



Fédération Régionale
des Chasseurs de Bretagne
FÉDÉRATIONS DÉPARTEMENTALES DES CHASSEURS :
DES CÔTES D'ARMOR, DU FINISTÈRE, D'ILLE ET VILAINE, DU MORBIHAN
Kevread-Rannvro Chasourien Breizh
KEVREADOÙ DEPARTEMAHT CHASEOURIEN BREIZH :
ARODU-AN-ARVOR, PENN-AB-BED, IL-HA-GWILEN, AR MOR-BIHAN



Observatoire des Mammifères de Bretagne

Bilan d'activité

2019



Financé par :

UNION EUROPÉENNE
UNANIEZH EUROPA



L'Europe s'engage
en Bretagne



Côtes d'Armor
le Département



Contrats
Nature

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** **2017-2020**

Bilan d'activité 2019

Franck Simonnet, Thomas Dubos, Thomas Le Champion¹

Avec la collaboration de

Arnaud Le Houedec², Meggane Ramos¹, Josselin Boireau¹ et Bertrand Piel³

Février 2020

Le Groupe Mammalogique Breton (GMB), association loi 1901 de protection de protection des mammifères sauvages de Bretagne et de leurs habitats, est **agrée Association de protection de la nature au niveau régional** et est membre de la **Fédération Bretagne Nature Environnement**.



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

² Chargé de mission à Bretagne Vivante

³ Directeur de la Fédération Régionale des Chasseurs de Bretagne

SOMMAIRE

Sommaire	0
Introduction	1
Mission 1 : Coordonner le réseau régional Mammifères	2
Volet 1.1 Coordination et gouvernance	2
Volet 1.3 Animation des réseaux de collecte des données	2
Mission 2 : Structurer et mettre à disposition la donnée	3
Volet 1.2 Structuration des données	3
Volet 1.3 Outils de collecte et de bancarisation des données	3
Mission 3 : Apporter l'expertise au niveau régional et au niveau des territoires	4
Volet 1.4 Valorisation des données	4
Volet 2.1 Appui à l'échelle régionale	5
Volet 2.3 Appui aux gestionnaires d'espaces naturels et aux territoires	5
Mission 4 : Acquisition de la connaissance	7
Volet 3.1 Suivis des populations de Chiroptères	7
Volet 3.2 Suivis des populations de Mammifères semi-aquatiques	18
Volet 3.3 Expérimentation de protocoles et méthodes de suivi	22
Volet 3.4 Suivi des populations de micromammifères	22
Volet 3.5 Suivis des espèces chassables	22
Annexes	23
Annexe 1 : Compte-rendu du week-end de prospection tous azimuts	
Annexe 2 : Compte-rendu de la Journée des Mammifères	
Annexe 3 : <i>L'épreinte</i> n°5 – lettre d'information du réseau Loutre de Bretagne	
Annexe 4 : Poster résumant le travail de l'Atelier du Master SIGAT de l'Université de Rennes I	
Annexe 5 : Note sur la présence du Campagnol amphibie sur la Réserve Naturelle « Landes, Prairies et Etangs de Plounérin »	
Annexe 6 : Note sur la présence du Campagnol amphibie sur le site du Polder de de Combrit-Ile-Tudy	
Annexe 7 : Prise en compte du Campagnol amphibie dans la restauration et la gestion de zones humides – résumé de communication du « Forum des Gestionnaires »	
Annexe 8 : Compte-rendu de la session d'autopsie de loutres d'Europe du 11 mars 2019	
Annexe 9 : Compte-rendu de la réunion sur les causes de régression du Castor d'Europe dans les Monts d'Arrée	
Annexe 10 : Fiche de relevé du nouveau protocole Campagnol amphibie en cours de test	
Annexe 11 : Liste des participants aux suivis de populations	

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, la mise en place **d'observatoires de la biodiversité** est aujourd'hui une priorité. Ces observatoires doivent permettre l'organisation, la structuration et la circulation des données, 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 en Bretagne, une première expérience de mutualisation des données par les principaux acteurs régionaux et d'interprétation partagée a eu lieu avec la réalisation de **l'Atlas** paru en 2015 et couvrant la période 2004-2015. Cette expérience se prolonge par la création et la structuration d'un **Observatoire des Mammifères de Bretagne** dans le cadre d'un programme de quatre ans (2017-2020). Le présent rapport dresse le bilan des actions réalisées en 2019.

Le plan de ce rapport reprend la « **trame-type** » des **observatoires thématiques régionaux** récemment proposée par la Dreal et ne correspond pas exactement à la structuration du projet initial. Ainsi, il est structuré autour de 4 missions (remplaçant les « axes » du projet). Au sein de chaque mission, les volets et actions ont été redistribués, tout en conservant leur numérotation initiale.

MISSION 1 : COORDONNER LE RESEAU REGIONAL MAMMIFERES

Volet 1.1 Coordination et gouvernance

Le second **comité de pilotage** s'est tenu le 19 février 2019 à Rennes, ainsi qu'un **comité technique** le 15 novembre 2019. Une **convention de partenariat** définissant la gouvernance a été élaborée et sera soumise à signature en 2020.

Volet 1.3 Animation des réseaux de collecte des données

Action 1.3.1 Animation des réseaux de collecte

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 autour des chauves-souris, des mammifères semi-aquatiques et plus largement de l'ensemble des espèces. Cela consiste notamment à organiser des formations, des **prospections collectives** et des **journées de restitution pour les observateurs** et à leur apporter un appui.

En 2019, citons le « **week-end de prospection tous azimut** » organisé par le GMB à Plougrescant (22) du 31 mai au 2 juin (voir compte-rendu en annexe) ainsi que des journées de prospection « Mammifères semi-aquatiques » (voir Mission 4) et une formation à l'identification des indices de présence de la Loutre d'Europe ayant regroupé 8 participants le 23 mars sur le bassin versant du Gouessant (22). Au chapitre des rencontres naturalistes et de restitution aux observateurs, a eu lieu la **Journée des Mammifères de Bretagne** organisée annuellement par le GMB (voir compte-rendu en annexe). La lettre d'information aux observateurs de la Loutre a également été relancée (voir n°5 en annexe).



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...).

MISSION 2 : STRUCTURER ET METTRE A DISPOSITION LA DONNEE

Volet 1.2 Structuration des données

Action 1.2.2 Définir les conditions d'échange des données

Le GMB a participé activement, en tant que chef de file de l'Observatoire des Mammifères, aux travaux de mise en place de la « **Plateforme régionale d'échange des données naturalistes** », en particulier à la finalisation de sa Charte, en participant à son premier comité technique ainsi qu'à la réunion du Pôle Métier Biodiversité et en formulant une proposition de **liste des données sensibles**. Il a également effectué une **présentation de la plateforme auprès des vérificateurs** des données saisies sur l'outil Faune Bretagne. Il a participé activement à la redéfinition du **code de déontologie** de Faune Bretagne pour permettre une meilleure circulation des données. Enfin, il a publié une actualité sur son site internet présentant ce nouvel outil (<http://gmb.bzh/actualite/observatoire-mammiferes-bretagne-2/>). Par ailleurs, le GMB suit les travaux d'élaboration de l'**Observatoire National Mammifères** porté par la SFEPM.

Volet 1.3 Outils de collecte et de bancarisation des données

Action 1.3.2 Outils de saisie en ligne et validation des données

Le travail de **validation** des données Mammifères saisies sur le portail de saisie du GMB et sur Faune Bretagne est assuré tout au long de l'année. Trois comités de pilotage de **Faune Bretagne** se sont tenus les 7 mars, 24 juin et 17. Une **présentation de l'Observatoire** a été effectuée auprès des vérificateurs des données saisies sur l'outil Faune Bretagne.

Action 1.3.3 Gestion des bases de données

Outre la **maintenance** permanente et habituelle des bases de données, en 2019, le GMB a encadré un **atelier du Master SIGAT** de l'Université de Rennes II au cours duquel quatre étudiantes ont analysé les besoins du GMB en matière de Système de Gestion des Données et fait des propositions. Ce travail⁴ (voir en annexe) a amené le GMB à envisager d'adopter l'outil GéoNature pour gérer une partie de ses données. Il prévoit un travail en ce sens en 2020. Le GMB a par ailleurs entamé le taggage des données publiques et privées au sein de sa base de données en vue du versement des données publiques qu'il centralise au premier trimestre 2020.

⁴ LEBANSAIS M., LOLOPO C., JUSTIN M. & LESNE C. (2020). *Optimisation et restructuration de la base de données du Groupe Mammalogique Breton. Atelier Professionnel Master 2 SIGAT 2019*. Rennes, 30 p.

MISSION 3 : APPORTER L'EXPERTISE AU NIVEAU REGIONAL ET AU NIVEAU DES TERRITOIRES

Volet 1.4 Valorisation des données

Action 1.4.1 Valorisation auprès du public

L'année 2019 n'a pas donné lieu à des actions particulières en matière de valorisation publique.

Action 1.4.3 Valorisation scientifique et technique

Evaluation de la distribution spatio-temporelle de l'activité nocturne des Chiroptères

L'alimentation de la base de données des enregistrements passifs - ayant pour but la création d'un **référentiel de l'activité des différentes espèces** et la bancarisation d'une masse d'information précieuse pour l'analyse de l'exploitation des habitats par les espèces - s'est poursuivie pour atteindre près de **2 194 982** de séquences ultrasonores de chauves-souris (2472 nuits complètes d'enregistrements) collectées à travers toute la région dans une multitude de milieux et d'habitats et une diversité de circonstances météorologiques ou saisonnières.

