



Observatoire des Mammifères de Bretagne

Bilan d'activité

2022



Financé par :

UNION EUROPÉENNE
UNANIEZH EUROPA



Côtes d'Armor
le Département



L'Europe s'engage
en Bretagne / Avec le Fonds européen
de développement régional



Groupe Mammalogique Breton -www.gmb.bzh

Maison de la Rivière - 29450 Sizun

tél. : 02 98 24 14 00

Courriel : contact@gmb.bzh

Observatoire DES **MAMMIFÈRES** DE **BRETAGNE**

Bilan d'activité 2022

Franck Simonnet (coord.), Thomas Dubos, Thomas Le Champion, Meggane Ramos, Josselin Boireau¹, Corentin Le Floch², Anna Branquet-Graziani³ et Sébastien Gautier³

Juillet 2023

¹ Chargé·e·s de mission « Etude et conservation » au Groupe Mammalogique Breton

² Chargé de mission « Chauves-souris » à Bretagne Vivante

³ Office Français de la Biodiversité

SOMMAIRE

Introduction.....	1
Axe 1 : Organisation du recueil de la donnée	2
Action 1.1 Animation des réseaux d'observateurs	2
Action 1.2 Suivi des populations de Chiroptères	3
<i>Dénombrement des colonies au gîte</i>	3
<i>Suivis acoustiques</i>	5
Action 1.4 Suivi des populations de micromammifères.....	11
Axe 2 : Organisation du cycle de vie de la donnée	12
Action 2.1 Adaptation des outils de gestion des données.....	12
Axe 3 : Elaboration d'outils de suivi et de conservation du patrimoine naturel.....	14
Action 3.1 Participation aux travaux de l'OEB	14
Action 3.2 Mise à disposition de couches d'alerte	14
Axe 4 : Appui aux politiques publiques.....	15
Action 4.1 Appui aux politiques de l'Etat.....	15
Action 4.2 Appui aux politiques du Conseil Régional	15
Action 4.3 Appui à l'action de l'ABB	16
Action 4.4 Appui aux territoires et gestionnaires	16
Axe 5 : Coordination et communication.....	18
Action 5.1 Coordination et suivi administratif.....	18
Action 5.2 Communication	18
Action 5.3 Valorisation scientifique	18
Annexes	19
Annexe 1 : Bilan des autopsies de loutres en Bretagne parue dans <i>L'Echo du PNA</i> n°13...	19
Annexe 2 : Notice de la couche d'alerte « Chauves-souris et éolien terrestre ».....	19
Annexe 3 : Compte-rendu du comité de pilotage du 1er avril 2022	19

Nous remercions l'ensemble des personnes ayant participé aux suivis mammalogiques sans lesquelles ces travaux ne seraient pas réalisables, ainsi que les personnes nous permettant d'utiliser leurs photographies.

INTRODUCTION

La **connaissance du patrimoine naturel** demeure un **enjeu majeur** de sa préservation. Les modifications des paysages, l'évolution des milieux naturels et celle de la société ainsi que les changements climatiques incitent à décrire toujours mieux ce patrimoine et à le surveiller. Aussi, depuis 2017 plusieurs **Observatoires Régionaux Faune Flore** (ORFF) ont été mis en place en Bretagne. Ces observatoires doivent permettre l'organisation, la structuration et la circulation des données en lien avec la mise en place de la **Plateforme régionale d'échange des données Breizh'Biodiv**, la définition des priorités en matière de suivi, d'étude et de préservation et de contribuer aux politiques publiques de conservation du patrimoine naturel.

Concernant les Mammifères, une première version de **l'Observatoire des Mammifères de Bretagne** (OMB) a été mise en place de 2017 à 2020, puis en 2021-22.

Une deuxième version a été élaborée en 2022, avec pour partenaires techniques le **Groupe Mammalogique Breton**, chef de file, **Bretagne Vivante** et **l'Office Français de la Biodiversité**. Elle est structurée à partir des discussions menées avec les autres ORFF, **l'Observatoire de l'Environnement en Bretagne** (OEB), la Dreal, la Région et les Départements. Elle a pour **objectifs prioritaires** d'asseoir **les mécanismes du cycle de circulation des données**, de poursuivre ou évaluer les **suivis de populations** et de produire des **connaissances directement utilisables** dans l'application des politiques publiques (listes d'espèces, couches d'alerte, indicateurs).

Le présent rapport fait le bilan des activités menées au cours de l'année **2022** (sous deux phases de financement distinctes).

AXE 1 : ORGANISATION DU RECUEIL DE LA DONNEE

Cet axe consiste à assurer les conditions nécessaires au recueil de données sur la présence des espèces de Mammifères. Il s'agit de soutenir la **dynamique des réseaux d'observateurs naturalistes**, d'assurer des **suivis temporels de populations** et de **tester des protocoles**.

Objectif(s) :

- Assurer l'existence de réseaux d'observateurs opérationnels et fiables
- Acquérir des données d'occurrence
- Suivre l'évolution des populations de Mammifères « à enjeux »
- Tester et analyser des protocoles de suivi

Action 1.1 Animation des réseaux d'observateurs

Le maintien de la collecte des données naturalistes nécessite un important travail d'animation des réseaux d'observateurs. Le GMB et Bretagne Vivante animent ainsi des réseaux concernant les chauves-souris, les mammifères semi-aquatiques, les micromammifères et plus largement des outils concernant l'ensemble des espèces. Cela consiste notamment à **coordonner les prospections**, animer des **enquêtes**, organiser des **formations** et des prospections collectives, animer des **outils de saisie** des données et à apporter aux observateurs une aide à **l'identification des espèces**.

2022 a vu la reprise d'actions de formation pour les bénévoles et de prospections collectives, après la période perturbée des dernières années (un week-end chiroptérologique a cependant dû être annulé pour cause de mauvaise météo) :

- **deux journées de prospection à la recherche de la Loutre**, le 9 mars sur le bassin versant du Couesnon (35) en partenariat avec le Groupe Mammalogique Normand (11 participants) et le 25 avril (10 participants) sur le bassin de la Rance (22),
- **deux journées de formation pour des bénévoles finistériennes** (4), l'une sur la Loutre le 14 avril et l'autre sur le Campagnol amphibie le 10 février.
- **Une journée de formation sur le recensement de la Loutre** d'Eurasie le 19 novembre (15 participants) sur le bassin versant du Gouessant (22)
- Une soirée de **Capture « Chauves-souris »** dans les Côtes d'Armor le 24 juin (5 bénévoles)

L'animation de l'outil **Faune Bretagne** s'est poursuivie, notamment avec la tenue de 2 COPILs. Précisons enfin que l'animation de ces réseaux consiste également à effectuer les demandes de **dérogation réglementaires** pour la capture des chauves-souris et le prélèvement des cadavres de loutres et à rendre compte des captures réalisées ainsi qu'un **appui permanent aux bénévoles pour l'identification des espèces** (analyse et traitement de fichiers d'enregistrements d'ultrasons, échantillons et photos d'indices de présence, identification sur photo ou description...).

Le GMB a participé à la réunion nationale des **formateurs nationaux à l'identification acoustique** des chauves-souris du 18 au 20 novembre 2022 en Corrèze. Cette rencontre avait pour but de partager et de mettre à jour les méthodes et supports de formation à la détection acoustique des Chiroptères entre les différentes régions.

Le **Groupe Chiroptères de Bretagne** s'est réuni le 26 novembre à Loudéac. 30 personnes ont échangé sur les suivis en cours et l'organisation du groupe. Ceci constitue une relance de ce groupe avec la nomination d'un nouveau référent régional au sein de la Coordination Nationale.

Le 24 septembre, les XV^è **Journées des Mammifères de Bretagne** a rassemblé 23 personnes à Loudéac (voir compte-rendu en annexe).

Action 1.2 Suivi des populations de Chiroptères

L'objectif est **d'établir des tendances démographiques**. Deux types de suivis sont pratiqués :

- des **comptages au gîte**: ils concernent avant tout quatre **espèces anthropophiles inscrites à l'Annexe II** de la Directive « Habitat », les Grand et Petit rhinolophe, le Grand murin et le Murin à oreilles échancrées sont pratiqués depuis plus de 20 ans. Ils concernent également, depuis 2020, des **espèces au statut précaire**, la Sérotine commune et la Noctule commune.
- des **mesures de l'activité ultrasonore des espèces** : deux opérations sont menées :
 - o l'application du programme « **Vigie Chiro** » du Muséum National d'Histoire Naturelle axé sur les **espèces communes**,
 - o l'expérimentation d'un protocole spécifique aux forêts bretonnes pour les **espèces forestières** non dénombrables au gîte.

Dénombrement des colonies au gîte

CHIRO 1.1 : comptage des colonies de mise-bas d'espèces anthropophiles d'intérêt communautaire

Le **comptage estival** 2022 a été réalisé mais le bilan n'a pas été dressé.

CHIRO 1.2 : comptage des colonies d'hibernation d'espèces anthropophiles d'intérêt communautaire

Le **comptage hivernal** 2022 a été réalisé mais le bilan n'a pas été dressé.

En 2022, une **analyse des résultats de dénombrement au gîte menés depuis 1988** a fait l'objet d'un **rapport spécifique**⁴ et a permis d'actualiser les **tendances démographiques** des espèces (voir ci-dessous), d'affiner la correction des biais et d'imaginer des ajustements du protocole.

⁴ BARBOSA E. & DUBOS T., 2022. *Synthèse des analyses d'évolution des populations de chiroptères dénombrées au gîte en Bretagne Période 1988/2020*. Bretagne Vivante & Groupe Mammalogique Breton, 12p.

Espèce	Affinité pour les gîtes anthropiques	Evolution annuelle effectifs hibernant 1988-2020	Evolution annuelle colonies de mise-bas 2000-2020	Covariables les plus significatives à intégrer aux analyses		SYNTHESE	
				Effets négatifs	Effets positifs	Tendance	Confiance dans l'estimation
Grand rhinolophe	très forte	+ 2,13 % (*)	+ 1,92 % (*) <i>inflexion</i> ↘ (***)	anomalies thermiques ¹ négatives de l'automne N-1	fraicheur des 5 jours précédant le comptage hivernal	↗	+++
Grand murin	très forte	+ 0,86 % (***)	+ 2,07 % (***)	précipitations du printemps de l'année N-1	/	↗	++
Petit rhinolophe	forte	+ 2,43 % (***)	+ 1,92 % (**)	température moyenne de juillet de l'année N	fraicheur des 10 jours avant le comptage hivernal	↗	++
Murin à oreilles échanquées	forte	+ 6,40 % (***)	<i>Darnault 2019</i> : + 34,8 % (***)	/	anomalies thermiques négatives du printemps N-1	↗	++
Murin de Daubenton	moyenne	- 1,60 % (***) <i>inflexion</i> ↘ (**)	/	douceur des 5 jours précédant le comptage hivernal	température moyenne de juin année N	↘	+
Murin à moustaches	moyenne	+ 0,04 % (NS) <i>inflexion</i> ↘ (*)	/	précipitations de l'automne de l'année N-1	fraicheur des 5 jours précédant le comptage hivernal	→	-
Murin de Natterer	moyenne	- 0,61 % (NS)	/	précipitations de l'hiver de l'année N-1	fraicheur des 5 jours précédant le comptage hivernal	↘	-

Significativité des résultats : *** : $\alpha < 0,001$; ** : $\alpha < 0,01$; * : $\alpha < 0,05$; - : $\alpha < 0,1$; NS : non significatif

CHIRO 1.3 : Comptage de colonies de d'espèces dites communes

La **Noctule commune**, classée **Vulnérable** sur la liste rouge des Mammifères de France métropolitaine, présente des tendances d'évolution de populations très préoccupantes : - 88% en 10 ans (CESCO MNHN, 2020⁵). L'année 2022 a permis de suivre **six colonies** entre la mi-juin et la mi-juillet. Ces colonies sont principalement implantées en Ille-et-Vilaine (35) à l'exception d'une colonie qui a été découverte en 2021 dans le département voisin du Morbihan. Cette année une nouvelle colonie a été découverte en juin sur la commune de Martigné-Ferchaud (35). Une autre colonie a également été localisée sur la commune du Val d'Anast. Cette dernière, suite à un report, pourrait-être la même que celle découverte sur cette même commune en 2020. La colonie de Bruc-sur-Aff n'a cependant pas pu faire l'objet d'un suivi. Le suivi régional de cette espèce s'appuie donc à nouveau sur le suivi de six colonies pour un **effectif régional connu** d'environ **216 individus**. La majorité des colonies abrite des petits effectifs (10 à 30 individus environ) à l'exception de la colonie de Boeuvre (Guipry-Messac, 35) qui abrite habituellement à elle seule 72 % de l'effectif régional de femelles adultes. Cette année **une baisse importante de l'effectif** de cette colonie majeure a été constatée avec seulement 50 individus dénombrés. La météorologie particulière de cet été 2022 explique peut-être en partie la baisse d'effectif importante de cette colonie anthropophile. En effet de nombreux cas de déménagement de maternités de chauves-souris installées sous des toitures nous ont été rapportés en lien avec les très fortes chaleurs observées durant l'été.

⁵ Bas Y., Kerbiriou C., Roemer C. & Julien J.F. 2020 Bat population trends. Muséum National d'Histoire naturelle. Retrieved from <https://croemer3.wixsite.com/teamchiro/population-trends>

Département	Commune	Années de découverte	Dates 2022	Effectifs 2022
35	Bruc sur Aff	2017		
35	Rennes	2018	21/06/2022	12
35	Bains-sur-Oust	2019	23/06/2022	16
35	Guipry-Messac	2019	14/06/2022	50
35	Val d'Anast	2020		
35	Val d'Anast	2022	28/06/2022	5
35	Martigné-Ferchaud	2022	11/06/2022	49
56	Saint-Vincent-sur-Oust	2021	08/07/2021	84
			Total	216
Fiabilité comptage	comptages exhaustifs	estimation	non comptabilisé	

Suivis acoustiques

Ces suivis consistent à **mesurer l'activité** des chauves-souris à partir de l'enregistrement de leurs ultrasons. Ils permettent d'établir des **tendances démographiques**.

CHIRO 2.1 : Suivi acoustique des chauves-souris communes (Vigie-Chiro)

Les résultats acquis depuis 2008 en Bretagne sur les circuits d'écoutes Vigie-Chiro (VigieNature : <https://www.vigienature.fr/fr/chauves-souris>) n'ont pu être traités en raison d'une surcharge d'activité du **Museum National d'Histoire Naturelle** (MNHN). Cependant, nos échanges avec ses scientifiques spécialistes (et notamment une réunion dédiée) ont permis d'engager une **refonte du dispositif** de suivi acoustique des chauves-souris communes en Bretagne. L'évolution du matériel et des techniques de traitement statistique permet de plus d'envisager un déploiement large d'enregistreurs automatiques. L'utilisation de protocoles et matériels plus légers permettra en outre de palier à la démotivation observée ces dernières années sur les anciens protocoles.

CHIRO 2.2 : Suivi acoustique des chauves-souris forestières

Afin que les chauves-souris forestières, impossibles à dénombrer au gîte (cavités d'arbres dispersées), bénéficient d'un suivi des populations, il a été proposé en 2012 d'engager un **suivi temporel** par une méthode indirecte **reposant sur l'enregistrement de leur activité acoustique en forêt**. **Douze forêts** ont été suivies en trois points d'enregistrement chacune. Chaque enregistrement a été réalisé durant trois nuits consécutives au sol et à hauteur des frondaisons. Une forêt est suivie par mois estival (juin, juillet, août) par département.

En 2022, les **résultats des 7 premières années** ont été analysés. Ce travail a fait l'objet d'un rapport spécifique⁶. Il a permis de mettre en évidence une augmentation de l'activité d'espèces particulièrement arboricoles, la Barbastelle d'Europe et le Murin de Natterer, et une baisse de celle d'espèces moins liées aux milieux forestiers. L'interprétation de ces résultats reste délicate mais nos résultats démontrent l'intérêt de **poursuivre** et reconduire ce protocole de suivi et de **l'adapter** pour le rendre plus efficace (dates, position des micros...).

⁶ BARBOSA E. & DUBOS T., 2022. *Synthèse des analyses d'évolution de l'activité des chauves-souris dans les forêts bretonnes – période 2014/2020*. Bretagne Vivante & Groupe Mammalogique Breton, 8 p.

Action 1.3 Suivi des Mammifères semi-aquatiques

MAMAQUA 1.1 Suivi régional de la Loutre d'Europe

Plusieurs prospections des **fronts de recolonisation Est** ont eu lieu.

