR BN (VU)] : cultures, Ravenoville (JW, TB, 07/2019). *2^{ème} observation récente pour le département.*
- ***Carex lepidocarpa* Tausch** : la Tournerie, Pirou (CB, CD, EP, PM, TB, 07/2019).
- ***Centaurium erythraea* Rafn subsp. *erythraea* var. *capitatum* (Willd.) Melderis** [LR BN (RE), Nat] : cap de Carteret, Barneville-Carteret (JW, TB, YM 07/2019). *L'espèce n'avait pas été mentionnée dans le département depuis 1979 (Provost).*
- ***Centaurium erythraea* Raf. subsp. *erythraea* var. *subcapitatum* (Corb.) Ubsdell** : cap de Carteret, Barneville-Carteret (JW, TB, YM 07/2019) ; cap du Rozel, Rozel (TB, YM, 08/2019) ; landes de Fermanville, Fermanville (JW, TB, 07/2019). *Redécouverte pour le département, cette variété n'avait pas été mentionnée depuis Corbière (1894).*
- ***Centunculus minimus* L.** [LR BN (VU)] : forêt domaniale, Saint-Sauveur-le-Vicomte (TB, 07/2019).
- ***Cicendia filiformis* (L.) Delarbre** [LR BN (VU)] : forêt domaniale, Saint-Sauveur-le-Vicomte (TB, 07/2019).
- ***Cichorium intybus* L.** : ferme du Vieux Manoir, Montchaton (JW, 06/2019) ; marais de Claire-Douves, Dragey-Ronthon (MGo, 05/2019) ; les Carrières, Gonnevillle (TB, 09/2019) ; village-Rétivière-Launay, Vengeons (MDu, 02/2019).
- ***Cochlearia anglica* L.** [LR BN (VU)] : Mares en terre - goury, Auderville (LM, 07/2019).
- ***Coincya monensis* (L.) Greuter & Burdet** [LR BN (VU)] : le Moulin de Saint-Martin, Bréhal (HH, 08/2019).
- ***Crepis setosa* Haller f.** : bourg, château, Milly (MDu, MGe, 09/2018). *Redécouverte pour le département, l'espèce n'avait pas été revue depuis 1896 (Potier de la Varde).*

- ***Eleocharis ovata* (Roth) Roem. & Schult.** [LR BN (VU), Reg BN] : pont de Dorière, Isigny-le-Buat (JW, FC, 08/2019) ; bassins de rétention de l'A84, Saint-James (TB, 07/2019).
- ***Epipactis neerlandica* (Verm.) Devillers-Tersch. & Devillers** [LR BN (EN)] : au bas du chemin du camping bel viso, Baubigny (SDM, 08/2018) ; la Fosse à Loup, Vasteville (CN, 08/2017).
- ***Falcaria vulgaris* Bernh.** [LR BN (VU)] : Jonville, Réville (SDM, 06/2019).
- ***Filipendula vulgaris* Moench** [LR BN (VU), Reg BN] : bourg, Bellefontaine (MDu, 06/2019).
- ***Hypericum desetangii* Lamotte** : le Gast, Saint-Laurent-de-Terregatte (CRa, 08/2017). 3^{ème} observation récente pour le département.
- ***Galium odoratum* (L.) Scop.** : la Coderie, Saint-Hilaire-du-Harcouët (CRa, 04/2019). 2^{ème} observation récente pour le département.
- ***Herniaria glabra* L.** : bourg, Percy (JW, TB, 09/2019). *L'espèce n'avait pas été mentionnée dans le département depuis les années 1980 (Provost).*
- ***Juncus pygmaeus* Rich. ex Thuill.** [LR BN (EN), Reg BN] : la Tournerie, Pirou (EP, 06/2018). 3^{ème} observation récente pour le département.
- ***Lathraea clandestina* L.** [LR BN (VU), Reg BN] : le Champ Prunier, Savigny-le-Vieux (MGe, 04/2019).
- ***Lepidium ruderale* L.** [LR BN (EN)] : cimetière, Montebourg (TB, 08/2019). 3^{ème} observation récente pour le département.
- ***Limosella aquatica* L.** [LR BN (VU), Reg BN] : bois d'Isigny, Isigny-le-Buat (FC, JW, 09/2019).
- ***Matthiola sinuata* (L.) R.Br.** [LR BN (VU)] : dunes de Surtainville, Surtainville (YM, 07/2019).
- ***Ophrys sphegodes* Mill. subsp. *sphogodes*** : toujours présente à El pais, Dragey-Ronthon où elle a été observée en 2002 par Rémy Ragot (AF, MC, 05/2019).
- ***Plantago arenaria* Waldst. & Kit.** [LR BN (VU)] : le Bec d'Andaines, Genêts (AF, MC, 08/2019). 3^{ème} observation récente pour le département.
- ***Plantago media* L.** : espace naturel sensible, Aumeville-Lestre (NS, 11/2019) ; le Clos Binet, Ravenoville (BG, CB, MDe, SH, SEM, VP, WA, YM, 07/2019).
- ***Pseudarrhenatherum longifolium* (Thore) Rouy** [LR BN (VU)] : toujours présente dans les Landes du Brulay, Fermanville où elle avait été mentionnée en 2009 par Thierry Galloo (OM, 08/2019).
- ***Pulmonaria longifolia* (Bastard) Boreau** : sentier des douaniers, Éculleville (SDM, TB, 04/2019) ; talus routier, Digosville (TB, 03/2019).
- ***Ranunculus ophioglossifolius* Vill.** [LR BN (VU), Nat] : marais de Claire Douves, Saint-Jean-le-Thomas (MGo, 06/2019).
- ***Ranunculus trichophyllus* Chaix subsp. *drouetii* (F.W.Schultz ex Godr.) P.Fourn.** : le Clos Binet, Ravenoville (TB, 05/2019). 3^{ème} observation récente pour le département.
- ***Ranunculus tripartitus* DC.** [LR BN (VU)] : la Planche aux loups, Saint-Germain-de-Varreville (JW, MM, 05/2019).
- ***Rhamnus cathartica* L.** : bois des Vignettes, Saint-Sauveur-le-Vicomte (JW, TB, 07/2019).
- ***Romulea columnae* Sebast. & Mauri subsp. *columnae*** [LR BN (VU), Reg BN] : fort, Omonville-la-Rogue (TB, 04/2019).
- ***Rosa agrestis* Savi** : bourg, Pernelle (TB, 06/2019). *L'espèce n'avait pas été mentionnée dans le département depuis les années 1980 (Provost).*
- ***Saxifraga granulata* L. subsp. *granulata*** : dépendances de l'A84, Poilley (TB, 04/2019).
- ***Sedum forsterianum* Sm.** [LR BN (VU)] : bourg, Percy (JW, MM, TB, 06/2019).
- ***Senecio aquaticus* Hill subsp. *erraticus* (Bertol.) Tourlet** [LR BN (DD)] : le Mont de Besneville, Besneville (FM, TB, 08/2019).
- ***Silaum silaus* (L.) Schinz & Thell.** : le Muse-resse, Montebourg (TB, 05/2019).
- ***Sorbus torminalis* (L.) Crantz** : le Hameau Doguet, Sottevast (TB, 08/2019).
- ***Suaeda vera* Forssk. ex J.F.Gmel.** [LR BN (VU), Reg BN] : littoral, Morsalines (TB, 10/2019).
- ***Torilis arvensis* (Huds.) Link** : pointe de la Roche Torin, Courtils (MGe, 08/2019) ; le Rivage - polder de St-Avit, Huisnes-sur-mer (FB, MGe, MDu, 05/2019) ; la gare, Val-Saint-Père (MDu, MGe, 08/2019).
- ***Trifolium medium* L. subsp. *medium*** : bois et prairies de la Vente, Breuville (TB, 05/2019) ; forêt domaniale de Saint-Sauveur (TB, 07/2019).

- **Trifolium patens Schreb.** [LR BN (VU)] : redécouverte sur la réserve naturelle nationale de la tourbière de Mathon, l'espèce n'avait pas été revue depuis 2000 par Catherine Zambettakis (SS, 06/2019).
- **Trifolium resupinatum L. var. resupinatum** : cap de Carteret, Barneville-Carteret (MDa, 05/2019) ; les carrières, Gonnevillle (TB, 09/2019) ; bourg, Saint-Patrice-de-Claids (TB, 06/2019).
- **Utricularia vulgaris L.** [LR BN (VU)] : forêt domaniale, Saint-Sauveur-le-Vicomte (LL, TB, 07/2019).
- **Verbascum lychnitis L.** [LR BN (NT)] : le corps de Garde, Veys (JW, TB, 07/2019). 3^{ème} observation récente pour le département.
- **Verbascum phlomoides L.** [LR BN (EN)] : le ruisseau du Grand Douit, Heugueville-sur-Sienne (TB, 09/2019).
- **Veronica spicata L. subsp. spicata** [Reg BN] : retrouvée dans les mielles de Vasteville, l'espèce y avait été observée en 1995 par Olivier Manneville (SDM, 09/2019).
- **Vicia villosa Roth subsp. varia (Host) Corb.** [LR BN (VU)] : la Cour de Bas, Bricqueville-la-Blouette (TB, 09/2019) ; champs, Lamberville (NG, 07/2019) ; le Frot, Lingreville (TB, 06/2019). 2^{ème} observation pour le département.
- **Zannichellia palustris L. subsp. palustris** [LR BN (DD)] : Marais de Claire-Douves, Dragey-Ronthon (TP, 06/2019).
- **Zannichellia palustris L. subsp. pedicellata (Wahlenb. & Rosén) Arcang.** [LR BN (DD)] : le Rivage - polder de St-Avit - GR22, Huisnes-sur-Mer (FB, MGe, MDu, 05/2019).
- **Eruca vesicaria (L.) Cav.** : la Mazure (les Biards), Isigny-le-Buat (CRa, 06/2019). *Redécouverte pour le département, l'espèce n'avait pas été mentionnée depuis Corbière (1894).*
- **Hordeum jubatum L.** : bourg, Mesnil-Raoult (TB, 09/2019). *Nouvelle espèce pour le département.*
- **Lepidium densiflorum Schrad.** : fort de la Hougue, Saint-Vaast-la-Hougue (CRo, 12/2019). *Nouvelle espèce pour le département.*
- **Panicum hillmannii Chase** : bourg, Percy (JW, TB, 09/2019). *Nouvelle espèce pour le département.*
- **Pseudofumaria lutea (L.) Borkh.** : bourg, Coutances (PS, 10/2019). 2^{ème} observation pour le département.
- **Scabiosa atropurpurea L.** : le Moulard - le Cap, Montfarville (SDM, TB, 09/2019). 2^{ème} observation pour le département.
- **Trifolium vesiculosum Savi var. vesiculosum** : la Mercerie, Troisgots (TB, 09/2019). *Nouvelle espèce pour le département, subspontanée et suspectée d'avoir été semée non loin de cette station.*

Observations de : Aurélia Begin (AB), Alain FILLIOL (AF), Anaëlle Kahn (AK), Bénédicte Guillotte (BG), Christelle Bonnissent (CB), Coraline Domingues (CD), Clémence Lapesqueur (CL), Christian Noël (CN), Charlotte Ravot (CRa), Chantal Ronsin (CRo), Emmanuelle Poulain (EP), Elisabeth Willay (EW), Florent Boittin (FB), Florence Calen (FCa), Florent Clet (FC), France Mercier (FM), Guy Lepage (GL), Hélène Hubert (HH), Isabelle Renoir (IR), Jacques Renoir (JR), Juliette Waymel (JW), Lauriane Laville (LL), Lionel Manceau (LM), Luc Turpin (LT), Laura Walker (LW), Monique Clouet (MC), Michel Danais (MDa), Marie Deville (MDe), Michel Dufrasne (MDu), Maurice Gérard (MGe), Marie Goret (MGo), Mélanie Macé (MM), Nicolas Girard (NG), Nathalie Simon (NS), Olivier Furon (OF), Olivier Manneville (OM), Philippe Monsimier (PM), Peter Stallegger (PS), Rosana Turner (RT), Sylvie Dupont-Montfort (SDM), Said El Mankouch (SEM), Sylva Harmelin (SHa), Sébastien Houillier (SH), Séverine Stauth (SS), Thomas Bousquet (TB), Timothée Prey (TP), Valentin Paillette (VP), William Ardley (WA), Yvette Destigni (YD), Yann Mouchel (YM).

Plantes non indigènes, ou dont l'indigénat est inconnu ou incertain, et actuellement considérées comme assez rares à très rares

- **Coronilla varia L.** : la Chapelle-sur-Vire, Troisgots (TB, 09/2019). 2^{ème} observation pour le département.
- **Cotula australis (Sieber ex Spreng.) Hook.f.** : mentionnée naturalisée en plusieurs points dans les rues de Cherbourg (CRo, NS, TB, YM, 03 à 12/2019). *Nouvelle espèce pour le département.*
- **Cuscuta australis R.Br.** [IP] : bois d'Isigny, Isigny-le-Buat (FC, JW, 09/2019). *Nouvelle espèce pour le département.*

Mayenne

Rédigé par Bertrand Jarri

Catabrosa aquatica (L.) P.Beauv.

[Reg PDL, LR Nat. (NT), LR PDL (CR)]

Cette belle poacée est vivace possède des rhizomes longuement rampants et stolonifères. Le chaume est couché et radicalement à la base puis redressé. Les nœuds sont bruns noirâtres. Les feuilles sont courtes, larges de 4 à 8mm, glabres et lisses sur les 2 faces, très obtuses ou brusquement contractées en pointe au sommet. La gaine est carénée, la ligule obtuse à plus ou moins aigüe et mesure 2 à 4 mm. La panicule longtemps incluse dans la gaine supérieure, devient saillante et atteignant jusqu'à 25 cm de long. Les épillets sont bleutés violacés. Indiquée comme héliophyte ou hydrophyte des eaux eutrophes (Provost, 1998) ou oligotrophes (JM Tison, 2017), ici le milieu semble plutôt oligotrophe, compte tenu de l'absence d'amendements depuis 3 décennies (Com. orale F Dupré). Elle a été trouvée dans 3 placettes dont une avec de très nombreux individus. C'est une redécouverte majeure pour cette espèce ayant subi une régression de plus de 90% dans le département, l'autre station contemporaine de Saint-Ouen-des-Toits ayant été contrôlée mais non retrouvée.



Catabrosa aquatica • Jean Le Bail (CBN de Brest)

Plantes indigènes ou assimilées indigènes actuellement considérées comme assez rares à très rares

- ***Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich.** : La Grande Touche, Voutré (FN, 06/2019) ; sortie bourg D 557, Saint-Christophe-du-Luat (HH, 05/06/2019) ; au nord de l'Ermitage, Argentré (HH, 03/06/2019).
- ***Anagallis foemina* Mill.** : bord de culture, est Marbouet, Bouère (HH, 05/2019).
- ***Anthriscus caucalis* M.Bieb. var. *caucalis*** : bord de la D 108, Cossé-en-Champagne (HH, MR 06/2019) ; entrée de la grotte de Rochefort, Saint-Pierre-sur-Erve (HH, 19/04/2019).
- ***Arabis hirsuta* (L.) Scop.** [LR PDL (DD)] : ancienne carrière au sud du Haut Pré, Saulges (AB, HH, MFI, 05/2019).
- ***Astragalus glycyphyllos* L.** : est de l'Hommeau, Grez-en-Bouère, (HH, 05/2019).
- ***Carex depauperata* Curtis ex With.** [Reg PDL, LR PDL (NT)] : au nord de le Roche Brault, Thorigné-en-Charnie (CJ, GC, BJ, 06/2018).
- ***Carex strigosa* Huds.** [Reg PDL] : hameau de Fontaine-Daniel, Saint-Georges-Buttavent (MG 05/2019).
- ***Centaurea thuillieri* (Dostàl) J.Duvign. & Lambinon** : chemin de halage, terrain vague, Saint-Fort (HH, 09/2019).
- ***Chenopodium vulvaria* L.** [LR PDL (NT)] : hameau des Anges, Saint-Quentin-les-Anges (HH, CJ, JCL, PM, MR, 07/2019).
- ***Coronilla varia* L.** [LR PDL (DD)] : la Guinhardière, Saint-Germain-de-Coulamer ; Bel-Air, Saint-Mars du Désert (MD, HH, PM, LR, MR, 07/2019).
- ***Cynodon dactylon* (L.) Pers.** : pelouses urbaines, Laval (MR, 05/2019).
- ***Euphorbia platyphyllos* L.** : bord de la RD 108, Cossé-en-Champagne (HH, MR, 06/2019).
- ***Fumaria capreolata* L. subsp. *capreolata*** : bourg de Port-Brillet (MR, 05/2019). 3^e donnée récente.
- ***Galium debile* Desv.** : bourg, Champfrémont (TB, 08/2016).
- ***Galium parisiense* L. subsp. *parisiense* var. *leiocarpum* Tausch** : rares individus dans caniveau du centre bourg, Saint-Quentin-les-Anges (HH, CJ, JCL, PM, MR, 07/2019).
- ***Galium parisiense* L. subsp. *parisiense* var. *parisiense*** : gare de Laval (MR, 08/2019). Non revue au même endroit depuis 2002.

