

DENN AR BED n° 240



Revue naturaliste de Bretagne Vivante

1-14 Roc'h al Labous, une vallée sauvage des monts d'Arrée

par Erwan GLEMAREC (coord.)

**15-22 État de conservation de l'écosystème lande :
méthodologie d'évaluation**

par Bernard CLÉMENT

**23-31 Les réserves associatives de Bretagne Vivante :
un refuge pour les plantes menacées en Loire-Atlantique**

par Aurélia LACHAUD & Gabriel MAZO

**32-35 Soixante ans de suivis des alcidés à Plévenon-cap Fréhel,
ou l'histoire du pionnier et du chamboule-tout**

par Philippe QUÉRE

**36-39 Cas exceptionnel de mélanisme chez un lézard à deux raies
Lacerta bilineata dans l'ouest de la France**

par Gabriel MAZO

**40-42 Retour sur un cas de cohabitation entre grand rhinolophe
et chouette effraie**

par Yann GAGER et Laurent GAGER

43-44 Notes de lecture



Cotisations et abonnements :

Adhésion annuelle à Bretagne Vivante - SEPNB	30 €
Adhésion étudiant, demandeur d'emploi	9 €
Abonnement à <i>Penn ar Bed</i> (4 numéros)	28 €
Abonnement adhérent, étudiant, demandeur d'emploi	23 €

Imprimé sur papier recyclé

Le courrier concernant la rédaction de *Penn ar Bed* (projets d'articles, courrier aux auteurs) est à adresser à : *Penn ar Bed*, Bretagne Vivante - SEPNB - 19 route de Gouesnou - 29200 BREST - Tél. : 02 98 49 07 18 - Courriel : contact@bretagne-vivante.org - www.bretagne-vivante.org - La rédaction rappelle que les opinions exprimées dans les articles n'engagent que leurs auteurs et ne sauraient être assimilées à des prises de position de Bretagne Vivante - Le présent numéro a été tiré à 1060 exemplaires - Dépôt légal : janvier 2021 - Directeur de la publication : François de Beaulieu - Comité de rédaction : François de Beaulieu, Jean-Michel Le Bot, Serge Le Huitouze, Monique Proust, Jérôme Sawtschuk, Alain Thomas, Pierre Yésou - Maquette : B. Coléno - Imprimerie du Commerce à Quimper - I.S.S.N. 0553-4992.

Couverture : Plateau du Landonnais, Moisdon-la-Rivière (44) (Charles Martin)



Roc'h al Labous, un lieu sauvage des monts d'Arrée

Erwan GLEMAREC, Gil JESTIN, Mich POULIQUEN,
Agnès LIEURADE, Jacques MAOUT, Philippe FOUILLET,
François de BEAULIEU et François SÉITÉ.

Roc'h al Labous est une nouvelle réserve associative de Bretagne Vivante. Une trentaine d'hectares de landes, bois, prairies et tourbières dans les monts d'Arrée, crête et vallée sur les rives du Mendy. L'association apporte sa contribution à une démarche de conservation de milieux naturels qui a débuté il y a une vingtaine d'années.



M. Pouliquen

La rivière du Mendy près de sa source, réserve de Roc'h al Labous.

Il existe une vallée, au cœur des monts d'Arrée, dans le Finistère, havre de paix pour la faune et la flore. Rêvé depuis des années par Gil Jestin et Mich Pouliquen, cet endroit abrite des tourbières, bois humides, arbres majestueux par leur taille

ou leur âge, bordant le Mendy, rivière qui y prend sa source. C'est un lieu de vie pour l'homme, qui y entretient prairies et landes, mais également un endroit reculé où la vie sauvage est libre de s'exprimer, et ceux qui l'accompagnent aussi.

En 2017, Gil Jestin et Mich Pouliquen sollicitent l'association Bretagne Vivante pour soustraire le site à la chasse, afin d'en faire une zone de quiétude, de favoriser le retour des grands herbivores. De plus, ils souhaitent connaître les enjeux naturalistes de la vallée et ses montagnes et obtenir des conseils sur la bonne gestion des milieux naturels pour la biodiversité. Une convention est signée, une réserve associative est née. Elle couvre 30 ha entre le Cloître-Saint-Thégonnec et Berrien. Elle porte le nom de Roc'h al Labous, point culminant du lieu.

Suite à un don, une parcelle de lande de 2 ha à proximité du village médiéval de Goenidou est rattachée à la réserve de Roc'h al Labous. Elle est fauchée tous les cinq ans par un paysan, Boris Prouff, pour qui l'usage et les bénéfices des landes n'ont plus de secret.

La vallée et ses habitants

Par Gil Jestin et Mich Pouliquen

Notre histoire avec la haute vallée du Mendy a commencé en 1981. À l'époque, avec des amis, en sortant de nos études, nous avons décidé de repenser notre mode de vie, conscients que cette société de consommation n'avait aucun avenir et qu'elle mettait en danger notre civilisation. Déjà en 1972, le rapport Meadows, édité par le Club de Rome (association internationale et non politique réunissant des scientifiques, des humanistes et des économistes) constatait les limites de la croissance dans un monde fini.

En venant pour la première fois sur ce lieu, nous avons découvert un espace à l'abandon, vierge de tout pesticide et de mécanisation, ce qui était et reste exceptionnel en Bretagne. À l'époque, la végétation était composée de landes, quelques bosquets de poiriers sauvages et quelques arbres dont certains remarquables (chênes, hêtres...). Dans un premier temps, nous avons loué des parcelles, où nous avons pu préparer notre voyage à travers la France en roulotte hippomobile. Ce voyage nous a permis de constater l'urgence de nous engager dans la défense de la biodiversité. Nous avons assisté à une transformation radicale des paysages, dévastés par le remembrement et le déploiement d'une

agriculture industrielle et avec la chimie qui l'accompagne. Après plusieurs années de nomadisme, nous avons pris conscience que, pour protéger la biodiversité et les ressources naturelles, donc en devenir responsables, il était nécessaire d'acheter des terres en indivision. Que devenir propriétaire ou plutôt gardiens d'un lieu permettait de le protéger et d'en faire un espace ressource pour demain.

En 1992, au retour de ce voyage, nous avons choisi de nous installer dans cette vallée, en achetant les cinq premiers hectares. Nous avons invité des amis à venir vivre avec nous pour qu'ensemble nous puissions y créer un lieu de sauvegarde de la flore et de quiétude pour la faune sauvage. L'association *Hanta Yo* a été créée. Elle a permis de rassembler des forces et des moyens financiers pour acquérir de nouvelles terres. Nous avons planté des milliers d'arbres. Peu à peu, le lieu s'est enrichi de nombreuses espèces d'oiseaux, elles-mêmes contribuant à la diversification de la forêt, tel le geai des chênes, notre planteur d'arbres préféré. Nous avons initié une dynamique vertueuse, la forêt devenant un refuge toujours plus riche pour la faune sauvage.

En 2000, l'un de nous deux acquiert un statut agricole pour s'engager dans les mesures agro-environnementales. Nous développons un élevage de chevaux afin d'entretenir les prairies naturelles et d'expérimenter le pâturage sous couvert boisé [1].

En 2003, une partie de nos terres est incluse dans un arrêté de protection de biotope (APB de la haute vallée du Mendy). Nous avons continué d'acheter des terres pour renforcer la protection du territoire. À ce jour, nous avons la responsabilité de 32 ha.

En 2017, nous adhérons à Bretagne Vivante, sur les conseils de François de Beaulieu, afin de créer une réserve associative. Nous avons travaillé conjointement avec Christian Hily, Erwan Glemarec et Agnès Lieurade pour rédiger une convention entre nous et l'association afin de faire naître la réserve de « Roc'h al Labous » (« le rocher de l'oiseau »). Nous souhaitons, avec une réserve associative de Bretagne Vivante, obtenir un soutien de l'association pour créer une réserve de chasse (interdiction de la chasse, sanctuaire



[1] Pâturage des sous-bois par les chevaux

pour la faune à des fins conservatoires). Cependant, nous nous sommes rendu compte que pratiquement toutes les réserves Bretagne Vivante étaient chassables. Pour nous, c'est une aberration, vu l'effondrement de la faune sauvage. Notre adhésion à Bretagne Vivante a permis toutefois d'appuyer une réflexion sur la chasse au sein du conseil d'administration de l'association. La chasse nous paraît incompatible avec la préservation de la faune. L'urgence de préserver les animaux, toujours plus traqués, et d'éviter le déversement de milliers de plombs nous ont conduit à mettre nos terres hors chasse (chasse gardée). Par ailleurs, cette coopération avec Bretagne Vivante a permis de lancer des inventaires réalisés par des naturalistes et d'être guidés dans nos choix de gestion.

En 2018, nous avons fait certifier l'ensemble de la vallée en agriculture biologique. Grâce à la plantation de milliers d'arbres et au pâturage, cette gestion menée depuis 27 ans a amené une diversification des milieux et un enrichissement des populations végétales et animales. Par exemple, nous avons constaté l'arrivée de nouvelles espèces d'oiseaux. En septembre 2018, le brame du cerf a résonné pour la première fois dans la vallée.

En 2019, nous créons l'*Association du Cercle de l'Oiseau* pour continuer à acheter des terres et à créer des événements en accord avec cet environnement, ainsi qu'expérimenter de nouvelles façons de vivre avec le Vivant.

Il est évident que 50 ans après le rapport Meadows, l'urgence nous incombe d'agir. Il devient nécessaire d'avoir une réflexion sur les notions de conservation, d'adaptation face aux changements globaux. Ainsi, quelles variétés d'arbres parviendront à résister au réchauffement climatique et à pousser dans ce climat incertain ? Quelles variétés devons-nous donc planter ? Dans cette vallée, nous souhaitons inclure des essences nourricières pour la faune, le bétail et l'humain. Par ailleurs, aujourd'hui, notre action s'oriente également vers l'expérimentation de l'agroforesterie et de la permaculture. Anticiper les menaces naturelles et humaines qui pourraient peser sur la réserve (diminution de la pluviométrie, tempêtes, exploitation toujours plus intense des terres agricoles environnantes...) participe également à guider nos décisions de gestion.

Il nous a toujours paru important que nos choix de vie soient en harmonie avec le monde sauvage. Dès notre installation, nous avons décidé d'utiliser des énergies renouvelables et de construire notre habitat avec les matériaux locaux et bruts (bois, terre, paille...). Cet espace est relativement protégé des ondes électromagnétiques artificielles et nous souhaitons que cela le reste.

Au-delà des notions de gestion et de protection, nous souhaitons participer à la beauté du monde et à la qualité des ressources. Ici, la présence de lichens rares indique un air pur. Nous buvons l'eau d'une source saine, vivante et

sauvage. Ce sont des richesses inestimables à nos yeux. Tout reste à faire, à imaginer et nous ne pouvons plus rester figés dans les postures du XX^e siècle.

Le partenariat avec Bretagne Vivante

Par Erwan Glemarec

Une convention a été signée entre les propriétaires et Bretagne Vivante au cours de l'été 2017. Elle a pour objet de préciser les conditions générales d'une collaboration entre les parties prenantes. Le souhait collectif est de créer un site expérimental pour l'observation de l'évolution des interactions faune et flore dans un ensemble d'habitats diversifiés (landes sur sols secs et humides, tourbières, cours d'eau, pelouses, prairies, bois...). Pour atteindre cet objectif, les actions suivantes sont envisagées :

- réaliser un état initial de la biodiversité spécifique et fonctionnelle de la faune des vertébrés et invertébrés macroscopiques, de la flore et cartographier les habitats et les espèces associées ;
- suite à cet état initial, un suivi des populations-clés pourra être mis en œuvre pour décrire leur évolution dans un environnement peu ou pas perturbé par les activités humaines ;
- la présence contrôlée de quelques chevaux en liberté sur l'ensemble de la réserve sera maintenue pour simuler la pression naturelle de grands herbivores en complément des quelques grands herbivores sauvages de passage (ongulés) ;
- l'utilisation de l'espace par la faune pourra être étudiée, en parallèle au suivi de la dynamique de la végétation.

Les parcelles de landes et de prairies sont et resteront engagées en Mesures agro-environnementales : zéro fertilisation, pression de pâturage faible, pas de produits phytosanitaires. Ces mesures sont mises en place en collaboration avec le Parc naturel régional d'Armorique.

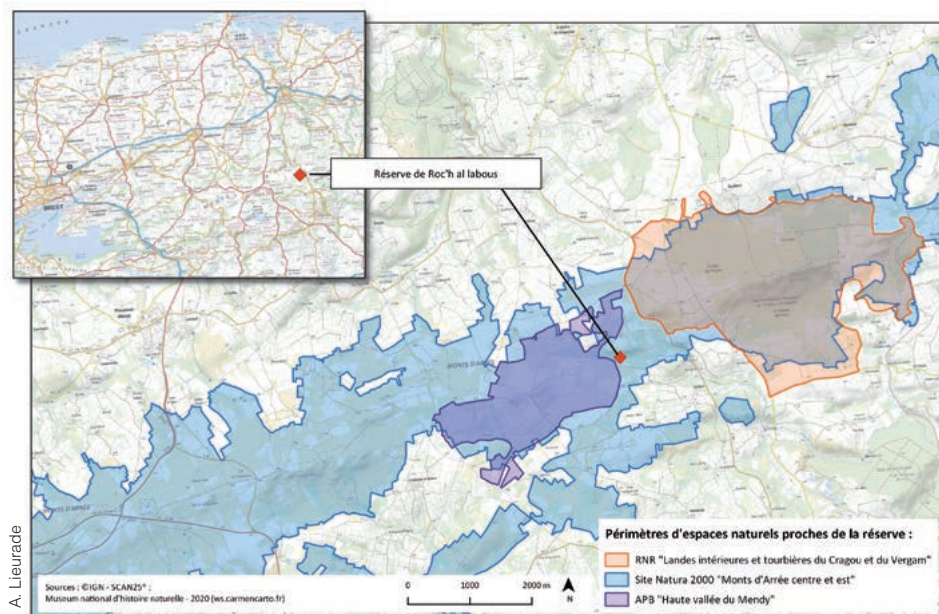
Comme évoqué plus loin dans cet article, la réserve de Roc'h al Labous est un lieu de vie propice aux échanges scientifiques, philosophiques et artistiques.

Les paysages et habitats naturels

Par Erwan Glemarec

La réserve associative se situe sur et au croisement de grands ensembles paysagers et naturels reconnus : au sein de l'Arrêté de protection de biotope « Haute vallée du Mendy » (s'étendant sur plusieurs kilomètres vers l'ouest), à moins d'un kilomètre de la réserve naturelle régionale des « Landes intérieures et tourbières du Cragou et du Vergam », au sein du périmètre du site Natura 2000 « Monts d'Arrée centre et est » et de celui de la ZNIEFF « Roche Saint Barnabé - Haute vallée du Mendy » (n° 530020017). Elle est incluse dans l'inventaire des tourbières du Finistère et dans le site inscrit des monts d'Arrée. Roc'h al Labous contribue et fait partie des espaces préservés des sommets des monts d'Arrée [2].

