DECEMBRE 2022

MASSON Gaëtan
HARDEGEN Marion

Avec la collaboration de BURGUIN Eva, COLASSE Vincent, DURFORT José, LAURENT Elise, LIEURADE Agnès, QUERE Emmanuel

Natura 2000 en Bretagne

Orientations pour la mise en place de la surveillance des espèces végétales d'intérêt communautaire à l'échelle régionale

Conservatoire Botanique National
BREST

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BREST

Conservatoire botanique national de Brest - Antenne de Bretagne

NATURA 2000

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
BRETAGNE

Natura 2000 en Bretagne
Orientations pour la mise en place de la surveillance des espèces végétales d'intérêt communautaire à l'échelle régionale

2022

Synthèse de données et rédaction :
MASSON Gaëtan – Conservatoire botanique national de Brest
HARDEGEN Marion – Conservatoire botanique national de Brest

Contributions et relecture :
BURGUIN Eva – Conservatoire botanique national de Brest
COLASSE Vincent – Conservatoire botanique national de Brest
DURFORT José – Expertises botaniques
LAURENT Elise – Conservatoire botanique national de Brest
LIEURADE Agnès – Conservatoire botanique national de Brest
QUERE Emmanuel – Conservatoire botanique national de Brest

Avec le soutien financier de :
DREAL Bretagne

Photographies de couverture :
Omphalodes littoralis Lehm. (©L. Ruellan, CBNB)
Spiranthes aestivalis (Poir.) Riche. (©T. Bousquet, CBNB)
Bruchia vogesiaca Nestl. ex Schwägr. (©J. Durfort)

Ce document doit être référencé comme suit :
Masson G., Hardegen M., 2022 – *Natura 2000 en Bretagne : Orientations pour la mise en place de la surveillance des espèces végétales d'intérêt communautaire à l'échelle régionale*. DREAL Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest. 49 p., 2 annexes.

SOMMAIRE

INTRODUCTION 3

II. METHODE 5

II.1 Présentation du taxon 5

II.2 Dispositif de surveillance de l'espèce à l'échelle bretonne 6

III. ORIENTATIONS POUR LA MISE EN PLACE D'UNE STRATEGIE DE SUIVI – PROPOSITIONS PAR ESPECE 9

Bruchia vogesiaca Nestl. ex Schwägr. – Bruchie des Vosges 9

Coleanthus subtilis (Tratt.) Seidl - Coléanthe délicat 12

Eryngium viviparum J. Gay – Panicaut vivipare 15

Liparis loeselii (L.) Rich. – Liparis de Loesel 18

Luronium natans (L.) Raf. – Flûteau nageant 21

Narcissus triandrus subsp. *capax* (Salisb. ex Sweet) D.A.Webb, 1978 – Narcisse des Glénan 25

Omphalodes littoralis Lehm., 1918 – Cynoglosse des dunes 28

Rumex rupestris Legall, 1850 – Oseille des rochers 32

Sphagnum pylaesii Brid. – Sphaigne de la Pylaie 36

Spiranthes aestivalis (Poir.) Riche., 1817 – Spiranthe d'été 39

Trichomanes speciosum Willd., 1810 – Trichomanès remarquable 42

CONCLUSION ET PERSPECTIVES 47

BIBLIOGRAPHIE 48

ANNEXES

Introduction

Surveillance des espèces d'intérêt communautaire : une exigence de la directive habitats-faune-flore et un besoin des opérateurs locaux Natura 2000

La **directive européenne 92/43/EEC du 21 mai 1992, dite « Directive habitats-faune-flore » (DHFF),** désigne un certain nombre d'espèces pour lesquelles les États membres ont l'obligation de mettre en place des mesures de protection et de conservation. L'annexe 2 de la directive comporte 553 taxons de flore vasculaire et 32 bryophytes (au *sens large*) dont la présence justifie la désignation de « Zones Spéciales de Conservation » (ZSC) (ou « sites Natura 2000 »). La directive comporte également d'autres annexes, dont l'annexe 4 qui liste des taxons nécessitant « une protection stricte », pouvant par exemple se traduire par une inscription sur les listes d'espèces protégées.

Dans le cadre de la DHFF, chaque État s'engage à évaluer régulièrement l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire et l'impact du réseau Natura 2000 sur leur conservation (article 17 de la DHFF). Pour ce faire, la France assure la surveillance de l'état de ces espèces et établit périodiquement un rapportage qui est ensuite transmis à la Commission européenne pour être agrégé à l'échelle communautaire. Le prochain exercice de rapportage national et européen se déroulera en 2024/2025.

La mise en place d'une surveillance régulière des populations d'espèces d'intérêt communautaire est également une attente des gestionnaires des sites Natura 2000, qui cherchent à évaluer l'efficacité de la gestion mise en œuvre localement ainsi que la contribution de leur(s) site(s) à la conservation de ces espèces.

La flore bretonne comporte 9 plantes vasculaires et 2 bryophytes inscrites aux annexes 2 et 4 de la directive habitats-faune-flore. Pour certains taxons, la contribution du réseau Natura 2000 à la préservation de leurs stations régionales est essentielle. Un bilan réalisé en 2015 dresse un état des connaissances et de l'état de conservation des populations des 9 plantes vasculaires inscrites aux annexes 2 et 4 de la directive Habitats-Faune-Flore en Bretagne (Masson & Hardegen, 2015). Ce bilan conclut sur l'importance de poursuivre l'acquisition de connaissances sur la répartition des taxons d'intérêt communautaire, mais surtout sur la nécessité de mettre en place un dispositif de surveillance de leurs populations. Un tel dispositif devra non seulement permettre d'actualiser régulièrement les données de répartition et d'effectifs, mais également d'avoir une vision sur les menaces et atteintes affectant les populations et de proposer le cas échéant des mesures de conservation.

Aussi, dans l'objectif de mettre en place une surveillance des taxons floristiques des annexes 2 et 4 de la directive habitats-faune-flore à l'échelle régionale, la DREAL Bretagne a missionnée le CBN de Brest pour proposer des orientations pour le **suivi des 11 taxons d'intérêt communautaire présents en Bretagne** :

- *Bruchia vogesiaca* Nestl. ex Schwägr. – Bruchie des Vosges (annexe 2 de la DHFF),
- *Coleanthus subtilis* (Tratt.) Seidl – Coléanthe délicat (annexes 2 & 4 de la DHFF),
- *Eryngium viviparum* J. Gay – Panicaut vivipare (annexes 2 & 4 de la DHFF),
- *Liparis loeselii* (L.) Rich. – Liparis de Loesel (annexes 2 & 4 de la DHFF),
- *Luronium natans* (L.) Raf. – Flûteau nageant (annexes 2 & 4 de la DHFF),
- *Narcissus triandrus* subsp. *capax* (Salisb. *ex* Sweet) D.A.Webb – Narcisse des Glénan (annexes 2 & 4 de la DHFF),
- *Omphalodes littoralis* Lehm. – Cynoglosse des dunes (annexes 2 & 4 de la DHFF),
- *Rumex rupestris* Legall – Oseille des rochers (annexes 2 & 4 de la DHFF),
- *Sphagnum pylaesii* Brid. – Sphaigne de la Pylaie (annexe 2 de la DHFF),
- *Spiranthes aestivalis* (Poir.) Riche. – Spiranthe d'été (annexe 4 de la DHFF),

- *Trichomanes speciosum* Willd. (syn. *Vandenboschia speciosa* (Willd.) G.Kunkel) – Trichomanès remarquable (annexes 2 & 4 de la DHFF).

Pour réaliser cette surveillance, il est nécessaire de définir :

- **Les efforts de suivi et d'échantillonnage** pour chaque espèce : suivi de toutes les stations ou d'un échantillonnage de stations ? périodicité des suivis ?
- **Les partenaires pouvant contribuer aux suivis** : identification des partenaires, formations aux méthodes de suivi, modalités d'animation des réseaux de suivi ainsi constitués.
- Les possibilités de **mutualisation** et de **lien avec des démarches en cours** : réserves naturelles, plans nationaux d'action, plans territoriaux d'action…
- **Le(s) protocole(s) de suivi** : méthodes de recueil de données sur le terrain, bancarisation des données, synthèse et analyse.

Une volonté de convergence avec d'autres dispositifs de surveillance de la flore rare et menacée

La surveillance des espèces des annexes 2 et 4 de la directive habitats-faune-flore s'intègre dans une mission plus globale du CBN de Brest, la surveillance de la flore rare et menacée à l'échelle de son territoire d'agrément. Pour répondre à cet objectif, le CBN de Brest a élaboré un protocole pour le suivi de stations d'espèces rares et menacés, le protocole « Suiviflore » (Mesnage, 2019), adossé à une base de données qui permet de bancariser les données recueillies et de réaliser un certain nombre d'analyses et de synthèses. La mise en œuvre de ce protocole pour le suivi d'une espèce par un réseau d'acteurs nécessite de définir en amont les informations à recueillir à minima sur le terrain, les métriques à utiliser pour évaluer les effectifs, etc.

Le retour d'expériences a montré que lors de suivis réalisés par plusieurs intervenants, l'existence de « fiches terrain » adaptées au taxon suivi permettait de faciliter le travail des opérateurs de terrain ainsi que la synthèse et l'analyse des données recueillies.

Le suivi de certaines espèces d'intérêt communautaire est réalisé par d'autres acteurs dans le cadre de leurs missions. C'est notamment le cas du Narcisse des Glénan dont le suivi et la conservation sont assurés par la Réserve naturelle Saint-Nicolas-des-Glénan. Les propositions faites dans le rapport tiennent compte de l'existence de démarches de suivi autres que celles coordonnées par le CBN de Brest.

II. Méthode

Le présent rapport prolonge le bilan de l'état des connaissances des taxons d'intérêt communautaire établi en 2015 (Masson & Hardegen, 2015). Après un rappel des principaux éléments de ce précédent bilan, actualisés avec les données acquises plus récemment, il propose des orientations pour la mise en place d'une surveillance des taxons d'intérêt communautaire. Ces orientations tiennent compte de démarches déjà en cours, notamment des suivis mis en œuvre dans le cadre de plans d'actions.

Le rapport établit, espèce par espèce, un état des lieux des suivis déjà mis en œuvre et propose des orientations pour la mise en place d'un dispositif de surveillance adapté à l'espèce, tenant compte du contexte, de l'existant et de l'état des populations. Ces orientations sont synthétisées en fin de rapport pour donner une vision globale des besoins et priorités pour assurer la surveillance des espèces végétales d'intérêt communautaire présentes en Bretagne. Cette synthèse constitue une proposition de feuille de route pour le déploiement progressif du réseau de surveillance des espèces d'intérêt communautaire en Bretagne.

II.1 Présentation du taxon

Pour chaque taxon, le rapport rappelle les principales informations sur la biologie, l'écologie, la répartition et les statuts de rareté et de menace de l'espèce.

Statuts de rareté, de menace et de protection

LR européenne : - Liste rouge des mousses, hépatiques et anthocérotes *Hodgetts, N.& al. (2019). A miniature world in decline: European Red List of Mosses, Liverworts and Hornworts. Brussels, Belgium : IUCN.* - The IUCN Red List of Threatened Species (liste non-exhaustive des espèces évaluées par l'UICN et consolidée sur le référentiel taxonomique national (TaxRef) *http://www.iucnredlist.org/initiatives/europe & https://inpn.mnhn.fr/espece/listerouge/EU* *LR nationale :* Liste rouge de la flore vasculaire de France *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.* *LR régionale :* Liste rouge de la flore vasculaire 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, 44 p., 3 annexes.*	**CR** : en danger critique d'extinction **EN** : en danger **VU** : vulnérable **NT** : quasi-menacé **LC** : préoccupation mineure
DHFF : Directive européenne « Habitats-faune-flore » *Directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages*	**II** : annexe II [2] **IV** : annexe IV [3]

Espèce protégée : Statut de protection

Arrêté du 20 janvier 1982 modifié relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (tous les taxons des annexes 2 et 4 de la DHFF bénéficient d'une protection nationale)
annexes 2 et 4 de la DHFF bénéficient d'une protection nationale.

Espèce concernée par un plan d'actions :

Certaines espèces bénéficient de plans d'actions : plans nationaux d'action et leurs déclinaisons régionales, plans régionaux de conservation, plans d'actions territoriales… Ces plans dressent un état des lieux des populations et proposent des orientations pour assurer la conservation de l'espèce. Ils peuvent également proposer des dispositifs pour le suivi des populations.

Données de répartition

Données de répartition régionale :

Les données sur la répartition des taxons à l'échelle de la Bretagne proviennent des bases de données du Conservatoire botanique national de Brest :

- Système d'informations *Calluna* du Conservatoire botanique national (CBN) de Brest : base centralisant des données de localisation d'espèces de flore vasculaire, provenant de sources bibliographiques ou de terrain, avec différentes échelles de recueil et de validité (données communales, zones d'inventaires localisées au 1/25.000e, au 1/5.000e ou encore précisément pointées au GPS).
- Système d'informations *CoLiBry* du CBN de Brest : base centralisant des données de localisation d'espèces de flore non vasculaire (bryophytes *s.l.*, lichens, charophytes), issues de sources bibliographique ou de terrain, avec des échelles de recueil et de validité variées (données communales, zones d'inventaires localisées au 1/25.000e, au 1/5.000e ou encore précisément pointées au GPS).

A partir de ces données d'observations est établie une carte de répartition de chaque taxon en Bretagne, en l'état actuel des connaissances.

Répartition à l'échelle du réseau des sites Natura 2000 bretons :

Le croisement des données de localisation des stations de l'espèce avec les périmètres des sites Natura 2000 permet d'établir la liste des sites Natura 2000 abritant l'espèce. Pour ce bilan, seules les données d'observation postérieures à 2000 ont été prises en compte. La même requête spatiale permet de mettre en avant les localités de l'espèce non incluses dans des sites Natura 2000. Les localités concernées peuvent présenter des statuts fonciers et réglementaires variés (propriété publique ou privée, site labellisé ENS, etc.).

II.2 Dispositif de surveillance de l'espèce à l'échelle bretonne

- ***Surveillance et conservation de l'espèce en Bretagne : état actuel***

Bilan des dispositifs de suivi et de conservation en place à l'échelle régionale : suivis réalisés dans le cadre de plans de conservation régionaux, de plans nationaux d'actions et de leurs déclinaisons régionales, de plans d'actions territoriaux, au sein d'espaces protégés (réserves naturelles), etc.

Ce travail permet de dresser un bilan de l'existant : démarches initiées et acteurs engagés dans la surveillance de chaque espèce notamment. Il fait également ressortir les éventuelles difficultés méthodologiques pour la mise en place d'un suivi : lacunes dans la connaissance de l'écologie et de la répartition de l'espèce, manque de connaissances sur l'état des populations, complexité de l'évaluation de l'état des populations liée à la morphologie et la phénologie de certaines espèces, etc.

- ***Orientations pour la mise en place de la surveillance de l'espèce en Bretagne***

Pour chaque espèce, des orientations pour la mise en place d'un dispositif de suivi sont proposées. Elles tentent de répondre aux besoins de surveillance à l'échelle régionale et à l'échelle des sites Natura 2000, tout en étant adaptées aux différentes espèces (abondance, niveau de menace, difficultés méthodologiques) :

- Efforts de suivi et d'échantillonnage
- Possibilités de mutualisation et de lien avec des démarches de suivi et de conservation en cours
- Structuration et animation d'un réseau de suivi
- Protocole(s) de suivi

Eléments d'analyse et de synthèse apportés par espèce :

Efforts de suivi et d'échantillonnage

- Suivi exhaustif ou échantillonnage ? : Est-ce que la surveillance propose un suivi de l'ensemble des stations bretonnes de l'espèce ou d'un échantillonnage de stations ? Cette proposition tient notamment compte de l'abondance des stations et de l'état de conservation de l'espèce en Bretagne (statut de vulnérabilité).
- Périodicité du suivi : Quelle périodicité pour le suivi, suivi annuel ou suivi périodique ? Pour répondre aux exigences du rapportage, le suivi sera réalisé au moins une fois entre deux exercices de rapportage (c'est-à-dire au moins une fois tous les six ans).

Mutualisation des suivis et liens avec d'autres programmes et projets

- L'espèce bénéficie-t-elle de suivis mis en place dans le cadre d'autres programmes ? : Recensement des dispositifs et cadres de suivi qui peuvent exister pour certaines espèces de la directive habitats-faune-flore ; sont notamment concernés les espèces protégées par des réserves naturelles, des espèces concernées par des plans nationaux ou régionaux d'action.
- Les protocoles de suivi mis en place, permettent-ils de répondre aux besoins de surveillance et de rapportage ? : Dans la perspective d'assurer une surveillance harmonisée et organisée à l'échelle régionale, est-ce que les suivis existants permettent de répondre aux besoins de rapportage et de fournir une vision régionale de l'état de conservation de l'espèce au sein du réseau des sites Natura 2000 et à l'échelle du territoire régional ?
- Lien entre ces programmes et le dispositif de surveillance régional animé par le CBN de Brest : Est-ce que les résultats des suivis sont transmis au CBN de Brest pour intégration dans la base de données Suiviflore ? Est-ce que le CBN de Brest assure l'intégration des données transmises dans la base Suiviflore ?