Rédaction d'articles scientifiques ayant trait à la répartition des espèces

En 2019, la construction d'un référentiel acoustique breton de l'activité des chiroptères et nos résultats sur l'activité acoustique de la Barbastelle d'Europe en Bretagne a fait l'objet de la rédaction d'un article scientifique⁵. Deux autres articles ont été consacrés à la modélisation de la distribution du Muscardin⁶ et à l'étude de la migration des chauves-souris en Bretagne⁷.

Valorisation et échanges nationaux

Le GMB a contribué en 2019 à une **étude britannique visant à identifier si la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) franchissait la mer de la Manche** lors de ses migrations vers et depuis le Royaume-Uni (voir ici : <https://www.countypress.co.uk/news/17557654.bat-survey-plots-path-of-rare-species-migration-past-isle-of-wight/>). Nous avons coordonné la réalisation de deux sessions d'enregistrements de plusieurs semaines au printemps et à l'automne depuis des éminences continentales bretonnes (Sillon de Talbert, Cap Fréhel et Pointe du Grouin), en parallèles d'enregistrements identiques conduits depuis la côte Sud de l'Angleterre et les îles Anglo-Normandes. Les résultats de cette année sont toujours en cours d'analyse à l'heure où nous écrivons ces lignes.

⁵ DUBOS T. (2020). Pourquoi la Barbastelle (*Barbastella barbastellus*) se plaît-elle en Bretagne ? ...et autres questions étudiées grâce au référencement des enregistrements acoustiques passifs. Symbioses. Nouvelle série à paraître.

⁶ DUBOS T., SIMONNET F. & LE ROUX M. (2020). Analyse spatiale et environnementale de la présence du Muscardin (*Muscardinus avellanarius*) en Bretagne : un exemple d'exploitation cartographique et statistique de données d'occurrence. Arvicola. à paraître.

⁷ LE CAMPION & DUBOS T. (2020). Etude de la migration des chauves-souris en Bretagne (2013-2016). Symbioses. Nouvelle série à paraître.

Le GMB a participé le 22 novembre 2019 à la réunion du **Groupe Loutre France**, rassemblant les correspondants régionaux pour le suivi et la conservation de la Loutre d'Europe. Il a également participé aux 1ères **Rencontres Nationales Petits Mammifères**. Le GMB et Bretagne Vivante ont participé aux **Rencontres Chauves-Souris Grand Ouest** organisées par la Maison de la Chauve-souris à Kernascléden (56).

Volet 2.1 Appui à l'échelle régionale

Action 2.1.3 Contribuer aux politiques de l'Etat

En 2019, le GMB a répondu à diverses sollicitations de l'État telles que la participation au conseil scientifique du parc éolien offshore de la baie de Saint-Brieuc et la participation au **rapportage Natura 2000 2012-2018**. Une **présentation de l'Observatoire** a été effectuée auprès des opérateurs des sites Natura 2000 (journée du Réseau Natura 2000 de Bretagne) et le GMB a participé à une formation à l'identification des indices de présence de la Loutre auprès des agents de l'ONCFS et de l'AFB sur le bassin versant du Meu le 26 mars.



Action 2.1.4 Contribuer aux politiques du Conseil Régional de Bretagne

En 2019, le GMB a apporté son concours dans divers travaux de la Région Bretagne tels que la **Breizh-COP** que l'élaboration du SRADETT, les travaux de la **Commission Régionale de la Forêt et du Bois** et de la définition d'une future **Agence Bretonne de la Biodiversité**, ainsi que dans des projets régionaux soutenus par le Conseil Régional tels que le programme **Ecofriches**. Il a également fourni un avis sur le Plan Régional de la Forêt et du Bois. Enfin, dans le cadre du plan **Breizh Forêt Bois**, le GMB a fourni un avis sur les projets de boisements soumis à approbation du comité technique. Il a pu être amené à faire des visites de terrain pour préciser son avis.

Volet 2.3 Appui aux gestionnaires d'espaces naturels et aux territoires

Action 2.3.1 Apporter un conseil aux gestionnaires d'espaces naturels et aux territoires

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 : Communauté de Communes de Brocéliande, Guingamp-Paimpol Agglomération, Saint-Brieuc Agglomération, Lorient Agglomération, communes de Saint-Jean-de-Brévelay et de Saint-Aubin-du-Cormier. Cet appui consiste en des participations à des comités de pilotages, conseils scientifiques ou commissions, à l'apport de conseils sur les protocoles d'étude et de suivi à mettre en place ou à un appui sur l'identification d'espèces.

Un appui est également apporté par le GMB auprès des **Parcs Naturels Régionaux** et des **Réserves Naturelles Régionales et Nationales**. En 2019, cela a concerné les PNR du Golfe du Morbihan et d'Armorique, la RNN du Vénéec (29) et les ERB (Espaces Remarquables de Bretagne) suivants : Landes de Lan Bern et marais de Magoar-Penvern (22), Landes du Cragou et du Vergam (29), Etangs du Petit et du Grand Loc'h (56), Falaises de Plouha (22), Landes, prairies et étangs de Plounérin (22) et Landes de Monteneuf (56). 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.

Le GMB apporte également un appui ponctuel à la gestion des terrains du **Conservatoire du Littoral**. Il a ainsi participé à une concertation avec les agriculteurs de la baie de la Fresnaye (22), réalisé une visite du Sémaphore de Ploumanac'h (22) pour apporter des conseils en matière d'aménagements en faveur des Chiroptères et rédigé une note de terrain concernant la présence du Campagnol amphibie sur le Polder de Combrit (29) (voir en annexe). Il a également apporté son expertise concernant la Loutre d'Europe auprès du **Syndicat Mixte Couesnon Aval**.

Enfin, le GMB a contribué aux travaux de l'**AGENB** (Association des Gestionnaires d'Espaces Naturels Bretons), notamment par sa participation au **forum régional des gestionnaires d'espaces naturels** (voir résumé de la communication présentée en annexe) et à l'élaboration et la réalisation d'une journée spécifique aux **listes d'espèces à enjeu** à destination des gestionnaires.

MISSION 4 : ACQUISITION DE LA CONNAISSANCE

Volet 3.1 Suivis des populations de Chiroptères

Action 3.1.1 Suivis de colonies

Objectif(s)	Connaissance : Suivre l'évolution des effectifs - Evaluer la dynamique démographique - Actualiser la hiérarchisation des sites prioritaires pour les chauves-souris Conservation : Définir des politiques de conservation - Assurer la pérennité des gîtes - Evaluer la pertinence du mode de gestion de chaque site
--------------------	--

L'objectif de ce suivi est **d'établir des tendances démographiques** pour quelques espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitat » ainsi que pour une espèce plus familière, la Pipistrelle commune. Les Grand et Petit rhinolophe, le Grand murin et le Murin à oreilles échancrées ont en effet un comportement suffisamment grégaire et des gîtes suffisamment stables et "visitables" (constructions humaines) pour qu'une part représentative de leur population puisse être dénombrée en été (suivi CHIRO 1.1) et en hiver (suivi CHIRO 1.2). Pour la Pipistrelle commune (suivi CHIRO 1.3), il s'agit de mettre en place un suivi participatif des colonies de mise-bas afin de confronter les résultats avec ceux du suivi acoustique des espèces commune Vigie-Chiro.

En 2019, nous avons poursuivi la réalisation des comptages des colonies de chauves-souris en intégrant les nouveaux sites découverts au cours de l'année passée, avec toutefois des difficultés à maintenir les suivis dans certains secteurs du Morbihan d'Ille-et-Vilaine et de l'Est des Côtes d'Armor. Par ailleurs, un travail **d'analyse des résultats des dénombrements au gîte réalisés depuis 1999** a été réalisé par Mélanie Darnault, stagiaire de Master 2 à l'université de Rennes 1 co-encadrée par le GMB et le Centre d'Ecologie et des Sciences de la Conservation du Muséum National d'Histoires Naturelles⁸.

Au cours de l'année, les bénévoles et les salariés des structures engagées ont contrôlé 500 gîtes d'hibernation et 110 colonies de mise-bas de chauves-souris remarquables ainsi que 28 colonies de Pipistrelle.