- **Juncus compressus Jacq.** : la Durairie, chemin frais et entrée d'un champ emblavé, Chéméré-le-Roi (MR, 06/2019).
- **Juncus x surrejanus Druce ex Stace & Lambinon** : la Roussière, Saint-Martin-de-Connée (GG, BJ, 06/2018).
- **Lactuca saligna L.** : rue de Provence, Saint-Berthevin ; caniveau du centre-ville, Laval (MR, 07/2019). 3^e et 4^e donnée récente.
- **Lathraea squamaria L.** [Reg PDL, LR PDL (VU)] : les Eculorières, Saint-Pierre-sur-Orthe (FN, 04/2019).
- **Lathyrus hirsutus L.** : parcelles au NE de la Coudre, et à la Galorière, Louverné, rattachées à la ferme biologique de M. Lepage, le Chênot de Changé (HH, JCL, MR, 06/2019). 3^e et 4^e donnée récente.
- **Lathyrus sylvestris L.** : bord de la RD 108, Cossé-en-Champagne (HH, MR, 05/2019).
- **Lithospermum arvense L.** : est Marbouet, Bouère, (HH, 05/2019) ; revu Bas Mont Roux, Argentré (HH, 04/2019).
- **Minuartia hybrida (Vill.) Schischk. subsp. tenuifolia (L.) Kerguélen** [LR PDL (DD)] : cimetière à Chéméré-le-Roi ; la Fortinière, La Bazouge-de-Chéméré (HH, MR, 05/2019). Premières citations en Mayenne.
- **Myriophyllum alterniflorum DC.** : étang communal, Champfrémont (PLG, 05/2018).
- **Orchis simia Lam.** : RD130 vallée de l'Erve, Saulges (BJ, 05/2019). Commune nouvelle pour cette espèce.
- **Orobanche amethystea Thuill.** : au nord des Robidasières, Cossé-en-Champagne (HH, MR, 06/2019).
- **Orobanche hederæ Vaucher ex Duby** : chemin vers la Bancelière, Saint-Pierre-sur-Erve (HH 08/2019) ; bois municipal, Loiron, (BJ, JCL, 04/2019).
- **Orobanche minor Sm. subsp. unicolor (Boireau) Rouy** : bord RD130 à Cossé-en-Champagne (HH, MR, 05/2019).
- **Orobanche purpurea Jacq.** : bord de la RD 108, Cossé-en-Champagne, (HH, MR, 05/2019).
- **Plantago arenaria Waldst. & Kit.** : gare de Laval (MR 08/2019).
- **Polypogon monspeliensis (L.) Desf.** : gare, Laval (MR, 08/2019).
- **Scabiosa columbaria L. subsp. columbaria** : ancienne carrière à l'est de la Blandinière, Saulges (CJ, AB, GC, BJ, HH, MR, PM, MFI, MRA, 09/2019); chemin vers la Bancelière, Saint-Pierre-sur-Erve (HH 08/2019).
- **Scandix pecten-veneris L. subsp. pecten-veneris** : est Marbouet, Bouère (HH, 05/2019) ; RD235 vers le moulin de Rousson, Saulges (GC, HH, CJ, BJ, 05/2019).
- **Stachys recta L. subsp. recta** : revu au nord des Robidasières, Cossé-en-Champagne (HH, MR, 06/2019).
- **Scilla autumnalis L.** : Haute Folis, Bouère (HH, 11/08/2019). Revu dans la commune (*abbé le Bêle in H. Léveillé, 1895 - 1899*).
- **Stellaria pallida (Dumort.) Piré** : pelouses urbaines, Laval, (MR, 05/2019) : parc de la mairie, Sainte-Suzanne (MR, 14/04/2019) ; pelouse des Agets, Saint-Brice (MR, 03/2019). Nouveau pour la Mayenne.
- **Teucrium chamaedrys L.** : revu bord RD 130, Cossé-en-Champagne (HH, MR, 05/2019).
- **Thlaspi alliaceum L.** [Reg PDL, LR PDL (NT)] : les Chauvinières, Sainte-Suzanne (MR, 04/2019). De chaque côté de la route en grande quantité à un stade avancé. Confirmé par F. Dortel et J. Geslin. Nouveau pour la Mayenne.
- **Thlaspi perfoliatum L.** : revu au nord des Robidasières, Cossé-en-Champagne (HH, MR, 06/2019) ; et à la Cour, La Bazouge-de-Chéméré (HH, 06/2019).
- **Torilis nodosa (L.) Gaertn. subsp. nodosa** : la Fortinière, la Bazouge-de-Chéméré (HH, MR, 05/2019).
- **Trifolium micranthum Viv.** : prairie de Launay, la Cropte (AB, GC, MD, MG, HH, CJ, BJ, JCL, PM, PP, MR, 08/2019).
- **Trifolium scabrum L.** : revu la Fortinière, la Bazouge-de-Chéméré (HH, MR, 05/2019).
- **Tulipa sylvestris L. subsp. sylvestris** [Nat, LR PDL (NT)] : chemin des Beaudières, Saint-Denis d'Anjou (BJ, 04/2019). C'est la troisième station sur cette commune et pour le département, avec plus de 300 pieds.
- **Ulmus laevis Pall.** : à l'est ferme de Launay, Saint-Denis-de-Gastines (GC, MD, CJ, MG, MR, PR, 04/2019).
- **Valeriana dioica L. subsp. dioica** : la Ridelrière, Boulay-les-Iffs (JCho, BBe, 06/2019). Station actuellement la plus septentrionale du département.
- **Valerianella dentata (L.) Pollich** [LR PDL (EN)] : talus de la 4 voies, Saint-Berthevin (MR, 05/2019) ; RD165 forêt de Mayenne, Chailland (BJ, 27/05/2019) ; RD130 vallée de l'Erve, Saulges (BJ, 05/2019).

- **Viola palustris L.** [Reg PDL, LR PDL (VU)] : zone marécageuse de Launay, Saint-Denis-de-Gastines (GC, MD, CJ, MG, MR, PR, 04/2019). *Abondante.*

Plantes indigènes ou assimilées indigènes actuellement considérées comme peu communes

- **Althaea hirsuta L.** : Le Petit Joigné sur le talus entre LGV et autoroute, Changé, (MR, 06/2019) ; bord de la RD 108, Cossé-en-Champagne (HH, MR, 05/2019).
- **Cuscuta epithymum (L.) L. subsp. epithymum** : ZI du Bourny, Laval (MR, 07/2019). *Cuscute sur Callune plantée.*

Plantes non indigènes, ou dont l'indigénat est inconnu ou incertain, et actuellement considérées comme assez rares à très rares

- **Allium roseum L.** : le bourg vers cimetière, Saint-Denis-de-Gastines (MG, 05/2019). *Nouveau pour la Mayenne*
- **Calepina irregularis (Asso) Thell.** : berme, Bazougers (HH, MR, 05/2019).
- **Cochlearia danica L.** : bande centrale et bas-côté de l'autoroute, Changé (MR, 02/2019). *2^e donnée pour la Mayenne. L'espèce continue son expansion.*
- **Egeria densa Planch.** [IA] : le Gueret bassin d'orage, Château-Gontier (FD, 09/2019). *Nombreuses boutures.*
- **Eragrostis cilianensis (All.) Vignolo ex Janch.** : Cimetière, Saint-Erblon (MR, 08/2019). *Deuxième station pour le département, abondant.*
- **Euphorbia prostrata Aiton** : ZI du Bourny, Laval (MR, 07/2019) ; bourg, Saint-Quentin-les-Anges (HH, CJ, JCL, PM, MR, 07/2019).
- **Galium murale (L.) All.** : rares individus dans caniveau du centre bourg, Saint-Quentin-les-Anges (HH, CJ, JCL, PM, MR, 09/07/2019) ; bourg, Port-Brillet (MR, 05/2019). *Nouveau pour la Mayenne.*
- **Leycesteria formosa Wall.** : bois municipal, Loiron (BJ, JCL 05/04/2019). *Découvert par Gérard Clouet, émet de nombreux drageons. Nouveau pour la région (spontané).*
- **Ludwigia peploides (Kunth) P. H. Raven** : le Gueret bassin d'orage, Château-Gontier

(FD, 09/2019) *peu abondante* ; bord de la Mayenne, Saint-Fort (HH, 09/2019).

- **Nepeta x faasseni Bergmans ex Stearn** : quai du Pendu, Château-Gontier (MG, 09/2019). *Les avis divergent sur sa fertilité, semble ici naturalisé. Nouveau pour la Mayenne.*
- **Origanum vulgare L. subsp. viridulum (Martrin-Donos) Nyman** : caniveaux et trottoirs, Saint-Pierre-la-Cour (MR, 08/2018). *Revu en 2019, Nouveau pour le département et pour le Massif Armoricain.*
- **Pennisetum villosum R.Br. ex Fresen.** : quai du Pendu, Château-Gontier (MG, 09/2019). *Nouveau pour la Mayenne (spontané).*
- **Polypogon maritimus Willd. subsp. maritimus** : gare de Laval (MR, 08/2019).
- **Pseudofumaria lutea (L.) Borkh.** : revu bourg de Grez-en-Bouère (HH 08/2019).
- **Quercus cerris L.** : plan d'eau de la Rinceurie et ses abords, la Selle-Craonnaise (JLB, 07/2019).
- **Rubus laciniatus Willd.** : les Bois, Fontaine Couverte, Pontmain (MG, 07/2019). *Nouveau pour la Mayenne (spontané).*
- **Salix alba L. subsp. vitellina (L.) Schübl. & G. Martens** : la Goronnière, partie donnant sur le ruisseau d'Ouvrain, Montflours (GC, MD, MG, HH, JCL, PM, PP, MR, 06/2019).
- **Trifolium resupinatum L.** : la Fouas, Saint-Berthevin-la-Tannière (MG, 07/2019).
- **Tragus racemosus (L.) All.** : gare de Laval (MR, 08/2019). *2^e donnée pour la Mayenne.*

Observations de : Benjamin Beaufiles (BBé), Alain Bedouet (AB), Thomas Beudin (TB), Gérard Chabanois (GC), Joachim Cholet (JCho), Mic Dufasne (MD), Fabien Dortel (FD), Guillaume Gaudin (GG), Maurice Gérard (MG), Hélène Hubert (HH), Marie-Françoise Illand (MFI), Corinne Jahu (CJ), Bertrand Jarri (BJ), Jean Le Bail (JLB), Jean-Claude Lebreton (JCL), Philippe Le Goff (PLG), Edith Marais (EM), Patrick Masson (PM), Franck Noël (FN), Patrick Pecher (PP), Marylène Ravet (MR), Pauline Rolandeau (PR).

Ont également fourni des observations : Gérard Clouet, Marie Girard, Lionel Manceau.

Morbihan

Rédigé par Paul Manguin avec la collaboration de Gabriel Rivière

Lactuca saligna L.

[LR BZH (CR*)]

Cette laitue présumée éteinte en Bretagne n'avait pas été vue dans le Morbihan depuis le milieu du 20^{ème} siècle (*Louis-Arsène avant 1953*). De nombreux pieds ont été observés par A. Le Berre (ALB) au pied des murs dans les rues de Vannes, rue St-Gildas et rues voisines (06/2019). Averti de cette découverte, A. Le Diaudic (ALD) en a observé également dans le quartier de Limoges à Vannes (06/2019), ainsi qu'à Saint-Avé et Séné (07-08/2019). *Redécouverte pour le Morbihan.*

Lycopodiella inundata (L.) Holub

[Nat, LR BZH & Nat. (NT)]

10 pieds dans une placette décapée dans les landes de Kermadou en Langonnet (JD & AS, 09/2019). *La seule autre localité morbihannaise, celle de Plaudren (GS, 2003) n'a pas été revue récemment.*



Lactuca saligna • Anthony Le Diaudic



Lycopodiella inundata • Agnès Lieurade (CBN de Brest)

Plantes indigènes ou assimilées indigènes, actuellement considérées assez rares à très rares

- ***Agrimonia procera* Wallr.** [LR BZH (NT)] : la Lande en Guer, avec *Selinum carvifolia* (PD, GR, ChF, JPB, NT, 08/2019). *Rapporté d'abord à tort comme A. eupatoria (GR, 2015).*
- ***Alopecurus myosuroides* Huds.** : le Bas Rouvray en Lanouée (PM, 05/2019).
- ***Anogramma leptophylla* (L.) Link** [Reg BZH, LR BZH (NT)] : belle population sur un talus rocheux exposé au sud-est, place Saint-Martin à Josselin (PM, 05/2019). *4^{ème} localité pour la Bretagne intérieure, 5^{ème} pour le Morbihan.*
- ***Avena sterilis* L. subsp. *ludoviciana* (Durieu) Nyman** : quelques pieds au bord de la Vilaine en Muzillac (DC et sortie ERICA, 06/2019). *Nouveau pour le Morbihan.*
- ***Calamagrostis epigejos* (L.) Roth** [LR BZH (NT)] : prairie arrière-dunaire au sud-est d'Erdeven (MDn, 04/2019).
- ***Centaurium maritimum* (L.) Fritsch** : Port aux Moines en Saint-Gildas-de-Rhuys (SS, 05/2019).
- ***Coeloglossum viride* (L.) Hartm.** [Reg BZH, LR BZH & Nat. (NT)] : prairie à Troisnal en Muzillac (NA & ALD, 04/2019).
- ***Erodium maritimum* (L.) L'Hér.** : Quehello en Groix (NBa, 05/2019).
- ***Euphrasia rostkoviana* Hayne** : Kerhilio en Erdeven (MDn, 04/2019).
- ***Heliotropium europaeum* L.** [LR BZH (VU)] : entre les batteries et le Fort, sentier ouest au débouché sur le Fort en l'île d'Hoedic (YG, 07/2019) ; pointe sud-ouest de Penher en l'île-d'Arz (DP, 09/2019) ; Kerlejean en Plouharnel (MMR, 09/2019).
- ***Herniaria glabra* L.** : base militaire désaffectée à Vannes (ALB, 07/2019).
- ***Hieracium peleterianum* Mérat** [LR BZH (VU)] : *revu (RR, 2010) belles populations sur la falaise de l'embouchure de la Vilaine et le long du sentier littoral à Muzillac et surtout à Billiers (GR, 05/2019 & sortie ERICA, 06/2019). Pourrait appartenir à la subsp. tenuiscapum (Pugsley) P.D. Sell, qui serait la seule présente sur le littoral de la Bretagne, selon Flora gallica.*

- ***Hypericum montanum* L.** [LR BZH (VU)] : revu (GR & EDC, 2009) aux Grands Sables en Locmaria (YB, EQ, 06/2019). *Seuls quelques individus ont été revus en deux petites populations. Seule localité morbihannaise.*
- ***Juncus squarrosus* L.** : lande au nord de Trévozan en Plumelec sur environ 25 ml (PM, 08/2019). *Recherché et non revu dans la localité voisine de Billio* (PM & GR, 08/2019).
- ***Lathyrus sphaericus* Retz.** [LR BZH (CR*)] : revu (PB, 2010) deux petites stations à l'Est du fort en l'île d'Hoedic, dans deux parcelles récemment débroussaillées (EL & AA, 06/2019). *Seule station bretonne connue actuellement.*
- ***Lathyrus sylvestris* L.** : revu (GR, 2001) à la Sablière en Saint-Perreux (GR, PD, 08/2018 ; VC, 07/2019).
- ***Lithospermum officinale* L.** [LR BZH (VU)] : revu (GR & EDC, 2002) aux environs des Grands Sables en Locmaria (YB, EQ, 06/2019). *De nombreux pieds en fleurs présents dans le coteau.*
- ***Limonium auriculae-ursifolium* (Pourret) Druce** [LR BZH (NT)] : plusieurs stations dans l'île de Groix : aux environs de Stang er Marc'h et de la pointe Saint-Nicolas (Nba, MF, YG, GR, CR & BLC, 05/2018) ; plusieurs stations plus à l'est (Nba, MF, 2019). *Nouveau pour l'île.*
- ***Logfia gallica* (L.) Coss. & Germ.** [LR BZH (NT)] : Prat Ledan en Gourin (JFG, 07/2019) ; centre ville de Lorient (YG, 08/2019). *Population en milieu artificiel.*
- ***Lolium parabolicae* Sennen ex Samp.** [Nat, LR BZH et Nat. (NT)] : plages depuis Les Pierres Dupont jusqu'à la presqu'île du Conguel en Quiberon (YG, 04/2019).
- ***Melilotus officinalis* Lam.** : site de l'ancien barrage de Pont Sal en Plougoumelen (ALB, ALD, 10/2019).
- ***Ophioglossum lutanicum* L.** [LR BZH (NT)] : belle redécouverte (Vanden Bergen 1965) dans le nord-est de l'île d'Hoedic (FQ, FB & YB 09/2015), plus de 240 pieds sur 1,5 m² (PB 12/2019) ; er Hastellig en l'île d'Houat (PB, 12/2019), plus de 1000 pieds.
- ***Orchis ustulata* L.** [LR BZH (NT)] : prairie à Troisnal en Muzillac (NA & ALD, 04/2019).
- ***Ornithopus compressus* L.** [LR BZH (NT)] : Kerpenhir en Locmariaquer (PM, 04/2019).
- ***Papaver hybridum* L.** [LR BZH (NT)] : revu (GR, 2006) assez abondant champ près des Granges en Billiers (GR, 05/2019).
- ***Potentilla neglecta* Baumg.** : revu (Le Gall, 1852) à Vannes dans l'ancien arsenal (ALB, 07/2019) ; le Pont Neuf en Plougoumelen (ChF, 05/2019) ; Lanneguy en Sainte-Hélène (MD, YLG, Nba, BLC, 06/2019).
- ***Polystichum x bicknellii* (H.Christ) Hahne** : parc de Branféré en Le Guerno (YG, 07/2019).
- ***Saxifraga granulata* L. subsp. *granulata*** : plusieurs nouvelles stations à Groix (MF, JYD, LT, 04/2019).
- ***Spergula morisonii* Boreau** [LR BZH (VU)] : sentier côtier au sud de Kerlud en Locmariaquer (VV, 06/2019).
- ***Thalictrum flavum* L. subsp. *flavum*** [LR BZH (VU)] : Port Nart en Billiers (Nba & sortie ERICA, 06/2019).
- ***Torilis arvensis* (Huds.) Link subsp. *purpurea* (Ten.) Hayek et *Torilis nodosa* (L.) Gaertn. subsp. *webbii* (Jury) Kerguelen** : près du camping d'Étel (ALB, 07/2019). *Plantes présentes depuis plusieurs années.*
- ***Trifolium angustifolium* L.** [LR BZH (VU)] : entre Port aux Moines et Kercambre en Saint-Gildas-de-Rhuys (SS, 08/2019).
- ***Trifolium bocconeii* Savi** [Reg BZH, LR BZH (CR)] : revu (GR,, 2009) à 200 m au sud-est du Crapaud en Billiers (GR, PM & sortie ERICA, 06/2019). *Ce serait la seule population subsistant en Bretagne.*
- ***Trifolium strictum* L.** [LR BZH (NT)] : pointe rocheuse et sentier à l'est du Crapaud en Billiers (GR & sortie ERICA, 06/2019). *Quelques pieds en compagnie de *Trifolium bocconeii*.*
- ***Veronica agrestis* L.** : Kermoc'h en Grand-Champ (PM, 03/2019).

