



La flore vasculaire menacée en Bretagne

Marion HARDEGEN, Emmanuel QUÉRÉ, Sylvie MAGNANON & Jacques HAURY

Depuis plus de vingt-cinq ans, le Conservatoire botanique national de Brest et son réseau de collaborateurs bénévoles collectent des données pour appréhender l'état et l'évolution des plantes sauvages de Bretagne. La Liste rouge de la flore vasculaire bretonne publiée en 2015 constitue la première liste floristique hiérarchisée élaborée selon la méthode de l'UICN (Quéré *et al.*, 2015).

L'analyse de cette liste montre que 16 % des taxons de la flore vasculaire indigène présentent un risque d'extinction ou ont déjà disparu. La flore inféodée à l'espace littoral et aux zones humides est particulièrement vulnérable, tout comme la flore messicole (plantes accompagnatrices des espaces cultivés). Certaines plantes menacées bénéficient déjà d'actions ciblées de conservation, mais des efforts restent à accomplir pour tenter d'enrayer la perte de la biodiversité végétale à l'échelle de la Bretagne.

La flore vasculaire bretonne

Au sein de la flore, les plantes dites vasculaires regroupent l'ensemble des fougères et des plantes à fleurs. La flore vasculaire bretonne est assez bien connue, grâce notamment à l'inventaire permanent de la flore vasculaire animée par le Conservatoire botanique national de Brest (CBNB) (Magnanon, 1992) et aux atlas floristiques départementaux publiés entre 2006 et 2009 (Diard, 2005 ; Philippon *et al.*, 2006 ; Rivière, 2007 ; Quéré *et al.*, 2008). La flore vasculaire bretonne compte 1 284 espèces indigènes (soit 1 452 taxons en comptant également les sous-espèces) sur environ 4 900 espèces indigènes recensées en France (www.fcbn.fr/action/flore_vasculaire). La majorité des espèces rencontrées en Bretagne ont une large répartition : 63% des espèces indigènes appartiennent aux cortèges mondial, eurasiatique et européen, avec cependant une contribution

non négligeable des plantes originaires des régions biogéographiques atlantique, méditerranéo-atlantique et méditerranéenne.

Élaboration de la Liste rouge

La Liste rouge publiée en 2015 reflète l'état des connaissances acquises par le CBNB et son réseau de correspondant.e.s au cours des trente dernières années. Les données d'occurrence de taxons, issues d'inventaires de terrain et du dépouillement de la bibliographie, sont centralisées et gérées dans un système d'information dédié. Pour l'élaboration de la Liste rouge de la flore vasculaire de Bretagne, plus de 1,8 millions de données ont été mobilisées (essentiellement données postérieures à 1990).

L'élaboration de la Liste rouge suit le cadre méthodologique établi par l'UICN (Cavrois



***Panicaut vivipare* (*Eryngium viviparum*) pour lequel la Bretagne a une responsabilité majeure.**

et al., 2011), adaptée à la flore vasculaire par un groupe de travail réunissant les dix Conservatoires botaniques nationaux de France métropolitaine (Magnanon *et al.*, 2009). La méthodologie de l'UICN ne s'appliquant qu'aux taxons indigènes, non hybrides et « non douteux¹ », un important travail de catalogage a précédé le travail de cotation. Chaque taxon s'est ainsi vu attribué un statut d'indigénat, à l'échelle régionale mais parfois même à des niveaux plus fins, comme par exemple la bruyère vagabonde *Erica vagans* qui est considérée indigène dans le Morbihan, mais dont les stations finistériennes et costarmoricaines, non spontanées, ont été exclues des analyses.

Une difficulté qui s'est présentée aux botanistes en charge de l'évaluation était la parution d'une nouvelle version du référentiel taxonomique national (Taxref v7.0), en lien avec la publication d'une nouvelle flore de référence pour la France, *Flora Gallica* (Tison *et al.*, 2014) au cours de la phase d'élaboration de la Liste rouge. Des taxons considérés jusque-là comme des sous-espèces ont été élevés au rang d'espèce et vice versa. Citons l'exemple de la graminée *Aira caryophyllea* : même

si les flores de terrain utilisées par les botanistes bretons mentionnent l'existence de plusieurs sous-espèces, celles-ci n'ont été que rarement distinguées dans les inventaires et les données d'occurrence disponibles correspondent majoritairement à l'espèce *Aira caryophyllea* au sens large. Or, la nouvelle flore de France propose une révision du statut taxonomique et élève les trois sous-espèces connues, toutes présentes en Bretagne, au rang d'espèce : *Aira armoricana* F. Albers, 1979, *Aira caryophyllea* L., 1753, *Aira multiculmis* Dumort., 1824. L'état des connaissances actuel ne permet pas d'apprécier la rareté et les menaces pesant sur chacune de ces trois espèces qui ont par conséquent toutes été cotées en « DD » (données déficientes). Ce cas s'est présenté pour plusieurs taxons.

Au total, sur les 2 589 taxons² que compte le catalogue de la flore bretonne, 1 452 ont fait l'objet d'une évaluation de leur statut de menace selon la méthode de l'UICN. Le travail d'évaluation était un travail d'équipe : botanistes et informaticiens du Conservatoire botanique ainsi que de nombreux botanistes bretons se sont mobilisés.

1. Sont notamment exclus les taxons dont le statut de présence dans la région ou le statut taxonomique sont sujets à discussion.

2. Tous rangs taxonomiques confondus : espèces, sous-espèces, variétés, groupes d'espèces, hybrides..., taxons indigènes et non-indigènes.