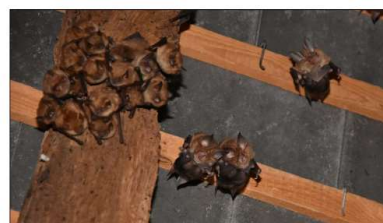
Le dénombrement des chauves-souris au gîte de 2019 a été le moins complet des 12 dernières années, avec une baisse sensible des colonies visitées, notamment en été. La difficulté à maintenir le fort niveau d'échantillonnage des colonies (la quasi-exhaustivité était visée) avait déjà été signalée en 2018 et provoqué la réflexion aboutissant au travail d'élaboration d'une



MASTER 2 PNB : PATRIMOINE NATUREL ET BIODIVERSITÉ
-ANNÉE 2018/2019-

RAPPORT DE STAGE - Septembre 2019

Mélanie DARNAULT



Elaboration d'une stratégie de suivi des chiroptères anthropophiles au gîte (Bretagne, France)

Structure d'accueil :
Groupe Mammalogique Breton
Thomas DUBOS
Chargé de mission
« Etude et médiation pour
les mammifères sauvages »

Co-encadrants :
Centre d'Ecologie et des
Sciences de la Conservation
(Muséum National d'Histoire
Naturelle)
Christian Kerbavian
Maître de conférence et
Chargé d'enseignement,
Sévin Baire
Post-doctorant

Co-responsables du Master PNB :
Université Rennes 1
Anne-Marie CORTESERO
Frédérique YSNEL
Marysme CHARRIER
Sébastien DUGRAVOT

⁸ DARNAULT M. (2019). *Elaboration d'une stratégie de suivi des chiroptères anthropophiles au gîte (Bretagne, France)*. Université de Rennes 1, Groupe Mammalogique Breton, Sizun & CESCO-MNHN, Concarneau. 31 p. + annexes.

stratégie de suivi des chiroptères anthropophiles au gîte de Mélanie Darnault en 2019. Au-delà d'évaluer de manière statistiquement robuste les tendances d'évolution des populations suivies depuis 1999, cette étude a permis d'estimer le nombre de gîte à suivre par espèces et par saisons (et même lesquels suivre en priorité) pour obtenir une tendance démographique fiable. Ces résultats (détaillés dans les pages suivantes) montrent que **le réseau de colonies connues est soit juste suffisant ou soit encore insuffisant** pour détecter les tendances d'évolution des populations bretonnes, en dehors du Murin à oreilles échancrées qui présente une progression telle que peu de colonies suivies suffisent à la détecter. Ces éléments appellent un travail spécifique de remobilisation des réseaux bénévoles locaux dans les quelques secteurs concernés qui s'est engagé dès la fin 2019 et se poursuivra en 2020.

CHIRO 1.1 : Suivi estival

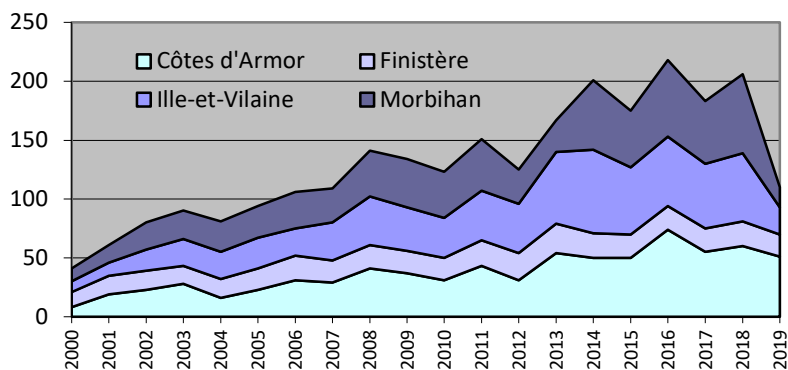
Le **comptage estival** de 2019 fut le **moins complet** de ceux réalisés depuis 12 ans avec 110 colonies de mise-bas dénombrées (voir graphiques ci-dessous). La baisse du nombre de sites suivis ne se ressent qu'assez marginalement sur les effectifs dénombrés régionalement avec toujours **plus de 10 000 adultes des quatre espèces visées totalisés** dont près de deux tiers de grands rhinolophes puisque les gîtes les plus abondants ont été priorités. Seul l'effectif régional dénombré de petits rhinolophes est en net recul (1766 adultes en 2019 contre 3966 l'année passée).



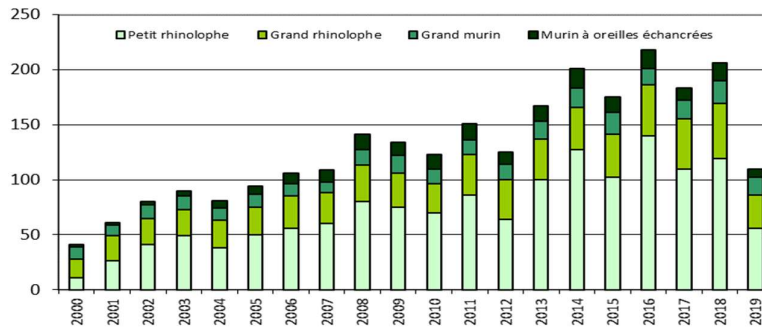
Petit rhinolophe (mères avec jeunes) – Thomas Dubois

Nombre de colonies de mise-bas contrôlées et adultes dénombrés en 2019.

Département	Petit rhinolophe		Grand rhinolophe		Grand murin		Murin à oreilles éch.		Nb total de gîtes suivis	Eff. total
	N gîtes suivis	Effectif	N gîtes suivis	Effectif	N gîtes suivis	Effectif	N gîtes suivis	Effectif		
22	41	1060	7	668	0	0	3	190	51	1918
29	0	0	18	4412	0	0	1	30	19	4442
35	13	706	1	99	7	516	2	70	23	1391
56	2	0	4	1244	9	1016	2	4	17	2264
Bretagne	56	1766	30	6423	16	1532	8	294	110	10015



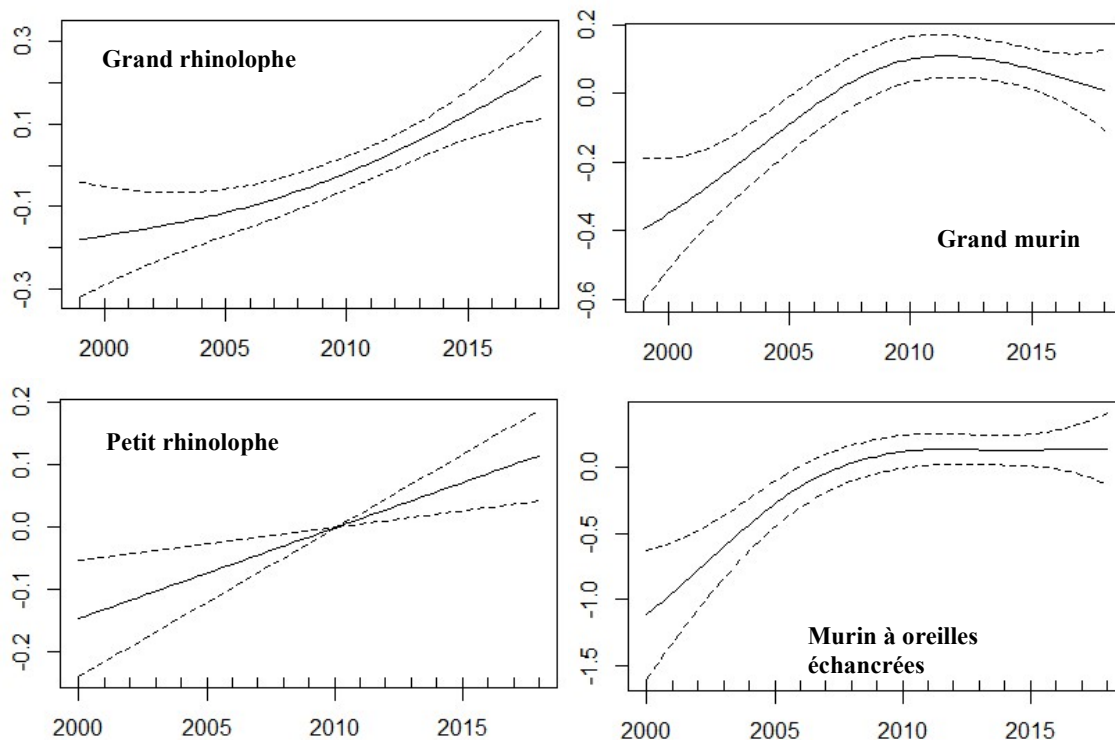
Nombre de colonies de mise-bas contrôlées en été depuis 2000 par département



Nombre de colonies de mise-bas contrôlées depuis 2000 par espèce

Les **analyses** conduites sur les colonies de mise-bas suivies **entre 1999 et 2018** en Bretagne permettent d'estimer les **tendances suivantes** (voir graphiques ci-dessous) :

- le **Grand rhinolophe** présente un **accroissement annuel de 4,3 %** presque significatif ($P = 0.0515$),
- le **Grand murin** présente un **accroissement annuel de 10,9 %** très significatif ($P < 0.001$) sur la période avec une inflexion significative (effet quadratique de l'année) à partir des années 2010,
- le **Petit rhinolophe** présente une tendance trop faible (moins de 1% par an) pour être significative,
- le **Murin à oreilles échancrées** présente un **fort accroissement annuel de 34,8%** très significatif ($P < 0.001$) sur la période avec une inflexion significative à partir des années 2010 qui semble ralentir voire stabiliser la tendance. Cette croissance, notamment au début de la période, pourrait avoir été alimentée par une immigration depuis des populations plus orientales.