Plantes indigènes ou assimilées indigènes actuellement considérées comme peu communes

- ***Ammi majus* L. subsp. *majus*** [LR BZH (NT)] : abondant bord de champ de blé près du Borne en Guégon (PM, 07/2019). *Rare dans l'intérieur.*
- ***Caltha palustris* L.** : plusieurs stations dans le marais de la Bouloterie en Béganne et Caden, et dans le marais du Trévelo en Caden et Péaule (GR, 04/2019) ; écluse de Minazen

- en Languidic (MD, NBa BLC, 04/2019).
- ***Galium parisiense* L.** : talus rocheux place Saint-Martin à Josselin (GR, 05/2019) ; parc des Frères à Ploërmel (GR, 05/2019).
 - ***Myriophyllum spicatum* L.** : Borderhouat en Locmaria (YB, 08/2019). *Nouveau pour Belle-île-en-Mer.*
 - ***Rorippa sylvestris* (L.) Besser** : Prières en Billiers (GR, 09/2019).
 - ***Scolymus hispanicus* L.** [LR BZH (NT)] : *revu* (GR, 2004) ouest du camping en l'île d'Hoedic (YG, 07/2019).
 - ***Trichomanes speciosum* Willd.** [DH, Nat] : quelques minuscules frondes juvéniles dans une cavité de la falaise qui domine le Blavet à Gamblen en Pluméliau (YLC, 10/2019). *Première observation du sporophyte en milieu naturel dans le Morbihan.* Présence du gamétophyte dans une grotte à Port Blanc en Sauzon (YB, 03/2019) ; plage des Curés en Le Palais (YB, 10/2019), *nouveau pour Belle-île-en-Mer.*
 - ***Tussilago farfara* L.** : Pont Sal en Plougoumelen (CB, 06/2019).

Plantes non indigènes, ou dont l'indigénat est inconnu ou incertain, et actuellement considérées comme assez rares à très rares

- ***Acacia dealbata* Link** [IP] : route de Nestadio en bordure de la vasière du Bisconte en Plouhinec (YG, 12/2018) ; Beg er Vil sud en Plouhinec (YG, 12/2019).
- ***Allium subhirsutum* L.** : talus place Saint-Martin à Josselin (GR, PM, 05/2019) ; venelle enherbée au centre-ville de Port-Louis (YG, 02/2019).
- ***Allium polyanthum* Schult. & Schult.f.** : Pen Mané en Locmiquélic (NBa, 06/2019). *Nouveau pour la Bretagne. Taxon indigène en Vendée.*
- ***Calystegia pulchra* Brummitt & Heywood** : Bréharv en Crach (MMR, 08/2019). *Redécouverte pour le Morbihan (Pdu, 1968) et seule station actuelle pour le territoire d'agrément.*
- ***Carduus crispus* L. subsp. multiflorus (Gaudin) Gremlé** : la Maillaye en Saint-Perreux, plusieurs dizaines de pieds (VC, 07/2019). *Nouveau pour la Bretagne.*
- ***Chenopodium ambrosioides* L.** : *revu* (GR, 2004) accès au port, le vieux phare en l'île d'Hoedic (YG, 07/2019).
- ***Cenchrus macrourus* (Trin.) Morrone** : naturalisé dans plusieurs zones anthropisées des communes de Hennebont, Ploemeur, Pontivy, Port-Louis, Riantec (YG, entre 2017 et 2019). *Nouveau pour la Bretagne.*
- ***Cutandia maritima* (L.) Barbey** : sud du bassin de baignade à marée et arrière dune du Pradic en Etel (YG, 06-07/2019).
- ***Euphorbia serpens* Kunth** : parking Jardiland en Lanester sur ZA de Kergoussel (YG, 08/2019) et parking Géant Casino en Lanester sur ZA de Kerpont (11/2019). *Première observation en 2013.*
- ***Galium murale* (L.) All.** : mur qui entoure l'église de Montterlot (GR, 03/2019). *2^{ème} localité de Bretagne intérieure.*
- ***Gamochoaeta purpurea* (L.) Cabrera** : parking entre l'église et la « mare aux canards » en Riantec (YG, 08/2019), lotissement Penner Lann en Belz (YG, NBa, 08/2019).
- ***Lathyrus tuberosus* L.** : Kerivallan en Erdeven (MMR, 07/08/2019).
- ***Lophochloa cristata* (L.) Hyl.** : cimetière de Quiberon (NBa, YG, 07/2019), port de commerce de Lorient (YG, 05/2019).
- ***Nicandra physaloides* (L.) Gaertn.** : Kernevé en Plouharnel (MMR, 09/2019).
- ***Panicum capillare* L. var. capillare** (= *P. capillare* L. selon FG) : Pen Mané en Locmiquélic (YG, 08/2018) ; bord de la D781 vers rond-point de Kervihan en Locmiquélic (YG, 08/2019).
- ***Panicum capillare* L. var. occidentale Rydb.** (= *P. barbipulvinatum* Nash selon FG) : champ de maïs à la Bourdonnaye en Lanouée (PM, 09/2019). *Nouveau pour la Bretagne. Taxon auparavant rattaché à la variété capillare dans ce même champ (ERICA n° 20).*
- ***Rapistrum rugosum* (L.) All. subsp. orientale (L.) Arcang.** : environs de Tohannic à Vannes (ALB, 07/2019). *Nouveau pour la Bretagne.*
- ***Sedum spurium* M.Bieb.** : rochers littoraux près de Tréhervé en Ambon (GR & JRW, 08/2019).
- ***Trifolium alexandrinum* L.** : route de Kervignac, entrée du bourg de Merlevenez (YG, 06/2019). *Première observation hors milieu cultivé.*

- ***Trifolium squarrosum* L.** : friche à l'est de l'aéroport de Lann Bihouée (YG, 2019); anse de Kerguelen en Larmor-Plage (VC, OP, 05/2019).
- ***Xanthium strumarium* L.** : Locmaria en l'île de Groix, *un seul pied* (NBa, MF, 09/2019) ; quelques pieds à l'embouchure de la Vilaine en Muzillac (GR, 09/2019).

Observations de : Nicolas Amieux (NA), Anne Aurière (AA), Jean-Paul Bardoul (JPB), Noël Bayer (NBa), Fred Bioret (FB), Cyrille Blond (CB), Yves Brien (YB), Pierre Buttin (PB), Daniel Chicouène (DC), Vincent Colasse (VC), Michel Danais (MDn), Pierre Danet (PD), Martine Davoust (MD), Jean-Yves Desdoigts (JYD), Evelyne Dhume-Claudel (EDC), Pierre Dupont († PDU), José Durfort (JD), Martin Fillan (MF), Christian Fontaine (ChF), Jean-François Glinec (JFG), Yvon Guillevic (YG), Elise Laurent (EL), Arnaud Le Berre (ALB), Yves Le Coeur (YLC), Béatrice Le Corvec (BLC), Anthony Le Diaudic (ALD), Yannick Le Gloahec (YLG), Paul Manguin (PM), Daniel Philippon (DP), Olivier Picote (OP),

Fanch Quénot (FQ), Emmanuel Quéré (EQ), Rémy Ragot (RR), Michel et Monique Rialain (MMR), Gabriel Rivière (GR), Catherine Robert (CR), Sylvie Salmon (SS), Gérard Sourget (GS), Agnès Stéphan (AS), Nadine Tréguier (NT), Léa Trifault (LT), Vincent Voeltzel (VV), Jean-Roger Wattez (JRW).

Ont également fourni des observations : Patrick Alber, Jean-Luc Blanchard, Christophe Bougault, Pierre Chasseloup, Noën Cudennec, Jean David, Samuel Fauchon, Thierry Fernez, Claudine Fortune (CF), Fredon Bretagne, Colette Gautier, Maurice Gérard, Gaëtan Masson (GM), Erwan Glemarec, Marion Hardegen, Hélène Hubert, Aurélia Lachaud, Céline Lafon, Florian Le Du, Yves Le Gall, Sten Le Houëdec, Maxime Le Roy, Camille Lecompte, Julien Leperlier, Jacques Marcillac, Anaël Micheau, Julien Mondion, Yann Mouchel, Liliane Nédélec, Laurent Pérignon, Michel Picard, Christine Quénaon, Nathalie Simon, Hervé Tiger, Jérôme Wegnez, ainsi que celles faites en groupe lors des sorties ERICA.

Orne

Rédigé par Joachim Cholet

***Galeopsis segetum* Neck.**

[LR BN (EN), Reg BN]

Présence d'une centaine de pieds pour la station à *Galeopsis segetum*. Il s'agit d'un beau pierrier de cornéennes, bien que la carte géologique mentionne que l'on soit sur du granite. La pente est très forte et le pierrier descend quasiment dans le fleuve Orne, si l'on excepte le petit sentier qui permet d'arriver au site très enclavé. Il n'y a pas de corniche sommitale comme au Bec Corbin (Mesnil-Hermei), le pierrier est dominé par un bois. Le site semble «prometteur» et un retour au printemps pour y jeter un œil aux annuelles permettra de compléter l'inventaire. Il mériterait également un inventaire bryo-lichénique car, en particulier, il y a de nombreux tapis de cladonies.

Texte rédigé par C.-E. Labadille



Galeopsis segetum • Sylvie Breton (AFFO)

Plantes indigènes ou assimilées indigènes actuellement considérées comme assez rares à très rares

- ***Ajuga chamaepitys* (L.) Schreb. subsp. *chamaepitys*** [LR BN (VU)] : le Refour, Fontaine-les-Bassets (PS, 04/2019).

- ***Arctium nemorosum* Lej.** : le Taillis du Tellier, Sévigny (JoC, 06/2019), espèce à rechercher pour le département au sein des massifs forestiers du département.
- ***Atropa belladonna* L.** [Reg BN] : le Château, Bourg-Saint-Léonard (GeT, 07/2019), 5^{ème} station départementale.

- ***Campanula glomerata* L. subsp. *glomerata*** [LR BN (CR), Reg BN] : les Palettes, Ommoy (PS, 10/2019). *Nouvelle station communale.*
- ***Cardamine bulbifera* (L.) Crantz** [LR Nat. (NT), LR BN (CR), Reg BN] : les Clos des Fèves, La Gonfrière (PS, 07/2019). *4^{ème} station départementale.*
- ***Carex elongata* L.** [LR BN (VU)] : la Lauerdière, Saint-Gilles-des-Marais (JoC, WA, 07/2019), Bois de Peley, Almenêches (EM, PS, 06/2019).
- ***Carex hostiana* DC.** : la Dépenserie, Moulins-la-Marche (JoC, 06/2019).
- ***Catabrosa aquatica* (L.) P.Beauv.** [LR Nat. (NT), LR BN (VU)] : la Prévôtère, Neuville-sur-Touques (JG, PS, 06/2019).
- ***Ceratophyllum submersum* L. subsp. *submersum*** [Reg BN] : la Ménardièrre, Appenai-sous-Bellême (FR, 10/2019), Lagunage, Chemilli (AL, FB, FR, 08/2019), le Grand Plate, Boitron (JoC, 06/2019).
- ***Chenopodium ficifolium* Sm.** : la Chatellerie, Les Aspres (AL, FB, JoC, 09/2019), la Pillière, Couvains (PS, 07/2019). *4^{ème} et 5^{ème} stations départementales.*
- ***Chenopodium hybridum* L.** : Treize-Fin, Sap-André (PS, 08/2019).
- ***Chrysosplenium alternifolium* L.** : Saint-Aubin, Cisai-Saint-Aubin (PM, PS, 11/2019), la Toubellerie, Moulicent (AMP, FR, JoC, 09/2019), la Chevallerie, la Genevaie (JoC, 06/2019).
- ***Cirsium tuberosum* (L.) All.** [LR BN (VU), Reg BN] : la Haie Fichet, Vrigny (JoC, JuC, 06/2019).
- ***Coeloglossum viride* (L.) Hartm.** [LR Nat. (NT), LR BN (NT), Reg BN] : haras de la Cour, Saint-Germain-le-Vieux (AF, AL, SC, JoC, 07/2019), le Fort Banny, Orville (DA, DG, GB, PS, SB, 06/2019), la Haie Fichet, Vrigny (JoC, JuC, 06/2019).
- ***Coincya monensis* (L.) Greuter & Burdet** [LR BN (VU)] : de la Sorlière à la Guiberdière, Tinchebray (OL, 08/2019), les Landes, Saint-Paul (OL, 06/2019), le Souquet, Notre-Dame-du-Rocher (OL, 06/2019).
- ***Cynoglossum officinale* L.** [LR BN (NT)] : les Vallées, Moulins-la-Marche (JoC, 06/2019).
- ***Daphne mezereum* L.** [LR BN (VU)] : Chapelle Blanchet, Heugon (AL, CQ, FR, JB, JoC, SV, VL, 07/2019). *Découverte là où l'Abbé Letacq l'a noté il y a plus d'un siècle.*
- ***Drosera intermedia* Hayne** [LR BN (NT), Nat] : Grand-Hazé, Bellou-en-Houlme (FS, 09/2019).
- ***Elatine hexandra* (Lapierre) DC.** [LR BN (VU)] : les Rochers, Joué-du-Bois (JoC, 10/2019), la Drutièrre, Motte-Fouquet (JoC, 10/2019), étang de la Thibaudière, Lande-sur-Eure (AMP, FR, JoC, 09/2019).
- ***Eleocharis acicularis* (L.) Roem. & Schult.** [LR BN (NT)] : étang de la Thibaudière, Lande-sur-Eure (AMP, FR, JoC, 09/2019), étangs du Grand Moulin, Rânes (JoC, 08/2019).
- ***Eleocharis ovata* (Roth) Roem. & Schult.** [LR BN (VU), Reg BN] : étang de la Thibaudière, Lande-sur-Eure (AMP, FR, JoC, 09/2019), étang de la Fendrie, Champ-de-la-Pierre (DV, JoC, JPL, JR, ML, MLG, VL, 07/2019).
- ***Epipactis purpurata* Sm.** [LR BN (NT)] : la Frière, Avenes-Saint-Gourgon (BD, PS, 08/2019), les Bois, La Trinité-des-Laitiers (PS, 07/2019).
- ***Equisetum sylvaticum* L.** [LR BN (NT), Reg BN] : étang de la Fendrie, Champ-de-la-Pierre (DV, JoC, JR, JPL, ML, MLG, VL, 07/2019).
- ***Euphorbia esula* L.** [LR BN (VU)] : le Bois Buttier, La Genevaie (JoC, 06/2019). *4^{ème} mention pour le département.*
- ***Euphorbia serrulata* Thuill.** [LR BN (VU)] : Marcilly, Igé (AL, FB, FR, JoC, 09/2019), étang Bouillon, Le Theil (JoC, 09/2019), manoir de Silly, Chemilli (AL, FB, FR, 08/2019).
- ***Filipendula vulgaris* Moench** [LR BN (VU), Reg BN] : les Côtiers, Neuville-sur-Touques (AG, PS, 07/2019). *2^{ème} mention départementale.*
- ***Fumaria vaillantii* Loisel.** [LR BN (VU)] : les Vallées, Moulins-la-Marche (JoC, 06/2019).
- ***Galeopsis segetum* Neck.** [LR BN (EN), Reg BN] : la Couette, Rabodanges (CEL, 09/2019)
- ***Genista anglica* L.** [LR BN (NT)] : les Bruyères Louvet, Le Cercueil (JuC, 09/2019).
- ***Genista sagittalis* L.** [LR BN (NT), Reg BN] : bourg, Beaulieu (AL, JoC, 09/2019), lande de marcre, Trémont (AB, 08/2019), la Haute Fonte, Malétable (FR, JoC, 07/2019).
- ***Gentiana cruciata* L. subsp. *cruciata*** [LR Nat. (NT), LR BN (EN), Reg BN] : le Moulin d'Avernes, Avenes-Saint-Gourgon (BD, PS, 08/2019).
- ***Geum rivale* L.** [LR BN (VU), Reg BN] : le Pré de Bouvet, Crulai (AL, JoC, 07/2019).