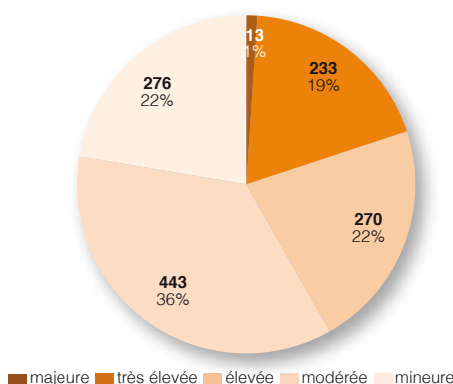
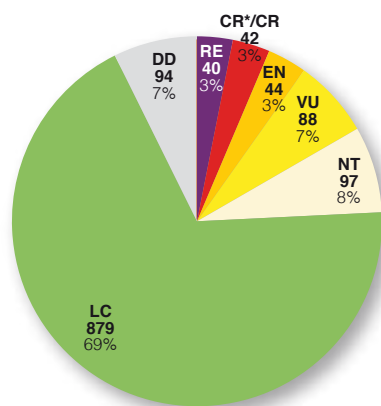
La méthode de l'UICN propose plusieurs critères pour évaluer le risque d'extinction. Pour la flore vasculaire, l'évaluation s'est essentiellement fondée sur la rareté des taxons et le déclin de leurs stations, seules informations disponibles pour l'ensemble des taxons évalués. Dans certains cas, des informations sur les effectifs et le degré de menace ont également été utilisées. Ce type d'information n'était disponible que pour un nombre limité de taxons et de stations.

L'évaluation de la responsabilité biologique régionale n'a été entreprise qu'après la validation de la Liste rouge. La méthode proposée par le GIP Bretagne environnement et le groupe de travail du CSRPN était en effet difficile à appliquer à la flore vasculaire en l'absence, au moment de l'élaboration de la Liste rouge bretonne, de Liste rouge nationale complète pour ce groupe, et de données de répartition homogènes à l'échelle nationale. Depuis l'automne 2016, des données de répartition jugées représentatives de la répartition des taxons de flore vasculaire en France métropolitaine sont disponibles (siflore.fcbn.fr) et le CBNB a testé l'application de la méthode d'évaluation régionale à la flore vasculaire. Les résultats de cette évaluation, dont les premiers éléments sont présentés dans cet article, n'ont pas encore fait l'objet d'une validation et sont à considérer comme indicatifs pour l'instant.

Liste rouge de la flore vasculaire de Bretagne et évaluation de la responsabilité biologique régionale

Environ 16 % de la flore vasculaire bretonne sont jugés menacés de disparition (catégories RE, CR*, CR, EN, VU, [1]). Au cours du XX^e siècle, voire plus récemment, 40 espèces ont disparu de la région (RE). Pour 11 autres espèces, on manque d'observations récentes malgré des recherches ciblées ; elles ont potentiellement disparu de la région (CR*). Les espèces jugées quasi menacées (NT) sont également nombreuses (97 espèces, 8 sous-espèces et/ou variétés).

L'évaluation de la responsabilité biologique régionale (RBR) permet de faire ressortir 19 taxons (13 espèces et 6 sous-espèces) en « enjeu majeur pour la Bretagne » [2]. Il s'agit de plantes menacées ou quasi menacées à l'échelle régionale ayant leur centre de répartition française en Bretagne. Parmi elles figurent 5 sous-espèces et une variété, endémiques ou sub-endémiques de Bretagne, dont l'emblématique narcisse des Glénan *Narcissus triandrus* var. *loiseleurii*. Les résultats de cette évaluation confirment globalement les travaux de hiérarchisation antérieurs ; en effet, 15 de



[1] À gauche, Liste rouge régionale pour 1 284 espèces de flore vasculaire évaluées en Bretagne. CR* (peut-être disparu/en danger critique) = 1 % et CR = 2 %.
[2] À droite, responsabilité biologique régionale pour 1 235 espèces de flore vasculaire évaluées en Bretagne.

ces 19 taxons figuraient déjà sur la liste des « 37 plantes à forte valeur patrimoniale pour la Bretagne » (Annezo *et al.*, 1998). L'interprétation des résultats de l'évaluation est plus délicate pour les taxons jugés « à enjeu très élevé ». Au total, l'évaluation de la responsabilité biologique régionale classe 238 taxons dans cette catégorie qui englobe des cas de figure très variés : des plantes menacées en Bretagne mais assez communes ailleurs en France comme *Bromus arvensis*, *Cephalanthera longifolia* et *Galium pumilum* ; des plantes menacées en Bretagne et également rares ou peu communes à l'échelle française (*Cicuta virosa*, *Crypsis aculeata*, *Euphorbia peplis*, *Gladiolus illyricus*, *Lobelia dortmanna*, *Ranunculus nodiflorus*...), ainsi que des plantes ni rares, ni menacées en Bretagne, mais dont le centre de répartition française se situe dans la région, comme *Agrostis curtisii*, *Ceratocarpus claviculata*, *Erica ciliaris*, *Lysimachia tenella* ou *Sedum anglicum*. Pour être en mesure de dégager des priorités de suivi et de conservation à l'échelle régionale au sein de ce groupe

important et hétérogène de taxons, des critères de hiérarchisation complémentaires devront être pris en compte.

Habitats préférentiels des espèces rares et menacées

Les plantes menacées se rencontrent dans une grande diversité de milieux naturels et semi-naturels [3]. La forte proportion des espèces littorales et des espèces liées aux milieux ouverts (pelouses et prairies, habitats aquatiques et amphibies...) était un résultat attendu. Ce qui peut étonner à première vue est l'importance des espèces végétales liées aux cultures et autres milieux anthropisés ; il s'agit majoritairement de plantes dites « messicoles », liées aux cultures céréalières et aux pratiques agricoles extensives. Sur les 66 plantes messicoles que compte la flore bretonne³, 36 sont jugées menacées ou quasi menacées à l'échelle régionale.