Plusieurs milieux naturels sont identifiés comme des habitats naturels reconnus d'intérêt européen pour la faune et la flore. Il s'agit d'écosystèmes dont l'État a la charge de la conservation sur son territoire. C'est dans cet objectif que les sites Natura 2000 sont désignés, dans le cadre de la directive européenne Habitats-Faune-Flore. Sans en faire la liste exhaustive, retenons que la réserve abrite des habitats caractérisés par des cortèges de faune, de végétations spécialisées qui se cantonnent à des substrats acides et oligotrophes, c'est-à-dire avec une faible disponibilité des sols en matière organique et minérale. Les végétations observées vont de la pelouse rase et pionnière à la forêt, sur des sols secs à très humides : pelouses, prairies, landes, tourbières, bois bois marécageux. À noter que les landes humides et les tourbières sont définies comme des habitats prioritaires au niveau européen. Ces milieux naturels n'ont pas trouvé leur place dans l'évolution du système productif agricole. Soit transformés (drains, labour, chaux), soit abandonnés, ils sont en forte régression aujourd'hui. L'une des particularités du site est de posséder, sur le versant sud des crêtes, de très anciennes forêts de chênes pédonculés et de poiriers sauvages d'une grande valeur patrimoniale [3] [4].



[2] Localisation de la réserve de Roc'h al Labous parmi les différents espaces naturels reconnus. La localisation de la réserve est volontairement approximative.



[3] À gauche, vieux chênes pédonculés, parmi les rochers de crêtes.

[4] À droite, Roc'h al Labous et ses landes sèches, surplombant la vallée boisée bordée, en arrière-plan, par les landes humides et tourbières.



F. Séité

[5] **Muscardin (*Muscardinus avellanarius*), petit rongeur roux orangé, quasi menacé de disparition en Bretagne.**

Sur le plan paysager, le site est bocager, de petits cours d'eau serpentent entre des milieux non perturbés par l'agriculture intensive environnante, offrant de nombreux corridors, permettant de ressentir une forte potentialité pour la faune. La loutre d'Europe, l'escargot de Quimper ou encore le muscardin, dont des traces de repas ont été découvertes dans la réserve en 2019, y trouvent refuge [5].

Une flore discrète et protégée

Par Agnès Lieurade

À partir des années 1980 et surtout dans les années 1990-2000, la réserve et ses alentours, notamment la tourbière « Sud-Est Roche Saint Barnabé – Mendy » (référéncée dans l'inventaire des tourbières du Finistère réalisé par J. Durfort en 1994), ont fait l'objet de prospections importantes par des botanistes (J. Durfort et F. Séité en particulier). Ils y ont recherché les plantes rares des landes et des tourbières. C'est ainsi que plusieurs stations d'espèces particulièrement rares et menacées ont été découvertes sur la réserve ou dans ses environs immédiats, comme la spiranthe d'été (*Spiranthes aestivalis*), le lycopode inondé (*Lycopodiella inundata*), la linaigrette vaginée (*Eriophorum vaginatum*), la platanthère à deux feuilles (*Platanthera bifolia*), ainsi que le très rare malaxis des marais (*Hammarbya paludosa*) et une bryophyte protégée : la sphaigne de La

Pylaie (*Sphagnum pylaesii*). Certaines de ces stations ont fait ensuite l'objet de suivis réguliers.

Au début des années 2000, l'intensité des prospections a diminué en raison d'une moindre disponibilité des botanistes. Depuis 2010, suite notamment à la rédaction d'un plan de conservation en faveur du malaxis des marais par le Conservatoire botanique national de Brest, des suivis et des recherches de stations anciennes sont menées. Avec la création de la réserve de Roc'h al Labous, une nouvelle dynamique de prospection a vu le jour à partir de 2017.

Depuis 1990, environ 200 espèces de plantes vasculaires ont été recensées sur et à proximité directe de la réserve (1/8^e de la flore finistérienne), parmi lesquelles 15 espèces à forte valeur patrimoniale.

Dans les landes et les tourbières, certaines de ces espèces présentent des enjeux forts de rareté mais aussi de menace à différentes échelles : la spiranthe d'été et la sphaigne de la Pylaie à l'échelle européenne ; le lycopode inondé, le malaxis des marais, l'orchis incarnat (*Dactylorhiza incarnata*) à l'échelle nationale ; la platanthère à deux feuilles à l'échelle régionale. Les célèbres rossolis carnivores, protégées, *Drosera intermedia* et *Drosera rotundifolia*, y sont recensées. Dans les landes sèches, la grande liliacée asphodèle d'Arrondeau (*Asphodelus arrondeau*) est présente. En sous-bois humide, le dryopteris atlantique (*Dryopteris aemula*) est une fougère des contrées très océaniques observée dans les chênaies-hêtraies à if et à houx [6].

Il est important de connaître et de suivre les effectifs de ces stations d'espèces à forte valeur patrimoniale, en particulier de celles présentant les enjeux les plus forts, car plusieurs types de menaces peuvent les affecter : fermeture du milieu, prédation, pollution ponctuelle, etc. Ce suivi permet également d'adapter la gestion.

Désormais, un autre phénomène accentue les sécheresses : le réchauffement climatique. Il constitue une menace directe pour certaines espèces comme le malaxis des marais ou la sphaigne de La Pylaie. De plus, l'abandon de certaines pratiques agro-pastorales traditionnelles, comme la fauche ou le pâturage très extensif des landes, favorise le développement d'une végétation dynamique naturelle, défavorable à cer-



[6] *Dryopteris aemula*, fougère hyper-atlantique, rare et protégée en France.

taines espèces dites « pionnières ». Les cortèges de tourbières sont de parfaits indicateurs des changements globaux.

Aujourd'hui, certaines de ces stations d'espèces rares, connues dans les années 1990, n'ont pas été retrouvées malgré les recherches récentes. Par ailleurs, en l'état actuel, des suivis ne peuvent être réalisés pour toutes les stations les plus vulnérables, du fait d'un manque de temps et de moyens.

Une poursuite de l'amélioration des connaissances de la flore et de la végétation de la réserve serait nécessaire, ainsi que la mise en place de suivis réguliers des espèces présentant les enjeux les plus forts. En parallèle, des travaux de gestion spécifique (fauche ou étrépage en lande ou tourbière par exemple) sont à poursuivre, ou à mettre en œuvre, pour favoriser des végétations basses et ouvertes et le développement de certaines espèces rares, en assurant des populations suffisamment viables pour résister aux aléas climatiques, pathologiques, etc.

Un exemple : le malaxis des marais (*Hammarbya paludosa*) [7] est une petite orchidée très discrète des tourbières. Extrêmement rare en Europe, elle ne subsiste plus en France que dans quelques rares stations, notamment dans les monts d'Arrée. Dans les années 1990, deux stations ont été découvertes sur le site de la réserve et de ses environs. L'une de ces stations a disparu au début des années 2000 ; la deuxième

s'est maintenue un peu plus longtemps et fait actuellement l'objet de mesures de gestion pour favoriser son retour : fauche et étrépage dans la tourbière. Malheureusement, jusqu'ici ces actions se sont révélées insuffisantes et la dernière observation de cette seconde station date de 2009. Un élan collectif autour de la



F. Sélité

[7] *Malaxis des marais* (*Hammarbya paludosa*) entouré de droseras, sur les bords du Mendy.

réserve de Roc'h al Labous impulsera peut-être les conditions favorables à son retour ?

Perspectives pour les lichens

Par François Séité

Les lichénologues sont rares et la diffusion des observations l'est également. Cet article est l'occasion de diffuser une liste courte de quelques lichens observés sur la réserve. Cette dernière offre à l'observateur aguerri des biotopes riches et variés, où poussent à la fois des lichens corticoles (qui poussent sur les écorces), saxicoles (qui poussent sur les rochers) et terricoles (qui poussent sur le sol), des espèces hygrophiles (qui aiment l'eau) et xérophiles (qui aiment la sécheresse), héliophiles (qui aiment le soleil) et sciaphiles (qui aiment l'ombre) ; par exemple : *Dermatocarpon luridum* et *Verrucaria hydrela* dans le lit caillouteux du Mendy ; *Degelia plumbea*, *Nephroma laevigatum*, *Pannaria rubiginosa*, *Sticta fuliginosa* et *S. limbata* dans les fonds de vallées humides ; divers *Cladonia* dans les landes et les tourbières ; *Teloschistes chrysophthalmus*, des *Cladonia*, des *Parmelia*, des usnées et tout un cortège d'espèces corticoles sur les versants nord et sud des crêtes boisées de feuillus (chênes, poiriers sauvages, houx...). D'autres espèces rares dans les monts d'Arrée sont observées sur la réserve : *Lasallia pustulata* et divers

Stereocaulon sur les versants sud ensoleillés des crêtes rocheuses ; *Sphaerophorus globosus* et *Platismatia glauca* sur les versants ombragés et humides ; *Tuckermanopsis chlorophylla* et *Bryoria fuscescens* sur les têtes de rochers bien éclairées et aérées.

La présence de lichens extrêmement sensibles à la pollution, tels que *Bryoria fuscescens*, *Sticta fuliginosa* et *S. limbata*, *Usnea articulata* [8], montre bien que l'air y est particulièrement pur. Le site constitue un « observatoire » de la qualité de l'air environnant. Cependant, des espèces remarquables, autrefois présentes, ont disparu. Ainsi, en 1945, Edouard Lebeurier avait prélevé à Roc'h al Labous, *Lobaria pulmonaria* [9] et *L. scrobiculata*. La protection du site par la création de la réserve permettra peut-être de préserver les espèces rares encore présentes.



F. Séité

[8] *Usnea articulata*, un lichen très sensible à la pollution, indicateur d'une bonne qualité de l'air.



F. Séité

[9] *Lobaria pulmonaria* extrait de l'herbier de E. Lebeurier.

Nicheurs et migrateurs à plumes

Par Jacques Maout

Si le secteur des landes des sources du Mendy est connu depuis longtemps par les ornithologues sous le nom du Labrous, les boisements adjacents situés au confluent des deux branches supérieures du cours d'eau ont été négligés par les observateurs. C'est à l'occasion de leur mise en réserve associative qu'un premier inventaire basé sur les IPA (indices ponctuels d'abondance) y a été effectué en mai-juin 2019, après la réalisation de deux relevés préliminaires par F. Seité et moi-même en juin-juillet 2018.

Sur le plan méthodologique, pour les relevés IPA, 9 points d'écoute séparés d'au moins 200 m ont été positionnés pour tenter de caractériser l'ensemble des milieux naturels présents. La surface couverte est d'environ 50 ha répartis dans un rectangle très approximatif de 1 km sur 0,5 km.

Les milieux inventoriés par points d'écoute sont les suivants : tourbière/lande humide, clairière autour de l'habitation, chênaie, prairie humide et bocage, lande haute à ajonc, lande humide/vallon boisé, saulaie marécageuse, lande enrésinée et crête rocheuse (partie boisée). Sur une trentaine d'hectares, 220 individus de 39 espèces ont été recensés lors des deux passages (125 au premier, 95 au second) : 160 dans les milieux boisés ou semi-boisés et 60 dans les landes périphériques. Quatre espèces supplémentaires ont été contactées hors protocole. Parmi une liste d'espèces plus ou moins répandues, il faut mettre en exergue la présence d'espèces à répartition irrégulière et à statut problématique tels que le bouvreuil pivoine, le bruant des roseaux, le bruant jaune, le busard Saint-Martin, la linotte mélodieuse, la locustelle tachetée, la mésange nonnette, les pipits des arbres et farlouse, ou encore le pouillot siffleur.

En ajoutant les données de 2018 et quelques observations en 2019, dix espèces viennent enrichir l'inventaire, notamment l'aigle botté, le busard cendré, le courlis cendré, la fauvette pitchou, le grand corbeau ou encore le pigeon

colombin. Le nombre d'espèces atteint un total respectable de 53.

Les caractéristiques du site (un secteur boisé d'arbres feuillus et relativement âgés, enchâssé de landes sèches, humides à tourbeuses) expliquent ces résultats plutôt élevés. Une grande diversité d'espèces est recensée, appartenant soit au cortège des oiseaux de landes et de milieux ouverts, soit au cortège des oiseaux forestiers (3/4 du nombre d'individus contactés). L'absence de relevé nocturne nous prive sans doute de quelques espèces supplémentaires, rapaces ou engoulevent d'Europe notamment. F. Seité confirme que la chouette effraie était nicheuse dans une cavité rocheuse de Roc'h Go dans les années 1990.

Retenons que le site accueille un cortège d'oiseaux communs, mais sa particularité est liée à la présence d'espèces dont l'état de conservation est jugé préoccupant par la liste rouge des oiseaux de Bretagne, comme le pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus* – espèce en danger) [10] qui apparaît à la quatrième place en termes d'abondance sur le site. Les



[10] Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*), espèce en danger en Bretagne.

boisements humides au sein des landes des monts d'Arrée constituent son habitat de prédilection en Bretagne et peut-être bientôt le dernier, compte tenu de la régression rapide de l'espèce.

Trois autres espèces vulnérables sont également présentes : le bouvreuil pivoine, le bruant des roseaux et le pipit farlouse, ainsi que deux espèces quasi menacées, le bruant jaune et la mésange nonnette.

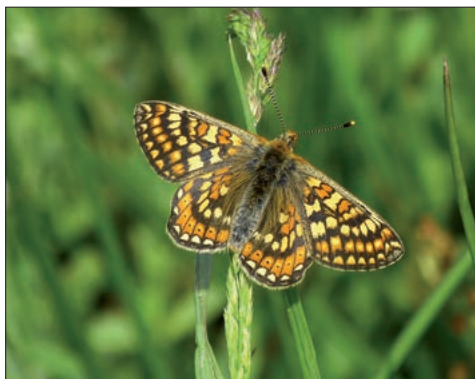
Les dénombrements protocolés de passereaux ont été peu pratiqués jusqu'à présent dans les monts d'Arrée et nous espérons que le travail initié en 2019 sera poursuivi, le nombre d'espèces à enjeu de conservation présentes sur la zone le justifiant pleinement.

Du côté des insectes : zoom sur le damier de la succise

Par Philippe Fouillet

Les premières observations entomologiques laissent présager une forte diversité, liée, comme pour les espèces précédentes, à une mosaïque d'habitats naturels en bon état de conservation, préservés de l'agriculture intensive. Les zones humides (tourbières), les pentes avec massifs rocheux ou les sous-bois riches en bois mort constituent un refuge pour de nombreuses espèces, libellules, orthoptères, fourmis, hémiptères, papillons ou coléoptères, par exemple le criquet verdelet, le petit collier argenté ou le minotaure. Dès aujourd'hui, le site se démarque par la présence d'un papillon rare et protégé, le damier de la succise [11] (*Euphydryas aurinia*). Les chenilles de cette espèce vivent en colonies (dans une toile communautaire) et se nourrissent de feuilles de succise des prés (*Succisa pratensis*). Cette plante est inféodée aux landes des sols frais à humides. Des colonies de chenilles ont été découvertes sur la réserve en 2019.

La population de damier de la succise de Roc'h al Labous est dans la continuité géographique des diverses petites populations présentes dans les landes du Cragou et d'autres, bien plus loin sur la commune de La Feuillée. Le damier de la succise effectue des déplacements assez réduits (quelques kilomètres au



[11] En haut, colonie de chenilles ; en bas, imago du damier de la succise (*Euphydryas aurinia*).

maximum). Les petites populations reproductrices peuvent donc être assez rapidement isolées si des habitats non favorables s'étendent entre elles. Le maintien des possibilités d'échanges d'individus entre des petites populations locales proches reste un élément important pour la conservation à long terme de l'espèce en permettant des recolonisations de sites. La petite population de la réserve de Roc'h al Labous constitue un de ces chaînons indispensables permettant probablement une liaison entre les populations du Cragou et celles présentes plus à l'ouest.

Le damier de la succise illustre ici la nécessité de disposer de plusieurs « réservoirs » de diversité biologique et de zones d'accueil pour la dissémination des espèces. Le réseau des réserves Bretagne Vivante y trouve ici tout son sens.