- **Groenlandia densa (L.) Fourr.** : Loisé, Mortagne-au-Perche (AL, JoC, 08/2019), vallée de l'Huisne, Condeau (JoC, 08/2019).
- **Gypsophila muralis L.** [LR BN (VU)] : Carrefour du Faisan, La Sauvagère (JoC, JuC, 08/2019). Première mention récente pour la forêt des Andaines.
- **Herniaria hirsuta L.** : ancienne usine de créosotage, Château d'Almenêches (EM, FN, PS, 06/2019), Bourg, Réveillon (JoC, 04/2019).
- **Hydrocharis morsus-ranae L.** : le Moulin de Bas, Francheville (JoC, JuC, 06/2019). 3^{ème} donnée récente de l'espèce à l'échelle du département.
- **Hypericum androsaemum L.** : le Tapis vert, Lalacelle (GuT, JoC, JT, PT, SyM, 09/2019), la Brèche du Houe (NA, 08/2019).
- **Linaria supina (L.) Chaz.** [LR BN (VU)] : ancienne gare, Nonant-le-Pin (JG, PS, 05/2019).
- **Littorella uniflora (L.) Asch.** [LR BN (NT), Nat.] : bois Ballu, Lande-de-Goult (JoC, JuC, 09/2018),
- **Lotus angustissimus L.** : du bourg à la Rouvre, Notre-Dame-du-Rocher (OL, 06/2019).
- **Ludwigia palustris (L.) Elliott** [LR BN (EN), Reg BN] : étang de la Thibaudière, la Lande-sur-Eure (AMP, FR, JoC, 09/2019).
- **Marrubium vulgare L.** [LR BN (EN)] : le Ray, Igé (AL, FB, FR, JoC, 09/2019).
- **Medicago minima (L.) L.** : les Genêts, Mortagne-au-Perche (AL, JoC, 06/2019).
- **Mibora minima (L.) Desv.** : les Genêts, Mortagne-au-Perche (AL, JoC, 06/2019).
- **Najas marina L.** : étang Louis, l'Hermitière (JoC, 09/2019).
- **Narthecium ossifragum (L.) Huds.** [LR BN (NT), Reg BN] : la Lande Menue, La Coulonche (JoC, JuC, 08/2019). Espèce retrouvée sur le massif grâce à des travaux de restauration du Parc Normandie-Maine.
- **Oenanthe lachenalii C.C.Gmel.** : le Ray, Igé (AL, FB, FR, JoC, 09/2019).
- **Oenanthe peucedanifolia Pollich** [LR BN (VU)] : Lauberdière, Saint-Gilles-des-Marais (WA, 06/2019), Carrefour Adam, Juvigny-sous-Andaine (JoC, JuC, 06/2019).
- **Oenanthe pimpinelloides L.** [Reg BN] : la Rousselière, la Forêt-Auvray (DV, JoC, MaD, OL, 06/2019).
- **Orchis ustulata L.** [LR BN (VU)] : les Terres Noires, Essay (TP, 06/2019), les Landes, Montmerrei (JuC, 06/2019), les Vollées, Ruperroux (RJ, 06/2019).
- **Polygonum minus Huds.** [LR BN (VU)] : étang, Saint-Patrice-du-Désert (JoC, 09/2019).
- **Polygonum mite Schrank** [LR BN (VU), Reg BN] : étang, Saint-Patrice-du-Désert (JoC, 09/2019).
- **Potamogeton nodosus Poir.** [LR BN (VU), Reg BN] : étang Louis, l'Hermitière (JoC, 09/2019).
- **Ranunculus arvensis L.** [LR BN (EN)] : la Copinière et Donette, Madeleine-Bouvet (AC, 07/2019).
- **Rosa tomentosa Sm.** [LR BN (VU)] : la Baudrière, Saint-Nicolas-des-Laitiers (PS, 09/2019), Cimetière, Madeleine-Bouvet (AC, 06/2019).
- **Rumex maritimus L.** [LR BN (VU)] : étang de la Thibaudière, Lande-sur-Eure (AMP, FR, JoC, 09/2019), étang Louis, l'Hermitière (JoC, 09/2019), les Maisons Neuves, Saint-Germain-de-la-Coudre (AC, 07/2019).
- **Sagina subulata (Sw.) C.Presl** [LR BN (VU)] : la Brisette, La Sauvagère (JoC, JuC, 06/2019).
- **Spiranthes spiralis (L.) Chevall.** : le Val Chéné, Rabodanges (WA, 09/2019), La Valmière, Ménil-Hermei (WA, 09/2019), la Fontaine Saint-George, Ceaucé (CB, 09/2019).
- **Stachys alpina L.** [LR BN (VU), Reg BN] : Tailis du Tellier et Rouges verts, Sévigny (Joc, 06/2019).
- **Thlaspi arvense L.** [LR BN (VU)] : le Pouillolet, Fontenai-les-Louvets (AV, JoC, MA, 06/2019).
- **Tordylium maximum L.** [LR BN (EN)] : bourg, Condé-sur-Sarthe (JoC, 06/2019). Redécouverte départementale, non observé depuis Letacq (1909).
- **Trifolium michelianum Savi** [LR BN (VU)] : vallée de l'Huisne, La Rouge (JoC, 05/2019). 2^{ème} station départementale.
- **Trifolium subterraneum L.** : la Sablonnière, Mortagne-au-Perche (AL, JoC, 05/2019).
- **Triglochin palustris L.** [LR BN (NT)] : la Dépense, Moulins-la-Marche (JoC, 06/2019).
- **Utricularia australis R.Br.** [LR BN (NT), Reg BN] : la Lauberdière, Saint-Gilles-des-Marais (AL, FB, FR, MB, PM, TB, 08/2019), le Moulin de Bas, Francheville (JoC, Juc, 06/2019).
- **Wolffia arrhiza (L.) Horkel ex Wimm.** : les Mares, Champs (JoC, 06/2019).

Plantes non indigènes, ou dont l'indigénat est inconnu ou incertain, et actuellement considérées comme assez rares à très rares

- **Acer negundo L.** [AS] : bord de l'Huisne, Mâle (AL, FB, JoC, 04/2019). *L'extension de l'espèce le long de la vallée de l'Huisne est à surveiller.*
- **Artemisia verlotiorum Lamotte** : Marcilly, Igé (AL, FB, FR, JoC, 09/2019). *Espèce qui semble être en expansion à rechercher ailleurs dans le département.*
- **Crassula helmsii (Kirk) Cockayne** [A] : la Durance, Tinchebray (SoM, 09/2019). *Deuxième mention départementale.*
- **Dianthus deltoides L. subsp. deltoides** : le Déluge, Montilly-sur-Noireau (OL, 05/2019). *Première observation départementale pour cette espèce.*
- **Eragrostis pilosa (L.) P.Beauv.** : cimetière, Mortagne-au-Perche (AL, 07/2019). *Première mention de l'espèce pour le département.*
- **Leonurus cardiaca L.** [LR Nat. (NT)] : centre bourg, Putanges-Pont-Ecrepin (MiD, 07/2019).
- **Reseda phyteuma L.** : le long de la D529, Damigny (MoD, 05/2019).
- **Veronica filiformis Sm.** : bourg, Neuilly-sur-Eure (JoC, 04/2019).
- **Vicia villosa Roth subsp. villosa** : les Vallées, Moulins-la-Marche (JoC, 06/2019). *Première mention départementale*

Observations de : Aline Beslin (AB), Aurélien Cabaret (AC), Alexandre Ferré (AF), Alain Le Marquer (AL), Anne-Marie Pou (AMP), Anne Vandenberghe (AV), Bruno Dumeige (BD), Cyrille Biegala (CB), Charles-Erick Labadille (CEL), Christine Quénaon (CQ), Daniel Armitage (DA), Didier Goret (DG), David Vaudoré (DV), Evan Marchand (EM), Francis Bisson (FB), Franck Noël (FN), François Radigue (FR), François Silande (FS), Guy Béteille (GB), Gérard Tassi (GeT), Guillaume Theude (GuT), John Boxall (JB), Joachim Cholet (JoC), Julia Combrun (JuC), Julien Gesnouin (JG), Jean-Pierre Louvet (JPL), Jacques Rivière (JR), Jacques Thuaud (JT), Michel Ameline (MA), Michel Boin (MB), Marie Deffrenne (MaD), Michel Dufrasne (MiD), Morvan Debroye (MoD), Mady Louvet (ML), Marie-Liesse Guénerie (MLG), Nicolas Aunis (NA), Olivier Launay (OL), Philippe Monsimier (PM), Peter Stallegger (PS), Pierre Transon (PT), Rémi Jardin (RJ), Sophie Béteille (SB), Sophie Chaussi (SC), Sophie Massu (SoM), Sylvain Montagner (SyM), Samuel Vigot (SV), Thomas Bousquet (TB), Thierry Plu (TP), Vincent Lafaille (VL), William Arial (WA).

Erratum : E.R.I.C.A. n°31 : - **Epipactis palustris (L.) Crantz** [LR BN (NT)] : le Paradis, Avernes-sous-Exmes (BD, 09/2018). Il s'agissait en fait de la commune d'Avernes-saint-Gourgon

Sarthe

Rédigé par Fabien Dortel

Cystopteris fragilis (L.) Bernh.

[LR PDL (CR)]

Une seule touffe dans un chemin creux à flanc de coteau observées au lieu-dit « les Rottes » à Dissay-sous-Courcillon par Jean Le Bail en mai 2019. Cette jolie et délicate fougère est au bord de l'extinction dans la région. Dans cette dernière station spontanée, il y avait encore 38 pieds en 2013 (J. Vallet). Historiquement, la plante était connue dans 12 communes de la Sarthe. L'identité précise de cette population est à confirmer car le groupe de *C. fragilis* contient notamment une espèce très proche, différenciée uniquement par ses spores échinulées, *C. dickiana* qui a déjà été observée en Loire-Atlantique (cf. E.R.I.C.A. n°21, article de D. Chagneau). Ceci sera précisé en 2020. Trois autres taxons recherchés en Sarthe cette année, faisant partie des priorités régionales de suivi, n'ont pas été retrouvés (*Orobancha teucrii*, *Gentianella amarella*, *Asplenium septentrionale*). Tout cela n'est pas très rassurant, mais gardons espoir car il serait possible de revoir certaines de ces populations par des recherches pour poussées ou à la faveur d'années favorables.



Cystopteris fragilis • Jean Le Bail (CBN de Brest)

Plantes indigènes ou assimilées indigènes actuellement considérées comme assez rares à très rares

- **Aconitum napellus L. subsp. lusitanicum Rouy** [Reg PDL, LR PDL (VU), LR Nat. (NT)] : abords du Narais au nord-est du lieu-dit le Pont aux Brebis à Saint-Mars-d'Outillé (JLB, 07/2019, CM, 08/2019). *Entre 50 et 100 individus. Station la plus méridionale de Sarthe.*
- **Allium sphaerocephalon L. subsp. sphaerocephalon** : la Perrière à Vaas (MBa, DChi, FD, DT, DF, 05/2019). *Quelques petits pieds non fleuris dans le haut de la parcelle : bulbilles remontant sur la tige et faible odeur (confirmé sur des sites littoraux et contrairement à ce qu'annoncent certaines flores, l'odeur est faible).*
- **Carex x boeninghausiana Weihe** : étang au sud-est de la Garenne de la Lande et ses abords à Parigné-l'Évêque (JLB, 07/2019). *Hybride méconnu et étrange entre Carex paniculata et Carex remota. A rechercher notamment en continuité du Baugeois et dans tous les milieux où ces deux espèces voisinent. 2^e localité pour la Sarthe.*
- **Cyperus flavescens L.** [LR PDL (CR)] : les Etangs à Saint-Mars-d'Outillé (CM, Gd'H, 08/2019). *Pente suintante oligotrophile / bas marais dans le lit d'un ancien étang. Quelques centaines d'individus. Station connue, revue.*
- **Epipactis muelleri Godfery** [Reg PDL, LR PDL (VU)] : coteau boisé aux environs des Rosiers à Luché-Pringé (JLB, 06/2019). *À 4 km de la station du Lude revue en 2014. 1 individu observé alors que le découvreur était à la recherche d'Orobanche teucree, quant à lui non revu. Deuxième station actuelle.*
- **Gentiana cruciata L. subsp. cruciata** [Reg PDL, LR PDL (EN), LR Nat. (NT)] : Boisement au sud de la Brière à Saint-Rémy-du-Val (JC, GH, AMP, Gd'H, MSL, 08/2019). *Revu.*
- **Juncus heterophyllus Dufour** [LR PDL (NT)] : Forêt de la Pierre, zone nord de l'Étang Salé à Coudrecieux (GH, AMP, 08/2019). *Revu dans sa station (Hunault, 1980). Par contre, Drosera intermedia et Pilularia globulifera signalées autrefois n'ont pas été revues.*
- **Tetragonolobus maritimus (L.) Roth** [LR PDL (VU)] : LoirécoPark à Aubigné-Racan (MBa, DChi, FD, DT, DF, 05/2019). *Plusieurs dizaines d'individus dans des dépressions*

artificielles, sur un site mêlant des matériaux d'origine diverses et des sables alluviaux de la vallée du Loir. Cela donne une flore atypique ou des taxons basophiles voisinent avec des plantes acidiphiles.

Plantes non indigènes, ou dont l'indigénat est inconnu ou incertain, et actuellement considérées comme assez rares à très rares

- **Bunias orientalis L.** [AS] : Brenuche, angle Est du carrefour de la voie romaine et de la voie verte à Saint-Longis (AMP, 05/2019). *Nouvelle population dans les environs de Mamers, seul secteur de la Sarthe où cette adventice orientale est observée depuis la fin des années 1970. Plante typiquement sténo-naturalisée.*
- **Carex arenaria L.** : LoirécoPark à Aubigné-Racan (MBa, DChi, FD, DT, DF, 05/2019). *Signalé uniquement au Camp militaire d'Auvours et ce depuis 1914, ce taxon essentiellement littoral a pu être observé à nouveau dans cet ancien site militaire en friche.*
- **Eruca vesicaria (L.) Cav.** : talus de la LGV, route de Pirmil à Chantenay-Villedieu (PC, 03/2019). *Observée abondante sur les talus et surfaces modifiées de la LGV, avec plusieurs taxons certainement introduits lors de la végétalisation. Elle semble se maintenir sur une large zone...Va-t-elle se maintenir ?*
- **Nassella tenuissima (Trin.) Barkworth** [AS] : centre ville, la mairie à Flèche (YG, 03/2019). *Graminée très plantée en milieu urbain et entrées de ville car elle ne demande aucun soin. S'échappe fréquemment. Première observation en Sarthe, probablement sous-notée. Potentiel de naturalisation faible en dehors des zones xériques.*
- **Poa pratensis L. subsp. latifolia (Weihe) Schübl. & G. Martens** (=Poa pratensis subsp. irrigata (Lindm.) H.Lindb.) [LR PDL (DD)] : LoirécoPark à Aubigné-Racan (MBa, DChi, FD, DT, DF, 05/2019). *Détermination : Daniel Chicouène. Pâturin généralement de petite taille, à faible tallage, rameaux inférieurs de la panicule peu nombreux (1-3), zone périligulaire souvent munie de quelques poils, glumes subégales et de forme similaire, à 3 nervures nettes : souvent rattaché au secteur littoral mais pourrait être méconnu dans l'intérieur dans les secteurs sableux et frais à humides. Rassemble probablement plusieurs micro-taxons autrefois distingués par cer-*

tains auteurs : Poa subcaerulea, Poa humilis... Première observation en Sarthe où son indigénat est incertain, à rechercher.

- **Prunus cerasifera Ehrh.** : environs des Rosiers à Luché-Pringé (JLB, 06/2019). Fréquemment planté à naturalisé dans la région, première citation comme plante spontanée en Sarthe. Il s'agit d'un prunier à floraison très précoce (janvier/février), à jeunes rameaux glabres.
- **Reynoutria x bohémica Chrtek & Chrtková [IA]** : bords de la contournante au nord du bourg à Vaas (JLB, 05/2019). Probablement méconnu et beaucoup plus répandu qu'indiqué. Vérifier la pilosité sous les feuilles des *Renouées asiatique* : *R x bohémica* possède des poils courts mais bien visibles en lumière rasante, et des feuilles légèrement cordées, surtout en début de saison. Premier signalement pour la Sarthe.
- **Salix cinerea L. [LR PDL (DD)]** : Le Pont aux Brebis à Saint-Mars-d'Outillé (CM, 08/2019). Noté à plusieurs reprises dans les années 1990 et début 2000, Gérard Hunault avait ensuite émis des doutes sur sa présence effective en Sarthe. Sa présence est confirmée en 2019 sur la base des critères suivants : station

*oligo à mésotrophe, absence totale de poils roux en fin de saison, le dessous des feuilles ne paraissant aucunement velouté, à nervure non proéminantes, bois nettement strié sous l'écorce, rameaux à tomentum persistant sur le bois de 2 ans, petites feuilles non gaufrées ni ondulées. On n'exclue pas une légère introgression par *Salix caprea* du fait de la présence de feuilles assez larges, pouvant néanmoins parfaitement entrer dans la variabilité morphologique de l'espèce.*

Observations de : Marek Banasiak (MBA), Pierre Carret (PC), Daniel Chicouène (DChi), Joachim Cholet (JC), Guillaume D'hier (Gd'H), Fabien Dortel (FD), Denis Foussard (DF), Yvon Guillevic (YG), Gérard Hunault (GH), Jean Le Bail (JLB), Cécile Mesnage (CM), Anne-Marie Pou (AMP), Maiwen Saint-Léger (MSL), Dominique Tessier (DT).

