Conservation de la faune et de la flore :

Listes rouges et responsabilité de la Bretagne

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du logement
BRETAGNE
Région BRETAGNE
BRETAGNE ENVIRONNEMENT
GROUPEMENT D'INTÉRÊT PUBLIC
CSRPN BRETAGNE
conseil scientifique régional du patrimoine naturel

Conservation de la faune et de la flore : Listes rouges et responsabilité de la Bretagne

Coordination : François SIORAT, Patrick LE MAO et Pierre YÉSOU

1 Préface
par Patrick LE MAO, Président du CSRPN

3 Listes rouges et responsabilité biologique régionales : des outils au service de tous
par Cyrille LEFEUVRE (DREAL Bretagne) & Florian LEBEAU (Conseil régional de Bretagne)

4 Listes rouges d'espèces menacées. Histoire d'un concept et de son développement en France
par Pierre YÉSOU

9 Listes rouges et responsabilité biologique régionales : leur élaboration
par François SIORAT

18 Les mammifères menacés en Bretagne
par Franck SIMONNET, Thomas DUBOS & Sami HASSANI

30 Les oiseaux menacés en Bretagne
par Yann FÉVRIER, Guillaume GÉLINAUD & Pierre YÉSOU

44 Les amphibiens et reptiles menacés en Bretagne
par Franck PAYSANT & Régis MOREL

60 Les poissons d'eau douce menacés en Bretagne
par Thibault VIGNERON, Gaëlle GERMIS, Jean-Luc BAGLINÈRE, Hubert CATROUX & Anne-Laure CAUDAL

80 Les écrevisses menacées en Bretagne
par Thibault VIGNERON, Marc COLLAS & Hubert CATROUX

84 La flore vasculaire menacée en Bretagne
par Marion HARDEGEN, Emmanuel QUÉRÉ, Sylvie MAGNANON & Jacques HAURY

98 Listes rouges et responsabilité biologique régionales : bilan et perspectives
par Patrick LE MAO

Les mammifères menacés en Bretagne

Franck SIMONNET, Thomas DUBOS & Sami HASSANI

Pour des raisons diverses, la Bretagne compte une proportion importante de mammifères au statut précaire (40 % menacés ou quasi menacés) ainsi que de nombreuses espèces dont le statut n'a pu être évalué. Elle porte une responsabilité élevée pour la conservation de neuf espèces. Des propositions sont faites pour améliorer cet état de conservation

Une situation contrastée entre terre et mer

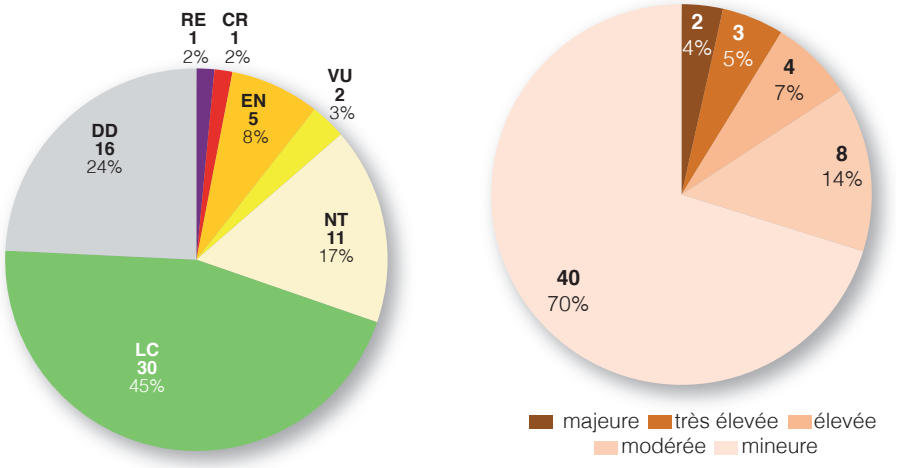
Le peuplement des mammifères continentaux est influencé par la situation péninsulaire de la région et le climat qui en résulte, par une relative préservation du bocage et des zones humides, par la répartition des massifs forestiers et leur faible superficie, et par les activités humaines (agriculture, mines et blockhaus fournissant des gîtes aux chiroptères…). Ce peuplement se caractérise par un nombre d'espèces peu élevé mais par des populations relativement importantes chez certaines, liées au bocage et aux milieux aquatiques. Pour les mammifères marins, la Bretagne est la région de France où s'observe la plus forte diversité. Cela est principalement lié à la situation géographique de la région largement ouverte sur la zone océanique, et située entre Golfe de Gascogne, mer Celtique et mer du Nord, bénéficiant ainsi de la présence d'espèces pélagiques à la fois méridionales et septentrionales (Ridoux et *al.*, 2000). Des colonies de pinnipèdes et des groupes résidents de grands dauphins renforcent cette richesse.

Un peu moins d'une centaine d'espèces de mammifères peuvent être observées en Bretagne et sur ses côtes. La région abrite 60 espèces continentales (39 terrestres et 21 chauves-souris ou chiroptères) auxquelles s'ajoutent 9 espèces dont la présence est accidentelle. Parmi les 27 espèces marines observées au moins une fois, 10 fréquentent les eaux bretonnes de manière régulière.