Structuration et animation du réseau de suivi

- Partenaires pouvant contribuer au suivi : Recensement des partenaires pouvant être associés au suivi de terrain. Ce recensement ne prétend pas à l'exhaustivité et tient compte des acteurs présents sur le territoire et de la complexité des protocoles de suivi et des éventuelles difficultés d'identification des espèces.
- Formation à la reconnaissance de l'espèce : L'identification de certaines espèces est délicate et nécessite de bonnes connaissances en botanique ou une formation / un accompagnement. Pour faciliter la reconnaissance des espèces d'intérêt communautaire et fournir des éléments sur leur écologie et sa conservation en Bretagne, le CBN de Brest a rédigé un certain nombre de « fiches

espèces » (https://www.cbnbrest.fr/observatoire-plantes/boite-a-outils/fiches-especes). Ces fiches constituent également de précieux outils de sensibilisation et d'information. L'objectif est de disposer de « fiches espèces » pour toutes les espèces d'intérêt communautaire présentes en Bretagne.

- Formation aux méthodes de suivi : La mise en place de réseaux de suivi composés de personnes à compétences variées et ayant différentes habitudes de travail nécessite l'organisation de séances de formation. Ces formations viseront en premier lieu à faciliter la prise en main des protocoles de suivi, mais permettront également de créer une dynamique collective autour de la conservation des espèces concernées.

- Animation du réseau : Pour assurer le bon fonctionnement d'un dispositif de suivi reposant sur la mobilisation d'un nombre relativement important de partenaires, son animation est essentielle. Pour le suivi des espèces végétales d'intérêt communautaire, il est proposé que cette animation soit assurée par le CBN de Brest. Cette animation est à concevoir à deux niveaux : animation de réseaux de surveillance pour le suivi d'une espèce et animation globale du dispositif régional. Il s'agira de préparer les campagnes de suivi annuels, de former les personnes contribuant aux suivis, d'organiser des échanges entre membres du réseau de surveillance, de bancariser les données recueillies et d'assurer un retour des résultats vers les contributeurs. Le CBN de Brest sera également responsable des synthèses et analyses régionales et contribuera aux exercices de rapportage nationaux.

Protocole de suivi

- Le protocole Suiviflore (niveau « surveillance ») du CBN de Brest est-il adapté au suivi de l'espèce ? : Le protocole Suiviflore du CBN de Brest (Mesnage C., 2019) a été conçu pour s'adapter à des espèces et des contextes diversifiés (espèces annuelles ou vivaces, populations étendues ou très localisées, espèces aquatiques ou terrestres…). Dans la pratique, il s'avère parfois difficile à mettre en œuvre, notamment pour des espèces annuelles de petite taille, pouvant développer d'importants effectifs ou encore pour des espèces dont la détection est difficile. Pour certaines espèces, une adaptation du protocole standard est à envisager.

- Besoin(s) d'adaptation du protocole : Le cas échéant, quelles adaptations du protocole sont à envisager ? Est-ce que ces adaptations nécessiteront une recherche méthodologique ?

- Outil(s) pour faciliter le suivi de terrain : Pour certaines espèces il existe déjà un réseau de suivi et des fiches « Suiviflore », reprenant les éléments clé de la fiche Suiviflore complète, ont été élaborées pour la prise de notes lors du suivi de terrain. Pour d'autres espèces, de telles fiches restent à établir pour faciliter la mise en œuvre d'un suivi participatif.

- Bancarisation des données de suivi : Actuellement, les données de suivi recueillies sont saisies par les botanistes du CBN de Brest. Ces données remontent via des fiches Suiviflore renseignées par les botanistes du CBN de Brest ou des partenaires ou se trouvent dans des rapports d'études. La saisie des données nécessite de disposer de temps de saisie et d'analyse et synthèse, le circuit de renseignement, de saisie et d'analyse n'est pas toujours fluide, notamment faute de temps.

III. Orientations pour la mise en place d'une stratégie de suivi – propositions par espèce

Bruchia vogesiaca Nestl. ex Schwägr. – Bruchie des Vosges

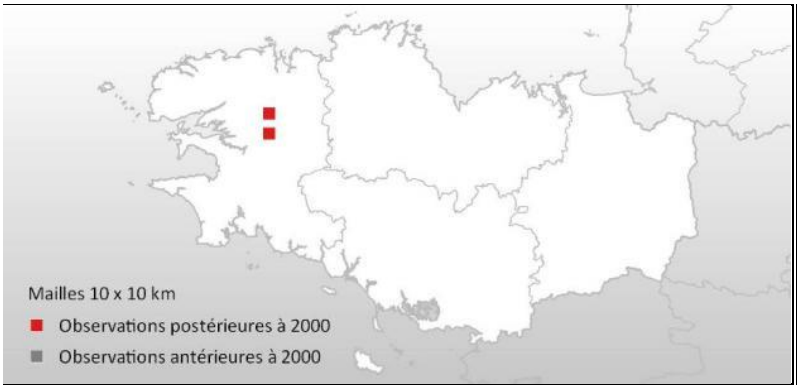
- ***Espèce pionnière des prairies paratourbeuses pâturées, à développement printanier***

LR européenne	*LR nationale*	*LR régionale*	*DHFF*	*Protection*
EN	-	-	**II**	**nationale**

Espèce concernée par un plan d'actions :

Orientations pour la conservation et l'amélioration des connaissances de l'espèce dans :

Durfort J., 2017 - *Plan d'actions Habitats basé sur la bryoflore dans les sites Natura 2000 Monts d'Arrée, Menez Meur, Forêt du Cranou, Menez Hom et Rade de Brest*. Parc naturel régional d'Armorique. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 35 p. + annexes.



Sites Natura 2000 abritant l'espèce	*Localités situées hors site Natura 2000*
FR5300013 Monts d'Arrée centre et est	Brasparts, 29 (Ty Blaise, ENS)

- ***Surveillance et conservation de l'espèce en Bretagne : état actuel***

La Bruchie des Vosges (*Bruchia vogesiaca*) a été découverte[1] en 2016 dans la région ; les connaissances sur sa répartition et l'état de ses populations en Bretagne sont vraisemblablement lacunaires (Durfort, 2017). La plante trouve son optimum écologique au sein des prairies paratourbeuses pâturées, habitat rare et en déclin. Par ailleurs, cette mousse est difficile à repérer et à reconnaître, identifiable par peu de spécialistes (en particulier à l'état végétatif, et nécessitant quand elle est fertile une bonne connaissance des micro-habitats qu'elle occupe ; phénologie par ailleurs complexe et mal connue).

- ***Orientations pour la mise en place de la surveillance de l'espèce en Bretagne***

Efforts de suivi et d'échantillonnage

Suivi exhaustif ou échantillonnage ?	• Suivi exhaustif des stations connues (deux, en l'état de nos connaissances). • Recherche du taxon dans des lieux humides tourbeux à para-tourbeux des Monts d'Arrée.

[1] L'espèce n'a été déterminée correctement qu'en 2016, bien qu'elle ait été collectée 20 ans auparavant sur le même site mais mal identifiée à l'époque.

Périodicité du suivi	• A définir après réalisation d'un diagnostic complet des stations.

Mutualisation des suivis et liens avec d'autres programmes et projets

L'espèce bénéficie-t-elle de suivis mis en place dans le cadre d'autres programmes ?	Non. De telles actions ont été proposées dans le cadre du plan d'action habitats & bryoflore établi à l'échelle des sites Natura 2000 gérés par le PNR d'Armorique (Durfort J., 2017). Ce plan d'actions n'est pour le moment pas mis en œuvre pour la Bruchie des Vosges.
Les protocoles de suivi mis en place, permettent-ils de répondre aux besoins de surveillance et de rapportage ?	Aucun suivi régulier des stations.
Lien entre ces programmes et le dispositif de surveillance régional animé par le CBN de Brest	A établir : interroger le PNR d'Armorique sur les perspectives de mise en œuvre du plan d'action et d'un suivi régulier des stations.

Structuration et animation du réseau de suivi

Partenaires pouvant contribuer au suivi	Référent.e.s identifié.e.s : • Agents du PNR d'Armorique • José Durfort (bureau d'études) • Correspondant.e.s du réseau CoLiBry animé par le CBN de Brest (réseau d'observation des bryophytes, lichens et charophytes) pour la recherche de nouvelles stations • Equipe salariée du CBN de Brest
Formation à la reconnaissance de l'espèce	Indispensable (espèce à détermination difficile). • Elaboration d'une fiche espèce, diffusion sur le site internet du CBN de Brest (et le cas échéant du PNRA). • Organisation de visites de terrain avec les personnes susceptibles de contribuer au suivi.
Formation aux méthodes de suivi	A prévoir (après définition d'un protocole de suivi).
Animation du réseau	A organiser : définition des rôles respectifs du PNR d'Armorique et du CBN de Brest.

Protocole de suivi

Le protocole Suiviflore (niveau « surveillance ») du CBN de Brest est-il adapté au suivi de l'espèce ?	A étudier. • Application du protocole potentiellement difficile pour cette bryophyte (le protocole Suiviflore a été conçu pour la flore vasculaire). • Réaliser *a minima* une veille des stations : contrôle de la présence de l'espèce dans ses stations connues, à une périodicité restant à définir.
Besoin(s) d'adaptation du protocole	A étudier.
Outil(s) pour faciliter le suivi de terrain	A élaborer après validation du protocole

Bancarisation des données de suivi	A organiser.

Coleanthus subtilis (Tratt.) Seidl - Coléanthe délicat

- ***Taxon des pelouses amphibies sur berges vaseuses exondées d'étangs oligo- à mésotrophes***

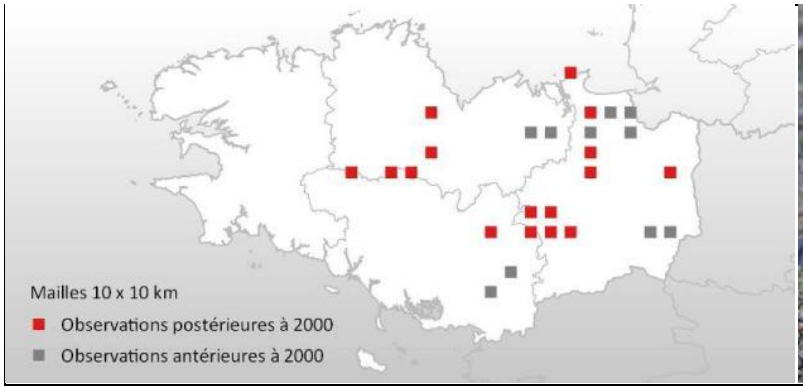
LR européenne	*LR nationale*	*LR régionale*	*DHFF*	*Protection*
LC	**VU**	**VU**	**II, IV**	**nationale**

Espèce concernée par un plan d'actions :

Espèce bénéficiant d'un plan de conservation régional :

Magnanon S., 2002 - *Stratégie d'actions prioritaires pour la préservation de 5 espèces végétales à très forte valeur patrimoniale : Coleanthus subtilis, Cuscuta planiflora ssp. godronii, Ophrys fusca ssp. minima, Plantago holosteum var. littoralis, Sedum villosum. Rapport 2002*. DIREN de Bretagne / Conseil régional de Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest.

Actualisation du plan de conservation en cours, parution prévue au printemps 2023.



Sites Natura 2000 abritant l'espèce		*Localités situées hors site Natura 2000*
FR5300003	Complexe de l'est des Montagnes noires	Saint-Martin-des-Prés, Allineuc, Merléac, Le Bodéo, 22 (Etang de Bosméléac)
FR5300005	Forêt de Paimpont (3 localités)	Guerlédan, Caurel, Bon-repos-sur-Blavet, 22 ; Saint-Aignan, Sainte-Brigitte, 56 (lac de Guerlédan)
FR3500050	Etangs du Canal d'Ille-et-Rance (3 localités)	Paimpont, Plélan-le-Grand, 35 (Etang des Forges)
FR3500052	Côte de Cancale à Paramé (3 localités)	Baulon, 35 (Grand étang de la Musse)
FR5300066	Baie de St Brieuc est	Châtillon-en-Vendelays, 35 (Etang de Châtillon, ENS)
FR5302014	Vallée du Canut	Maxent, 35 (Etang de la Gouannière)
		Saint-Thurial, Treffendel, Maxent, 35 (Etang de la Chèze)
		Loyat, Taupont, Ploërmel, 56 (Etang au Duc)

- ***Surveillance et conservation de l'espèce en Bretagne : état actuel***

Le Coléanthe délicat (*Coleanthus subtilis*) est recensé sur 22 plans d'eau français, dont 20 bretons, parmi lesquels 12 sont intégrés à des sites Natura 2000. L'état de conservation des populations apparaît relativement stable dans la région depuis les années 2000.

Depuis 2017, le CBN de Brest anime un réseau « *Coleanthus subtilis* » composé d'opérateurs de sites Natura 2000, d'autres gestionnaires d'espaces naturels et de botanistes bénévoles. L'objectif de ce réseau est double :

- favoriser les échanges entre gestionnaires autour de la gestion des étangs à Coléanthe : gestion des niveaux d'eau, lutte contre les plantes exotiques envahissantes, maintien de la qualité de l'eau, etc.
- assurer la surveillance des populations de *Coleanthus subtilis*. Pour chaque étang, des interlocuteurs privilégiés sont identifiés et des suivis mis en œuvre avec une périodicité définie. La coordination des suivis ainsi que la centralisation et l'intégration des données de suivi aux bases de données du CBN de Brest sont assurées par les botanistes du CBN de Brest.

Les populations de cette plante à enjeu peuvent être localement très importantes avec parfois plusieurs centaines de milliers d'individus. Les retours d'expérience mettent en évidence des difficultés méthodologiques pour l'application du protocole de suivi standard du CBN de Brest (protocole Suiviflore). Une réflexion sur l'adaptation du protocole à la phénologie et à la structure des populations de *Coleanthus subtilis* est à engager.

- ***Orientations pour la mise en place de la surveillance de l'espèce en Bretagne***

Efforts de suivi et d'échantillonnage

Suivi exhaustif ou échantillonnage ?	• Suivi exhaustif des stations connues : 20 étangs. • Visite périodique des stations historiques, notamment lorsque les niveaux d'eau sont bas (par exemple à l'occasion d'un assec / d'une vidange d'étang).
Périodicité du suivi	Suivi périodique coordonné par le CBN de Brest, chaque étang fait l'objet d'un suivi *a minima* tous les 5 ans.

Mutualisation des suivis et liens avec d'autres programmes et projets

L'espèce bénéficie-t-elle de suivis mis en place dans le cadre d'autres programmes ?	Le suivi des stations de *Coleanthus subtilis* répond à des objectifs fixés dans le plan régional de conservation et aux objectifs de surveillance Natura 2000.
Les protocoles de suivi mis en place, permettent-ils de répondre aux besoins de surveillance et de rapportage ?	Oui. Un suivi coordonné des stations est mis en œuvre depuis 2017.
Lien entre ces programmes et le dispositif de surveillance régional animé par le CBN de Brest	Le suivi régional de l'espèce est coordonné par le CBN de Brest qui assure l'animation du réseau de suivi et la centralisation des résultats (animation : Gaëtan Masson).

Structuration et animation du réseau de suivi

Partenaires pouvant contribuer au suivi	Le réseau actuel est composé de : • Chargé.é.s de mission Natura 2000 (Complexe de l'est des montagnes noires, Forêt de Paimpont, Etangs du Canal d'Ille-et-Rance, Côte de Cancale à Paramé, Baie de Saint-Brieuc est, Vallée du Canut) • Technicien biodiversité du service « voies navigables » de la Région Bretagne

	• Agents du service Patrimoine naturel du Département d'Ille-et-Vilaine • Correspondant.e.s bénévoles de l'inventaire permanent de la flore vasculaire animé par le CBN de Brest • Equipe salariée du CBN de Brest
Formation à la reconnaissance de l'espèce	Indispensable (espèce à détermination difficile) • Fiche espèce disponible sur le site internet du CBN de Brest : https://www.cbnbrest.fr/files/Fiche_Espece_BZH_Coleanthus_subtilis_CBNB_juin2020.pdf • Prévoir une visite de terrain avec toute nouvelle personne souhaitant contribuer au suivi
Formation aux méthodes de suivi	Organisée dans le cadre des rencontres du réseau *Coleanthus subtilis* (voir « animation du réseau »).
Animation du réseau	• Maintenir et conforter l'animation régionale du réseau de surveillance : organisation du réseau de surveillance (protocoles, calendrier, tableau de bord…), échanges réguliers, accompagnement méthodologique, organisation de rencontres, élaboration et partage des bilans régionaux. • Poursuivre l'information élargie auprès des nombreux.ses acteur.ice.s des sites à Coléanthe délicat (agents des Départements des Côtes-d'Armor et du Morbihan, communautés de communes, syndicats de production d'eau potable, etc.).