Ont également fourni des observations :

Aurélien Cabaret, Cécile Chaillot, Dominique Delarue, Guillaume D'Hier, Claire Felloni, Maïlys Goussard, Martial Herbelin, Rémi Jardin, Pascal Vido.

Vendée

Rédigé par Fabien Dortel

Ranunculus ololeucos J.Lloyd

[LR PDL (VU)]

Cette gracieuse renoncule aquatique dont les feuilles ressemblent à celles de *R. tripartitus* mais aux grandes fleurs immaculées, munies d'un réceptacle velu, est vulnérable en Pays de la Loire. Liée aux étangs, mares et bourniers oligotrophes, cette espèce n'avait pas été citée en Vendée depuis la fin du 19^e siècle (avant 1886), où elle était présente dans au moins 7 localités : l'étang de Badiolle à la Roche-sur-Yon, l'étang de Rortheau à Dompierre-sur-Yon, l'étang neuf (étang du Four) en la Ferrière (Pontarlier et Marichal), l'étang de Bruneau à Saint-Hilaire-le-Vouhis (Leptier), le Longeron (Genevier) et Challans (Gobert), les landes de Bouaine à Saint-Philbert de Bouaine (Inconnu). Début juin 2019, Fabien Dortel a eu la chance de découvrir une très belle population de Renoncule toute blanche au bord d'un étang d'agrément situé près des sources du Marillet, en forêt de la Chaize, sur la commune de la Chaize-le-Vicomte. Il s'agit donc d'une redécouverte pour la Vendée. Sur les sites connus historiquement, s'il paraît improbable de la retrouver sur les landes de Bouaine et sur l'étang du four où les milieux se sont beaucoup eutrophisés, elle pourrait être recherchée au printemps sur l'étang de Badiolle, les étangs de Rortheau (notamment l'étang de Mongé, encore forestier), ou encore sur l'étang Bruneau, le tout sous réserve de l'accord des propriétaires.



Ranunculus ololeucos • Fabien Dortel (CBN de Brest)

Plantes indigènes ou assimilées indigènes actuellement considérées comme assez rares à très rares

- **Bromus arvensis L.** [LR PDL (NT)] : la Billerie à Mareuil-sur-Lay-Dissais (CP, 06/2019). Très peu noté depuis 2000 alors qu'indiqué dans 14 mailles dans l'atlas de Pierre Dupont. 7^e localité post 2000.
- **Carex serotina Mérat subsp. pulchella (Lönnr.) Ooststr.** : la Fournerie à Saint-Avaugourd-des-Landes (HG, 06/2019). Forme naine de *C. serotina*. Première citation pour la Vendée.
- **Cochlearia anglica L.** [Reg PDL, LR PDL (VU)] : Le Ponneau à Jard-sur-Mer (CL, 04/2019). Unique localité connue en Vendée actuellement - très présent sur les prés-salés de la zone - revu (Jardin Botanique de Nantes, 1985).
- **Cynoglossum creticum Mill.** [LR PDL (CR*)] : 2 stations sur la Zone industrielle du Pâtis à Talmont-Saint-Hilaire (CM, CL, MPI, 05/2019). Unique localité régionale actuelle. 123 pieds dénombrés. Notée historiquement dans la plaine de Luçon et le Marais Poitevin.
- **Ecballium elaterium (L.) A. Rich.** [LR PDL (DD)] : rue de la Burelière à Poiroux (FD, CP, EG, 09/2019). Au pied d'un mur.
- **Echium asperrimum Lam.** [Reg PDL, LR PDL (VU)] : Zone industrielle du Pâtis à Talmont-Saint-Hilaire (CM, CL, MPI, 05/2019). Unique localité connue en Vendée actuellement.
- **Elatine macropoda Guss.** [LR PDL (VU), LR Nat. (NT)] : Ouest du Pont des Vaches à Angles (FSte, 06/2014). Inconnue dans la commune. 7^e localité départementale. Connue seulement du Marais poitevin, historiquement dans le Marais breton.
- **Hypericum perforatum L. var. angustifolium DC.** : Bois Charron à Chantonnay (JLB, 07/2019). Première observation avérée (présence de grosses vésicules ballonnées sur la capsule) - taxon plutôt méridional - Nouveau pour la Vendée.
- **Lathyrus pannonicus (Jacq.) Garcke subsp. asphodeloides (Gouan) Bässler** [Reg PDL, LR PDL (VU), LR Nat. (NT)] : rue des Demoiselles à Talmont-Saint-Hilaire (CL, 04/2019). Station très relictuelle en bord de route, près d'un champ cultivé - 2^e localité récente pour la Vendée.
- **Lathyrus sphaericus Retz.** [LR PDL (VU)] : le Fief des Cornières à Sigournais (CP, 05/2019). Revu dans la maille.
- **Legousia speculum-veneris (L.) Chaix** : Au bord de la D99, à l'est du rond-point du Petit Maillezais à Mervent (DL, MPI, DM, 06/2019). Récente tranchée de canalisations (terre remuée.). 2^e donnée récente.
- **Linaria x sepium G.J. Allman** : Centre - D42, en contre-bas de l'institut Guignot à Venansault (CP, CC, 10/2019). Sur talus routier. 1^{ère} observation en Vendée (sans doute passé inaperçu, à chercher près des voies-ferrées, bords de routes...).
- **Lotus parviflorus Desf.** [LR PDL (EN)] : Landes près de Kerchauvineau à Ile-d'Yeu (TL, 05/2019). Revu.
- **Melica ciliata L. subsp. ciliata** [LR PDL (NT)] : La parée du jonc à Saint-Jean-de-Monts (BC, 09/2019). En bordures du sentier dunaire, situation atypique en dune dégradée. 2^e localité (l'autre est située sur le petit rocher du Gué de Velluire).
- **Milium vernale M. Bieb.** [Reg PDL, LR PDL (DD), LR Nat. (NT)] : Au Sud du Pont Jaunay (Les Cyprès) à Bretignolles-sur-Mer (CM, MPI, 04/2019), Chemin du Barrillet à Saint-Hilaire-de-Riez (CM, MPI, 04/2019), Proche du parking Ste Emilienne à Olonne-sur-Mer (MPI, 04/2019), Station proche du Chemin des grands chevaux à Olonne-sur-Mer (MPI, 04/2019), Nord de la Dune de l'Aubraie aux Sables-d'Olonne (MPI, 04/2019), La Casse à la bonne femme à Longeville-sur-Mer (MPI, 04/2019), La Terrière (Bord de route et dune) à la Tranche-sur-Mer (MPI, 04/2019). Revu dans ses stations dans le cadre de la préfiguration d'un plan régional de conservation.
- **Papaver argemone L.** [LR PDL (NT)] : cimetière à Chantonnay (CP, 05/2019), cimetière à Chaize-le-Vicomte (CP, 05/2019), Le Bourg-sous-la-Roche à la Roche-sur-Yon (CP, 05/2019). 3 nouvelles localités pour ce taxon peu noté dans l'intérieur et devenu rare comme adventice des cultures.
- **Pinguicula lusitanica L.** [Reg PDL, LR PDL (NT)] : la Fournerie à Saint-Avaugourd-des-Landes (CP, 06/2019). Ensemble de prairies para-tourbeuses remarquable. Observé au pied de monticules de tourbe surmontés de *Carex paniculata* au milieu desquels on trouve *Thelypteris palustris*, *Carex demissa*,

echinata et *pulicaris*. 4^e localité pour la Vendée.

- **Potamogeton coloratus Hornem.** [LR PDL (CR)] : Marais des Bourbes à Olonne-sur-Mer (JLB, 07/2018). Station en mauvais état de conservation, sur 2 mètres carrés. L'une des 4 localités connues actuellement en Vendée. Revu (Guillet H., 1996).
- **Potamogeton gramineus L.** [LR PDL (NT)] : Lac de finfarine (le Moulin sorin, la Davière) à Poiroux (FD, 07/2019). Abondant mais très consommé par les écrevisses, beaucoup d'individus réduits à leurs tiges - Redécouverte pour la Vendée (Pontarlier & Marichal, le Port-La-Claye, avant 1886).
- **Ranunculus lingua L.** [Nat, LR PDL (NT), LR Nat. (VU)] : Les Bourbes de l'Allerie à Olonne-sur-Mer (RA, 07/2019). Revu.
- **Rubus oblongifrons (Sudre ex Bouvet) Bouvet** [LR PDL (DD)] : Forêt de la chaize à Chaize-le-Vicomte (FD, 06/2019). Dans une zone de source avec Molinie et sphaignes. Ronce de la série Rubus (morphotype fruticosus), détermination validée par David Mercier. Nouveau pour la Vendée.
- **Spiranthes aestivalis (Poir.) Rich.** [DH, Nat, LR PDL (CR), LR Nat. (VU)] : La Cassotte (mare isolée au nord) à Sables-d'Olonne (YW, 07/2019), Dunes de l'Aubraie à Olonne-sur-Mer (RA, 07/2019). Nouvelle micro-station.
- **Thlaspi alliaceum L.** [Reg PDL, LR PDL (NT)] : La Grossière à Saint-Mesmin (MPI, 03/2019), la Travaillère à Saint-Mesmin (MPI, 04/2019). Il s'agit de la même population que celle découverte en 2014, avec une nouvelle petite population satellite à la Travaillère.
- **Tribulus terrestris L.** [LR PDL (NT)] : les Abois à Faute-sur-Mer (CP, 08/2019). Revu dans la maille.
- **Trifolium angulatum Waldst. & Kit.** [LR Nat. (NT)] : Les Cochets à Saint-Urbain (PD, 06/2019). Avec les Naturalistes Vendéens. Première population dans le marais Breton côté Vendée. Les autres stations sont situées dans le Marais poitevin.
- **Urtica dioica L. subsp. galeopsifolia (Wierzb. ex Opiz) Chrtek** : Bellevue, bord du lac de Finfarine à Poiroux (FD, 07/2019). Forme typique, feuilles très allongées, phénologie tardive, ne pique pas, sous peupleraie.

- **Valerianella dentata (L.) Pollich** [LR PDL (EN)] : Vallée des Maléons à Nieul-sur-l'Autise (MD, 06/2019). Première donnée précise. Non revue depuis au moins 1999 en Vendée vers Auzay.

Plantes non indigènes, ou dont l'indigénat est inconnu ou incertain, et actuellement considérées comme assez rares à très rares

- **Aster lanceolatus Willd.** [IA] : la cautuère à Saint-Christophe-du-Ligneron (CP, 10/2019). Deuxième observation avérée en Vendée - Une première citation avait été faite en 2016 sur l'étang de la Bultière mais l'identité était incertaine (*Aster lanceolatus*/x *salignus*), tandis que L'atlas de Pierre Dupont regroupait *A. novibelgii*, *A. x salignus* et *A. lanceolatus* (présence sur 7 mailles en Vendée). à rechercher.
- **Bidens radiata Thuill.** : Lac de Finfarine à Poiroux (FD, CP, EG, 09/2019). 4^e localité : quelques dizaines de pieds sur la grève - ce taxon poursuit son expansion en Vendée (première citation en 2017).
- **Cornus sanguinea L. n-subsp. hungarica (Kárpáti) Grosset** : le Fief des Cornières à Sigournais (CP, 05/2019), Bords du Petit Lay à Mouchamps (FD, CP, ER, 05/2019), la Vrignaie, bord de boulogne à Saint-Philbert-de-Bouaine (FD, 07/2019). Hybride observé cet année y compris en contexte très naturel à Sigournais. A rechercher.
- **Delosperma cooperi (Hook.f.) L. Bolus** : cimetière de Saint-Nicolas-de-Brem à Brem-sur-Mer (FD, 04/2019). Ici subspontané, mais à rechercher naturalisé sur terre-plein centraux des voies rapide et sur le littoral, comme c'est le cas en Loire-Atlantique. Nouveau pour la Vendée.
- **Dipsacus laciniatus L.** : Le Champ Lambert à Benet (SB, 07/2019). Pousse sur une prairie/friche calcaire, modelée lors de la construction de l'autoroute ; il ne semble pas s'étendre au-delà : introduction par des engins de chantier ? Présent à 20km de là à Vouillé près de Niort (Deux-Sèvres) depuis plusieurs années - Nouveau pour la Vendée.
- **Eragrostis barrelieri Daveau** : les Abois à la Faute-sur-Mer (CP, 08/2019). 3^e localité régionale - Observé au milieu de *Tribulus terrestris* et d'*Eragrostis pectinacea* et *minor*. Nouveau pour la Vendée.

- **Eragrostis cilianensis (All.) Vignolo ex Janch.** : Lac de Finfarine-Sorin à Talmont-Saint-Hilaire et le moulin Sorin à Poiroux (FD, CP, EG, 09/2019). *Revu (D. Desmots, 2012 à Noirmoutier, G. Denis, sur le site, 1994).*
- **Galanthus nivalis L. subsp. nivalis** : Coquil-leau à Breuil-Barret (ER, 02/2019). *Dans une aulnaie-frênaie en bord de rivière. Population assez importante et dense. Redécouverte (Gobert, avant 1882 à Montournaix).*
- **Lavatera cretica L.** : parking au sud de la grande Côte à la Barre-de-Monts (DCha, 04/2019), la Dive à Saint-Michel-en-l'Herm (FD, 05/2018). *Friche, une dizaine de pieds.*
- **Nicandra physaloides (L.) Gaertn.** : Le long de la D763 à la Roche-sur-Yon (CP, 09/2019). *Dans un terrain vague.*
- **Panicum miliaceum L. subsp. ruderale (Kitag.) Tzvelev** : la levrette à Angles (CP, 10/2019). *Panicule bien étalée, dressée, restant verte en fin de floraison, glumes caduques. Il est assez commun dans les champs de maïs entre la route la Tranche et celle de Longeville. Première observation pour le territoire d'agrément, probablement méconnu.*
- **Polypogon viridis (Gouan) Breistr.** : la bil-lerie à Mareuil-sur-Lay-Dissais (CP, 06/2019). *2^e localité en Vendée - probablement sous-noté.*
- **Rhagadiolus edulis Gaertn.** : La petite Bernade à Jard-sur-Mer (CP, 04/2019). *2^e localité en Vendée.*
- **Salpichroa origanifolia (Lam.) Baill. [AS]** : Dune de la Garenne à Saint-Gilles-Croix-de-Vie (FD, RW, 04/2019). *Assez abondante, naturalisée sous les pins avec d'autres horticoles à peine subsponsanées (Medicago arborea...).*
- **Setaria parviflora (Poir.) Kerguelen** : route d'Aizenay à Roche-sur-Yon (FD, 09/2019). *Quasi en continu sur 250m de berme, côté nord. 2^e localité.*
- **Soliva sessilis Ruiz & Pav.** : parking de la plage du veillon à Talmont-Saint-Hilaire (FD, 05/2019). *une dizaine de pieds près de containers à déchets. Nouveau pour la Vendée.*
- **Trifolium nigrescens Viv. subsp. nigrescens** : La petite Bernade à Jard-sur-Mer (CP, 04/2019), camping les Jardins de l'Atlantique à Saint-Jean-de-Monts (DCha,

05/2019). *Revu à Jard, Seconde station départementale à Saint-Jean-de-Monts.*

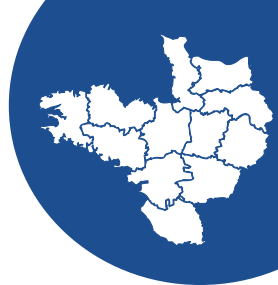
- **Trifolium pannonicum Jacq.** : bois du creux jaune, chemin à Saint-Martin-des-Noyers (FD, 06/2019). *3 pieds sur bande médiane du chemin forestier (remblai du chemin ? passage de tracteur ?). Nouveau pour le territoire d'agrément.*

Observations de : Ronan Arhuro (RA), Stéphane Barbier (SB), Dominique Chagneau (DCha), Cyrille Chauvet (CC), Bertrand Chiffolleau (BC), Michel Danais (MD), Fabien Dortel (FD), Perrine Dulac (PD), Elise Ghesquiere (EG), Hermann Guitton (HG), Jean Le Bail (JLB), Thibault Lefort (TL), Dominique Lelievre (DL), Clarysse Leproux (CL), Dominique Martineau (DM), Cécile Mesnage (CM), Cédric Perraudeau (CP), Michel Picard (MPi), Mathilde Plaire (MPL), Eric Roirand (ER), Florian Stevenin (FSte), Yves Wilcox (YW),

Ont également fourni des observations :

Nicole Barot, Raphaël Bedhomme, Christian Besson, Christian Boisseau, Claire Boucheron, Anne-Lise Charpentier, Henri Chauvet, Daniel Chicouene, Camille Condette, Didier Desmots, Laurent Desnouhes, Stéphane Dulau, Michèle Georganidis, Julien Geslin, Nicolas Gripon, Hélène Hubert, Stéphane Launay, Jean-Marc Lepage, Elie Louiggi, Anthony Lucas, Bertrand Onillon, Christophe Pineau, Laurence Pipaud, Frédéric Portier, Emeline Reveneau, Frantz Storck, Laure Teulade, Laurent Tullie, François Varenne, Fabien Verfaillie, Renan Wanherdrick, Théophane You

Bilan des découvertes 2019 concernant les bryophytes du Massif armoricain et de ses marges



José Durfort

31 rue de la Roche cintrée
29 690 Huelgoat
durfort.jose@wanadoo.fr

Julien Lagrandie

14 420 Soumont-Saint-Quentin
jlagrandie@yahoo.fr

Jean Le Bail

Conservatoire botanique national de Brest
(antenne Pays de la Loire)
j.lebail@cbnrest.com

Séverine Stauth

Centre permanent d'initiatives pour l'environnement
(CPIE) du Cotentin – 50430 Lessay
severine.stauth@cpiecotentin.com

Référence bibliographique de l'article : Durfort J., Lagrandie J., Le Bail J., Stauth S., 2020 - Bilan des découvertes 2019 concernant les bryophytes du Massif armoricain et de ses marges. *E.R.I.C.A.*, **34** : 110-116.