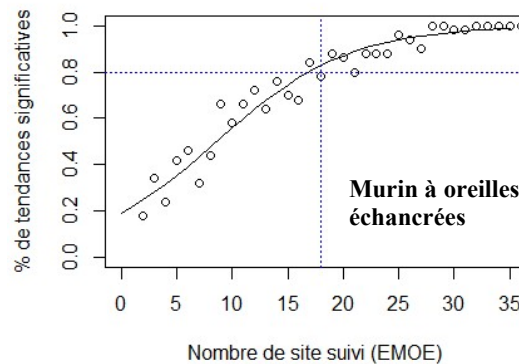
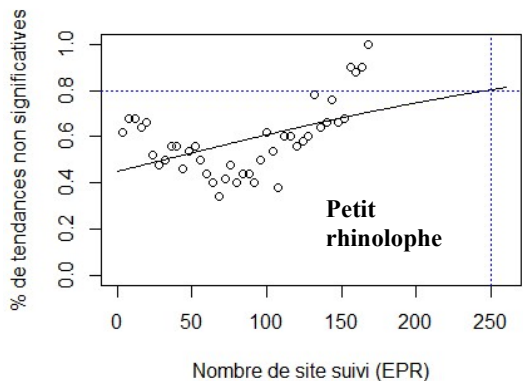
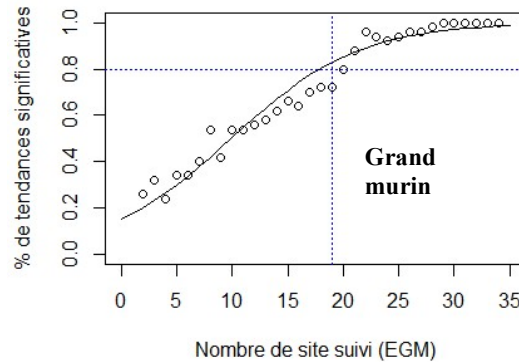
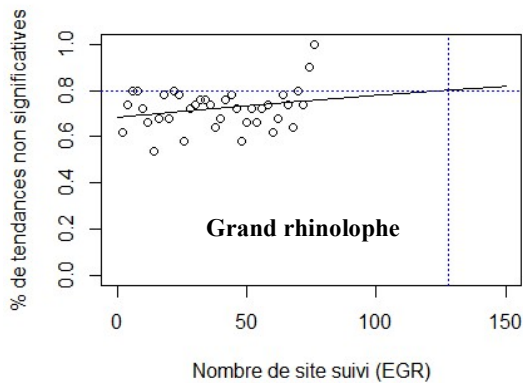


Evolution des effectifs d'adultes en colonie de mise-bas depuis 1999 par espèce en Bretagne

Evolution des effectifs d'adultes en colonie de mise-bas depuis 1999 par espèce en Bretagne

A la lecture des analyses produites, la poursuite des suivis estivaux reste nécessaire pour estimer correctement les populations (double lecture de tendances hivernales et estivales parfois contrastées, suivi hivernaux peu informatifs pour certaines espèces) mais également pour assurer une « veille protectrice » de ces colonies fragiles par une visite annuelle auprès des propriétaires des bâtiments qui les hébergent. Dans cette optique **l'évaluation de la puissance du suivi et de la pression d'échantillonnage nécessaires** à établir des tendances fiables d'évolution des populations a été calculée pour chacune des quatre espèces visées (voir graphiques ci-dessous) :

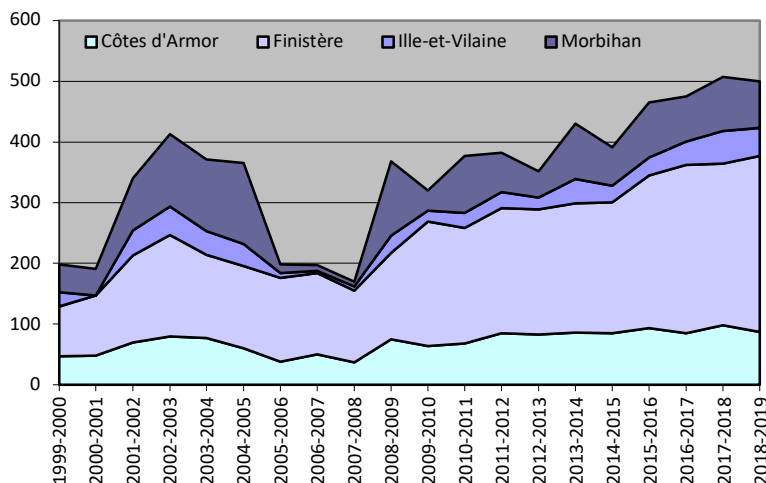
- un nombre de 128 colonies suivies serait nécessaire pour le Grand rhinolophe alors que seulement 76 sont connues ; cependant ce palier est très sensible au choix du niveau de fiabilité de détection désiré étant donné la proximité de la pente avec le seuil (par exemple les 76 gîtes connus seraient suffisants à détecter la tendance actuelle avec une probabilité de 0.75 au lieu de 0.80),
- 19 des 35 colonies suivies suffiraient à estimer la tendance chez le Grand murin,
- il faudrait atteindre 250 sites suivis (contre 168 connus uniquement) chez le Petit rhinolophe,
- 18 des 36 sites connus suffiraient à estimer la tendance chez le Murin à oreilles échancrées.



Détermination de l'effort de suivi estival nécessaire à détecter la tendance des populations

CHIRO 1.2 : Suivi hivernal

Le **comptage hivernal 2019** est **important avec 500 sites** visités, mais ce chiffre masque toutefois quelques disparités avec des suivis toujours croissants en Finistère notamment à l'inverse du Morbihan. Les **découvertes de quelques nouveaux gîtes d'hibernation**, et une **mobilisation bénévole** qui reste forte en Finistère et Côtes d'Armor compensent en grande partie l'essoufflement de la mobilisation constaté par ailleurs. Au total, lors de ces comptages, **9727 individus** de **12 espèces** ont été observés.



Nombre de sites à chauves-souris contrôlés en hiver depuis 1999-2000

Nombre de sites contrôlés et de chauves-souris observées lors du comptage hivernal 2018/2019

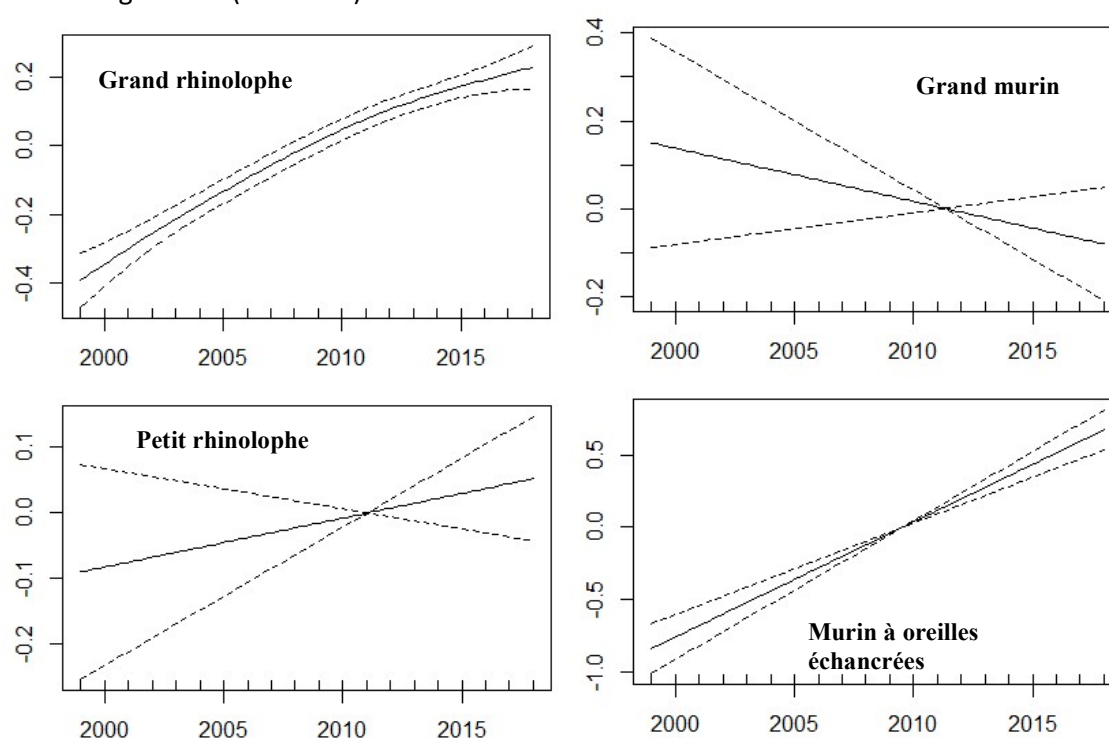
Dépt.	Petit rhinolophe		Grand rhinolophe		Grand murin		Murin à oreilles échancrées		Autres espèces		N de sites suivis	Effectif total
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%		
22	206	11,03%	1523	81,53%	21	1,12%	60	3,21%	58	3,10%	87	1868
29	3	0,06%	4958	97,98%	5	0,10%	61	1,21%	33	0,65%	290	5060
35	49	11,42%	161	37,53%	171	39,86%	1	0,23%	47	10,96%	46	429
56	42	1,77%	1182	49,87%	816	34,43%	245	10,34%	85	3,59%	77	2370
Bretagne	300	5,50%	7824	73,30%	1013	10,70%	367	4,30%	223	6,20%	500	9727

En 2019, le nombre de chauves-souris observées reste du même ordre que l'année précédente, pour s'établir au deuxième rang historique derrière le comptage de l'hiver 2014-2015. Ce **haut niveau d'effectif** s'explique plutôt par des conditions météorologiques optimales que par une augmentation importante du nombre de gîtes contrôlés ou des populations. Comme les années passées, le Grand rhinolophe est l'espèce observée en plus grand nombre (81,1 %), suivi par le Grand murin (10,5 %), le Petit rhinolophe (3,1 %) et le Murin à oreilles échancrées (3,8 %). Ces différents pourcentages n'évoluent quasiment pas d'une année sur l'autre.