Protocole de suivi

Le protocole Suiviflore (niveau « surveillance ») du CBN de Brest est-il adapté au suivi de l'espèce ?	Partiellement.
Besoin(s) d'adaptation du protocole	• Les retours d'expérience mettent en évidence des difficultés méthodologiques pour l'application du protocole Suiviflore. Une réflexion sur l'adaptation du protocole à la phénologie et à la structure des populations de *Coleanthus subtilis* est à engager. • Priorité identifiée : élaboration d'un protocole de surveillance adaptée à la biologie et la phénologie de l'espèce et à la structure des populations.
Outil(s) pour faciliter le suivi de terrain	• Il existe une fiche Suiviflore adaptée au suivi de *Coléanthus subtilis* (annexe 1). Cette fiche évoluera suite à la nécessaire adaptation du protocole. • A moyen terme : faire évoluer la base de données Suiviflore pour permettre une saisie des données par les personnes en charge des suivis de terrain ainsi que l'accès direct à des données de synthèse.
Bancarisation des données de suivi	Fait partiellement. De nombreuses fiches de suivi sont en attente de saisie (saisie prévue dans le cadre de l'actualisation du plan de conservation régional fin 2022).

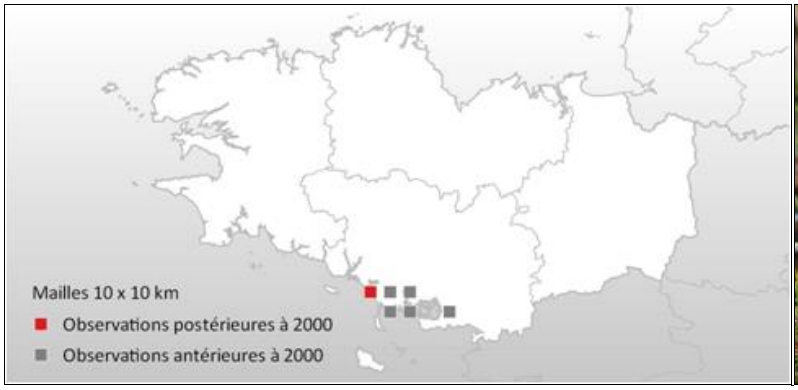
***Eryngium viviparum* J. Gay – Panicaut vivipare**

- ***Plante des pelouses amphibies oligotrophiles acidiphiles, inondées l'hiver et exondées l'été***

LR européenne	*LR nationale*	*LR régionale*	*DHFF*	*Protection*
EN	**CR**	**CR**	**II, IV**	**nationale**

Espèce concernée par un plan d'actions :

Espèce bénéficiant d'un plan national d'actions, reconduit en 2022 :
Hardegen, M. (coord.), 2021 : *Plan nation d'actions 2022-2031 pour le rétablissement et la conservation de Eryngium viviparum G. Gay, 1948 : agir pour la préservation de la flore menacée*. Ministère de la Transition Ecologique, DREAL Bretagne, Conservatoire botanique national de Brest. 95 p.



© E. Glemarec, CBNB

Sites Natura 2000 abritant l'espèce	*Localités situées hors site Natura 2000*
Populations spontanées : FR5300028 Ria d'Etel *Populations introduites (sites d'introduction = sites ayant abrité l'espèce dans le passé) :* FR5300029 Golfe du Morbihan	*Site d'introduction à Ploemel (situé en ENS)* *Site d'introduction à Plouharnel (situé en ENS)* *Site d'introduction à Carnac (sous gestion du Centre des Monuments Nationaux)*

- ***Surveillance et conservation de l'espèce en Bretagne : état actuel***

Le Panicaut vivipare (*Eryngium viviparum*) ne subsiste à l'état spontané qu'en une localité française, à Belz dans le Morbihan. Dans le cadre d'un plan national d'actions (2012-2018), des tests de réintroduction ont été réalisés sur quatre sites correspondant à d'anciennes localités de l'espèce.

La population de Belz fait l'objet d'un suivi annuel depuis le début des années 1990. Ce suivi est réalisé à l'automne, au plus près de l'inondation, par les bénévoles de l'association Bretagne Vivante, propriétaire du site. Depuis 2019, un suivi complémentaire est mis en place en saison estivale. Ce suivi est coordonné par le CBN de Brest, en charge de l'animation du PNA.

Les populations introduites sont suivies depuis les opérations de réintroduction, dans un premier temps par l'Université de Bretagne Occidentale, depuis 2018 par le CBN de Brest aidé de bénévoles de l'association Bretagne Vivante.

- ***Orientations pour la mise en place de la surveillance de l'espèce en Bretagne***

Efforts de suivi et d'échantillonnage

Suivi exhaustif ou échantillonnage ?	Suivi exhaustif : station naturelle (1 localité) et populations introduites (4 localités).
Périodicité du suivi	Suivi annuel (depuis 2019 : deux passages dans l'année, en été et à l'automne).

Mutualisation des suivis et liens avec d'autres programmes et projets

L'espèce bénéficie-t-elle de suivis mis en place dans le cadre d'autres programmes ?	Le suivi des populations d'*Eryngium viviparum* est réalisé dans le cadre de la gestion associative de la dernière station naturelle de l'espèce en France et de la mise en œuvre du plan national d'actions en faveur de l'espèce (1er PNA 2012-2018, 2nd PNA 2022-2031).
Les protocoles de suivi mis en place, permettent-ils de répondre aux besoins de surveillance et de rapportage ?	Oui. • La station naturelle de l'espèce, située à Belz, est suivie depuis le début des années 1990 par des bénévoles de l'association Bretagne Vivante. Même si le protocole a connu des légères évolutions au cours de sa mise en œuvre, il permet de suivre l'évolution des populations sur le site. • Les populations introduites sont suivies avec un même protocole depuis les premières introductions expérimentales. • Le PNA 2022-2031 identifie un enjeu de faire converger les différentes méthodes de suivi pour proposer à terme un dispositif de suivi unique permettant de disposer d'une évaluation annuelle des effectifs dans le site historique et les sites d'introduction (fiche action A12 du PNA).
Lien entre ces programmes et le dispositif de surveillance régional animé par le CBN de Brest	Le suivi de l'espèce mis en œuvre dans le cadre du plan national d'actions constitue le dispositif de surveillance régionale et nationale de l'espèce (animation : CBN de Brest, Marion Hardegen).

Structuration et animation du réseau de suivi

Partenaires pouvant contribuer au suivi	Le réseau actuel est composé de : • Bénévoles de l'association Bretagne Vivante • Chargée de mission Natura 2000 • Personnel de l'Université de Bretagne Occidentale (laboratoire Géoarchitecture) • Equipe salariée du CBN de Brest • D'autres partenaires du plan national participent occasionnellement aux suivis.
Formation à la reconnaissance de l'espèce	Fiche espèce disponible sur le site internet du CBN de Brest : https://www.cbnbrest.fr/files/Fiche_Espece_BZH_Eryngium_viviparum_CBNB_sept2020.pdf
Formation aux méthodes de suivi	Lors des suivis, présence obligatoire d'au moins une personne connaissant bien l'espèce et ayant une bonne maîtrise des protocoles de suivi.

Animation du réseau	Coordination des suivis et animation du réseau d'acteurs réalisées dans le cadre de l'animation du plan national d'actions.

Protocole de suivi

Le protocole Suiviflore (niveau « surveillance ») du CBN de Brest est-il adapté au suivi de l'espèce ?	Non. Les stations d'*Eryngium viviparum* sont suivies selon des protocoles de suivi fin.
Besoin(s) d'adaptation du protocole	Enjeu identifié dans le plan national d'actions 2022-2031 : définition de protocoles standard, formalisés et validés et adossés à des outils de saisie, d'analyse et de bancarisation.
Outil(s) pour faciliter le suivi de terrain	Des fiches terrain ont été élaborées pour faciliter la prise de notes sur le terrain.
Bancarisation des données de suivi	Fait partiellement. • Les résultats des suivis réalisés depuis 2016 dans le cadre du plan national d'actions (suivi des populations introduites, suivi estival de la station historique) sont centralisés par le CBN de Brest et font annuellement l'objet d'une analyse et synthèse. • Les résultats des suivis réalisés par Bretagne Vivante (suivi automnal de la station historique) sont synthétisés annuellement. Les données brutes des 30 ans de suivi restent à informatiser (voir fiche action A12 du PNA 2022-2031).

Liparis loeselii (L.) Rich. – Liparis de Loesel

- ***Petite orchidée des bas-marais basiques et oligotrophes des dépressions arrière-dunaires littorales***

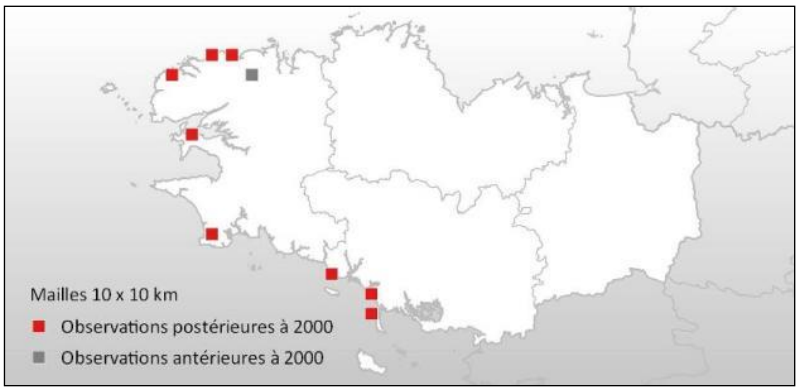
LR européenne	*LR nationale*	*LR régionale*	*DHFF*	*Protection*
NT	**VU**	**NT**	**II, IV**	**nationale**

Espèce concernée par un plan d'actions :

Espèce bénéficiant d'un plan national d'actions, décliné à l'échelle régionale :

Valentin B., 2010 – *Agir pour le Liparis de Loesel : l'essentiel du plan national d'action 2010-2014*. Paris : Ministère de l'Ecologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, 17 p.

Quéré E., 2015 – *Plan national d'actions en faveur du Liparis de Loesel (Liparis loeselii (L.) L.C.M. Rich). Proposition d'une stratégie de conservation à l'échelle de la Bretagne*. DREAL de Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 61 p.



Sites Natura 2000 abritant l'espèce	
FR5300016	Anse de Goulven, dunes de Keremma
FR5300017	Abers – Côtes des légendes
FR5300019	Presqu'île de Crozon
FR5300021	Baie d'Audierne (2 localités)
FR5300027	Massif dunaire Gâvres-Quiberon, zones humides associées (8 localités)
FR5300043	Guissény (2 localités)
FR5300059	Rivière Laïta, pointe du Talud, étang du Loc'h et Lannénec

Localités situées hors site Natura 2000
Toutes les stations bretonnes de l'espèce sont situées en site Natura 2000

- ***Surveillance et conservation de l'espèce en Bretagne : état actuel***

Le Liparis de Loesel (*Liparis loeselii*) fait l'objet d'un Plan national d'actions (Valentin, 2010), décliné en Bretagne (Quéré, 2015). L'ensemble des populations de la plante dans la région sont suivies selon une méthode et une périodicité définie, majoritairement par les gestionnaires des sept sites Natura 2000 abritant l'espèce. Dans quelques cas, le suivi des populations est assuré par des associations naturalistes, appuyées par le CBN de Brest.

Le CBN de Brest assure la coordination de ce réseau de suivi, de même que la centralisation et l'intégration des données récoltées aux bases de données du CBN de Brest.

- ***Orientations pour la mise en place de la surveillance de l'espèce en Bretagne***

Efforts de suivi et d'échantillonnage

Suivi exhaustif ou échantillonnage ?	Suivi exhaustif des stations connues : 16 localités en Bretagne, toutes situées en site Natura 2000.
Périodicité du suivi	Suivi périodique coordonné par le CBN de Brest, chaque station fait l'objet d'un suivi *a minima* tous les 6 ans (périodicité variable selon les sites).

Mutualisation des suivi et liens avec d'autres programmes et projets

L'espèce bénéficie-t-elle de suivis mis en place dans le cadre d'autres programmes ?	• Le suivi des stations de *Liparis loeselii* répond à des objectifs fixés dans la déclinaison régionale du plan national d'action (Quéré, 2015) et aux objectifs de surveillance Natura 2000. • Des membres de l'Association des Orchidophiles de Bretagne (AOB) peuvent réaliser des inventaires et des suivis de certaines populations.
Les protocoles de suivi mis en place, permettent-ils de répondre aux besoins de surveillance et de rapportage ?	Oui. Un suivi coordonné des stations est mis en œuvre depuis 2015.
Lien entre ces programmes et le dispositif de surveillance régional animé par le CBN de Brest	• Le suivi régional de l'espèce est coordonné par le CBN de Brest qui assure l'animation du réseau de suivi et la centralisation des résultats (animation : Emmanuel Quéré). • Le suivi fait partie des actions proposées dans la déclinaison régionale du plan national d'actions en faveur du Liparis de Loesel.

Structuration et animation du réseau de suivi

Partenaires pouvant contribuer au suivi	Le réseau actuel est composé de : • Chargé.é.s de mission Natura 2000 (Anse de Goulven, dunes de Keremma ; Abers - Côtes des légendes ; Presqu'île de Crozon ; Baie d'Audierne ; Massif dunaire Gâvres-Quiberon, zones humides associées ; Guissény ; Rivière Laïta, pointe du Talud, étang du Loc'h et Lannénec) • Technicien.ne.s en charge de la gestion des Espaces naturels sensibles des Départements du Finistère et du Morbihan • Gardes du littoral • Bénévoles de l'association Bretagne Vivante • Equipe salariée du CBN de Brest Certains partenaires identifiés sont également membres de l'Association des Orchidophiles de Bretagne (AOB). Une convention cadre de partenariat entre le CBN de Brest et l'AOB a été signée en 2022, elle prévoit des collaborations dans les domaines de l'amélioration des connaissances et du suivi d'espèces rares et menacées. Il sera proposé à l'AOB de rejoindre le réseau régional *Liparis loeselii*.
Formation à la reconnaissance de l'espèce	Fiche espèce disponible sur le site internet du CBN de Brest : https://www.cbnbrest.fr/files/Fiche_Espece_BZH_Liparis_loeselii_CBNB_janv2022.pdf

Formation aux méthodes de suivi	Organisée dans le cadre des rencontres du réseau *Liparis loeselii* (voir « animation du réseau »).
Animation du réseau	Maintenir et conforter l'animation régionale du réseau de surveillance : organisation du réseau de surveillance (protocoles, calendrier, tableau de bord…), échanges réguliers, accompagnement méthodologique, organisation de rencontres, élaboration et partage des bilans régionaux.

Protocole de suivi

Le protocole Suiviflore (niveau « surveillance ») du CBN de Brest est-il adapté au suivi de l'espèce ?	Partiellement. Il existe également un protocole de suivi de référence (établi en 2012 par le CBN alpin) proposé dans le cadre de l'animation du plan national d'action. Ce protocole, prévu et mis en place en contexte de tourbière alcaline, est peu adapté au contexte des stations bretonnes de l'espèce (dépressions arrières-dunaires où les habitats sont plus hétérogènes, mosaïqués et à végétation globalement plus rase).
Besoin(s) d'adaptation du protocole	• Les retours d'expérience mettent en évidence des difficultés méthodologiques pour l'application du protocole actuel (protocole Suiviflore du CBN de Brest). • Priorité identifiée : élaboration d'un protocole de surveillance adapté aux stations bretonnes. Ce protocole devrait permettre aussi bien le suivi des stations de petite taille que le suivi des stations étendues, à effectifs importants. Il devra répondre aux besoins de suivi à l'échelle régionale, les résultats devront également pouvoir alimenter la surveillance mise en place à l'échelle nationale.
Outil(s) pour faciliter le suivi de terrain	• Il existe une fiche Suiviflore adaptée au suivi de *Liparis loeselii* (annexe 1). Cette fiche évoluera suite à la nécessaire adaptation du protocole. • A moyen terme : faire évoluer la base de données Suiviflore pour permettre une saisie des données par les personnes en charge des suivis de terrain ainsi que l'accès direct à des données de synthèse. De premières expériences de saisie par le Syndicat mixte Gâvres-Quiberon a montré que la saisie décentralisée nécessite un accompagnement et des protocoles simples et clairement définis.
Bancarisation des données de suivi	Fait partiellement. • Des fiches de suivi sont en attente de saisie. • La convention cadre de partenariat entre le CBN de Brest et l'Association des Orchidophiles de Bretagne prévoit un échange des données d'inventaire (et de suivi).

***Luronium natans* (L.) Raf. – Flûteau nageant**

- ***Plante aquatique (à amphibie) des eaux douces stagnantes à faiblement courantes, oligo- à mésotrophes***

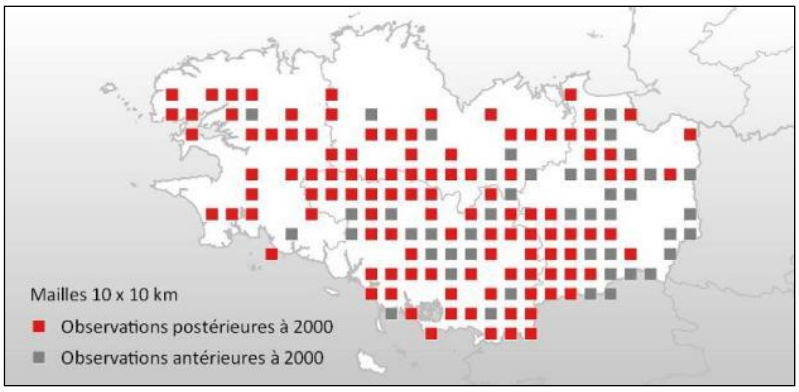
LR européenne	*LR nationale*	*LR régionale*	*DHFF*	*Protection*
LC	**LC**	**LC**	**II, IV**	**nationale**

Espèce concernée par un plan d'actions :

Espèce bénéficiant d'un plan national d'actions, décliné à l'échelle régionale :

Bardin P., 2012 - *Plan national d'actions 2012-2016 en faveur du Flûteau nageant (Luronium natans (L.) Raf.)*. Paris : Ministère de l'Ecologie, du développement durable, des transports et du logement, 182 p.