Référentiel utilisé : Hugonnot V., Celle J., 2015 - *Référentiel des mousses, hépatiques et anthocérotes de France métropolitaine de la FCBN*. Fédération des Conservatoires botaniques nationaux. Version 1.2 (29_01_2015)

Abréviations : confirmé par (conf.), déterminé par (dét.), inventorié par (inv.).

Introduction

Ce bilan consacré aux découvertes bryologiques rassemble les observations marquantes effectuées au cours de l'année 2019 et quelques données inédites antérieures à cette période. L'outil de saisie en ligne *eCoLibry* permet de capitaliser chaque année un nombre croissant d'observations de terrain sur le territoire d'agrément du Conservatoire botanique national de Brest, améliorant ainsi progressivement la connaissance des bryophytes au sein du Massif armoricain et ses marges. Un grand bravo et merci à tous les observateurs qui y contribuent en partageant leurs découvertes.

Basse-Normandie

Rédigé par Julien Lagrandie et Séverine Stauth

Premières mentions en Normandie occidentale

Hépatiques

- ***Cephaloziella hampeana* (Nees) Schiffn.** : Le Bas Chesne à Longny-les-Villages dans l'Orne (JL et FB, 10/2019, conf. RS), parmi les bryophytes et végétaux pourrissants d'une tourbière alcaline. Microhépatique très peu citée dans le Massif armoricain.

Mousses

- ***Ephemerum cohaerens* (Hedw.) Hampe** : à la Butte des Rocs à Appenai-sous-Bellême dans l'Orne (FB et JL, 10/2019, conf. RS), sur les vases exondées d'un ru temporaire au niveau d'une prairie humide.

Hépatiques et anthocérotes

- ***Lophozioipsis excisa* (Dicks.) Konstant. & Vilnet** : à Moulines (JL, 05/2019), sur le bord d'un sentier. Une des très rares stations du département du Calvados.
- ***Southbya nigrella* (De Not.) Henriq.** : aux falaises des vaches noires à Auberville (ST, TP, FM, 09/2019), espèce rare et protégée.
- ***Tritomaria exsectiformis* (Breidl.) Loeske** : au Gué du Bois à Saint-Georges-de-Rouelley (JL, 06/2019), sur un talus humifère en lisière forestière de la route. *Nouveauté pour le département de la Manche*



Southbya nigrella • Séverine Stauth

Mousses

- ***Dichodontium palustre* (Dicks.) M. Stech.** : à La Croix de Terre à Ger (JL, 05/2019), au niveau d'un fossé, associé à *Philonotis fontana* (Hedw.) Brid. Redécouverte pour la Normandie occidentale dans le département de la Manche pour ce taxon protégé au niveau régional. Seule station pour le Massif armoricain.
- ***Dichodontium pellucidum* (Hedw.) Schimp.** : au Gué Safray à Saint-Georges-De-Rouelley (JL, 05/2019), sur rocher de la rivière la Sonce, intimement mêlé à *Jungermannia pumila* With. Deuxième station recensée récemment pour le département de la Manche.
- ***Encalypta rhapsocarpa* var. *leptodon* Lindb.** : au lieu-dit Les Forestiers à Le Hom (JL, 03/2019), abondant sur un vieux mur. Deuxième station pour le département du Calvados.
- ***Oxyrrhynchium schleicheri* (R.Hedw.) Röhl** : à Soumont-Saint-Quentin (JL, 05/2019), sur un talus neutro-calcicole. Deuxième station actuelle pour le département du Calvados.
- ***Pohlia flexuosa* Hook.** : à La Croix de Terre à Ger (JL, 05/2019, conf. RS). Deuxième station pour le département de la Manche pour cette espèce de *Pohlia* qui n'avait jamais été signalée dans l'Ouest de la France.
- ***Pohlia lescuriana* (Sull.) Ochi** : au Bois de la Tour à Saint-Pierre-Canivet (JL, 09/2019), dans l'ornière d'un chemin forestier. *Nouveauté pour le département du Calvados* et deuxième station pour la Normandie occidentale.
- ***Ptychostomum compactum* Hornsch.** : Forêt de Grande Gouffern à Silly-En-Gouffern (JL, 04/2019), dans une ancienne carrière calcaire avec *Ditrichum flexicaule* (Schwägr.) Hampe. *Nouveauté pour le département de l'Orne.*
- ***Sphagnum girgensohnii* Russow** : à la tourbière du Pré Maudit à Gathemo (VG, 09/2018), redécouverte pour le département de la Manche.
- ***Sphagnum magellanicum* Brid.** : à la tourbière du Pré Maudit à Gathemo et dans la lande de Lessay (VG, 09/2018). Deux nouvelles stations dans le département de la Manche pour un taxon très rarement cité en Normandie occidentale.

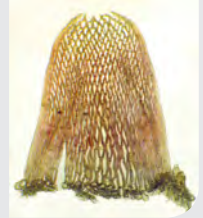
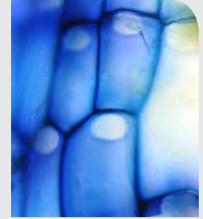
Observations de : François Bonte (FB), Julien Lagrandie (JL), Vincent Guillemot (VG), François Marchalot (FM), Timothée Prey (TP), Renée Skrzypczak (RS), Séverine Stauth (ST).

Bretagne

Rédigé par José Durfort

Première mention dans le Massif armoricain

- *Sphagnum russowii* Warnst. : flanc et bas de talus forestier exposé au nord-est, bordant le flanc d'une route, Huelgoat, Finistère (JD, 05/2019, conf. VH).



Sphagnum russowii : in situ, feuille caulinnaire (micro), hyaloderme de la tige (micro - coloré) • José Durfort

Premières mentions en Bretagne

Hépatiques

- *Cephaloziella dentata* (Raddi) Steph. : Cap d'Erquy, Erquy, Côtes-d'Armor (JD, 01/2019), dans la terre interstitielle d'un pierrier en flanc de falaise, espèce seulement relevée ailleurs dans le Massif armoricain dans la Manche (Landes de Beaumont-Hague) par L. Corbière in Husnot (*Hepatica Gallica* 1881).



Cephaloziella dentata, plant (micro) et propagules (micro) • José Durfort



Didymodon nicholsonii • Yves Le Cœur

Mousses

- *Dialytrichia saxicola* (Lamy) M.J.Cano : église ruinée Saint-Pierre au Vieux Quimerc'h, Pont-de-Buis-les-Quimerc'h, Finistère, dans la ruine et sur pierres d'un vieux mur et talus en pierres sèches (JD & MJ, 04/2019), mousse qui était non signalée en Bretagne jusqu'à présent, mais peut-être méconnue jusqu'alors par non distinction (et mention) de la variété « fragile » de *Dialytrichia mucronata*.
- *Didymodon nicholsonii* Culm. : écluse Les Gorets, Hennebont, Morbihan, bras mort à rochers, sable et vase (YLC, PD & MD, 01/2019, conf. JD), mousse qui était non signalée en Bretagne jusqu'à présent.

Hépatiques

- ***Cephaloziella turneri*** (Hook.) Müll.Frib. : Bois Trochu, Le Palais, Belle-Île-en-Mer (YB, 04/2019) première donnée sur une île bretonne.
- ***Fossombronina foveolata*** Lindb. : en arrière de l'Étang du Moulin neuf, dans la Réserve naturelle régionale des landes, prairies et étangs de Plounérin, Côtes-d'Armor (JD, 09/2019), *seconde donnée pour les Côtes d'Armor* (après Lan Bern en Glomel en juin 2011).
- ***Fossombronina pusilla*** L. Nees : Lac de Mireloup en rive sud, Le Tronchet, Ille-et-Vilaine (OM, 10/2019), réactualisation pour le département.
- ***Fuscocephaloziopsis macrostachya*** (Kaal.) Váňa et L.Söderstr., comb. nov. : tourbière de l'Étang du Moulin neuf, dans la Réserve naturelle régionale des landes, prairies et étangs de Plounérin, Côtes-d'Armor (JD, 07/2019), *première mention pour les Côtes-d'Armor*.
- ***Nowellia curvifolia*** (Dicks.) Mitt. : Bois Trochu, Le Palais, Belle-Île-en-Mer (YB, 05/2019) première donnée sur une île bretonne de cette hépatique saprolignicole en expansion.
- ***Riccia huebeneriana*** Lindenb. : retenue du Pont Ruffier en Bobital, Côtes-d'Armor, et Étang de Beaufort à Plerguer, Ille-et-Vilaine (OM, 10/2019), réactualisation pour ces départements.
- ***Ricciocarpos natans*** (L.) Corda : La Ville Oriol à Guenroc, Côtes-d'Armor (OM, 10/2019), *première donnée pour les Côtes-d'Armor*. Nord-Ouest de l'étang Len Vras en Plouhinec, Morbihan (YG & NB, 06/2018) *première donnée pour le Morbihan* (2018).
- ***Sphaerocarpos texanus*** Austin : sud-est de Krec'h ar Lann, Plounérin, Côtes-d'Armor, dans la Réserve naturelle régionale des landes, prairies et étangs de Plounérin, sur terre remuée à flanc de talus (JD, 03/2019), *première donnée pour les Côtes-d'Armor*.
- ***Campyliadelphus chrysophyllus*** (Brid.) R.S.Chopra : dune du Lourtuais, Erquy, Côtes-d'Armor (JD, 01/2019), réactualisation pour le département, espèce rare en Bretagne.
- ***Campylidium calcareum*** (Crundw. & Nyholm) Ochyra : château ruiné de Saint-Aubin, Saint-Aubin-du-Cormier, Ille-et-Vilaine, sur haut de muret terreux, sortie *CoLiBry* du 2 mars 2019 (JC., DD, JD, CG, OMR, LP), *première donnée pour l'Ille-et-Vilaine*, espèce rarissime en Bretagne : une seule autre donnée, ancienne, dans le bassin calcaire du Quiou à Saint-André-des-Eaux (22) in Gaume, 1956¹.
- ***Didymodon rigidulus*** Hedw. : sol cimenté, sableux, d'une ancienne cale à bateau du Blavet, Les Gorettes en Hennebont, et mur à Lochrist en Inzinzac-Lochrist (MD, PD, YLC, 01/2019), *premières données pour le Morbihan* ; Château ruiné de Saint-Aubin, Saint-Aubin-du-Cormier, et Chapelle de Chevré à La Bouexière, sur haut de muret terreux, sortie *CoLiBry* du 2 mars 2019 (JC., DD, JD, CG, OMR, LP) ; Ancienne usine à chaux de Lormandière, Chartres de Bretagne (JD, 05/2019) *premières données pour l'Ille-et-Vilaine* ; espèce peut-être méconnue en Bretagne.
- ***Ditrichum gracile*** (Mitt.) Kuntze : Dune du Lourtuais, Erquy, Côtes-d'Armor (JD, 01/2019), *première mention pour les Côtes-d'Armor*, mais seulement du fait que ce taxon n'a pas été distingué par le passé du *Ditrichum flexicaule* sensu lato (dont toutes les données anciennes seraient à contrôler).
- ***Encalypta streptocarpa*** Hedw. : château ruiné de Saint-Aubin, Saint-Aubin-du-Cormier, Ille-et-Vilaine, sur haut de muret terreux (sortie *CoLiBry* du 2 mars 2019 JC., DD, JD, CG, OMR, LP), réactualisation pour le département. Manoir de Kernault à Mellac (MJ, 08/2019), *première donnée pour le Finistère* ; espèce rare en Bretagne.
- ***Entosthodon obtusus*** (Hedw.) Lindb. : bois de Cent Jours en Bovel, Ille-et-Vilaine (DD, 05/2019), réactualisation pour l'Ille-et-Vilaine.

Mousses

- ***Anomodon viticulosus*** (Hedw.) Hook. & Taylor : La Courbure en Lanvallay, Côtes-d'Armor (OM, 05/2019), réactualisation pour le département. Ancien canal de la papeterie près de l'Odét à Ergué-Gabéric, Finistère (MJ, 01/2019), espèce assez rare en Bretagne.

¹ Gaume R., 1956, Catalogue des Muscinées de Bretagne d'après les documents inédits du Dr F. Camus, Extrait de la *Revue Bryologique et Lichénologique* Tome XXIV (1955), Fasc. 1-2 et 3-4 et Tome XXV (1956), Fasc.1-2.

- ***Gymnostomum viridulum*** Brid. : Les Grands Sables en Locmaria, Belle-Île-en Mer (inv. YB, dét. & conf. JD, 01/2019) puis Donnant Sud, Port Kerel & Port Herlin en Bangor, Deuborc'h & Donnant Nord en Sauzon (YB, 01 à 03/2019), premières données sur une île bretonne. Falaise à l'Est du Lourtauais à Erquy, Côtes-d'Armor (YB, conf. JD, 04/2019, lors de la rencontre des botanistes bretons à Erquy) première donnée pour les Côtes d'Armor.
- ***Leptobryum pyriforme*** (Hedw.) Wilson : au sol de l'ancienne usine à chaux de Lormandière, Chartres de Bretagne, Ille-et-Vilaine (JD, 06/2019) réactualisation pour le département.
- ***Oxyrrhynchium speciosum*** (Brid.) Warnst. : Vallée du Couesnon, Saint-Ouen-des-Alleux, Ille-et-Vilaine (DD, 01/2009), réactualisation pour l'Ille-et-Vilaine. Vallon du Portuais et rentrant en falaise du Cap, Erquy, Côtes-d'Armor (JD, 02/2019) déjà signalé par F. Camus in Gaume, 1956¹, réactualisation pour les Côtes-d'Armor.
- ***Physcomitrella patens*** (Hedw.) Bruch & Schimp. : près de Bois Joli en Ploubalay, Côtes-d'Armor (OM, 10/2019), réactualisation pour les Côtes-d'Armor.
- ***Plagiomnium rostratum*** (Schrad.) T. J.Kop : chute d'eau au Château de Fougères, Fougères, Ille-et-Vilaine (MG, 04/2019), réactualisation pour l'Ille-et-Vilaine, et probablement la station signalée par Potier de La Varde à la «cascade du Château» (in Gaume 1956¹).
- ***Pohlia lescuriana*** (Sull.) Ochi : entrée d'une parcelle sur un chemin boisé près de l'étang de Trovern dans la Réserve naturelle régionale des landes, prairies et étangs de Plounérin, Côtes-d'Armor (JD, 10/2019), première mention pour les Côtes-d'Armor.
- ***Ptychomitrium polyphyllum*** (Dicks. ex Sw.) Bruch & Schimp. : ancienne carrière de granite près de Kerhiec en Guern, Morbihan (YLC, 05/2019), réactualisation pour le département.
- ***Ptychostomum pseudotriquetrum*** (Hedw.) J.R.Spence & H.P.Ramsay var. ***bimum*** (Schreb.) Holyoak & N.Pedersen : bord de la route D 88 à l'est de l'agglomération, Argentré-du-Plessis, Ille-et-Vilaine (YG, 12/2019), réactualisation pour l'Ille-et-Vilaine.
- ***Schistostega pennata*** (Hedw.) F.Weber & D.Mohr : retrouvé à la Pointe de Port Blanc en Sauzon Belle-Île-en-Mer (YB, 03/2019) sans doute dans la grotte où E. Gadeceau l'avait vu en 1892 et où il fut collecté par F. Camus en 1904.
- ***Streblotrichum commutatum*** (Jur.) Hilp. : bourg de Noyal-sur-Vilaine, Ille-et-Vilaine (DD, 06/2019), première donnée pour l'Ille-et-Vilaine.
- ***Syntrichia latifolia*** (Bruch ex Hartm.) Huebener : étang de Chevré, La Bouexière, Ille-et-Vilaine, sur muret de l'exutoire central, sortie CoLiBry du 2 mars 2019 (JC., DD, JD, CG, OMR, LP), réactualisation pour le département.
- ***Tortella tortuosa*** (Hedw.) Limpr. : Les Goretts, Hennebont, Morbihan, sol cimenté, sableux, d'une ancienne cale à bateau du Blavet (MD, PD, YLC, 01/2019) première donnée pour le Morbihan. Château ruiné de Saint-Aubin, Saint-Aubin-du-Cormier, Ille-et-Vilaine, sur mur, sortie CoLiBry du 2 mars 2019 (JC., DD, JD, CG, OMR, LP), première donnée récente pour l'Ille-et-Vilaine.
- ***Tortula muralis*** Hedw. subsp. ***aestiva*** (Brid. ex Hedw.) Meyl. : mur extérieur de l'Atelier de Lormandière, Chartres-de-Bretagne, Ille-et-Vilaine (JD, 05/2019), sous-espèce non signalée d'Ille-et-Vilaine (une autre mention INPN de 2015 en Finistère encore non enregistrée dans eCoLiBry).