La réalisation récente d'un atlas régional par les réseaux naturalistes et cynégétiques permet une bonne connaissance de la répartition des mammifères terrestres et volants, mais avec des lacunes sur l'état des populations et leur écologie. Pour les mammifères marins, seules les populations côtières de phoques gris, phoques veaux marins et groupes résidents de grands dauphins sont assez bien connues car elles fréquentent des sites côtiers plus faciles à prospecter que pour les autres espèces, pélagiques et très mobiles. Celles-ci font plutôt l'objet d'observations opportunistes. Les programmes de recensement au large de la Bretagne sont trop récents pour renseigner sur l'évolution du statut de la plupart des espèces marines.

Deux espèces évaluées sur cinq sont menacées ou quasi menacées

La méthodologie d'évaluation a été appliquée à 66 espèces de mammifères parmi les 92 listées. Les 26 espèces écartées sont introduites ou accidentelles. Pour les 66 espèces évaluées, 30 ne sont pas concernées par un risque de disparition à court terme, 16 ont des données insuffisantes, une a disparu (le vison d'Europe) tandis que 8 sont considérées menacées et 11 quasi menacées d'extinction, soit respectivement 18 % et 22 % des espèces



[1] ***À gauche, Liste rouge régionale pour 66 espèces de mammifères évaluées en Bretagne. Part et nombre d'espèces classées selon le risque d'extinction dans 10 ans en Bretagne.***
[2] ***À droite, responsabilité biologique régionale pour 57 espèces de mammifères évaluées en Bretagne.***

(quasi) menacées. Parmi les espèces menacées, 1 espèce (le lérot) est « en danger critique d'extinction », 5 « en danger » et 2 « vulnérables » [1].

Il ressort de cette évaluation que la responsabilité de la région Bretagne dans leur conservation est majeure pour 2 espèces (toutes les deux marines), très élevée pour 3, élevée pour 4 et modérée pour 7 autres. La responsabilité régionale est donc globalement élevée, à différent degrés, pour 9 espèces, soit 16 % [2].

État de conservation des mammifères

Le classement de certains mammifères continentaux parmi les espèces (quasi) menacées et à responsabilité régionale concerne des espèces liées au bocage (grand rhinolophe, barbastelle d'Europe, lapin de garenne, crocidure leucode – aussi nommée musaraigne leucode), aux milieux aquatiques, humides ou frais (castor d'Europe, campagnol amphibie, crocidure leucode), et aux milieux forestiers (muscardin, lérot, murins de Bechstein et de Natterer, barbastelle d'Europe, grand murin). Notons que les espèces continentales (quasi) menacées d'extinction sont pour une bonne part des chauves-souris (43 % des chiroptères figurent dans ces classements).

Concernant la responsabilité régionale, elle est (très) élevée pour le grand rhinolophe, pour 3 espèces semi-aquatiques et 2 espèces très localisées (le lérot et la crocidure des jardins).

Les 3 espèces marines évaluées sont toutes menacées et la Bretagne porte une responsabilité majeure à très élevée dans leur conservation.

Les chiroptères

Malgré le dynamisme de la chiroptérologie bretonne, le manque de recul en matière de suivi des populations demeure important. Aussi, le statut des espèces est la plupart du temps étayé de manière indirecte par l'état de leurs habitats plutôt que par l'évolution de leurs effectifs. En Bretagne, encore plus qu'ailleurs, les chauves-souris sont intimement liées à l'Homme : sites souterrains d'hibernation artificiels (mines, caves, blockhaus…) ; gîtes dans les bâtiments (greniers, caves, maçonnerie…) ; alimentation dans des milieux façonnés par nos activités (bocage, étangs, jardins, forêts…). Cette étroite relation, profitable aux chauves-souris pendant des siècles, leur a été préjudiciable depuis l'après-guerre. D'une démographie fragile et très attachées à leurs gîtes et territoires, elles ont souffert des modifications du paysage rural : urbanisation, arasement du bocage, régression des prairies, pesticides,

Xavier Rozec

Le grand rhinolophe est classé « en danger d'extinction » et la Bretagne porte une responsabilité très élevée dans sa conservation.

enrésinement, rénovation hermétique du bâti ancien… Ces évolutions sont particulièrement défavorables aux populations les plus restreintes ou localisées (grand murin, murin à oreilles échancrées), mais aussi aux espèces les plus forestières (barbastelle d'Europe, murins de Bechstein et de Natterer). Inféodées aux peuplements feuillus matures riches en bois mort (Dubos *et al.*, 2014), celles-ci sont menacées par le développement des modèles de monocultures intensives de résineux.

À cela s'ajoutent l'impact des routes – insuffisamment caractérisé mais très probablement dramatique – et le développement de l'éolien. Les espèces migratrices (noctules commune et de Leisler, pipistrelle de Nathusius), de haut-vol, sont en effet exposées à des barotraumatismes ou des collisions avec les pales des éoliennes non conçues ni exploitées de manière à éviter cette surmortalité.

Seule espèce pour laquelle quelques données anciennes (années 1950 à 1970) attestent d'un déclin numérique important dans la région, le grand rhinolophe est la chauve-souris la plus menacée (« en danger »). Sa régression est également corroborée par une érosion des colonies de mise-bas suivies depuis 1999 (Baudouin, 2013). Dans le même temps, la Bretagne, et particulièrement la Basse Bretagne, accueille plus de 10 % de la population nationale (Boireau, 2015), portant ainsi une responsabilité très élevée dans sa conservation.