Masson G., 2018 - *Le Flûteau nageant (Luronium natans) en Bretagne. Etat des populations et orientations pour une déclinaison régionale du plan national d'actions*. DREAL de Bretagne / Conseil régional de Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 19 p. + annexes.



Sites Natura 2000 abritant l'espèce	
FR2500077	Baie du Mont Saint-Michel
FR5300002	Marais de Vilaine
FR5300003	Complexe de l'est des Montagnes Noires
FR5300005	Forêt de Paimpont
FR5300006	Rivière Ellé
FR5300007	Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères
FR5300008	Rivière Léguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay
FR5300013	Monts d'Arrée centre et est
FR5300021	Baie d'Audierne
FR5300024	Rivière Elorn
FR5300025	Complexe forestier Rennes-Liffré-Chevré, étang d'Ouée, …
FR5300026	Rivière Scorff, forêt de Pont-Calleck, rivière Sarre
FR5300027	Massif dunaire Gâvres-Quiberon, zones humides associées
FR5300028	Ria d'Etel
FR5300029	Golfe du Morbihan

Localités situées hors site Natura 2000
Près de 200 autres localités du Flûteau nageant sont recensées sur toute la Bretagne en dehors de périmètres Natura 2000

FR5300034	Estuaire de la Vilaine
FR5300035	Forêt de Quénécan, vallée du Poulancre, landes de Liscuis, …
FR5300036	Landes de la Poterie
FR5300037	Forêt de Lorge, landes de Lanfains, cime de Kerchouan
FR5300041	Vallée de l'Aulne
FR5300049	Dunes et côtes de Trévignon
FR5300050	Etangs du canal d'Ille et Rance
FR5300052	Côte de Cancale à Paramé
FR5300058	Vallée de l'Arz
FR5300062	Etang du Moulin Neuf
FR5302014	Vallée du Canut

- ***Surveillance et conservation de l'espèce en Bretagne : état actuel***

Le Flûteau nageant (*Luronium natans*) est une espèce bien représentée sur le territoire breton avec de nombreuses localités recensées au sein et en dehors de sites Natura 2000. La plante fait l'objet d'un Plan national d'actions (Bardin, 2012), dont plusieurs actions sont déclinées en Bretagne (Masson, 2018). Parmi celles-ci, le suivi de quelques stations de Flûteau nageant, jugées représentatives des situations écologiques dans lesquelles se développe l'espèce en Bretagne, assuré par le CBN de Brest.

Des suivis sont également mis en place dans plusieurs espaces naturels protégés. Ces suivis sont réalisés par les gestionnaires, parfois en lien avec des partenaires (ex. réserve naturelle de Sougeal / Université de Rennes).

- ***Orientations pour la mise en place de la surveillance de l'espèce en Bretagne***

Efforts de suivi et d'échantillonnage

Suivi exhaustif ou échantillonnage ?	• Suivi par échantillonnage. Le nombre important de stations de l'espèce en Bretagne (près de 200 stations) ne permet pas d'envisager un suivi exhaustif. • Le CBN de Brest suit depuis 2017 8 stations de l'espèce ; ces stations sont jugées représentatives des situations écologiques où le Flûteau nageant est observé en Bretagne. Le suivi mis en place vise en priorité à améliorer les connaissances sur l'écologie de l'espèce et à fournir des indications sur les tendances d'évolution des populations. • D'autres sites naturels bénéficient d'un suivi de l'espèce (notamment la réserve naturelle régionale du marais de Sougeal).
Périodicité du suivi	Suivi périodique, les 8 stations de référence font l'objet d'un suivi tous les 2 ans.

Mutualisation des suivis et liens avec d'autres programmes et projets

L'espèce bénéficie-t-elle de suivis mis en place dans le cadre d'autres programmes ?	• Le suivi des stations de *Luronium natans* répond à des objectifs fixés dans la déclinaison régionale du plan national d'action (Masson, 2018).

	• Des suivis sont également mis en place sur d'autres sites naturels, notamment dans certaines réserves naturelles. • Ces suivis ne font actuellement pas l'objet de coordination à l'échelle régionale et leurs résultats ne sont pas agrégés.
Les protocoles de suivi mis en place, permettent-ils de répondre aux besoins de surveillance et de rapportage ?	Partiellement. Le suivi mis en place dans le cadre de la déclinaison régionale du plan national d'actions ne permet pas de donner une évaluation de l'état de conservation régionale de l'espèce (échantillonnage faible, 8 stations suivies pour plus de 200 station connues). Les suivis réalisés dans d'autres cadres (gestion d'espaces naturels, mesures compensatoires, etc.) ne sont pas coordonnés et peu ou pas valorisés à l'échelle régionale.
Lien entre ces programmes et le dispositif de surveillance régional animé par le CBN de Brest	Les suivis réalisés en dehors de la déclinaison régionale du PNA *Luronium natans* » ne font actuellement pas l'objet de coordination à l'échelle régionale et leurs résultats ne sont pas agrégés.

Structuration et animation du réseau de suivi

Partenaires pouvant contribuer au suivi	Partenaires potentiels identifiés : • Chargé.é.s de mission Natura 2000 (Baie du Mont Saint-Michel ; Marais de Vilaine ; Complexe de l'est des Montagnes Noires ; Forêt de Paimpont ; Rivière Ellé ; Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères ; Rivière Léguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay ; Monts d'Arrée centre et est ; Baie d'Audierne ; Rivière Elorn ; Complexe forestier Rennes-Liffré-Chevré, Étang et lande d'Ouée, forêt de Haute Sève ; Rivière Scorff, forêt de Pont-Calleck, rivière Sarre ; Massif dunaire Gâvres-Quiberon, zones humides associées ; Ria d'Etel ; Golfe du Morbihan ; Estuaire de la Vilaine ; Forêt de Quénécan, vallée du Poulancre, landes de Liscuis et gorges du Daoulas ; Landes de la Poterie ; Forêt de Lorge, landes de Lanfains, cime de Kerchouan ; Vallée de l'Aulne ; Dunes et côtes de Trévignon ; Etangs du canal d'Ille et Rance ; Etangs du canal d'Ille et Rance ; Côte de Cancale à Paramé ; Vallée de l'Arz ; Etang du Moulin Neuf ; Vallée du Canut) • Conservateurs et conservatrices de réserves naturelles (marais de Sougéal ; Vénec ; landes, prairies et étang de Plounérin ; landes de Lann Bern et de Magoar Penvern ; étangs du petit et du grand Loch) • Technicien.ne.s en charge de la gestion des Espaces naturels sensibles des Départements • Equipe salariée du CBN de Brest Des suivis sont également mis en place dans le cadre d'études réglementaires. Ils sont le plus souvent confiés à des bureaux d'études. Le réseau de partenaires serait potentiellement plus vaste, avec une implication possible de techniciens de rivière, ou d'agents de l'Office français de la biodiversité par exemple.

Formation à la reconnaissance de l'espèce	Fiche espèce disponible sur le site internet du CBN de Brest : https://www.cbnbrest.fr/files/Fiche_Espece_BZH_Luronium_natans_CBNB_oct2020.pdf
Formation aux méthodes de suivi	Non engagée.
Animation du réseau	• Constituer un réseau régional de personnes formées au suivi du Flûteau nageant : organisation du réseau de surveillance (protocoles, calendrier, tableau de bord…), partage des méthodes de suivi, formation au suivi, échanges réguliers, rencontres sur le terrain, élaboration et partage des bilans régionaux. • Même si l'espèce ne semble actuellement pas menacée en Bretagne, ses populations ont fortement régressé ailleurs en Europe et en France. La Bretagne porte une forte responsabilité pour la conservation de l'espèce, la mise en place d'un réseau de surveillance, capable de détecter des signes d'une éventuelle régression représente ainsi un enjeu important.

Protocole de suivi

Le protocole Suiviflore (niveau « surveillance ») du CBN de Brest est-il adapté au suivi de l'espèce ?	Oui.
Besoin(s) d'adaptation du protocole	Non.
Outil(s) pour faciliter le suivi de terrain	• Il existe une fiche Suiviflore adaptée au suivi de *Luronium natans* (annexe 1). • A moyen terme : faire évoluer la base de données Suiviflore pour permettre une saisie des données par les personnes chargées des suivis de terrain ainsi que l'accès direct à des données de synthèse.
Bancarisation des données de suivi	Fait uniquement pour les données récoltées par le CBN de Brest. Une harmonisation ou convergence des protocoles de suivi mis en place à l'échelle régionale est un préalable à toute bancarisation des données. L'élaboration et la publication d'un protocole de suivi de référence est une priorité pour la constitution d'un réseau de surveillance, tout comme l'animation du dispositif.

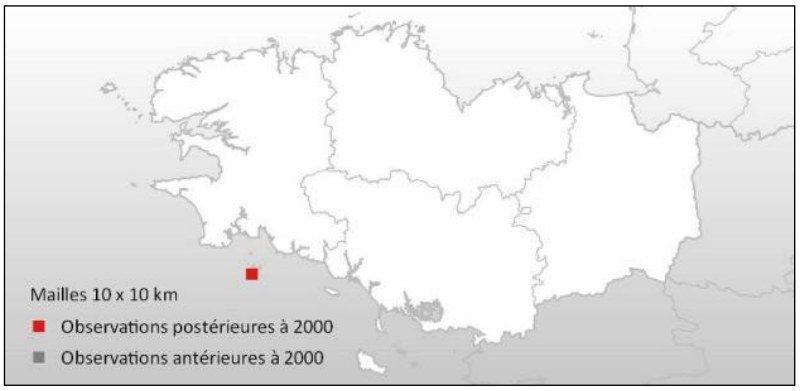
***Narcissus triandrus* subsp. *capax* (Salisb. ex Sweet) D.A.Webb, 1978 – Narcisse des Glénan**

- ***Géophyte à bulbe des prairies et ourlets littoraux, sur sables humifères des îles Glénan***

LR européenne	*LR nationale*	*LR régionale*	*DHFF*	*Protection*
non évalué	**EN**	**NT**	**II, IV**	**nationale**

Espèce concernée par un plan d'actions :

Le Narcisse des Glénan ne bénéficie pas d'un plan d'actions spécifique, mais sa conservation est cadrée par le plan de gestion de la réserve naturelle nationale Saint-Nicolas-des-Glénan qui a été créée dans l'objectif d'assurer la préservation du taxon.



© M. Mady, CBNB

Sites Natura 2000 abritant l'espèce		*Localités situées hors site Natura 2000*
FR5300023	Archipel des Glénan	Toutes les stations bretonnes de l'espèce sont situées en site Natura 2000

- ***Surveillance et conservation de l'espèce en Bretagne : état actuel***

Le Narcisse des Glénan (*Narcissus triandrus* subsp. *capax*), taxon endémique de Bretagne, a justifié la création de la Réserve naturelle Saint-Nicolas-des-Glénan dans les années 1980. L'association Bretagne Vivante est gestionnaire de la réserve, elle assure le suivi des populations sur les différents îlots de l'archipel où le Narcisse est recensé.

- ***Orientations pour la mise en place de la surveillance de l'espèce en Bretagne***

Efforts de suivi et d'échantillonnage

Suivi exhaustif ou échantillonnage ?	Suivi exhaustif (le taxon est présent sur quatre îlots de l'archipel des Glénan).
Périodicité du suivi	• Suivi annuel pour les populations des îlots : Le Veau, la Tombe, Brunec et pour les populations de l'île Saint-Nicolas situées hors périmètre stricte de la réserve naturelle (enclos). • Comptage exhaustif des effectifs sur le périmètre de la réserve naturelle (enclos) tous les 6 ans. • La Réserve naturelle de Saint-Nicolas-des-Glénan teste actuellement de nouveaux protocoles de suivi permettant d'envisager un suivi plus régulier des effectifs dans l'enclos.

Mutualisation des suivis et liens avec d'autres programmes et projets

L'espèce bénéficie-t-elle de suivis mis en place dans le cadre d'autres programmes ?	Le suivi est réalisé par la Réserve naturelle de Saint-Nicolas-des-Glénan dans le cadre de ses missions.
Les protocoles de suivi mis en place, permettent-ils de répondre aux besoins de surveillance et de rapportage ?	Oui. • Les suivis permettent de disposer de données sur l'évolution des effectifs du Narcisse des Glénan. Ils permettent également de mettre les fluctuations des effectifs en lien avec des paramètres édaphiques, climatiques et de gestion. • De nouveaux protocoles sont actuellement en phase de test (échantillonnage avec extrapolation statistique, recensement par télédétection). Il s'agit surtout de s'assurer que ces protocoles permettront de garantir une continuité avec les résultats des suivis antérieurs.
Lien entre ces programmes et le dispositif de surveillance régional animé par le CBN de Brest	Le CBN de Brest est associé aux suivis et participe lorsque cela lui est possible. Les résultats des comptages figurent dans le rapport d'activités de la Réserve naturelle et sont ensuite intégrés par le CBN de Brest dans sa base de données Suiviflore.

Structuration et animation du réseau de suivi

Partenaires pouvant contribuer au suivi	Le suivi est réalisé par l'équipe naturelle de la Réserve naturelle de Saint-Nicolas-des-Glénan (gestionnaire : Bretagne Vivante). Des partenaires peuvent participer aux suivis : • Chargé.é de mission Natura 2000 (site : Archipel des Glénan / CC du pays Fouesnantais) • Bénévoles de l'association Bretagne Vivante • CBN de Brest • Université de Bretagne Occidentale • INRAe (suivi par télédétection)
Formation à la reconnaissance de l'espèce	Espèce facile à identifier. La Réserve naturelle a développé de nombreux outils de sensibilisation et de communication pour faire connaître le taxon et les enjeux de sa conservation.
Formation aux méthodes de suivi	• Le suivi est animé et coordonné par l'équipe de la Réserve naturelle et les protocoles sont formalisés. • La Réserve naturelle est garante de la bonne mise en œuvre du dispositif de suivi et forme le personnel en charge de sa mise en œuvre ainsi que les personnes extérieures y participant.
Animation du réseau	Le suivi est animé et coordonné par l'équipe de la Réserve naturelle dans le cade de ses missions.

Protocole de suivi

Le protocole Suiviflore (niveau « surveillance ») du CBN de Brest est-il adapté au suivi de l'espèce ?	Il existe des protocoles propres au suivi du Narcisse des Glénan. Ces protocoles sont compatibles avec le protocole Suiviflore du CBN de Brest.
Besoin(s) d'adaptation du protocole	Non. La Réserve naturelle de Saint-Nicolas-des-Glénan teste actuellement de nouveaux protocoles de suivi pour l'évaluation

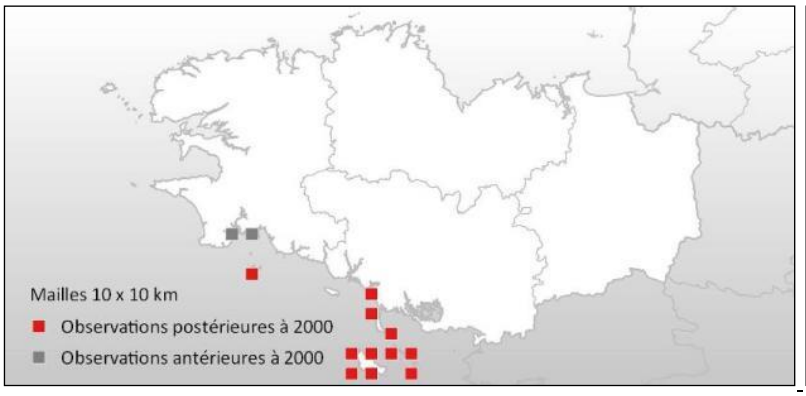
	régulière des effectifs dans l'enclos. La robustesse des résultats obtenus est actuellement à l'étude (cohérence / fiabilité par comparaison avec l'ancien protocole de comptage « pied à pied »).
Outil(s) pour faciliter le suivi de terrain	Compétence de la Réserve naturelle.
Bancarisation des données de suivi	• Réalisée par la Réserve naturelle : archivage informatique et publication dans les rapports annuels d'activités. • Les résultats des comptages sont ensuite intégrés par le CBN de Brest dans sa base de données Suiviflore.