Liste des taxons à enjeu majeur

Taxons jugés « à enjeu majeur » pour la Bretagne (évaluation de la responsabilité biologique régionale)

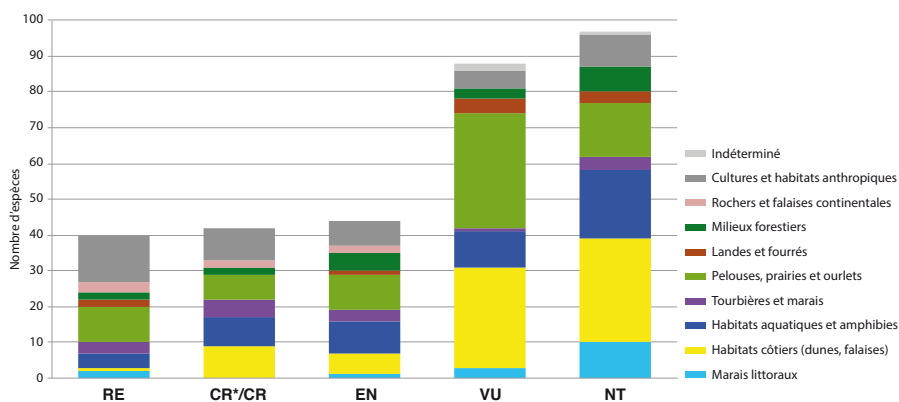
Espèces

Antinoria agrostidea – Canche faux agrostis
Centaurium portense – Petite centaurée à fleurs de scille
Cochlearia aestuaria – Cochléaire des estuaires
Coleanthus subtilis – Coléanthe délicat
Elatine macropoda – Élatine à long pédoncule
Eleocharis parvula – Petit scirpe
Eryngium viviparum – Panicaut vivipare
Hammarbya paludosa – Malaxis des marais
Hymenophyllum wilsonii – Hyménophylle de Wilson
Limonium humile – Petit statice
Lolium parabolicae – Ivraie du Portugal
Polygonum raii – Renouée de Ray
Rumex rupestris – Oseille des rochers

Sous-espèces et variétés

Daucus carota subsp. *gadeceui* – Carotte de Gadeceau
Festuca ovina subsp. *guestfalica* / *Festuca ovina* subsp. *bigoudenensis* – Fétuque de la serpentine
Galatella linosyris var. *armoricana* – Aster d'Armorique
Lathyrus japonicus subsp. *maritimus* – Gesse de mer
Narcissus triandrus var. *loiseleurii* – Narcisse des Glénan
Silene dioica var. *zetlandica* – Silène des Shetlands

3. Listes de référence utilisées : liste nationale des plantes messicoles et listes régionales des plantes messicoles des régions Pays de la Loire et Basse-Normandie (Cambecèdes *et al.*, 2012 ; Mesnage, 2015 ; Waymel *et al.*, 2015)



Source : base de données du CBN de Brest

[3] Habitats préférés des plantes rares et menacées ou quasi menacées. Analyse au niveau taxonomique de l'espèce.

La conservation des plantes messicoles : un enjeu majeur pour la Bretagne ?

Les menaces qui pèsent sur les plantes messicoles sont aujourd'hui bien identifiées et un plan national d'actions en faveur de ces espèces a été mis en place en 2012 (Cambecèdes *et al.*, 2012). Jusque-là, la déclinaison régionale de ce plan d'actions à l'échelle de la Bretagne n'avait pas été jugé prioritaire, la Bretagne paraissant en effet peu concernée par la problématique des plantes messicoles comparée à d'autres régions françaises. Les messicoles sont essentiellement liées aux terroirs céréaliers et aux sols peu ou pas acides ; même avant l'intensification des pratiques agricoles, elles ont probablement été rares et disséminées en Bretagne.

L'appréciation de l'abondance relative (comparaison des occurrences en Bretagne et sur l'ensemble de la France métropolitaine) permet de relativiser le rôle de la Bretagne pour la flore messicole : pour les espèces jugées rares et menacées en Bretagne, la région n'abrite qu'une proportion très faible des stations françaises (< 2 % des occurrences nationales ; base de calcul : nombre de mailles UTM de 10 km x 10 km⁴). On peut ainsi en citer qui sont très rares et menacées en Bretagne sans l'être à l'échelle nationale, comme *Agrostemma githago*, *Lysimachia foemina*,

Bromus arvensis, *Legousia hybrida* ou *Legousia speculum-veneris*. À l'inverse, certaines espèces qui ne sont ni rares, ni menacées en Bretagne, trouvent ici leur centre de répartition, tel le chrysanthème des moissons *Glebionis segetum*, plante caractéristique des cultures extensives bretonnes.