Observations de : Noël Bayer (NB), Yves Brien (YB), Julie Coudreuse (JC), Pierre Danet (PD), Martine Davoust (MD), Dominique Delarue (DD), José Durfort (JD), Colette Gautier (CG), Maurice Gérard (MG), Yvon Guillevic (YG), Vincent Hugonnot (VH), Michel Jaffrézic (MJ), Yves Le Coeur (YLC), Odile Marie-Réau (OMR), Olivier Massard (OM), Gaëtan Masson (GM), Luis Portillo (LP), Sébastien Théof (ST)

Erratum : l'hépatique à thalle ***Dumortiera hirsuta*** (Sw.) Nees trouvée et déterminée par Yves Le Coeur à Pluméliau dans le Morbihan (E.R.I.C.A. n° 33 p. 117) n'était pas seulement une première donnée bretonne, mais aussi une première observation pour le Massif armoricain (2 autres données initialement inscrites dans eCoLiBry provenaient des Jardins des plantes de Caen et Nantes).

Pays de la Loire

Rédigé par Jean Le Bail

Première mention pour le Massif armoricain

Mousse

- ***Orthotrichum sprucei* Mont.** : sur les rives de la Loire à Basse-Goulaine (JLB, 08/2019, conf. VH).

Hépatiques et anthocérotes

- ***Blasia pusilla* L.** : revu en Loire-Atlantique à Missillac (OD, dét. CB, conf. VH).
- ***Cololejeunea rossettiana* (C.Massal.) Schiffn.** : à Mauves-sur-Loire (JLB, 02/2019), 1^{ère} mention en Loire-Atlantique.
- ***Kurzia sylvatica* (A.Evans) Grolle** : à Chamfrémont (JL, 08/2019), 1^{ère} mention en Mayenne.
- ***Isopachtes bicrenatus* (Schmidel ex Hoffm.) H.Buch** : revu en Mayenne à Pré-en-Pail (JL, 10/2019).
- ***Lophocolea minor* Nees** : à la Chapelle-sur-Erdre et au Gâvre (JLB, 04/2019), 1^{ères} mentions en Loire-Atlantique.
- ***Marsupella emarginata* (Ehrh.) Dumort.** : revu en Vendée à Chantonay (sortie CBN : JPB, DC, AC, PE, DL, DM, TP, id. OM, conf. JLB, 01/2019), revu en Loire-Atlantique au Gâvre (DC, JLB, 04/2019).
- ***Neoorthocaulis attenuatus* (Mart.) L.Söderstr., De Roo & Hedd.** : revu à Saint-Laurent-sur-Sèvre et à la Verrie en Vendée, à Aigrefeuille-sur-Maine en Loire-Atlantique (JLB, 04, 08 et 12/2019).
- ***Nowellia curvifolia* (Dicks.) Mitt.** : au Fief-Sauvin (JLB, 03/2019), 1^{ère} mention en Maine-et-Loire.
- ***Odontoschisma sphagni* (Dicks.) Dumort.** : revu à Pré-en-Pail en Mayenne (JL, 09/2019).
- ***Phaeoceros carolinianus* (Michx.) Prosk.** : à Boulay-les-Ifs en Mayenne (JL, 08/2019), 1^{ère} mention en Mayenne.
- ***Plagiochila asplenioides* (L. emend. Taylor) Dumort.** : revu en Loire-Atlantique à Sautron (sortie ERICA : DL, JLB, JPB, 02/2019).
- ***Porella arboris-vitae* (With.) Grolle** : à Landemont en Maine-et-Loire (JLB, 12/2019).
- ***Porella baueri* (Schiffn.) C.E.O.Jensen** : nouvelles localités en Mayenne, à Mayenne, et Saint-Baudelle (MG, 02 et 03/2019). A rechercher ailleurs.

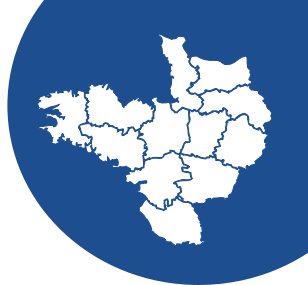
- ***Porella cordaeana* (Huebener) Moore** : revu en Maine-et-Loire à Champtoceaux (JLB, 10/2019).
- ***Riccia subbifurca* Warnst. ex Croz.** : au Fief-Sauvin (JLB, 01/2019), 1^{ère} mention en Maine-et-Loire.
- ***Saccogyna viticulosa* (L.) Dumort.** : revu au Gâvre en Loire-Atlantique (DC, conf. JLB, 01/2019).
- ***Scapania curta* (Mart.) Dumort.** : à Champ-toceaux (JLB, 11/2019), 1^{ère} mention en Maine-et-Loire.
- ***Sphaerocarpos texanus* Austin** : à Ménil (sortie : JLB, PE, JPB, DL, id. MG, DD), 1^{ère} mention en Mayenne.

Mousses

- ***Amphidium mougeotii* (Schimp.) Schimp.** : revu en Loire-Atlantique au Loroux-Botte-reau (JLB, 04/2019), ainsi qu'à Landemont en Maine-et-Loire (JLB, 12/2019).
- ***Atrichum angustatum* (Brid.) Bruch & Schimp.** : revu en Maine-et-Loire à Chaus-saire (CB, 11/2019, conf. VH).
- ***Campylopus subulatus* Schimp. ex Milde** : à Villepail (JL, 09/2019), 1^{ère} mention en Mayenne et redécouverte dans la région.
- ***Dicranella howei* Renaud & Cardot** : à Lou-verné (MG, id. JLB, 04/2019), 1^{ère} mention en Mayenne.
- ***Dicranella schreberiana* (Hedw.) Dixon** : à Vaas en Sarthe (JLB, 05/2019), à rechercher ailleurs.
- ***Dicranum flagellare* Hedw.** : à Saint-Etienne-de-Montluc en Loire-Atlantique (sorties ERICA : DL, DM, JLB, JPB, 12/2019).
- ***Dicranum fuscescens* Sm.** : à Pré-en-Pail (JL, 08/2019), 1^{ère} mention en Mayenne.
- ***Didymodon rigidulus* Hedw.** : Saint-Lé-ger-les-Vignes en Loire-Atlantique (JLB, 08/2019).
- ***Fissidens crassipes* subsp. *crassipes* Wil-**

- son ex Bruch & Schimp.** : à Saint-Julien-de-Concelles en Loire-Atlantique (JLB, 08/2019)
- **Fissidens gracilifolius Brugg.-Nann. & Nyholm** : revu en Maine-et-Loire à Champ-toceaux (JLB, 11/2019).
 - **Gymnostomum calcareum var. atlanticum Sérgio, 2006** : en Maine-et-Loire à Champ-toceaux (JLB, 11/2019), ^{1^{ère}} mention en Pays de la Loire.
 - **Heterocladium flaccidum (Schimp.) A.J.E.Sm.** : Mauves-sur-Loire (JLB, 02/2019).
 - **Leptodon smithii (Hedw.) F.Weber & D.Mohr** : à Maumusson en Loire-Atlantique (JG, dét. JLB, 02/2019).
 - **Orthotrichum rivulare Turn.** : à Barbechat (DL, id. JLB, 02/2019) et Aigrefeuille-sur-Maine (JLB, 08/2019), ^{1^{ères}} mentions en Loire-Atlantique ; en Vendée à Saint-Laurent-sur-Sèvre, et nouvelle localité à Beaupréau en Maine-et-Loire, (JLB, 03 et 04/2019).
 - **Oxyrrhynchium speciosum (Brid.) Warnst.** : revu en Loire-Atlantique à Mauves-sur-Loire (JLB, 01/2019) et à Carquefou (JPB, DM, DL, 02/2019).
 - **Philonotis capillaris Lindb.** : revu en Vendée à Chantonay (sortie CBN : JPB, DC, AC, PE, JLB, DL, DM, OM, TP, 01/2019) et en Maine-et-Loire à Saint-Laurent-des-Autels (JLB, 10/2019).
 - **Plagiomnium elatum (Bruch & Schimp.) T.J.Kop.** : à Cropte (MG, 05/2019), ^{1^{ère}} mention en Mayenne, revu en Maine-et-Loire à Denezé-sous-le-Lude (SC, id. JLB, 08/2018), en Loire-Atlantique à Rezé (JLB, 08/2019).
 - **Pohlia lutescens (Limpr.) H.Lindb.** : à Saint-Laurent-des-Autels (JLB/10/2019), ^{1^{ère}} mention en Maine-et-Loire.
 - **Pohlia nutans (Hedw.) Lindb.** : revu en Mayenne à Villepail (JL, 07/2019).
 - **Ptychostomum bornholmense (Wink. & R.Ruthe) Holyoak & N.Pedersen** : à Pré-en-Pail en Mayenne (JL, 10/2019).
 - **Ptychostomum moravicum (Podp.) Ros & Mazimpaka** : à Sainte-Luce-sur-Loire et Roche-Blanche, ^{1^{ères}} mentions en Loire-Atlantique ; nouvelle localité à Liré en Maine-et-Loire (JLB, 01 et 10/2019).
 - **Pylaisia polyantha (Hedw.) Schimp.** : revu en Maine-et-Loire à Liré (JLB, 10/2019).
 - **Racomitrium lanuginosum (Hedw.) Brid.** : revu à Saint-Laurent-sur-Sèvre et Mortagne-sur-Sèvre en Vendée (JLB, 04 et 12/2019).
 - **Racomitrium obtusum (Brid.) Brid.** : à Gétigné (CB, 01/2018), Aigrefeuille-sur-Maine et au Cellier (JLB, 08 et 11/2019), ^{1^{ères}} mentions en Loire-Atlantique ; à la Verrie et à Mortagne-sur-Sèvre en Vendée (JLB, 12/2019).
 - **Rhynchostegium murale (Hedw.) Schimp.** : revu en Loire-Atlantique au Cellier (JLB, 02/2019).
 - **Schistostega pennata (Hedw.) F.Weber & D.Mohr** : revu en Loire-Atlantique à Mauves-sur-Loire (JLB, 01/2019), à Sautron et à Saint-Etienne-de-Montluc (sorties ERICA : DL, DM, JLB, JPB, 02 et 12/2019).
 - **Sematophyllum substrumulosum (Hampe) E.Britton** : au Fief-Sauvin (03/2019, JLB) et à Champtoceaux (JLB, 10/2019), ^{1^{ères}} mentions en Maine-et-Loire.
 - **Sphagnum cuspidatum Ehrh. ex Hoffm.** : à Saint-Michel-et-Chanveaux (JT, 2019), ^{1^{ère}} mention en Maine-et-Loire ; Parigné l'Evêque en Sarthe (JLB, 07/2019).
 - **Sphagnum papillosum Lindb.** : revu en Sarthe à Marigné-Laillé (CM, conf. GT).
 - **Sphagnum subsecundum Nees** : revu à Pré-en-Pail en Mayenne (GT, 07/2013)
 - **Sphagnum tenellum (Brid.) Pers. ex Brid.** : revu au Gâvre en Loire-Atlantique (JD, 05/2019).
 - **Tetraphis pellucida Hedw.** : revu à Saint-Laurent-sur-Sèvre en Vendée (JLB, 04/2019).
 - **Tortella tortuosa (Hedw.) Limpr. var. fragilifolia (Jur.) Limpr.** : au Cellier (JLB, 02/2019) et à Mauves-sur-Loire (DL, DM, PE, JPB, 03/2019), ^{1^{ères}} mentions en Loire-Atlantique.
 - **Tortula cuneifolia (Dicks.) Turner** : revu en Loire-Atlantique à Pornic (JLB, 04/2019).
- Observations de :** Claude Bourget (CB), Jean-Pierre Brizard (JPB), Dominique Chagneau (DC), Alain Clochard (AC), Sylvain Courant (SC), Dominique Delarue (DD), Lydie Dufeu (LD), Olivier Durand (OD), José Durfort (JD), Philippe Eymard (PE), Maurice Gérard (MG), Julien Geslin (JG), Vincent Hugonnot (VH), Julien Lagrandie (JL), Jean Le Bail (JLB), Dominique Lelièvre (DL), Cécile Mesnage (CM), Dominique Martineau (DM), Olivier Massard (OM), Thierry Poissonet (TP), Guillaume Thomassin (GT), Jérôme Tourneur (JT).

Bilan des découvertes 2019 concernant les lichens et les champignons lichénicoles du Massif armoricain et de ses marges



Joël Esnault

Vernay
35690 Acigné
joel.esnault397@orange.fr

Jean-Yves Monnat

Penn ar Run Izella,
29770 Goulien
jymm_par@no-log.org

Claude Roux

390 chemin des Vignes vieilles,
84120 Mirabeau
claudio.roux21@wanadoo.fr

Référence bibliographique de l'article : Esnault J., Monnat J.-Y., Roux C., 2020 - Bilan des découvertes 2019 concernant les lichens et les champignons lichénicoles du Massif armoricain et de ses marges. *E.R.I.C.A.*, **34** : 117-122.

Référentiel utilisé : dernière mise à jour (09/01/2020) du *Catalogue des lichens et champignons lichénicoles de France métropolitaine* (Roux & coll., 2017). Abrégé dans l'article en CLF.

Introduction

Cet article fait le point sur les découvertes lichéniques signalées dans le Massif armoricain en 2019, hormis celles du début d'année figurant déjà dans le précédent bilan (Esnault *et al.*, 2019). Elles correspondent à des taxons soit effectivement découverts en 2019, soit récoltés antérieurement mais identifiés ou ayant fait l'objet d'une publication depuis le dernier bilan.

598 relevés (soit plus du double des relevés entrés en 2018) ont été saisis en 2019 dans l'application *eCoLiBry* du Conservatoire botanique national de Brest (tab. 1).

| Bretagne | | | | Basse-Normandie | | | Pays de la Loire | | | | |
|---------------|-----------|-----------------|----------|-----------------|--------|------|------------------|----------------|---------|--------|--------|
| Côtes-d'Armor | Finistère | Ille-et-Vilaine | Morbihan | Calvados | Manche | Orne | Loire-Atlantique | Maine-et-Loire | Mayenne | Sarthe | Vendée |
| 26 | 201 | 36 | 223 | 17 | 37 | 08 | 14 | 10 | 1 | 18 | 07 |
| 486 | | | | 62 | | | 50 | | | | |

Tableau 1. Relevés intégrés dans *eCoLiBry* en 2019

Le tableau 2 permet de constater les efforts de prospection réalisés dans le Massif armoricain depuis la parution du catalogue des lichens de France en 2017.

| | Bretagne | | | | Basse-Normandie | | | Pays de la Loire | | | | |
|---------|---------------|-------------|-----------------|------------|-----------------|------------|------------|------------------|----------------|------------|------------|------------|
| | Côtes-d'Armor | Finistère | Ille-et-Vilaine | Morbihan | Calvados | Manche | Orne | Loire-Atlantique | Maine-et-Loire | Mayenne | Sarthe | Vendée |
| 02/2017 | 600 | 996 | 660 | 685 | 668 | 808 | 682 | 526 | 423 | 358 | 501 | 536 |
| 12/2018 | 621 | 1 022 | 673 | 734 | 691 | 829 | 704 | 543 | 429 | 362 | 513 | 559 |
| 12/2019 | 624 | 1048 | 695 | 783 | 698 | 829 | 708 | 546 | 440 | 379 | 513 | 561 |

Tableau 2. Nombre de taxons recensés dans les départements du Massif armoricain depuis la parution du CLF (2017)

On constate ainsi l'effort de prospection réalisé en Bretagne et en particulier dans le Finistère (201 relevés) dont le nombre des taxons connus a augmenté de 52 en deux ans, et dans le Morbihan (presque 100 taxons supplémentaires).

Depuis le bilan précédent, 24 nouveaux taxons dont 14 champignons lichénicoles, ont été trouvés dans le Massif armoricain dont 2 nouveaux pour la science et 7 qui n'étaient pas encore signalés en France. Outre ces nouveautés, la lichénoflore s'est encore enrichie de 14 taxons en Bretagne, 6 taxons dans les Pays de la Loire et un taxon en Basse-Normandie.

Liste des taxons découverts

Les observations des taxons mentionnés sont structurées de la manière suivante :

- **Nom du taxon et autorité** : numéro de département, nom de la commune (année d'observation, initiales du ou des observateurs éventuellement suivies, séparées par un « / » de celles du déterminateur s'il est différent de l'observateur). Le numéro entre « [] » indique la présence d'un échantillon dans l'herbier des lichens du Massif armoricain (HLA).

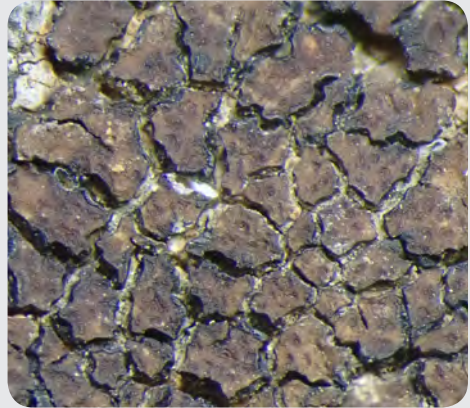
Pour chaque département, seule la première observation chronologique est signalée.

Les taxons non lichénisés (généralement lichénicoles) sont précédés d'un astérisque (*).

Taxons nouvellement décrits

- ***Acarospora pseudosuzae*** Cl. Roux et J.-Y. Monnat : 29, Le Conquet (2013, JYM) [668] ; 50, Gréville-Hague (2016, CR & JYM) [666].