Omphalodes littoralis Lehm., 1918 – Cynoglosse des dunes

- ***Plante annuelle des pelouses dunaires ouvertes***

LR européenne	*LR nationale*	*LR régionale*	*DHFF*	*Protection*
LC	**LC**	**LC**	**II, IV**	**nationale**

Espèce non concernée par un plan d'actions



Sites Natura 2000 abritant l'espèce	
FR5300023	Archipel des Glénan
FR5300032	Belle-Île
FR5300033	Îles Houat – Hoëdic
FR5300027	Massif dunaire Gâvres-Quiberon, zones humides associées

Localités situées hors site Natura 2000
Toutes les stations bretonnes de l'espèce sont situées en site Natura 2000

- ***Surveillance et conservation de l'espèce en Bretagne : état actuel***

Le Cynoglosse des dunes (*Omphalodes littoralis*) atteint en Bretagne sa limite nord de répartition. Il est connu en quelques localités de la côte sud-bretonne, avec à chaque fois d'importants effectifs qui paraissent en augmentation. Le suivi de cette espèce annuelle, présente dans un nombre limité de sites mais assez abondante et étendue au sein de ces sites, est complexe. Des données sur l'évaluation des effectifs bretons (acquises selon différentes méthodes) existent mais il n'y a pas de suivi standardisé de l'espèce à l'échelle de la région.

Même si l'espèce ne semble actuellement pas menacée sur le littoral atlantique français, ses populations sont considérées en régression en péninsule ibérique. La France porte ainsi une responsabilité majeure pour sa conservation.

- ***Orientations pour la mise en place de la surveillance de l'espèce en Bretagne***

Efforts de suivi et d'échantillonnage

Suivi exhaustif ou échantillonnage ?	• Protocole à établir : l'Omphalode du littoral se développe dans un nombre limité de localités, mais au sein desquelles il est présent de façon étendue et en effectifs importants. • Des suivis sont mis en place dans certains sites. Dans la plupart des cas il s'agit de suivis sur des surfaces réduites au sein des populations : ex. suivis réalisés par la Réserve naturelle Saint-Nicolas-des-Glénan, par les gardes du littoral sur le site du massif dunaire de Gâvres-Quiberon.

Périodicité du suivi	• Actuellement variable entre sites : suivi annuel à Saint-Nicolas des Glénan, suivis périodiques à Gâvres-Quiberon, suivi prochainement mis en place à Belle-île-en-Mer et absence de suivi régulier à Hoëdic. • A viser : suivi périodique de l'ensemble des localités, au moins une fois pendant un exercice de rapportage Natura 2000 (au moins une fois au cours d'une période de six ans).

Mutualisation des suivis et liens avec d'autres programmes et projets

L'espèce bénéficie-t-elle de suivis mis en place dans le cadre d'autres programmes ?	• La Réserve naturelle Saint-Nicolas des Glénan mène des suivis depuis de nombreuses années : 2 carrés permanents suivis depuis 2004, transect suivi depuis 2017. Elle a également réalisé une cartographie de la répartition de l'espèce sur l'île Saint-Nicolas des Glénan. • Dans le cadre d'un Life nature, une étude des populations d'*Omphalodes littoralis* a été réalisée sur la commune de Plouharnel (site Natura 2000 massif dunaire Gâvres-Quiberon) : caractérisation et cartographie des groupements végétaux abritant l'espèce (Collectif, 2012). Les gardes du littoral du Syndicat mixte Gâvres-Quiberon réalisent des suivis de l'espèce dans le cadre de leurs missions de surveillance du patrimoine naturel, en lien avec le CBN de Brest. • L'ONF étudie les populations situées au sein de forêts domaniales, une première campagne de suivi a été réalisée en 2008, une seconde en 2016 (Rollier, 2017). Pour la Bretagne, le suivi mené par l'ONF ne concerne qu'une partie des populations du site Natura 2000 massif dunaires Gâvres-Quiberon. Dans son bilan, l'ONF se base sur les résultats des suivis mis en place par les gardes du Syndicat mixte.
Les protocoles de suivi mis en place, permettent-ils de répondre aux besoins de surveillance et de rapportage ?	Partiellement. Une synthèse des protocoles déployés par les gestionnaires d'espaces naturels et l'ONF et une analyse de leurs avantages et inconvénients sont à prévoir.
Lien entre ces programmes et le dispositif de surveillance régional animé par le CBN de Brest	Les différents suivis ne font actuellement pas l'objet de coordination. Les protocoles employés ne permettent actuellement pas d'agrégation des données de suivi à l'échelle régionale.

Structuration et animation du réseau de suivi

Partenaires pouvant contribuer au suivi	Partenaires potentiels identifiés : • Chargé.é.s de mission Natura 2000 (Archipel des Glénan, Belle-Île, Îles Houat - Hoëdic, Massif dunaire Gâvres-Quiberon, zones humides associées) • Réserve naturelle Saint-Nicolas-des-Glénan • Gardes du littoral et équipes en charge de l'entretien des sites du Département du Morbihan, du Conservatoire du littoral et de la Communauté de communes de Belle-Ile-en-Mer • Agents de l'Office national des forêts • Equipe salariée du CBN de Brest

Formation à la reconnaissance de l'espèce	• Espèce relativement facile à identifier. • Elaboration d'une fiche espèce et diffusion sur le site internet du CBN de Brest à prévoir.
Formation aux méthodes de suivi	A mettre en place après définition de protocoles de suivi de référence.
Animation du réseau	• Constituer un réseau régional de personnes formées au suivi du Cynoglosse des dunes : organisation du réseau de surveillance (protocoles, calendrier, tableau de bord…), partage des méthodes de suivi, formation au suivi, échanges réguliers, rencontres sur le terrain, élaboration et partage des bilans régionaux. • Il sera important d'associer l'Office national des forêts à ce réseau et de rechercher une coordination inter-régionale de la surveillance à l'échelle de la façade atlantique française.

Protocole de suivi

Le protocole Suiviflore (niveau « surveillance ») du CBN de Brest est-il adapté au suivi de l'espèce ?	Protocole difficile à appliquer en raison de l'étendue des stations et de l'abondance des populations. Les effectifs peuvent connaître d'importantes fluctuations interannuelles, notamment en fonction des conditions météorologiques (pluviométrie en période hivernale).
Besoin(s) d'adaptation du protocole	Oui, notamment pour l'estimation des effectifs. • L'ONF a utilisé en 2016 un protocole proche du protocole Suiviflore du CBN de Brest. Les méthodes d'inventaire mises en œuvre tiennent compte de la taille des populations : cartographie des stations (levés de terrain au GPS ou photo-interprétation), comptage exhaustif pour les stations peu étendues et à faibles effectifs, estimation des effectifs pour les stations à effectifs importants. Sur le site de la dune de Tresson, un protocole plus précis a été employé (Rollier, 2017). • Dans son bilan de 2017, Rollier relève un certain nombre de biais méthodologiques : effet observateur, fortes fluctuations interannuelles des populations. • Le travail sur la définition d'un protocole de référence pour la surveillance d'*Omphalodes littoralis* devra se faire en lien avec l'ONF, l'antenne Pays de la Loire du CBN de Brest et le CBN Sud-Atlantique. • A Saint-Nicolas-des-Glénan, les fluctuations interannuelles sont suivies grâce à des relevés le long d'un transect, sans cependant extrapoler ces résultats à l'échelle de la station.
Outil(s) pour faciliter le suivi de terrain	A élaborer après validation du protocole.
Bancarisation des données de suivi	• Fait uniquement pour les données récoltées par les gardes du Syndicat mixte Gâvres-Quiberon. Les résultats des suivis menés à Saint-Nicolas-des-Glénan sont centralisés par la réserve naturelle et figurent dans les rapports d'activités annuels. • Une harmonisation ou convergence des protocoles de suivi mis en place à l'échelle régionale (et interrégionale) est un

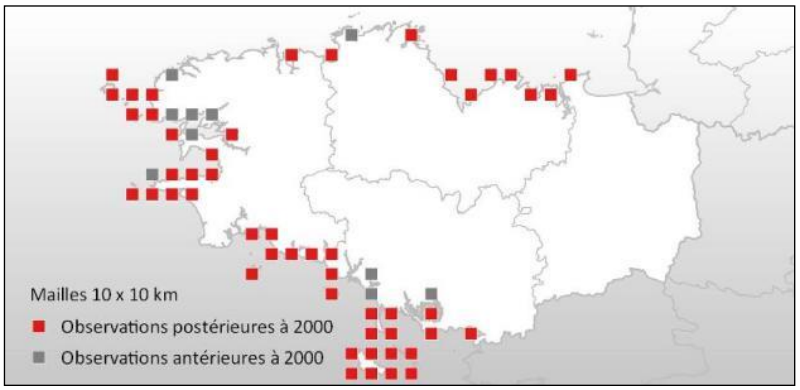
	préalable à toute bancarisation des données. L'élaboration et la publication d'un protocole de suivi de référence est une priorité pour la constitution d'un réseau de surveillance, tout comme l'animation du dispositif.

***Rumex rupestris* Legall, 1850 – Oseille des rochers**

- ***Plante vivace des bas de falaises littorales et cordons de galets, avec suintements phréatiques***

LR européenne	*LR nationale*	*LR régionale*	*DHFF*	*Protection*
VU	**VU**	**NT**	**II, IV**	**nationale**

Espèce non concernée par un plan d'actions.



Sites Natura 2000 abritant l'espèce	
FR5300010	Trégor-Goëlo
FR5300011	Cap d'Erquy-cap Fréhel
FR5300012	Baie de Lancieux, baie de l'Arguenon, archipel de Saint-Malo et Dinard
FR5300018	Ouessant-Molène
FR5300019	Presqu'île de Crozon
FR5300020	Cap Sizun – Île de Sein
FR5300023	Archipel des Glénans
FR5300027	Massif dunaire Gâvres-Quiberon, zones humides associées
FR5300028	Ria d'Etel
FR5300029	Golfe du Morbihan
FR5300030	Rivière de Penerf, marais de Suscinio
FR5300031	Île de Groix
FR5300032	Belle-Île
FR5300033	Îles Houat – Hoëdic
FR5300059	Rivière Laïta, pointe du Talud, étang du Loc'h et Lannénec
FR5300045	Pointe de Corsen, Le Conquet
FR5300046	Rade de Brest, estuaire de l'Aulne
FR5300048	Marais de Mousterlin
FR5300049	Dunes et côtes de Trévignon
FR5300052	Côte de Cancale à Paramé
FR5300034	Estuaire de la Vilaine
FR5300066	Baie de Saint-Brieuc-Est

Localités situées hors site Natura 2000
Plusieurs autres populations identifiées sur le littoral des 4 départements bretons, hors sites Natura 2000

FR5302007	Chaussée de Sein

- ***Surveillance et conservation de l'espèce en Bretagne : état actuel***

L'Oseille des rochers (*Rumex rupestris*) est recensée en de nombreux sites sur le pourtour littoral breton, très souvent en effectifs réduits. La Bretagne porte une grande responsabilité pour la conservation de l'espèce en France, elle abrite la majeure partie des stations françaises de cette espèce présente uniquement sur le littoral atlantique français et ibérique et dans les îles britanniques. La mise en place d'un réseau de surveillance, capable de détecter des signes d'une éventuelle régression représente ainsi un enjeu important.

En 2017, des opérateurs de sites Natura 2000 et d'autres gestionnaires d'espaces naturels avaient été réunis pour envisager la mise en place d'un réseau de surveillance de l'espèce à l'échelle régionale. Depuis, plusieurs gestionnaires réalisent des suivis et transmettent leurs résultats au CBN de Brest.

La parution récente de flores mentionnant des confusions possibles entre *Rumex rupestris* et une variété littorale de l'Oseille crépue, *R. crispus* var. *litoreus* ont amené le CBN de Brest à vérifier la bonne détermination de l'espèce sur le littoral breton. Les inventaires menés en 2019 et 2020 montrent que les observations d'Oseille des rochers antérieures devront toutes être vérifiées, de nombreuses confusions ont en effet été constatées.

- ***Orientations pour la mise en place de la surveillance de l'espèce en Bretagne***

Efforts de suivi et d'échantillonnage

Suivi exhaustif ou échantillonnage ?	• Suivi par échantillonnage. Le nombre important de stations de l'espèce en Bretagne (près de 160 stations) ne permet pas d'envisager un suivi exhaustif. • Priorité au suivi des stations situées en site Natura 2000.
Périodicité du suivi	Suivi périodique, à viser : une évaluation des effectifs de toutes les stations situées en site Natura 2000 au moins une fois pendant un exercice de rapportage Natura 2000 (au moins une fois au cours d'une période de six ans).

Mutualisation des suivi et liens avec d'autres programmes et projets

L'espèce bénéficie-t-elle de suivis mis en place dans le cadre d'autres programmes ?	Non. Suite à une formation réalisée par le CBN de Brest en 2017, plusieurs chargé.e.s de mission réalisent un suivi de stations et transmettent leurs fiches de suivi au CBN de Brest.
Les protocoles de suivi mis en place, permettent-ils de répondre aux besoins de surveillance et de rapportage ?	Oui.
Lien entre ces programmes et le dispositif de surveillance régional animé par le CBN de Brest	La majeure partie des suivis est réalisée par (ou en lien avec) le réseau Natura 2000. Sur quelques sites en dehors de ce réseau, le CBN de Brest et/ou son réseau de correspondant.e.s réalisent des suivis de *Rumex rupestris*. La surveillance régionale de l'espèce est coordonnée par le CBN de Brest qui assure le suivi et la centralisation des résultats (animation : Emmanuel Quéré).

Structuration et animation du réseau de suivi

Partenaires pouvant contribuer au suivi	Le réseau actuel est composé de : • Chargé.e.s de mission Natura 2000 (Côte de Cancale à Paramé, Houat, Hoëdic, Baie de Lancieux, baie de l'Arguenon, archipel de Saint-Malo et Dinard ; Cap d'Erquy-Cap Fréhel) • Gestionnaires de réserves naturelles (RNN Iroise, RNN Groix) • Gardes du littoral • Correspondant.e.s bénévoles de l'inventaire permanent de la flore vasculaire animé par le CBN de Brest • Equipe salariée du CBN de Brest Le réseau de partenaires est potentiellement plus vaste, avec une implication possible davantage d'acteurs (gardes du littoral en particulier).
Formation à la reconnaissance de l'espèce	Indispensable (espèce à détermination difficile). • Elaboration d'une fiche espèce et diffusion sur le site internet du CBN de Brest à prévoir. • Organiser une visite de terrain avec les personnes susceptibles de contribuer au suivi.
Formation aux méthodes de suivi	• A relier aux formations à la reconnaissance de l'espèce : sessions de formation à destination des chargé.e.s de mission Natura 2000, d'autres gestionnaires d'espaces protégés, des gardes du littoral et de bénévoles volontaires. • Un accompagnement des personnes souhaitant contribuer au suivi par le CBN de Brest lors de la réalisation d'un premier état des lieux (localisation précise avec évaluation des effectifs et de l'état de la station) peut permettre de former à la reconnaissance de l'espèce et au protocole de suivi.
Animation du réseau	• Conforter le réseau régional de personnes formées au suivi de l'Oseille des rochers : organisation du réseau de surveillance (protocoles, calendrier, tableau de bord…), partage des méthodes de suivi, formation au suivi, échanges réguliers, rencontres sur le terrain, élaboration et partage des bilans régionaux. • La Bretagne porte une forte responsabilité pour la conservation de l'espèce aux échelles française et européenne, la mise en place d'un réseau de surveillance, capable de détecter des signes d'une éventuelle régression représente ainsi un enjeu important.

Protocole de suivi

Le protocole Suiviflore (niveau « surveillance ») du CBN de Brest est-il adapté au suivi de l'espèce ?	Oui.
Besoin(s) d'adaptation du protocole	Non, le protocole a été testé et éprouvé. Principale difficulté de mise en œuvre : bonne identification de l'espèce.

Outil(s) pour faciliter le suivi de terrain	• Il existe une fiche Suiviflore adaptée au suivi de *Rumex rupestris* (annexe 1). • A moyen terme : faire évoluer la base de données Suiviflore pour permettre une saisie des données par les personnes en charge des suivis de terrain ainsi que l'accès direct à des données de synthèse.
Bancarisation des données de suivi	Fait partiellement. De nombreuses fiches Suiviflore transmises au CBN de Brest par des chargé.e.s de mission Natura 2000 sont en attente de saisie (pour de nombreuses fiches : en attente de vérification de la bonne identification de l'espèce).