Dans l'état actuel des connaissances, il paraît difficile de proposer des actions ciblées en faveur de la flore messicole à l'échelle de la Bretagne. Certaines espèces n'ont pas fait l'objet d'observations récentes et devront être recherchées, comme *Galium tricornutum*, *Anchusa italica* ou *Filago pyramidata*. Ces recherches s'avèrent souvent difficiles, une des particularités de ces espèces étant leur « instabilité » : majoritairement annuelles, elles s'installent dans des sols perturbés par le labour à partir de la banque de graines. La dispersion des plantes messicoles est ainsi fortement liée à l'activité agricole (transport des récoltes, commerce ou échange des semences de céréales... ; Benvenuti, 2007). Par conséquent, sa préservation durable, voire la restauration de cette flore particulière, ne peuvent se concevoir qu'en collaboration avec le monde agricole. La déclinaison régionale du plan national d'actions en Basse-Normandie a ainsi mis l'accent sur la sensibilisation et la formation des agriculteurs (Waymel *et al.*, 2015). Les mesures en faveur des plantes messicoles ne devront pas se limiter aux seules parcelles cultivées ; dans un contexte d'agriculture intensive, la zone la

4. Sources : base de données Calluna du CBN de Brest et SI Flore de la Fédération des conservatoires botaniques nationaux, siflore.fcbn.fr



Chrysanthème des moissons (*Glebionis segetum*) caractéristique des cultures extensives bretonnes

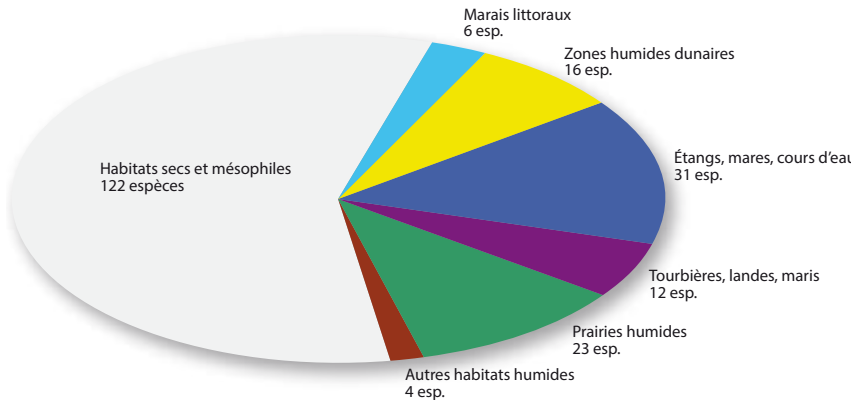
plus appropriée pour leur protection s'avère être souvent l'interface ente bordure et champ cultivé (Fried *et al.*, 2007).

Les mélanges pour jachères de faune sauvage et jachères fleuries comportent souvent des graines de plantes messicoles, comme par exemple le bleuet *Cyanus segetum*. Il est cependant à regretter que le marché ne soit actuellement pas en mesure de proposer des mélanges de semences

d'origine locale clairement identifiée. Le label « vraies messicoles », crée en 2015 par la Fédération des conservatoires botaniques nationaux, l'Association française arbres champêtres et agroforesteries et l'association Plante & Cité, a pour objectif de développer le marché des semences locales.

La flore des zones humides est particulièrement menacée

Les zones humides couvriraient entre 8 et 10 % de la surface terrestre des milieux naturels et semi-naturels de Bretagne⁵, mais abritent presque 50 % des espèces végétales rares et menacées. Les espèces liées aux habitats aquatiques et amphibies sont particulièrement fréquentes parmi les plantes menacées, comme par exemple *Cyperus michelianus*, *Cyperus flavescens* ou *Elatine macropoda* (Fig. 3). Les pelouses amphibies des berges d'étangs, et notamment celles liées aux plans d'eau oligotrophes, abritent ainsi un cortège d'espèces très spécialisées et de nombreuses espèces rares et menacées [4]. Les plans d'eau favorables au développement de ces pelouses sont plus fréquents dans l'est de la Bretagne ; ils sont le plus souvent d'origine anthropique, comme par exemple les étangs créés pour l'alimentation des canaux (canal d'Ille-et-Rance et canal de Nantes à Brest).



[4] Importance des zones humides pour la flore menacée de Bretagne : sur les 214 espèces des catégories CR*/CR, EN et VU, 92 sont d'habitats humides.

5. Sources : Inventaire permanent des zones humides du Finistère (IPZH 29) et Réseau partenarial des données sur les zones humides (RPDZH), sur la base des inventaires communaux de zones humides, A. Magueur, Forum des marais atlantiques, comm. pers. ; Chiffres clés du patrimoine naturel en Bretagne – Édition 2015 – GIP Bretagne environnement



Pierre Danet/CBNB

Coléanthe délicat, emblématique des berges d'étangs, enjeu majeur pour la Bretagne

Le coléanthe délicat *Coleanthus subtilis* est ainsi une plante particulièrement emblématique des berges d'étangs de Bretagne. Cette graminée annuelle a une vaste aire de répartition (répartition holarctique, occurrences en Amérique du Nord, Chine, Russie et en Europe occidentale), mais elle est très rare et menacée dans l'ensemble de cette aire. Ses seules stations françaises actuelles se trouvent en Bretagne historique, en Ille-et-Vilaine, dans les Côtes-d'Armor, dans le Morbihan et en Loire-Atlantique. Après une régression importante au cours du XX^e siècle, le nombre de localités s'est stabilisé ces dix dernières années, même si la taille des populations peut fortement varier d'une année sur l'autre et d'un étang à l'autre. Ces fortes fluctuations des populations s'expliquent par la biologie de l'espèce. Le coléanthe est une espèce annuelle « à éclipse » qui peut survivre pendant plusieurs années sous forme de graines pour se développer dès que les conditions d'étiage lui sont favorables (Bensettiti *et al.*, 2002). Son inscription à l'annexe 2 de la directive habitats-faune-flore⁶ ainsi que l'élaboration d'un plan régional de conservation (Magnanon, 2004) ont probablement contribué à une meilleure prise

en compte des enjeux liés au maintien de conditions d'étiage favorables à l'espèce par les gestionnaires et propriétaires des étangs à coléanthe. Depuis 2016, un réseau constitué de gestionnaires d'espaces naturels et de bénévoles assure une veille de l'état des stations bretonnes.