Les mammifères semi-aquatiques

Les espèces inféodées à l'eau ont historiquement été affectées par leur surexploitation pour la fourrure et parfois la volonté de destruction (castor et loutre d'Europe ont disparu de vastes zones), et, depuis l'après-guerre, par la détérioration de leurs habitats. Peu valorisés, zones humides, marécages, bas-fonds et rivières ont en effet connu de sévères dégradations (recalibrage des ruisseaux, artificialisation des berges, pollution, assèchement). De plus, l'introduction d'espèces allochtones (vison d'Amérique, ragondin, rat musqué) a pu entraîner des phénomènes de compétition et diverses perturbations négatives sur les espèces autochtones.

La combinaison de ces phénomènes a abouti à des situations contrastées. Le vison d'Europe a disparu de la région à la fin du XX^{e} siècle, tandis que le castor, disparu bien plus tôt, était réintroduit dans les monts d'Arrée en 1968. La population issue de cette réintroduction demeure cependant très localisée et peu dynamique. Le campagnol amphibie conserve de bonnes populations mais se raréfie en

Haute Bretagne et connaît une fragmentation de ses habitats. Ceux-ci pâtissent autant de la banalisation des paysages que de la fermeture des milieux à l'abandon. Enfin, la loutre, après un étiage sévère des populations à la fin des années 1970, opère un retour éloignant le risque d'extinction (« préoccupation mineure »).

Grâce à ses zones humides intérieures et de l'arrière-littoral atlantique, et à des cours d'eau occidentaux relativement préservés, la Bretagne porte une responsabilité élevée dans la préservation de trois espèces. Elle compte au nombre des quelques régions françaises ayant servi de refuge à la loutre et compte aujourd'hui pour plus de 10 % de son aire de répartition nationale. De plus, la fréquence d'occurrence du campagnol amphibie y est nettement plus élevée que la moyenne française (Rigaux, 2015 ; Simonnet, 2015).

Des espèces qui disparaissent du paysage rural

Cinq petits mammifères de nos campagnes figurent parmi les plus menacés, notamment du fait de la banalisation du paysage rural et de la dégradation du bocage.

C'est le cas du lapin de garenne, classé quasi menacé suite à une forte diminution des effectifs, dont les populations apparaissent très fragmentées et dont le rôle clef dans certains écosystèmes est à souligner (Rolland & Marchandeau, 2015).

La crocidure des jardins et la crocidure leucode sont classées respectivement « en danger » et « vulnérable ». La première, sauf isolats possibles, a récemment disparu du continent et est réduite à quelques populations insulaires. La seconde a perdu plus d'un tiers de son aire de répartition au sud-est et au nord de la région et, confinée à la Bretagne intérieure et occidentale, est désormais coupée des autres populations continentales. Elles ont pour point commun de subir la compétition de la crocidure musette dont la concurrence est accentuée par l'uniformisation et l'artificialisation des milieux naturels (Rolland & Lelièvre, 2015 ; Rolland, 2015a).

Le muscardin, lié aux végétations arbustives du bocage et des forêts, est classé quasi menacé en raison de la fragmentation et de la diminution de son aire de répartition, et d'un risque d'isolement de la population régionale. Le lérot est classé en danger critique d'extinction en raison d'une régression récente manifeste et d'une répartition désormais restreinte à de petites populations isolées, dont la principale se situe au nord-ouest du golfe du Morbihan.

Les causes de cette régression de ces deux gliridés ne sont pas complètement identifiées mais pourraient résider, pour le

Patrick Trécul

Le lérot est classé « en danger critique d'extinction » du fait de sa présence très localisée en Bretagne.

Samuel Jouon

Boris Vary

En haut, la loutre d'Europe est l'une des espèces à responsabilité régionale élevée. En bas, le campagnol amphibie figure parmi les espèces quasi menacées et la Bretagne porte une responsabilité élevée dans sa conservation.

muscardin, dans la rupture des continuités bocagères et forestières et l'exploitation intensive des haies et boisements, et, pour le lérot, dans la disparition des vergers où il aime à se nourrir, la rénovation du bâti ancien où il gîte, et l'utilisation de raticides (Rolland, 2015b ; Lelièvre, 2015).

Phoques gris, phoques veaux marins et grands dauphins résidents

Les phoques gris et veaux marins avaient quasiment disparu de nos côtes dans les années 1960 car intensément chassés, et ceci avant qu'ils ne soient totalement protégés au niveau national. L'installation

des grands dauphins résidents (eux aussi protégés au niveau national) semble dater de cette même époque.

Pour ces trois espèces, les effectifs au cours des dix dernières années sont stables ou en augmentation, notamment pour le phoque gris. Cependant, les zones de reproduction occupées par ces populations sont limitées à trois sites : les îles et îlots d'Iroise, les Sept-Îles, et le golfe normano-breton. Les espèces sont ainsi confrontées aux activités anthropiques marines : dérangement par les activités de loisirs et de découverte, interactions avec les pêcheries, problèmes de pollutions chimiques, pétrolières ou sonores. De plus la Bretagne accueille de 15 à 100 % des effectifs reproducteurs nationaux.

Toutes ces caractéristiques ont induit le classement « en danger » pour le phoque veau marin et le grand dauphin, et « vulnérable » pour le phoque gris. La Bretagne a une responsabilité majeure pour le phoque gris et le grand dauphin et très élevée pour le phoque veau marin.

Des espèces non évaluées mais potentiellement menacées

Le manque de connaissances empêche de statuer pour 9 espèces continentales et 7 marines. Il résulte bien souvent de difficultés à mettre en œuvre les inventaires ou les suivis.