Elles ont permis de confirmer le retour de l'espèce sur la **Vilaine** entre Rennes et Bruz (11 épreintes), sur l'**Ille** entre Rennes et Saint-Germain-sur-Ille (4 épreintes), de constater le retour d'une fréquentation du **Canut** « nord » et d'un maintien à l'amont du bassin de l'**Aff** (secteur du massif de Paimpont).

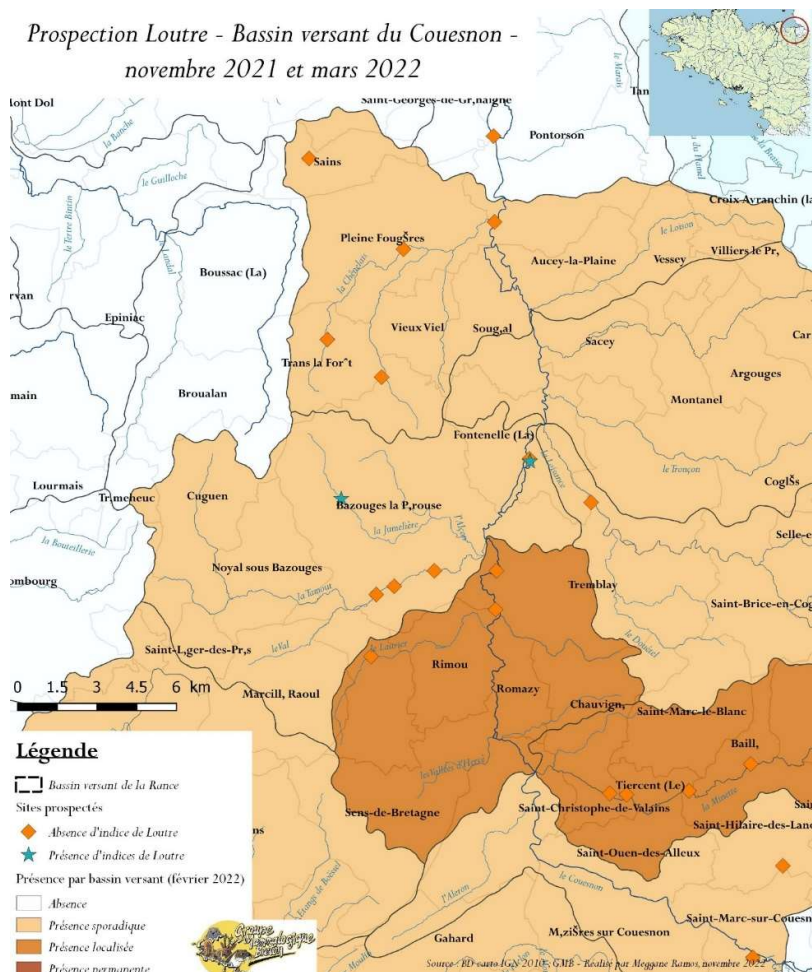
Une prospection du **Semnon** par l'**OFB** a permis de préciser les débuts de fréquentation de ce bassin versant avec l'observation d'indices de présence à l'aval du cours d'eau, à l'approche de la Vilaine.

L'OFB a également entamé des prospections sur le pourtour du **Golfe du Morbihan**. L'ensemble des résultats n'est pour le moment pas compilé mais il ressort de ces inventaires que l'espèce est désormais bien implantée sur la presqu'île de Rhuy et qu'elle utilise notamment les petits ruisseaux côtiers qui se jettent dans le golfe (Anse de Bénace notamment) avec une fréquentation de l'espace littoral.

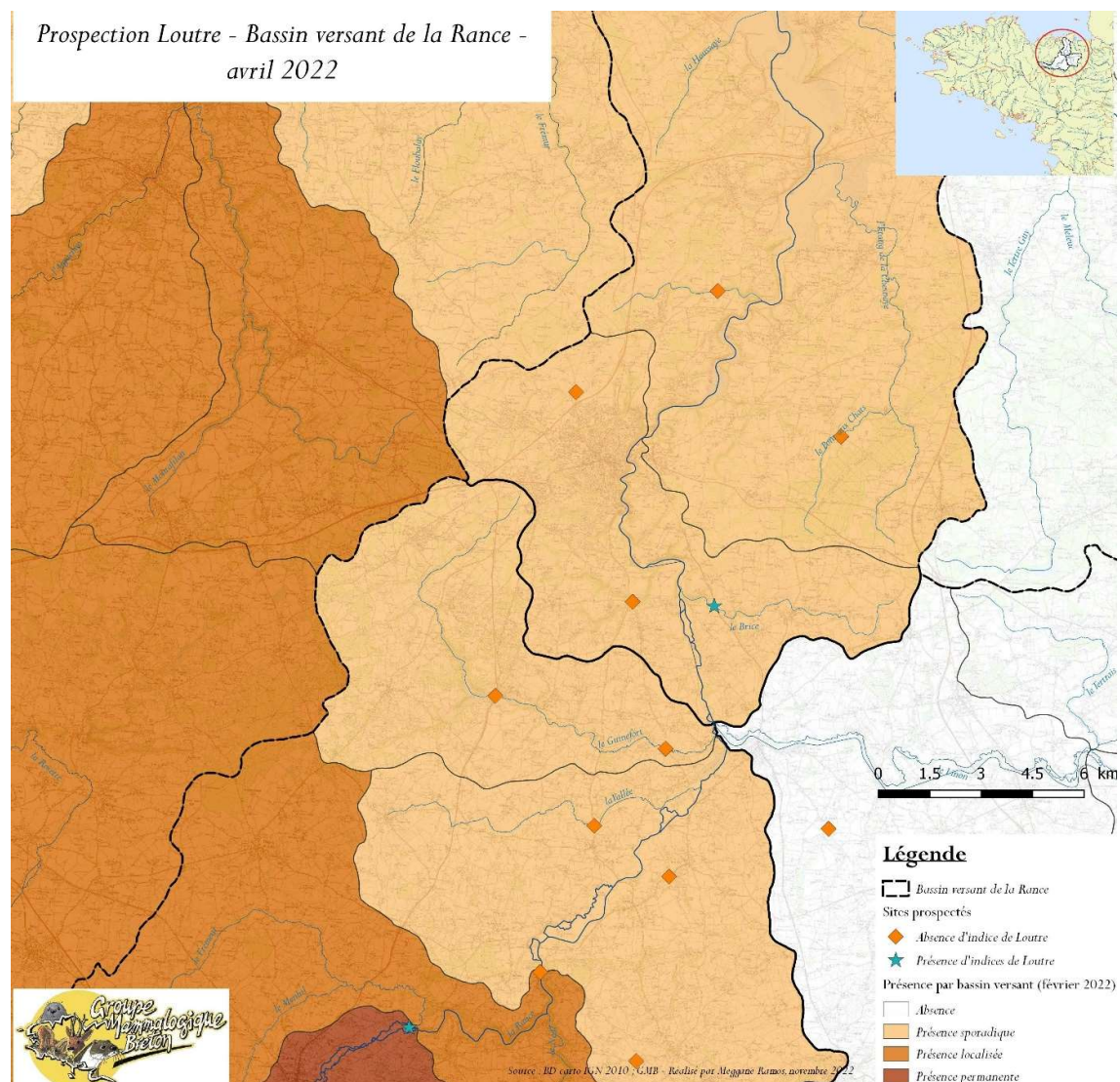
Des prospections collectives sur la **Rance** et le **Couesnon** ont été menées, en collaboration avec le Groupe Mammalogique Normand pour le second. Peu de stations se sont avérées positives, ce qui semble témoigner d'une baisse de la dynamique de recolonisation dans ce secteur.

Le bassin versant de la **Sélune** côté Bretagne (Airon et Futaie notamment) a également été prospecté par l'OFB cet automne. Sur 28 points prospectés un seul site a permis l'identification d'une vieille épreinte. Un doute persiste donc sur le statut de l'espèce sur ce bassin versant, même s'il est très probable que sa situation s'y soit détériorée. De nouvelles prospections seront

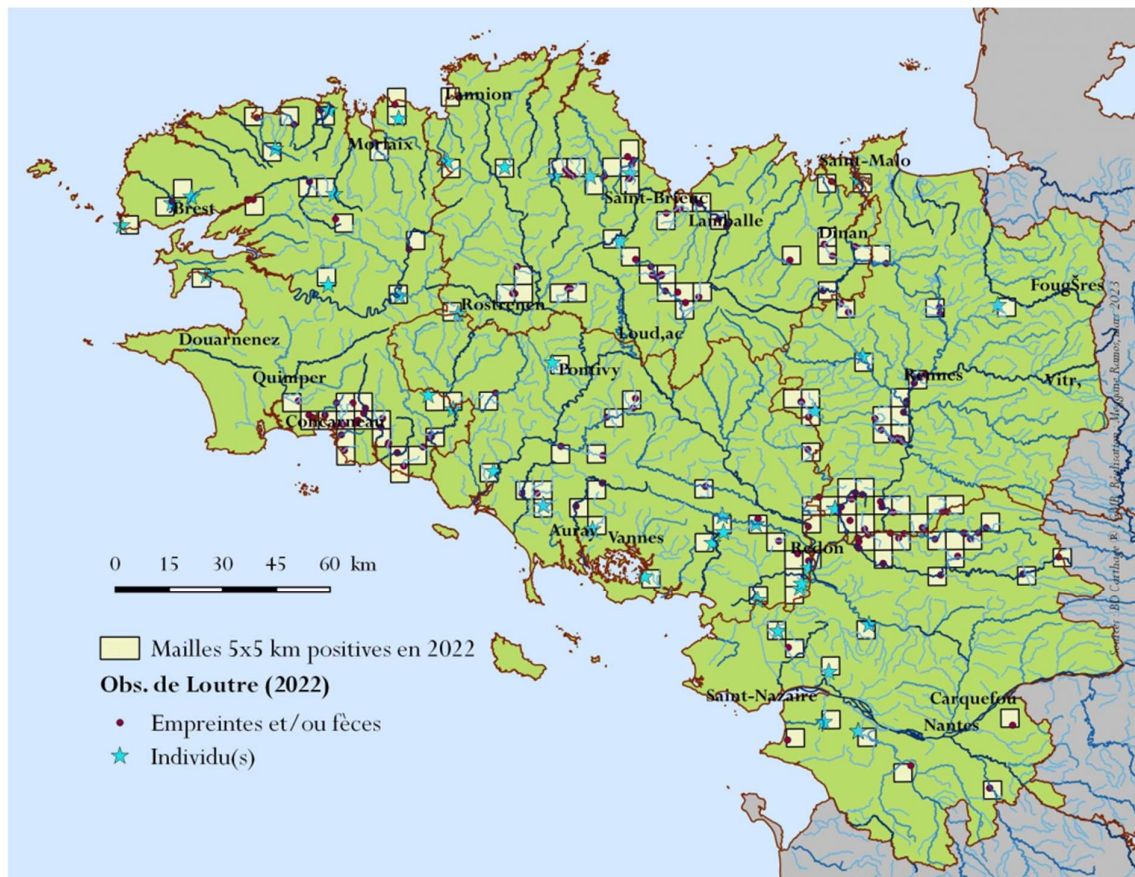
Prospection Loutre - Bassin versant du Couesnon - novembre 2021 et mars 2022



conduites côté breton et normand dans le courant de premier trimestre 2023 afin d'étayer ce constat.



Grâce à un **appel** à prospector les mailles 5x5 km n'ayant pas fait l'objet d'une remontée de données au cours des 4 années précédentes et à l'investissement de nombreux bénévoles, près de **250 observations** de Loutre (indices et individus) ont été comptabilisées en 2022, permettant la confirmation de la présence de l'espèce dans 144 mailles 5x5 km (voir carte ci-dessous).

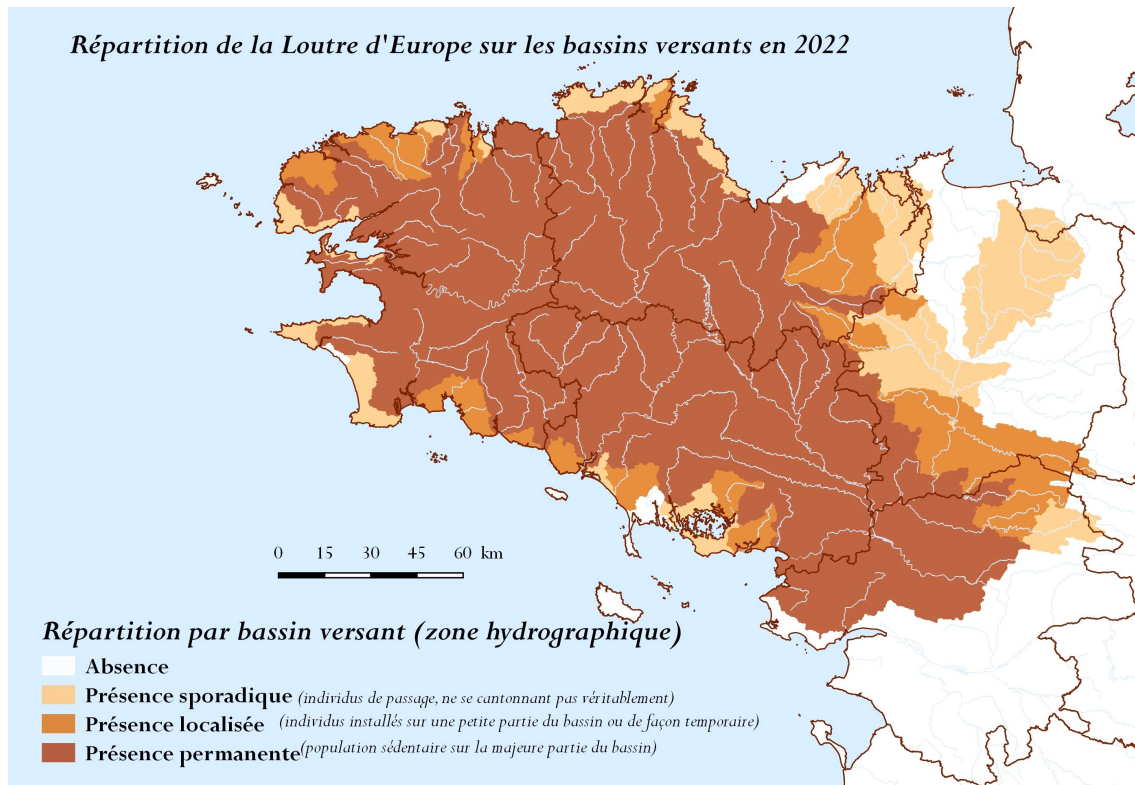


Ces prospections, ainsi que les informations collectées par le **réseau de veille régional**, permettent d'actualiser la carte de répartition régionale (ci-dessous). Celle-ci est basée sur l'attribution à **chaque zone hydrographique** (découpage hydrographique Agences de l'Eau), d'un **statut d'occupation par l'espèce** à partir des observations de terrain (régularité et types d'indices, observations à vue) : présence permanente, localisée, sporadique ou absence.

La **présence permanente** est définie comme une occupation de la (quasi)totalité de la zone par l'espèce, pendant plus d'un an. La **présence localisée** correspond généralement à l'occupation temporaire d'une petite partie de la zone (ceci correspond à une **phase de cantonnement**⁷), mais peut également correspondre à une présence permanente mais restant localisée à une mineure partie de la zone en question. La **présence sporadique** correspond au passage d'individus ne se cantonnant pas ou très brièvement (**phase d'exploration**). L'absence est attribuée aux zones où aucune observation fiable de Loutre ou d'indices n'a été collectée au cours des dernières années.

⁷ Simonnet F. & Gremillet X. 2015. Bilan de trois décennies de suivi de la recolonisation de la Bretagne par la Loutre d'Europe. Revue scientifique Bourgogne Nature n°21/22-2015 : 181-191.