Les dépressions humides arrière-dunaires abritent également une flore riche et diversifiée. Le substrat sableux de ces zones humides est souvent enrichi en débris coquilliers, leurs sols ont alors un caractère alcalin. De ce fait on y rencontre une flore rare à l'échelle de la Bretagne, région caractérisée par des roches donnant généralement des sols acides. Les dépressions dunaires constituent ainsi des habitats particulièrement appréciés par un grand nombre d'orchidées, comme par exemple le liparis de Loesel *Liparis loeselii*, espèce inscrite à l'annexe 2 de la directive habitats-faune-flore, mais également d'autres orchidées comme *Anacamptis palustris*, *Dactylorhiza incarnata*, *Dactylorhiza praetermissa* ou *Gymnadenia conopsea*. Les zones humides arrière-dunaires peuvent d'ailleurs être d'origine anthropique : en Bretagne, un grand nombre d'entre elles correspondent à d'anciennes carrières

6. 11 des 20 localités bretonnes de l'espèce sont incluses dans des sites Natura 2000.



L'orchidée *Gymnadenia conopsea*

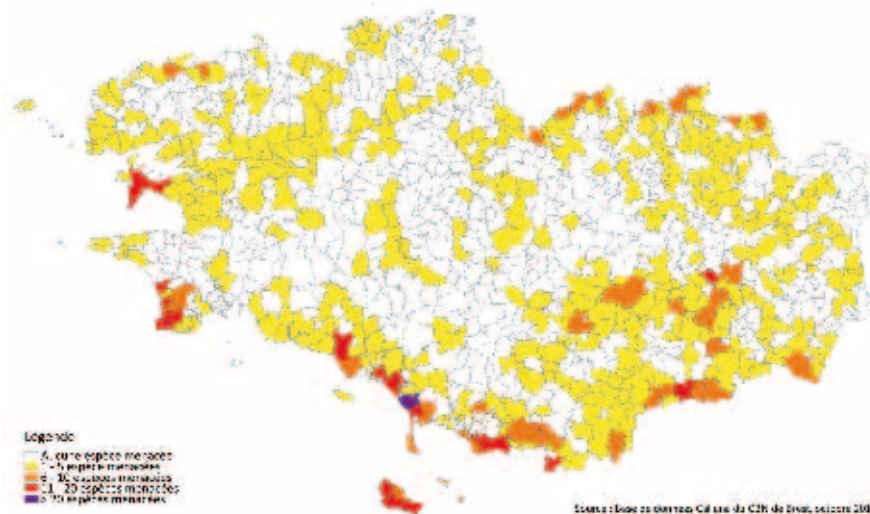
de sable. La végétation qui s'est installée suite à l'abandon de l'exploitation de ces carrières a aujourd'hui tendance à se densifier et à se fermer, entraînant la raréfaction des milieux pionniers et ouverts auxquels sont inféodées un grand nombre

de plantes rares et menacées. De nombreux gestionnaires se mobilisent pour préserver et restaurer ces milieux pionniers, comme par exemple le réseau « *Liparis loeselii* » qui regroupe des opérateurs Natura 2000, les départements du Morbihan et du Finistère, et des associations.

Répartition de la flore rare et menacée

C'est dans le Morbihan, et notamment sur le littoral morbihannais, que l'on rencontre le plus d'espèces menacées [5]. Parmi elles figurent en effet un nombre important d'espèces à affinités thermophile et littorale, présentes en Bretagne surtout sur le littoral du Morbihan et du sud du Finistère. Citons par exemple *Achillea maritima*, *Euphorbia pepilis* et *Adiantum capillus-veneris*.

Un certain nombre d'espèces menacées ne se rencontre que dans la partie est de la Bretagne. Il s'agit d'espèces à affinité continentale, rares en Bretagne mais pouvant être abondantes dans le reste de la France. La flore d'Ille-et-Vilaine se distingue également par la présence de plantes liées à des sols neutres à alcalins, rares et menacées en Bretagne. Leurs localités bretonnes peuvent être reliées à la « mer des faluns », substrat géologique correspondant à des lambeaux de sables coquilliers (Diard, 2005). *Corydalis*



[5] Répartition communale des espèces rares et menacées (catégories CR*/CR, EN, VU) ; source : BDD Calluna, CBN Brest, octobre 2016).

solida, *Dipsacus pilosus*, *Elymus caninus* et *Calamagrostis canescens* sont ainsi des plantes à affinités calcicoles, tout comme *Astragalus glycyphyllos* et *Trifolium ochroleucon*, toutes les deux cantonnées au sud de Rennes. Ailleurs en Bretagne, les plantes des sols riches en bases restent essentiellement limitées aux massifs dunaires des côtes sédimentaires.

D'autres territoires abritent également un nombre important de plantes rares et menacées : le littoral de la côte d'Émeraude, les marais de Vilaine, la presqu'île de Crozon, la baie d'Audierne, les monts d'Arrée – chaque territoire se distingue par des particularités géographiques et géologiques, par son histoire... et par sa flore. Il n'est pas possible de les détailler tous dans cet article.