La (non) pratique de la chasse

Par Erwan Glemarec

La labellisation du site de Roc'h al La-bous comme réserve associative de Bretagne Vivante avait parmi ses objectifs initiaux le souhait d'y arrêter la pratique de la chasse dans la vallée. Malgré son interdiction, certains chasseurs continuent le tir de gibier sur les terrains, aujourd'hui en réserve. Malgré la demande aux services compétents, aucune intervention de police n'a permis d'arrêter ces pratiques. Les propriétaires et conservateurs ont donc sollicité l'association pour qu'elle appuie le classement en Réserve de chasse et de faune sauvage (RCFS) auprès des structures gérant la pratique de la chasse : fédération de chasse du Finistère, société de chasse du Cloître-Saint-Thégonnec et société de chasse de Berrien. Il s'agit de zones non chassables dont le classement est instruit par les services de la préfecture. Nous avons donc rencontré, entre 2018 et 2019, les responsables et salariés de ces structures afin de leur expliquer la démarche de préservation du site. Cependant, Bretagne Vivante, ses conservateurs et ses bénévoles, ne sont, aujourd'hui, pas en mesure d'aller au-delà d'une simple représentation. Le droit de chasse appartient au propriétaire et il est difficilement concevable de le rétrocéder à l'association pour qu'elle interdise sa pratique par la suite. Notre demande de classement en « réserve de chasse » auprès de la fédération de chasse du Finistère reste en suspens, sous le spectre notamment du risque de propagation de la fièvre porcine par les sangliers... Une solution possible, finalement choisie, est le classement en « chasse gardée ». Mais cela implique que le propriétaire souhaitant contrôler la pratique de la chasse, dans le cas présent l'interdire, s'engage à être en capacité de réguler une surabondance

de gibiers, cette dernière pouvant être évaluée en particulier par le constat de dégâts dans les cultures céréalières proches.

Pour le moment, la méthode employée pour interdire la chasse reste « bricolée » sans que la décision de non chasse soit clairement annoncée et soutenue publiquement, c'est-à-dire sans porter à connaissance du plus grand nombre de la présence d'un sanctuaire de faune dans la vallée. Les propriétaires et les conservateurs s'interrogent sur le rôle que pourrait apporter l'association dans les négociations auprès des organismes en charge des politiques de la chasse et du respect de sa réglementation. La chasse est-elle compatible avec la conservation de la faune sauvage sur les réserves promues par l'association ? Les réserves de Bretagne Vivante sont-elles des refuges pour la bécasse des bois, le cerf élaphe [12], le chevreuil, le blaireau, le renard, les corvidés... le Vivant dans son ensemble ?



F. Sétit



P. Boissel

[12] Les réserves Bretagne Vivante sont-elles toujours des lieux de quiétude pour la faune chassable ? En haut, bécasse des bois ; en bas, cerf élaphe.

Pourquoi, dans un premier temps, s'associer avec Bretagne Vivante et ne pas labelliser le site en réserve de vie sauvage par l'ASPAS (Association pour la protection des animaux sauvages) ? Le souhait était de ne pas entrer en conflit direct avec les sociétés de chasse, influentes politiquement et socialement au niveau local. Mais un tel classement reste envisageable si une pression de chasse, illégale, venait à compromettre le calme de la réserve. Aujourd'hui la chasse n'est pas pratiquée, sauf intrusion involontaire ou infraction de chasseurs. La limitation de la chasse porte déjà ses fruits, le cerf élaphe est de retour dans la quiétude de la vallée.

La fosse à loups de Roc'h al Labous

Par François de Beaulieu

On trouve au bord d'un des chemins qui traverse la réserve un petit bâtiment en ruines pris dans un talus et connu sous le nom de Toul Bleiz, c'est-à-dire « la fosse à loup ». Il comporte, du côté sud, une excavation en grande partie comblée, qui a pu constituer une fosse où piéger les loups [13].

Il est probable que, pendant des siècles, la fosse fut un moyen fort usité pour la destruction des loups. La fosse était recouverte d'un fragile toit de végétaux sur lequel était disposée une charogne appétissante. On en connaît cinq en plus ou moins bon état dans le Finistère. Trois sites sont bien repérés à Brasparts, Saint-Rivoal et Lopérec. La fosse du Cloître-Pleyben est, de loin, la plus remarquable. Elle est associée au vieux manoir de Kerdanet dont les bâtiments actuels ne datent que du XVIII^e siècle. La fosse est une sorte d'énorme puits en pierres sèches creusé dans le flanc de la colline, ce qui permettait un accès par une porte ménagée à la base. Elle mesure environ 5 mètres de diamètre et 4 mètres de hauteur. Une capture tardive de loup est signalée en 1902 au Menez-Hom (Dinéault ?) dans une fosse de 7 m de profondeur.

Dans le Finistère, on trouve un Toul Bleiz à Concarneau, un Toul ar Bleiz à Plouvien et à Querrien. En Haute Bretagne, il y a au moins cinq lieux nommés « Fosse au loup ».

La tradition orale recueillie à Berrien expliquait que le petit bâtiment avait été construit par un homme nommé Pierre Bris Coz (Pierre Bris l'Ancien) qui voulait défricher des landes situées à une certaine distance de son domicile et qui



F. de Beaulieu

[13] La surface habitable de la maison de Toul Bleiz ne dépasse pas 2,8 m².

avait construit une minuscule maison pour ne pas avoir à perdre de temps en déplacements. On peut parler de maison dans la mesure où il y avait une cheminée (avec une petite niche sur le côté) et de bons murs de 60 cm d'épaisseur avec des grosses dalles pour couverture (tout est en schiste local). Mais l'espace disponible (2,20 m x 1,30 m et 1,90 m de hauteur) ne permettait que d'y installer un couchage rustique et on peut dire que c'est l'une des plus petites maisons de Bretagne. La fosse à loup était destinée à se protéger, voire à bénéficier d'une prime.

On peut vérifier dans le recensement de 1866 que Pierre Bris Coz habitait Kernon, qu'il avait alors 32 ans, une femme et trois enfants. Le village de Kernon est situé à 2 km à peine de Toul Bleiz. Il y a alors encore une centaine de loups dans le Finistère.

Nous sommes à la recherche de grandes ardoises des monts d'Arrée pour réhabiliter la toiture de cette ancienne fosse, avis aux lecteurs...

L'homme et la vie sauvage

Par Erwan Glemarec

La nature est un lieu de vie, d'inspiration et de rencontre. Il est souhaité que la

réserve de Roc'h al Labous soit un site d'accueil des naturalistes, mais aussi d'artistes, d'auteurs et de participants à des événements ponctuels qui seraient organisés sur le site. Parce qu'il existe différentes perceptions de la nature, des éléments naturels et des paysages, nous souhaitons que la réserve s'associe et devienne moteur pour l'accueil de spectacles, d'expositions et de conférences. Dans ce sens, l'Association du Cercle de l'Oiseau organisera un ou des événements de petite influence, en partenariat avec d'autres structures, comme Bretagne Vivante. La diffusion de cet article est un appel à manifestation.

La capacité de l'homme, et probablement celle de nombreux animaux ou plantes à valoriser ce que lui offre la nature, le conduit à modifier son environnement : labour, potager, plantation d'arbres fruitiers, plantation de bois pour se chauffer ou construire. Dans la vallée de Roc'h al Labous des arbres ont été plantés récemment ou depuis longtemps, parmi lesquels certains peuvent revêtir un caractère invasif ou, selon un point de vue différent, un caractère voyageur et l'homme en est le vecteur. La réserve constitue un observatoire de pratiques qui bénéficie à la faune ou la flore associée, ou au contraire les contraint. C'est un lieu propice aux interactions homme-nature dans un contexte où prime le retour à une certaine naturalité [14].



Gil' Jestin.

[14] Maison « naturelle » et autonome en énergie, lieu de vie dans la vallée.

Et l'avenir...

Par Erwan Glemarec, Gil Jestin et Mich Pouliquen

Le projet de vie, d'expression, de conservation autour de Roc'h al Labous est multiple et le partenariat tissé avec Bretagne Vivante s'inscrit dans une démarche globale. L'investissement de l'association permet d'aider à la préservation du lieu, de dynamiser une veille naturaliste nécessaire à l'amélioration de la connaissance. Elle contribuera à la transmission (temps) et la continuité (espace) des espèces et des paysages. Mais c'est aussi l'occasion pour l'association de se positionner, se questionner sur l'homme et son environnement. Le lieu peut offrir à l'association un rôle d'observatoire (pour le pâturage par de grands herbivores, le retour du cerf élaphe, le boisement spontané des crêtes, l'évolution de plantations, les interactions entre vie alternative et nature commensale), de protection [vieux arbres, anciens vergers sauvages de poiriers, peut-être plusieurs fois centenaires (à dater !), fosse au loup], d'accueil et d'échanges (formations naturalistes, conférences, événements culturels et festifs). Ce partenariat, comme d'autres, permet à l'association de travailler son positionnement sur la chasse. Très récemment, nous relevions aussi, malgré toute la bonne volonté de l'association, la difficulté pour Bretagne Vivante de se positionner stratégiquement dans les contextes de préemption

par les sociétés d'aménagement foncier. La pression agricole reste forte, le lobby des chasses privées également, même dans les endroits reculés des monts d'Arrée où les droits de chasse à la bécasse se louent très cher. La liste des parcelles riveraines à enjeux sera soumise à l'association afin de solliciter un suivi des ventes auprès de la SAFER.

Pour conclure, nous souhaitons partager une citation de Paul Watson, cofondateur de Greenpeace et fondateur de Sea Shepherd : « Passion, courage, imaginaire, les trois vertus pour changer le monde ».

Afin de maintenir son rôle de préservation, la réserve n'est accessible que dans le cadre des animations organisées par Bretagne Vivante, pour tous renseignements vous pouvez contacter les auteurs de l'article ou l'antenne de Morlaix de l'association : morlaix@bretagne-vivante.org ■

Erwan GLEMAREC, conservateur bénévole et coordinateur de l'article, e.glemarec@gmail.com

Gil JESTIN et Mich POULIQUEN, propriétaires, Les croqueurs de pain, Toul ar Bleiz, 29960 Berrien

Agnès LIEURADE, conservatrice bénévole, a.lieurade@orange.fr

Jacques MAOUT, ornithologue, jacques.maout@wanadoo.fr

Philippe FOUILLET, entomologiste, philippe.fouillet.ph@gmail.com

François de BEAULIEU, historien du loup en Bretagne, francois.de-beaulieu@wanadoo.fr

François SÉITÉ, naturaliste et voisin, kergreis29@yahoo.fr



État de conservation de l'écosystème lande : méthodologie d'évaluation

Bernard CLÉMENT

Les landes constituent un écosystème emblématique de la Bretagne. Leur bon état de conservation est déterminé, en premier lieu, par la pauvreté des sols. La biodiversité couvre plusieurs compartiments et s'exprime dans différents stades de développement de la lande. La présence des quatre stades dynamiques en un même site est un gage de qualité de celui-ci, en assurant la plus grande stabilité des systèmes landicoles et en maintenant la plus grande biodiversité, qu'elle soit exprimée, latente ou potentielle.



E. Holder

Brume sur le complexe des landes et tourbières de pente de la face nord du Cragou - RNR du Cragou - Vergam.

Les landes peuvent être appréhendées selon deux définitions : la plus restreinte concerne les landes à bruyères et ajoncs, la plus extensive intègre les usages des systèmes landicoles. Le

terme « lande » recouvre alors plusieurs types de végétation utilisés traditionnellement pour ce qu'elles fournissent à l'agrosystème, par exemple les ptéridaies, les fourrés à ajoncs d'Europe ou

janiers en pays gallo, la prairie à molinie ou guinche, les mégaphorbiaies à reine des prés, les jonchaies, etc. Les sols des systèmes landicoles peuvent être couverts de terre arable, anciennement labourés et aptes à la reforestation par exemple. Les sociologues qualifient les landes de terres froides car elles fournissent des matériaux pour enrichir les terres chaudes cultivées, via les fumiers par exemple.

On ne discutera ici que du statut des landes à bruyères et ajoncs, celles qui sont prises en compte dans la directive européenne Habitat Faune Flore (DEHFF 1992) et qui permettent la mise en place des zones spéciales de conservation (les ZSC du réseau Natura 2000). Le développement de cette note s'appuie sur les recherches conduites dans les landes bretonnes. Les interprétations sont applicables à l'ensemble des landes du domaine atlantique européen.

Biodiversité et successions écologiques

Évaluer l'état de conservation d'un habitat ou d'un écosystème nécessite de prendre en compte les différents com-

partiments qui y caractérisent la biodiversité au niveau des populations ou des communautés :

– **la biodiversité végétale exprimée** est celle qui est représentée par les organismes, les espèces détectables à un moment donné. Le relevé phytosociologique, le quadrat, le transect sont autant de techniques codifiées de récolte de l'information. C'est ce compartiment qui est d'ailleurs le plus aisé à caractériser, d'où son usage prioritaire par le chercheur ou le gestionnaire.

– **la biodiversité latente** est principalement constituée par les semences, graines et autres spores conservées dans le sol et la litière. Cette banque de semences n'attend qu'une perturbation ou une modalité de gestion pour s'exprimer via le processus de germination. Ainsi le piétinement modéré d'une lande humide ou un étrépage (modalité de prélèvement des mottes de lande à l'aide d'une houe) favorisent l'expression de cette biodiversité latente. La fauche de la lande provoque un apport de lumière au sol et assure la levée de dormance des graines stockées dans la litière.

– **la biodiversité potentielle** est ce qui est produit par la biodiversité exprimée,

Les sols des landes

Les landes caractérisées par les bruyères, quelles qu'elles soient, se développent sur des sols pauvres en nutriments, dont le critère d'oligotrophie (« qui nourrit peu ») ou d'infertilité est associé à des processus de podzolisation des sols acides : l'aluminium alors libéré induit une toxicité des sols qui réduit l'activité bactérienne et entraîne une très faible disponibilité du phosphore, élément clé des processus énergétiques des organismes vivants (ATP : adénosine triphosphate). Sur des substrats siliceux, tels les grès, les quartzites et certains granites, la pauvreté naturelle des sols conduit au développement de plantes tolérantes à cette contrainte : les bruyères en landes, les myrtilles en forêt. Ces plantes produisent des tanins, molécules peu biodégradables. En conséquence, la faible activité de transformation de la matière organique conduit à la production d'un humus stable, la terre de bruyère, sous forme d'acides humiques et fulviques, hydrosolubles, qui colorent en brun les eaux de bon nombre de ruisseaux des collines bretonnes et d'ailleurs. S'il faut insister sur ces éléments de fonctionnement de l'écosystème lande, c'est parce que ces processus sont le meilleur garant du bon état de conservation des landes. Grâce aux associations symbiotiques de type mycorhizes, les bruyères et autres compagnes des landes ont la faculté de prélever le phosphore du sol, alors même que la plupart des plantes communes ne possèdent pas cette faculté. Ainsi, on comprend que l'oligotrophie et la podzolisation sont les meilleurs garants de la persistance de nos belles landes à bruyères. Les étrépages, les brûlis et autres incendies sont des perturbations qui ont le plus souvent accentuées le caractère oligotrophe des landes à bruyères (Clément, 1978).