Répartition de la Loutre d'Europe sur les bassins versants en 2022

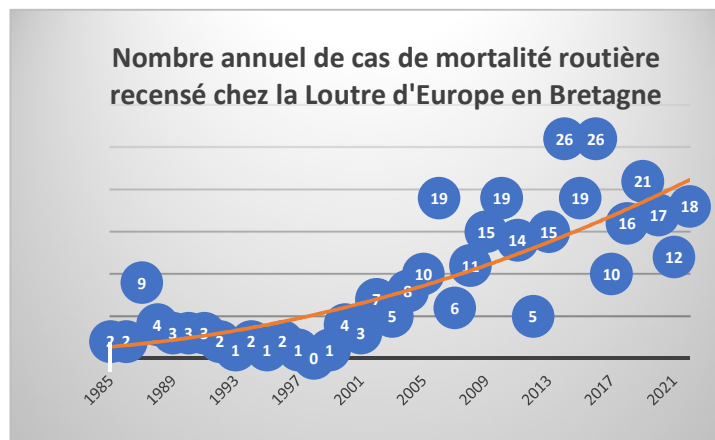


MAMAQUA 1.2 Suivi local de la Loutre d'Europe

Ce protocole a été mis en sommeil dans l'attente d'une analyse des résultats collectés par le Lycée agricole de Morlaix (BTS Gestion Protection de la Nature) sur les bassins versants du Trégor finistérien. Un module de saisie spécifique a été mis en place.

MAQUA 1.3 Suivi de la mortalité et valorisation des cadavres

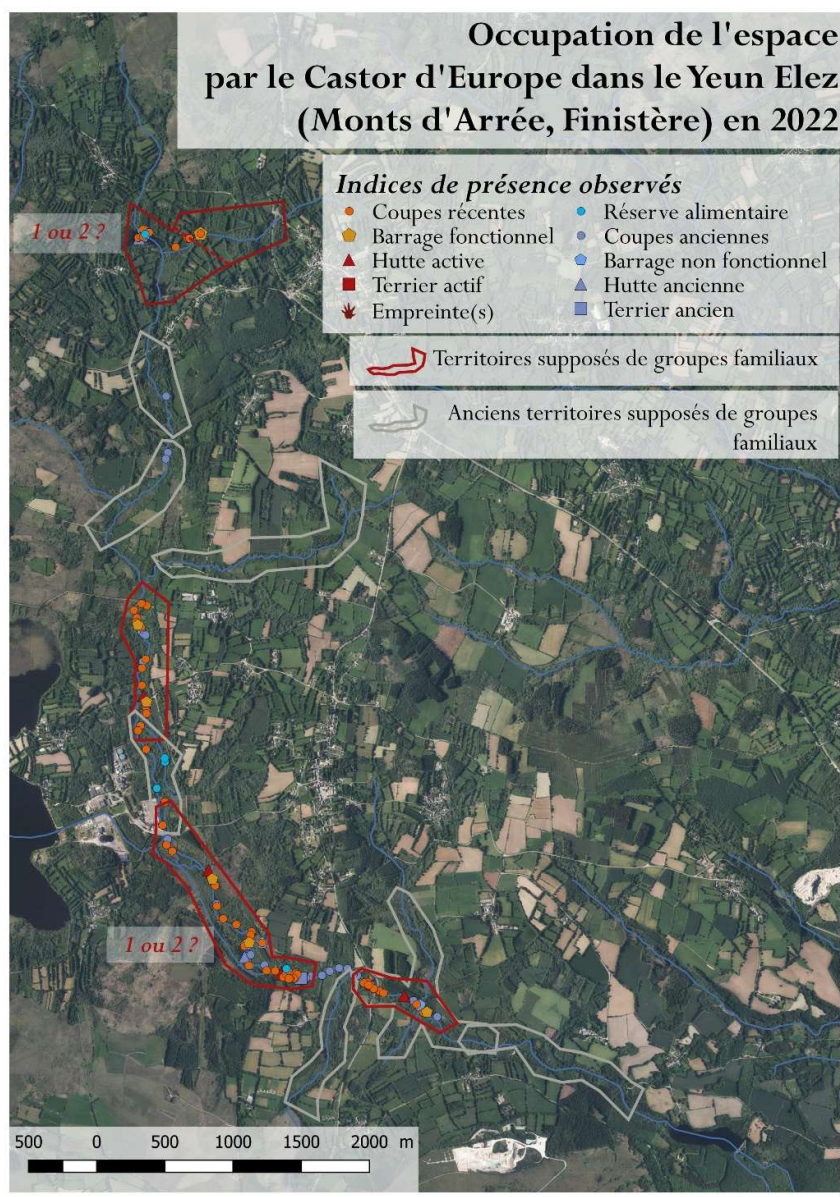
En 2022, ce sont **21 individus qui nous ont été signalés dont 18 victimes d'une collision routière**. Par ailleurs, **14 individus** récoltés par le GMB, l'OFB ou la DIRO ont été **autopsiés** le 10 mars 2022 à Oniris (Nantes, 44) (voir compte-rendu en **annexe**). Le niveau 2 défini dans le Plan National d'Action Loutre a été appliqué.



MAMAQUA 2.1 Suivi du Castor dans les Monts d'Arrée

Suite aux résultats de 2017 et 2018 mettant en évidence une nette diminution de la densité et de l'étendue des indices de présence, le **Groupe Castor du Finistère** (GMB, Bretagne Vivante, OFB, PNR Armorique) a décidé d'effectuer un nouvel inventaire annuel à partir de 2020. Les résultats 2022, confirment les observations précédentes : **la zone d'activité se réduit**, ainsi que la densité d'indices.

L'évaluation du nombre de groupes familiaux occupant la zone reste difficile et se situe dans une fourchette de 4 à 6 (5 à 9 en 2020, une dizaine en 2006).



MAQUA 2.2 Suivi régional du Campagnol amphibie

Ce suivi, expérimental, prévoyait la prospection selon un **protocole national** de 40 carrés 10x10 km répartis dans toute la région selon une **stratégie d'échantillonnage** prenant en compte les grandes entités géographiques (ensembles de perméabilité et unités paysagères).

Au total, **29 carrés** ont été entièrement prospectés. Les résultats ont fait l'objet d'une analyse et d'une comparaison avec ceux de l'Atlas des Mammifères de Bretagne. Cette étude⁸, menée dans le cadre d'un stage de Master, a mis en évidence une **diminution de la fréquence**

⁸ MAILLET M., 2022. [Modélisation de l'occurrence du Campagnol amphibie \(Arvicola sapidus\) en région Bretagne. Présence de l'espèce selon la gestion des sites, le type d'unité paysagère et les grands ensembles de perméabilité du territoire.](#) Groupe Mammalogique Breton, 27 p.+annexes

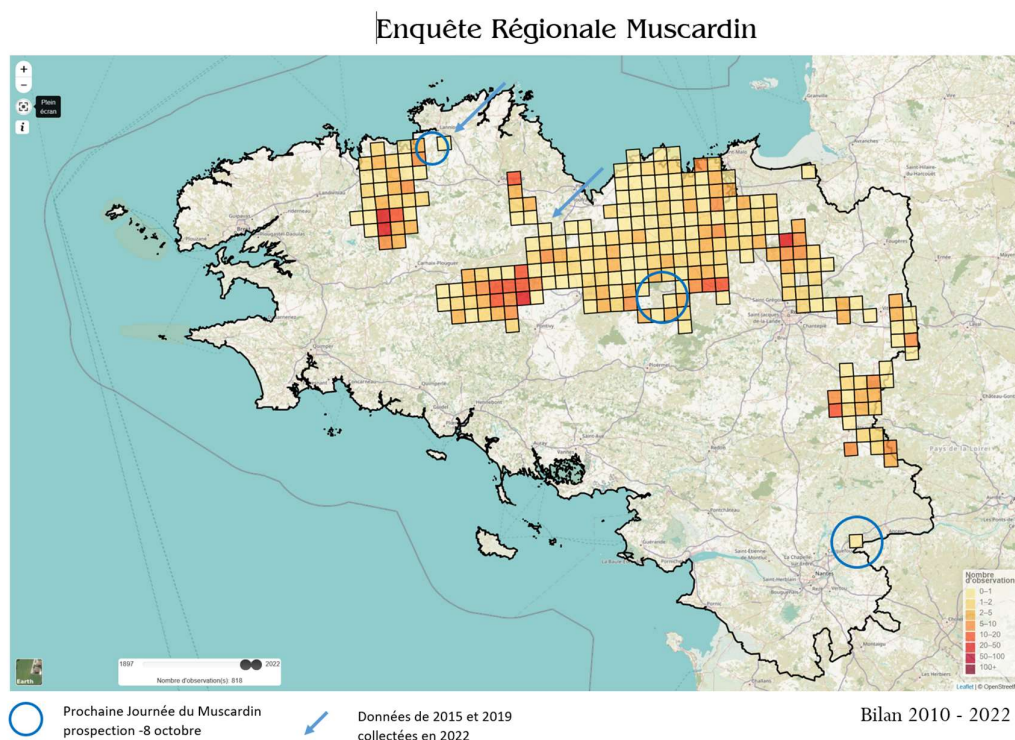
d'occurrence de l'espèce, en particulier en Basse-Bretagne où l'espèce se maintenait mieux, ainsi qu'une plus grande occurrence dans les paysages plus préservés et les secteurs de meilleure connectivité écologique.

Action 1.4 Suivi des populations de micromammifères

MICRO 1.1 Suivi régional du Muscardin

Le **test** d'un protocole basé sur la pose de **nichoirs**, déjà en place dans de nombreux pays en Europe sur **sept boisements** distribués dans l'aire de répartition régionale de l'espèce (carte ci-dessous) équipés de **50 nichoirs chacun** et contrôlés **deux fois par an** n'a pas donné de résultats satisfaisants (faible taux de fréquentation, difficultés de mise en œuvre⁹). Cette méthode est donc abandonnée en matière de suivi.

En 2022, nous avons poursuivi le travail d'identification de la répartition de l'espèce par cadran 5x5. Dans ce cadre une journée de prospections coordonnée a été réalisée en Bretagne administrative. Grâce à de nouvelles options offerte par la base de données Géonature, la saisie des données « négatives » a été engagée pour mieux suivre notre travail de recherche.



MICRO 1.2 Suivi des peuplements de micromammifères

Il s'agit d'évaluer la pertinence de l'utilisation de **l'évolution de la fréquence des proies de l'Effraie des clochers** comme indicateur des populations de micromammifères.

En 2022, la collecte s'est poursuivie ainsi que l'analyse (accueil d'un stagiaire pendant 3 semaines).

⁹ Voir Rapport d'activité OMB 2021

AXE 2 : ORGANISATION DU CYCLE DE VIE DE LA DONNEE

Cet axe vise à assurer la bancarisation, la validation, la standardisation et la circulation des données, notamment à destination de la **plateforme régionale d'échange des données naturalistes**.

Objectif(s) : Disposer de l'ensemble des outils opérationnels permettant d'administrer et d'échanger les données

Action 2.1 Adaptation des outils de gestion des données

Le **GMB** après avoir adopté en 2021 un nouveau système de gestion de bases de données, **GeoNature**, a mis en place, en 2022, **six modules « monitoring » adapté aux protocoles de suivi**. Il concerne le suivi de la Loutre, du Campagnol amphibie, des Chiroptères (comptages au gîte), la dissection des pelotes de réjection et les terriers de Blaireau. Le module Chiroptères sera partagé avec Bretagne Vivante et, à terme, ces modules pourront également être ouverts à la saisie par des structures partenaires (OFB, gestionnaires...). Les codes de ces modules ont été mis à disposition en **Open Data** sur le GitHub dédié.

Bretagne Vivante qui a également adopté GeoNature comme outil de synchronisation de différentes bases de données et a travaillé en 2022, d'une part à l'intégration des données « Faune Bretagne » dans GéoNature et d'autre part à l'intégration des données chiroptérologiques dans sa base de données SERENA.



Suivi Chiroptères au gîte, Finistère (29)
Suivi des colonies de chauves-souris dans le 29



Suivi Loutre régional. J1 - Côtiers de la Rance au Trieux
Suivi de la présence de la Loutre d'Europe selon le protocole UICN adapté : zone J1 - Côtiers de la Rance au Trieux



Pelotes de réjection, Morbihan (56)
Suivi des populations de micromammifères par analyse de pelotes de réjection, 56

Bretagne Vivante qui a également adopté GeoNature comme outil de synchronisation de différentes bases de données et a travaillé en 2022, d'une part à l'intégration des données « Faune Bretagne » dans GéoNature et d'autre part à l'intégration des données chiroptérologiques dans sa base de données SERENA.

Enfin, le GMB a assisté à un Webinaire consacré à la gestion des données issues de **pièges photographiques**, et en particulier aux outils **Geocam** (module en développement de GéoNature) et **DeepFaune** (logiciel d'Intelligence Artificielle en développement et en Open Source d'identification automatique des espèces).

Action 2.3 Validation des données

Le GMB a assuré la validation du lot de données mammalogiques des **Canaux de Bretagne** avant versement à la plateforme Biodiv'Bretagne

Action 2.4 Circulation des données

Le GMB a fourni au **CEREMA** deux importants jeux de données provenant de la base du GMB et de Faune Bretagne pour la réalisation du projet **COCPITT** (Collisions opportunistes et collisions protocolées liées aux Infrastructures de transport terrestre), projet de recherche visant à établir, sur le réseau routier national de la DIR Ouest, une carte de **risque de collision** pour la faune. Il a également accompagné, en tant que membre du Copil de Faune Bretagne, les travaux d'analyse et d'interprétation de ce programme¹⁰.



Collisions
Opportunistes et
Collisions
Protocolées liées aux
Infrastructures de
Transport
Terrestres



¹⁰ Équipe projet « COCPITT » (Vandroux M *et al.*) 2023. Collisions Opportunistes et Collisions Protocolées liées aux Infrastructures de Transport Terrestres. Déterminants des collisions routières de la faune sauvage et modélisation spatiale intégrée de données protocolées et opportunistes. Projet 2021-2022, Cerema/EPHE. Version finale de mars 2023. 36 p + annexes

AXE 3 : ELABORATION D'OUTILS DE SUIVI ET DE CONSERVATION DU PATRIMOINE NATUREL

La prise en compte de la biodiversité dans les politiques publiques et dans l'aménagement du territoire nécessite des outils aidant à la **priorisation des enjeux** et à **l'évaluation de l'état du patrimoine naturel** à partir des données collectées. Il s'agit de participer à l'établissement d'indicateurs, de synthèse, de chiffres clefs élaborés au niveau régional par l'OEB, de mettre à jour des **listes d'espèces** hiérarchisant les niveaux de menace et les enjeux de conservation et de disposer de **couches d'alertes** permettant notamment aux services instructeurs une meilleure prise en compte des espèces.

Objectif(s) :

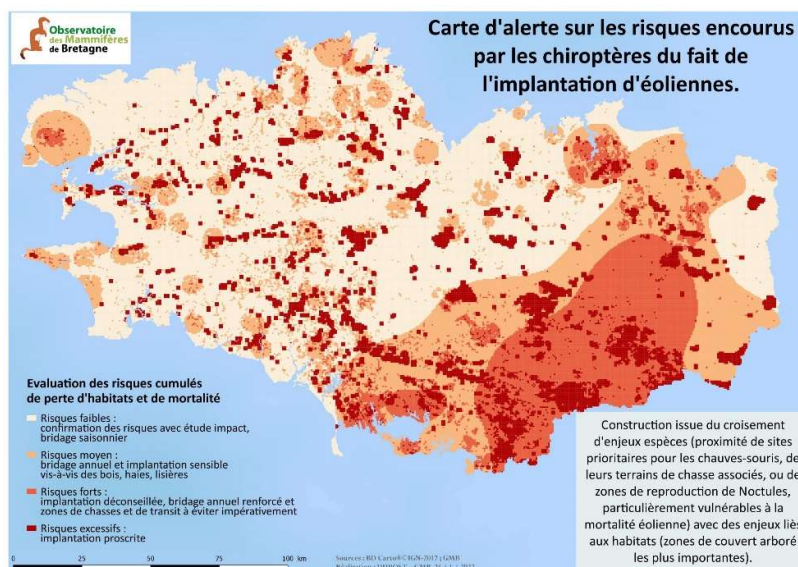
- Améliorer la prise en compte et la conservation des Mammifères sauvages, en particulier les plus menacés

Action 3.1 Participation aux travaux de l'OEB

Le 24 mars 2022, le GMB et Bretagne Vivante ont participé à la Réunion du **Pôle Métier Biodiversité** à Rennes.

Action 3.2 Mise à disposition de couches d'alerte

En 2022, une couche d'alerte « **Chiroptères et éolien terrestre** » a été réalisée et [mise en ligne](#) afin d'identifier les zones à risques pour les chiroptères vis à vis de la mise en place de parcs éoliens en Bretagne (voir notice en annexe). Elle présente la sensibilité chiroptérologique pour chaque maille de 500 mètres de côté. Cette information résulte du croisement des enjeux de mortalité des espèces vulnérables (noctules), du risque de perte de terrains de chasse pour des colonies à enjeux prioritaires et de la présence de zones boisées. Ce travail a été validé par le **Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel**.