Rare ne veut pas forcément dire menacé

Les espèces rares ne sont pas toutes jugées menacées. La méthode de l'UICN vise avant tout à mettre en évidence une menace (un risque d'extinction) et accorde ainsi une grande importance à la dynamique des populations et aux facteurs de menace. Aussi, certaines espèces rares, mais dont les populations ne semblent pas (ou plus) menacées à court ou moyen terme, ne figurent plus en haut de la liste des plantes menacées de Bretagne. Par exemple, la situation actuelle du narcisse des Glénan, plante endémique qui était pourtant jugée menacée d'extinction dans les années 1980, ne justifie plus son inscription parmi les plantes menacées de Bretagne : elle est considérée « quasi menacée » à l'échelle régionale : le classement en réserve naturelle nationale d'une partie de l'île Saint-Nicolas et la gestion mise en œuvre par le gestionnaire de la réserve naturelle (Bretagne Vivante) et ses partenaires (commune de Fouesnant, département du Finistère et Conservatoire du littoral) ont permis d'infléchir la tendance. Les populations de narcisse à l'échelle de l'archipel des Glénan sont ainsi passées de moins de 10 000 pieds fleuris au milieu des années 1980 à plus de 300 000 en 2015 (Diard, 2016).

Citons également le fer-à-cheval *Hippocrepis comosa*, dont la seule localité bretonne se situe à Camaret-sur-Mer en presqu'île de Crozon (Finistère). Cette espèce des pelouses calcaires n'est pas

rare à l'échelle française, mais la station de Camaret est disjointe de l'aire de répartition générale de l'espèce. Dans sa station bretonne, qui fait partie d'un espace protégé, *Hippocrepis comosa* ne subit pas de menace particulière et ses populations montrent une dynamique positive. Comme le narcisse, l'espèce est jugée « quasi menacée » à l'échelle de la Bretagne.

Des espèces qui ne semblent pas menacées à l'échelle bretonne, mais qui représentent un enjeu majeur

Même si elles ne sont pas jugées menacées à l'échelle régionale, certaines plantes représentent un enjeu régional majeur : c'est le cas du narcisse des Glénan et du coléanthe délicat, mais également de



Narcisse des Glénan *Narcissus triandrus loiseleurii*

Mickaël Mady CBNB

l'oseille des rochers *Rumex rupestris*. Il s'agit en effet de taxons endémiques ou de taxons ayant leur centre de répartition en Bretagne. Ainsi, l'oseille des rochers est une plante eu-atlantique (zone de végétation bordant au plus près l'océan Atlantique), présente dans les îles Britanniques, en Galice et sur le littoral atlantique français de la Manche jusqu'en Gironde. À l'échelle française, la Bretagne abrite plus de 70 % des stations françaises de l'espèce (siflore.fcbn.fr). L'oseille des rochers est une plante discrète, pas facile à distinguer d'autres oseilles pour le non spécialiste. Elle est inféodée aux pans rocheux suintants des parties inférieures des falaises maritimes (Bensettiti *et al.*, 2002). La principale menace affectant l'espèce est l'hybridation avec une autre espèce d'oseille, l'oseille crépue *Rumex crispus*. Sa niche écologique particulière la rend également sensible aux pollutions marines.

Prise en compte de la flore menacée dans les politiques en faveur de la biodiversité

La plupart des taxons jugés à « enjeu majeur » pour la Bretagne étaient déjà identifiés dans des travaux de hiérarchisation antérieurs et ont bénéficié de programmes d'actions. Pour ceux figurant parmi les « 37 plantes à forte valeur patrimoniale pour la Bretagne » (Annezo *et al.*, 1998), le CBNB a rédigé des plans de conservation, sorte de mini-plans de gestion s'intéressant aux différents localités d'une plante menacée. La mise en œuvre de ces plans de conservation est cependant plus ou moins active et efficiente ; elle dépend notamment de la capacité à mobiliser des acteurs du territoire pouvant mettre en place des opérations de gestion et de maîtrise foncière. Les services des Conseils départementaux



Agnès Lieurade CBNB

Suivi d'une station du malaxis du marais, réserve naturelle du Cragou

sont ainsi devenus d'importants relais pour la préservation de la flore menacée. Ils contribuent à la mise en œuvre d'actions de conservation par l'acquisition foncière et par des opérations de gestion adaptées. Les populations costarmoricaines de la centauree à feuilles de scille *Centaureum portense* se maintiennent ainsi grâce à des opérations de fauche mises en place par le Conseil départemental des Côtes-d'Armor ; le département du Finistère contribue à la mise en œuvre du plan de conservation du malaxis des marais *Hammarbya paludosa* et les départements d'Ille-et-Vilaine et du Morbihan portent respectivement des plans de conservation pour l'élatine fausse alsine *Elatine alsinastrum* et le rubanier nain *Sparganium natans*. Les gestionnaires de réserves naturelles sont également des acteurs importants de la préservation de la flore menacées.

L'implication des Conseils départementaux et des associations naturalistes est également majeure pour la renoncule à fleurs en boule *Ranunculus nodiflorus*, plante à « intérêt très élevé pour la Bretagne » dont presque toutes les stations finistériennes sont aujourd'hui classées par des arrêtés de protection de biotope et dont plusieurs bénéficient d'une gestion associative (réserve associative Bretagne Vivante) ou d'une gestion au titre des Espaces naturels sensibles du département.

La préservation du panicaut vivipare *Eryngium viviparum* mobilise depuis plus de vingt ans un panel d'acteurs œuvrant pour la protection de la nature. Sur la Liste



Mickaël Mady CBNB

La renoncule à fleurs en boules *Ranunculus nodiflorus*

rouge mondiale de l'UICN (uicn.fr/liste-rouge-mondiale), ce panicaut est classé parmi les espèces les plus menacées au monde (catégorie « en danger » sur la Liste rouge mondiale 2016). Il est ainsi considéré plus menacé que le grand panda qui est classé « vulnérable » ! La dernière station française de cette plante franco-ibérique



Erwan Glémarec CBNB

Opération de réintroduction du panicaut vivipare

Prise en compte des macrophytes dans la Liste rouge régionale

Les macrophytes (plantes aquatiques et amphibies) forment un domaine assez peu exploré par les botanistes et ceci pour plusieurs raisons : difficultés d'herborisation en milieu aquatique (pour certaines espèces de fond, il faut parfois plonger pour les rechercher), prédominance de la phase végétative – sans fleurs ni graines – qui rend la détermination délicate, présence de nombreux hybrides (potamots, renoncules pour citer deux groupes majeurs), critères d'identification difficiles (poils épidermiques des callitriches, forme du nectaire des pétales bien développés des renoncules aquatiques...).

