

Mars 2018

GLEMAREC Erwan

Plan national d'actions en faveur du Panicaut vivipare (*Eryngium viviparum*)

Bilan des actions 2017 et perspectives 2018



Conservatoire Botanique National



CONSERVATOIRE
BOTANIQUE
NATIONAL
DE BREST



Plan national d'actions en faveur du Panicaut vivipare
(*Eryngium viviparum*)

Bilan synthétique des actions 2017 et perspectives 2018

Rédaction : Erwan GLEMAREC – Conservatoire botanique national de Brest

Avec la contribution de Catherien GAUTIER - Conservatoire botanique national de Brest et Pauline RASCLE - Conservatoire botanique national de Brest et Université de Bretagne Occidentale

Relecture et avis :

Sylvie MAGNANON - Conservatoire botanique national de Brest

Marion HARDEGEN - Conservatoire botanique national de Brest

Photographie de couverture : Travaux de génie écologique en faveur d'*Eryngium viviparum*. Saint-Laurent. Ploemel. Morbihan. Octobre 2017.

Photographies : Erwan GLEMAREC, sauf Fig. 24, 25 : Michel RIALAIN et Fig.22 : Quentin LAMBERT (CBN de Brest)

Ce document doit être référencé comme suit : GLEMAREC E., 2018 - Plan national d'actions en faveur du Panicaut vivipare (*Eryngium viviparum*). Bilan synthétique des actions 2017 et perspectives 2018. Brest : Conservatoire botanique national de Brest. 20 p. + annexe

Partenaires techniques et scientifiques :



SOMMAIRE

I. Contexte.....	4
II. Bilan synthétique	4
III. Perspectives 2018	18
Annexe.....	21
 Programmation et plan de financement 2017	22

I. CONTEXTE

Le Panicaut vivipare (*Eryngium viviparum* J. Gay) est l'une des plantes les plus menacées d'Europe. En France, elle ne subsiste plus que dans une seule station, à Belz, dans le Morbihan (Bretagne), dont l'état de conservation est préoccupant : population démographiquement faible, occupant une surface extrêmement restreinte (moins de 1 000 m²) au sein d'une zone inondable enclavée dans un contexte de plus en plus urbanisé.

La conservation du Panicaut vivipare a été reconnue comme une priorité nationale et un plan national d'actions (PNA) proposé en 2012 et validé par le ministère de l'Écologie et le Conseil national pour la protection de la nature, dresse un état des lieux des connaissances et propose un certain nombre d'actions pour la sauvegarde de l'espèce et pour le renforcement de sa population et de son habitat.

Le Conservatoire botanique national de Brest est coordinateur technique du Plan national d'actions. La DREAL Bretagne assure la coordination générale.

Les actions du plan national s'articulent autour de trois axes :

Axe 1 : Conservation du Panicaut vivipare dans sa station actuelle et par la création d'un réseau de sites refuges en vue d'y introduire l'espèce.

Axe 2 : Amélioration des connaissances de la biologie et de l'écologie du Panicaut vivipare afin d'adapter au mieux la gestion des sites mise en œuvre. Cet axe comprend également un volet d'études génétiques qui permettront notamment de comparer les populations morbihannaises aux populations ibériques.

Axe 3 : Information et sensibilisation des publics à la valeur patrimoniale que représente le Panicaut vivipare pour le Morbihan.

Dans le PNA en faveur du Panicaut vivipare, les actions à mettre en œuvre sont présentées sous forme de 18 « fiches action ». Le bilan synthétique liste les différentes actions menées en 2017 au sein d'un tableau en reprenant chacune des « fiches action » concernées.




Le PNA dure 5 ans. Débuté réellement en 2013, il se terminera en 2018. 2017 constitue donc la quatrième année de mise en œuvre du PNA.


Ce rapport fait suite aux bilans des actions 2014, 2015 et 2016.

- GLEMAREC E., 2015 - Plan national d'actions en faveur du Panicaut vivipare (*Eryngium viviparum*). Bilan synthétique des actions 2014 et perspectives 2015. Brest : Conservatoire botanique national de Brest. 13 p + annexe.
- GLEMAREC E., 2016 - Plan national d'actions en faveur du Panicaut vivipare (*Eryngium viviparum*). Bilan des actions 2015 et perspectives 2016. Brest : Conservatoire botanique national de Brest. 19 p + annexes.
- GLEMAREC E., 2017 - Plan national d'actions en faveur du Panicaut vivipare (*Eryngium viviparum*). Bilan synthétique des actions 2016 et perspectives 2017. Brest : Conservatoire botanique national de Brest. 19 p. + annexe

II. BILAN SYNTHÉTIQUE





Le présent document est un bilan synthétique, sous forme de tableau, des actions menées en 2017 dans le cadre du Plan national d'actions en faveur de l'*Eryngium viviparum*. Il s'accompagne de comptes rendus, de rapports détaillés et d'articles, pour certains en cours de rédaction, ciblant les différentes actions réalisées entre **avril 2017 et mars 2018**, correspondant à une année de programmation opérationnelle.

Actions du PNA		Réalisations 2017
Mesures de protection et de conservation		
<p>3</p> <p>Rédaction et mise en œuvre d'un plan de gestion du site des landes du Bignac et des Quatre chemins</p>	 <p>Fig. 1 : Localisation du site d'étude (96 ha) et du site faisant l'objet d'actions de gestion (propriétés publiques et associatives : 22 ha).</p>  <p>Fig. 2 : Cartographie des actions de gestion menées en 2017 sur la réserve des Quatre chemins et l'ENS du Bignac</p>  <p>Fig. 3 : Cartographie de la pose de clôture fixe et localisation des zones à être étripées</p>	<p>L'année 2017 a permis de finaliser les objectifs de gestion et rédiger les fiches actions.</p> <p>L'enjeu majeur est la création des conditions favorables de gestion des habitats naturels propices à l'<i>Eryngium</i>, notamment par la mise en place à long terme d'une gestion activité agro-pastorale.</p> <p>Les enjeux de conservation sont : <i>Eryngium viviparum</i> et les pelouses amphibies : enjeu majeur et prioritaire / Conserver les landes et pelouses associées / Conserver la faune et la flore des prairies / Maintenir une mosaïque d'habitats ; les enjeux de connaissance sont : Améliorer la connaissance de l'<i>Eryngium viviparum</i> / Améliorer la connaissance des habitats de landes et pelouses ; les enjeux pédagogiques et socioculturels sont : Améliorer l'accueil du public / Construire un programme pédagogique <i>in-situ</i> et <i>ex-situ</i> / Ancrer le site et ses enjeux à diverses échelles territoriales.</p> <p>Les objectifs à long terme sont : Améliorer la connaissance d'<i>Eryngium viviparum</i> / Conserver l'<i>Eryngium viviparum</i> / Restaurer l'habitat favorable à l'<i>Eryngium viviparum</i> : les pelouses oligotrophes amphibies / Conserver la faune et la flore patrimoniales des zones oligotrophes amphibies / Conserver les autres milieux oligotrophes : landes / Conserver un réseau de prairies présentant une forte diversité biologique / Conserver le linéaire des haies, talus, murets / Limiter les espèces exotiques envahissantes / Contribuer à conserver et valoriser le patrimoine historique et néolithique / Assurer une bonne gouvernance du site / Garantir une gestion efficace et durable / Développer et organiser l'accueil du public sur le site / Intégrer le site aux différentes échelles territoriales / Gérer le site de manière adaptative.</p> <p>Les actions de gestion sont synthétisées en fiches actions pour les cinq ans à venir. Ces fiches actions et le calendrier seront présentés et discutés en COPIL le 13 avril 2018. Le document (180p.) sera également présenté pour relecture et validation.</p> <p>L'élaboration du plan de gestion est coordonné par Charlotte Izard, chargée de mission Natura 2000 de la Ria d'Étel, en charge de la coordination de la gestion de l'espace naturel sensible (ENS) du Bignac pour le département du Morbihan, et Erwan Glemarec du Conservatoire botanique national de Brest. Le travail est mené en concertation avec un comité de gestion qui valide les différentes étapes.</p>