La fragilisation des habitats pourrait affecter le murin d'Alcathoé, la crossope aquatique, le rat des moissons, plus ou moins liés aux zones humides, ainsi que l'hermine et le putois d'Europe (espèce du bocage et des zones humides dont les proies sont en déclin), deux espèces potentiellement sujettes à une diminution d'abondance en ce début de XXIe siècle (Calenge *et al.*, 2016).

Les 4 espèces marines fréquentant régulièrement les eaux côtières bretonnes devraient faire l'objet de l'attention nécessaire pour préciser leur statut de conservation : le marsouin commun, le dauphin commun, le globicéphale noir et le dauphin de Risso.

Le marsouin commun est réapparu sur le plateau continental du littoral Manche et Atlantique à la fin des années 1990, alors qu'il avait déserté nos côtes dans les années 1960. Ce retour a été mis en évidence par les échouages (aujourd'hui deuxième espèce en nombre, après le dauphin commun), les observations opportunistes collectées par divers réseaux, ainsi que par plusieurs survols effectués entre 2005 et 2010 (Jung *et al.*, 2009 ; Hassani *et al.*, 2009, 2011).

Cette désertion passée est certainement multi-factorielle. D'une part l'espèce est connue pour ces besoins énergétiques élevés. Aussi la raréfaction de proies, telles que les harengs après des épisodes de réchauffement des eaux ou les

Armel Deniau

Le phoque gris est classé « en danger d'extinction» et la Bretagne porte une responsabilité majeure dans sa conservation.

sardines après un refroidissement, peut avoir participé à sa disparition. D'autre part l'espèce est très sensible aux polluants, aux dérangements et aux captures accidentelles, facteurs dont on imagine bien l'accroissement dans les décennies qui suivirent l'après-guerre.

Des études génétiques montrent que les marsouins de la façade Atlantique et Manche-Ouest proviennent d'un croisement des stocks de marsouin du nord de l'Europe et d'Ibérie (Alfonsi *et al.*, 2012), ce qui en terme d'unité de gestion est un apport à prendre en compte.

Espèce pélagique, les dauphins communs font régulièrement des incursions depuis le talus vers le plateau continental, sans doute à la poursuite de proies (Kiszka *et al.*, 2004). Les données opportunistes indiquent qu'un certain nombre de sites sont

Xavier Rozec

Michel Lemoine

En haut, la crocidure des jardins (photo) et la crocidure leucode figurent parmi les espèces menacées, notamment du fait de la banalisation des milieux naturels. En bas, plusieurs espèces liées au bocage présentent un statut de conservation précaire, comme le muscardin qui figure parmi les espèces quasi menacées.

régulièrement fréquentés. La mer d'Iroise, la zone entre Penmarc'h et les Glénan, les abords de l'île de Groix et de Belle-Île-en-Mer en font partie. Les survols en Iroise ont montré une fréquentation importante en hiver (jusqu'à 5 000 individus) (Hassani *et al.*, 2009). Le régime alimentaire ainsi que l'usage de traceurs mettent en évidence une population océanique et une population inféodée au talus-plateau continental.

Le développement d'un réseau d'aires marines protégées pélagiques à grande échelle est à encourager et pourrait permettre de garantir une conservation de l'espèce. Reste à bien définir les unités de gestion. Les outils des généticiens évoluant, des sous-populations pourraient être discriminées.

Dauphins communs et marsouins communs sont connus à l'échelle européenne pour être victimes de captures accidentelles, en particulier dans les chaluts pélagiques, comme l'ont démontré de nombreux programmes d'observations sur les flottilles françaises et européennes. Dans les séries d'échouages, de nombreux individus montrent des signes évidents d'interactions avec les engins de pêche. Cela avait conduit l'Union européenne à imposer l'usage de répulsifs acoustiques et à placer des observateurs à bord des bateaux de pêche. Ce dispositif est difficile à mettre en œuvre, d'une efficacité pas toujours avérée, et les tentatives bretonnes d'amélioration par l'Ifremer sont restées peu fructueuses (Hassani *et al.*, 2011). Pour ces raisons, l'accord ASCOBANS (Agreement on the Conservation of Small Cetaceans in the Baltic, North East Atlantic, Irish and North Seas) a adopté en septembre 2016 une résolution visant à la mise en place d'un plan de conservation pour ces espèces dans les eaux européennes.

Le globicéphale noir et le dauphin de Risso présentent des similitudes de comportement. Espèces pélagiques, certains groupes sociaux fréquentent des sites très côtiers en période estivale et automnale. Consommateurs de céphalopodes, ils affectionnent les baies regorgeant de seiches et de calmars. C'est le cas pour le golfe normano-breton, les baies de Saint-Brieuc et de Lannion, la rade de Brest ou la baie de Douarnenez. Il semblerait que ce soit toujours les mêmes groupes qui reviennent sur les mêmes sites. Des suivis par photo-identification permettraient de l'assurer.