Il en ressort que certains taxons éventuellement bien présents, mais en régression comme *Potamogeton alpinus* (selon Des Abbayes *et al.*, 1971 ; Haury, 1994), sont de détermination contestée par d'autres botanistes. *Potamogeton alpinus* a ainsi été classé comme *P. gramineus* fo. *fluitans* par certains auteurs sur la base d'un critère d'une autre clé de détermination (Preston, 1996). Ces doutes de détermination ont amené à classer un certain nombre de plantes aquatiques dans la catégorie UICN « DD » (données déficientes). Un callitriche, *Callitriche truncata* subsp. *occidentalis* a des apparitions tellement rares qu'il était considéré comme disparu avant de récents signalements. Pour améliorer la connaissance de ces espèces « fugaces », un travail sur les relations entre banque de graines et facteurs conditionnant l'apparition de plants semble nécessaire.

Les ptéridophytes réellement aquatiques de la Liste rouge, *Isoetes lacustris* et *Marsilea quadrifolia*, ont quant à eux totalement disparu du territoire breton.

Par ailleurs, un certain nombre de taxons rares ou disparus, par exemple *Groenlandia densa*, sont plutôt neutro-basiphiles, ce qui correspond à des milieux rares en Bretagne, et on peut aussi penser que leur raréfaction est accrue par l'eutrophisation de beaucoup de milieux.

Enfin certaines espèces comme *Elatine macropoda*, espèces des mares et étangs, sont peut-être encore à rechercher dans ces milieux dont beaucoup sont peu accessibles, car privés et d'accès restreint.

est une réserve associative de Bretagne Vivante qui fait l'objet d'un arrêté de protection de biotope et d'un classement en site Natura 2000. Aujourd'hui, l'objectif n'est pas seulement de préserver durablement cette station, mais également de restaurer des localités historiques. Dans les années 1970, une quarantaine de stations existaient encore dans le pays d'Auray. Plusieurs stations historiques ont fait l'objet de travaux visant à restaurer des milieux humides favorables au panicaut vivipare (pelouses amphibies oligotrophes), et depuis 2015 des tests de réintroduction ont lieu dans quatre d'entre elles (Rasclé, cité par Glemarec, à paraître). Depuis 2013, ce panicaut bénéficie d'un plan national d'actions (Magnanon *et al.*, 2013) animé par le CBNB et mis en œuvre en collaboration avec Bretagne Vivante, le Département du Morbihan, l'université de Bretagne Occidentale, l'État, l'Agence de l'eau Loire-Bretagne et le Syndicat de la Ria d'Étel. Ce plan d'actions a permis de fédérer les acteurs, de renforcer les actions de gestion et de suivi, et d'engager un

programme de recherche visant à améliorer la connaissance de la biologie et de l'écologie de l'espèce.

Pour d'autres plantes, non identifiées lors des précédents travaux d'évaluation, tout reste à faire : trois espèces amphibies méritent ainsi un intérêt particulier dans les années à venir, la canche faux agrostis *Antinoria agrostidea*, l'élatine à long pédoncule *Elatine macropoda* et le petit scirpe *Eleocharis parvula*.

Contribution de la Liste rouge et de l'évaluation de la responsabilité biologique régionale à la révision des priorités de suivi et de conservation

Cette nouvelle évaluation de la vulnérabilité et de la responsabilité de la Bretagne pour la préservation des espèces de flore vasculaire constitue une base pour l'élaboration d'une stratégie pour les suivis

des espèces rares et menacées, mais également pour établir des priorités en matière d'actions de préservation. Quelles espèces nécessitent des opérations de gestion pour assurer leur préservation ? Pour quelles espèces une maîtrise foncière est-elle à rechercher ? Comment s'assurer que les enjeux liés à la flore vasculaire sont intégrés dans les outils de porter à connaissance tels que les zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) ? Comment améliorer l'information des citoyens, et plus particulièrement des élus et des collectivités, sur les enjeux liés à la flore menacée ?

Pour ce faire, d'autres critères d'analyse devront être pris en compte : biologie et écologie du taxon, sensibilité intrinsèque de l'habitat d'espèce et sensibilité du taxon à la modification de son habitat, état des connaissances...

Sans oublier qu'une démarche d'évaluation s'inscrit dans la durée et nécessitera des mises à jour régulières. La Liste rouge élaborée en 2015 est ainsi déjà obsolète, l'orpin velu *Sedum pentandrum*, classé dans les taxons « présumés disparus » vient d'être redécouvert en 2016 dans le Morbihan par Gabriel Rivière ! ■

Bibliographie

ANNÉZO N., MAGNANON S., MALENGREAU D. & CHRISTIE J. 1998 – *La Flore bretonne*. Les cahiers naturalistes de Bretagne. Conseil régional de Bretagne. Méze : Biotope éditions, 138 p.

BENSETTITI F., GAUDILLAT V., MALENGREAU D. & QUÉRÉ É. *et col.* 2002 – *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 : Espèces végétales*. Cahiers d'habitats NATURA 2000. La Documentation française, Paris, 271 p.