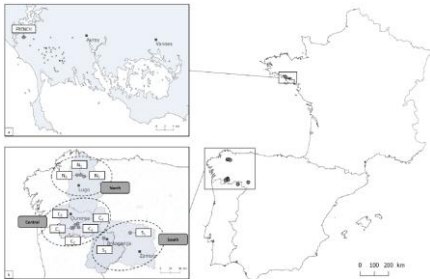
		 <p>Fig. 4 : Fauche et exportation des landes à proximité de la pelouse à <i>Eryngium viviparum</i> sur les Quatre chemins</p>  <p>Fig. 5 : Etrepage et extension en pentes douces de la mare à proximité de la pelouse à <i>Eryngium viviparum</i> sur les Quatre chemins</p>  <p>Fig. 6 : Pose de poteaux et matérialisation de l'accès aux landes du Bignac et des Quatre chemins</p>	<p><u>Les opérations de gestion menées en 2017:</u></p> <p>En comité de gestion, il avait été décidé de mettre en place un certain nombre d'actions dès 2016 et 2017, en parallèle du travail de rédaction du plan de gestion.</p> <p>En octobre 2017 (travaux achevés le 31/10), après la pose en 2016 des clôtures fixes sur les prairies du Bignac, des clôtures fixes ont été posées sur le pourtour de la réserve associative des Quatre chemins. Un débroussaillage a été réalisé au préalable sur l'ensemble du linéaire. Ces travaux ont été menés par l'entreprise Dervenn. Travaux à charge de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne : 3234 €. Deux réunions de chantier sur site ont été organisées (19/09 ; 11/10).</p> <p>En novembre 2017 et pendant trois semaines, les chantiers d'insertion « nature et patrimoine » de la communauté de communes d'Auray terre atlantique (AQTA) ont procédé à des travaux de débroussaillage, coupe de saules et décapage sur le site des Quatre chemins (Fig. 4 & 5). Ces opérations ont pour objectif de maintenir et créer de la surface d'habitat naturel favorable à l'<i>Eryngium viviparum</i>. Au préalable, les parties du site faisant l'objet de travaux ont été balisées et des repères préalables posés par les gestionnaires. Travaux à charge de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne : 4020 €. Deux réunions de chantier sur site ont été organisées (19/09 ; 11/10).</p> <p>Des opérations d'entretien des sentiers, des landes et pelouses par fauche et girobroyage ont été menées sur l'ENS du Bignac (hiver 2017). L'objectif est de maintenir une surface de lande et de milieux ouverts importante, favorable à la biodiversité. Travaux à charge du CD 56 : 6700 €.</p> <p>Des partenariats locaux sont nécessaires à la bonne mise en place de la gestion. Un exemple est le soutien de la commune de Belz pour la pose de poteaux et clôture pour matérialiser l'accès aux sites des Quatre chemins et landes du Bignac (Fig. 6). Les services techniques de Belz et des bénévoles de l'«association des sentiers de Belz» ont mis en place des piquets de châtaignier et bi-fils en acier. A cela s'ajoute l'entretien des pare-feux qui servent également de sentiers.</p> <p>La gestion du site se fait en partie par pâturage. Les vaches (Fig. 7), présentes sur les prairies du Bignac, ont pâturé le site à <i>Eryngium viviparum</i> de début juin à la mi-juillet avant floraison des <i>Eryngium</i>.</p>
--	--	--	--





	 <p>Fig. 7 : Pâturage sur la pelouse des Quatre chemins</p>  <p>Fig. 8 : Article de la presse local sur l'occupation de l'APPB des Quatre chemins par les Gens du voyage.</p>  <p>Fig. 9 : Panneau provisoire à l'entrée des Quatre chemins</p>	<p><u>Autres éléments :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La pose d'un panneau s'est avéré une nécessité suite à l'utilisation d'une partie des terrains inclus dans l'APPB par des gens du voyage (Fig. 8). Un arrêté communal et la mobilisation des collectivités territoriales concernées, avec l'appui des services de l'État et de Bretagne Vivante, ont permis de convaincre les gens du voyage de ne pas prolonger leur séjour sur le site. Aucune dégradation n'est à signaler. Un nettoyage de poubelles et déchets a été nécessaire. - Il était convenu la pose d'un panneau fixe d'informations (Fig. 9) et le possible renouvellement des panneaux APPB sur le site des Quatre chemins et des landes du Bignac. Cette opération est démarrée, les contenus du panneau ont fait l'objet d'échanges entre les partenaires et des prises de contact ont été menées avec des fournisseurs. Cette opération sera bouclée en 2018, sur la base des financements obtenus en 2017. - Des visites de terrain régulières (en 2017 : 10/05, 22/05, 22/06, 11/07, 15/07, 01/09, 19/09 et 07/12) en associant les différents partenaires permettent de contribuer à la dynamique partagée autour de la gestion du site, associant gestionnaires, propriétaires et scientifiques (ajuster la gestion par pâturage, définir les modalités de la gestion du site, mesures des niveaux d'eau, suivis, accompagnement).
<p>4 Conservation <i>ex-situ</i> des populations françaises et ibériques d'<i>Eryngium viviparum</i></p>	 <p>Fig. 10 : <i>Eryngium viviparum</i> en pots destinés aux expérimentations de réintroductions</p>	<p>La culture et des tests de germination sont réalisés par le CBN de Brest afin de maintenir du matériel vivant nécessaire pour les expérimentations de renforcement et de réintroduction de l'<i>Eryngium viviparum</i>. Du matériel (graines) a également été mis à disposition de l'Université de Saint-Jacques de Compostelle.</p> <p>Trois périodes à retenir :</p> <p><u>Avril/mai 2017</u> : Préparation des rosettes racinées repiquées en automne 2016 pour renforcement sur sites/ Préparation également de lots de graines (sortie du congélateur, comptage et conditionnement).</p>