Les **analyses** conduites sur les gîtes d'hibernation suivis par le GMB **entre 1999 et 2018** en Bretagne permettent **d'estimer les tendances suivantes** (voir graphiques ci-dessous):

- le **Grand rhinolophe** présente un **accroissement annuel de 5,4 %** très significatif ($P < 0.001$) sur la période avec une inflexion significative (effet quadratique de l'année) durant les années 2010,
- le **Grand murin** présente un **déclin annuel de 2,8 %** très significatif ($P < 0.001$). Cette tendance, inverse de la tendance estivale positive mesurée par ailleurs, est à nuancer cependant puisque les données hivernales issues des secteurs du Morbihan et d'Ille-et-Vilaine où sont localisées le gros des colonies de mise-bas croissantes n'ont pas pu être traitées dans cette analyse. La progression du Grand murin évaluées à partir des colonies estivales nous semble donc plus robuste que ce déclin hivernal basé sur un jeu de données moins complet.
- le **Petit rhinolophe** présente une tendance trop faible (moins de 1% par an) pour être significative,
- le **Murin à oreilles échancrées** présente un **accroissement annuel de 7,7%** très significatif ($P < 0.001$).

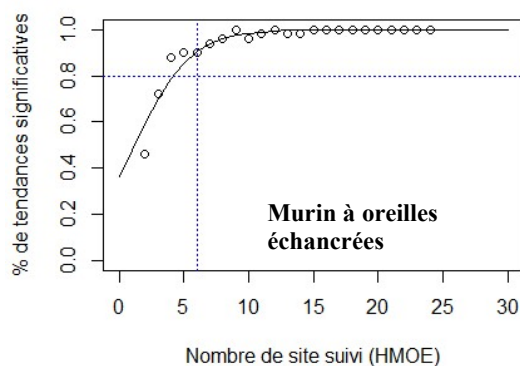
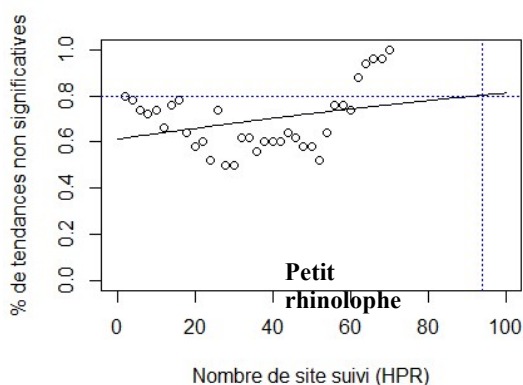
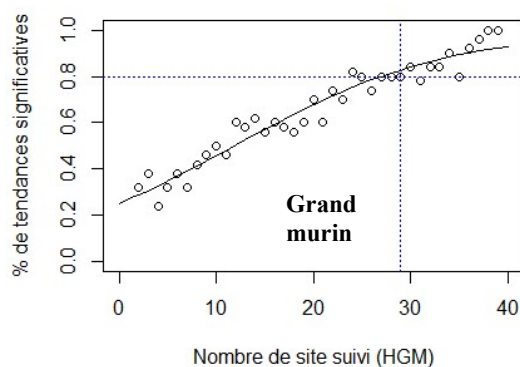
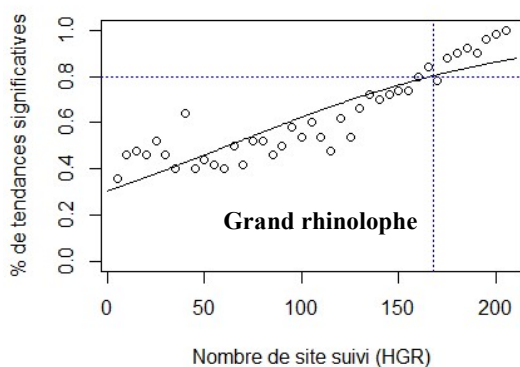


Evolution des effectifs d'adultes en hiver depuis 1999 par espèce en Bretagne

Evolution des effectifs d'adultes en hiver depuis 1999 par espèce en Bretagne

L'analyse partielle (jeu de données incomplet) des suivis hivernaux conduits depuis 1999 montre que **cette surveillance est pertinente** pour estimer correctement les populations (double lecture de tendances hivernales et estivales parfois contrastées, suivi hivernaux plus robustes chez le Grand rhinolophe) mais également pour assurer une « veille protectrice » de ces sites sensibles par une visite annuelle. Dans cette optique **l'évaluation de la puissance du suivi et de la pression d'échantillonnage nécessaire** à établir des tendances fiables d'évolution des populations a été calculée pour chacune des quatre espèces visées (voir graphiques ci-dessous):

- 168 des 205 gîtes d'hivernation connus par le GMB suffiraient à estimer la tendance le Grand rhinolophe,
- 29 des 39 gîtes d'hivernation connus par le GMB suffiraient à estimer la tendance chez le Grand murin, mais ce chiffre est à prendre avec précaution étant donné le pattern géographique qui aura peut-être biaisé l'analyse (données issues de l'Ouest de la région où les populations sont diffuses et peu abondantes),
- il faudrait atteindre 94 sites suivis (contre 70 connus par le GMB uniquement) chez le Petit rhinolophe, ce chiffre est a priori atteignable avec le réseau de gîtes d'hivernation connus par Bretagne Vivante,
- seuls 6 des 24 sites connus par le GMB suffiraient à estimer la tendance chez le Murin à oreilles échançrées.



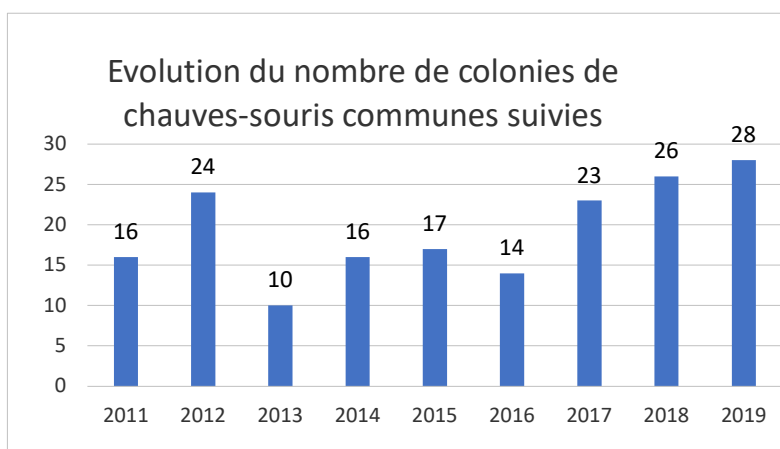
Détermination de l'effort de suivi estival nécessaire à détecter la tendance des populations

Evolution des populations de chiroptères suivies au gîte en Bretagne - mise à jour d'après Darnault, 2019 -

Espèce	Statut régional		Evolution 1999 - 2018		
	Liste rouge	Responsabilité	Tendance	Inflexion récente	Robustesse de l'estimation
Grand rhinolophe	En danger (EN)	très élevée	➔	Ralentissement	++
Grand murin	Quasi menacé (NT)	mineure	➔	Ralentissement	+
Petit rhinolophe	Préoccupation mineure (LC)	mineure	➡	/	-
Murin à oreilles échancrées	Quasi menacé (NT)	mineure	➔	Ralentissement	+++

CHIRO 1.3 : Comptage de colonies de d'espèces communes

En 2019, **28 colonies** ont été contrôlées en sortie de gîte au cours du mois de juin. Bien que l'objectif de 10 colonies de Pipistrelles communes suivies par département ne soit pas atteint, 2019 est l'année qui compte le plus de colonies suivies depuis le début du programme en 2011. La répartition des colonies comptabilisées

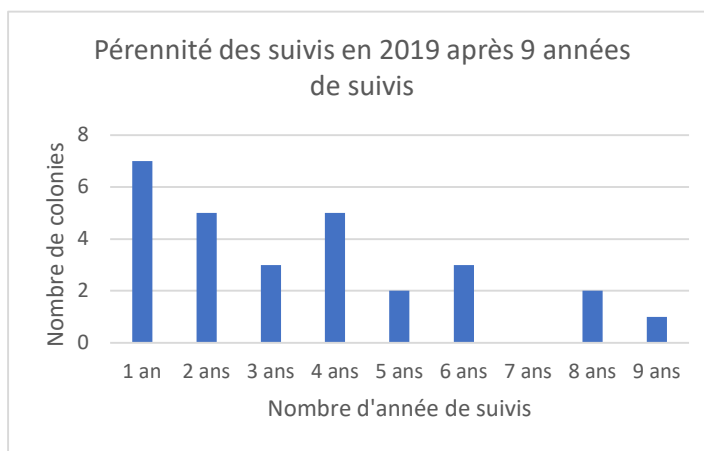


est cependant très **hétérogène** et dépendante d'un investissement bénévole local plus important sur certains secteurs (Pays de Redon notamment).