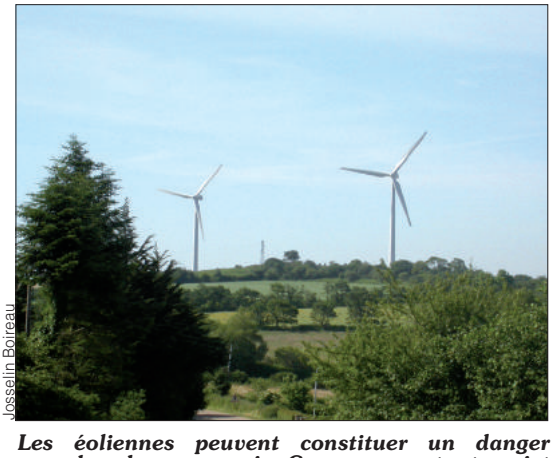
Recommandations pour les mammifères menacés ou quasi menacés

Des actions historiques en faveur de la loutre et des gîtes des chiroptères

La protection des chiroptères s'est avant tout concentrée sur celle des gîtes : pose de grilles dès les années 1980 pour éviter le dérangement et le vandalisme des sites d'hibernation, protection foncière, réglementaire ou conventionnelle des colonies de mise-bas d'espèces menacées (combles d'églises, greniers…), aménagement ou construction de gîtes de toutes pièces comme à Gouézec (Finistère). La région compte désormais 136 sites protégés pour les chiroptères. Par ailleurs, on compte près de 150 « Refuges pour les Chauves-souris », institués par convention entre un propriétaire public ou privé et une association et permettant, via un éventail de recommandations, de garantir des espaces favorables à ces espèces.

Les échanges entre gestionnaires forestiers et associations ont également permis la conservation de centaines d'arbres-gîtes de chauve-souris arboricoles. Toutefois, ce nombre reste trop faible pour garantir la pérennité d'une offre suffisante en cavités sylvestres favorables.

Des actions de maintien ou de restauration des habitats et de réduction de la surmortalité en faveur de la loutre ont également été mises en œuvre depuis les années 1980. La préservation des éléments vitaux



Josselin Boireau

Les éoliennes peuvent constituer un danger pour les chauves-souris. Comme pour tout projet d'aménagement, la doctrine « Éviter-Réduire-Compenser » devrait être strictement appliquée.

pour l'espèce lors des interventions sur les cours d'eau et les zones humides a été encouragée auprès des gestionnaires d'espaces naturels et des particuliers (« Havres de Paix pour la Loutre »). Par ailleurs, l'aménagement de passages à loutres sous les routes est promu auprès des gestionnaires routiers. La centaine de passages recensée actuellement en Bretagne reste cependant insuffisante (environ 60 000 croisements de routes et de cours d'eau !). Enfin, une prévention des problèmes de cohabitation (inondations ou dégâts sylvicoles pour le castor et prédation en pisciculture pour la loutre) est menée afin d'éviter les conflits.

Franck Simonnet

Afin de limiter la surmortalité chez la loutre, les ponts sont aménagés pour permettre le passage des animaux sans traverser la route. Ces passages sont utilisés par de nombreuses espèces.

Prendre en compte les mammifères menacés dans l'aménagement du territoire et la gestion des habitats

Toute activité humaine touchant à l'aménagement du territoire, à la gestion des milieux naturels et agricoles et au bâti devrait s'attacher à maintenir les capacités d'accueil des habitats des mammifères, en particulier des espèces menacées et quasi menacées.

Les gestionnaires de milieux naturels et du patrimoine bâti ont un rôle important à jouer, en tant que laboratoires d'expérimentation. À titre d'exemple, le suivi de la présence du campagnol amphibie en fonction des pratiques de gestion et d'entretien des zones humides (fauche, pâturage, mises en défens, gestion hydraulique…) permet d'élaborer des recommandations précises et généralisables à l'ensemble des acteurs de ces espaces, en particulier les agriculteurs. De telles démarches sont à approfondir ou à encourager pour l'ensemble des espèces (quasi) menacées, notamment celles liées au bocage et aux milieux agricoles (lérot, muscardin, lapin de garenne, chauves-souris).

Les recommandations ainsi établies pourraient être mises en œuvre *via* les plans d'action des trames verte et bleue à l'échelle locale (pays, intercommunalités, PNR…), s'ils sont suffisamment ambitieux. Ce cadre devrait également permettre le maintien ou la restauration de connexions adaptées aux espèces (quasi) menacées. Leur présence dans un territoire doit inciter à une étude précise des ruptures de continuité, en particulier celles constituées par les routes, et amener à restaurer des franchissements adaptés et suffisamment nombreux.

Par ailleurs, si les pratiques sylvicoles restent très hétérogènes selon les propriétaires, la tendance générale à vouloir extraire de plus grandes quantités de bois d'œuvre ou de chauffage est préoccupante. Ces orientations visent par exemple à augmenter les surfaces de monocultures de résineux ou à exploiter des peuplements jusque-là peu rentables mais très favorables à la faune. Pourtant, pour les chauves-souris arboricoles par exemple, les études bretonnes (Dubos *et al.*, 2014) ont démontré qu'il est nécessaire de privilégier une sylviculture plus douce et jardinée : espaces de « forêt naturelle », conservation d'arbres à cavité et de bois mort, conversion des monocultures de résineux en peuplements mixtes ou caducifoliés, recul de l'âge d'exploitabilité ou encore mise en place de futaies irrégulières.

La préservation des habitats agraires (prairies, cultures, bocage) fait actuellement largement défaut en Bretagne, notamment du fait des surfaces importantes concernées, de l'absence de maîtrise foncière et de la multitude des acteurs. Des engagements sur les pratiques d'exploitation sont pourtant possibles (pâturage extensif, gestion sélective des haies, absence de traitements des vergers, des prairies…).