Sphagnum pylaesii Brid. – Sphaigne de la Pylaie

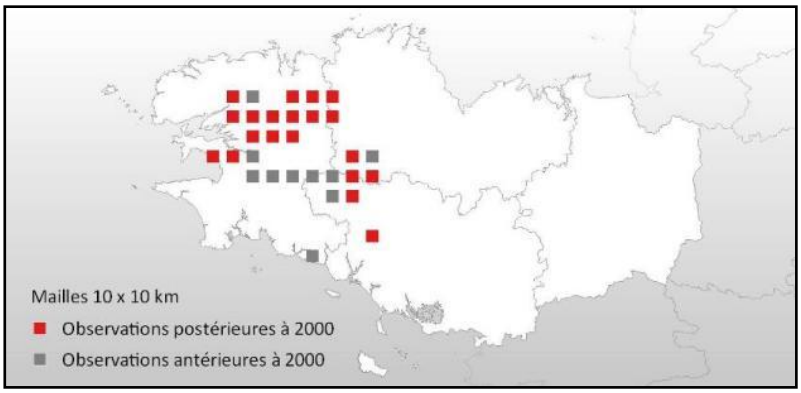
- ***Espèce acidiphile, hygrophile à aquatique, des milieux tourbeux ouverts***

LR européenne	*LR nationale*	*LR régionale*	*DHFF*	*Protection*
EN	-	-	**II**	**nationale**

Espèce concernée par un plan d'actions :

Espèce bénéficiant d'un plan régional de conservation :

Durfort J., Lieurade A., 2018 - *Plan de conservation de la Sphaigne de La Pylaie (Sphagnum pylaesii Brid.) en Bretagne*. DREAL de Bretagne / Parc naturel régional d'Armorique / Fondation Langlois. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 52 p. + 6 annexes



Sites Natura 2000 abritant l'espèce		*Localités situées hors site Natura 2000*
FR5300003	Complexe de l'est des Montagnes noires	17 autres sites à Sphaigne de la Pylaie sont recensés en dehors de périmètres Natura 2000 ; répartis sur 14 communes du Finistère, des Côtes d'Armor et du Morbihan
FR5300006	Rivière Elle	
FR5300013	Monts d'Arrée centre et est	
FR5300014	Complexe du Menez Hom	
FR5300039	Forêt du Cranou, Menez Meur	
FR5300067	Tourbière de Lann Gazel	
FR5300024	Rivière Élorn*	

**la station du site Natura 2000 « Rivière Elorn » (FR5300024) a été détruite en 2006*

- ***Surveillance et conservation de l'espèce en Bretagne : état actuel***

La Sphaigne de la Pylaie (*Sphagnum pylaesii*) n'est connue en France qu'en Bretagne. Cette bryophyte est recensée en 78 localités (observations postérieures à 2000), dont 65 sont localisées au sein de sites Natura 2000. Les localités restantes correspondant à des sites classés en Arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB), à des Espaces naturels sensibles (ENS) ou des parcelles sans statut particulier.

Une petite partie des localités bénéficie d'une veille (en site Natura 2000 notamment), mais les informations quant à l'état des populations restent très partielles à l'échelle de son aire de répartition française. En 2021, le CBN de Brest a réuni des opérateurs de sites Natura 2000, des collectivités, des gestionnaires et des botanistes amateurs pour réfléchir à une stratégie de veille des populations bretonnes et tester un protocole de suivi adapté à l'espèce.

- ***Orientations pour la mise en place de la surveillance de l'espèce en Bretagne***

Efforts de suivi et d'échantillonnage

Suivi exhaustif ou échantillonnage ?	Dispositif de suivi à deux niveaux de mise en œuvre : visite régulière de l'ensemble des localités (« veille ») et suivi plus poussé d'un échantillonnage de stations permettant de suivre finement l'évolution des populations (« surveillance »).
Périodicité du suivi	• Veille a minima tous les 10 ans sur l'ensemble des sites pour vérifier la présence/absence de l'espèce. • Surveillance a minima tous les 5 ans sur un échantillonnage de sites retenus.

Mutualisation des suivis et liens avec d'autres programmes et projets

L'espèce bénéficie-t-elle de suivis mis en place dans le cadre d'autres programmes ?	• Les gestionnaires de certains espaces protégés (réserve naturelle de Glomel, site de Langazel) mettent en œuvre un suivi périodique des populations de *Sphagnum pylaesii*. • Le PNR d'Armorique a établi un diagnostic de l'état de conservation de l'espèce sur son territoire (Le Strat, 2010).
Les protocoles de suivi mis en place, permettent-ils de répondre aux besoins de surveillance et de rapportage ?	Partiellement. Ils permettent de vérifier que l'espèce est toujours présente, mais pas d'évaluer avec fiabilité et de manière harmonisée l'évolution des populations. L'utilisation du protocole standardisé proposé en 2021 permettra une meilleure analyse des résultats des suivis dans le temps.
Lien entre ces programmes et le dispositif de surveillance régional animé par le CBN de Brest	Le dispositif de surveillance proposé s'est construit sur la base des retours d'expériences existants. La méthode de suivi a été réfléchie et mise en place collectivement, afin que les membres de ce réseau puissent parfaitement se l'approprier.

Structuration et animation du réseau de suivi

Partenaires pouvant contribuer au suivi	Le réseau actuel est composé de : • Chargé.e.s de mission Natura 2000 (Complexe de l'est des Montagnes noires ; Rivière Ellé ; Monts d'Arrée centre et est ; Complexe du Menez Hom ; Forêt du Cranou, Menez Meur ; Tourbière de Lann Gazel) • Agents du PNR d'Armorique • Techniciens ENS des Départements du Finistère et du Morbihan • José Durfort (bureau d'études) • Correspondant.e.s du réseau CoLiBry animé par le CBN de Brest (réseau d'observation des bryophytes, lichens et charophytes) • Equipe salariée du CBN de Brest
Formation à la reconnaissance de l'espèce	Indispensable (espèce à détermination difficile). • Fiche espèce disponible sur le site internet du CBN de Brest : https://www.cbnbrest.fr/files/Fiche_Espece_BZH_Sphagnum_pylaesii_CBNB_aout2021.pdf.

	• Organiser des visites de terrain avec les personnes susceptibles de contribuer au suivi.
Formation aux méthodes de suivi	• Le CBN de Brest a réuni en 2021 une quinzaine de personnes volontaires pour contribuer au suivi de la Sphaigne de la Pylaie. Cette première rencontre avait pour principal objectif d'échanger sur les protocoles de suivi et de débuter la structuration d'un réseau de surveillance. • Le protocole de suivi est en phase de test, un accompagnement méthodologique des personnes participant à la surveillance est engagé.
Animation du réseau	Conforter et faire vivre le réseau régional « Sphaigne de la Pylaie » : organisation du réseau de surveillance (protocoles, calendrier, tableau de bord…), partage des méthodes de suivi, formation au suivi, échanges réguliers, rencontres sur le terrain, élaboration et partage des bilans régionaux.

Protocole de suivi

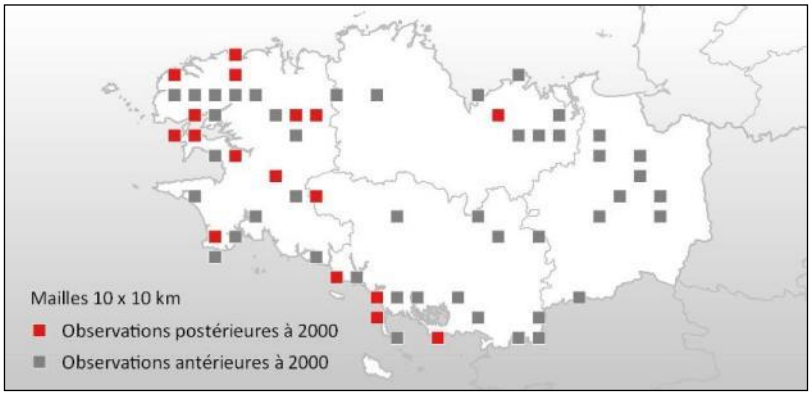
Le protocole Suiviflore (niveau « surveillance ») du CBN de Brest est-il adapté au suivi de l'espèce ?	A étudier. Application du protocole potentiellement difficile pour cette bryophyte (le protocole Suiviflore a été conçu pour la flore vasculaire uniquement).
Besoin(s) d'adaptation du protocole	A étudier.
Outil(s) pour faciliter le suivi de terrain	Une fiche de suivi adaptée au suivi de *Sphagnum pylaesii* (annexe 2) a été réalisée.
Bancarisation des données de suivi	• Le plan régional de conservation (Durfort & Lieurade, 2018) a permis de regrouper les données de localisation et de suivi de l'espèce. • Les données de suivi de l'espèce depuis 2021 sont centralisées sous forme de tableur, les données de localisation étant intégrées à l'application *eCoLiBry*. • La possibilité d'intégrer des données de suivi de bryophytes à l'application Suiviflore est à étudier.

Spiranthes aestivalis (Poir.) Riche., 1817 – Spiranthe d'été

- ***Orchidée à bulbe des habitats humides oligotrophes, essentiellement en milieux tourbeux acides et dépressions arrière-dunaires***

LR européenne	*LR nationale*	*LR régionale*	*DHFF*	*Protection*
DD	**VU**	**NT**	**IV**	**nationale**

Espèce non concernée par un plan d'actions



Sites Natura 2000 abritant l'espèce		*Localités situées hors site Natura 2000*
FR5300016	Anse de Goulven, dunes de Keremma	Plounéventer, Saint-Derrien, 29 (Inizi bihan)
FR5300067	Tourbière de Lann Gazel	Edern, 29 (Kerandaëz)
FR5300013	Monts d'Arrée centre et est	Guiscriff, 56 (Boudoubanal)
FR5300036	Landes de la Poterie	Plouhinec, 29 (Etang de Poulguidou, APPB)
FR5300014	Complexe du Menez Hom	Penmarc'h, 29 (Stêr Poulguen, ENS)
FR5300019	Presqu'île de Crozon	
FR5300021	Baie d'Audierne	
FR5300059	Rivière Laïta, pointe du Talud, étang du Loc'h et Lannénec	
FR5300027	Massif dunaire Gâvres-Quiberon, zones humides associées	

- ***Surveillance et conservation de l'espèce en Bretagne : état actuel***

Une partie des stations bretonnes de Spiranthe d'été (*Spiranthes aestivalis*) fait l'objet de suivis (dénombrement d'effectifs principalement). Les populations les mieux préservées et les mieux connues sont situées dans des zones humides arrière-dunaires où l'espèce peut notamment bénéficier des mesures de gestion mises en œuvre en faveur de *Liparis loeselii*. Les stations des milieux tourbeux de l'intérieur des terres semblent en revanche moins bien préservées et sont également moins régulièrement suivies ; l'espèce y semble en régression.

Il n'existe pas pour le moment de protocole de suivi partagé ni de mise en commun des résultats à l'échelle de la Bretagne.

- ***Orientations pour la mise en place de la surveillance de l'espèce en Bretagne***

Efforts de suivi et d'échantillonnage

Suivi exhaustif ou échantillonnage ?	• A définir : nécessité d'actualiser au préalable les données de localisation de la Spiranthe d'été en Bretagne pour mieux

	appréhender l'effort qu'engendrerait un suivi exhaustif des stations. • Priorité au suivi des stations situées en site protégé (sites Natura 2000, réserves naturelles, ENS).
Périodicité du suivi	• Périodicité de l'inventaire / du suivi à définir, en tenant compte des suivis réalisés par des gestionnaires d'espaces naturels et l'Association des Orchidophiles de Bretagne (AOB).

Mutualisation des suivi et liens avec d'autres programmes et projets

L'espèce bénéficie-t-elle de suivis mis en place dans le cadre d'autres programmes ?	Manque de vision régionale des suivis menés par des gestionnaires d'espaces naturels ou des membres de l'AOB.
Les protocoles de suivi mis en place, permettent-ils de répondre aux besoins de surveillance et de rapportage ?	Synthèse et analyse à réaliser : réaliser un état des lieux des suivis mis en place (stations concernées, protocoles, résultats).
Lien entre ces programmes et le dispositif de surveillance régional animé par le CBN de Brest	Le CBN de Brest a connaissance des suivi menés sur les sites Natura 2000 (site du massif dunaire Gâvres-Quiberon), il manque de vision globale sur les éventuels autres suivis.

Structuration et animation du réseau de suivi

Partenaires pouvant contribuer au suivi	Partenaires potentiels identifiés : • Chargé.e.s de mission Natura 2000 (site Natura 2000 du massif dunaire Gâvres-Quiberon). • Gestionnaires d'espaces naturels • Correspondant.e.s bénévoles de l'inventaire permanent de la flore vasculaire animé par le CBN de Brest • Equipe salariée du CBN de Brest Le réseau de partenaires est potentiellement plus vaste, avec notamment les membres de l'AOB, des gardes du littoral, des membres d'associations naturalistes.
Formation à la reconnaissance de l'espèce	• Espèce dont l'identification est relativement aisée, mais restant une espèce discrète. • Elaboration d'une fiche espèce et diffusion sur le site internet du CBN de Brest à prévoir.
Formation aux méthodes de suivi	A prévoir (après définition du protocole de suivi).
Animation du réseau	A organiser : définition des rôles respectifs des partenaires et du CBN de Brest.

Protocole de suivi

Le protocole Suiviflore (niveau « surveillance ») du CBN de Brest est-il adapté au suivi de l'espèce ?	A confirmer. L'harmonisation et la convergence des protocoles devra être recherchée, notamment via la définition d'un tronc commun aux suivis.
Besoin(s) d'adaptation du protocole	A évaluer.

	Les échanges à engager sur les protocoles avec les personnes réalisant actuellement des suivis de l'espèce permettront de le déterminer.
Outil(s) pour faciliter le suivi de terrain	• Fiche Suiviflore du CBN de Brest : utilisée par les gardes du syndicat mixte Gâvres-Quiberon. • A moyen terme : faire évoluer la base de données Suiviflore pour permettre une saisie des données par les personnes chargées des suivis de terrain ainsi que l'accès direct à des données de synthèse.
Bancarisation des données de suivi	Fait partiellement. La convention cadre de partenariat entre le CBN de Brest et l'AOB prévoit un échange des données d'inventaire (et de suivi). Cela permettra de combler partiellement les lacunes de connaissance quant à l'état des populations de *Spiranthes aestivalis*.

Trichomanes speciosum Willd., 1810 – Trichomanès remarquable

- ***Fougère aérohygrophile des anfractuosités rocheuses, notamment en grottes et puits***

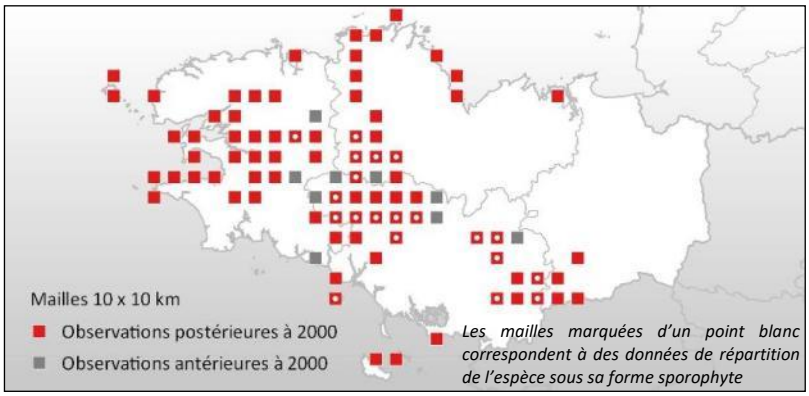
LR européenne	*LR nationale*	*LR régionale*	*DHFF*	*Protection*
LC	**LC**	**LC**	**II, IV**	**nationale**

Espèce concernée par un plan d'actions :

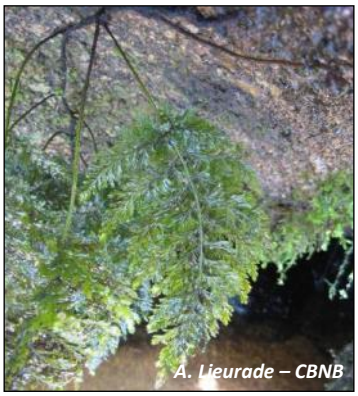
L'espèce bénéficie d'un plan régional de conservation. La conservation du *Trichomanes speciosum* a fait l'objet d'une thèse de doctorat financée dans le cadre du dispositif des contrats nature de la Région Bretagne.

Magnanon S., Loriot S., 2001 - *Stratégie d'actions prioritaires pour la préservation de 5 espèces végétales à très forte valeur patrimoniale : Aster linosyris ssp. armoricanus, Daucus carota ssp. gadecaei, Kicksia commutata ssp. commutata, Selinum broteri, Trichomanes speciosum*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest.

Loriot S., 2005 - Pour une stratégie de conservation de Trichomanes speciosum Willd. dans le Massif armoricain. Thèse de doctorat : Sciences de la Vie (Biologie mention Sciences de la conservation). Brest : Conservatoire botanique national de Brest. Brest : Université de Bretagne occidentale. Ecole doctorale des Sciences de la Matière, de l'Information et de la Santé, 244 p.