AXE 4 : APPUI AUX POLITIQUES PUBLIQUES

Les **divers acteurs** des politiques publiques en faveur du patrimoine naturel (Administrations, collectivités, gestionnaires...) **sollicitent de multiples façons** les organismes partenaires. Il s'agit ici de **poursuivre cet appui**, dans l'attente d'une définition plus précise de ce qui entre dans le champ des ORFF.

Objectif(s) : Apporter conseil et expertise à divers acteurs de la conservation de la Nature.

Action 4.1 Appui aux politiques de l'Etat

En 2022, le GMB et Bretagne Vivante ont participé aux réflexions concernant l'application régionale et départementale de la **Stratégie Nationale Aires Protégées**.

L'OMB, par l'intermédiaire du GMB, a été consulté par divers services de l'Etat pour la mise en œuvre de ses politiques. Le tableau ci-dessous dresse une liste des sollicitations :

Administration / Etablissement	Sollicitation
DRIRE	Demande d'informations sur les chauves-souris présentes dans certaines mines avant contrôle sécurité par Ineris et Géoderis
DDTM22	Apport d'informations dans le cadre de la rénovation du gîte de la colonie de Petit rhinolophe du Pont Domjean
DDTM22	Intervention sur les chauves-souris dans le cadre d'une formation des commissaires enquêteurs
DDTMs	Traitement et fourniture de données issues des collisions routières sur les ESOD en vue de la révision de l'arrêté triannuel
Dreal	Relecture de la nouvelle méthodologie ZNIEFF
OFB	Mise en lien des agents avec le réseau bénévole chauves-souris au sujet d'un gîte de Petit rhinolophe menacé de destruction dans les Côtes d'Armor
OFB	Recherche et transmission d'informations sur la présence d'espèces protégées (Loutre et Campagnol amphibie) sur une zone humide suite à la destruction 650 mètres de linéaire à la pelleteuse dans le Finistère
OFB	Conseils sur les suivis de mortalité de Chiroptères sous les éoliennes au SD56
OFB	Envoi d'informations pour rédaction d'un article Loutre par le SD35 pour le magazine de Rennes métropole (et relecture)
OFB	Envoi d'informations, cartographies et de données pour la rédaction d'une fiche "Chiroptères" à l'usage interne des agents de l'OFB Bretagne.

Le GMB a en outre apporté une **formation aux agents de l'OFB** 56 et 35 sur le Muscardin, sa détection et ses exigences écologiques.

Action 4.2 Appui aux politiques du Conseil Régional

En 2022, le GMB a apporté son concours dans divers travaux de la Région Bretagne. Il a notamment fourni des avis concernant la présence d'espèces « à enjeux » concernant les projets de boisements soumis à approbation du comité technique du plan **Breizh Forêt Bois**.

Il a par ailleurs participé aux travaux de divers comités de gestion ou comités scientifiques des **Parcs Naturels Régionaux** et des **Réserves Naturelles Régionales et Nationales**. Il a consisté à

participer à des **comités consultatifs** et des **conseils scientifiques**, à apporter des éléments pour la rédaction ou l'évaluation des **plans de gestion** ou des conseils pour leur mise en œuvre. Citons par exemple :

- Fourniture de données pour le **PNR Rance Emeraude**, et relecture d'une synthèse mammalogique,
- Appui au **PNR d'Armorique** : accompagnement d'étudiants en BTS GPN sur la tourbière du Kermeur pour la recherche du Campagnol amphibie, participation à un atelier de concertation **Ramsar**.
- Appui au **PNR Rance-Emeraude** : avis sur projet d'étude du Muscardin.
- Intervention lors du comité de gestion de la **RNR de Plounérin** concernant les études « Mammifères » menées sur la Réserve.
- Participation aux travaux du « **GAC Eolien en forêt** ».
- Participation au 1er **Conseil Scientifique des Réserves Naturelles Régionales intérieures** de Bretagne

Action 4.3 Appui à l'action de l'ABB

En 2022, le GMB a continué de contribuer aux travaux du **RGENB** (Réseau des Gestionnaires d'Espaces Naturels Bretons), notamment par sa participation au **forum régional des gestionnaires d'espaces naturels**, ou par ses réponses à quelques sollicitations. Il a également apporté une réponse au travail sur le tiers secteur de la recherche.

Action 4.4 Appui aux territoires et gestionnaires

Un appui a été apporté par le GMB à diverses **collectivités** dans l'élaboration ou la mise en œuvre de leurs stratégies et plans d'action en matière de **Trame Verte et Bleue** ou d'**Atlas de la Biodiversité (Inter)Communale**. Cet appui consiste en des fournitures de donnée, en l'apport de conseils sur les protocoles d'étude et de suivi à mettre en place, la prise en compte des espèces ou à un appui sur l'identification d'espèces. En 2022, il a également concerné la **formation d'étudiants** (BTS GPN) pour la mise en œuvre d'inventaires.

Le GMB est également amené à apporter des conseils et des informations sur la présence de mammifères et les enjeux à divers **gestionnaires de milieux naturels**. En 2022, citons :

- **Commune de Pluherlin** : présentation des Mammifères patrimoniaux de Pluherlin (réunion publique (56),
- **Commune de Saint-Agathon** : avis sur un protocole d'étude de la perméabilité du ruisseau du Frouit pour les Mammifères (22),
- **Communauté de Communes du Pays Bigouden Sud** dans le cadre du plan de gestion d'un site (Moulin Neuf, 29),
- **Lamballe Terre et Mer** pour la mise en place d'un protocole sur la Loutre au sein du site des Landes la Poterie (22),
- **Morlaix Communauté** : conseils pour l'acquisition de pièges photographiques (29),
- **Saint-Brieuc Agglomération** dans le cadre d'une campagne de piégeage de Ragondin dans le périmètre de la Réserve Naturelle de la Baie de Saint-Brieuc et de la réalisation d'une Trame Noire
- **Dinan Agglomération** : archivage des suivis chiroptérologiques de la Tour de Penthièvre,

- **Syndicat Mixte Blavet Scorff Ellé Isole Laïta** : avis sur les suivis Mammifères à prévoir (29/56),
- **Eau du Bassin Rennais** dans le cadre de la vidange de la retenue d'eau de Rophémel (22) dont les soubassements du barrage hébergent des chauves-souris,
- **Syndicat mixte du Bassin versant du Meu** concernant des travaux de restauration d'une zone humide (35),

AXE 5 : COORDINATION ET COMMUNICATION

La coordination et la gouvernance d'un ORT nécessite du temps dédié ainsi que les **partages d'expérience**, la **communication** vers les observateurs et la **valorisation** des résultats.

Objectif(s) :

- Assurer le fonctionnement de l'OMB
- Valoriser et faire connaître l'OMB et ses résultats

Action 5.1 Coordination et suivi administratif

Le cinquième **comité de pilotage** (voir compte-rendu en annexe) s'est tenu le 1er avril 2022 en visioconférence. Diverses réunions ont également eu lieu pour programmer les actions et définir les orientations du programme 2022-27.

En tant que chef de file de l'Observatoire, le GMB a participé à la réunion des chefs de files des **Observatoires Régionaux Faune Flore** sous l'égide de l'OEB du 3 février 2022 pour préfigurer les Observatoires à partir de 2022.

Enfin, le GMB a apporté ses conseils concernant la construction de l'Observatoire National des Mammifères.

Action 5.2 Communication

Pas d'action de communication en 2022

Action 5.3 Valorisation scientifique

Valorisation scientifique et échanges nationaux

En 2022, le GMB a participé à plusieurs rencontres naturalistes pour faire part des expériences régionales. Il a participé aux **rencontres nationales chiroptères** de mars avec la présentation d'un poster sur le référentiel d'activité acoustique des chauves-souris.

Le GMB a également participé à divers travaux nationaux tels que les PNA Loutre et Vison, la réalisation d'un **guide technique d'étude des petits Mammifères** et le recueil d'expériences des aménagements en faveur des chiroptères en milieu souterrain.

Enfin, il a participé aux travaux du projet COCPITT (Collisions Opportunistes et Collisions Protocoles liées aux Infrastructures de Transport Terrestre) porté par le **CEREMA** dans le cadre du programme **ITTECOP** (Infrastructures de Transports Territoires, ECOSystèmes et Paysages), en participant aux réflexions sur l'utilisation des données et en partageant des données Faune Bretagne .

ANNEXES

Annexe 1 : Compte-rendu de la 15^{ème} Journée des Mammifères de Bretagne

Annexe 2 : Bilan des autopsies de loutres en Bretagne paru dans *L'Echo du PNA* n°13

Annexe 3 : Notice de la couche d'alerte « Chauves-souris et éolien terrestre »

Annexe 4 : Compte-rendu du comité de pilotage du 1er avril 2022



Agir pour les mammifères sauvages de Bretagne et leurs habitats



15^{ème} Journée des Mammifères de Bretagne

Saint-Brieuc, 24 septembre 2022

Compte-rendu



- **Siège régional** : ✉ Maison de la Rivière, 29 450 Sizun ☎ 02 98 24 14 00 📧 contact@gmb.bzh 🌐 www.gmb.bzh
- **Antenne des Côtes d'Armor** : ✉ 18 C rue du Sabot, 22 440 Ploufragan ☎ 02 96 61 06 64
- **Antenne Ille-et-Vilaine / Morbihan** : ✉ Château du Mail, 1 rue du Plessis, 35 600 Redon ☎ 02 23 63 40 58
- **Antenne de Loire-Atlantique** : ✉ 6 Bleuben, 44 530 Guenrouet ☎ 06 35 15 71 03

Le Groupe Mammalogique Breton (GMB), association loi 1901 de protection des mammifères sauvages de Bretagne et de leurs habitats, est agréé Association de protection de la nature au niveau régional et membre de la FNE-Bretagne.



1. Présentations

Aucune des actions qui vont être présentées dans ces pages n'auraient pu être possible sans la participation de nombreux bénévoles. Comme il n'est pas toujours possible de les citer tous, nous tenions, en guise d'introduction, à les remercier tous chaleureusement pour leur aide.

Programme d'étude des espèces cryptiques de Mammifères *Fabrice Darinot*

Les espèces cryptiques sont des espèces difficiles à distinguer par leur morphologie et donc difficiles à étudier sur le terrain, même si leur différenciation reste possible sur des détails anatomiques discrets, leur physiologie ou leur reproduction. Le plus souvent, c'est la génétique qui les identifie. Chez les petits mammifères terrestres, plusieurs espèces posent toujours des problèmes d'identification aux naturalistes sur le terrain. Leur taxonomie reste à consolider et des critères de détermination fiables doivent être établis pour que les naturalistes les identifient, ce qui permettra d'améliorer la connaissance de leur répartition géographique, voire de leur statut de conservation. En Bretagne, il serait utile d'étudier le Campagnol agreste (*Microtus agrestis*), à différencier du Campagnol de Lavernède (*Microtus lavernedii*) qui est plus méridional mais dont la limite de répartition mérite d'être affinée. Chez le Campagnol des champs (*Microtus arvalis*), trois lignées génétiques existent en France, mais qui ne correspondent pas forcément à des espèces distinctes : la Bretagne peut être concernée par deux lignées. Les mêmes questions se posent pour le Campagnol roussâtre (*Clethrionomys glareolus*), qui présente plusieurs lignées génétiques en France. La reconnaissance du Campagnol de Gerbe (*Microtus gerbei*) comme espèce distincte du Campagnol des Pyrénées (*Microtus pyrenaicus*) ne fait pas l'unanimité chez les spécialistes, mais des différences significatives de mensurations dentaires semblent aller dans ce sens. Il serait particulièrement intéressant

d'étudier les "Campagnols des Pyrénées" autour de Nantes. Enfin, il semble que la Taupe d'Aquitaine (*Talpa aquitania*) remonte jusqu'en Bretagne, ce qui mériterait d'être confirmé. Pour améliorer la connaissance de ces espèces, la SFEPM s'associe à trois laboratoires de recherche pour un programme d'étude combinant une approche génétique et morphométrique sur les spécimens de petits mammifères. Cette double approche permettra d'identifier les taxons sur une base génétique et de leur associer des critères de détermination morphologiques utiles aux naturalistes. Ces trois laboratoires sont le Laboratoire de biométrie et de biologie évolutive de Lyon, l'Institut de Systématique, Évolution, Biodiversité (ISYEB) du Muséum National d'Histoire Naturelle et le Laboratoire de Biogéosciences de Dijon. Pour alimenter cette étude, la SFEPM lance un appel aux associations pour collecter des spécimens qui seront étudiés par ces laboratoires. Il s'agira en priorité de collecter des cadavres trouvés par hasard dans la nature ou rapportés par les chats. Ce projet de recherche coopérative se poursuivra pendant plusieurs années, avec des résultats qui bénéficieront à l'ensemble des naturalistes et de la communauté scientifique.

Suivi du Campagnol amphibie en Bretagne

Thomas Le Campion, Manuella Maillet

L'enquête nationale menée par la SFPEM en 2009-2014¹ a montré que la Bretagne portait une responsabilité importante pour la conservation du Campagnol amphibie, espèce en déclin.

De 2017 à 2022, le protocole national de détection de présence de ce rongeur aquatique a été appliqué à nouveau, dans le cadre de l'Observatoire des Mammifères de Bretagne. Les données récoltées ont été traitées et analysées dans le cadre d'un stage de Master 1 BEE². Elles ont également été comparées avec celles collectées selon le même protocole entre 2008 et 2014 dans le cadre de la réalisation de l'Atlas des Mammifères de Bretagne.

Nos modélisations montrent une baisse significative des proportions de présence à l'échelle du territoire (4 départements) entre 2014 et aujourd'hui (50 à 38 % de sites prospectés positifs). Le département du Finistère, où le taux de détection était historiquement très élevé, est plus particulièrement touché par cette baisse. Les niveaux y atteignent des seuils proches de ceux obtenus en Côtes d'Armor et Morbihan. Cette baisse finistérienne pourrait s'expliquer par un taux de boisement plus élevé notamment en fond de vallée, entraînant une baisse de la surface de milieux favorable à l'espèce. L'Ille-et-Vilaine affiche des taux de détection bien plus faibles sans tendance d'évolution marquée.

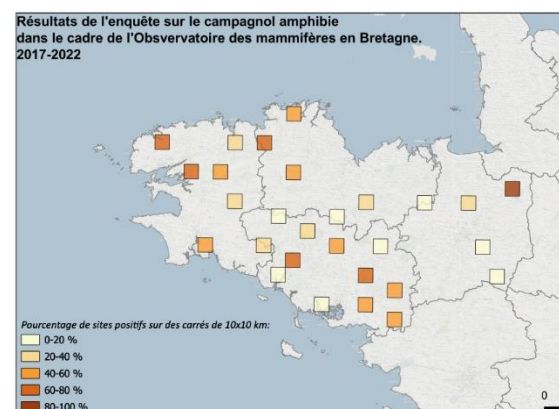
Département	29	56	35	22
Atlas des Mammifères	77,5	42	22,5	34
Observatoire des Mammifères	46	40	23	44

L'influence de différentes variables environnementales a été explorée. Le type de paysage et le niveau de perméabilité³ ont

un effet significatif sur le taux d'occurrence de l'espèce. Elle est significativement plus importante dans les paysages de bocage dense sur collines à perméabilité élevée. À l'inverse elle est significativement plus faible dans les paysages cultivés à ragosses dont la perméabilité est plus faible (exemple du bassin rennais). Ces résultats valident les études déjà menées dans la péninsule ibérique, zone géographique où la présence de l'espèce est importante.



Photo Laurène Demange



À l'inverse, à l'échelle des sites, il semblerait que la gestion du pâturage et l'accès aux berges n'aient pas d'impact sur l'occurrence de l'espèce. Ces résultats, à l'encontre de ce qui est communément admis dans la bibliographie, sont à prendre avec précaution. Du fait de certains biais de prospection, on ne peut pas conclure à l'absence de lien entre la gestion des sites et la variation des populations.

Nos résultats suggèrent un déclin de l'espèce en Bretagne, ce qui incite à poursuivre les efforts de suivi. C'est pourquoi un nouveau protocole de prospection est proposé. Il serait intéressant de fournir un effort de recherche dans les secteurs où la proportion de sites positifs est faible, en précisant les variables environnementales de gestion de sites et d'accès aux berges. Favoriser en parallèle la détection de présence des espèces envahissantes sur les sites à faible

concentration de Campagnol amphibie serait un complément de données important. Ceci peut expliquer son absence et permet d'envisager des mesures de sauvegarde de ses populations.