Enfin, il est nécessaire d'œuvrer à la cohabitation dans le bâti avec les mammifères protégés ou menacés (chauves-souris et lérot). Souvent indésirables du fait d'une méconnaissance plus que de nuisances, ces espèces sont détruites ou chassées de cet habitat pourtant indispensable à leur présence dans notre région. La rénovation du bâti ancien, pour des raisons thermiques

Philippe Defernez

Josselin Boireau

À gauche, l'agriculture intensive a considérablement dégradé les milieux de vie des mammifères, notamment par la pollution et la disparition des haies et talus. .
À droite, l'aménagement de bâtiments (ici une ancienne usine hydro-électrique) en faveur des chauves-souris constitue un élément important dans la conservation de leurs gîtes et de leurs populations.

ou de restauration, conduit également bien souvent à condamner l'accès à la faune. C'est pourquoi les acquisitions, protections, aménagements de bâtiments, expérimentations de nichoirs et actions de sensibilisation doivent être poursuivis.

Les espèces menacées ont déjà largement pâti de la régression de leurs habitats. Il importe donc de ne pas aggraver la situation par une mauvaise évaluation des impacts dans le cadre des projets d'aménagement (infrastructures de transport, énergétiques, projets d'urbanisation…). Aussi, l'application de la doctrine « Éviter-Réduire-Compenser » – dans cet ordre hiérarchique ! – gagnerait à être élargie à toutes les espèces (quasi) menacées ; elle serait facilitée par la mise à disposition des maîtres d'ouvrages et des services instructeurs de cartes de vigilance régionale, accompagnées de recommandations quant aux conditions nécessaires à un inventaire fiable.

En matière de gestion et d'exploitation des parcs éoliens, des mesures permettant la survie des chauves-souris et soutenables par les exploitants devraient être systématisées : exclusion d'implantation dans les secteurs les plus fréquentés et sensibles (forêts, bocage dense…) et bridage nocturne saisonnier lors des nuits de vent faible.

Pour les espèces marines, les problèmes d'interaction avec les pêcheries impliquent d'instaurer un dialogue durable avec les professionnels de la mer et de proposer des solutions aux captures accidentelles et à la déprédation.

Pour les grands dauphins côtiers, l'enjeu principal réside dans la préservation d'un domaine vital de qualité du point de vue de l'accès aux ressources, de la pollution sonore, chimique, des dérangements par des activités de loisirs ou de découverte du patrimoine naturel. Ainsi, les gestionnaires des sites hébergeant ces groupes de dauphins doivent sur le long terme se doter de moyens de contrôle de la qualité du milieu et bien encadrer les activités d'écotourisme. Ce qui est également valable pour les colonies de phoques.

De manière plus globale, le développement d'un réseau d'aires marines protégées pélagiques à grande échelle est à encourager. Il pourrait permettre de garantir une conservation des espèces pour autant que des unités de gestion soient discriminées.

Des connaissances à affiner et compléter

L'acquisition d'informations complémentaires s'impose pour les neuf espèces à « données insuffisantes ». Pour la plupart d'entre elles, il s'agit d'expérimenter des méthodes et protocoles de suivi (relevés standardisés de mortalité routière, capteurs d'empreintes, fèces ou poils, etc.). Par ailleurs, pour un nombre important d'espèces le statut de conservation retenu est certainement trop optimiste, faute d'informations robustes attestant d'un déclin passé ou à venir. La surveillance des populations sur le long terme est donc à généraliser.

Concernant les chauves-souris, de nouvelles méthodes de suivi acoustique

viennent désormais compléter les comptages traditionnels. Enfin, la poursuite des travaux initiés sur leurs migrations dans la région permettra d'étayer le cadre d'implantation et d'exploitation des éoliennes compatible avec leur survie que nous peinons à faire adopter par les promoteurs et les pouvoirs publics. La conservation des espèces menacées (en particulier le grand rhinolophe) passe aussi par une meilleure connaissance des gîtes majeurs, qui restent en partie à découvrir.

De plus, des investigations sont nécessaires pour lever des incertitudes sur le statut ou la répartition exacte des micromammifères menacés : la population relictuelle de lérot de la région d'Auray est-elle en régression ? Existe-t-il d'autres populations viables de cette espèce ? La crocidure des jardins est-elle toujours présente sur le continent ? Quel est le niveau de fragmentation des populations de crocidure leucode ?

Enfin, les connaissances concernant l'écologie de ces trois espèces, ainsi que du campagnol amphibie et du muscardin, demeurent insuffisantes pour proposer des mesures de conservation adéquates et ciblées, en particulier quant à leurs habitats préférentiels et leur sensibilité à la fragmentation des milieux (concernant la gestion des habitats insulaires de la crocidure des jardins, voir cependant les travaux de Pascal *et al*. 2009).

Bibliographie

ALFONSI E., HASSANI S., CARPENTIER F.-G., LE CLEC'H J.-Y., DABIN W., VAN CANNEYT O., FONTAINE M.C. & JUNG J.-L. 2012 – A European melting pot of harbour porpoise in the French Atlantic coasts inferred from mitochondrial and nuclear data. *PlosOne* 7 : e44425. DOI : 10.1371/journal.pone.0044425.t001.

BAUDOUIN A. 2013 – *Analyse statistique de la démographie de quatre espèces de chauves-souris : le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), le Grand Murin (*Myotis myotis*), le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), sur 13 années de comptage en Bretagne, et de son lien avec des facteurs environnementaux*. Mémoire de Master 1, Université de Rennes 1, 28 p.