Complexe de végétation de lande sèche, pelouse et affleurement schisteux caractéristique des systèmes de landes du sud-est Bretagne – RNR des landes de Monteneuf.

in situ, mais également *ex situ*, via les mécanismes de transport (ou chorie). La mise en place des trames vertes ou corridors écologiques est un élément clé pour la dispersion des fruits, graines et spores via les vecteurs tels le vent et la faune, ou l'homme ! Ainsi, à titre d'exemple, les graines poussières des *Drosera* sont véhiculées par le vent et n'attendent qu'un lieu favorable pour y germer, soit sur un sol organique nu, soit sur un coussin de sphagnum.

Comme toute communauté végétale, une lande est une communauté de plantes qui coexistent via des mécanismes de facilitation et de compétition. Les actions de gestion, volontaires ou non, telles la fauche, le brûlis, le pâturage, vont modifier l'architecture et les compositions floristiques et faunistiques des landes. Quatre stades de développement ou états dynamiques se succèdent en un lieu après une modalité de gestion. Cette dynamique de l'écosystème s'applique à toutes les landes du domaine atlantique (Gimingham, 1972 ; Clément, 1987). Ici, l'âge de la lande est

un raccourci pour indiquer l'âge de la repousse de la végétation et non l'âge de l'écosystème lui-même :

- **stade juvénile** : les vitesses respectives de croissance des plantes et de développement des populations conduisent à la physionomie d'une lande herbeuse. Du fait de l'apport de lumière au sol et de chaleur, les plantes herbacées assurent l'essentiel de la biomasse et, pendant 2 à 3 ans, l'aspect est celui d'une pelouse ou d'une prairie, alors même que les espèces ligneuses sont toujours présentes, mais plus discrètes. C'est à ce stade que la biodiversité exprimée est la plus élevée. Bon nombre de landes fauchées des monts d'Arrée illustrent cet état.

- **stade de construction** : les bruyères et les ajoncs assurent petit à petit leur développement accéléré, ce qui conduit à une végétation mixte où espèces herbacées et ligneuses se partagent la biomasse aérienne.

- **stade mature** : par un effet de développement continu, notamment en hauteur,



B. Clément

les bruyères et les ajoncs concurrencent les espèces herbacées qui régressent au point qu'elles semblent parfois absentes. Bon nombre de landes littorales n'ayant subi aucune perturbation d'origine anthropique pendant quelques décennies en sont de belles illustrations. C'est le stade où la biodiversité végétale exprimée est la plus faible ; en revanche, ce sont ces landes qui marquent le paysage par la beauté de leur floraison estivale.

– **stade de sénescence** : au-delà d'un certain âge, une population d'ajonc ou de bruyère subit des agressions alors même que leur faculté de résistance sont affaiblies. Ainsi, ces dernières années, les landes à callune de Monteneuf (réserve naturelle régionale des landes de Monteneuf) ou de Paimpont ont été déstabilisées par des printemps secs successifs. Il en va de même pour les populations d'ajoncs des landes du Canut en Ille-et-Vilaine (classées en « espace naturel sensible » par le département). Ces mécanismes de mortalité produisent une abondante accumulation de litière sur laquelle mousses et lichens peuvent alors se développer, assurant une augmentation significative de la biodiversité végétale exprimée. Une nouvelle espèce d'usnée a été décrite à partir de sa découverte sur de vieilles callunes du Finistère. Deux espèces nouvelles pour la Bretagne, la punaise *Coranus woodroffii* et le papillon *Agrochola haematidea* ont été mentionnées pour la première fois dans les vieilles landes à callune de Lan Bern, dans la réserve naturelle régionale de Glomel.

Après ce stade, le cycle reprend son cours avec la restauration naturelle du stade juvénile. Les plantules des graminées des landes, des bruyères et des ajoncs profitent de l'ouverture de la couverture végétale pour reconstituer une lande caractérisée par un humus acide et oligotrophe. Peu d'espèces autres que celles caractéristiques des landes sont aptes à coloniser ces espaces libérés. À noter que ces deux derniers stades sont ceux dans lesquels la fonction « puits de carbone » est la plus efficiente.

Haut : Stade juvénile : lande sèche de Carnac pâturée extensivement par les moutons de la race « landes de Bretagne ».

Haut, milieu : Stade de construction : lande sèche à *Erica cinerea* et *Ulex europaeus* ; régression des graminées au profit des chamaephytes.

Bas milieu : Stade mature : lande mésophile à *Erica ciliaris* et *Ulex gallii* (Fréhel, Côtes-d'Armor) ; absence des Graminées et compagnes des landes.

Bas : Stade de sénescence : très vieille lande sèche des falaises de Ouessant, Finistère ; abondance de nombreux lichens du genre *Cladonia* : en blanc.

Cadre conceptuel

La mise en place du réseau de sites Natura 2000 oblige les États membres de l'Union européenne à fournir une évaluation de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire (HIC) tous les 6 ans. En France, le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) assure la coordination de cette évaluation. Le réseau des réserves naturelles de France a élaboré avec l'Atelier de l'environnement, intégré depuis 2020 à l'Office français de la biodiversité (OFB), un « guide méthodologique des plans de gestion des réserves naturelles ». Ceci afin d'aider les gestionnaires des réserves à rendre compte des efforts et des moyens mis en œuvre pour assurer la bonne gestion des réserves naturelles. Depuis quelques années, il est apparu que la caractérisation de l'état de conservation des habitats devait y être plus explicite. Il en est résulté en 2017 la publication du « Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels » sous l'égide de l'Agence française de la biodiversité (aujourd'hui, OFB), guide qui remplace le précédent.

En tant que membre du Conseil national de protection de la nature et du Conseil scientifique régional du patrimoine naturel de Bretagne, j'ai eu à rapporter sur les plans de gestion de réserves naturelles nationales ou régionales (RNN et RNR). J'ai donc demandé aux gestionnaires des RNR de Bretagne de réfléchir à la construction d'indicateurs de l'état de conservation des landes et habitats associés. Ainsi s'est constitué le « Collectif de gestionnaires de landes et tourbières de Bretagne » qui a produit un document publié en 2019¹. Ce collectif comprend des gestionnaires de RNN, de RNR, des Espaces naturels sensibles départementaux (ENS), et des chargés de mission du Conservatoire botanique national de Brest. Parallèlement, et en concertation, le MNHN et des organismes régionaux, tel le Conservatoire botanique national Sud Aquitaine, ont produit des documents concernant la mise en place de processus d'évaluation des landes (Mistarz & Grivel, 2020 ; Lafon & Le Fouler, 2014). Des chercheurs de l'Université de

Rennes 1 complètent les méthodes de caractérisation de l'état de conservation des landes (Jung *et al.*, 2021)

Les indicateurs de l'état de conservation

L'évaluation de l'état de conservation d'une lande consiste à mesurer les effets engendrés par la gestion des habitats, notamment l'efficacité des mesures mises en œuvre. Dans le plan de gestion, le gestionnaire choisit un type de lande qu'il souhaite restaurer ou maintenir en l'état. Les indicateurs choisis doivent à terme mesurer un écart entre la situation observée à un moment donné (année t) et une situation souhaitée à t+N (variable selon les cas). Le collectif des gestionnaires bretons a choisi de suivre des polygones. Un polygone est une unité homogène de l'habitat caractérisé par un type d'architecture de la végétation et une composition floristique déterminée. À chaque polygone, une grille multicritère est renseignée. Elle doit être simple à mettre en œuvre et le plus possible indépendante de l'opérateur. Chaque grille-type est conçue sur la base de la détermination d'un état optimal souhaité. Chaque indicateur est évalué par une note positive ou négative. La grille part d'un total de 100 points correspondant à une notation optimale de tous les paramètres pris en compte pour évaluer le bon état de conservation de la lande. De 0 à 50 points, l'état de conservation est estimé « dégradé », de 50 à 80 points « altéré » et de 80 à 100 points « favorable ». Il n'est pas dans mon propos de détailler ici la méthodologie mise en œuvre en 2019 par le collectif des gestionnaires et d'analyser chaque critère utilisé. L'exemple de la grille des « landes mésophiles » caractérisées par la bruyère ciliée (*Erica ciliaris*) (HIC 4030 : référence de la Directive européenne habitat faune flore, DEHFF 1992) rend compte des indicateurs d'état de conservation choisis et paramétrés pour qualifier cet habitat emblématique des landes bretonnes¹. L'un des critères, le calcul du coefficient d'Ellenberg, mérite peut-être quelques explications. Des bases de données accessibles sur internet renseignent sur la place de chaque espèce végétale, place relative sur différents gradients physico-chimiques tel ici l'humidité du substrat (F : feuchtig = humidité et N : Natrium = azote). Ce dernier est particulièrement intéressant pour qualifier,

1 bretagne-environnement.fr/indicateurs-etat-conservation-habitats-landicoles-tourbeux-bretagne

Paramètre	Critère		Indicateur (description)	Modalité	Note	
Surface couverte	Surface de l'habitat		Évolution surface entre deux périodes d'évaluation	Stabilité ou progression	0	
				Régression	-5	
	Connectivité		Présence d'élément déconnectant (cf. tableau 2)	Bonne connectivité	0	
				Légère rupture de connectivité	-5	
				Rupture importante de connectivité	-10	
Structure et fonctionnement	Couverture du sol		Recouvrement de ligneux (hors éricacées) > 100 cm	< 20 %	0	
				> 20 %	-10	
	Hétérogénéité structurelle de la végétation		Nombre de strates Toutes les espèces significatives sont prises en compte 1 individu = 1 strate	Strate basse < 1 m	0	
				Strate arbustive basse entre 1 et 2 m	0	
				Strate arbustive haute entre 2 et 4 m	-5	
				Strate arborée > 4 m	-10	
	Composition spécifique	Composition floristique	Présence d'espèces caractéristiques de l'habitat Toutes les espèces significatives sont prises en compte	Toutes les espèces indicatrices sont présentes (E. ciliaris et U. minor/galii)		0
				Toutes les espèces indicatrices ne sont pas présentes		-10
				0 à 25 % des espèces compagnes sont présentes (5 à 7 espèces)		0
				25 à 75 % des espèces compagnes sont présentes (5 à 7 espèces)		+5
				Plus de 75 % des espèces compagnes sont présentes (≥ 8 espèces)		+10
			Calcul du coefficient d'Ellenberg Toutes les espèces significatives sont prises en compte	Indice F entre 5 et 7		0
				Indice F < 5 ou > 7		-10
				Indice N ≤ 3		0
				Indice N > 3		-10
			Présence d'espèces indicatrices de dysfonctionnements Toutes les espèces significatives sont prises en compte	Espèces témoins d'une fermeture <i>Cytisus scoparius</i> , <i>Rubus</i> sp; <i>Pteridium aquilinum</i> (si 1/4 de la surface)	Une ou plusieurs espèces	-5
					Aucune espèce	0
				Arbres <i>Pinus</i> sp., <i>Quercus</i> sp., <i>Salix atrocinerea</i> , <i>Betula</i> sp. <i>Frangula alnus</i>	Une ou plusieurs espèces	-5
					Aucune espèce	0
				Recouvrement d' <i>U. europaeus</i> > d'1/4 à celui d' <i>U. minor/gallii</i>	non	0
					oui	-5
				Espèces prairiales eutrophiles <i>Holcus lanatus</i> <i>Poa trivialis</i> <i>Agrostis stolonifera</i>	Une ou plusieurs espèces	-5
					Aucune espèce	0
				Espèces prairiales oligotrophiles <i>Cirsium dissectum</i> <i>Juncus acutiflorus</i> <i>Carum verticillatum</i>	Une ou plusieurs espèces	-5
					Aucune espèce	0
			Espèces témoins d'un remaniement du sol <i>Digitalis purpurea</i> <i>Rumex acetoselle</i> <i>Senecio sylvaticus</i>	Une ou plusieurs espèces	-5	
				Aucune espèce	0	

Paramètre	Critère		Indicateur (description)	Modalité		Note
Structure et fonctionnement (suite)	Compo spécifique (suite)	Compo floristique (suite)	Recouvrement <i>Agrostis curtisii</i>	> 50 %		-5
				< 50 %		0
			Présence d'espèces bonus <i>Pseudarrhenatherum longifolium</i> , <i>Gentiana pneumonanthe</i> , <i>Simethis mattiazzii</i> Présence-absence	Présence / Absence	Présence	+10
					Absence	0
					Présence historique < 30 ans	+5
Altérations	Atteintes au niveau du polygone		Somme des atteintes (cf. tableau 3)	Somme = 0		0
				Somme = 1		-5
				Somme = 2 ou +		-10
	Atteintes «diffuses» au niveau du site		Atteints dont l'impact est difficilement quantifiable en surface	Atteintes négligeables ou nulles		0
				Atteintes moyennes (ponctuelles, maîtrisées)		-5
				Atteintes importantes, dynamique de l'habitat remise en cause		-10

Exemple de la lande mésophile à *Erica ciliaris* : extrait du document « indicateurs d'état de conservation des habitats landicoles et tourbeux de Bretagne 2019 »
Landes mésophiles caractérisées par *Erica ciliaris* (HIC 4030) Les espèces indicatrices sont *Erica ciliaris* (compre-
nant *Erica x watsonii*) et *Ulex minor/gallii*. Les 10 espèces compagnes sont les suivantes : *Erica cinerea*, *Calluna*
vulgaris, *Molinia caerulea*, *Agrostis curtisii*, *Potentilla erecta*, *Polygala serpyllifolia*, *Succisa pratensis*, *Scorzonera*
humilis, *Dactylorhiza maculata*, *Serratula tinctoria*.



Lande mésophile à *Erica ciliaris* développée dans un chemin au sein des landes de Lan Bern – RNR de Glomel (AMV).

sans mesures chimiques du sol, le niveau de fertilité ou d'oligotrophie de l'écosystème. Or, ce critère est un élément majeur de la nature trophique de la lande et donc de son état de conservation. Les tests que j'ai pu pratiquer montrent qu'il est fiable et que, au-delà de l'évaluation de l'azote disponible, il intègre la disponibilité du phosphore, élément chimique qualifiant l'infertilité du sol des landes.

La publication du collectif des gestionnaires concerne 14 grilles d'analyse. Quatre grilles de la lande et une des tourbières de pente ont été testées par au moins cinq opérateurs en 2019. Plus récemment, le MNHN (Mistarz & Grivel, 2020) a publié un guide d'évaluation à l'échelle des sites Natura 2000, des landes humides à *Erica tetralix* (HIC 4010) et *Erica ciliaris* (HIC 4020 – DEHFF 1992). Ils reprennent, en les adaptant à l'échelle nationale, bon nombre des indicateurs du collectif des gestionnaires bretons, et, là aussi, ils ont fait tester leur grille d'analyse par de nombreux gestionnaires des landes réparties sur l'ensemble de l'aire biogéographique « atlantique ».

La recherche de méthodes calibrées d'évaluation de l'état des landes se poursuit par la publication de la caractérisation d'un indice de conservation de la végétation (sous le terme de « *Vegetation conservation status* », ou VCS) des landes des ENS d'Ille-et-Vilaine (Jung *et al.*, 2021). Là, encore, la production des auteurs a été soumise à des tests auprès des membres du collectif des gestionnaires. Le principal intérêt est de fournir un indice indépendant de l'opérateur en charge de la gestion. Les résultats des analyses de l'état de conservation ont été confrontés à des membres du collectif des gestionnaires. Il en résulte une variabilité des réponses, probablement en lien avec ce que le gestionnaire a comme « lande objectif ». La lande objectif est sans doute associée à un stade de développement et non à l'ensemble des stades dynamiques d'un même type de lande, de même que le VCS. De ces confrontations, il résulte qu'il y a une part significative de subjectivité dans l'évaluation de l'état de conservation des landes. De mon point de vue, cette part de subjectivité assure le maintien de la grande variabilité de nos landes bretonnes tant que les caractéristiques fonctionnelles de l'écosystème sont préservées.