		 <p>Fig. 11 : <i>Eryngium viviparum</i> en pots destinés aux expérimentations de réintroductions</p>  <p>Fig. 12 : Échange technique avec l'IBADER et la Société d'histoire naturelle galicienne autour de la conservation des graines et de la multiplication des plans</p>	<p><u>Juin 2017</u> : Repiquage en pots et entretien pour un nouveau renforcement de la population sur deux sites (expérimentation de réintroduction) (Fig. 10 et 11).</p> <p><u>Septembre 2017</u> : tri des graines collectées en culture ou sur site, séchage, conditionnement, stockage au congélateur et test de germination pour s'assurer de la viabilité des graines. 1500 graines ont été envoyées à Pedro Pablo Gallego Veiga de l'Université de Vigo qui travaille sur un protocole de germination des graines d'<i>Eryngium viviparum</i>. Cet échange s'inscrit dans la démarche de partenariat avec les chercheurs ibériques (Fig. 12) travaillant à la conservation et la sauvegarde de l'espèce.</p> <p>En juin 2017, des expérimentations de réintroduction ont eu lieu sur deux sites (Saint-Laurent à Ploemel et Kercadoret à Locmariaquer). Plus de 350 rosettes et 350 graines ont été prélevées sur les individus cultivés au CBN de Brest et dans le laboratoire <i>in vitro</i> de l'UBO (Université de Bretagne Occidentale). Pour chacune des expérimentations de réintroduction, un jardinier en charge du suivi de l'<i>Eryngium viviparum</i> dans la pépinière du CBN de Brest est venu sur site pour la réimplantation.</p> <p>Un budget de 1000 € était prévu à l'achat de bacs de culture adaptés aux espèces aquatiques (Les bacs actuels en fibrociment devront être remplacés du fait de la présence d'amiante). Ces bacs seront changés finalement en 2018. La dépense est reportée en 2018 pour l'achat de 8 pots cubes fibre de pierre 50cm³.</p>
5	Définition et formulation d'un réseau de "stations refuge"	 <p>Fig. 13 : Visite technique avec l'IBADER et Société d'histoire naturelle galicienne sur le site de Kercadoret</p>	<p>9 sites prioritaires ont été sélectionné en 2015, dont 6 ayant déjà bénéficié de mesures d'acquisition et/ou de restauration. Quatre de ces sites ont fait l'objet d'expérimentations de réintroduction en 2016 et en 2017 : Lann Cosquer [Plouharnel], Toul Chignan [Carnac], Kercadoret [Locmariaquer] et Saint-Laurent [Ploemel].</p> <p>Kercadoret (Fig. 13) est un site inclus dans le réseau de sites de réintroduction. Kercadoret est également un site majeur pour la préservation de <i>Maculinea alcon</i> (Azuré des mouillères) papillon rare et menacé, qui fait l'objet d'un pla régional d'actions piloté par le GRECIA.. La gestion de ce site, réserve associative de Bretagne Vivante, fait ainsi l'objet d'échanges associant, gestionnaire, propriétaire et les acteurs du PNA <i>Eryngium</i> et du PRA <i>Maculinea</i>. Le 13/04 une réunion regroupant l'ensemble des acteurs concernés avait pour objectif acquisition foncière et la protection réglementaire via la mise en place d'un APPB.</p>

		 <p>Fig. 14 : Mur mitoyen l'Est de l'ENS de Saint-Laurent</p>  <p>Fig. 15 : Parcelle en cours d'acquisition à l'Est de l'ENS de Saint-Laurent en vue de la gestion hydraulique du site (curage fossé).</p>	<p>Bretagne Vivante prépare un dossier technique précisant notamment les menaces pesant sur le site et la DDTM aura en charge l'instruction du dossier.</p> <p>Le site de St-Laurent est propriété du Département. Afin d'adapter la gestion hydraulique du sites aux conditions optimales de développement de l'<i>Eryngium</i>, des interventions de gestion des parcelles voisines s'avèrent nécessaires (ouverture des fossés, coupe de certains bouleaux) (Fig. 14 et 15). Des démarches de prise de contact avec les propriétaires ont été entreprises, tout d'abord par des courriers d'autorisation d'intervention puis par une proposition d'acquisition. Avec l'accord des propriétaires, des premiers travaux ont été réalisés. Les démarches d'acquisition des parcelles « clés » sont entamées. Les actes de vente sont actuellement chez les notaires.</p> <p>Les données naturalistes (flore, milieu) acquises sur l'ensemble des sites du réseau, lors des inventaires et actions de gestion préalables au PNA (Contrat nature, inventaire de Département et de Bretagne Vivante, carte N2000, etc.) sont actuellement centralisées en vue de les regrouper sous une même entrée «<i>Eryngium</i>» dans les bases de données du CBN de Brest. Cette action sera finalisée en 2018.</p>
<p>6</p>	<p>Rédaction et mise en œuvre d'un plan de gestion pour le réseau des stations des sites refuges</p>	 <p>Fig. 16 : Etrepage et création d'un réseau de mares sur Saint-Laurent</p>  <p>Fig. 17 : Site de Saint-Laurent sous l'eau en mai 2017</p>	<p>Le site de Saint-Laurent en Ploemel a fait l'objet de travaux importants, co-pilotés par le Département du Morbihan et le CBN de Brest. L'objectif est de faciliter l'écoulement des eaux par l'entretien des fossés et des murets et la coupe et le dessouchage des saules. Ces travaux permettent également de multiplier les surfaces propices à l'<i>Eryngium viviparum</i> et d'envisager une future dispersion de l'espèce sur le site. Les travaux ont eu lieu en octobre 2017 (Fig. 16).</p> <p>Ces travaux complètent les actions menées en 2016. En effet, des suivis des niveaux d'eau (Fig. 17) ont été réalisés le site de Saint-Laurent et de Belz afin de comparer les deux sites. L'exondation de Belz a eu lieu plusieurs semaines avant le site de Saint-Laurent. La cause est un niveau topographique plus haut à Saint-Laurent, notamment des parcelles 1431, 622 et 623 à l'Est du site. Ces parcelles sont en cours d'acquisition dans l'objectif de curer le fossé.</p> <p>Les suivis post-travaux menés sur le site démontrent la (ré) apparition de plantes pionnières d'intérêt, telle que <i>Utricularia vulgaris</i>, abondante sur le site (Fig. 18) et un bénéfique important pour la faune, notamment odonates et amphibiens.</p>

		 <p>Fig. 18 : <i>Utricularia vulgaris</i>, plante carnivore, à Saint Laurent</p>  <p>Fig. 19 : Pâturage à Saint-Laurent</p>	<p>Le site a été pâturé (Fig. 19), avec au départ un cantonnement sur les secteurs propices à <i>Eryngium viviparum</i>, puis au sein des moliniaies. La prestation de pâturage est réalisée par l'entreprise Dervenn. Les vaches ont pâturé 5 semaines en juin et début juillet, puis trois semaines en septembre.</p> <p>Le Département gestionnaire a financé ces travaux : Saint-Laurent : Pâturage – 2000 € / Travaux de génie écologique – 2500 €.</p> <p>Sur le site de Toulchignan à Carnac, une clôture mobile est gérée pour éviter le piétinement des <i>Eryngium</i> par les visiteurs et pour exclure la zone expérimentale du pâturage ovin. Elle est retirée lorsque le site est fermé ou non pâturé.</p> <p>Quatre sites seront concernés : Lann Cosquer [Plouharnel], Toul Chignan [Carnac], Kercadoret [Locmariaquer] et Saint-Laurent [Ploemel]. Le site des Quatre chemins et landes du Bignac font déjà l'objet d'un plan de gestion (action 3).</p> <p>Des visites terrain régulières sont menées sur les sites : Le site de Kercadoret a fait l'objet de coupe de pins et de fauche, gestion menée par Bretagne Vivante. Sur ce site, cette année, la convention quadripartite qui associe le propriétaire, l'exploitant, Bretagne Vivante et le CBN de Brest a été renouvelée et actualisée.</p> <p>La rédaction d'un document d'orientations de gestion sur les sites refuge est prévue en avril 2018.</p> <p>Visites de sites sur l'ensemble des sites : 10/05, 19/05, 01/06, 15/06, 29/06, 22/07, 02/09.</p>
7	Réintroduction et renforcement des populations d' <i>Eryngium viviparum</i>	 <p>Fig. 20 : <i>Eryngium viviparum</i> introduit en octobre 2016, photo prise le 10/05/2017</p>	<p>Des expérimentations de réintroduction ont continué en 2017, suite aux premiers travaux menés en 2015 et 2016 (Fig. 20). Sur quatre sites des individus et des graines d'<i>Eryngium viviparum</i> ont été réintroduits. Ces expérimentations sont menées conjointement par le CBN de Brest et l'UBO dans le cadre d'un travail de doctorat mené par Pauline Rasclé.</p> <p>Ces expérimentations ont été menées en concertation et en partenariat avec les propriétaires et les gestionnaires concernés.</p> <p>Il s'agit d'expérimentations de réintroduction qui ont pour but d'évaluer les paramètres qui influencent la réimplantation (méthode, période, écologie,...). Les individus réintroduits proviennent des cultures <i>ex situ</i> du CBN de Brest et <i>in vitro</i> de l'UBO. Les expérimentations sont soumises à l'avis du CNPN et à l'autorisation de la DDTM.</p> <p>Des suivis ont été menés sur les stations ayant fait l'objet d'opérations de réintroduction en 2015 et 2016. Un premier bilan a été rédigé, une</p>