BOIREAU J. 2015 – Grand Rhinolophe. In Simonnet F. (coord.), *Atlas des Mammifères de Bretagne*. Locus Solus, Lopérec, pp. 122-125.

CALENGE C., CHADOEUF J., GIRAUD C., HUET S., JULLIARD R., MOESTIEZ P., PIADY J., PINAUD D. & RUETTE S. 2015 – The spatial distribution of Mustelidae in France. *PlosOne* 10 : e0121689. DOI : 10.1371/journal.pone.0121689.

DECKERT C., HASSANI S., JEZEQUEL M.D., RAULT C., DUMAS D., MÉHEUST E., ALFONSI E. & JUNG J.-L. 2017 – Mitochondrial DNA reveals historical maternal lineages and a postglacial expansion of the grey seal in European waters. *Marine Ecology Progress Series*·January 2017. DOI : 10.3354/meps12003.

DUBOS T., LE HOUEDEC A., LE REST G., FAVRE A. & PETIT E. 2014 – L'offre en gîtes sylvestres des forêts bretonnes : analyse de l'occupation de gîtes par des colonies arboricoles de

Améliorer les connaissances sur les mammifères marins

Des suivis et études sur les phoques et dauphins sont assurés depuis plusieurs décennies par une diversité d'acteurs régionaux : recensements et sessions de photo-identification (Härkönen *et al*., 2007 ; Hassani *et al*., 2010), programmes de pistages par télémétrie sur les phoques gris (Vincent *et al*., 2005, 2007, 2015) et les veaux marins (Vincent *et al*., 2010), études sur le régime alimentaire (Meheust *et al*., 2014), déprédation, captures accidentelles et génétique du phoque gris (Decker *et al*., 2017), rythme d'activité des grands dauphins (Gervaise *et al*., 2012).

Plusieurs de ces travaux ont fait l'objet de thèses de doctorat, et de nouveaux projets se font jour : par exemple l'étude du rythme d'utilisation des sites en fonction des marées, du cycle biologique et plus généralement du comportement des animaux. Il est cependant dommage que certains de ces travaux restent à l'état de rapports peu diffusés, sans donner lieu à d'authentiques publications scientifiques.

Néanmoins, ces travaux convergent vers une meilleure connaissance du fonctionnement de ces colonies et de ces groupes. Ils permettent aussi d'appréhender les liens avec les colonies voisines et celles d'outre-Manche. Ainsi pour le phoque gris, la télémétrie montre des échanges et des déplacements entre sites, ce qui souligne l'importance d'un réseau d'aires protégées. Pour les grands dauphins résidents, il serait utile de connaître les liens de parenté entre les différents groupes côtiers afin de déterminer leur degré d'isolement et donc de mesurer plus finement le niveau de responsabilité régional.

chauves-souris dans deux massifs domaniaux aux faciès contrastés. *Symbioses*. Nouvelle série 32, pp. 7-18.

GERVAISE C., DI IORIO L. & LOSSENT J. 2012 – Rapport final du projet AcDAU, Parc naturel marin d'Iroise, Gipsta-lab, Chair CHORUS Fondation Grenoble INP et le projet MERIFIC, 42 p.

HÄRKÖNEN T., BRASSEUR S., TEILMAN J., VINCENT C., DIETZ K. ABT & REIJNDERS P. 2007 – Status of grey seals along mainland Europe from the Soutwestern Baltic to France. *NAMMCO Sci. Publ.* Vol. 6, pp. 57-68.

HASSANI S., LE NILIOT P., MORIZUR Y. & STEPHAN E. 2009 – *Étude pilote « PINGIROISE »*. Rapport final, Pnmi, Juillet 2009, 120 p.

HASSANI S., DUPUIS L., ELDER, JF., CAILLOT E., GAUTIER G., HEMON A., LAIR J.-M. & HAELTERS J. 2010 – A note on harbour seals (*Phoca vitulina*) in France and Belgium. *NAMMCO Sci. Publ.* Vol. 8, pp. 107-115

HASSANI S., MORIZUR Y., LE NILIOT P. & STEPHAN E. 2011 – Bycatch initiatives in a newly created MPA in Brittany (Iroise Sea). *ICMMPA Conference Proceedings* : 48-49. Fort-de-France, La Martinique, 7-11 Nov. 2011.

JUNG J.-L., STEPHAN E., LOUIS M., ALFONSI E., LIRET C., CARPENTIER J.-F. & HASSANI S. 2009 – Harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) in northwestern France: aerial survey, opportunistic sightings and strandings monitoring. *Journal of the Marine Biological Association of the UK* 89, pp. 1045-1050.

KISZKA J., HASSANI S. & PEZERIL S. 2004 – Distribution and status of small cetaceans along the French Channel coasts: using opportunistic records for a preliminary assessment. *Lutra*, 47(1), pp. 33-46.

LELIÈVRE Q. 2015 – Lérot. In Simonnet F. (coord.), *Atlas des Mammifères de Bretagne*. Locus Solus, Lopérec, pp. 224-225.

LIRET C. 2001 – *Domaine vital, utilisation de l'espace et des ressources : les grands dauphins,* Tursiops truncatus*, de l'île de Sein*. Thèse de doctorat de l'Université de Bretagne Occidentale, Brest, 155 p.