En conclusion, je voudrais souligner que le bon état de conservation de l'écosys-

tème lande doit revêtir plusieurs stades dynamiques des habitats. Ceci ne peut être néanmoins réalisé que dans des espaces suffisamment étendus. La diversité de ces stades au sein d'un site est le meilleur garant de la préservation de la biodiversité de ces milieux emblématiques de la Bretagne continentale et littorale et de leur stabilité, elle prend en compte la biodiversité de l'écosystème dans ses différents compartiments, qu'elle soit exprimée, latente ou potentielle. Chacun de ces compartiments n'est pas de même nature selon les stades dynamiques de la lande. ■

Bibliographie

AFB, 2017 – *Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels*. Coll. Cahiers techniques n° 88, 58 p.

CLÉMENT B., 1978 – *Contribution à l'étude phytécologique des Monts d'Arrée. Organisation et cartographie des biocénoses. Évolution et productivité des landes*. Thèse 3^e cycle, Université Rennes 1. 260 p.

CLÉMENT B., 1987 – *Structure et dynamique des communautés et des populations végétales des landes bretonnes*. Thèse de Doctorat d'État es Sciences. Université de Rennes 1. 320 p.

COLLECTIF DE GESTIONNAIRES DE LANDES ET TOURBIÈRES DE BRETAGNE, 2019 – *Indicateurs d'état de conservation des habitats landicoles et tourbeux de Bretagne*. 53 p.

DEHFF, 1992 – *Directive européenne habitat-faune-flore*. Commission européenne.

GIMINGHAM C.H., 1972 – *Ecology of Heathlands*. Chapman & Hall. London. 266 p.

JUNG V., MOREL L., BONTHOUX S. & CHOLLET S., 2021 – Integrating species pools and abundance distribution in habitat conservation status assessment: a new index. *Ecological Indicators*. Sous presse.

LAFON P. & LE FOULER A., 2014 – *Évaluation et suivi de l'état de conservation des landes et tourbières d'Aquitaine. Méthode et mise en place*. Conservatoire Botanique National Sud-Aquitaine / DREAL Aquitaine. 19 p. + annexes

MISTARZ M & GRIVEL L., 2020 – *Évaluation de l'état de conservation des landes humides d'intérêt communautaire*. Cahiers d'évaluation à l'échelle des sites. Natura 2000. Version 1. UMS Patrinat – OFB / CNRS / MNHN. 88 p.

<https://bretagne-environnement.fr/indicateurs-etat-conservation-habitats-landicoles-tourbeux-bretagne>

Bernard CLÉMENT est écologue et membre du conseil scientifique du Conservatoire botanique national de Brest.



Les réserves associatives de Bretagne Vivante : un refuge pour les plantes menacées en Loire-Atlantique

Aurélia LACHAUD & Gabriel MAZO

En assurant inventaires, suivis et créations de réserves, Bretagne Vivante met en œuvre les priorités d'actions définies par le Conservatoire botanique national de Brest dans le département de la Loire-Atlantique. Parmi les partenaires associés figurent en particulier des propriétaires fonciers qui acceptent de soutenir la préservation d'espèces rares.

Le Conservatoire botanique national de Brest (CBNB) a pour missions l'amélioration des connaissances sur la flore et la conservation des éléments les plus menacés de ce patrimoine naturel. Il hiérarchise les enjeux, définit les priorités de conservation des espèces végétales de son périmètre d'intervention (approximativement le Massif armoricain) et élabore des stratégies de préservation des taxons les plus menacés à l'échelle régionale. Ainsi, en Pays de la Loire, 17 plantes sont concernées par des plans de conservation. Ces documents constituent des feuilles de route qui apportent de nombreux éléments de connaissance des taxons concernés

(biologie, écologie, statuts, menaces) et proposent l'application de mesures de gestion. Bretagne Vivante se positionne comme relais important pour la mise en application de ces propositions de gestion sur le terrain.

Huit espèces à très fort enjeu patrimonial

Si 17 plantes sont ciblées par ces plans de conservation régionaux, Bretagne Vivante s'implique tout particulièrement dans la conservation des huit espèces suivantes.



La gagée de Bohême (*Gagea bohemica* (Zauschn.) Schult. & Schult. f. subsp. *bohemica*) est une petite plante bulbeuse (2 à 3 cm) à fleurs jaunes de la famille des liliacées, qui ne possède que 18 stations répertoriées dans le Massif armoricain. Sa répartition est restreinte à deux sites en Loire-Atlantique, tout en étant absente de la Bretagne administrative. Sa raréfaction depuis le XIX^e siècle est due à trois causes principales : l'urbanisation des environs d'Angers, la surfréquentation



Jean-Marie Dréan

de deux localités touristiques de la vallée de la Loire (Hardy 2006) et l'abandon de pratiques pastorales extensives sur les zones de coteaux entraînant la fermeture du milieu. Elle est protégée au niveau national et est considérée « en danger critique » en Pays de la Loire.

Page précédente : Coteau favorable à la gagée de Bohême à Pied Bercy.
Ci-contre : La gagée de Bohême



L'ail des landes (*Allium ericetorum* Thore, 1803) est une plante vivace à bulbe de la famille des liliacées. Ses fleurs blanc crème, réunies en tête globuleuse, fleurissent en septembre. Les feuilles sont planes, charnues, souples et linéaires, de couleur vert bleuté. Espèce subendémique, elle ne se développe qu'en France et en péninsule Ibérique. La commune d'Herbignac abrite les seules populations connues pour le nord-ouest de la France. L'ail des landes, espèce héliophile des landes humides et moli-niaies, est protégé en Pays de la Loire et Bretagne et est considéré « en danger » en Pays de la Loire et « disparu au niveau régional » en Bretagne.

Ail des landes



La carotte de Gadeceau (*Daucus carota* subsp. *gadeceau* (Rouy & E.G.Camus) Heywood, 1968) appartient à la famille des apiacées. Cette sous-espèce naine et prostrée mesure de 5 à 15 cm. Ses feuilles sont glabres, un peu luisantes, les ombelles blanc rosé sont de faible diamètre. Cette endémique française n'apparaît que sur les pelouses rases des falaises littorales atlantiques, principalement en Bretagne (Finistère, Morbihan et Loire-Atlantique) et en quelques localités de la côte basque. Protégée au niveau national, elle est considérée comme « en danger » en Pays de la Loire et « vulnérable » en Bretagne.

La carotte de Gadeceau, dont la seule station connue en Loire-Atlantique se situe à Piriac.

L'euphorbe péplis (*Euphorbia pepelis* L., 1753) appartient à la famille des euphorbiacées. C'est une petite plante annuelle prostrée aux tiges cylindriques orangées qui portent de menues feuilles ovales-oblongues et charnues de couleur vert glauque. Elle se développe au sein des végétations annuelles des hauts de plage. Elle n'est connue en Loire-Atlantique que sur une station récemment découverte à La Turballe. Cette espèce protégée au niveau national est considérée comme « vulnérable » en Pays de la Loire et « en danger » en Bretagne.



L'euphorbe péplis, plante annuelle adaptée aux marées d'équinoxe.

Le chou marin (*Crambe maritima* L., 1753), plante vivace de la famille des brassicacées, est glabre, de couleur vert glauque et possède une tige robuste de 30 à 60 cm portant des fleurs blanches réunies en corymbe. Ses feuilles sont oblongues, sinuées et dentées. La Loire-Atlantique constitue la limite sud de répartition de l'espèce et n'y subsiste qu'une seule station au Pouliguen. Protégée au niveau national, elle est classée « en danger critique d'extinction » en Pays de la Loire.



Le chou marin, uniquement connu au Pouliguen pour les Pays de la Loire.

La renoncule à fleurs en boules (*Ranunculus nodiflorus* L., 1753) est une plante annuelle de petite taille (5 à 25 cm) de la famille des renonculacées. Ses feuilles sont glabres, entières ou dentelées, les inférieures longuement pétio-lées, ovales-oblongues, les supérieures lancéolées ou linéaires, presque géminées, subsessiles. Les fleurs sont jaunes et minuscules. Cette espèce se cantonne aux mares sur terrains siliceux. Présente dans le centre de la péninsule Ibérique, on la trouve en France principalement en Bretagne et en région parisienne. Hôte des mares temporaires dans des milieux de landes ou de pelouses, elle pâtit de la raréfaction de ces milieux abandonnés ou modifiés par les systèmes agricoles modernes. La renoncule à fleurs en boules ne subsiste pas si la concurrence d'autres espèces végétales est trop forte ou si l'ensoleillement est faible. À ce jour subsistent quatre sites en Pays de la Loire, tous en Loire-Atlantique, et treize sites en Bretagne (9 en Finistère, 1 dans



Jean-Marie Dréan

La renoncule à fleurs en boules, strictement liée aux mares temporaires sur dalles schisteuses.

le Morbihan et 3 en Ile-et-Vilaine). La renoncule à fleurs en boules est protégée au niveau national, considérée comme « en danger » en Pays de la Loire et « vulnérable » en Bretagne.



Les carrières abandonnées du secteur du Gâvre sont les derniers milieux où se développe le lycopode inondé en Loire-Atlantique.

Le lycopode inondé (*Lycopodiella inundata* (L.) Holub, 1964), de la famille des lycopodiacées, se développe sur les sols oligotrophes humides propres aux tourbières à sphaignes ou aux milieux semi-naturels comme les berges exondées des anciennes gravières. Plante pionnière, le lycopode inondé supporte très mal la concurrence végétale et l'eutrophisation des milieux, ce qui en fait une espèce sensible. En 2016, cette plante n'a été observée que dans 7 communes en Pays de la Loire et 11 en Bretagne (surtout dans le centre du Finistère). Toutes les stations de Basse-Normandie ont disparu au cours des dernières décennies. Protégée au niveau national, elle est classée « en danger critique » en Pays de la Loire et « quasi menacée » en Bretagne.



L'isoète épineux, petite fougère très discrète, hôte de quelques pelouses amphibies de la frange littorale.

L'isoète épineux (*Isoetes macrospora* Bory, 1844), petite plante vivace appartenant à la famille des fougères (Ptéridophytes), est surtout cantonné à la frange littorale. Il est dépendant des pelouses rases des sols oligotrophes temporairement inondés. Cet habitat est très sensible au piétinement, à l'enrichissement du sol en nutriments, à la fermeture et aux modifications du régime hydrique et évolue rapidement. L'abandon des pratiques pastorales menace globalement la conservation des pelouses amphibies auxquelles l'espèce est liée. Cette plante très discrète n'a été découverte qu'en 2009 en Loire-Atlantique. Elle est protégée au niveau national et considérée comme « vulnérable » en Pays de la Loire et « quasi menacée » en Bretagne.

Un investissement multiforme

Bretagne Vivante s'est investie depuis 2004 dans le suivi et la gestion de sites où sont présentes ces huit espèces visées par les plans de conservation du CBNB. Les botanistes bénévoles et salariés de l'association assurent en routine inventaires et suivis naturalistes. Plusieurs nouvelles stations d'espèces ciblées ont ainsi été découvertes au cours des dernières années. Ces suivis permettent d'affiner la connaissance sur l'écologie de ces espèces au sein de chaque station et d'adapter la gestion

aux exigences de chacune et aux particularités de chaque site.

En termes de gestion et de mise en protection, une première pierre est posée avec la création de la réserve de la Prairie de la Motte à Moisdon-la-Rivière en 2004, dans le but de conserver des stations de renoncules à fleurs en boule. Depuis lors, dix autres sites ont rejoint le réseau et sont, soit suivis, soit gérés par l'association dans le département, en concentrant l'effort sur l'ail des landes, le lycopode inondé, la renoncule à fleurs en boules, l'isoète épineux et la gagée de Bohême. Certains espaces bénéficient d'une convention de partenariat et sont gérés en tant que réserves associatives

(7 sites), les autres avec d'autres types de convention ou moins formellement, mais tout de même dans la durée. La gestion des réserves (Ajoncs d'Or, prairie de la Motte, landes et pelouses du Landonnais, Pied-Bercy, étang du Cardinal) est assurée par des conservateurs bénévoles et des adhérents.

Pour certains travaux plus importants, les salariés encadrent des chantiers avec la participation d'élèves préparant le baccalauréat professionnel « Gestion des milieux naturels et de la faune ». Pour d'autres interventions, des entreprises de réinsertion sont sollicitées. En parallèle à ces inventaires et à la gestion mise en place sur les sites, les bénévoles et les salariés de Bretagne Vivante mènent une action constante de sensibilisation des propriétaires des sites afin de pérenniser la conservation de toutes les stations connues de ces espèces à fort enjeu.

L'exemple de la réserve de l'étang du Cardinal et l'isoète épineux

L'histoire de cette réserve débute en 2012 par un appel à Bretagne Vivante

d'un propriétaire foncier, Pierre Roblin. L'étang de sa propriété de 5,5 ha, située sur la commune de Guérande, connaît alors un développement anormal d'algues. Une rencontre sur place permet de découvrir un site très intéressant, tant au niveau des habitats que des espèces animales et végétales présentes. Au cours de cette première visite, plusieurs plantes menacées sont identifiées, dont l'isoète épineux. Cette plante discrète n'est alors connue qu'en un seul point de la Loire-Atlantique, à Préfaillies. Sa rareté en Pays de la Loire lui a valu d'être intégrée à la liste des plantes bénéficiant d'un plan de conservation régional. Très rapidement, l'idée de créer une réserve associative est envisagée. Pierre et Roselyne Roblin, déjà adhérents à l'association et naturalistes amateurs, se proposent naturellement d'en devenir les conservateurs.

Dès 2013, un état initial réalisé par les botanistes de Bretagne Vivante avec l'appui du CBNB permet de rédiger une notice de gestion pour restaurer l'habitat de l'isoète. Des protocoles sont définis afin de réaliser annuellement un suivi fin, basé sur une délimitation précise du contour de la station au GPS submétrique et sur des relevés au sein de quadrats. Un plan de gestion est



L'étang du Cardinal est une des richesses naturelles de la commune de Guérande.



À gauche, parcelle à isoète épineux sur la réserve ; à droite, Pierre Roblin, propriétaire et conservateur en action.

défini. Dans ce cadre, le débroussaillage de la pelouse à isoète épineux et des coupes d'arbres sont mis en œuvre par les Roblin, très impliqués dans la conservation du patrimoine naturel de leur propriété. Grâce à des financements du Conseil régional des Pays de la Loire, une association de réinsertion, Accès-Réagis, assure les travaux les plus lourds tels que l'installation de clôtures à moutons. En effet, afin de pérenniser la réouverture du milieu, un pâturage ovin est pratiqué depuis fin 2015. Les suivis ont permis d'affiner progressivement un chargement et des périodes de pâturage adaptés aux enjeux et aux particularités de cette parcelle. Depuis, le nombre de pieds d'isoète a augmenté très sensiblement, passant d'une surface occupée de 975 m² à l'amorce des travaux en 2013 à 1397 m² en 2019.

L'exemple des réserves des coteaux du Don et la renoncule à fleurs en boules

Les mares sur dalles schisteuses en bordure du Don, sur les communes de Moisdon-la-Rivière et du Grand-Auverné, accueillent les dernières stations de la renoncule à fleurs en boules des Pays de la Loire, mis à part un autre site isolé dans le pays d'Ancenis. Ces mares sont les ultimes bastions de l'espèce en Loire-Atlantique et l'un des deux plus importants du Massif armoricain, le second

étant constitué par le réseau de stations du Finistère (soit sept sites dont une propriété de Bretagne Vivante, la réserve de Kerleguer, à Treffogat).