Bilan du suivi des espèces de chauves-souris « communes » au gîte en 2019

Espèce	Département	Nb colonies	Nb individus	Totaux colonies	Totaux individus
Pipistrelle commune	Côtes d'Armor	2	98	25	1465
	Finistère	4	182		
	Ille et Vilaine	11	731		
	Morbihan	8	454		
Sérotine commune	Côtes d'Armor	1	13	3	123
	Finistère	-	-		
	Ille et Vilaine	1	12		
	Morbihan	1	98		
Total		28	1588		

Comme tous les ans l'écueil majeur réside dans l'abandon des comptages par les bénévoles et propriétaires au bout de 2 à 3 années consécutives ou des abandons de site par les colonies suite à des aléas climatiques (canicule de fin juin 2019 dans l'est de la région). Selon les années ces délaissements sont compensés par le suivi de nouvelles colonies (7 en 2019). En complément de ces comptages à l'échelle régionale, une opération de recherche spécifique de colonies de chauves-souris a été organisée en 2019 sur le secteur d'Auray grâce à l'aide des étudiants du BTS GPN de Kerplouz à Auray (56). Cette opération nous a permis de localiser deux nouvelles colonies de pipistrelles communes à suivre sur ce secteur.



Malgré un engouement plus important en 2019, cette action peine à progresser. **Les abandons de suivis sont trop nombreux pour que l'on puisse obtenir des séries temporelles longues** nous permettant d'apprécier de véritables tendances d'évolution d'effectifs chez la Pipistrelle commune. Nous avons donc décidé de **réorienter** le temps de travail affecté à cette action sur le suivi des populations de deux espèces aux statuts de conservation précaires et pour lesquelles nous avons peu d'informations sur l'évolution des populations (les suivis « Vigie-Chiros coordonnés par le MNHN apportent des informations pour la Pipistrelle commune mais peu pour le groupe des sérotines et noctules):

- La **Noctule commune** : classée Vulnérable sur la liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (2017), la Noctule commune a fait l'objet de découvertes récentes de colonies de mise-bas dans l'est de la région. L'année 2020 va nous permettre de mettre en place un suivi de cette espèce menacée.
- La **Sérotine commune** : classée quasi menacée sur la liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (2017), la Sérotine commune pourrait faire l'objet d'un suivi plus régulier de ses colonies en Bretagne. Nous manquons cependant d'informations sur le maintien de colonies découvertes lors des grands programmes de prospections de chiroptères dans les années 2000. Un travail d'inventaire devra donc être effectué pour lancer un tel suivi. Cet inventaire pourra nous permettre de constater ou non le maintien des colonies et de se faire une première idée du statut de l'espèce en Bretagne. A terme, ce travail pourra nous permettre de définir un plan de suivis de cette espèce à l'échelle régionale.

Le comptage annuel des colonies de Pipistrelle commune pour lesquelles nous disposons d'un suivi pérenne sera malgré tout conservé grâce à une animation de réseau bénévole notamment dans le secteur de Redon (35).

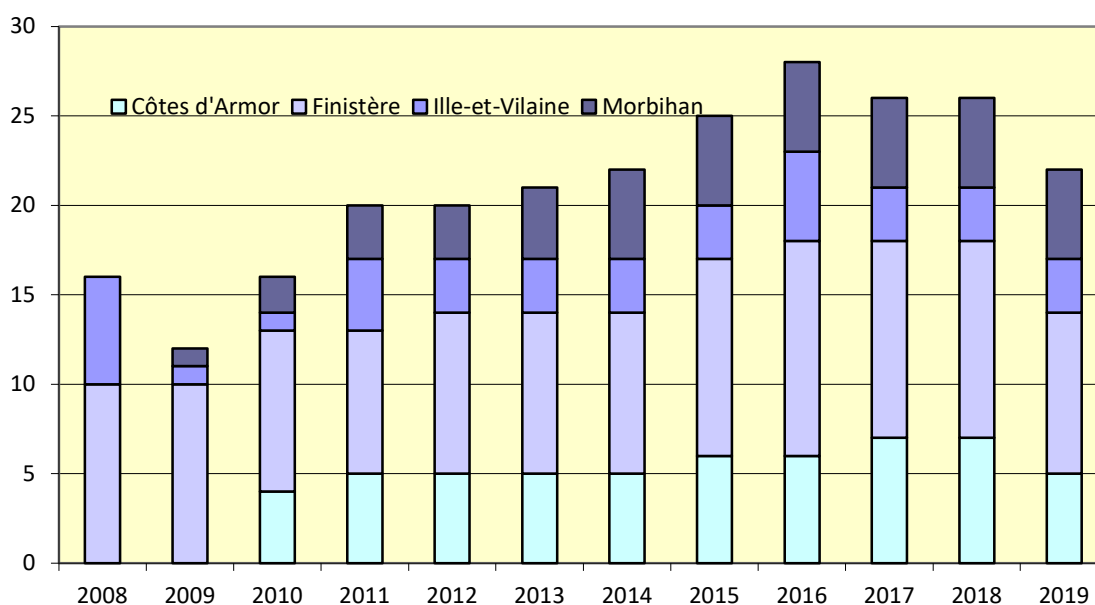
Action 3.1.2 Suivis acoustiques

Objectif(s)

Suivre l'évolution de l'activité des chauves-souris
Estimer la tendance démographique des populations d'espèces communes
Evaluer l'évolution de la qualité des milieux forestiers au regard des exigences des espèces

CHIRO 2.1 : Vigie Chiro

Pour permettre l'évaluation des densités de population des chauves-souris communes, un programme de suivi a été lancé par le Muséum National d'Histoire Naturelle au niveau national en 2006. Il repose sur la réalisation, deux fois par an, d'un circuit d'écoute d'ultrasons selon un protocole standardisé. Deux premiers bilans de ce travail ont été dressés en 2014⁹ et en 2016¹⁰. La réalisation de cette action vise à pérenniser un réseau de 25 circuits en Bretagne, ce chiffre doit permettre de détecter une tendance de 5 % en 5 ans ou de 2 % en 10 ans chez une espèce courante comme la Pipistrelle commune d'après les modélisations du MNHN.



Nombre de circuits Vigie Chiro réalisés en Bretagne

En 2019, **22 circuits** ont été réalisés, dont 18 sont coordonnés par le GMB (6 circuits en Finistère sont directement réalisés ou coordonnés par le MNHM). En 2019, le GMB a coordonné la réalisation de ces circuits bretons (circulation du matériel, appels lors de périodes de suivi, appui aux participants pour le réglage du matériel, l'utilisation du portail Vigie-Chiro...). Le système de traitement des enregistrements et de reconnaissance semi-automatisé du MNHN (Tadarida) continue d'être amélioré, et le retraitement des enregistrements anciens déjà initié en 2018 s'est poursuivi durant l'année.

La légère décline du nombre de circuits réalisés amorcée en 2016 semble illustrer une **certaine usure des opérateurs historiques** (engagés depuis plus de 6 ans) à renouveler chaque année

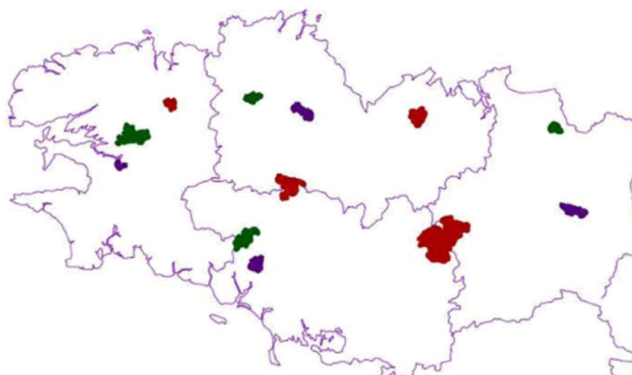
⁹ BOIREAU (Coord.), 2014. Observatoire des Chauves-souris de Bretagne : bilan année 02. GMB, Bretagne Vivante, Sizun. Rapp., 33 p. + annexes

¹⁰ DUBOS (Coord.), 2016. Observatoire des Chauves-souris de Bretagne : bilan final. GMB, Bretagne Vivante, Sizun. Rapp., 35 p.

les deux soirées d'enregistrements. Afin de remobiliser ce réseau, nous allons proposer un **nouveau protocole d'enregistrements par « points fixes »**, plus léger à mettre en œuvre, aux opérateurs de circuits. Pour ce faire, au cours de l'année à venir, l'équipement avec un nouveau matériel (enregistreurs passifs Audiomoth) et une formation au déploiement de ce nouveau matériel sera proposé au mois de juin.

CHIRO 2.2 : Suivi 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 d'engager un **suivi temporel** par une méthode indirecte **reposant sur l'enregistrement de leur activité acoustique en forêt**. Douze forêts sont actuellement suivies en trois points d'enregistrement chacune. Chaque enregistrement est réalisé durant trois nuits consécutives au sol et à hauteur des frondaisons. Une forêt est suivie par mois estival (juin, juillet, août) par département.