		 <p>Fig. 21 et 22 : Réintroduction expérimentale en juin 2017 sur le site de Saint-Laurent</p>	<p>publication scientifique soumise (action 15).</p> <p>Les résultats sont positifs avec un taux de survie très élevé et l'apparition de nouveaux plants introduits sur le site de Toul Chignan. Les résultats sont moins bons à Lann Cosquer.</p> <p>A Saint-Laurent les résultats sont encourageants, pour le moment les plants se maintiennent.</p> <p>A Kercadoret, la topographie des sites d'expérimentation étant plus abrupte autour des mares, les <i>Eryngium</i> présents en haut de pente ont souffert de la sécheresse estivale. Le détail des suivis sera présenté dans les articles scientifiques et la thèse de Pauline Rascle (soutenue en octobre 2018). Un résumé sera proposé au COPIL du 13 avril 2018.</p> <p>En juin 2017, les mêmes expérimentations ont été menées sur deux nouveaux sites : Kercadoret (contexte écologique différent, berges exondées de mares au sein de landes) et Saint-Laurent (Fig.21 et 22) (site historique aujourd'hui soumis à un pâturage). Les expérimentations seront suivies et analysées durant l'été 2018.</p> <p>Pour mener à bien ces expérimentations des étrépages préalables ont été réalisés à la main à Saint-Laurent et Kercadoret.</p>
<p>9</p>	<p>Amélioration des connaissances du fonctionnement hydrologique des sites à <i>Eryngium viviparum</i></p>		<p>Le calendrier des inondations et exondations du site est régulièrement mise à jour lors des visites de sites menés par les différents organismes impliqués dans la conservation du site des Quatre Chemins.</p>
<p>10</p>	<p>Caractérisation de la structure génétique de la population d'<i>Eryngium viviparum</i> de Belz</p>	 <p>Fig. 23 : Localisation des populations suivies dans le cadre de l'étude génétique. Extrait de Rascle et al. (à paraître) - Genetic consequences of long term isolation for the last French population of <i>Eryngium viviparum</i> J.Gay (Apiaceae).</p>	<p>Dans le cadre d'une convention de partenariat entre le CBN de Brest, l'UBO et l'équipe Métapopulation de l'ISEM, Pauline Rascle, Elodie Flaven et Eric Imbert ont finalisé l'étude génétique des différentes populations européennes d'<i>Eryngium viviparum</i>.</p> <p>Un article est rédigé et soumis à la revue <i>Biological conservation</i>. Il en ressort la nette particularité génétique de la population bretonne d'<i>Eryngium viviparum</i>, notamment marqué par sa faible diversité allélique. Il existe également une différence génétique entre les populations du nord et du sud du nord-ouest ibérique (Fig. 23) ; cela va de pair avec les différences écologiques et morphologiques.</p> <p>Les enseignements des études génétiques confirment que seul le croisement avec des populations ibériques permettra d'augmenter la diversité génétique de la population de Belz à moyen terme. Il n'est toutefois pas certains qu'une augmentation de la diversité génétique améliore</p>

			<p>l'état de santé de la population (fitness). En effet, au vu de la singularité de cette population, il vaut mieux pour le moment privilégié des actions de gestion <i>in situ</i> favorables pour multiplier la population et envisager une différenciation et un enrichissement génétique à long terme par des mécanismes naturels.</p>
<p>11</p>	<p>Étude des modalités de reproduction et de dispersion d'<i>Eryngium viviparum</i> à Belz</p>	 <p>Fig. 24 : Rosettes et fleurs d'<i>Eryngium viviparum</i></p>  <p>Fig. 25 : Ombelles et fleurs d'<i>Eryngium viviparum</i></p>   <p>Fig. 26 : Pollinisation d'un individu breton après avoir récupéré le pollen d'un individu Espagnol et structuration du pollen au microscope optique, objectif 40</p>	<p>La mise en place de la thèse de doctorat de Pauline Rasclé permet l'étude de la dynamique de la population et des modalités de reproduction de l'<i>Eryngium viviparum</i> (Fig. 24 et 25), ainsi que l'acquisition de données concernant l'écologie de l'espèce.</p> <p>Une étude portant sur les modalités de reproduction a été réalisée au cours de l'été 2017 afin de compléter les connaissances sur le fonctionnement reproducteur de l'espèce pour lequel persistent certaines interrogations. Pour cela 4 traitements de pollinisation ont été réalisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Autofécondation spontanée - Autofécondation manuelle - Allofécondation manuelle - Allofécondation libre = Témoin <p>Les données sont en cours d'analyse et les résultats issus de cette étude, qui seront diffusés avant l'été 2018, permettront d'identifier l'efficacité de la reproduction par voie sexuée de l'espèce, notamment comparée à sa forte capacité de multiplication végétative.</p> <p>Un test de brassage de la population de Lugo et de la population de Belz a été réalisé pour tester l'interfécondité et la possibilité d'obtention de graines. Quentin Lambert a été embauché deux mois à temps partiel au CBN de Brest pour réaliser ce travail.</p> <p>Cela a consisté à isoler deux populations (Belz et Lugo) par des tentes, pour éviter toutes autres pollinisations. Les croisements ont été menés à l'aide de pinceau. Le pollen est récupéré sur les étamines d'une fleur d'une population, puis aussitôt déposé sur le stigmate d'une fleur de l'autre population. Cette manipulation a été l'occasion également d'observer le pollen des <i>Eryngium viviparum</i> (Fig. 26).</p> <p>La rédaction du rapport d'expérimentation est en cours de finalisation. Des tests de germination de graines issues des tests de pollinisation et de croisement génétique sont actuellement menés. Les résultats seront obtenus en 2018 et permettront d'estimer les taux de germination.</p>

12 Comparaison de la population d'*Eryngium viviparum* de Belz avec les autres populations européennes de l'espèce



Fig. 27 : Visite des serres techniques avec la délégation galicienne



Fig. 28 : Communiqué de presse du Conservatoire botanique national de Brest : Préserver l'une des plantes les plus rares d'Europe : des scientifiques galiciens en déplacement au Conservatoire botanique national de Brest



Fig. 29 : Gabriel Rivière (botaniste, découvreur de la station de Belz), Nathalia Narvaez (interprète), Pablo Ramil-Rego et Javier Ferrero Da Costa (IBADER) aux Quatre chemins le 01/09/2017



Fig. 30 : Rencontre et table ronde en maire de Belz le 01/09/2017

Nos partenaires galiciens, qui ont accueilli les membres du CBN de Brest en Galice en 2004, 2014 et 2016, ont été reçus en Bretagne du 31/08 au 03/09/2017. La délégation ibérique était composée de : Pablo RAMIL-REGO et Javier FERREIRO DA COSTA de l'IBADER, Seraphin GONZÁLEZ PRIETO et Alejandra COUTO-VÁZQUEZ de la Société d'Histoire Naturelle de Galice (Association).