La première réserve créée en faveur de la renoncule à fleurs en boules dans le département est la réserve de la prairie de la Motte à Moisdon-la-Rivière. En 2004, suite à une convention entre le CBNB, Bretagne Vivante et le propriétaire, ont pu être ouverts des chantiers d'entretien et de restauration des mares. Alors que l'espèce n'était connue que sur deux mares la première année, elle est aujourd'hui présente dans la plupart d'entre elles, soit six mares pour un effectif total croissant, compris entre 735 et 4936 pieds sur la période de 2013 à 2019.

Le site des Ajoncs d'Or est le second à avoir fait l'objet d'une convention de gestion en 2013. La découverte de la renoncule à fleurs en boules par Isabelle Paillusson date de 1998, alors même que le site était en cours de remblaiement. Une démarche auprès de la commune propriétaire des lieux a permis d'arrêter la destruction et de lancer des actions pour préserver la station. Un chantier de restauration a consisté en un pelletage mécanique qui a permis de remettre la zone à nu et de faire réapparaître huit mares temporaires et dépressions sur dalles schisteuses qui sont redevenues favorables au développement de la renoncule à fleurs en boules. Un entretien constant est né-

cessaire pour maintenir le milieu dans un état favorable à la renoncule.

En 2016, lors d'un inventaire sur un délaissé de champs sur la commune du Grand-Auverné, les bénévoles de l'antenne Bretagne Vivante de Châteaubriant découvrent une nouvelle station de 370 pieds. Cette même année, le propriétaire, n'ayant pas connaissance de la présence de cette espèce protégée, avait utilisé cette parcelle pour y stocker des déblais. Avant que la station ne soit définitivement perdue, les bénévoles ont pris contact avec cette personne qui a alors accepté de retirer ces déblais et a autorisé les bénévoles de Bretagne Vivante à réaliser deux chantiers de finition pour retirer manuellement le reste de terre et limiter l'impact sur la banque de graines. Cet échange fructueux a permis de mettre en place une convention de gestion en fin d'année 2018 afin d'intégrer ce site à la réserve des landes et pelouses du Landonnais. Ce conventionnement permet aujourd'hui à Bretagne Vivante de gérer le site en fonction des besoins pour la préservation de la renoncule à fleurs en boules. En 2018 et 2019, respectivement 1 pied et 699 pieds ont été trouvés. Ces suivis montrent, jusqu'à présent, que les actions entreprises pour retrouver un milieu favorable à l'espèce paraissent efficaces.



Mare à renoncules à fleurs en boule sur le site des Ajoncs d'Or.

Des sites hors convention

Sur la commune du Grand-Auverné, un troisième site est connu depuis 1998 pour abriter cette renoncule protégée. Avec 241 pieds comptés en 2019, ce site est le plus modeste du département. Le propriétaire n'a pas souhaité signer de convention de gestion, mais autorise toutefois les bénévoles de Bretagne Vivante à intervenir pour gérer la végétation afin de conserver la station.

Sur la commune de La Roche-Blanche existe également une mare où cette renoncule est présente. Celle-ci est très isolée des autres stations connues. Avec un effectif de 635 pieds en 2019, c'est la troisième plus grande station du département. Ce site n'a pas non plus vu naître de convention de gestion mais le propriétaire accepte que Bretagne Vivante et les élèves du lycée de Briacé y réalisent des chantiers d'entretien.

Ainsi, l'ensemble des stations de renoncule à fleurs en boules de Loire-Atlantique est donc suivi annuellement par les botanistes de Bretagne Vivante en lien avec le CBNB. Ces inventaires précis permettent de décrire des tendances d'évolution de la concurrence végétale et, ainsi, de programmer des interventions de gestion adaptées permettant de favoriser le maintien de populations pérennes sur l'ensemble des sites connus de la région Pays de la Loire.

Une dynamique qui se poursuit

En 2018 et 2019, des demandes de prise d'APPB (Arrêté préfectoral de protection de biotope) ont été faites à l'initiative du CBNB pour plusieurs sites où sont installées certaines des 17 espèces concernées par les plans de conservation. Sont concernés en particulier les deux sites les plus importants en termes d'effectifs de renoncules à fleurs en boules. De tels arrêtés permettraient une préservation pérenne de ces sites et validerait la longue implication de Bretagne Vivante.

Parallèlement, le Conservatoire des espaces naturels des Pays de la Loire, le Conservatoire botanique national de Brest et Bretagne Vivante ont monté un programme (2018-2020) financé par



Paon du jour sur un ail des landes.

l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, pour soutenir la mise en œuvre des plans de conservation de dix plantes à très fort enjeu patrimonial. Il vise à poursuivre les suivis et la gestion, la réalisation de travaux sur des sites orphelins et le développement du réseau de liens avec les propriétaires. Ce financement permet aussi de réaliser des actions-tests telles que la réintroduction de l'ail des landes. ■

Documents de référence

Plan de conservation en faveur de l'Euphorbe peplis (*Euphorbia peplis*) en Pays de la Loire, 2003.

www.cbnbrest.fr/site/pdf/plan_conservation/Plan_conservation_Euphorbia_peplis_2003_CBNB.pdf

Plan de conservation en faveur de l'Ail des landes (*Allium ericetorum*) en Pays de la Loire, 2004.

www.cbnbrest.fr/site/pdf/plan_conservation/Plan_conservation_Allium_ericetorum_2004_CBNB.pdf

Plan de conservation en faveur du Chou marin (*Crambe maritima*) en région Pays de la Loire, 2006

www.cbnbrest.fr/site/pdf/plan_conservation/plan_conservation_crambe_maritima_2006_cbnb.pdf

Plan de conservation en faveur de la Renoncule à fleurs nodales (*Ranunculus nodiflorus*) en région Pays de la Loire, 2008

www.cbnbrest.fr/site/pdf/plan_conservation/Plan_conservation_Ranunculus_nodiflorus_2008_CBNB.pdf

Plan de conservation directeur en faveur de la Carotte de Gadeceau (*Daucus carota gadeceau*) en région Pays de la Loire, 2008

www.cbnbrest.fr/site/pdf/plan_conservation/Plan_conservation_Daucus_carota_2008_CBNB.pdf

Plan de conservation en faveur de l'Isoète épineux (*Isoetes histrix*) en région Pays de la Loire, 2010.

www.cbnbrest.fr/site/pdf/plan_conservation/Plan_conservation_Isoetes%20histrix_2010.pdf

Plan de conservation en faveur du Lycopode inondé (*Lycopodiella inundata*) en Pays de la Loire, 2006

www.cbnbrest.fr/site/pdf/plan_conservation/Plan_conservation_Lycopodiella_inundata_2006_CBNB.pdf

Remerciements

Nous remercions les bénévoles de l'antenne de Bretagne Vivante-SEPNB de Châteaubriant ainsi que les élèves de première et terminale Gestion des Milieux Naturels et de la Faune du lycée de Briacé (44) qui annuellement viennent rouvrir les mares sur dalles schisteuses les plus fermées permettant ainsi le maintien de la renoncule à fleurs en boules sur les affleurements rocheux des coteaux du Don.

Nos remerciements s'adressent également à Pierre et Roselyne Roblin, conservateurs de la réserve de l'étang du Cardinal, Loïc Tendron du service espaces verts de La Turballe ainsi que Claire Esvelin, stagiaire et étudiante en BTS GPN.

Les photographies non référencées sont des auteurs.

Aurélia LACHAUD est chargée de projets flore et habitats à l'antenne nantaise de Bretagne Vivante-SEPNB.

aurelia.lachaud@bretagne-vivante.org

Gabriel MAZO est chargé de projets faunistiques à l'antenne nantaise de Bretagne Vivante-SEPNB.

gabriel.mazo@bretagne-vivante.org

La réserve associative de Kerléguer

Bien que Charles Piquenard l'ait signalée dès 1892 sur la commune de Tréffiagat (Finistère), ce n'est que près de 100 ans plus tard que Bruno Bargain et Jean-Yves Le Soueff redécouvrent la renoncule à fleurs en boules (*Ranunculus nodiflorus*) sur le site de Kerléguer. Ce fragment de lande relictuelle de 2000 m², coïncé entre deux maisons, est alors classé « terrain à bâtir » dans le Plan d'occupation des Sols de la commune. Depuis 1993, Bretagne Vivante en est propriétaire et en assure la gestion en partenariat avec le Conservatoire botanique national de Brest dans le cadre d'un plan de conservation régional de l'espèce.

La réserve de Kerléguer présente un affleurement rocheux bordé de pelouses xérophiles et de fourrés à ajoncs et prunelliers. C'est dans les petites mares temporaires, correspondant à d'anciennes zones d'extraction du granite, que pousse la renoncule.

Lors de son achat, le site comptait seulement 47 pieds de renoncules mais des opérations d'étrépage et de débroussaillage ont permis de faire passer la population à plus de 3 000 pieds l'année suivante. Depuis, les comptages exhaustifs menés tous les 5 ans montrent une population qui oscille entre 3 000 et 6 000 pieds avec des variations interannuelles importantes. Cela en fait le principal site à renoncule à fleurs en boules de Bretagne.

Les mares étant de faible superficie, il est nécessaire d'en dégager régulièrement les abords, ce qui se pratique tous les 4 ou 5 ans, lors de chantiers de bénévoles de Bretagne Vivante. La concurrence végétale est également rude à l'intérieur même des mares où la camomille romaine (*Chamaemelum nobile*) et l'agrostide blanche (*Agrostis stolonifera*) se disputent l'espace ; une gestion plus fine est nécessaire pour limiter l'expansion de ces plantes coloniales et maintenir les effectifs de renoncules à fleurs en boules.

Bernard TREBERN, conservateur de la réserve associative de Kerléguer.



Vue partielle des affleurements rocheux sur fond de prunelliers



Soixante ans de suivis des alcidés au cap Fréhel, ou l'histoire du pionnier et du chamboule-tout

Philippe QUÉRÉ

Le Cap Fréhel, c'est un pan de l'histoire des pionniers de l'ornithologie en Bretagne et c'est aussi un site formidablement adapté pour entrer dans l'intimité de certaines espèces sans les perturber. Ces décennies de suivi nous livre aujourd'hui une autre histoire, celle de l'interrelation des guillemots et des pingouins.



P. Quéré

Guillemot de Troïl de la forme bridée, forme qui représente environ 1 % des guillemots reproducteurs du cap Fréhel.

L'ornithologie au cap Fréhel débuta dans les années 1920. M. Brosselin le raconte dans l'article qu'il publia en 1969 dans la revue *Ar Vran*. R. Lami, directeur du laboratoire maritime de Dinard, fréquentait ce site dès 1923. Cependant, venir au cap Fréhel à l'époque relevait de l'aventure. Il lui fallait en effet emprunter un tortillard jusqu'à Plévenon pour rejoindre ensuite le Cap Fréhel... à pied (près de 5 km).

Une couverture ornithologique plus fréquente a suivi l'apparition de nouveaux moyens de locomotion. Une liaison en bateau à vapeur a relié directement le cap Fréhel, dans l'anse au nord de la pointe de la Teignouse, à Dinard. Et les autocars Collyer ont mis en place une ligne régulière de bus, à l'étrange allure de véhicule de safari. Les docteurs Y. Boquien et S. Kowalsky, J.-M. Bourdon ou encore P. Merveilleux du Vignaux,



Pingouin torda voleur d'un nid de mouette tridactyle, le pionnier fait aussi parfois le chamboule-tout...

tout comme R. Lamy, purent écrire de manière plus régulière cette magnifique aventure naturaliste qui se poursuit encore aujourd'hui.

Au regard des enjeux, la Ligue pour la protection des oiseaux y développa une réserve avant-guerre. Le prince Paul Murat en fut le gestionnaire. Mais, faute de moyens pour garder le site, et malgré les résultats, l'association recentra à regrets ses activités sur les Sept-Îles après-guerre. Ce sont M.-H. Julien, M. Brosselin, J.-Y. Monnat ou encore A. Lucas qui impulseront une seconde dynamique au cap Fréhel.

En 1957, M.-H. Julien détecte à la jumelle 15 couples d'alcidés sur l'Amas du Cap. Cette installation est a priori récente, puisque le site, abritant des mouettes tridactyles, était scruté régulièrement. En 1959, la mobilisation d'un bateau permet à M. Brosselin de dénombrer sur l'îlot 4 couples de pingouins reproducteurs, pour une vingtaine d'individus présents, ainsi que trois guillemots non reproducteurs. Quatre autres couples reproducteurs de pingouins seront également dénombrés dans la falaise orientale du cap Fréhel, ainsi qu'un guillemot non reproducteur. Dès 1960, J.-M. Bourdon relèvera douze couples reproducteurs de guillemots sur l'Amas (10 sur œufs, 2 sur poussins), et deux couples de pingouins.

Les efforts des naturalistes aboutiront à la réémergence d'une réserve ornithologique portée par la Société pour l'Étude

et la Protection de la Nature en Bretagne (Bretagne Vivante). Le 10 décembre 1962, un arrêté des Affaires maritimes interdit la destruction des oiseaux marins, puis en 1965 la SEPNB devient locataire des îlots du cap pour compléter ce dispositif (Danais, 1980)

Pionniers et chamboule-tout

En 1967, M. Brosselin note, en avril, la présence de guillemots sur la falaise orientale du cap, l'Amas du cap, la pointe du Jas (près de la grotte), mais aussi près des mouettes tridactyles dans la falaise occidentale du Grand Cap (face ouest, à l'est de la pointe du Jas), soit 72 individus. Il relève par la même occasion 24 pingouins : 14 en falaise orientale du Cap, 4 à l'amas, 2 près des mouettes et guillemots de la côte occidentale du Grand Cap, et encore 4 près des tridactyles de la grotte. Mais son bateau perdant désormais autant d'air qu'il se remplit d'eau, il ne pourra pousser plus avant ses investigations.

Depuis ce temps, le cœur du cap vit au rythme des contractions et des expansions des populations d'oiseaux marins nicheurs. Les effectifs des deux espèces d'alcidés ont relativement bien progressé, même s'ils restent fragiles. Mais surtout, ces suivis sur des décennies nous apprennent une chose : les dynamiques de ces deux populations sont fortement liées.

En période de dynamique positive, le guillemot, espèce sociable, développe ses effectifs de proche en proche. Quand une margelle ne permet plus l'expansion, alors la plus immédiatement proche servira de trop plein, si du moins il y en a une disponible. Cette espèce n'a, de ce fait, qu'une faible propension à être l'initiatrice de nouveaux noyaux.

Le pingouin, lui, plus pionnier, n'a que faire d'être le premier habitant d'un pan de falaise. Plus étonnant encore, sur des falaises délaissées pendant des décen-

nies, les placettes anciennement utilisées seront les premières à être reprises. Le pingouin paraît donc plus sensible aux qualités intrinsèques de l'emplacement de son site de reproduction.

Le succès reproducteur devient alors le déclencheur d'un processus étonnant. Les alcidés s'attirent entre eux, c'est bien connu. Les individus menant à bien l'élevage de leur jeune se voient rejoints au fil de l'élevage par des « squatteurs » se posant à proximité. Quand on est un couple prospecteur, autant repérer où



B. Cadiou

Un jour de forte houle sous les margelles occupées par le guillemot de Troil sur la falaise continentale.

l'élevage se passe bien pour y devenir reproducteur l'année suivante.

C'est à cet instant que démarre la formidable histoire du pionnier et du chamboule-tout. C'est ce qu'ont eu l'heureuse surprise d'observer M.-H Julien et M. Brosselin, il y a 60 ans.