¹ Rigaux P. 2015. Les Campagnols aquatiques en France. Histoire, écologie, bilan de l'enquête 2009-2014. SFPEM 156 p.- téléchargeable sur sfepm.org

² Biodiversité, écologie, évolution (Université Aix-Marseille)

³ Degré de connexion entre les différents espaces naturels qui facilite ou influence les mouvements d'espèces

Comment se portent les chauves-souris en Bretagne ?

Résultats des analyses de 20 ans de suivi

Thomas Dubos

Depuis sa création, le GMB essaie de suivre l'évolution des populations de chauves-souris. C'est le but des comptages hivernaux et estivaux de colonies menés avec Bretagne Vivante. C'est également celui d'un protocole d'enregistrement d'ultrasons en forêt mis en place par nos deux associations en 2014.

tendance positive depuis les années 1990 avec une croissance annuelle de leur population de l'ordre de 2 %. C'est même encore un peu plus pour le Murin à oreilles échanrées. Mais ces espèces avaient très fortement régressé au cours de la deuxième moitié du XX^e siècle. Nous assistons donc à un rétablissement partiel de leurs populations. Les efforts des associations de

Suivis au gîte

Les chauves-souris les plus anthropophiles et grégaires sont dénombrées au gîte depuis plus de 30 ans en Bretagne, en hiver dans environ 500 sites d'hibernation et en été dans 150 gîtes de mise-bas.

L'analyse de ces chiffres, en prenant en compte l'influence de la météo, de l'effet de la date, ou des éventuelles perturbations nous donne les résultats ci-contre.

Les rhinolophes et le Grand Murin montrent une

Espèce	Affinité pour les gîtes anthropiques	Evolution annuelle effectifs hibernant 1988-2020	Evolution annuelle colonies de mise-bas 2000-2020	SYNTHÈSE	
				Tendance	Confiance dans l'estimation
Grand rhinolophe	très forte	+ 2,13 % (*)	+ 1,92 % (*) <i>inflexion</i> (***)		+++
Grand murin	très forte	+ 0,86 % (***)	+ 2,07 % (***)		++
Petit rhinolophe	forte	+ 2,43 % (***)	+ 1,92 % (**)		++
Murin à oreilles échanrées	forte	+ 6,40 % (***)	Darnault 2019 : + 34,8 % (***)		++
Murin de Daubenton	moyenne	- 1,60 % (***) <i>inflexion</i> (**)	/		+
Murin à moustaches	moyenne	+ 0,04 % (NS) <i>inflexion</i> (*)	/		-
Murin de Natterer	moyenne	- 0,61 % (NS)	/		-

Significativité des résultats : *** : $\alpha < 0,001$; ** : $\alpha < 0,01$; * : $\alpha < 0,05$; - : $\alpha < 0,1$; NS : non significatif

protection de la nature pour protéger les gîtes souterrains et bâtis depuis 30 ans ont vraisemblablement contribué à cette amélioration.

Concernant certaines petites espèces de Murin dénombrées dans les sites d'hibernation, les résultats sont moins fiables. Ils sont peu significatifs concernant le Murin de Natterer (possible baisse) et le Murin à moustache (stable). En revanche, ils sont assez robustes concernant le Murin de Daubenton qui montre une régression de 1,6 % par an, et une accentuation de celle-ci au cours du temps. Cette chauve-souris liée aux rivières et étangs pour son alimentation, et en partie aux constructions humaines (ponts, moulins...) pour ses gîtes serait en diminution également à l'échelle nationale.

[Pour en savoir plus](#)

Suivis en forêt

Le dénombrement des espèces arboricoles (qui logent dans les arbres) est plus compliqué et aléatoire. Il est plus efficace de mesurer leur activité à partir de

l'enregistrement de leurs ultrasons. Parmi les chauves-souris fréquentant activement les forêts, 6 espèces - la Barbastelle, l'Oreillard roux et quatre Murins - ont ainsi fait l'objet d'un suivi expérimental dans 12 forêts de la région de 2014 à 2020.

Concernant le suivi acoustique des espèces forestières, il a permis d'observer avec une certaine confiance une augmentation de l'activité de la Barbastelle d'Europe. Le Murin de Natterer montre également une augmentation mais avec une fiabilité relative. Pour les quatre autres espèces étudiées, le suivi réalisé ne permet pas encore de dégager de tendances d'évolution de l'activité de ces populations et nécessite d'être poursuivi.

Concernant la Barbastelle d'Europe et le Murin de Natterer, la question se pose de savoir si l'on a assisté, au cours de cette période, à une augmentation des populations ou s'il s'agit d'un déplacement de l'activité depuis des zones plus perturbées au sein des massifs forestiers ou aux alentours.

[Pour en savoir plus](#)

Inventaire des petits mammifères par piège-photo :

premiers résultats

Thomas Le Campion

L'inventaire des petits mammifères par pièges photographiques ordinaires est généralement laborieuse. Si certains modèles permettent *a minima* l'identification de quelques espèces comme le Rat surmulot, le Lérot, le Mulot sylvestre ou la Crossope aquatique, il est quasi illusoire de déterminer avec certitude la plupart des autres espèces. L'achat récent d'un modèle de piège photographique adapté à ces espèces (focale à 14 cm et flash) par le Département d'Ille-et-Vilaine nous a permis d'inventorier plusieurs de ces espèces sur les Espaces Naturels Sensibles (ENS) de ce département. Le piège installé dans une boîte plastique est appâté avec du poisson (thon ou sardine) ainsi que par des pommes et fruits à coque. Le piège est déployé pendant environ 30 nuits. Huit espèces de petits mammifères (Rat surmulot, Campagnol roussâtre, Mulot sylvestre, Campagnol des champs, Crossope aquatique, Crocidure musette, Musaraigne pygmée et Musaraigne couronnée) ont ainsi été contactées sur cinq ENS. La Belette a également été inventoriée grâce à cette méthode qui va nous permettre d'en savoir plus sur les habitats de ces espèces discrètes.



Boite équipée d'un piège photographique spécialement conçu pour les petits mammifères.



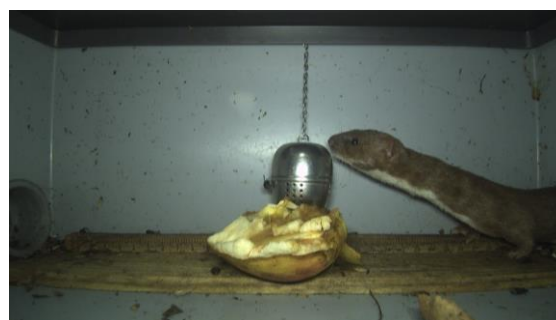
Crossope aquatique



Musaraigne couronnée



Mulot sylvestre



Belette d'Europe

Présentation de la nouvelles mouture de l'Observatoire des Mammifères de Bretagne

Franck Simonnet, Josselin Boireau

L'[Observatoire des Mammifères de Bretagne](#) est un outil ayant pour objet d'assurer le suivi de certaines populations de Mammifères, d'assurer la gestion et l'échange des données mammalogiques en Bretagne et de proposer des outils pour la préservation des espèces. Le GMB le mène avec le concours de Bretagne Vivante et l'OFB, aux côtés des autres [Observatoires Régionaux Faune-Flore](#). La nouvelle version 2022-2024 présente quelques nouveautés :

- Le recentrage sur les espèces présentant des enjeux de conservation forts
- Un redéploiement du dispositif [Vigie-Chiro](#) avec un nouveau matériel et la mobilisation de bénévoles et de gestionnaires
- Une reconduite du suivi des chauves-souris en forêt avec des adaptations suite à [l'analyse des résultats antérieurs](#),
- Une réflexion sur un nouveau protocole de suivi du Campagnol amphibie,
- Une analyse des données issues de la dissection de pelotes de réjection pour voir si cela peut constituer un outil de suivi,
- La prospection de carrés où le Muscardin n'a plus été noté depuis 4 ans,
- La mutualisation de certains outils de saisie et de gestion des données avec Bretagne Vivante et la création d'un portail Observatoire en lieu et place de "[l'Atlas en ligne](#)" du GMB,
- Actualiser la Liste Rouge des Mammifères menacés de Bretagne,
- Fixer un cadre clair de validation des données.

De nombreuses actions sont reconduites telles que le suivi de la répartition régionale de la Loutre, les journées et weekends de prospection collective, le suivi annuel de la population de Castor des Monts d'Arrée.



Des nouvelles de la médiation Homme / Mammifères sauvages

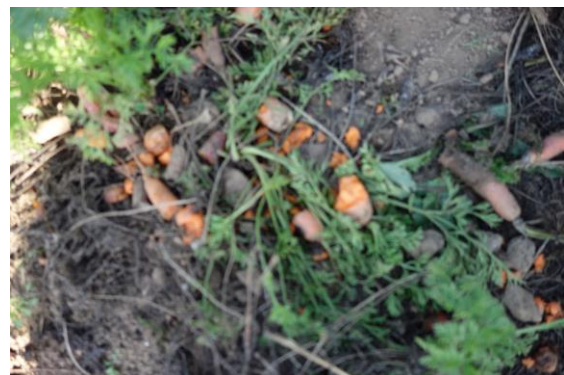
Catherine Caroff

Un séminaire interne au GMB a eu lieu le 7 mai. Ayant pour objectif d'engager une réflexion approfondie sur la médiation, il a apporté quelques enseignements et permis d'élaborer une feuille de route pour les années à venir :

- La médiation reste une obligation morale et une mission importante, mais apparaît plus utile concernant les cas de cohabitation que d'individus en détresse (non directement traités par le GMB).
- Pour rendre plus efficace le service "SOS Mammifères" et faire face à l'augmentation importante des demandes du public, plusieurs outils ont été imaginés, dont certains déjà mis en place depuis ([Foire aux questions sur le site - onglet de droite](#), annuaire des "solutions", formations aux professionnels, soutien à la création d'une nouvelle structure dédiée...).
- Pour améliorer l'efficacité des Refuges pour les Chauves-souris et des Havres de Paix pour la Loutre, une enquête auprès des signataires, telle que celle réalisée par [Lucie Golfier en 2021](#), doit être menée régulièrement. Une visite par le médiateur est importante à maintenir lors de la signature, et il faudra établir un rapport de visite.
- Un nouvel outil est à l'essai dans le Morbihan, [l'Obligation Réelle Environnementale](#), mais l'expérience soulève de nombreuses questions : légitimité du GMB pour protéger tout un écosystème malgré sa thématique "étroite" (peut-on alors parler d'habitats des mammifères ?), absence de compétences

juridiques pour la rédaction du texte (des juristes ont été contactées depuis mais toutes les réponses ne sont pas apportées), doutes sur l'organisation et le financement des états des lieux initiaux et des visites périodiques (question toujours en suspens)...

Parmi les nouveautés, on confirme la tendance amorcée depuis trois ans à une forte augmentation du nombre de SOS, mais aussi depuis deux ans à une diversification des espèces concernées, avec notamment l'apparition du Blaireau, quasi-inexistant jusqu'ici, aussi bien chez des particuliers que dans l'agriculture (quelques demandes chez des producteurs de fraise et des maraîchers). Les impacts du Blaireau dans l'agriculture représentant des enjeux financiers importants, une réflexion et des expérimentations doivent être menées sur ce nouveau thème, qui risque d'être chronophage et renforce la nécessité de la création d'une structure dédiée à la médiation.



Carottes déterrées et partiellement consommées par le Blaireau chez un maraîcher (22)

Naturalité et biodiversité, un même combat pour les naturalistes? - *Loïs Morel*

Biodiversité et naturalité sont souvent présentées comme deux qualités relativement indépendantes des écosystèmes, voire parfois même opposées. Si, dans le cas des forêts, augmenter le degré de naturalité des écosystèmes semble faire consensus chez les naturalistes et les gestionnaires d'espaces naturels, cette perspective est bien moins partagée lorsqu'il est question d'autres habitats. C'est par exemple le cas pour nombre de milieux agropastoraux pour lesquels un minimum d'usage est d'ordinaire recommandé pour garantir les conditions d'existence des assemblages d'espèces dont on souhaite la conservation. Ainsi, l'absence d'usage extractiviste, une des composantes fondamentales d'un site à forte naturalité, reste une proposition polémique et parfois difficile à défendre y compris d'un point de vue écologique du fait de cette opposition théorique entre biodiversité et naturalité. En partant de ce constat - certes dessiné à traits grossiers - on peut s'interroger sur ce que les récents regain d'intérêts pour la nature sauvage et le vivant en général nous invite à changer dans la perception que nous avons des dynamiques spontanées et la place qu'elles pourraient prendre dans les stratégies de conservation déployées à l'échelle d'un territoire comme la Bretagne. Car nous assistons en effet, ces dernières années en Europe, à l'émergence d'un nombre croissant d'initiatives et de projets revendiquant la défense d'une nature plus sauvage, laissée en libre évolution et participant à un effort global de réensauvagement du vieux continent. Ce mouvement s'appuie principalement sur deux constats. Le premier est la prise de conscience, finalement assez récente, de l'influence majeure qu'exerce l'anthropisation généralisée des paysages

sur la biodiversité. Nombre d'espèces manquent à l'appel dans les territoires paysages hyper anthropisés de l'Europe de l'Ouest si on tient compte de leurs potentialités écologiques. En prendre conscience permet de repenser la richesse et la valeur de conservation des écosystèmes naturels que nous cherchons à restaurer et protéger. Le second constat important dans ce « *renouveau du sauvage* » auquel nous assistons actuellement a été de revisiter les effets de la déprise agricole et de la dé-domestication des agrosystèmes sur la biodiversité. Longtemps considérée comme une menace supplémentaire à la préservation des cortèges d'espèces de milieux ouverts, la déprise agricole commence à être vue comme une opportunité de restauration spontanée des paysages du fait qu'elle participe au retour de nombreuses espèces, parmi lesquelles plusieurs, souvent charismatiques, ont frôlé l'extinction au cours du siècle précédent (pensons par exemple aux rapaces, aux prédateurs et plus généralement à toute la faune non anthropophile). Dans cette perspective où l'on repense la place des sociétés humaines dans leurs environnements non plus de manière exclusivement dichotomique mais le long d'un *continuum* allant des milieux les plus modifiés et contraints aux plus préservés et libres, défendre la nature sauvage - celles des grandes surfaces, des milieux peu ou pas gérés et des vieilles forêts pleines de gros arbres vivants et morts - ce n'est pas simplement défendre une esthétique et une symbolique, c'est aussi agir concrètement pour la restauration et la conservation d'une part du vivant qui s'accommode mal des activités industrielles de nos sociétés modernes.

Retour sur l'actualité du Loup et pistes de travail

Philippe Defernez, Meggane Ramos

Le Groupe Loup en quelques dates...

- 2015 : réécriture du projet associatif : le Loup entre dans le champ des responsabilités du GMB
- 2018 : séminaire dédié à l'espèce et constitution d'un groupe de travail et définition d'une liste de tâches à accomplir à échéances diverses.
- 2020 : le groupe de travail devient inter-associatif avec Bretagne-Vivante et la création du *Groupe Loup Bretagne* ([site internet](#) et [page facebook](#) associés)

Les champs d'actions du GLB

- Connaître et suivre : l'évolution de la répartition en France, l'actualité à travers les médias et veille de terrain (lien avec l'OFB)
- Protéger le Loup : informer le grand public, aiguillonner les instances administrative et politiques, composer avec le monde de l'élevage, s'appuyer sur le réseau des vétérinaires

En 2022... les faits marquants

- 26 janvier : rencontre avec le référent loup de l'OFB -> proposition d'une formation de terrain (date indéterminée)
- 5 mai 2022 : première observation avérée (validée par l'OFB) d'un Loup gris (*Canis lupus*) en Bretagne
- 8 septembre : invitation par la Commission Climat, Transition et Biodiversité pour une présentation de l'actualité lupine et des enjeux liés au retour de l'espèce
- 13 septembre : réunion entre le GLB et un groupe d'éleveurs sur le thème de l'anticipation
- 15 septembre : sollicitation des Groupements Techniques Vétérinaires (GTV) bretons
- Chaque semaine : mail hebdomadaire des actualités lupines à l'échelle de l'Europe.

À noter également qu'à trois reprises les services représentants de l'État en région ont été sollicités et qu'à ce jour, aucune réponse n'a été donnée aux courriers envoyés.