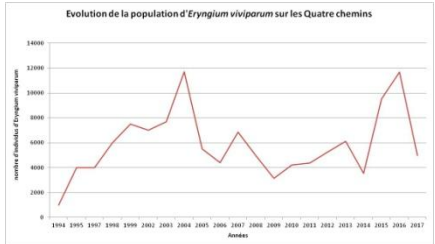
Le déroulé des journées a été le suivant :

31 août : 9h : accueil au **CBN de Brest /présentation de la structure / 10h30 :** échange sur les programmes de conservation : visites des serres publiques, serres techniques (culture d'*Eryngium viviparum*), banque de graines / 14-16h : échange sur les programmes de connaissance : présentation des méthodes et outils d'inventaires et des bases d'informations géographiques flore et habitats / présentation des actions liées à Natura 2000 / 16h-18h : **accueil à l'UBO / présentation du labo de recherche / serres in vitro / table ronde** autour de la thèse de doctorat initiée dans le cadre du Plan national d'action *Eryngium viviparum*.




1 septembre : 9h : départ de Brest vers Belz / visite d'un site emblématique sur la route (Menez Hom), discussion autour du territoire et des problématiques écologiques en Bretagne / 14:00 : Accueil par **Bretagne Vivante** sur la réserve des 4 chemins : **présentation de l'association** et zoom sur son action concernant l'*Eryngium* / observation de l'*Eryngium* / discussion autour de la gestion, conservation et suivi de l'espèce / présentation des landes du Bignac et présence des propriétaires et gestionnaires - **présentation du SMRE et du CD 56** et des travaux collectifs menés sur les sites / 16-18h : Table ronde en Mairie de Belz (Accueil par **le maire**), rappel de la genèse du partenariat Bretagne-Galice et du Plan national d'action « *Eryngium* » : **DREAL Bretagne et CBN de Brest / Présentation des actions menées en Galice par l'IBADER de l'université de St Jacques de Compostelle et par la Société Naturelle d'Histoire Galicienne / Présentation des partenaires et des actions collectives menées en Bretagne dans le cadre du PNA : tour de table / Questions et échanges** autour des perspectives.

2 septembre : Visite des quatre sites de réintroduction d'*Eryngium*. Cette journée a été l'occasion de discussions sur les techniques de réintroduction en Bretagne et en Galice et de gestion des sites naturels concernés.




L'accueil de la délégation a permis d'échanger sur les expériences de chacun dans la sauvegarde et la conservation de l'*Eryngium viviparum* et de conforter le partenariat Bretagne / Galice, autour

		 <p>Fig. 31 : Échanges techniques sur le site de Saint-Laurent le 02/09/2017</p>	<p>d'un tryptique commun : structure publique/ association / élus. Un projet de convention ente le CBN de Brest et l'IBADER est en cours de réflexion. Les associations Bretagne Vivante et la Société d'Histoire Naturelle de Galice ont également poursuivis leurs échanges.</p> <p>Leur visite a également été l'occasion de regrouper l'ensemble des acteurs et élus concernés par l'<i>Eryngium viviparum</i> et de rappeler l'importance internationale de la conservation de l'espèce.</p> <p>Une interprète a été salariée le temps de la visite de la délégation galicienne. L'Arche aux plantes, association associée à nos différents partenaires, a soutenu particulièrement l'accueil de nos homologues galiciens à hauteur de 1800 €.</p>
<p>13</p>	<p>Suivi et évaluation des actions <i>in situ</i> menées en faveur d'<i>Eryngium viviparum</i></p>	 <p>Fig. 32 : Suivi des bandes étrepées. Nathalie Buckvald, Yvon Guillevic et Noel Bayer</p>  <p>Fig. 33 : Bilan des suivis démographiques</p>	<p>Piloté par Bretagne Vivante (Yvon Guillevic), le suivi des populations d'<i>Eryngium viviparum</i> a été mené cette année sur le site des Quatre chemins. Le dispositif comprend des suivis sur les des bandes étrepées (Fig. 32), le suivi de placettes où la reproduction et le taux de survie des plants sont évalués depuis plusieurs années, ainsi que l'estimation globale de la population (Fig. 33). Les suivis ont été menés les 9 et 10 novembre 2017.</p> <p>La population a diminué (environ environ 11000 individus en 2016 contre 5000 individus en 2017) mais semble se disperser sur le site. La raison de la diminution pourrait être un début d'hiver froid et sec. Les résultats détaillés des suivis sont en cours d'analyse. Ils ont été présentés en détail au COPIL du 13 avril 2018.</p> <p>Plusieurs stations historiques de l'<i>Eryngium viviparum</i> font également l'objet de visites régulières et de suivis, notamment pour l'évaluation et la conduite du pâturage à Saint-Laurent.</p> <p>L'association Bretagne Vivante applique depuis presque 30 ans une méthode de suivi afin d'évaluer chaque année la taille de la population d'<i>Eryngium viviparum</i> au sein de la réserve des Quatre chemins de Belz. Cette méthode se base sur un comptage exhaustif pied à pied de l'intégralité de la population, principalement localisée au niveau d'anciennes bandes étrepées.</p> <p>Cette méthode apporte une vision très exhaustive du nombre d'individus, mais demande un effort de comptage conséquent en matière de temps et de moyens humain, mobilisés bénévolement.</p>