Le pingouin ouvre de manière quasi systématique la voie de la colonisation d'un nouveau pan de falaise. Succès reproducteur à la clef, s'il a de la chance, seuls quelques congénères auront repéré cette réussite. La vie tranquille au grand air devient une vie de village : un nouveau couple (voire plusieurs) de congénères décidant de s'installer dans d'autres niches propices à proximité. Mais ceci ne dure que le temps qu'un guillemot repère également la belle margelle qui pourrait l'accueillir pour sa reproduction. Finie la vie de village, voici venu le temps du quartier, une horde de guillemots reproducteurs débarque. Plus charpentés que les pingouins, ils iront même jusqu'à les chasser si la place leur convient. Voici donc venu le temps du chamboule-tout : le guillemot s'impose et pousse le pingouin à s'installer ailleurs et à initier, éventuellement, un nouveau cycle de colonisation.

Ce schéma du pionnier et du chamboule-tout anime les falaises du cap depuis 60 ans. En 2020, 62 à 68 couples de pingouins ont été dénombrés, disséminés

dans les falaises du cap, ainsi que 540 à 597 couples de guillemots. Situation inespérée au regard de l'état des populations des décennies passées. Pourvu que cela dure, car rien n'est acquis ! ■

Bibliographie

BRIEN Y., 1970 – Statut actuel des oiseaux marins nicheurs en Bretagne. VIII. Mise au point en 1970 : visites récentes et état actuel des effectifs par localité. *Ar Vran* 3, pp. 167-275.

BROSSELIN M., 1969 – Statut actuel des oiseaux marins nicheurs en Bretagne. VII. De Paimpol à l'embouchure du Couesnon. *Ar Vran* 2, pp. 26-37.

DANAIS M., 1980 – Les réserves du Massif armoricain (1^{re} partie). Le Cap Fréhel, Réserve naturelle d'avenir ?. *Penn ar Bed* 100, pp. 207-218

HENRY J. & MONNAT J.-Y., 1981 – Oiseaux marins de la façade atlantique française. Rapport SEPNEB / MER. 338 p.

Philippe QUÉRÉ est animateur Natura 2000, auprès du Grand site cap d'Erquy – cap Fréhel et co-opérateur avec Bretagne Vivante des suivis des oiseaux marins au Cap Fréhel. Ces opérations sont soutenues dans le cadre de l'Observatoire régional de l'avifaune et de l'Observatoire national de oiseaux marins. natura2000@caperquyfrehel.fr



P. Quéré

Poussins de guillemots de Troil, dont le grand saut est proche, mais encore étroitement ceinturés par leurs parents.



Cas exceptionnel de mélanisme chez un lézard à deux raies *Lacerta bilineata* dans l'ouest de la France

Gabriel MAZO

La coloration des espèces animales est principalement due à des pigments. Elle obéit à un fort déterminisme génétique qui contrôle l'accumulation de ces pigments dans la peau, l'épiderme, les poils, les écailles ou les plumes. Le mélanisme est une aberration de coloration très rare chez le lézard à deux raies ou lézard vert.

L'origine métabolique des pigments est très variable dans le monde vivant, des bactéries jusqu'à l'homme (Jeanfils, 2008). Certains, issus du catabolisme des aminoacides (mélanines, omochromes) ou des acides nucléiques (ptéridines, purines) sont synthétisés par les animaux eux-mêmes et, fréquemment, à l'intérieur même des cellules pigmentées (Bouthier & Lafont, 2017).

Les mélanines figurent parmi les pigments les plus répandus. Elles absorbent la lumière sur un spectre très large, des infrarouges jusqu'aux ultraviolets, et amènent les teintes les plus sombres, du brun au noir. Parmi les pigments colorés, c'est la quantité de mélanines dans les tissus qui assombrit l'être vivant (Renoulet & Valueur, 2015). Le mélanisme est la conséquence d'une mutation génétique se traduisant par une synthèse accrue du pigment noir dermique du fait, chez certains individus, d'un catabolisme excessif des aminoacides dont dérivent, par oxydation enzymatique, les mélanines. Le mélanisme est donc l'état où l'animal possède beaucoup plus de pigments noirs que les autres individus. La quantité de pigments est telle que l'animal peut sembler entièrement noir. Des cas de mélanisme sont observés chez de nombreux groupes dont les oiseaux,

les mammifères, les insectes ou les reptiles. Selon les espèces, il peut être rare, voire exceptionnel, alors que chez d'autres c'est un caractère plus ou moins fréquent, parfois même assez habituel. Le cas le plus connu est celui de la panthère noire qui est une variation mélanique du léopard *Panthera pardus*, et non une espèce ou une sous-espèce.

En règle générale, la pression de sélection ne favorise pas les mutants albinos ou mélaniques, qui restent relativement rares au sein des populations sauvages. Toutefois, malgré le caractère récessif du mélanisme, la coloration sombre peut parfois présenter des atouts pour l'individu [1].

Chez les reptiles, le mélanisme est plus fréquent en montagne qu'en plaine. En France, des populations présentant de fortes proportions de mélanisme chez la vipère péliade *Vipera berus*, la vipère aspic *Vipera aspis* et le lézard vivipare *Zootoca vivipara* sont connues en montagne : les observations d'individus mélaniques sont régulières dans les Pyrénées et les Alpes. L'existence d'individus montagnards noirs corrobore l'hypothèse de l'adaptation, permise par le mélanisme, à la rigueur des conditions de vie particulières pour les serpents et lézards à nos latitudes. À l'inverse, chez



[1] Lézard à deux raies mélanique dans son environnement.

certaines espèces la coloration noire est un désavantage en matière de camouflage et facilite la prédation des individus les plus sombres (Guiller *et al.*, 2019).

En Loire-Atlantique et dans l'ouest du Maine-et-Loire, il n'est pas rare de ren-

contrer des individus de couleuvre helvétique *Natrix helvetica* mélaniques (Legentilhomme *et al.*, 2018). En Bretagne, des lézards des murailles *Podarcis muralis* mélaniques sont régulièrement observés sur certaines îles du sud de la péninsule (G. Guyot, comm. pers.). Des observations ponctuelles chez le lézard des souches *Lacerta agilis* sont aussi mentionnées dans l'est de la France (Vacher & Geniez, 2010). Sont également rapportés des cas de mélanisme chez le seps strié *Chalcides striatus* et l'orvet fragile *Anguis fragilis* (Serre Collet, 2018).

La variabilité des colorations chez le lézard à deux raies

Chez le Lézard à deux raies *Lacerta bilineata*, le vert reste très dominant chez presque tous les individus, d'où le nom de lézard vert occidental que lui donnaient jusque récemment les naturalistes, ou simplement lézard vert pour la plupart des gens [2] [3] [4] [5]. Mais, comme de nombreuses espèces de squamates (ordre regroupant les reptiles qui changent régulièrement de peau, celle-ci muant par lambeaux : lézards, serpents et amphibènes), il se caracté-



[2] En haut à gauche, mâle à la coloration très vive qui donna à l'espèce son ancien nom vernaculaire. [3] En haut à droite, femelle à la coloration nominale. [4] En bas à gauche, mâle sombre. [5] En bas à droite, femelle claire aux lignes presque effacées.

rise par une diversité de coloration plutôt large, allant d'individus totalement verts à des colorations plus hétérogènes. Outre le dimorphisme sexuel, il est possible de voir chez les deux sexes des variations remarquables. Lataste (1875) a décrit trois grands types de colorations chez cette espèce. Fréquente et bien visible est la robe lignée de certaines femelles, qui a donné son nom à l'espèce (*bilineata*, à deux raies). Il n'est pas rare que certaines jeunes femelles soient plus sombres, avec des taches noires sur un fond vert et/ou des taches blanches allant jusqu'à former des lignes blanches. Ces colorations auraient tendance à disparaître avec l'âge au profit de teintes vert pâle ou foncé (Vacher & Geniez, 2010). Les trois morphotypes habituels des femelles adultes sont récapitulés par Muratet (2015).

Premier cas de lézard à deux raies mélanique dans l'ouest de la France

Les recherches bibliographiques réalisées pour la rédaction de cette note ont montré qu'il n'existe que très peu de mentions relatives au mélanisme chez le lézard à deux raies. La première mention concerne un individu à Bordeaux (Gachet, 1833), la seconde un individu observé dans les environs d'Asti, au nord-ouest de l'Italie (Camerano, 1886), et enfin, plus récemment, une observation a été réalisée en 2002 à Andelarrot, Haute-Saône (H. Pinston, comm. pers.).

Notre propre observation a eu lieu le 5 mai 2019 sur la commune de Vigneux-

de-Bretagne, Loire-Atlantique, dans le cadre d'une étude sur la répartition du lézard vivipare sur le bassin versant de l'Erdre (Haulot *et al.*, 2020). L'individu mélanique décrit ici a été découvert le long d'une haie bocagère sur talus à ajonc d'Europe, ronce et châtaignier. La durée de l'observation a permis de réaliser quelques clichés autorisant une parfaite confirmation du caractère mélanique de l'individu. Plusieurs jours plus tard, l'animal était toujours présent sur le site, permettant de nouvelles photos détaillées [6].

De loin, ce lézard paraît totalement noir, comme c'est le cas chez certaines couleuvres helvétiques dans le nord du département. Pourtant, en examinant ce lézard de près, on peut voir que le fond de la robe est vert très sombre, coloration due à l'abondance exceptionnelle des mélanophores chez cet individu, et que quelques écailles ou parties d'écailles sont d'un vert plus clair. On note sur cet individu une tache d'un vert vif sur les écailles préoculaires de l'œil droit, et deux petites taches vertes (de la taille d'une à deux écailles) sur la face dorsale. Les clichés réalisés par Charles Martin montrent du jaune sur les pattes antérieures entre les écailles qui, elles, sont bien noires. La face ventrale est alternée de lignes jaunes et noires. Elle semble la partie la plus colorée de son anatomie.

Une telle anomalie de coloration n'est qu'exceptionnellement signalée par les naturalistes qui observent chaque année des milliers de lézards à deux raies sur l'ensemble de l'aire de répartition de l'espèce [7] [8]. C'est dire que cette découverte constitue une incontestable rareté. ■



[6] Lézard à deux raies mélanique, première photo réalisée le 2 mai 2019.



[7] À gauche, détail de la tête. [8] À droite, détail de la tête dans son environnement

Bibliographie

BOUTHIER A., LAFONT R., « Pigmentation animale », *Encyclopædia Universalis* [en ligne], consulté le 25 juin 2020. URL : <https://www.universalis.fr/encyclopedie/pigmentation-animale/>

CAMERANO L. 1886 – Descrizione di una *Lacerta viridis* (Laur.) *melanica*. *Bollettino dei Musei di zoologia ed Anatomia comparata della R. Università di Torino*, n° 11, pp. 1-2.

DAUDIN F.-M. 1802 – Description of *Lacerta bilineata*. Pp. 152-154 in SONNINI, C.S. (Réd.), *Histoire Naturelle, générale et particulière des reptiles, ouvrage faisant suite, à l'histoire naturelle, générale et particulière composée par Leclerc de Buffon*, vol. 3. F. Dufart, Paris.

GACHET H. 1833 – Variété noire du Lézard vert (*Lac. viridis*). *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, n° 6 (35), pp. 168-169.

GUILLER G., BENTZ G., NAULLEAU G., LEGENTILHOMME J. & LOURDAIS O. 2019 – Mélanisme, coloration atypique et assombrissement ontogénique chez la Vipère péliade *Vipera berus* (Linnaeus, 1758) dans l'Ouest de la France. *Bulletin de la Société Herpétologique de France*, n° 170, pp. 37-48.

HAULOT E. GARDELLE A. & MAZO G., 2020 – Préservation des habitats humides du Lézard vivipare sur le bassin versant de l'Erdre. *Penn ar Bed*, n° 237, pp. 31-35.

JEANFILS J. 2008 – *Pigments et biosphère*. Vuibert, Paris, 128 p.

LATASTE F. 1875 – Essai d'une faune herpétologique de Gironde. *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, n° 30, pp. 195-542.

LEGENTILHOMME J., MARTIN C., FAUX D., BAUDIN B., PAYSANT F., DELEMARRE J.-L. & GUILLER G. 2018 – Répartition actuelle du

mélanisme chez la Couleuvre à collier *Natrix natrix helvetica* (Linnaeus, 1758), dans le centre-ouest de la région Pays-de-la-Loire (France). *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France* n° 40, pp. 61-72.

MURATET J. 2015 – Identifier les reptiles de France métropolitaine. Association Ecodiv, Avignonet-Lauragais, 530 p.

NOTTEGHEIM P. 2017 – Un rare cas de Lézard des murailles mélanique. *Revue scientifique Bourgogne-Nature*, n° 25, p. 62.

RENOULET J.-P. & VALEUR B. 2015 – Les couleurs du vivant, mécanisme de production, fonction et diversité. *L'Actualité chimique*, n° 397-398, pp. 12-18.

SERRE COLLET F. 2018 – Dans la peau des lézards de France. Quæ, 144 p.

VACHER J.-P. & GENIEZ M. (coords) 2010 – *Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotopie, Mèze et Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 544 p.

Remerciements

Merci à Monique Proust, Philippe Evrard et Isabelle Renoul pour la traduction d'une publication en italien et sa relecture, et à Charles Martin pour ses photos. Merci à Didier Montfort pour les compléments apportés à cette note. Merci également à Laurent Charles, Patrick Nottegheim et Hugues Pinston pour les données bibliographiques.

À l'exception de mentions contraires, les photos sont de l'auteur.

Gabriel MAZO, chargé d'études faunistiques à l'antenne nantaise de Bretagne Vivante - SEPNEB.
gabriel.mazo@bretagne-vivante.org



Retour sur un cas de cohabitation entre grand rhinolophe et chouette effraie

Yann GAGER ET Laurent GAGER

L'aménagement de sites abritant des chiroptères est aujourd'hui chose assez commune. La plupart du temps, ces opérations visent à limiter les dérangements d'origine humaine en recourant, par exemple, à la pose d'une grille à l'entrée de tunnels ou de cavités. Moins banales sont les interventions visant à contrecarrer la présence d'un prédateur potentiel, telle la chouette effraie. Évoquée en 2012 dans Penn ar Bed, l'initiative prise sur un gîte à Plouarzel fait l'objet d'un premier bilan.

La présence du rapace nocturne associée à une baisse des effectifs fut mise en évidence sur le gîte suivi à Plouarzel (Finistère) en 2010 (Gager et Gager, 2012). Deux ans plus tard, la colonie de chauve-souris avait abandonné le gîte et la prédation par le rapace nocturne fut attestée. Pour favoriser le retour des chauves-souris dans les combles et empêcher un dérangement direct par le prédateur, nous avons procédé à quelques aménagements comme la fermeture d'un accès et la réduction de l'accessibilité par un trou dans le plancher au moyen de planches.

Un site crucial en hiver comme en été

Le site en question a été découvert par Olivier Farcy lors de prospections en 2001 sur la commune de Plouarzel. Il est l'un des plus occidentaux connus pour la reproduction du grand rhinolophe en France. C'est un endroit idéal pour le cycle de vie de cette espèce de chauve-souris, car plusieurs blockhaus

et une ancienne écurie sont utilisés dans un rayon de 100 m pour l'hibernation et la reproduction. De plus, une forêt de feuillus et des pâtures sont directement accessibles pour la chasse. Les individus occupent les blockhaus de manière systématique en hiver. Le record s'élève à 717 individus observés pendant l'hiver 2009. En été, des adultes et des jeunes sont régulièrement observés dans l'écurie. L'été 2009 constitue un record, avec 768 adultes et 280 jeunes dénombrés pour un total de 1048 individus observés.