LOUIS M. 2014 – *Structures sociale, écologique et génétique du grand dauphin,* Tursiops truncatus*, dans le Golfe Normand-Breton et dans l'Atlantique Nord-Est*. Thèse de doctorat de l'Université de La Rochelle, 269 p.

MÉHEUST E., ALFONSI E., LE MENEC P., HASSANI S. & JUNG J.-L. 2014 – DNA barcoding for the identification of soft remains of prey in the stomach contents of grey seals (*Halichoerus grypus*) and harbour porpoises (*Phocoena phocoena*). *Marine Biology Research*, Vol. 00, No. 00: 1–11, DOI : 10.1080/17451000.2014.943240

PASCAL M., LORVELEC O., BIORET F., YÉSOU P. & SIMBERLOFF D. 2009 – Habitat use and potential interactions between the house mouse and lesser white-toothed shrew on an island undergoing habitat restoration. *Acta Theriologica* 54, pp. 39-49.

RIGAUX P. 2015 – *Les Campagnols aquatiques en France – Histoire, écologie, bilan de l'enquête 2009-2014*. Société Française d'Étude et de Protection des Mammifères Sauvages, 164 p.

RIDOUX V., LIRET C., CRETON P. & HASSANI S. 2000 – Études et conservation des mammifères marins de Bretagne. *Les Cahiers naturalistes de Bretagne*, Région Bretagne, 144 p.

ROLLAND D. & MARCHANDEAU S. 2015 – Lapin de garenne. In Simonnet F. (coord.), *Atlas des Mammifères de Bretagne*. Locus Solus, Lopérec, pp. 214-217.

ROLLAND P. & LELIÈVRE Q. 2015 – Crocidure des jardins. In Simonnet F. (coord.), *Atlas des Mammifères de Bretagne*. Locus Solus, Lopérec, pp. 108-109.

ROLLAND P. 2015a – Crocidure leucode. In Simonnet F. (coord.), *Atlas des Mammifères de Bretagne*. Locus Solus, Lopérec, pp. 106-107.

ROLLAND P. 2015b – Muscardin. In Simonnet F. (coord.), *Atlas des Mammifères de Bretagne*. Locus Solus, Lopérec, pp. 226-229.

SIMONNET P. 2015 – Campagnol amphibie. In Simonnet F. (coord.), *Atlas des Mammifères de Bretagne*. Locus Solus, Lopérec, pp. 236-239.

VINCENT C. 2001 – *Bases écologiques de la conservation du phoque gris* Halichoerus grypus *en mer d'Iroise*. Thèse de doctorat de l'Université de Bretagne Occidentale, Brest, 215 p.

VINCENT C., FEDAK M.A., MCCONNELL B.J., MEYNIER L., SAINT-JEAN C. & RIDOUX V. 2005 – Status and conservation of the grey seal, *Halichoerus grypus*, in France. *Biological Conservation* 126, pp. 62-73.

VINCENT C., D'ESCRIENNE L.G., HASSANI S. & RIDOUX V. 2007 – Béniguet, site stratégique pour l'étude du fonctionnement de la colonie de phoques gris de l'archipel de Molène. *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France* 29, pp. 146-160.

VINCENT C., MCCONNEL B., DABIN W., ELDER J.-F., GAUTIER G., ROUSSEL M., DUPUIS L. & RIDOUX V. 2010 – *Suivis télémétriques des phoques veaux-marins* (Phoca vitulina) *sauvages dans le « Réseau Phoques »*. Rapport méthodologiques pour le « Réseau Phoques » sous Sextant (Ifremer), Université de La Rochelle, novembre 2010, 12 p.

VINCENT C., HUON M. & CAURANT F. 2015 – *Suivis télémétriques des phoques gris dans le parc naturel marin d'Iroise (2010-2014)*. Rapport final, Université de La Rochelle, juillet 2015, 102 p.

Franck SIMONNET : mammalogiste, spécialiste des mammifères semi-aquatiques, chargé de missions au Groupe mammalogique breton.

Thomas DUBOS : mammalogiste, spécialiste des chiroptères, chargé de missions au Groupe mammalogique breton.

Sami HASSANI : biologiste marin spécialisé en mammifères marins, membre du CSRPN de Bretagne et responsable du Laboratoire d'étude des mammifères marins d'Océanopolis.

L'édition de cet ouvrage ainsi que les travaux d'élaboration des listes rouges et responsabilité biologique régionales ont bénéficié du soutien financier de la Dreal Bretagne, du Conseil régional de Bretagne et des fonds européens Feder.

Citation de l'ouvrage :
Siorat F., Le Mao P. & Yésou P. (coords.) 2017 – Conservation de la faune et de la flore : listes rouges et responsabilité de la Bretagne. *Penn Ar Bed*, N° 227, 104 p.

Citation d'un extrait :
Vigneron T. 2017 – Les écrevisses menacées en Bretagne. In Siorat F. *et al.* (coords.), Conservation de la faune et de la flore : listes rouges et responsabilité de la Bretagne. *Penn Ar Bed*, N° 227, pp. 80-83.

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 - Fax : 02 98 49 95 80 - Courriel : contact@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 300 exemplaires - Dépôt légal : mai 2017 - Directeur de la publication : F. de Beaulieu - Relectures : Serge Le Huitouze - Maquette : B. Coléno - Imprimerie du Commerce à Quimper - I.S.S.N. 0553-4992.

Photographie de couverture - Chouette hulotte (Photo Armel Deniau)

PENN AR BED 227 PENN AR BED 227 PENN AR BED 227