		<p>Proposition d'un protocole allégé pour le comptage annuel d'<i>Eryngium viviparum</i> sur la réserve des Quatre-chemins (Belz)</p>  <p>Novembre 2017 Pascale Rascle EA1762 – Coasur/Structure : Territoires, Urbanisations, Biodiversité, Environnement Université de Bretagne Occidentale</p>  <p>Pascale Rascle</p> <p>Fig. 34 : Proposition d'un protocole allégé pour el comptage annuel d'<i>Eryngium viviparum</i> sur la réserve des Quatre chemins</p>	<p>Une méthode de comptage, allégée et standardisée, pouvant être facilement applicable chaque année est proposée et fait l'objet d'un rapport rédigé par P. Rascle (Fig. 34). De manière synthétique, la simulation réalisée sur une bande d'étrepage montre qu'un échantillonnage par quadrat permet d'estimer correctement le nombre de pied sur un patch. Il est donc proposé d'appliquer cette méthode à chaque patch identifié. Cette méthode sera testée en 2018.</p>
<p>15</p>	<p>Valorisation scientifique des connaissances et résultats acquis</p>	 <p>Fig. 35 : Rasclé et al. 2017 - Les enjeux de conservation d'<i>Eryngium viviparum</i>, J. Gay, synthèse des connaissances et nouveaux apports scientifiques. Du Plan national d'actions à la thèse.</p>	<p>Les travaux dans le cadre du PNA <i>Eryngium</i> ont fait l'objet de présentations à des colloques internationaux ou d'articles dans des revues dans le domaine de l'écologie et de la conservation de la nature. Les résultats et les partenaires techniques et financiers du PNA <i>Eryngium</i> sont présentés.</p> <p>Ainsi, l'UBO, le CBN de Brest et Bretagne Vivante, ont publié conjointement :</p> <p><u>Article présenté</u> : Rasclé P., Gallet S., Bioret F., Magnanon S., Glemarec E., Gautier C., Guillevic Y., 2016 - Expérimenter la restauration de populations d'<i>Eryngium viviparum</i> dans le Morbihan. Faisabilité et stratégies de réintroduction. Colloque REVER 8. Arras. Mars 2017</p> <p><u>Article publié</u> : Rasclé P., Gallet S., Bioret F., Glemarec E., Guillevic Y. & Magnanon S. 2017. - Les enjeux de conservation d'<i>Eryngium viviparum</i>, J. Gay, synthèse des connaissances et nouveaux apports scientifiques. Du Plan national d'actions à la thèse. <i>Naturae</i> 9 : 1-8. (Fig. 35).</p> <p><u>Article accepté</u> : Glemarec E., Magnanon S., Rasclé P., Ramil-Rego P., Rodriguez Guitián M.A., Ferreiro Da Costa J., Bioret F., Gallet S. 2017. - La phytosociologie, un outil d'aide à la conservation d'<i>Eryngium viviparum</i> Gay. <i>Documents phytosociologiques</i> vol.10.</p>

		 <p>Pauline Rasclé, docteure en biologie de la conservation, travaille sur une plante menacée.</p> <p>Elle est l'une des dernières neiges marseillaises de France et d'Europe. Le panicaut vivipare (<i>Eryngium viviparum</i>) est une espèce menacée. Elle pousse en petites colonies isolées au sein de marais. Depuis les années 80, elle fait l'objet d'une attention particulière des botanistes. Elle ne subsiste plus que sur 1000 m² à Brest, à l'extrémité du littoral nord-breton, et sur quelques petits parcs au nord-ouest de la péninsule bretonne.</p> <p>Depuis 2012, un plan national d'actions est en œuvre pour sauver le panicaut. Au laboratoire Géobotanique de l'Université de Bretagne Occidentale à Brest, Pauline Rasclé se consacre au sujet. La plante est protégée : cette dernière est devenue la première à bénéficier d'un statut de protection nationale.</p> <p>Depuis 2012, un plan national d'actions est en œuvre pour sauver le panicaut. Au laboratoire Géobotanique de l'Université de Bretagne Occidentale à Brest, Pauline Rasclé se consacre au sujet. La plante est protégée : cette dernière est devenue la première à bénéficier d'un statut de protection nationale.</p>	<p><u>Article proposé à <i>Biological conservation</i></u> : Rasclé P., Flaven E., Bioret F., Magnanon S., Glemarec E., Gallet S. & Imbert E.- Genetic consequences of long term isolation for the last French population of <i>Eryngium viviparum</i> J.Gay (Apiaceae).</p> <p><u>Article proposé à <i>Ecological engineering</i></u> : Rasclé P., Bioret F., Magnanon S, Glemarec E., Gautier C., Guillevic Y. & Gallet S - Identification of success factors for the reintroduction of the critically endangered species <i>Eryngium viviparum</i> J.Gay (Apiaceae)</p> <p>Nous avons également diffusé nos premiers résultats dans le cadre de recherches sur une synthèse des opérations de renforcement de population et d'introductions de plante aquatique auprès de Thomas Abeli PhD - Experimental Ecology and Geobotany - University of Pavia [Review of the success or failure of wetland plant introductions]</p> <p>La présentation des travaux de recherches sur <i>Eryngium viviparum</i> ont fait l'objet d'un article dans Sciences-Ouest n°349, mis en ligne sur internet (Fig. 36).</p>
<p>16</p>	<p>Information des élus locaux et des acteurs de l'environnement en Bretagne</p>	 <p>Forum des Gestionnaires d'Espaces Naturels Bretons 30 Mars 2017 Cogestion du site « Landes du Bignac et des Quatre Chemins »</p> 	<p>Un article consacré à la conservation de <i>Eryngium viviparum</i> par la mise en place de pâturage (<i>Des vaches Pie noir à la rescousse du Panicaut vivipare</i>) sera publié au premier trimestre 2018 dans la revue Zones humides de la société nationale de protection de la nature SNPN, revue pour favoriser l'échange et la diffusion d'informations et de réflexions sur les zones humides (Fig. 37).</p> <p>Un article pour le bulletin communal de Belz a été préparé et sera prochainement publié. Il évoque l'effort collectif autour du Panicaut et la venue de la délégation galicienne.</p> <p>Le 30 mars 2017 le forum des gestionnaires d'espaces naturels en Bretagne a été l'occasion de présenter aux acteurs bretons de l'environnement les travaux de gestion menés sur les Landes du Bignac et Quatre chemins (Fig. 38).</p> <p>Sous l'impulsion et l'opportunité d'un partenariat avec la fondation Yves Rocher, un projet de film sur la préservation de l'<i>Eryngium viviparum</i> est lancé. Le film vise à faire prendre conscience aux acteurs de l'environnement et aux élus de la diversité du patrimoine végétal et de sa fragilité.</p>

		 <p>Fig. 39 : Extrait du cahier des charges pour la réalisation d'un court métrage autour de l'Eryngium viviparum</p>  <p>Fig. 40 : Réseau des botanistes bretons du CBN de Brest sur le site de Toulchignan à Carnac</p>	<p>L'Eryngium viviparum peut servir d'exemple pour expliquer quelques méthodes scientifiques et techniques mises en œuvre pour sa conservation et pour montrer les liens nécessaires entre différents acteurs (privés/publics) pour réussir ces actions.</p> <p>Les journées qui étaient initialement prévues pour l'organisation d'un court événement autour de l'Eryngium on dont été consacrées à la rédaction d'un cahier des charges (Fig. 39) et le choix d'un prestataire. Deux formats de film prévu, 4mn pour les acteurs de l'environnement et élus (action 16) et 2mn pour le grand public (action 17). Ce film sera réalisé en 2018.</p> <p>Une sortie du réseau des observateurs du CBN de Brest a eu lieu le 22/07/2017. Une vingtaine de botanistes ont pu observer les sites d'expérimentation pour la réintroduction de l'Eryngium viviparum (Fig. 40).</p> <p>Le COFIL du PNA a eu lieu le 13 avril 2018. Le CR du COFIL de l'année précédente a été diffusé à l'ensemble des membres du COFIL et partenaires financiers en mai 2018.</p>
<p>17</p>	<p>Information du grand public</p>	 <p>Fig. 41 : Page internet consacrée à l'Eryngium viviparum</p>  <p>Fig. 42 : Conférence « A la sauvegarde du Panicaut vivipare » par Erwan Glemarec et Pauline Rascle</p>	<p>Dans le cadre du festival Côtes et Nature, coordonné par le Département du Morbihan, Bretagne Vivante a encadré une animation grand public sur le site des Quatre Chemins & landes du Bignac.</p> <p>Une page sur le site web du CBN de Brest consacrée au PNA Eryngium viviparum (Fig. 41) a été créée permettant d'accéder à l'ensemble des documents liés aux PNA, ainsi que les actualités : http://www.cbnbrest.fr/nos-actions-phares/105</p> <p>L'association Arche aux plantes a soutenu financièrement le PNA, notamment pour l'étude comparative entre la population bretonne et les populations ibériques de l'Eryngium viviparum. Une conférence consacrée au Plan national d'actions (Fig. 42) a été présentée à une quarantaine de spectateurs le 18/11/2017.</p> <p>Un article pour le bulletin de l'Arche aux plantes a également été rédigé et diffusé : <i>Sauvegarde du Panicaut vivipare : accueil d'une délégation galicienne</i>.</p> <p><i>Eryngium viviparum</i>, et les travaux de conservation de l'espèce, sont évoqués dans les articles de presse suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Belz. Une belle piquante à protéger.