Localisation des forêts suivies domaniales (vert), ENS (violet) et privées (rouge)

L'année 2020 constitue le début d'un **nouveau cycle de 3 ans** (un relevé par massif pour chaque mois d'été) de ce protocole de suivi engagé en 2014 après une année 2013 consacrée à l'élaboration et au test de la méthode. En 2016, à l'issue du premier cycle de 3 ans de mesure, une analyse des facteurs influençant le comportement acoustique des animaux avait été conduite afin d'établir un état initial de l'activité des chauves-souris en forêt dans la région. Ce premier travail nous permet de mieux appréhender les biais, autres que temporels, qui pourraient affecter et/ou masquer une tendance temporelle de fond. **L'analyse de l'évolution des niveaux d'activité** sera conduite en 2020, à l'issue d'un second cycle complet de 3 ans de mesure qui s'est achevé en 2019, afin de détecter d'éventuelles premières indications significatives de régression ou de progression de l'activité des chauves-souris forestières depuis 2014.

Département	Forêt ENS	Forêt dom.	Forêt privée
Côtes d'Armor	Bois d'Avaugour	Coat an Noz	La Hunaudaye
Finistère	Bois de Chap	Forêt du Cranou	Coatlosquet
Ille-et-Vilaine	Forêt de la Corbière	Villecartier	Paimpont
Morbihan	Bois de Trémelin	Pont Callek	Quénécan

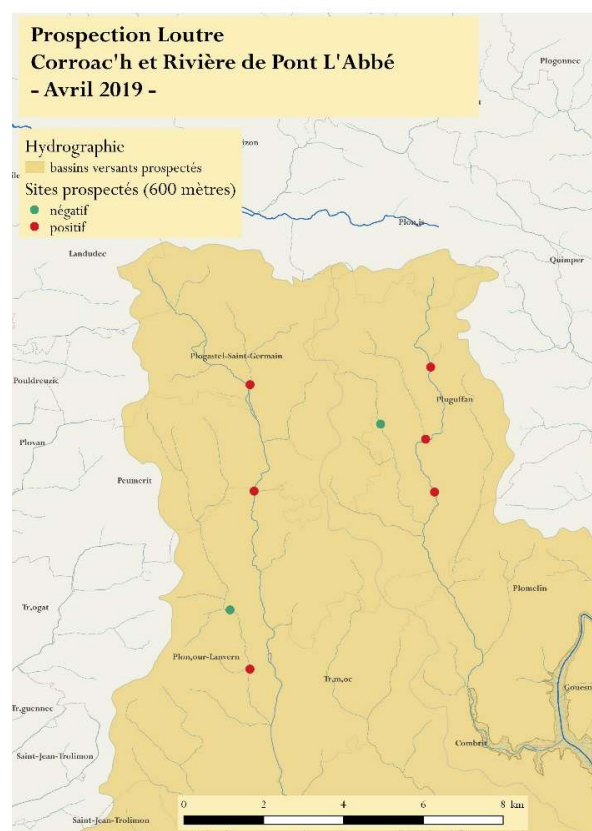
Volet 3.2 Suivis des populations de Mammifères semi-aquatiques

Action 3.2.1 Suivi de la Loutre d'Europe

Objectif(s)	Suivre l'évolution de la population
	Anticiper le retour du prédateur sur les zones de reconquête
	Exercer une veille sur les causes de mortalité et les aspects sanitaire
	Mettre du matériel d'étude à disposition des chercheurs

MAQUA 1.1 Suivi de la population de Loutre d'Europe à l'échelle régionale:

En 2019, deux journées de **prospection collectives** ont été organisées par le GMB sur les **fronts de recolonisation**. Elles ont concerné le bassin de l'**Arguenon** et les cours d'eau du pays Bigouden. Le protocole utilisé lors de ces suivis est une adaptation du protocole de l'UICN. L'adaptation consiste à multiplier les tronçons de 600 mètres de rive prospectés sur un même bassin versant.



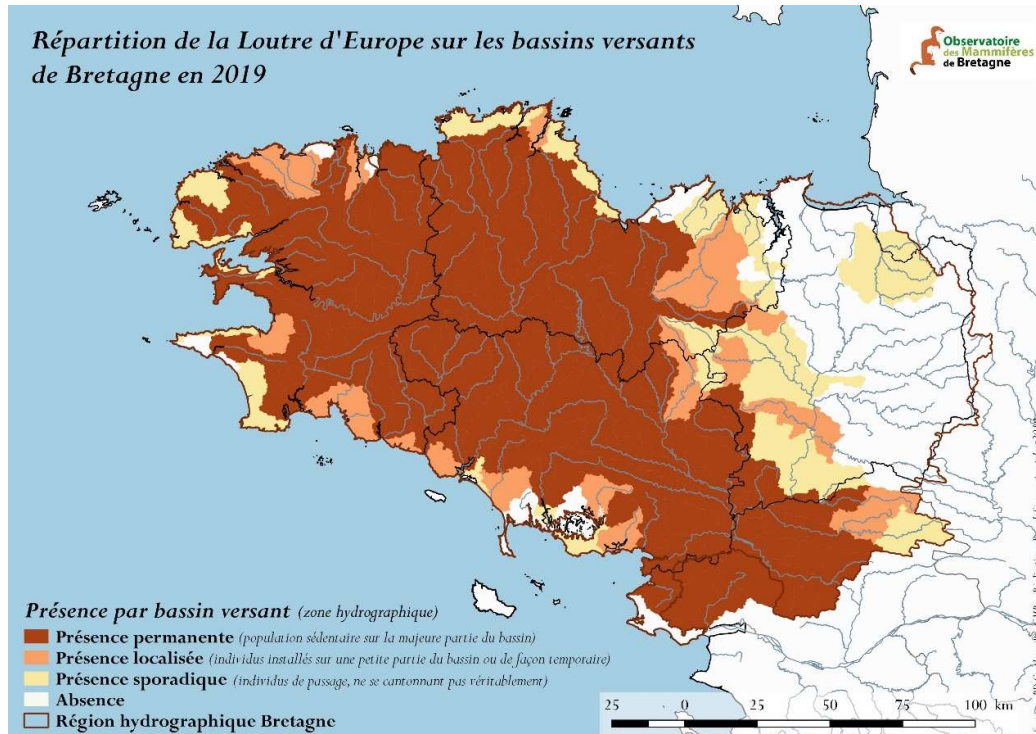
Cette année encore, la prospection menée sur le **front de recolonisation Est**, le bassin versant de l'Arguenon en l'occurrence, n'a permis de découvrir que quelques indices et seulement 2 sites positifs sur 9. Ces résultats montrent **la difficulté qu'a la Loutre de s'installer de façon large et pérenne sur les bassins versants** en question, au contraire de la dynamique observée au cours des années 2000 sur les bassins versants où l'espèce était arrivée précédemment.

Au contraire, les indices relevés sur les ruisseaux du pays bigouden (Corroac'h et rivière de Pont l'Abbé) montrent une installation durable de l'espèce.

Par ailleurs, des prospections ciblées sur des ruisseaux côtiers ont été menées. Si celles sur l'Islet et la Flora (côte de Penthièvre) n'ont donné aucun résultat positif, celles des côtiers de l'Est du Léon ont montré la présence de l'espèce. Enfin,

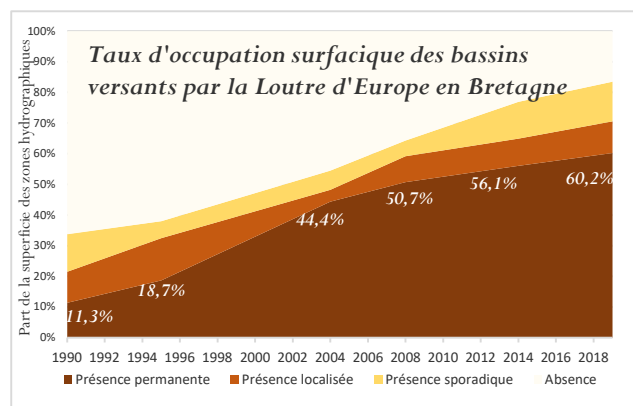
la présence permanente de la loutre a également été confirmée sur le Ninian.

Ces prospections, ainsi que les informations collectées par le **réseau de veille régional** permettent d'actualiser la carte de répartition régionale. Cette carte (page suivante est basée sur l'attribution, à partir des observations de terrain (régularité et types d'indices, observations à vue), d'un **statut d'occupation par l'espèce à chaque zone hydrographique** (découpage hydrographique Agences de l'Eau) : 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 la **phase de cantonnement** définie dans Simonnet et Grémillet, 2015¹¹), 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 10 dernières années.

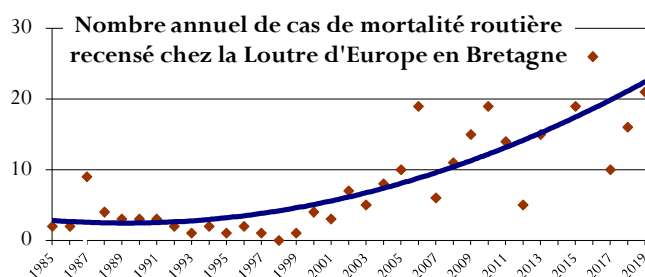
A partir de ces attributions, un **suivi** du nombre de zones occupées selon les différents statuts et de la superficie qu'elles représentent est effectué. Le graphique ci-contre représente ainsi **l'évolution de la part des zones occupées par la Loutre selon les quatre catégories, en superficie**.