Amikaro

Nurserie de grands rhinolophes

Cohabitation avec la chouette effraie

Toutefois, une baisse marquée des effectifs est notée durant l'été 2010, avec l'observation de seulement 108 adultes et 1 jeune [1]. Une effraie adulte est alors observée dans une autre partie des combles de l'écurie occupée par l'essaim. Une visite complémentaire en septembre 2010 permet de mettre en évidence qu'un des blockhaus adjacents à l'écurie est devenu site de repli : 500 chauves-souris y sont dénombrées en sortie de gîte et 3 individus volants et 10 cadavres de jeunes non volants sont dénombrés à l'intérieur.

La présence de la chouette effraie est de nouveau attestée en 2012 par la découverte de pelotes de réjection et de plumes sous l'emplacement habituel de l'essaim dans l'écurie. Les combles sont désertés et 158 adultes et 8 jeunes sont recensés dans le même blockhaus que l'année précédente.

Ces observations sont atypiques car les colonies de maternité de l'espèce s'installent préférentiellement dans les combles qui offrent une chaleur optimale pour le développement des jeunes (Zahn, 1999). La découverte de cette espèce, et tout particulièrement de jeunes, dans un blockhaus en été sont vraisemblablement le résultat direct d'un repli depuis l'écurie suite au dérangement par la chouette effraie (Gager & Gager, 2012). Cinq cas de perturbations par la chouette effraie sur des colonies de



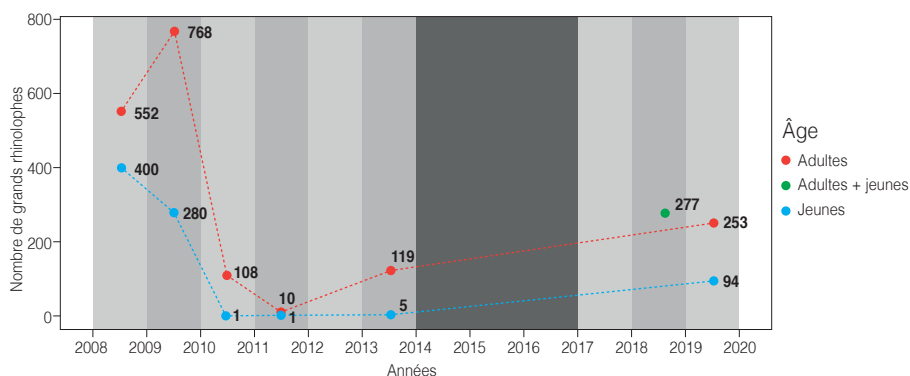
Y. Gager

Blockhaus ayant abrité temporairement la colonie

grands rhinolophes étaient déjà connus pour la Bretagne occidentale (Boireau, 2009). Ce sixième cas constitue la première mention d'une colonie repliée dans un blockhaus.

De l'aménagement au retour dans les combles

Pour limiter l'accès de la chouette effraie au sein des combles et la possibilité d'une prédation de l'essaim, nous avons procédé à des aménagements en 2012. L'accès en vol direct a été empêché en obturant la fenêtre d'accès aux combles des écuries. De plus, le trou situé dans le plancher a été réduit par la pose de planches (Gager et Gager, 2012). L'été



[1] Évolution des effectifs de grands rhinolophes répartis dans l'écurie du site suivi à Plouarzel. La zone gris foncé représente une absence de suivis sur l'ensemble du site de 2014 à 2016. De plus, l'écurie n'a pas été visitée en 2012 et 2017.

suivant, les grands rhinolophes étaient à nouveau présents dans le blockhaus (102 jeunes) mais également de retour dans l'écurie (119 adultes et 5 jeunes). Les aménagements semblent ainsi avoir limité l'accès pour l'effraie et favorisé la réoccupation des combles par une partie de la population. Après trois étés sans suivi, 105 adultes et 53 jeunes étaient de nouveau dénombrés dans le blockhaus mais sans observation ni traces de présence de la chouette effraie sur le site. En 2018, 2019 et 2020, seuls les combles de l'écurie étaient occupés. Le comptage tardif de 277 individus durant l'été 2018 représente un mélange d'adultes et de jeunes volants. Le 7 juillet 2020, 343 adultes en sortie de gîte et 140 jeunes non volants sont dénombrés, ce qui constitue un record de jeunes depuis l'été 2009.

Le suivi sur plusieurs années de ce site important pour le grand rhinolophe nous apporte son lot d'informations sur la biologie de l'espèce. En cas de dérangement, les individus adultes peuvent se replier dans un site souterrain adjacent comme un blockhaus pour échapper à la prédation. Nous ne sommes pas en mesure de déterminer si les jeunes observés dans le blockhaus en 2010 sont nés directement sur place ou ont été transportés par les femelles adultes. Dans tous les cas, la présence d'une dizaine de cadavres dénombrés durant l'été 2010 semble indiquer que la forte humidité et la température relativement faible dans le blockhaus ne sont pas adaptés pour les jeunes.

La présence de la chouette effraie sur le site n'a pas été confirmée sur le site depuis 2012. Nous n'avons pu poursuivre nos observations pendant les étés de 2014 à 2016 et, par la suite, nous n'avons observé aucune trace de l'oiseau durant les étés de 2017 à 2020. Sachant que tout au long de ce suivi nous n'avons observé qu'un individu à la fois et sans obtenir le moindre indice de tentative de nidification, nous ne sommes pas en mesure de déterminer les causes de cette absence.

La réalisation des aménagements en 2012 constitue dans tous les cas de figure une réduction des possibilités d'accès direct du gîte pour la chouette effraie. La réinstallation de la colonie

dans son gîte initial en a probablement découlé. L'année 2020 enregistre les nombres les plus élevés d'adultes et de jeunes non volants depuis la mise en place des aménagements. La prédation et les dérangements dus à la chouette effraie expliquent-ils le fait que les effectifs ne soient pas revenus au niveau antérieur ? Il n'est pas impossible qu'une partie des adultes se soient repliés sur d'autres gîtes à proximité, comme par exemple l'église de Saint-Renan où 186 adultes ont été dénombrés en sortie de gîte le 9 juillet 2020, soit un record d'individus pour ce site suivi régulièrement depuis 2002.

Si des questions demeurent sans réponse, les aménagements opérés ont cependant contribué au retour d'un nombre important de grands rhinolophes dans un gîte plus adapté aux exigences biologiques de l'espèce. ■

Références

BOIREAU, J. 2009 – Problèmes posés par l'effraie des clochers *Tyto alba* dans cinq colonies de reproduction de grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774) en Bretagne occidentale. *Le Rhinolophe* n° 18, pp. 43-49.

GAGER, Y. & GAGER, L. 2012 – Grand Rhinolophe et chouette effraie : un nouveau cas de cohabitation en Bretagne occidentale. *Penn Ar Bed* n° 212, pp. 1-4.

TACUTU & al. 2018 – Human Ageing Genomic Resources: new and updated databases. *Nucleic Acids Res* n° 46, D1083-D1090.

ZAHN, A. 1999 – Reproductive success, colony size and roost temperature in attic-dwelling *Myotis myotis*. *Journal of Zoology* n° 247, pp. 275-280.

Remerciements

Nos remerciements vont à Olivier Farcy qui a découvert le site en 2011, à la famille de Taine qui nous permet l'accès à leur propriété depuis cette date, ainsi qu'à Leslie Gager et Gabin Droual qui ont contribué à plusieurs comptages.

Yann et Laurent GAGER, membres du Groupe Chiroptères de Bretagne Vivante-SEPNB, Yann est chercheur indépendant et Laurent enseigne les sciences de la vie et de la Terre. laurent.gager@wanadoo.fr, yann.gager@lilo.org



Quand la géographie et les sciences naturelles, disciplines à l'origine de la revue *Penn ar Bed*, se mettent au service de l'histoire. Ou comment la croissance des végétaux permet de repérer des traces d'occupation humaine vieilles de plusieurs siècles, ou millénaires. Le tout en observant la terre depuis le ciel. Ébauche d'explication : selon qu'elle se trouve à l'aplomb d'un fossé comblé ou au-dessus d'un ancien terrassement recouvert d'un maigre sol, une même plante poussera plus ou moins dru, résistera plus ou moins aux intempéries et à la sécheresse. À la bonne période en fonction de la phénologie végétale et des conditions météorologiques, sous un bon angle et par un éclairage idéal, cette croissance différentielle sera perceptible d'en haut, du fait de différences de couleur ou de taille, ou d'une plus grande sensibilité à la verse, qui dessineront des lignes, des courbes, des figures géométriques, que les archéologues identifieront comme autant de traces d'aménagements anciens, fossés, chemins, bâtiments, enclos de cours de ferme, etc.

L'usage de la photographie aérienne pour la prospection archéologique remonte aux lendemains de la première guerre mondiale. En Bretagne, cette approche n'a toutefois pris un véritable essor qu'au début des années 1990, quand quelques amateurs passionnés ont su décider les administrations culturelles à financer des heures de vol. Depuis lors, des milliers d'indices ont

été repérés à travers le Massif armoricain. Trois de ces « fous volants », qui ont réalisé – bénévolement – cette tâche d'inventaire, nous présentent d'une très belle manière une sélection de ces découvertes.

Quelques dizaines de pages introduisent le sujet : histoire de l'archéologie aérienne, particularités géographiques de l'espace prospecté, considérations méthodologiques. Puis quelque 400 photos présentent presque autant de sites, classés chronologiquement. Les premiers peuplements n'ont pas laissé de traces visibles du ciel, il faut attendre l'installation d'agriculteurs, au Néolithique, pour que les vestiges se fassent nombreux et repérables. Puis viennent les petites « principautés » de l'âge du Bronze, suivies des Gaulois. La présence romaine a laissé une empreinte marquée, de même que le Moyen Âge. La période qui va de la Renaissance à la veille de la Seconde Guerre mondiale montre une certaine continuité dans l'occupation de l'espace, alors que cette guerre marque « l'entrée dans un nouveau monde » tant l'évolution rapide des technologies a conduit à une modification profonde des paysages, accélérant la disparition de vestiges archéologiques ou, paradoxalement, en facilitant le repérage. Chaque période est introduite par un texte qui en précise les grands traits, et ses caractéristiques à l'échelle de la région. Puis chaque photo, toutes d'excellente qualité, est éclairée d'un commentaire historique et technique. L'information est riche, et de lecture aisée : félicitons les auteurs d'avoir su se mettre à la portée de lecteurs non spécialistes, sans pour autant brader la rigueur scientifique ni faire l'économie d'une abondante documentation. Ce beau livre offre un regard nouveau sur la Bretagne vue du ciel, tout en nous rappelant les civilisations qui nous ont précédés, non sans souligner les atteintes de notre mode de vie aux paysages et au patrimoine culturel. Lecture recommandée.

Pierre Yésou

MAURICE GAUTIER, PHILIPPE GUIGON, GILLES LEROUX,
Les moissons du ciel, 30 ans d'archéologie aérienne au-dessus du Massif armoricain,
Presses universitaires de Rennes, 2019, 432 p., 39 €.



L'équipe de la réserve naturelle des Glénan et l'antenne de Concarneau de Bretagne Vivante ont su rassembler de multiples compétences pour transformer une exposition en un très beau livre. Le collectionneur Alain Mercier, l'artiste Sandra Lefrançois, le graphiste Jérémie Evangelista ont apporté documents anciens et rares, dessins naturalistes magnifiques et une maquette d'une grande lisibilité malgré la richesse de l'ensemble.

Quatorze chapitres permettent de découvrir les douze îles et îlots qui composent l'archipel, ainsi que l'école de voile « Les Glénans » et les bancs de maërl qui sont la principale richesse sous-marine de l'archipel. Tout le monde connaît Saint-Nicolas et sa réserve dédiée au célèbre narcisse endémique mais qui, hormis ceux qui ont navigué dans l'archipel, connaît Gueotec, son amer et ses 8 ha pâturés par les vaches de la ferme de Penfret ? Qui connaît l'ancien phare du Huic et sa colonie de cormorans ? Qui connaît l'île Drenec dont les 13 ha abritaient deux fermes avant de devenir l'un des pôles de l'école de voile ? Pas de doute, *Les Glénan. Histoire, mémoire et paysages* est une mine d'informations sur un monde paradoxalement proche et lointain.

Les vestiges néolithiques de l'île du Loch et de Brunec attestent une occupation très ancienne de l'archipel (dont le rivage

était alors bien différent) qui eut, jusqu'au début du XXI^e siècle, une population permanente dont on découvre la diversité au fil des pages. La situation de l'archipel a régulièrement livré certaines îles à une présence militaire qui a laissé des traces dont l'imposant fort Cigogne où les premières troupes s'installent dès 1756 ou le fort de Penfret investi par les Allemands en juin 1940. Les Allemands sont partis, les paysans, les goémoniers et les gardiens de phare aussi. Mais ces derniers ont été remplacés par les gardiens de sternes qui profitent désormais des installations de l'île aux Moutons (3 ha). Si sept enfants de Louis et Marie Quéméré sont nés dans l'île entre 1906 et 1932, ce sont désormais 3 300 couples de sternes et leurs poussins qui constituent la principale colonie plurispécifique de sternes française grâce à l'investissement de Bretagne Vivante.

Le livre parfait n'existe pas et celui-ci ne fait pas, c'est rassurant, exception à la règle. On ne reprochera pas aux auteurs de celui-ci d'avoir oublié la chanson d'Anne Sylvestre pour « les amis d'autrefois », avec qui « nous rêvons quelquefois / de l'île Drenec ». Mais on trouvera dommage qu'après 74 pages où, en dépit des étendues sableuses, les coquilles sont rares, la bibliographie n'ait pas bénéficié de plus de vigilance.

François de Beaulieu

COLLECTIF,
Les Glénan. Histoire, mémoire et paysages,
Bretagne Vivante, 2020, 76 p., 18 €.

Les publications de Bretagne Vivante – SEPNB



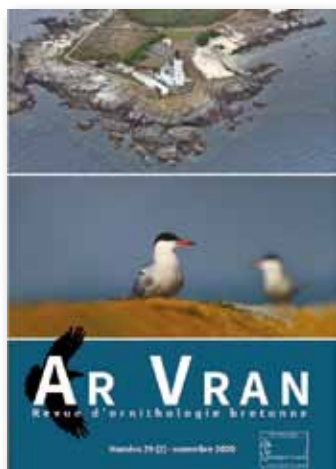
Bretagne Vivante

La revue semestrielle pour tous ceux qui nous soutiennent : nos actualités, actions militantes, études naturalistes, portraits de bénévoles et de salariés...



Penn ar Bed

La revue naturaliste des passionnés de la nature en Bretagne. 68 ans d'existence. Tous les anciens numéros de *Penn ar Bed* (sauf pour les trois dernières années) sont consultables en ligne : pmb.bretagne-vivante.org:8090/pmb/opac_css/index.php



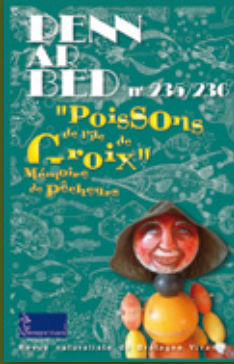
Ar Vran

La revue annuelle de Bretagne Vivante spécialisée en ornithologie.



L'Hermine vagabonde

Le magazine trimestriel des curieux de la nature. Pour petits et grands, à partir de 8 ans.



PENN AR BED 240 PENN AR BED 240 PENN AR BED 240