		 <p>Fig. 43 : Article dans Ar men</p>  <p>Fig. 44 : Article Panicaut vivipare : patrimoine belzois. Bull. 1^{er} sem. 2018</p>  <p>Fig. 45 : Eryngium galicien et morbihannais en costumes traditionnels</p>	<p>Télégramme 07/09/2017</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saint-Marc Brest. Arche aux plantes. Sauver le panicaut vivipare Télégramme 20/11/2017 - Échanges avec les Galiciens autour du Panicaut vivipare Ouest-France 08/09/2017 - Le Panicaut vivipare ne subsiste qu'à Belz Ouest-France 16/08/2017 - Petites et grandes histoires de terre en Bretagne. 18 décembre 2009 : une belle piquante sous le feu des projecteurs parisiens. Télégramme 23/01/2018 - Panicaut vivipare. Belz terre de résistance. Ar Men. Octobre 2017 (Fig. 43) <p>Un article a également été rédigé et diffusé dans le bulletin communal de la commune de Belz : « <i>le Panicaut vivipare : Patrimoine naturel belzois</i> » (Fig. 44).</p> <p>A cela s'ajoutent les brèves facebook sur le compte du CBN de Brest (29/06 ; 31/08).</p> <p>Il faut également noter la rediffusion de l'émission Plantenn ha plantenn sur radio bro gwened ou erinjes markes - <i>Eryngium viviparum</i> est présenté.</p> <p>Le travail d'illustration afin de communiquer autour des échanges menés avec la Galice, à destination de la presse, panneaux d'information ou article, a été poursuivi, avec plusieurs dessins réalisés par Yann Guérin (Noir papillon). Les costumes traditionnels des deux régions ont servi de support à l'iconographie (Fig. 45).</p>
<p>18</p>	<p>Coordination et suivi du PNA</p>		<p>Cette coordination assurée par le CBN de Brest consiste à veiller à la bonne articulation des actions citées précédemment (élaboration, programmation, articulation des actions, échanges divers et mise en lien des acteurs, compte-rendus, animation, comités et réunions, groupe suivi de la thèse, etc.).</p>

III. PERSPECTIVES 2018

Les perspectives présentées ci-dessous seront discutées et validées par les différents partenaires du Plan national d'actions en faveur de l'*Eryngium viviparum* lors du comité de pilotage qui aura lieu le 13 avril 2018. La liste ci-dessous cible les actions pour lesquelles le Conservatoire botanique de Brest sera impliqué.

1- Etude de faisabilité d'un renforcement de statut réglementaire de la station des Quatre chemins à Belz :

- Étudier les scénarios de classement envisageables à moyen-long terme des landes des Quatre chemins et du Bignac. Dans cette étude, qui rappellera les avantages/inconvénients/possibilités des outils cités précédemment (RN, RNR, ENS, APPB, etc.), sera traitée l'éventuelle modification du périmètre de l'APPB.

3- Rédaction et mise en œuvre d'un plan de gestion des « Landes et prairies du Bignac et des Quatre chemins » à Belz :

- Coordonner des réunions autour du plan de gestion (comité de gestion);
- Assister Bretagne Vivante pour des travaux supplémentaires sur le site des Quatre chemins ;
- Assister le Département du Morbihan dans la mise en place des actions de gestion sur le site du Bignac.

4- Conservation *ex situ* des populations françaises et ibériques d'*Eryngium viviparum* :

- Cultiver en pépinière et tester la germination afin de maintenir du matériel vivant dans les collections du CBN de Brest ;
- Procéder à des collectes complémentaires de terrain.

5- Définition et formulation d'un réseau de "stations refuge" :

- Regrouper toutes les informations géographiques concernant les stations d'*Eryngium viviparum*.

6- Rédaction et mise en œuvre d'un plan de gestion pour le réseau des stations des sites refuges :

- Accompagner la gestion des sites refuges ayant fait l'objet d'expérimentations de réintroduction (Saint-Laurent, Lann Cosquer, Toulchignan, Kercadoret).

7- Réintroduction et renforcement des populations d'*Eryngium viviparum* :

- Suivre et analyser les données sur les sites d'expérimentations.

9- Amélioration des connaissances du fonctionnement hydrologique des sites à *Eryngium viviparum* :

- Missionner un bureau d'études pour savoir quelles seraient les méthodes et techniques, ainsi que les coûts, pour étudier le fonctionnement hydrologique du site.

10/11/12- Caractérisation de la structure génétique + modalités de reproduction et de dispersion d'*Eryngium viviparum* + Comparaison de la population d'*Eryngium viviparum* de Belz avec les autres populations européennes de l'espèce = Thèse :

- Accompagner la rédaction et la soutenance de thèse / suivre les travaux de recherche.

13- Suivi et évaluation des actions *in situ* menées en faveur d'*Eryngium viviparum* :

- Suivre la population sur le site des Quatre chemins / Tester la nouvelle méthode de comptage ;
- Financer la participation de Bretagne Vivante au comptage sur les réserves associatives.

15- Valorisation / communication scientifique des connaissances et résultats acquis :

- Valoriser scientifiquement les actions menées dans le cadre du PNA, conjointement avec l'UBO (article ERICA) ;
- Rédiger une synthèse des principaux résultats de la thèse à destination des partenaires de la conservation de l'*Eryngium viviparum*.

16- Information des élus locaux et des acteurs de l'environnement en Bretagne

- Communiquer auprès des élus et rechercher des soutiens locaux (démarchage, échanges, rencontres, articles de presse, visites des sites de Saint-Laurent et Lann Cosquer avec élus locaux).

17- Information du grand public :

- Communiquer sur les médias sociaux ;
- Valoriser les actions menées dans le PNA par deux court-métrages.

18- Coordination et suivi du PNA

- Coordonner techniquement et suivre le PNA (programmation, articulation des actions, échanges divers et mis en lien des acteurs, compte-rendus, animation comités de pilotage, etc.) ;
- Evaluer les actions du PNA et rédiger le bilan 2013-2018.

ANNEXE

PROGRAMMATION ET PLAN DE FINANCEMENT 2017

Le plan de financement ci-dessous tient compte des ajustements budgétaires du département du Morbihan au cours de l'année 2017.