Les mailles marquées d'un point blanc correspondent à des données de répartition de l'espèce sous sa forme sporophyte



A. Lieurade – CBNB

Sites Natura 2000 abritant l'espèce ***(en gras : espèce sous sa forme de sporophyte)***	
FR5300012	Baie de Lancieux, baie de l'Arguenon, archipel de Saint-Malo et Dinan
FR5300007	**Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères**
FR5300010	Trégor – Goëlo
FR5300009	Côte de granit rose – Sept Îles
FR5300008	Rivière Léguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay
FR5300006	Rivière Ellé
FR5300013	**Monts d'Arrée centre et est**
FR5300014	Complexe du Menez Hom
FR5300015	Baie de Morlaix
FR5300018	Ouessant – Molène
FR5300019	Presqu'île de Crozon
FR5300020	Cap Sizun – Île de Sein

Localités situées hors site Natura 2000
Plus de 160 autres localités du Trichomanès remarquable (dont 25 sous la forme sporophyte) sont recensées sur toute la Bretagne en dehors de périmètres Natura 2000

FR5300024	Rivière Elorn
FR5300026	Rivière Scorff, forêt de Pont-Calleck, rivière Sarre
FR5300029	Golfe du Morbihan
FR5300031	Île de Groix
FR5300033	Îles Houat – Hoëdic
FR5300035	Forêt de Quénécan, vallée du Poulancre, landes de Liscuis, …
FR5300039	Forêt du Cranou, Menez Meur
FR5300040	Forêt de Huelgoat
FR5300041	Vallée de l'Aulne
FR5300045	Pointe de Corsen, Le Conquet
FR5300046	Rade de Brest, estuaire de l'Aulne
FR5300058	Vallée de l'Arz
FR5300059	Rivière Laïta, pointe du Talud, étang du Loc'h et Lannénec

- ***Surveillance et conservation de l'espèce en Bretagne : état actuel***

Le Trichomanès remarquable (*Trichomanes speciosum*), fougère assez bien représentée en Bretagne, est connu sous sa forme sporophyte (« feuillée ») en 45 localités : 4 en situation dite « naturelle » (chaos rocheux, falaise suintante) et 41 en contexte « artificiel » (puits, tunnel). Plusieurs de ces stations n'ont pas été revues récemment. Le gamétophyte est plus largement répandu, il est présent dans des puits, des chaos rocheux et dans des grottes du littoral.

Au début des années 2000, dans le cadre d'un plan régional de conservation (Magnanon & Loriot, 2001) et d'une thèse universitaire (Loriot, 2005), l'ensemble des stations de sporophyte a été inventorié et a fait l'objet d'un diagnostic et d'un suivi. Depuis, quelques stations seulement bénéficient d'un suivi régulier. Les connaissances disponibles actuellement ne permettent pas d'évaluer l'état de conservation de l'espèce à l'échelle régionale.

Un réseau de surveillance de l'espèce a été initiée par le CBN de Brest en 2017, réunissant opérateurs Natura 2000, gestionnaires d'espaces naturels et botanistes du réseau d'observateurs bénévoles du CBN de Brest. Ce réseau n'a toutefois pu être animé depuis de façon satisfaisante, par manque de temps et de dynamique de réseau.

- ***Orientations pour la mise en place de la surveillance de l'espèce en Bretagne***

Efforts de suivi et d'échantillonnage

Suivi exhaustif ou échantillonnage ?	• Suivi exhaustif des stations de sporophyte (45 stations, dont 4 en milieu naturel, les autres dans des puits ou en tunnel). • Pour les stations de gamétophyte, veille des stations situées en site Natura 2000 (vérification périodique de la présence de l'espèce dans ses stations connues). L'inventaire sera régulièrement complété par les données de l'inventaire permanent de la flore animé par le CBN de Brest (découverte de nouvelles stations).
Périodicité du suivi	• Suivi périodique, à viser : une évaluation des effectifs de toutes les stations de sporophyte au moins une fois pendant un

	exercice de rapportage Natura 2000 (au moins une fois au cours d'une période de six ans). • Suivi plus régulier des stations situées en milieu naturel (suivi au moins tous les trois ans).

Mutualisation des suivis et liens avec d'autres programmes et projets

L'espèce bénéficie-t-elle de suivis mis en place dans le cadre d'autres programmes ?	Non. Suite à une formation réalisée par le CBN de Brest en 2017, certains chargé.e.s de mission Natura 2000 réalisent un suivi de stations et transmettent leurs fiches de suivi au CBN de Brest. La mobilisation reste globalement faible.
Les protocoles de suivi mis en place, permettent-ils de répondre aux besoins de surveillance et de rapportage ?	Oui. • Les suivis sont réalisés en partie par (ou en lien avec) le réseau Natura 2000, et en partie par le réseau de correspondant.e.s du CBN de Brest. La mise en œuvre des suivis sur l'ensemble des localités de l'espèce permettra d'avoir une bonne vision des populations régionales du Trichomanès remarquable.
Lien entre ces programmes et le dispositif de surveillance régional animé par le CBN de Brest	Le suivi régional de l'espèce est coordonné par le CBN de Brest qui assure la centralisation des résultats (animation : Gaëtan Masson).

Structuration et animation du réseau de suivi

Partenaires pouvant contribuer au suivi	Le réseau actuel est composé de : • Chargé.e.s de mission Natura 2000 (Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre ; Rivière Ellé) • Correspondant.e.s bénévoles de l'inventaire permanent de la flore vasculaire animé par le CBN de Brest • Equipe salariée du CBN de Brest Le réseau de partenaires est potentiellement plus vaste, avec une implication possible des techniciens de collectivités (techniciens bocage, chargés de mission biodiversité). Pour le suivi des stations situées en puits, un ancrage local des personnes réalisant le suivi peut être un facteur facilitateur, les puits sont en effet presque toujours situés sur des propriétés privées, à proximité de lieux d'habitation.
Formation à la reconnaissance de l'espèce	Indispensable (espèce à détermination difficile, notamment au stade gamétophyte). Fiche espèce disponible sur le site internet du CBN de Brest : https://www.cbnbrest.fr/files/Fiche_Espece_BZH_Trichomanes_speciosum_CBNB_janv2022.pdf
Formation aux méthodes de suivi	• Séance(s) de formation à prévoir dans le cadre de l'animation du réseau de surveillance. • Pour les gestionnaires et techniciens de collectivités, un accompagnement par le CBN de Brest lors de la réalisation d'un premier état des lieux (localisation précise avec évaluation des effectifs et de l'état de la station) peut permettre de former à la reconnaissance de l'espèce et au protocole de suivi.

Animation du réseau	Conforter le réseau régional de personnes formées au suivi du Trichomanès remarquable : organisation du réseau de surveillance (protocoles, calendrier, tableau de bord…), partage des méthodes de suivi, formation au suivi, échanges réguliers, rencontres sur le terrain, élaboration et partage des bilans régionaux.

Protocole de suivi

Le protocole Suiviflore (niveau « surveillance ») du CBN de Brest est-il adapté au suivi de l'espèce ?	Oui.
Besoin(s) d'adaptation du protocole	Non, le protocole a été testé et éprouvé. Principale difficulté de mise en œuvre : accès aux sites (puits situés sur des propriétés privées, stations en milieu naturel difficiles d'accès). Notons qu'en contexte « naturel », l'éparpillement des individus au sein des chaos et les tailles variables des frondes de sporophyte rendent complexe l'évaluation de l'état de ces populations.
Outil(s) pour faciliter le suivi de terrain	• Il existe une fiche Suiviflore adaptée au suivi de *Trichomanes speciosum* (annexe 1). La distinction entre le gamétophyte et le sporophyte n'est toutefois pas un critère pouvant être renseigné pour le moment dans l'application, et n'est donc renseignée qu'en commentaire. • A moyen terme : faire évoluer la base de données Suiviflore pour permettre une saisie des données par les personnes chargées des suivis de terrain ainsi que l'accès direct à des données de synthèse.
Bancarisation des données de suivi	Fait partiellement. Des fiches Suiviflore transmises au CBN de Brest par des chargé.e.s de mission Natura 2000 sont en attente de saisie.

Le tableau suivant tente une approche synthétique des dispositifs de surveillance des espèces végétales d'intérêt communautaire en Bretagne. Il met en évidence une hétérogénéité de l'existant selon les espèces et souligne les lacunes à combler pour aboutir à un dispositif régional répondant aux exigences de surveillance de la directive habitats-faune-flore.

		Bruchia vogesiaca	*Coleanthus subtilis*	*Eryngium viviparum*	*Liparis loeselii*	*Luronium natans*	*Narcissus triandrus* subsp. *capax*	*Omphalodes littoralis*	*Rumex rupestris*	*Sphagnum pylaesii*	*Spiranthes aestivalis*	*Trichomanes speciosum*
Effort de suivi : objectif	**Suivi exhaustif / échantillonnage**	Exhaustif	Exhaustif	Exhaustif	Exhaustif	Echantillonnage	Exhaustif	Exhaustif	Echantillonnage	Exhaustif (veille) / échantillonnage (surveillance)	A définir	Exhaustif (sporophyte)
	Périodicité	A définir	Tous les 3 à 5 ans	Annuel	Tous les 6 ans (a minima)	Tous les 2 ans	Annuel (hors RN) / tous les 6 ans (RN)	Tous les 6 ans (a minima)	Tous les 6 ans (a minima)	Tous les 6 ans (veille) / tous les 3 à 5 ans (surveillance)	Tous les 6 ans (a minima)	Tous les 6 ans (en puits) / tous les 3 ans (en milieu naturel)
Mise en œuvre technique du suivi	**Protocole de référence établi**	Non	Adaptation du protocole de suivi	Surveillance assurée dans le cadre du PNA *Eryngium viviparum*	Réflexion autour du protocole de suivi	Oui	Surveillance assurée dans le cadre des actions de la RN Saint.-Nicolas-des-Glénan	Echange et définition d'un protocole de suivi	Oui	Oui	Echange et définition d'un protocole de suivi	Oui
	Fiche de terrain dédiée	Non	Oui		Oui	Oui		Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Réseau de suivi	**Formation à la reconnaissance de l'espèce (dont « fiche espèce »)**	Réalisation et diffusion d'une fiche espèce, accompagnement de terrain	Fiche espèce publiée		Fiche espèce publiée	Fiche espèce publiée		Réalisation et diffusion d'une fiche espèce	Réalisation et diffusion d'une fiche espèce, accompagnement de terrain	Fiche espèce publiée	Réalisation et diffusion d'une fiche espèce	Fiche espèce publiée
	Identification des acteurs	Partenaires identifiés, à mobiliser	Réseau constitué		Réseau constitué	Réseau à constituer		Réseau à constituer	Réseau à consolider et compléter	Réseau constitué	Réseau à constituer	Réseau à consolider et compléter
	Animation du réseau	A mettre en place	A poursuivre et conforter		A poursuivre et conforter	A mettre en place		A mettre en place	A poursuivre et conforter	A poursuivre et conforter	A mettre en place	A poursuivre et conforter

Existant

Démarche initiée / à réinterroger

A mettre en place

Conclusion et perspectives

Ce bilan vise à donner une vision synthétique et prospective de la mise en œuvre de la surveillance de l'état de conservation des espèces végétales d'intérêt communautaire en Bretagne. Sur sa base, il s'agira de définir ensemble avec les services de l'Etat et la Région Bretagne, à qui incombera à partir de 2023 la coordination régionale de la démarche Natura 2000, les ambitions et les priorités pour les années à venir et d'évaluer la faisabilité d'un tel dispositif de surveillance, d'un point de vue technique et d'un point de vue des moyens humains pouvant être mobilisés.

L'animation des réseaux de suivi ainsi que le partage de protocoles de références apparaissent clairement comme des priorités, ils seront indispensables pour garantir une démarche coordonnée et cohérente à l'échelle de la Bretagne, associant de nombreux acteurs. Il conviendra également de veiller à la cohérence du dispositif régional avec les réseaux de surveillance qui sont en cours de structuration à l'échelle nationale.

Les actions suivantes semblent structurantes et prioritaires à court terme :

- Rédaction et publication de « fiches espèces » : ces fiches sont en effet des outils précieux pour partager les connaissances et sensibiliser à l'enjeu de la conservation de ces espèces. Ces fiches pourront notamment être utilisées par les gestionnaires d'espaces naturels (rédaction des documents de planification, diagnostics écologiques, etc.). Les espèces suivantes ne disposent pas encore de fiche publiée sur le site internet du CBN de Brest : *Bruchia vogesiaca, Narcissus triandrus* subsp. *capax, Omphalodes littoralis, Rumex rupestris, Spiranthes aestivalis*).
- Elaboration et formalisation de protocoles de suivi et de surveillance de référence. Leur élaboration se fera en concertation avec les partenaires du suivi de terrain et en cohérence avec les travaux en cours à l'échelle nationale. Le suivi des espèces suivantes nécessiterait des réflexions méthodologiques plus poussées : *Coleanthus subtilis, Liparis loeselii, Omphalodes littoralis, Spiranthes aestivalis*.
- Adaptation des outils du CBN de Brest pour faciliter la saisie et l'analyse des données : ouverture de l'outil de saisie en ligne à une saisie de données par des personnes extérieures au CBN de Brest.
- Mise en place et animation des réseaux de suivi : réseaux thématiques par espèce et animation globale du dispositif régional, permettant d'assurer la pérennité de ces dispositifs.

Bibliographie

Bardin P., 2012 - *Plan national d'actions 2012-2016 en faveur du Flûteau nageant (Luronium natans (L.) Raf.)*. Paris : Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, 182 p.

Collectif, 2012 - *Etude sur l'Omphalode du littoral (Omphalode littoralis). Caractérisation et cartographie des groupements végétaux abritant l'Omphalode littoralis et caractérisation de sa dynamique spatiale*. Erdeven : Syndicat mixte Grand site Dunaire de Gâvres Quiberon.

Durfort J., 2017 - *Plan d'actions Habitats basé sur la bryoflore dans les sites Natura 2000 Monts d'Arrée, Menez Meur, Forêt du Cranou, Menez Hom et Rade de Brest*. Parc naturel régional d'Armorique . Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 35 p. + annexes.

Durfort J., Lieurade A., 2018 - Plan de conservation de la Sphaigne de La Pylaie (Sphagnum pylaesii Brid.) en Bretagne. DREAL de Bretagne / Parc naturel régional d'Armorique / Fondation Langlois. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 52 p. + 6 annexes.

Hodgetts N., *et al.*, 2019 - A miniature world in decline : European Red List of mosses, liverworts and hornworts. Brussels : International Union for Conservation of Nature, 1 vol. (viii-88 p.).

Le Strat M., 2010 - Synthèse des données sur Sphagnum pylaisii. Etat de conservation de Sphagnum pylaisii sur les monts d'Arrée et le Menez Hom : études 2007, 2009 et 2010. Le Faou : Parc naturel régional d'Armorique, 45 p., 7 annexes.

Loriot S., 2005 - Pour une stratégie de conservation de Trichomanes speciosum Willd. dans le Massif armoricain. Thèse de doctorat : Sciences de la Vie (Biologie mention Sciences de la conservation). Brest : Conservatoire botanique national de Brest. Brest : Université de Bretagne occidentale. Ecole doctorale des Sciences de la Matière, de l'Information et de la Santé, 244 p.

Magnanon S., 2002 - *Stratégie d'actions prioritaires pour la préservation de 5 espèces végétales à très forte valeur patrimoniale : Coleanthus subtilis, Cuscuta planiflora ssp. godronii, Ophrys fusca ssp. minima, Plantago holosteum var. littoralis, Sedum villosum. Rapport 2002*. DIREN de Bretagne / Conseil régional de Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest.

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

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.

Magnanon S., Loriot S., 2001 - *Stratégie d'actions prioritaires pour la préservation de 5 espèces végétales à très forte valeur patrimoniale : Aster linosyris ssp. armoricanus, Daucus carota ssp. gadecaei, Kicksia commutata ssp. commutata, Selinum broteri, Trichomanes speciosum*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest.

Masson G., Hardegen M., 2015 – *Natura 2000 en Bretagne : Espèces végétales d'intérêt communautaire. Bilan des connaissances et enjeux de conservation*. DREAL Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest. 34 p.

Masson G., 2018 - *Le Flûteau nageant (Luronium natans) en Bretagne. Etat des populations et orientations pour une déclinaison régionale du plan national d'actions*. DREAL de Bretagne / Conseil régional de Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 19 p. + annexes.

Mesnage C., 2019 – *Programme de surveillance de la flore vasculaire rare et menacée. Application "SuiviFlore" Définitions et protocole de remplissage des fiches de suivi. Notice d'utilisation (Version 1)* NANTES : Conservatoire botanique national de Brest. 23 pages +annexesQuéré E., 2015 - *Plan national d'actions en faveur du Liparis de Loesel (Liparis loeselii (L.) L.C.M. Rich). Proposition d'une stratégie de conservation à l'échelle de la Bretagne*. DREAL de Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 61 p.

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, 44 p., 3 annexes.

Rollier C. (coord.), 2017 - *Actualisation de la connaissance des stations d'Omphalodes littoralis* Lhm. *dans les dunes domaniales. Suivi naturaliste*. Nantes : Office national des forêts, 14 p. + annexe.

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.

Valentin B., 2010 - *Agir pour le Liparis de Loesel : l'essentiel du plan national d'action 2010-2014*. Paris : Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, 17 p.

Annexes

- Annexe 1 : Fiche suiviflore

- Annexe 2 : Fiche de suivi de *Sphagnum pylaesii*

Annexe 1 : Fiche suiviflore

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BREST

FICHE DE RELEVE
Mise à jour avril 2019

PROGRAMME DE SUIVI DES STATIONS DE LA FLORE VASCULAIRE RARE ET MENACEE

Cette fiche décrit une station d'un taxon donné à une date donnée. Il est obligatoire de joindre à cette fiche une localisation de la station sur fond d'orthophotoplan au 1/5000ème *(éventuellement sur carte IGN au 1/25000ème)* ou une ou plusieurs coordonnées GPS y compris dans le cas de "non observation" du taxon où la zone prospectée sera délimitée.