Depuis une dizaine d'années, un *Acarospora* observé en plusieurs points du littoral finistérien posait des problèmes d'identité. En 2013, il avait été identifié comme *A. nitrophila* par C. Roux à partir d'un exemplaire récolté sur l'île de Béniguet (Roux et coll., 2014). En 2017, un article remet en cause la conception antérieure d'*A. nitrophila*, de nombreux spécimens ainsi déterminés en Europe correspondant selon les auteurs à *A. suzae* (Knudsen et Kocourková, 2017). Ayant rapidement admis ce point de vue, C. Roux rapporte à ce dernier taxon les exemplaires armoricains (Manche, Ille-et-Vilaine, Finistère) antérieurement identifiés comme *A. nitrophila* (Esnault, 2018). L'examen détaillé d'exemplaires récoltés en 2016 sur des rochers littoraux de la Manche lui permet toutefois de déceler ultérieurement des différences morpho-anatomiques et écologiques par rapport à *A. suzae* (une espèce continentale), justifiant la description d'une nouvelle espèce sous le nom d'*Acarospora pseudosuzae* (Roux et al., 2019). La nouvelle espèce n'est pour l'instant connue avec certitude que dans six localités, toutes armoricaines, deux dans la Manche et quatre dans le Finistère.



Acarospora pseudosuzae, photographié dans la localité où a été choisi le type • Jean-Yves Monnat

- ***Lecidea phaeophysata*** Fryday, van den Boom et M. Brand : 35, Saint-Coulomb (2019, M. Brand) ; 56, Groix (2019, M. Brand) ; 56, Sauzon (2019, YB/JYM). Cette nouvelle espèce a été décrite en 2019 à partir d'exemplaires récoltés en Italie par Maarten Brand (Fryday et van den Boom, 2019). La publication originale ne mentionne que quatre autres localités, une au Portugal, une en Irlande et deux en France, toutes deux en Bretagne.



Lecidea phaeophysata, espèce nouvelle, découverte à Belle-Île-en-Mer l'année-même de sa description • Jean-Yves Monnat

Nouveautés pour la France

- *Alyxoria xerica* (Torrente et Egea) Van Haluwyn et Cl. Roux [comb. nov. dans Roux et coll. 2020, à paraître] : 29, Mellac (2019, RR).
- *Arthonia anglica* Coppins : 29, Goulien (2019, JYM).
- **Buellia lecanorae* Suija et Alstrup : 29, Mahalon (2019, FL/AG).
- *Micarea byssacea* (Th. Fr.) Czarnota, Guz.-Krzemiń. et Coppins : 29, Plogoff (2014, JYM/PU).
- *Porpidia irrigua* Orange : 29, Plougouven (2014, JYM/PU) [493] ; 35, Paimpont (2019, JE/PU) ; 44, Grand-Auverné (2017, JYM/PU) [479] ; 56, St-Jean-Brévelay (2018, JYM/PU) [479]. Décrite récemment (Orange, 2014), cette espèce n'est identifiable avec certitude qu'en utilisant la CCM. Les exemplaires armoricains ont fait l'objet de cette analyse en 2018, en même temps que le seul autre échantillon français connu à ce jour, provenant quant à lui de Haute-Savoie (Roux et coll. 2020, à paraître).
- **Stigmidium epistigmellum* Kocourková et Knudsen : 56, Groix (2015, JYM) ; 50, Barneville-Carteret (2019, FP).
- *Xanthoparmelia verruculifera* (Nyl.) O. Blanco, A. Crespo, Elix, D. Hawksw. et Lumbsch chémo. sténosporique : un chémo-type de *X. verruculifera* non encore recensé en France a été découvert en Bretagne. Il se distingue du type par la proportion inversée des acides sténosporique et divaricatique ainsi que par une répartition pour l'essentiel restreinte à l'étage aérohalin. Il a été jusqu'à présent remarqué dans 13 communes littorales : 22, Plestin-les-Grèves (2018, PU) [337] ; 29, Ile-Molène (2018, PU & JE) ; 44, Batz-sur-Mer (2018, PU) ; 56, Séné (2018, JYM/PU).



Arthonia anglica, première station française de ce lichen macaronésien (Angleterre, Madère)
• Jean-Yves Monnat



Porpidia irrigua, *Porpidia* proche de *P. macrocarpa* dont il se distingue essentiellement par sa chimie
• Jean-Yves Monnat

Nouveautés pour le Massif armoricain

- *Caloplaca conversa* (Kremp.) Jatta var. *conversa* : 35, Acigné (2017, JE/CR).
- *Candelariella oleaginescens* Rondon : 56, Vannes (2019, JYM) [681].
- **Cecidonia xenophana* (Körb.) Triebel et Rambold : 35, Paimpont (2019, JE & PU), Baulon (2014, JE) ; 44, Grand-Auverné (2017, JYM) ; 29, Ouessant (2013, JYM & MCD).

- **Cercidospora xanthoriae* (Wedd.) R. Sant. : 56, Les Fougerêts (2019, JYM).
- **Didymellopsis collematum* (J. Steiner) Grube et Hafellner : 35, Chartres-de-Bretagne (2018, JE/CR).
- **Endococcus propinquus* (Körb.) D. Hawksw. s.l. : 35, Chartres-de-Bretagne (2018, JE/CR).
- *Gyalecta derivata* (Nyl.) H. Olivier : 29, Lopérec (2018, JYM) [679].
- *Lecanora rubrofusca* B. de Lesd. morpho. nigra : 29, Plogoff (2013, JYM) [675].
- **Lichenochora polycooides* Hafellner et R. Sant. : 14, Soumont-Saint-Quentin (2017, DV) ; 29, Cléden-Cap-Sizun (2016, JYM).
- *Naetrocymbe fraxini* (A. Massal.) R. C. Harris : 29, Saint-Goazec (2017, RR).
- **Opegrapha reactiva* (Alstrup et D. Hawksw.) Etayo et Diederich : 29, Lopérec (2019, JYM).
- *Peltigera neopolydactyla* (Gyeln.) Gyeln. : 53, Ménéil (2019, JLB).

- *Psora vallesiaca* (Schaer.) Timdal : 56, Bangor (2019, YB/CR) [629].
- *Rhizocarpon subpostumum* (Nyl.) Arnold : 29, Camaret-sur-Mer (2017, JYM/CR) [632].
- **Trichonectria rubefaciens* (Ellis et Everh.) Diederich et Schroers : 85, Les Brouzils (2019, AG).

Nouveautés pour la Bretagne

- *Arthonia lapidicola* (Taylor) Branth et Rostr. : 29, Beuzec-Cap-Sizun (2016, JYM/CR) ; 56, Bangor (2019, YB/JYM).
- *Bacidina arnoldiana* (Körb.) V. Wirth et Vězda : 56, Le Palais (2019, YB/JYM).
- *Caloplaca alnetorum* Giralt, Nimis et Poelt : 29, Cléden-Cap-Sizun (2013, JYM) [657].
- *Caloplaca lactea* (A. Massal.) Zahlbr. : 35, Chartres-de-Bretagne (2018, JE/CR).
- *Catillaria subviridis* (Nyl.) Zahlbr. : 29, Beuzec-Cap-Sizun (2019, JYM) [571].
- *Cliostomum corrugatum* (Ach. : Fr.) Fr : 56, Sauzon (2018, YB/JYM).
- *Diploicia subcanescens* (Werner) Hafellner et Poelt : 56, Bangor (2019, YB/JYM).
- **Endococcus rugulosus* Nyl. s.l. : 29, Plouzané (2015, JYM) ; 56, Pluherlin (2017, JYM).
- *Lecanora leptyroides* (Nyl.) Degel. : 56, Vannes (2017, JYM) [137].
- *Peltigera degenii* Gyeln. : 29, Quimperlé (2015, RR) ; 56, Le Faouët (2015, RR).



Lecanora rubrofusca, les deux seules autres stations françaises connues sont situées dans le Var
• Jean-Yves Monnat



Psora vallesiaca, une espèce calcicole, jusqu'ici connue seulement en région méditerranéenne et subméditerranéenne, découverte à Belle-Île-en-Mer • Jean-Yves Monnat



Caloplaca alnetorum, espèce rare qui n'est connue en France que dans cinq autres départements
• Jean-Yves Monnat



Caloplaca lactea, espèce calcicole surtout méditerranéenne et subméditerranéenne
• Joël esnault

- ***Phaeophyscia sciastra*** (Ach.) Moberg : 35, Betton (2019, JE & PU). Jusqu'à cette découverte récente, ce taxon n'était connu dans le Massif armoricain que par deux données très anciennes, dans la Manche et la Vendée, publiées en 1909 (Roux et coll., 2017).
- ***Scytinium intermedium*** (Arnold) Otálora, P. M. Jørg. et Wedin : 29, Esquibien (2019, JYM) [682].
- ***Taeniolella phaeophysciae*** D. Hawksw. : 56, Vannes (2019, JYM).
- ***Trapelia elacista*** (Ach.) Orange : 35, Paimpont (2016, JYM/CR).



Scytinium intermedium, ce petit lichen calcicole n'avait pas été revu dans le Massif armoricain depuis le tout début du 19^e siècle • Jean-Yves Monnat

Nouveautés pour les Pays de La Loire

- ***Bagliettoa steineri*** (Kušan) Vězda : 53, Thorigné-en-Charnie (2016, JE).
- ***Caloplaca skii*** Khodos., Vondrák et Šoun : 85, Bouin (2015, JYM).
- ***Diplotomma scheideggerianum*** (Bricaud et Cl. Roux) Nimis : 53, Thorigné-en-Charnie (2016, JE).
- ***Lecanora phaeostigma*** (Körb.) Almb. : 53, Pré-en-Pail-Saint-Samson (2019, JL).
- ***Lichenochora physciicola*** (Ihlen et R. Sant.) Hafellner : 44, Assérac (2019, JYM) [608].
- ***Verrucaria hydrela*** Ach. : 53, Champfrémont (2019, JL).

Nouveautés pour la Basse-Normandie¹

- ***Fellhaneropsis myrtillicola*** (Erichsen) Sérus. et Coppins : 14, Saint-Pierre-Canivet (2019, JL).

Une redécouverte intéressante

- ***Leimonis erratica*** (Körb.) R. C. Harris et Lendemer : 56, Séné (2016, JYM) [589]. Avec cette nouvelle identification, cette espèce a été signalée dans 17 départements (Roux et coll., 2017). Mais sur ce total, quatre données seulement sont plus ou moins récentes.

Précisions chorologiques sur une espèce déjà connue en France

- ***Arthonia pelvetii*** (H. Olivier, mentionné en France (sans précision de localité) par Vouaux (1914 : 160), mention reprise telle quelle par Clauzade et Roux (1989) et par Roux et coll. (2014, 2017), a été révisé par Wedin et Hafellner (1998) qui ont précisé la localisation de trois stations françaises, toutes du Massif armoricain : 14, Vire (1840, Pelvet) ; 29, (des Abbayes) ; 50, Bricquebec (Lenormand).

Observations de : Yves Brien (YB), Marie-Claude Derrien (MCD), Joël Esnault (JE), Alain Gardiennet (AG), Julien Lagrandie (JL), Jean Le Bail (JLB), Françoise Livet (FL), Jean-Yves Monnat (JYM), François Pinault (FP), Rémy Ragot (RR), Claude Roux (CR), Philippe Uriac (PU), David Vaudoré (DV).

Les noms complets des auteurs sont mentionnés quand il s'agit de données issues d'articles scientifiques étrangers.

¹ Depuis la réforme des régions, les départements considérés ici sont ceux appartenant à l'ouest de la Normandie (14, 50 et 61).

Bibliographie

- Clauzade G., Diederich P. et Roux C., 1989 – Nelikenigintaj fungoj likenoĝaj – Ilustrita determinlibro. - *Bull. Soc. linn. Provence*, ns **1**. Marseille, 142 p.
- Esnault J., 2018 – Découvertes récentes sur les lichens et les champignons lichénicoles du Massif armoricain et de ses marges. *E.R.I.C.A.*, **32** : 119-124.
- Esnault J., Monnat J.-Y. et Roux, C., 2019 – Bilan des découvertes 2018 concernant les lichens et les champignons lichénicoles du Massif armoricain et de ses marges. *E.R.I.C.A.*, **33** : 121-126
- Fryday A. M. , van den Boom P. P. G., 2019 – *Lecidea phaeophysata*: A new saxicolous lichen species from western and southern Europe with a key to saxicolous lecideoid lichens present on Atlantic coasts. - *Lichenologist* **51(3)**: 193-204.
- Knudsen K. et Kocourková, J., 2017 – What is *Acarospora nitrophila* (Acarosporaceae) ? *The Bryologist* **120** (2), 125-129.
- Orange A. 2014 – *Porpidia irrigua*, a new species related to *P. contraponenda*. *Lichenologist* **46(3)** : 269-284.
- Roux C. & coll., 2014 – *Catalogue des lichens et champignons lichénicoles de France métropolitaine*. Éditions d'art Henry des Abbayes, Fougères, 1525 p.
- Roux C. & coll., 2017 – *Catalogue des lichens et champignons lichénicoles de France métropolitaine*. 2^e édition revue et augmentée (2017). Éd. Association française de lichénologie (A.F.L.), Fontainebleau, 1171 p.
- Roux C., Poumarat S., Gueidan C., Navarro-Rosinés P., Monnat J.-Y. et Houmeau J.-M., 2019 – La Acarosporaceae de l'Occident de l'Europe. - *Bull. Soc. linn. Provence*, **70** : 107-167.
- Smith W., Aptroot A., Coppins B. J., Flechter A., Gilbert O. L., James P. W. et Wolseley P. A., 2009 – *The lichens of Great Britain and Ireland*. London : Natural History Museum / London : British Lichen Society, 1046 p.
- Vouaux L., 1912-1914. – Synopsis des champignons parasites de lichens. *Bull. Soc. mycol. Fr.*, **28** (1912) : 177-256 ; **29** (1913) : 33-128, 399-494 ; **30** (1914) : 135-198, 281-329.
- Wedin M. et Hafellner J., 1998 – Lichenicolous species of *Arthonia* on Lobariaceae with notes on excluded taxa. *Lichenologist* **30(1)** : 59-91.



Candelariella oleaginescens, lichen à répartition littorale, méditerranéenne, S-atlantique et macaronésienne • Jean-Yves Monnat



Diploicia subcanescens, proche du très banal *D. canescens*, ce lichen a une distribution méditerranéenne-atlantique • Jean-Yves Monnat

Erica

Télécharger les numéros 1 à 31 sur :
<http://www.cbnbrest.fr/espace-documentaire/erica/archives-erica>

Commander les 3 derniers numéros

9,15 € par numéro

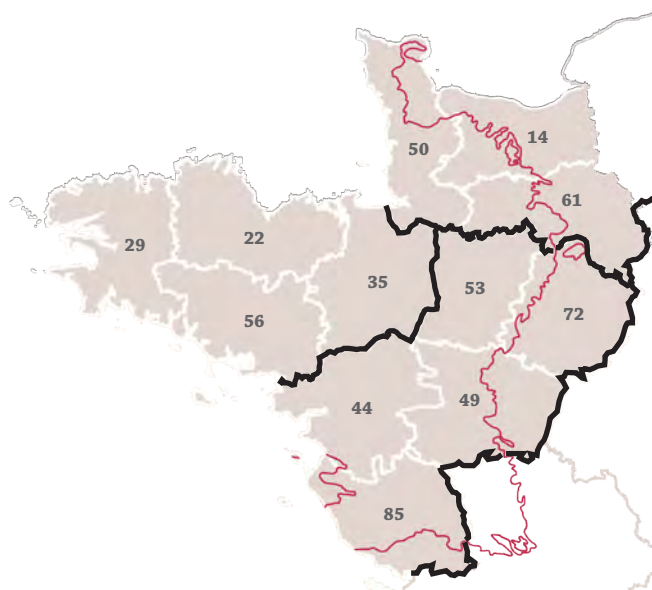
Conservatoire botanique national de Brest

52 allée du Bot, 29200 Brest

Chèque à l'ordre du Conservatoire botanique national de Brest



• Thomas Bousquet (CBN de Brest)



Territoire d'action du Conservatoire botanique national de Brest dans l'Ouest de la France ; soit 12 départements

— Limite du Massif armoricain

Le Conservatoire botanique national de Brest

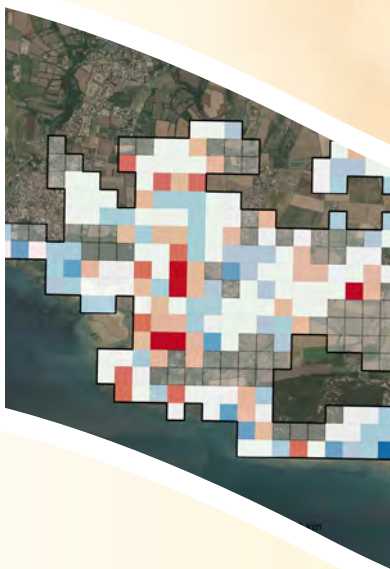
Etablissement public, scientifique et technique, le Conservatoire botanique national de Brest oeuvre pour la préservation de la flore sauvage et des milieux naturels de l'ouest de la France et des hauts lieux de biodiversité mondiaux.

Depuis 1990, il est agréé par le ministère de l'Ecologie en tant que Conservatoire botanique national® (CBN) et fait partie d'un réseau de 11 CBN en France.

Il travaille en étroite collaboration un réseau d'observateurs bénévoles et des gestionnaires d'espaces naturels. Il reçoit le soutien de collectivités territoriales et des services de l'État.

Ses quatre missions (art D 416-1 du code de l'Environnement) sont :

- la connaissance de l'état et de l'évolution de la flore sauvage et des habitats naturels et semi-naturels,
- l'identification et la conservation des éléments rares et menacés,
- l'expertise pour le compte des administrations, des établissements publics et des collectivités locales intervenant dans l'aménagement et la gestion du territoire,
- l'information et l'éducation du public à la préservation de la diversité végétale.



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

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

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

**Antenne
Normandie – Caen**

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

**Antenne
Pays de la Loire**

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