Il reste encore beaucoup à faire.

A suivre !

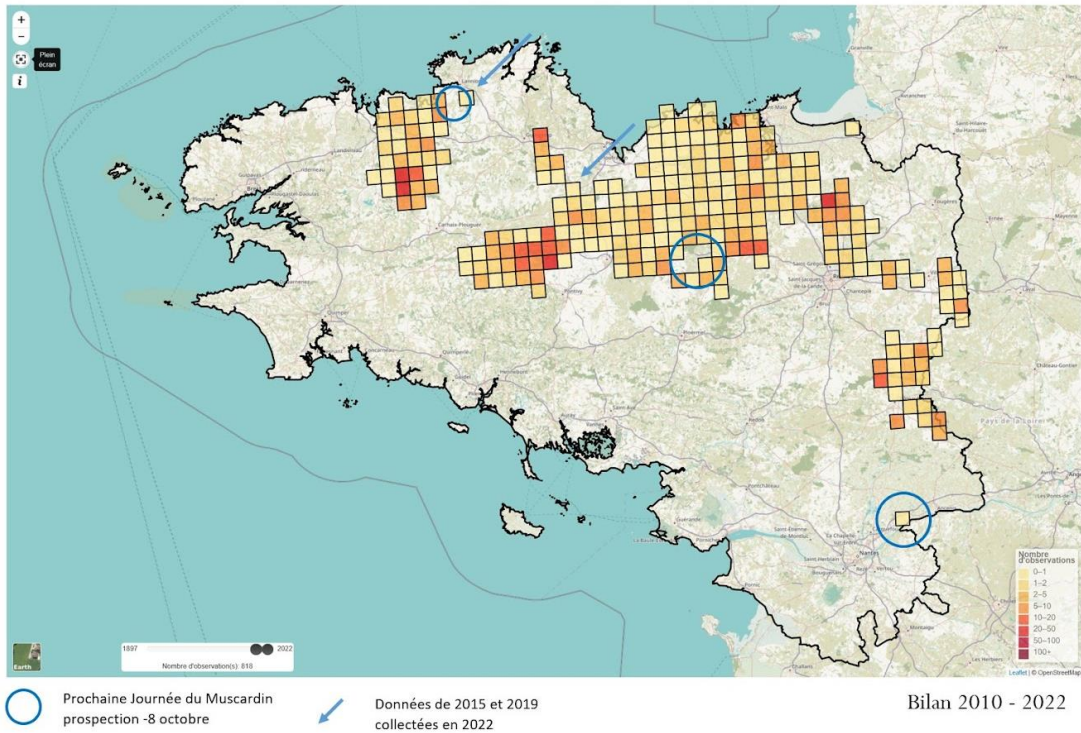


2. Posters

Point sur l'enquête Muscardin

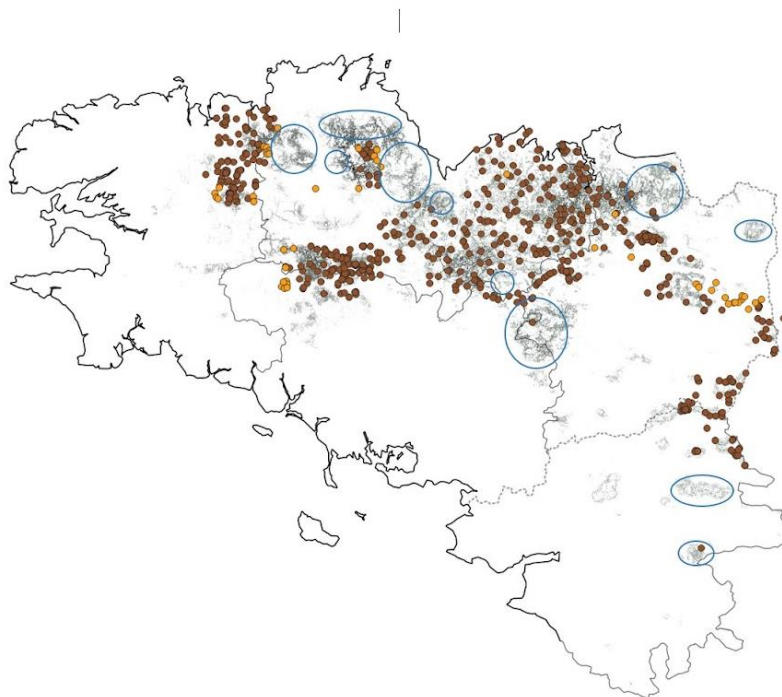
Josselin Boireau

Enquête Régionale Muscardin



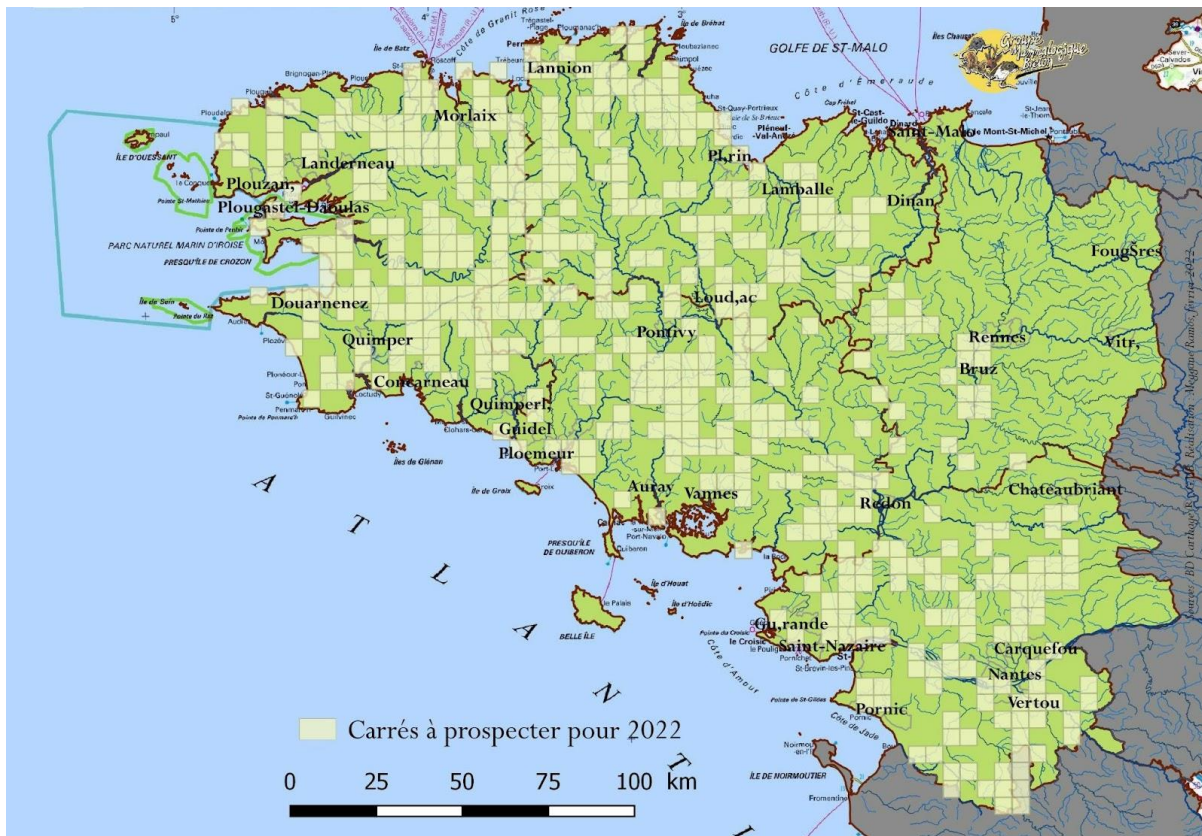
Enquête Muscardin

Bilan Muscardin 2010 – 2021 positif / négatif / Zones à prospecter



Point sur l'enquête Loutre

Meggane Ramos





Depuis 2007, le Groupe Mammalogique Breton organise, avec des vétérinaires, des autopsies des cadavres de loutres d'Europe que son réseau d'observateurs lui signale. Ces autopsies ont avant tout pour objet d'identifier ou confirmer la cause de la mort, mais également d'opérer des prélèvements pouvant alors être mis à disposition de la communauté scientifique pour des études ultérieures. Un bilan partiel de ces opérations vous est présenté ici.

Cadre des autopsies

La Loutre d'Europe figurant sur la liste des espèces protégées par la loi française, la collecte des cadavres et leur autopsie sont menées dans le cadre d'autorisations règlementaires : les personnes transportant les cadavres et supervisant l'autopsie sont détentrices d'une autorisation nominative accordée par arrêté ministériel.

Par ailleurs, la pratique d'une autopsie, d'autant plus chez une espèce sauvage, nécessite des connaissances approfondies. C'est pourquoi, en 2007, le GMB a fait appel à des vétérinaires spécialistes des Loutres et/ou de la faune sauvage (Hélène Jacques, Christine Fournier-Chambrillon, Pascal Fournier, Guy Joncour), pour apprendre à mener cette opération. Depuis lors, il s'adjoint systématiquement le concours d'au moins un vétérinaire ayant des compétences en matière de faune sauvage.

Depuis la définition d'un [cadre pour la valorisation des cadavres de Loutre](#) au cours du précédent Plan National d'Action en faveur de l'espèce, le niveau 2 d'investigation est appliqué : les informations relatives aux circonstances de découverte du cadavre (« commémoratifs ») sont consignées, il est procédé à un prélèvement de tissus pour analyse génétique (niveau 1), puis l'autopsie avec prélèvements complémentaires est réalisée (niveau 2).

Le plan d'échantillonnage alors défini dans ce cadre ayant été réalisé, les prélèvements d'organes sont aujourd'hui généralement limités au tractus génital et au foie mais peuvent parfois être adaptés en fonction de demandes en cours de la part de chercheurs.

Les autopsies sont réalisées tous les 18 mois en moyenne, sur une vingtaine de cadavres conservés par congélation et dans des locaux adaptés (salles d'autopsies de laboratoires d'analyses, de centre de recherche ou d'école vétérinaire). Le concours de l'OFB, et avant sa création de l'ONCFS, a été permanent, pour participer à la collecte des cadavres, à leur transport, et au suivi des autopsies.

Caractéristiques des individus

De 2007 à 2020 ont ainsi été autopsiées **189 loutres d'Europe découvertes mortes dans la région** (Bretagne administrative et Loire-Atlantique) **entre 1988 et 2020** :

- 149 adultes dont 56 femelles et 90 mâles (3 de sexe indéterminé pour cause d'état du cadavre),
- 26 subadultes (10 femelles, 16 mâles),
- 10 juvéniles (3 femelles, 2 mâles)
- 5 loutrons (4 femelles, 1 mâle),
- 3 femelles d'âge indéterminé et un individu de sexe et âge indéterminés.



Autopsie de loutres en Bretagne

Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques morphométriques des individus adultes. Les moyennes sont inférieures à celles rapportées ailleurs en France (voir tableau).

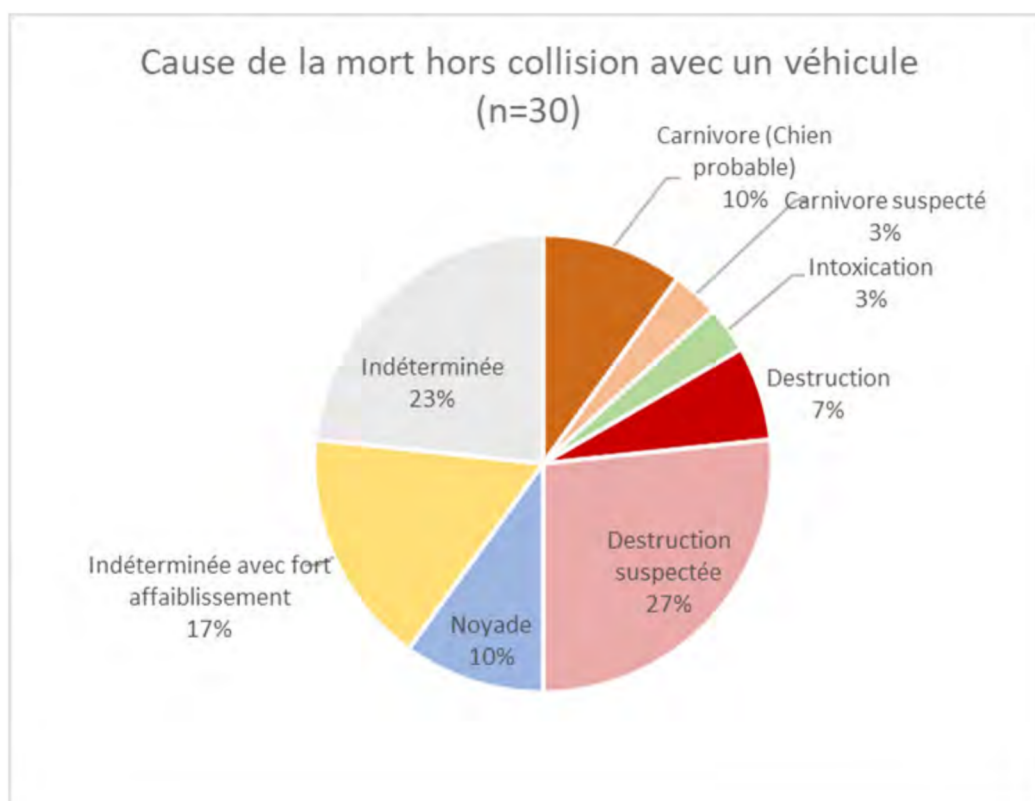
	Sexe	Moyenne (Min. – Max.)	Valeurs moyennes autres régions (Rosoux et Lemarchand, 2019)
Poids¹ (kg)	Femelles (n=46)	5,57 (3,90 - 7,50)	6,12
	Mâles (n=67)	8,01 (4,95 - 11,4)	8,28
Longueur totale (cm)	Femelles (n=45)	98,6 (89,5 - 110,0)	103,4
	Mâles (n=81)	108,8 (97,0 - 123,0)	111,7

¹ Seuls les individus morts de façon violente sont ici pris en compte.

L'indice de condition corporel, exprimant la condition physique de l'animal (Kruuk, 2006 ; Rosoux et Lemarchand, 2019), a pu être calculé sur 107 individus. Un individu est considéré en bonne condition si son indice est supérieur à 1. L'examen de cet indice chez les individus morts de cause traumatique permet d'évaluer la condition physique globale de la population. Les individus adultes morts de cause traumatique en Bretagne présentent un indice corporel moyen de 1 pour les femelles (n=35 ; min : 0,75 ; max : 1,18) et de 1,08 pour les mâles (n=61 ; min : 0,77 ; max : 1,57). En outre, la moitié des femelles (17) et 70% des mâles (40) ont un indice supérieur à 1. La population semble globalement en bonne condition physique, mais il est notable que plus de la moitié des femelles présente un indice inférieur à 1. Cet élément constitue un point de vigilance. Concernant l'état reproducteur des 56 femelles adultes autopsiées, 13 étaient allaitantes, 11 présentaient des tétines tirées signalant un allaitement précédent et deux étaient gestantes.

Causes de la mort

L'essentiel des spécimens ont été victimes de collisions routières (155 cas confirmés). Trois spécimens ont été victimes des morsures d'un autre carnivore (un chien selon toute vraisemblance), un d'une intoxication à un anticoagulant, deux du piégeage par collet et trois se sont noyées dans des bassins de pisciculture. La cause de la mort des 25 autres cas n'a pu être déterminée avec certitude. Cependant, parmi eux, la collision routière peut être envisagée dans quatre cas, la morsure d'un chien est suspectée dans un cas supplémentaire et des cas de destruction sont suspectés (perforation de la cage thoracique par un outil à trois dents, cadavre en décomposition trouvé à proximité d'une cage-piège par exemple) ou envisagés (un animal portant des marques de capture dans un piège, traumatismes crâniens) dans huit autres cas. Parmi les 12 autres cas de mortalité non-élucidés, cinq concernent des individus extrêmement affaiblis et/ou amaigris sans que la cause de cet état ne soit clairement établie.



Quelques cas particuliers

Plusieurs cas particuliers apparus à l'autopsie apportent des illustrations intéressantes quant à la biologie de l'espèce et aux causes de mortalité. Nous en présentons ici quelques-uns.