PLAN NATIONAL ACTIONS EN FAVEUR DU PANICAUD VIVIPARE 2017		Coût par partenaire								
Actions PNA		Prévisionnel 2017	TOTAL JOURS	Frais de mission spéciaux	CG56	Agence de l'eau	DREAL	Arche aux plantes	UBO	Total (euros)
Mesures de protection et de conservation										
1	Etude de faisabilité d'un renforcement de statut réglementaire de la station des Quatre chemins à Belz	-								
2	Préparation d'un rétablissement d'une connexion entre la station des Quatre chemins à Belz et les landes & prairies du Bignac	-								
3	Rédaction et mise en œuvre d'un plan de gestion pour le complexe "Landes et prairies du Bignac et des Quatre chemins à Belz"	Valider et lancer officiellement le plan de gestion : - démarrer le plan de gestion - rédiger le bilan après la première année de gestion Assister Bretagne Vivante dans la mise en place des actions de gestion sur les Quatre chemins. Financements des travaux de restauration et de pose de clôture Assister le Département du Morbihan dans la mise en place des actions de gestion sur le site du Bignac	8	7234	1868	8188	934			10990
4	Conservation ex situ des populations françaises et ibériques d' <i>Eryngium viviparum</i>	Cultures et test de germination afin de maintenir du matériel vivant nécessaire pour les tests génétiques préparatoire à la phase de renforcement et de réintroduction Assurer le suivi des graines et procéder à des collectes complémentaires de terrain + Acheter des bacs de culture adaptés aux espèces aquatiques (Les bacs actuels en fibrociment devront être remplacés du fait de la présence d'amiante)	10	1000	846		4384			5230
5	Définition et formulation d'un réseau de "stations refuge"	Consolidation du réseau de sites refuge par l'acquisition ou le conventionnement d'Er Vasquez [Belz] Rédiger une note interne de cadrage sur la mise en place d'une BIG concernant <i>Eryngium viviparum</i> en Bretagne (Répartition, effectifs, observations, écologie, cartographie, etc.)	5				2360			2360
6	Rédaction et mise en œuvre d'un plan de gestion pour le réseau des stations des sites refuges	Rédaction d'un document d'orientations de gestion du réseau de sites refuge Accompagnement à la gestion des sites refuges ayant fait l'objet d'expérimentation de réintroductions (Saint-Laurent, Lann Cosquer, Toulchignan, Kercadore)	9		2335	934	934			4203
7	Réintroduction et renforcement des populations d' <i>Eryngium viviparum</i>	Accompagner des suivis menés par l'UBO dans le cadre de la thèse de doctorat : suivis, analyse des données Test de brassage de la population de Lugo et de la population de Belz / viabilité des graines / STAGE 5 mois - accompagnement des travaux de recherche	5	2500	934	2500	1401			4835
9	Amélioration des connaissances du fonctionnement hydrologique des sites à <i>Eryngium viviparum</i>	Mesurer à l'aide de mires portatives les niveaux d'eau sur le site de Saint-Laurent. Procéder à des relevés périodiques. Comparer avec début 2016 et évaluer les bienfaits de la gestion en automne 2016. Achat et pose des mires dans le cadre du plan de gestion des Landes du Bignac et des Quatre chemins.	xxx							
Mesures d'amélioration de la connaissance										
10	Caractérisation de la structure génétique de la population d' <i>Eryngium viviparum</i> à Belz									
11	Étude des modalités de reproduction et de dispersion d' <i>Eryngium viviparum</i> à Belz	Contribuer au suivi/études in situ et ex situ de l'espèce et son habitat - appui terrain thèse					467			467
12	Comparaison de la population d' <i>Eryngium viviparum</i> de Belz avec les autres populations européennes de l'espèce (préparation des actions de renforcement/réintroduction)	Appui à la rédaction d'une synthèse écologique des stations françaises et ibériques d' <i>Eryngium viviparum</i> dans le cadre de la thèse de doctorat Accueillir en Bretagne les responsables galiciens de la conservation d' <i>Eryngium viviparum</i> .		2008	467	1401	1957	2500		6325
13	Suivi et évaluation des actions in situ menées en faveur d' <i>Eryngium viviparum</i>	Mettre en place un suivi après les opérations de gestion sur les Quatre chemins Mettre en place un suivi après les opérations de gestion sur les landes du Bignac Accompagner Bretagne Vivante dans le suivi in situ de la population d' <i>Eryngium</i> : Elaboration d'un protocole simplifié + test	6		934	934	934			2802
14	Programme de recherche concernant l'occupation ancienne des sites à <i>Eryngium viviparum</i>	-								
Mesures d'information et de sensibilisation										
15	Valorisation / communication scientifique des connaissances et résultats acquis	Valoriser scientifiquement les actions menées dans le cadre du PNA, conjointement avec l'UBO (communication / colloque)				934	467			1401
16	Information des élus locaux et des acteurs de l'environnement en Bretagne	Communiquer auprès des élus et recherches de soutiens locaux (démarchage, échanges, rencontres, articles de presse, visites des sites de Saint-Laurent et Lann Cosquer avec élus locaux) Mettre en place les bases pour une rencontre/événements 2018 autour du PNA.			1378	1355	444			3177
17	Information du grand public	Amender le site internet Réaliser une conférence / article pour l'Arche aux plantes Animer une sortie botanique (réseau CBNB et BV) sur les sites à <i>Eryngium viviparum</i> Pose de panneaux sur la réserve des Quatre chemins (<i>Eryngium</i> , travaux de gestion, pâturage, etc.)		1000		1467				1467
Actions transversales										
18	Coordination et suivi du PNA	Coordination et suivi du PNA (élaboration programmations, articulation des actions, échanges divers et mis en lien des acteurs, compte-rendus, animation comités de pilotage, etc.)					7005			7005
X	Action transversale : Thèse	Accompagnement de la thèse (suivi des actions, échanges, comité de thèse) Financement annuel de la thèse : UBO				10500	7000		17500	35000
Total (euros)			87	13762	8762	28213	29844	2500	17500	86819
% cofinancement					10	32	35	3	20	100

Résumé

Le Panicaut vivipare (*Eryngium viviparum* J. Gay) figure parmi les plantes les plus menacées de France et d'Europe. L'aire naturelle de cette petite Apiaceae atlantique des systèmes amphibies oligotrophes est très discontinue et réduite : petit secteur arrière littoral du Morbihan, quelques points au nord-ouest de la péninsule ibérique (Espagne et Portugal).

Le Conservatoire botanique national de Brest est coordinateur du Plan national d'actions en faveur du Panicaut vivipare - 2013-2018). Ce plan d'actions propose d'améliorer l'état de conservation d'*Eryngium viviparum* dans son aire de répartition française historique par des mesures de renforcement de la station existante et par des opérations de réhabilitation de localités éteintes, tout en apportant les connaissances nécessaires à une meilleure gestion des populations.

La mise en œuvre de ce plan national permet de renforcer les actions engagées localement depuis plusieurs années par les acteurs scientifiques, naturalistes ou institutionnels en faveur de cette espèce rarissime en Europe.

Le bilan 2017 (avril 2017 à mars 2018) des actions menées par le Conservatoire botanique national de Brest, ainsi que les perspectives pour 2018, sont ici présentées de manière synthétique.

Mots-clés :

Eryngium viviparum / Panicaut vivipare / Plan national d'actions / Bilan / 2017

Conservatoire Botanique National



CONSERVATOIRE
BOTANIQUE
NATIONAL
DE BREST



web | www.cbnbrest.fr

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

Conservatoire botanique national de Brest

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

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

Antenne Basse-Normandie

Parc estuaire entreprises
Rte de Caen
14 310 VILLERS-BOCAGE
02 31 96 77 56
cbn.bassenormandie@cbnbrest.com

Antenne Pays de la Loire

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