BENVENUTI S. 2007 – Weed seed movement and dispersal strategies in the agricultural environment – *Weed biology and management*, 7, pp. 141-157.

CAMBECÈDES J., LARGIER G., LOMBARD A., CBN PYRÉNÉES ET MIDI-PYRÉNÉES (éds.) & FCBN (éds.) 2012 – *Plan national d'actions en faveur des plantes messicoles 2012-2017*. Paris : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, 242 p.

CAVROIS A. & KIRCHNER F. 2011 – *Guide pratique pour la réalisation de Listes rouges régionales des espèces menacées – Méthodologie de l'UICN & démarche d'élaboration*. Paris : UICN France, 56 p.

DES ABBAYES H., CLAUSTRÉS G., CORILLION R. & DUPONT P. 1971 – *Flore et végétation du Massif armoricain, tome 1. Flore vasculaire*.

Saint-Brieuc : Presses universitaires de Bretagne, 1 226 p.

DIARD L. 2005 – *Atlas de la flore d'Ille-et-Vilaine : flore vasculaire. Atlas floristique de Bretagne*. Nantes : Éditions Siloë, 670 p.

DIARD M. 2016 – *Réserve naturelle de Saint-Nicolas des Glénan. Rapport d'activité 2015*. Brest : Bretagne Vivante – SEPNB, 68 p., annexes.

FÉDÉRATION DES CONSERVATOIRES BOTANIQUE NATIONAUX (FCBN) – *Système d'information nationale flore, fonge, végétation et habitats (données du réseau des CBN)* [en ligne]. silfore.fcbn.fr/, consulté le 14 septembre 2016, extraction du 8 novembre 2016.

FÉDÉRATION DES CONSERVATOIRES BOTANIQUE NATIONAUX (FCBN) – Flore vasculaire, www.fcbn.fr/action/flore_vasculaire, consulté le 25 novembre 2016.

FRIED G. & REBOUD X. 2007 – Évolution de la composition des communautés adventices des cultures de colza sous l'influence des systèmes de culture – *Oilseeds and fats Crops and Lipids*, 14, pp. 68-78

GLÉMAREC E. (coord.), à paraître – *Plan national d'actions en faveur du *Panicaut vivipare* (*Eryngium viviparum* J. Gay). Bilan des actions 2016 et perspectives 2017*. Agence de l'eau Loire-Bretagne / Conseil départemental du Morbihan / Dreal Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest.

HAURY J. 1994 – Les associations macrophytiques vasculaires en tant que descripteurs des caractéristiques d'habitat des cours d'eau à saumons : exemple du Scorff. *Colloques phytosociologiques*, 22, pp. 31-54.

MAGNANON S. 2004 – La conservation du Coléanthe subtile (*Coleanthus subtilis*) : une responsabilité majeure pour la Bretagne. E.R.I.C.A., 18, pp. 47-56.

MAGNANON S. (coord.) 2009 – *Méthode et critères de révision des listes de plantes protégées*. Paris : Fédération des Conservatoires botaniques nationaux, 37 p.

MAGNANON S., HARDEGEN M. & GUILLEVIC Y. 2013 – *Plan national d'actions en faveur du *Panicaut vivipare*, *Eryngium viviparum* J. Gay 2012-2017*. Paris : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, 92 p., annexes.

MESNAGE C. 2015 – *Actualisation de la liste des plantes messicoles en Pays de la Loire (version 2) et établissement d'une liste de messicoles prioritaires pour la région. DREAL Pays de la Loire*. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 27 p., annexes.

QUÉRÉ E., MAGNANON S. & BRINDEJONC O. 2015 – *Liste rouge de la flore vasculaire de Bretagne. Évaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN*. Dreal Bretagne, Conseil régional de Bretagne, FEDER. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 44 p., 3 annexes.

QUÉRÉ E., MAGNANON S., RAGOT R., GAGER L. & HARDY F. 2008 – *Atlas de la flore du Finistère* :

flore vasculaire. Atlas floristique de Bretagne. Nantes : Éditions Siloë, 693 p.

PHILIPPON D., PRELLI R. & POUX L. 2006 – *Atlas de la flore des Côtes-d'Armor : flore vasculaire. Atlas floristique de Bretagne.* Nantes : Éditions Siloë, 566 p.

PRESTON C. 1996 – *Pondweeds of Great Britain and Ireland.* London: Botanical society of the British isles, B.S.B.I Handbook ; 8, 352 p.

RIVIÈRE G. 2007 – *Atlas de la flore du Morbihan : flore vasculaire. Atlas floristique de Bretagne.* Nantes : Éditions Siloë, 654 p.

TISON J.-M. (coord.) & FOUCAULT (de) B. (coord.) 2014 – *Flora Gallica. Flore de France.* Mèze : Biotope éditions, XX, 1 195 p.

WAYMEL J. & ZAMBETTAKIS C. 2015 – *Déclinaison régionale du plan national d'action en faveur des plantes messicoles en Basse-Normandie 2015-2020.* FEADER / Dreal

Basse-Normandie / Conseil régional de Basse-Normandie. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 75 p., annexes.

Marion HARDEGEN : responsable de l'antenne Bretagne au Conservatoire botanique national de Brest.

Emmanuel QUÉRÉ : chargé d'études au Conservatoire botanique national de Brest, animateur du réseau pour l'inventaire permanent de la flore vasculaire de Bretagne.

Sylvie MAGNANON : directrice scientifique des actions interrégionales au Conservatoire botanique national de Brest.

Jacques HAURY : professeur en écologie-aménagement à Agrocampus Ouest, spécialiste de la flore aquatique et des invasions biologiques.