En mars 2009, un mâle est retrouvé très affaibli à Lamballe (22), dans un jardin de particulier. Malgré une prise en charge par l'Ecole Vétérinaire de Nantes, l'animal succombe peu de temps après. A l'examen, cet animal s'est avéré très maigre (en état de cachexie) et présentait de nombreuses blessures, en particulier autour de la bouche et des parties génitales. Ce type de blessures et cet état physiologique (« cachexie ») ressemblent fortement aux cas de mortalité résultant des morsures infligées par des congénères décrits en Angleterre (Simpson, 2006), où ces cas ont concerné 7,7% de 379 individus. Les blessures infligées se sont visiblement infectées, entraînent un affaiblissement de l'individu puis une diminution de son efficacité de capture des proies et finalement la mort, illustrant la **fragilité de l'équilibre énergétique de l'espèce**.

Un mâle trouvé mort en 2007 dans le sud du département du Finistère présentait des lésions graves des poumons et des perforations du tégument sur la partie dorsale au niveau de la cage thoracique. Ces perforations, au nombre de trois et à l'écartement constant, évoquent l'utilisation d'un outil à trois dents tels que ceux parfois utilisés dans le passé pour la chasse de la Loutre. La destruction intentionnelle dans ce cas fait peu de doutes. Notons que deux autres individus présentaient des perforations dorsales ayant entraîné la mort, accompagnées de circonstances évoquant un acte de destruction.

En août 2019, une femelle allaitante a été découverte très affaiblie à Landivisiau (29). Ayant succombé malgré une prise en charge par un vétérinaire, elle a été soumise à autopsie. Cette dernière a révélé la présence de morsures. Cependant, l'examen interne a mis en évidence un très mauvais état de santé et divers signes de dysfonctionnement des organes. La cause de la mort est vraisemblablement une maladie chronique non-déterminée ayant amené l'individu en état de cachexie. Le coup de grâce semble avoir été donné par un chien, mais l'animal était condamné. Des prélèvements de tissus pour analyse histologique ont été effectués, comme sur d'autres individus présentant un aspect inhabituel de certains tissus.



Quelques exemples d'utilisations des prélèvements

Les prélèvements pratiqués sur les cadavres ont pour objet de servir de matériel d'étude pour les chercheurs. Voici quelques exemples d'exploitation de prélèvements issus des autopsies pratiquées dans la région.

- Le prélèvement d'une oreille sur chaque individu autopsié (95 individus au total) a permis de contribuer à l'étude de la structure génétique de l'espèce sur son aire de distribution française menée par l'Université de Liège dans le cadre du précédent Plan National d'Actions (Pigneur et al., 2018 ; 2019). Les résultats concernant ces individus ont été riches d'enseignements, mettant en évidence une population issue du principal noyau de population relictuel dans les années 1980 génétiquement bien distincte des individus du sud-est de la région. Par ailleurs, les prélèvements de deux individus ont été récemment envoyés au Muséum d'Histoire Naturelle de Francfort pour la première phase d'une étude européenne basée sur le séquençage complet du génome de l'espèce, appelée à se développer si des financements sont trouvés.

- Les prélèvements de foie effectués sur 22 individus (6 femelles, 16 mâles) autopsiés en 2007 ont fait l'objet d'une recherche d'anticoagulants à l'initiative du GREGE (résultats non-publiés). La recherche de huit molécules par l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon a révélé des concentrations en bromadiolone supérieures au seuil de détection de 0,01 mg/kg sur sept individus (2 femelles et 5 mâles). L'indice de corpulence moyen de ces sept individus était de 0,96, témoignant d'une condition physique médiocre.

- Les autopsies menées sur les loutres trouvées dans la région ont également permis de contribuer à une étude en cours au niveau européen sur la contamination des super-prédateurs des milieux aquatiques ([LIFE APEX](#)). Des échantillons de foie de cinq individus subadultes ont été envoyés à l'Université d'Athènes pour une recherche d'une série de substances polluantes.

- Enfin, dans le cadre d'une étude sur les parasites des voies biliaires de la Loutre d'Europe (Plathelminthes), les vésicules biliaires de 22 individus ont été fournies à l'Université de Cardiff. Quatre d'entre elles (dont 3 au sud-est d'une ligne Vannes-Redon) étaient parasitées par *Metorchis albidus*, parasite des carnivores apparenté à la Douve et ayant pour hôtes intermédiaires un escargot aquatique (type Limnée) et un poisson (Carpe, Brème, Tanche).

Franck Simonnet et Meggane Ramos,
Groupe Mammalogique Breton



Le GMB remercie très vivement tous les vétérinaires ayant apporté leur contribution bénévole à ces opérations, en particulier Ludovic Fleury, Pascal Fournier, Christine Fournier-Chambrillon, Philippe Gourlay, Hélène Jacques, Guy Joncour et Sylvain Larrat.

Nous remercions également toutes les personnes ayant signalé la présence d'un cadavre, ainsi que l'OFB et ses agents, en particulier Sébastien Gautier (Service Départemental du Morbihan).

Enfin, nous remercions les organismes nous ayant accueilli pour effectuer les autopsies : les Laboratoire Départementaux d'Analyses des Côtes d'Armor, Morbihan et du Finistère, Océanopolis, Oniris.



Bibliographie

KRUUK H. 2006. *Otters: Ecology, behaviour and conservation*. Oxford University Press, New York, 265 p.

PIGNEUR L.-M., CAUBLOT G., FOURNIER P., MARC D., MICHAUX J., SIMONNET F. & JACOB G. 2018. Apport de la génétique pour l'étude de la dynamique des populations de Loutre d'Europe *Lutra lutra* (Linneaus 1758) en France. *Naturae* 2018 (6): 63-71.

PIGNEUR L.-M., CAUBLOT G., FOURNIER-CHAMBRILLON C., FOURNIER P., GIRALDA-CARRERA G., GREMILLET X., LE ROUX B., MARC D., SIMONNET F., SMITZ N., SOURP E., STEINMETZ J., URRRA-MAYA F., & MICHAUX J., 2019. Current genetic admixture between relictual populations might enhance the recovery of an elusive carnivore. *Conservation Genetics* 20 (6): 1-16.

ROSOUX R. & LEMARCHAND C. 2019. *La loutre d'Europe*. Biotope, Mèze, 352 p.

SHERRARD-SMITH E., STANTON D.W.G., CABLE J., OROZCO-TERWENGEL P., SIMPSON V.R., ELMEROS M., VAN DIJK J., SIMONNET F., ROOS A., LEMARCHAND C., POLEDNIK L., HENEBERG P. & CHADWICK E.A. 2016. Distribution and molecular phylogeny of biliary trematodes (*Opisthorchiidae*) infecting native *Lutra lutra* and alien *Neovison vison* across Europe. *Parasitology International* 65: 163-170.

SIMPSON, V. R. 2007. *Health Status of Otters in Southern and South West England 1996–2003*. Environment Agency Science Report SC10064/SR1, Bristol, 79 p.

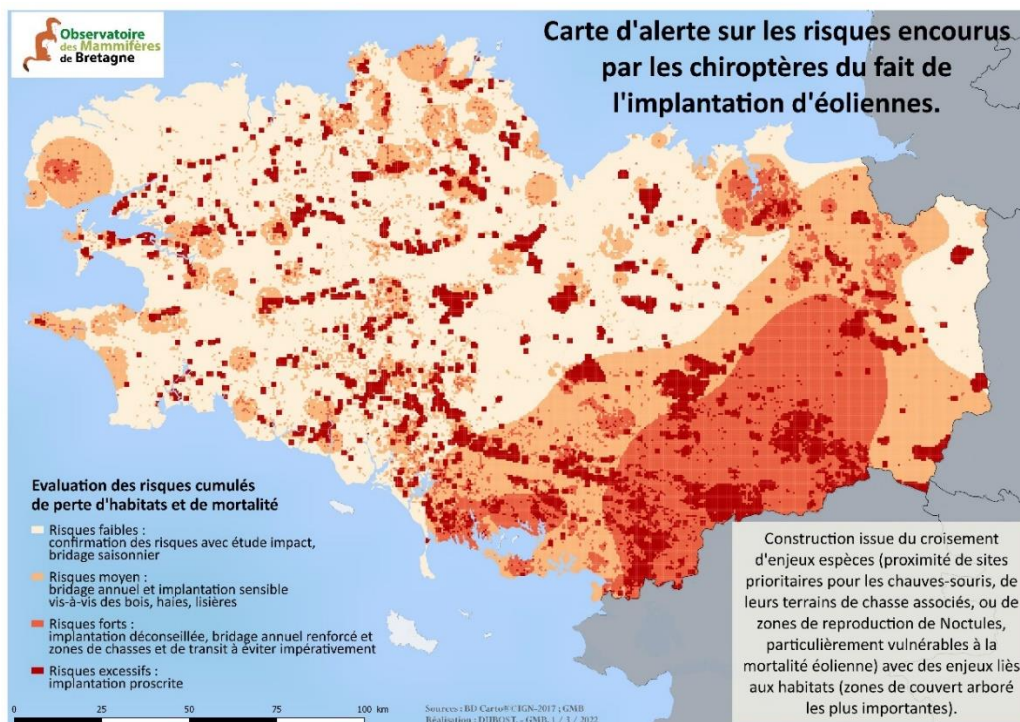


942784 de Pixabay

NOTICE

COUCHE CARTOGRAPHIQUE D'ALERTE

« RISQUES EOLIENS POUR LES CHIROPTERES »



Objet :

La donnée « Risques éoliens pour les chiroptères » est une carte d'alerte, réalisée par le [Groupe Mammalogique Breton](#) (GMB) qui matérialise les risques cumulés de perte d'habitats et de mortalité pour les chauves-souris à l'occasion de l'implantation et de l'exploitation de parcs éoliens terrestres en Bretagne.

Cette donnée a été construite par l'analyse de plusieurs sources d'informations :

- les occurrences d'espèces collectées par le GMB et [Bretagne Vivante](#) à l'occasion de l'[Atlas des Mammifères de Bretagne](#) [SIMONNET, 2015] et ultérieurement à l'occasion d'un inventaire permanent ou d'une étude de la Noctule commune dans le sud de l'Ille-et-Vilaine,
- les suivis des colonies de chauves-souris réalisés par le GMB et Bretagne Vivante dans le cadre de l'[Observatoire des Mammifères de Bretagne](#),
- la [carte nationale haute résolution du taux de couvert arboré](#) produite par le service de la donnée et des études statistiques du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire en 2017,
- des traitements de modélisation spatiale des distributions et des réseaux écologiques de sept espèces faits par le GMB à l'occasion de la [Trame Mammifères de Bretagne](#) [DUBOS *et al.*, 2020].

Cette information permet de localiser les secteurs à risques d'atteintes aux populations de chiroptères à l'occasion de l'implantation et de l'exploitation de parcs éoliens. Elle est destinée à permettre la prise en compte de ces espèces sensibles et protégées dans le développement de projets éoliens en Bretagne, et en particulier de respecter l'étape indispensable d'évitement des impacts en évitant le développement de parcs éoliens sur certains secteurs (zones à risques excessifs et à risques forts). Elle s'adresse notamment aux développeurs et exploitants, aux bureaux d'études, et aux services instructeurs de l'Etat et des collectivités. Cette carte permet également de visualiser les zones où ce développement reste possible moyennant le respect des éléments sensibles (bois, haies et lisières) et la mise en œuvre de plans de bridages (annuels ou saisonniers) des aérogénérateurs.

Cette couche d'alerte fera prochainement l'objet d'une amélioration sur la base de nouveaux travaux de modélisation de l'activité des chauves-souris à l'échelle régionale.

Contenu, projection et emprise

La donnée consiste en une grille de mailles de 500x500m de côté. C'est une couche d'information géographique vecteur de format shapefile (6 fichiers par couche avec les extensions suivantes : .shp .prj .qpp .dbf .shx .cpg) projetée dans le système de coordonnées Lambert 93 (EPSG 2154) associée à un fichier de style pour une mise en forme uniforme et facilitée (aux formats .sld et .qml pour QGIS). L'emprise de ces données est le périmètre de la Bretagne administrative, en dehors des îles et îlots.

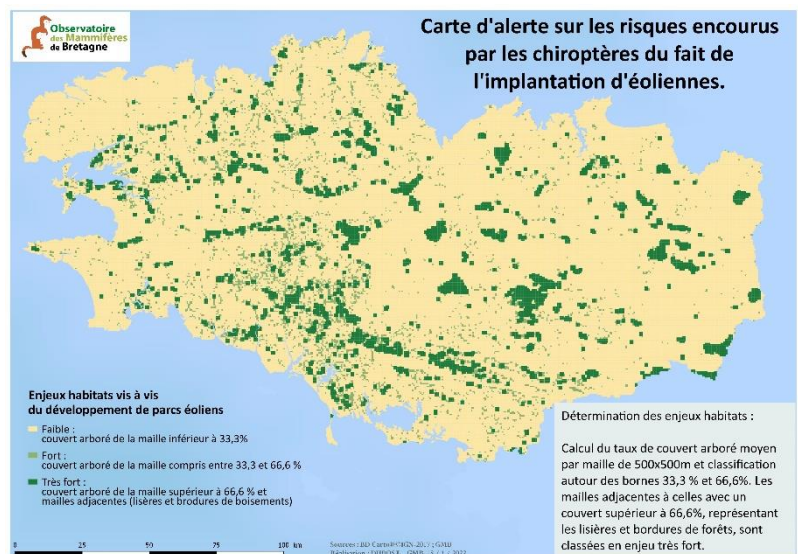
Description et construction

Les risques éoliens pour les chiroptères en Bretagne sont évalués, pour chaque maille de 500 mètres de côté, par le croisement des enjeux « Espèces » liés aux risques de mortalité des espèces vulnérables ou à la proximité de colonies prioritaires avec les enjeux « Habitats » liés aux risques de perte de terrains de chasse ou de zones de gîtes forestières et bocagères. Les enjeux « Espèces » ont deux composantes, l'une liée à la proximité des sites de chauves-souris prioritaires et des zones de chasses associées, et l'autre aux zones de reproduction connues pour les Noctules commune et de Leisler. La construction de la carte des risques éoliens s'appuie donc sur le croisement de trois cartes intermédiaires :

1. Les enjeux « Habitats » :

Ils ont été déterminés, à partir de la moyenne du taux de couvert arboré par maille de 500mx500m (calcul depuis la carte nationale du couvert arboré). Trois classes d'enjeu « Habitats » ont ainsi été définies :

- faibles pour un taux inférieur à 33,3%,
- fort entre 33,3% et 66,6%,
- très fort pour un taux supérieur à 66,6% ou pour les mailles directement adjacentes à ces dernières afin de prendre en considération l'importance des zones de lisières boisées.

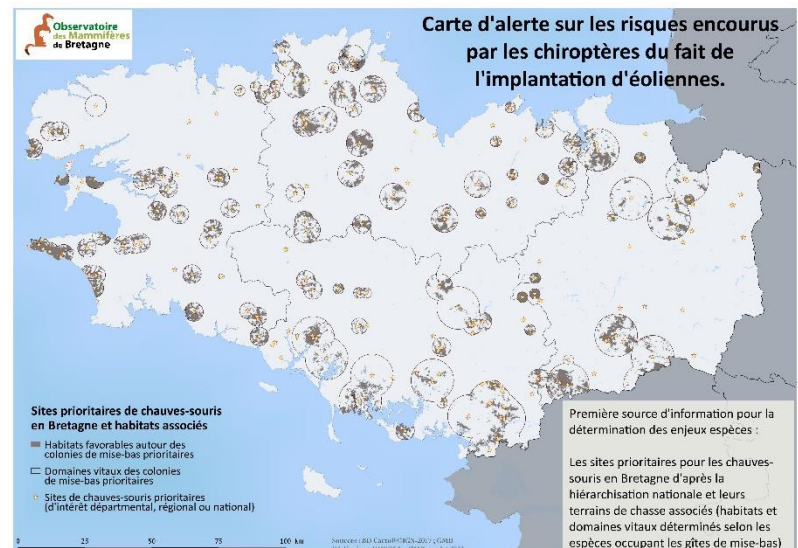


Cette classification permet de mettre en évidence les mailles les plus fortement boisées et notamment de faire ressortir les milieux forestiers et les secteurs de bocage les plus denses où les éoliennes ont des impacts plus importants [EUROBATS, 2014].

2. Les enjeux « Espèces » - sites prioritaires pour les chauves-souris et habitats associés :

Les sites prioritaires (ou d'intérêt) pour les chiroptères sont les sites abritant des colonies et regroupements de chauves-souris importants dans la région d'après la méthodologie nationale de hiérarchisation de ces gîtes [TAPIERO, 2013]. En Bretagne, 768 sites ont été évalués parmi lesquels 230 « prioritaires » sont d'intérêt départemental, régional ou national.