ⓘ *Champs réservés au personnel du CBNB*
N° de la station de regroupement: ..... ***N° de l'observation :*** .....

IDENTITE DE LA STATION

⚠ La période d'observation doit être incluse dans une seule et même année civile

Nom du taxon suivi : .....

Date ou période de l'observation (JJ/MM/AA) **: du** ..... / ..... / ..... **au** ..... / ..... / .....

Nom (s) Prénom (s) ou code(s) observateur (s) : ..... **Organisme (s) :** .....
Commune(s) : ..... **Lieu-dit :** ..... **Dépt :** .....

Echelle de recueil : ☐ Orthophotographie au 5000ème ☐ Carte IGN au 25000ème
☐ Pointages GPS – Indiquer les coordonnées si nécessaire: .....
Système de projection du GPS (à préciser seulement si ≠ WGS84) : ..... Précision de la mesure : (+/- .....m.)

Références cadastrales parcelle(s) : .....
Nom et adresse du (ou des) propriétaire(s) : .....

DESCRIPTION DE LA STATION

⚠ Le contour de la zone prospectée doit à *minima* couvrir l'intégralité de la station de regroupement du taxon.

☐ **Taxon non revu** ☐ **Taxon disparu** (les raisons sont à préciser dans " atteintes et menaces ")
Commentaire : .....

ⓘ *Champ réservé au personnel du CBNB : N° du relevé le plus récent de la station dans Calluna :* .....

Autres taxons remarquables observés au sein de la station : .....

Taille de la station et effectifs
- **Pour les stations < 50m², surface estimée de la station en m² :** .....
- **Recouvrement du taxon dans la station :** ☐ < 5 % ☐ 6 – 25 % ☐ 26 – 50 % ☐ 51 – 75 % ☐ 76 – 100 %
- **Effectif compté du taxon** (nombre précis d'individus du taxon dans la station) **:** .....
- **Effectif estimé du taxon :** ..... ou ①☐ ≤ 25 ②☐ 26 – 50 ③☐ 51 – 100 ④☐ 101 – 1000 ⑤☐ 1001 – 10000 ⑥☐ > 10000
- **Types d'individus comptés**[1] **:**
  ☐ Individus (au sens large) ☐ Tiges fleuries ou en fruits ☐ Individus au stade végétatif ☐ Touffes ☐ Autre : .....

Phénologie au moment de l'observation (si possible, préciser les proportions (en %) de chaque stade) :
- Végétatif : ☐ adulte ☐ juvénile ☐ plantule — Végétatif : .....%
- Floraison : ☐ bouton ☐ début ☐ pleine ☐ fin — Floraison : .....%
- Fructification : ☐ début ☐ pleine ☐ fin ☐ post-fructification — Fructification : .....%
- Sénescence : ☐ tiges desséchées ☐ mort — Sénescence : .....%

Structure de la population du taxon dans cette station : ☐ agrégative ☐ régulière ☐ aléatoire
Commentaire : .....

ECOLOGIE DU TAXON DANS LA STATION

- **Habitat(s) abritant le taxon**[2] **:** .....
- **Habitat(s) rencontré(s) dans la station**[2] **:** .....

Commentaire : .....

- Nombre de relevés phytosociologiques réalisés (Joindre la ou les fiche(s) de relevé phytosociologique) : .....
- Syntaxon abritant le taxon (si possible au minimum la classe[3]) : .....

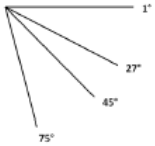
Si aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé, indiquer :
- Principales espèces compagnes du taxon : .....
  Hauteur moyenne de la végétation (cm) : ..... Recouvrement moyen de la végétation (%) : .....

Autres espèces : .....

Commentaire : .....

[1] Combiner éventuellement plusieurs cases en indiquant dans chaque case le n° de la classe d'effectifs (de 1 à 6)
[2] Utiliser le référentiel EUNIS niveau 3 (cf. R.N.V.O. CBN de Brest)
[3] cf. synsystème sous R.N.V.O. CBN de Brest

FACTEURS ECOLOGIQUES[4] (paramètres ne s'appliquant qu'aux zones abritant le taxon)



- **Topographie** : ☐ Terrain plat ☐ Terrain pentu (degré de la pente : ..... °) ☐ Dépression ☐ Fond de vallon
  ☐ Escarpement ☐ Replat ☐ Anfractuosité ☐ Sommet
  ☐ Haut de versant ☐ Mi versant ☐ Bas de versant
- **Exposition** : ☐ S ☐ S - E ☐ S - O ☐ N ☐ N - E ☐ N – O ☐ O ☐ E ☐ Exposition indifférente
- **Luminosité** : ☐ Ombre ☐ Mi - ombre ☐ Lumière ☐ luminosité indifférente
- **Humidité du substrat** : ☐ Milieu toujours submergé (niveau d'eau (cm) : .....) ☐ Périodiquement submergé ☐ Suintements
  ☐ Hygrophile ☐ Méso-hygrophile ☐ Mésophile ☐ Méso-xérophile ☐ Xérophile ☐ Inconnue
- **Roche mère** :
  ☐ Cristalline : ☐ Granite ☐ Microgranites ☐ Schiste ☐ Micaschistes ☐ Gneiss ☐ Quartz ☐ Autre : .....
  ☐ Sédimentaire : ☐ Poudingues ☐ Grès ☐ Sables ☐ Roche ou massif coquilliers calcaires ☐ Marne ☐ Tourbe
  ☐ Argile (kaolinite) ☐ Autre : .....
- **Type de sol** : ☐ Sol hydromorphes ☐ Pseudogley / gley ☐ Sol tourbeux ☐ Sol vaseux ☐ Autre sol hydromorphe : .....
  ☐ Sol brut, peu évolué (Ranker) ☐ Sol brun ☐ Sol brun lessivé ☐ Podzol ☐ Inconnu ☐ Autre : .....
- **Salinité** : ☐ Milieu salé ☐ Milieu saumâtre ☐ Milieu ni salé ni saumâtre
- **Texture du sol en surface** : ☐ Argile ☐ Limon ☐ Sable ☐ Granules ☐ Graviers ☐ Cailloux et blocs ☐ Tourbe ☐ Inconnue
- **Matière organique** : ☐ Humique ☐ Peu humique ☐ Non humique ☐ Inconnue
- **Humus** : ☐ Mor ☐ Moder ☐ Mull ☐ Tourbe ☐ Anmoor

Autres renseignements :

BIOLOGIE DU TAXON

Mode de reproduction : ☐ Voie sexuée ☐ Voie végétative ☐ Voie sexuée et végétative ☐ Inconnue

Signes observés : ..... Commentaire : .....

- **Matériel prélevé** : ☐ Oui ☐ Non
  Si oui lequel : ☐ Graines ☐ Spores ☐ Boutures ☐ Appareil souterrain ☐ Sporophyte ☐ Plante entière ☐ Autre : .....
- **Echantillon herbier** : ☐ Oui ☐ Non **Lieu de stockage** : .....

ATTEINTES ET MENACES RECENSEES DANS LA STATION[5]

☐ **Aucune menace et atteinte identifiées** ☐ **Atteintes et menaces connues** ☐ **Atteintes et menaces inconnues**

Activité agricoles et forestière :

A M
☐ ☐ : Modification des pratiques de gestion
☐ ☐ : Fauche / coupe
☐ ☐ : Traitements chimiques
☐ ☐ : Fertilisation
☐ ☐ : Surcharge pastorale
☐ ☐ : Elimination des haies et boqueteaux
☐ ☐ : Gestion forestière
☐ ☐ : Plantation de ligneux
☐ ☐ : Eclaircissage du couvert arboré
☐ ☐ : Déboisement
☐ ☐ : Autre :

Processus naturels :

A M
☐ ☐ : Concurrence végétale
☐ ☐ : Erosion
☐ ☐ : Envasement
☐ ☐ : Assèchement
☐ ☐ : Submersion
☐ ☐ : Incendie naturel
☐ ☐ : Eutrophisation
☐ ☐ : Dégâts de gibier
☐ ☐ : Peste végétale – laquelle :
☐ ☐ : Autre :

Commentaire :

Autres activités humaines (aménagements, pollution...) :

A M
☐ ☐ : Pollution ou dégradation de la qualité de l'eau
☐ ☐ : Piétinement, surfréquentation
☐ ☐ : Pillage de stations floristiques
☐ ☐ : Equipements sportifs et de loisir
☐ ☐ : Randonnée, équitation et véhicules non motorisés
☐ ☐ : Circulation motorisée
☐ ☐ : Escalade, varappe
☐ ☐ : Urbanisation
☐ ☐ : Décharge
☐ ☐ : Remblais
☐ ☐ : Création / entretien de voies de circulation
☐ ☐ : Extraction de granulats ou carrière
☐ ☐ : Extraction de la tourbe
☐ ☐ : Autre :

Activités spécifiques aux milieux aquatiques :

A M
☐ ☐ : Comblement
☐ ☐ : Drainage
☐ ☐ : Recalibrage
☐ ☐ : Mise en eau
☐ ☐ : Modification du fonctionnement hydrographique
☐ ☐ : Endigage, remblais, plages artificielles
☐ ☐ : Autre :

[4] Possibilité de combiner plusieurs cases
[5] A : Atteinte observée sur la station et M = Menace potentielle

ETAT DE CONSERVATION DU TAXON DANS LA STATION

- **Evaluation personnelle de l'état de conservation de la station :** ☐ Bon ☐ Moyen ☐ Mauvais ☐ Non estimable
- **Taxon considéré comme menacé de disparition à court terme dans la station** ☐ Oui ☐ Non ☐ Inconnue

Commentaire : .....

- Possibilité de restauration (à remplir si l'état de conservation est moyen ou mauvais) :
  ☐ Restauration facile ☐ Restauration possible ☐ Restauration difficile ☐ Restauration impossible ☐ Inconnue
- Possibilité d'extension du taxon dans la station ☐ Oui ☐ Non ☐ Inconnue
- Possibilité d'extension du taxon au delà de la station ☐ Oui ☐ Non ☐ Inconnue

Commentaire : .....

MODALITES DE GESTION DES HABITATS ABRITANT LE TAXON

- **La gestion est :** ☐ Observée sur le terrain ☐ Décrite par le gestionnaire
- **Type de gestion :** ☐ Aucune gestion ☐ Aucune information sur la gestion
  ☐ Existence d'une gestion : Type(s) de gestion mis en œuvre : .....
- **Influence de la gestion (ou de la non gestion) sur le taxon :**
  ☐ Très favorable ☐ Favorable ☐ Peu favorable ☐ Défavorable ☐ Pas d'influence ☐ Influence inconnue

Commentaire : .....

- Une gestion autre que celle pratiquée actuellement serait-elle à mettre en œuvre ? : ☐ Oui ☐ Non

Si oui laquelle et pourquoi ? .....

- Coordonnées du gestionnaire (Nom, adresse, tel, email) : .....

PHOTOGRAPHIE DE LA STATION ET DU TAXON

☐ Photographie de la station
☐ Photographie du taxon

Croquis et/ ou schéma (vue générale et/ou détails particuliers de la station)

Commentaire : .....

Annexe 2 : Fiche de suivi de *Sphagnum pylaesii*

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BREST

PROGRAMME DE SURVEILLANCE DE *SPHAGNUM PYLAESII*

FICHE DE RELEVE – mise à jour août 2021

La fiche permet de décrire une « tache » de *Sphagnum pylaesii* ; doit y être associée la localisation précise (sur fond IGN au 1/25 000ème, fond d'orthophotoplan au 1/5000ème ou en renseignant les coordonnées GPS).

IDENTITE DU SECTEUR DE PRESENCE

Numéro de relevé : ..... Date de l'observation (JJ/MM/AA) : ..... /..... /.....

Code(s) observateur (s) ou (si pas de code) Nom (s) et Prénom (s) : ..... Organisme : .....

Commune(s) : ..... Lieu-dit : ..... Dépt :.....

Coordonnées GPS : .....

Système de projection du GPS (à préciser seulement si ≠ WGS84) :..... Précision de la mesure : (+/- .....m.)

DESCRIPTION DU SECTEUR DE PRESENCE

- Surface estimée (en m²) de la station : .....
- Recouvrement (en %) du taxon dans la station : .....

□ Taxon non revu □ Taxon disparu

Morphologie :

□ var. *sedoides* □ var. *ramosum*

Biologie :

□ *gamétophyte seul observé* □ *présence de sporophyte(s)*

ATTEINTES (A) ET MENACES (M) RECENSEES

□ Aucune menace et atteinte identifiées □ Atteintes et menaces connues □ Atteintes et menaces inconnues

Activité agricoles et forestière :

A M
- □ □ : Modification des pratiques de gestion
- □ □ : Fauche / coupe
- □ □ : Traitements chimiques
- □ □ : Fertilisation
- □ □ : Surcharge pastorale
- □ □ : Elimination des haies et boqueteaux
- □ □ : Gestion forestière
- □ □ : Plantation de ligneux
- □ □ : Eclaircissage du couvert arboré
- □ □ : Déboisement
- □ □ : Autre :

Processus naturels :

A M
- □ □ : Concurrence végétale
- □ □ : Erosion
- □ □ : Envasement
- □ □ : Assèchement
- □ □ : Submersion
- □ □ : Incendie naturel
- □ □ : Eutrophisation
- □ □ : Dégâts de gibier
- □ □ : Peste végétale – laquelle :
- □ □ : Autre :

Autres activités humaines (aménagements, pollution…) :

A M
- □ □ : Pollution ou dégradation de la qualité de l'eau
- □ □ : Piétinement, surfréquentation
- □ □ : Pillage de stations floristiques
- □ □ : Equipements sportifs et de loisir
- □ □ : Randonnée, équitation et véhicules non motorisés
- □ □ : Circulation motorisée
- □ □ : Escalade, varappe
- □ □ : Urbanisation
- □ □ : Décharge
- □ □ : Remblais
- □ □ : Création / entretien de voies de circulation
- □ □ : Extraction de granulats ou carrière
- □ □ : Extraction de la tourbe
- □ □ : Autre :

Activités spécifiques aux milieux aquatiques

A M
- □ □ : Comblement
- □ □ : Drainage
- □ □ : Recalibrage
- □ □ : Mise en eau
- □ □ : Modification du fonctionnement hydrographique
- □ □ : Endigage, remblais, plages artificielles
- □ □ : Autre :

MODALITES DE GESTION DES HABITATS ABRITANT LE TAXON

- Type de gestion : □ Aucune gestion □ Existence d'une gestion : .....

ETAT DE CONSERVATION DU TAXON

Evaluation personnelle de l'état de conservation de la station : □ Bon □ Moyen □ Mauvais □ Inconnue

- Taxon considéré comme menacé de disparition à court terme dans la station □ Oui □ Non □ Inconnue

PHOTOGRAPHIE DE LA ZONE DE PRESENCE ET DU TAXON

□ Photographie de la station □ Photographie du taxon □ Croquis et/ ou schéma (vue générale et/ou détails particuliers de la station)

COMMENTAIRES

.....

.....

.....

.....

Résumé

La directive européenne 92/43/EEC du 21 mai 1992, dite « Directive Habitats-Faune-Flore », désigne un certain nombre d'espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles la conservation justifie la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Onze de ces espèces sont présentes en Bretagne : *Bruchia vogesiaca*, *Coleanthus subtilis, Eryngium viviparum, Narcissus triandrus* subsp. *capax, Liparis loeselii, Luronium natans, Omphalodes littoralis, Rumex rupestris, Sphagnum pylaesii, Spiranthes aestivalis, Trichomanes speciosum.*

Neuf de ces plantes ont bénéficié d'un état des lieux de la répartition et de l'état de conservation de leurs populations en Bretagne en 2015. Sur la base des conclusions de ce premier bilan, le présent rapport propose des orientations planifiées pour le suivi et la conservation de ces neuf espèces, ainsi que pour *Sphagnum pylaesii* et *Bruchia vogesiaca*. Cela afin de répondre aussi bien aux obligations de surveillance à l'échelle nationale qu'aux attentes des gestionnaires de sites Natura 2000 qui cherchent à évaluer l'efficacité de la gestion mise en œuvre localement et la contribution de leur(s) site(s) à la conservation de ces espèces aux échelles régionale, nationale et européenne.

Mots-clés : Directive Habitats-Faune-Flore, Côtes-d'Armor, Finistère, Ille-et-Vilaine, Morbihan, bilan, responsabilité patrimoniale, stratégie de suivi, *Bruchia vogesiaca*, *Coleanthus subtilis, Eryngium viviparum, Narcissus triandrus* subsp. *capax, Lipari loeselii, Luronium natans, Omphalodes littoralis, Rumex rupestris, Sphagnum pylaesii, Spiranthes aestivalis, Trichomanes speciosum*

Conservatoire Botanique National
CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BREST
BREST
web | www.cbnbrest.fr

Conservatoire botanique national de Brest

Siège, service international, jardin, service éducatif, et antenne Bretagne
52 allée du Bot

Antenne Basse-Normandie
Parc estuaire entreprises
Rte de Caen
14 310 VILLERS-BOCAGE

Antenne Pays de la Loire
28bis rue Babonneau
44 100 NANTES
02 40 69 70 55