Les espaces indispensables associés à ces sites sont les habitats favorables autour des colonies de mise-bas prioritaires qui sont des zones cruciales pour l'alimentation de ces colonies estivales d'intérêt départemental, régional ou national.

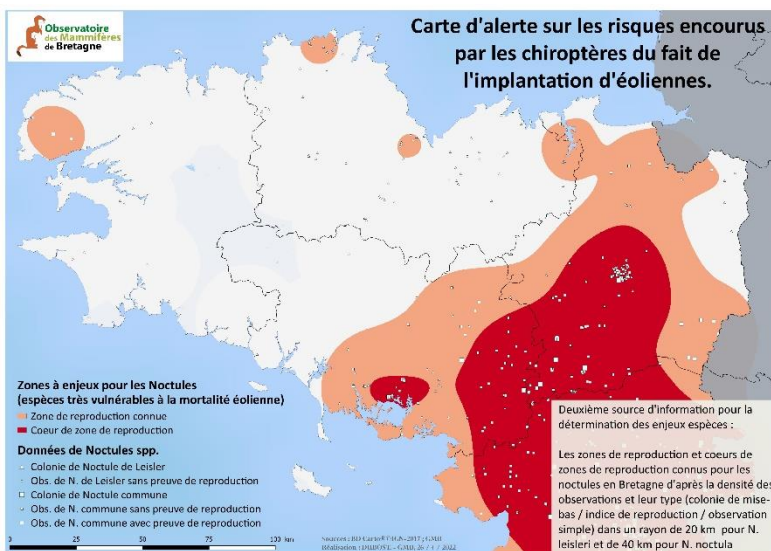


Les terrains de chasse ne sont pas pris en compte autour des sites d'hibernation, ou de regroupement automnaux (swarming). Autour de ces colonies prioritaires, les habitats favorables sont sélectionnés dans un rayon dépendant de l'espèce qui occupe le gîte. Pour plus d'information, se rapporter à [la notice des couches d'alerte « Communes de Bretagne concernées par au moins un site d'intérêt pour les chiroptères »](#) et « [Espaces indispensables aux chauves-souris des sites d'intérêt pour les chiroptères](#) ». En effet, le risque de perte d'habitats à la suite d'implantation de parcs éoliens sur l'ensemble de ces espèces est réel [BARRE *et al.*, 2018] et les zones de chasse de ces sites prioritaires doivent impérativement être pris en compte par les projets. Les sites prioritaires et espaces indispensables associés ont permis de déterminer un niveau d'enjeu selon trois classes dans chaque maille de 500x500m (voir *tableau 1.*).

3. Les enjeux « Espèces » - zones à enjeux pour les Noctules :

Les zones de reproduction et de cœur de reproduction des noctules ont été déterminées à partir des observations collectées selon que celles-ci attestent de la présence d'une colonie de mise-bas, de la présence de femelles reproductrices, ou de simples individus sans indices reproducteurs. Ces zones ont ainsi été associées aux mailles de 500x500m selon trois classes d'enjeu (voir *tableau 1.*).

Les noctules sont les espèces de chauves-souris les plus menacées par le développement des éoliennes (mortalité et dérangement). Ces risques éoliens se traduisent notamment par un statut précaire sur les listes rouges (Noctule commune vulnérable en France [IUCN, 2017]) ou une régression dramatique des populations (tendance nationale d'évolution de population de l'ordre de -88% en 10 ans [BAS *et al.*, 2020]). Une vigilance accrue vis-à-vis du développement éolien et des mesures plus fortes de protection des Noctules s'imposent donc dans le cadre du développement des parcs éoliens, et en particulier les mesures d'évitement des impacts qui sont les plus efficaces.



Le croisement des enjeux liés aux sites prioritaires et espaces associés avec ceux liés aux noctules permet ainsi d'établir l'enjeu « Espèces » de chaque maille de 500x500m :

Tableau 1. : détermination des enjeux « Espèces » par croisement des enjeux liés aux sites prioritaires et aux noctules

Enj.SitesChs \ Enj.Noctules	FAIBLE	FORT	TRES FORT
	maille en dehors des zones de reproduction identifiées	maille en zone de reproduction connue	maille en cœur de zone de reproduction connue
FAIBLE pas de gîte prio ou terrains de chasse proche	+	++	+++
FORT terrains de chasse d'un site prioritaire dans la maille	++	+++	++++
TRES FORT site prioritaire de ChS dans la maille	+++	++++	++++

En définitive, les enjeux « Espèces » sont croisés avec les enjeux « Habitats » afin de déterminer, par maille de 500x500m, le niveau de risque de mortalité et de perte d'habitats inhérent au développement éolien pour les chauves-souris selon 4 classes : risques faibles (46,9% des mailles), risques moyens (25,1%), risques forts (14,9%) et risques excessifs (13,2%) (voir *tableau 2.*).

Tableau 2. : détermination des risques par croisement des enjeux « Espèces » avec les enjeux « Habitats »

EnjHabitat \ EnjEspèces				
	+	++	+++	++++
FAIBLE (couvert arboré < 33% dans la maille)	Risques faibles : confirmation des risques avec étude d'impact, bridage saisonnier	Risques moyens : bridage annuel et implantation sensible vis-à-vis des bois, haies, lisières	Risques forts : implantation déconseillée, bridage annuel renforcé (vitesse vent notamment) et zones de chasses et de transit à éviter impérativement	Risques excessifs : implantation proscrite
FORT (33% < couvert arboré < 66%)	Risques moyens : bridage annuel et implantation sensible vis-à-vis des bois, haies, lisières	Risques forts : implantation déconseillée, bridage annuel renforcé (vitesse vent notamment) et zones de chasses et de transit à éviter impérativement	Risques excessifs : implantation proscrite	Risques excessifs : implantation proscrite
TRES FORT (couvert arboré > 66% dans la maille)	Risques excessifs : implantation proscrite	Risques excessifs : implantation proscrite	Risques excessifs : implantation proscrite	Risques excessifs : implantation proscrite

Des recommandations pour l'implantation et l'exploitation d'éoliennes sont associées à chaque niveau de risque :

- **Mailles à risques faibles :** les études d'impacts doivent confirmer les risques faibles pressentis et intégrer le plus en amont possible la mise en œuvre d'un plan de bridage saisonnier du futur parc éolien (ensemble des éoliennes d'un parc). Ce bridage saisonnier devra être calibré en fonction des résultats de l'étude d'impact mais cibler prioritairement la période de fin d'été et début d'automne (août à octobre) période à plus fort risque de collision notamment pour les espèces migratrices. Ce risque de mortalité d'espèces migratrices existe sur toute la région notamment pour la Pipistrelle de Nathusius.
- **Mailles à risques moyens :** les études préalables à l'implantation d'un parc doivent éviter les milieux les plus sensibles (bois, haies et lisières) tout en prenant en compte la nécessité de la mise en œuvre d'un plan de bridage annuel (mars à octobre) de l'ensemble des éoliennes du projet de parc. En fonction des résultats des études d'impacts le plan de bridage sera renforcé notamment en cas de présence d'espèces de *Noctules spp.*
- **Mailles à risques forts :** les impacts potentiellement forts sur les chauves-souris conduisent à déconseiller l'implantation d'éoliennes dans ces mailles. Si malgré cette recommandation un projet de parc est maintenu, l'évitement des zones de chasses et de transit est impératif, tout comme la mise en œuvre d'un plan de bridage renforcé de toutes les éoliennes du parc, qui plus est si la présence de *Noctules spp.* est confirmée par l'étude d'impact. Le plan de bridage prendra notamment en considération des plages de vents plus élevés car ces espèces peuvent voler par vent fort.
- **Mailles à risques excessifs :** des mesures de réduction et de compensation des impacts ne sont pas suffisantes pour limiter les impacts des futurs parcs sur les chiroptères. Les impacts potentiels sont trop importants pour garantir des projets respectueux des populations de chiroptères. Seul l'évitement des impacts en excluant l'implantation d'éoliennes au sein de ces mailles est alors envisageable.

BAS Y., KERBIRIOU C., ROEMER C. & JULIEN J. F., 2020. Bat population trends. Muséum National d'Histoire Naturelle. <https://croemer3.wixsite.com/teamchiro/population-trends>

BARRE K., LE VIOLI I., BAS Y., JULLIARD R., KERBIRIOU C., 2018. Estimating habitat loss due to wind turbine avoidance by bats: Implications for European siting guidance. *Biological Conservation* 226 (2018) 205-214.

DUBOS T. (Coord.), BOIREAU J., CHENAVAL N., LE CAMPION F., RAMOS M., SIMONNET F. & LE ROUX M., 2020. Trame Mammifères de Bretagne - Notice. Groupe Mammalogique Breton, Sizun. 38 p. + annexes

EUROBATS., 2014. Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. Revision 2014.

SIMONNET F. (Coord.), 2015. Atlas des Mammifères de Bretagne. Locus Solus, 304 p.

TAPIERO A., 2013. Guide méthodologique de hiérarchisation des sites de chiroptères. Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels, Besançon. 13 p. + annexes

UICN France., MNHN., SFPEM. & ONCFS., 2017. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 16 p.

Présents : Karine Delabroise (Région Bretagne), Elise Carnet (Dreal), François Siorat (OEB), Emmanuelle Morin (CD56), Corentin Le Floc'h (Bretagne Vivante), Marie Capoulade (Bretagne Vivante), Thomas Le Campion (GMB) et Franck Simonnet (GMB).

Excusés : Jean-François Le Bas (CD35), Pascal Irz (OFB), Sébastien Gautier (OFB)

La réunion débute avec un rappel du contexte par le GMB: nouvelle version de l'Observatoire avec un nouveau cadre de financement en lien avec le nouveau PO Feder et une CPO ORFF Région. Le GMB rappelle également qu'il a souhaité recentrer les travaux de l'observatoire sur les espèces les plus menacées et n'a pas souhaité reconduire la participation des fédérations des chasseurs.

Il est rappelé que le bilan d'activité a été réalisé en Inter-ORFF le 30 janvier. Le GMB y a présenté les résultats des suivis chiroptérologiques (analyse des comptages au gîte sur 30 ans et du suivi acoustique forestier) et un premier bilan des données de suivi Campagnol amphibie).

Le Département du Morbihan indique qu'il souhaite soutenir l'OMB à l'avenir.

Le GMB dresse le bilan financier 2022 et présente le prévisionnel 2023.

Récapitulatif des dépenses 2022

DEPENSES	1 ^{er} semestre		2 ^e semestre		Total
	Prévisionnel	Réalisé	Prévisionnel	Réalisé	Réalisé
frais de personnel GMB	41 719,63 €	46 833,13 €	31 245,24 €	34 129,74 €	80 962,87 €
coûts indirects GMB	6 257,94 €	7 024,97 €	4 686,79 €	5 119,46 €	12 144,43 €
frais de personnel BV	8 189,46 €	7 538,33 €	10 595,27 €	5 019,63 €	12 557,96 €
coûts indirects BV	1 228,42 €	1 130,75 €	1 589,29 €	752,94 €	1 883,69 €
frais de personnel FRCB	4 831,92 €	2 479,66 €	7 344,72 €	- €	2 479,66 €
coûts indirects FRCB	724,79 €	371,95 €	- €	- €	371,95 €
prestation-équipement	3 732,40 €	3 870,00 €	7 344,72 €	4 482,00 €	8 352,00 €
déplacements GMB	4 451,04 €	3 053,16 €	6 301,35 €	3 286,35 €	6 339,51 €
déplacements BV	969,00 €	328,41 €	2 743,65 €	39,20 €	367,61 €
déplacements FRCB	267,40 €	118,19 €	- €	- €	118,19 €
Total	72 372,00 €	72 748,55 €	64 506,31 €	52 829,32 €	125 577,87 €

Les principales différences par rapport au prévisionnel sont :

- Frais de personnel GMB : plus élevés du fait d'un surcroît de travail concernant la mise en place de GéoNature (il est demandé de détailler les coûts liés à ce volet),
- Frais de déplacement: classiquement, ils sont surévalués (ceux de Bretagne Vivante n'ont pas fait l'objet d'un récapitulatif pour le 2nd semestre)
- Frais de personnel BV : Une partie du travail programmé a été reportée sur 2023

Récapitulatif des dépenses de fonctionnement 2022

Fonctionnement		
GMB	99 446,81 €	84,8%
FRCB	2 969,80 €	2,5%
BV	14 809,26 €	12,6%
Somme	117 225,87 €	

Récapitulatif des dépenses d'investissement 2022

Matériel équipement		
Matériel capture chauves-souris	Perches et filets	433,00 €
Matériel acoustique chauves-souris	Passive recorder, EchoMeter Touch	1 304,73 €
Matériel comptage chauves-souris	Echelle, lampes	301,65 €
	Total	2 039,38 €

Prestations		
Serveur GeoNature	Location Serveur OVHVPS Debian 11	1 049,42 €
Modules Monitoring GeoNature	Prestataire: Marie Filipe (solde)	2 012,40 €
Maintenance GéoNature	Prestataire: Marie Filipe	3 250,80 €
	Total	6 312,62 €

Récapitulatif des Recettes 2022 (sous réserve de confirmation lors de l'instruction des dossiers Feder)

RECETTES	1 ^{er} semestre	%	RECETTES	2 ^e semestre	%
Région-fonctionnement	15 339,25 €	21,09%	Région-GMB	6 753,77 €	12,78%
Région-investissement	861,08 €	1,18%	Région-BV	896,76 €	1,70%
CD22	4 104,00 €	5,64%	CD29	4 000,00 €	7,57%
CD29	4 000,00 €	5,50%	CD35-GMB	2 000,00 €	3,79%
CD35	4 000,00 €	5,50%	CD35-BV	2 000,00 €	3,79%
Dreal	8 500,00 €	11,68%	Dreal	8 500,00 €	16,09%
Feder	35 944,22 €	49,41%	Feder	28 678,79 €	54,29%
Total	72 748,55 €		Total	52 829,32 €	

RECETTES	2022	%
Région	23 850,86 €	18,99%
CD22	4 104,00 €	3,27%
CD29	8 000,00 €	6,37%
CD35	8 000,00 €	6,37%
Dreal	17 000,00 €	13,54%
Feder	64 623,01 €	51,46%
Total	125 577,87 €	

Prévisionnel 2023

(Quelques incertitudes demeurent concernant les frais kilométriques de Bretagne Vivante effectifs en 2022 et les dépenses d'investissement 2023)

DEPENSES	2022		2023	
frais de personnel GMB	34 129,74 €		115 817,94 €	
coûts indirects GMB (15%)	5 119,46 €		17 372,69 €	
frais de personnel Bretagne Vivante	5 019,63 €		31 526,88 €	
coûts indirects Bretagne Vivante (15%)	752,94 €		4 729,03 €	
Investissement	4 482,00 €		19 300,68 €	
déplacements GMB	3 286,35 €		11 818,80 €	
déplacements Bretagne Vivante	2 743,65 €		7 658,10 €	
TOTAL	55 533,77 €		208 224,12 €	
RECETTES	2022		2023	
Région-GMB	7 254,81 €	13,06%	28 328,19 €	13,60%
Région-BV	1 046,61 €	1,88%	8 371,39 €	4,02%
CD22		0,0%	7 600,00 €	3,6%
CD29	4 000,00 €	7,2%	8 000,00 €	3,8%
CD35-GMB	2 000,00 €	3,6%	4 000,00 €	1,9%
CD35-BV	2 000,00 €	3,6%	4 000,00 €	1,9%
CD56		0,0%	8 000,00 €	3,8%
Dreal	8 500,00 €	15,3%	17 000,00 €	8,2%
Feder	30 732,35 €	55,3%	122 924,54 €	59,0%
Autofinancement GMB	- €	0,0%	- €	0,0%
TOTAL	55 533,77 €		208 224,12 €	

Le GMB présente brièvement les feuilles de route 2023.

Concernant la possibilité d'organiser des rencontres de la mammalogie bretonne, la Région et la Dreal s'interrogent sur le fait que cela puisse entrer dans le cadre Observatoire. Le GMB indique qu'il s'agit d'un élément important de la dynamique des réseaux. La Dreal et la Région indiquent demandent à ce qu'une proposition avec contenu et coûts soit faite.

Enfin, suite à une remarque de l'OEB, il est convenu d'effectuer une mise à jour de la Liste Rouge en 2024.