¹¹ Simonnet F. & Grémillet 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.

MAQUA 1.3 Suivi de la mortalité et valorisation des cadavres

En 2019, **21 cas de mortalité routière** de Loutre ont été recensés, ce qui se situe un peu au-delà de la moyenne annuelle (18,5 au cours des cinq dernières années). Sept autres cas de mortalité ont été rapportés mais sans que la cause de la mort n'ait pu être identifiée.



Par ailleurs, **dix-neuf individus** récoltés par le GMB, l'ONCFS ou les fédérations des chasseurs ont été **autopsiés** le 11 mars 2019 à Océanopolis (Brest, 29) (voir compte-rendu en annexe). Le niveau 2 défini dans le Plan National d'Action Loutre a été appliqué.

Action 3.2.2 Suivi des Rongeurs semi-aquatiques protégés

Objectif(s) Surveiller la population de Castor des Monts d'Arrée
Suivre l'évolution de la population régionale de Campagnol amphibie et celle de ses habitats

MAQUA 2.1 Suivi de la population de Castor des Monts d'Arrée

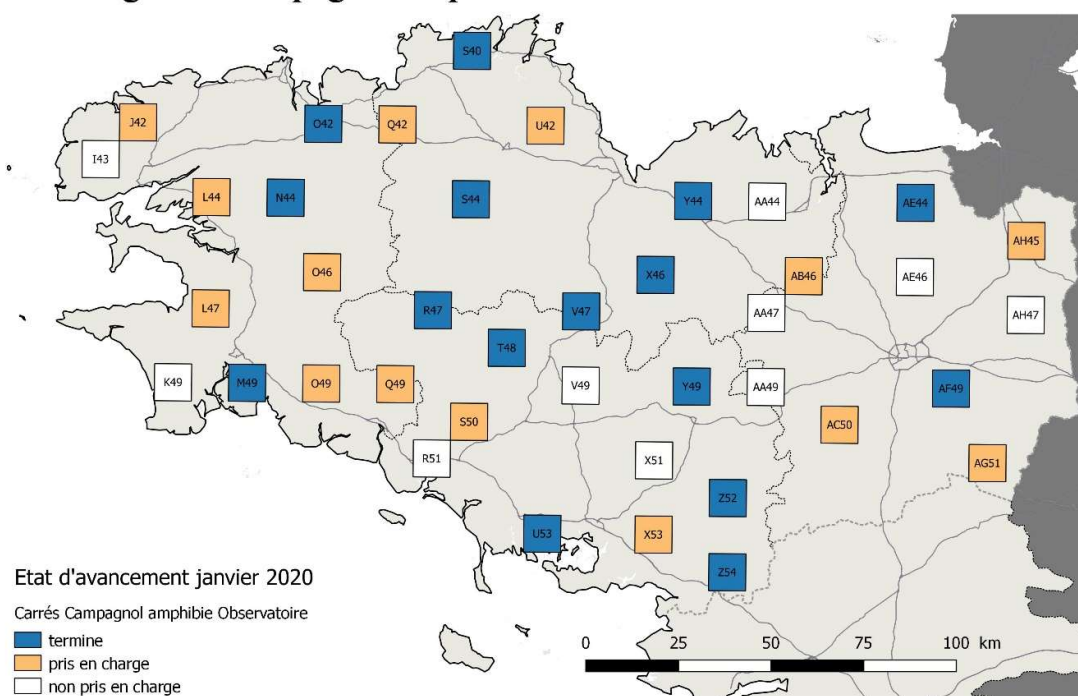
Suite aux résultats de 2017 et 2018 mettant en évidence une nette diminution de la densité et de l'étendue des indices de présence et suggérant une disparition de l'espèce sur le Haut-Aulne et une régression dans le Yeun Elez, des vétérinaires ont été réunis pour discuter des **causes possibles de régression** et des mesures à mettre en œuvre pour les étudier (voir compte-rendu en annexe). Cette réunion a mise en évidence que la cause de régression la plus plausible est l'intervention humaine (empoisonnement, piégeage... ?) et que l'étude des maladies reste difficile sans cadavres frais à disposition.

MAQUA 2.2 Suivi régional du Campagnol amphibie

Ce suivi, expérimental, prévoit 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). Certains de ces carrés ont déjà été prospectés au cours de la réalisation de l'Atlas des Mammifères de Bretagne ce qui permettra de premières comparaisons.

En 2019, **cinq carrés** ont fait l'objet d'une prospections complète, portant à 16 le nombre de carrés où la prospection est achevée. Quatre autres carrés sont également bien avancés. Pour les vingt autres carrés, dix ont été pris en charge par des observateurs et dix autres n'ont pas encore été prospectés.

Suivi régional Campagnol amphibie



Suite à des difficultés et limites de ce protocole mis en lumière en 2018 (lourdeur, biais, évolution des milieux, variations saisonnières), un **nouveau protocole** de suivi de l'espèce a également été proposé aux observateurs lors de la journée des Mammifères de Bretagne. Ce protocole moins lourd sera testé en 2020 par plusieurs observateurs (voir fiche et compte-rendu en de la Journée des Mammifères en annexe).

En complément de ce nouveau protocole, l'année 2020 sera principalement orientée vers l'animation du réseau d'observateurs afin de finaliser le suivi des carrés pris en charge ainsi que l'organisation de prospections sur les carrés sans suivis. A la fin de l'année 2020 nous visons à minima l'objectif de 30 carrés terminés sur le 40 envisagés en début de programme.

Volet 3.3 Expérimentation de protocoles et méthodes de suivi

Action 3.3.1 Observatoire de la mortalité routière

Action non appliquée en 2019 faute de temps

Volet 3.4 Suivi des populations de micromammifères

Action 3.4.1 Suivi régional des micromammifères

Action prévue en 2020

Volet 3.5 Suivis des espèces chassables

En 2019, la FRC Bretagne a animé plusieurs réunions avec les services techniques des FDC ayant permis de répartir les **synthèses** à effectuer à l'échelle régionale. Une trame générale a été élaborer pour guider la rédaction de ces synthèses. Des sollicitations aux partenaires techniques FDC et aux personnels non participants à l'observatoire pour l'obtention des données ont été réalisés. Les premières rédactions sont en cours.

ANNEXES

Annexe 1 : Compte-rendu du week-end de prospection tous azimuts

Annexe 2 : Compte-rendu de la Journée des Mammifères

Annexe 3 : *L'épreinte* n°5 – lettre d'information du réseau Loutre de Bretagne

Annexe 4 : Poster résumant le travail de l'Atelier du Master SIGAT de l'Université de Rennes I

Annexe 5 : Note sur la présence du Campagnol amphibie sur la Réserve Naturelle « Landes, Prairies et Etangs de Plounérin »

Annexe 6 : Note sur la présence du Campagnol amphibie sur le site du Polder de de Combrit-Ile-Tudy

Annexe 7 : Prise en compte du Campagnol amphibie dans la restauration et la gestion de zones humides – résumé de communication du « Forum des Gestionnaires »

Annexe 8 : Compte-rendu de la session d'autopsie de loutres d'Europe du 11 mars 2019

Annexe 9 : Compte-rendu de la réunion sur les causes de régression du Castor d'Europe dans les Monts d'Arrée

Annexe 10 : Fiche de relevé du nouveau protocole Campagnol amphibie en cours de test

Annexe 11 : Liste des participants aux suivis de populations

RETOUR SUR LE WEEKEND DE PROSPECTION TOUS AZIMUTS SUR UNE EXPLOITATION AGRICOLE A PLOUGRESCANT (22)

A l'occasion de la « Fête du Lait Bio », Bastien et Samuel, les exploitants de la Ferme des Hautes-Terres qui produit viande et pain bio à Plougrescant, nous ont accueillis le weekend du 31 mai au 2 juin 2019 pour réaliser des prospections mammalogiques. Dix bénévoles et trois salariés se sont ainsi réunis pour prospecter le territoire à la recherche des mammifères. Dès le vendredi, des inventaires chauves-souris (capture, écoute d'ultrasons, pose d'enregistreurs automatiques, prospection de bâtiments), de mammifères semi-aquatiques (Loutre, Campagnol amphibie) et autres espèces ont été réalisés au sein des différentes parcelles de l'exploitation agricole, et se sont poursuivis jusque dans la nuit du samedi au dimanche. **Ainsi, 23 espèces de mammifères ont été notées parmi lesquelles :**

- **Treize espèces de Chiroptères** : la Barbastelle d'Europe, le Grand rhinolophe, le Murin à moustaches, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, la Noctule de Leisler, l'Oreillard gris, l'Oreillard roux, le Petit rhinolophe, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius, la Sérotine commune.
- **Les deux espèces de Lagomorphes de la région** : le Lapin de garenne, le Lièvre d'Europe.
- **Deux espèces d'Artiodactyles** : le Chevreuil européen et le Sanglier.
- **Quatre espèces de Rongeurs** : le Campagnol roussâtre et l'Écureuil roux ; dont deux semi-aquatiques : le Campagnol amphibie, le Ragondin.
- **Deux espèces de Carnivores** : le Blaireau européen et le Renard roux.
- **Une espèce d'insectivores** : la Taupe d'Europe.

Des lots de pelotes de réjection d'Effraie des clochers ont également été trouvés mais n'ont pas encore fait l'objet d'une analyse.

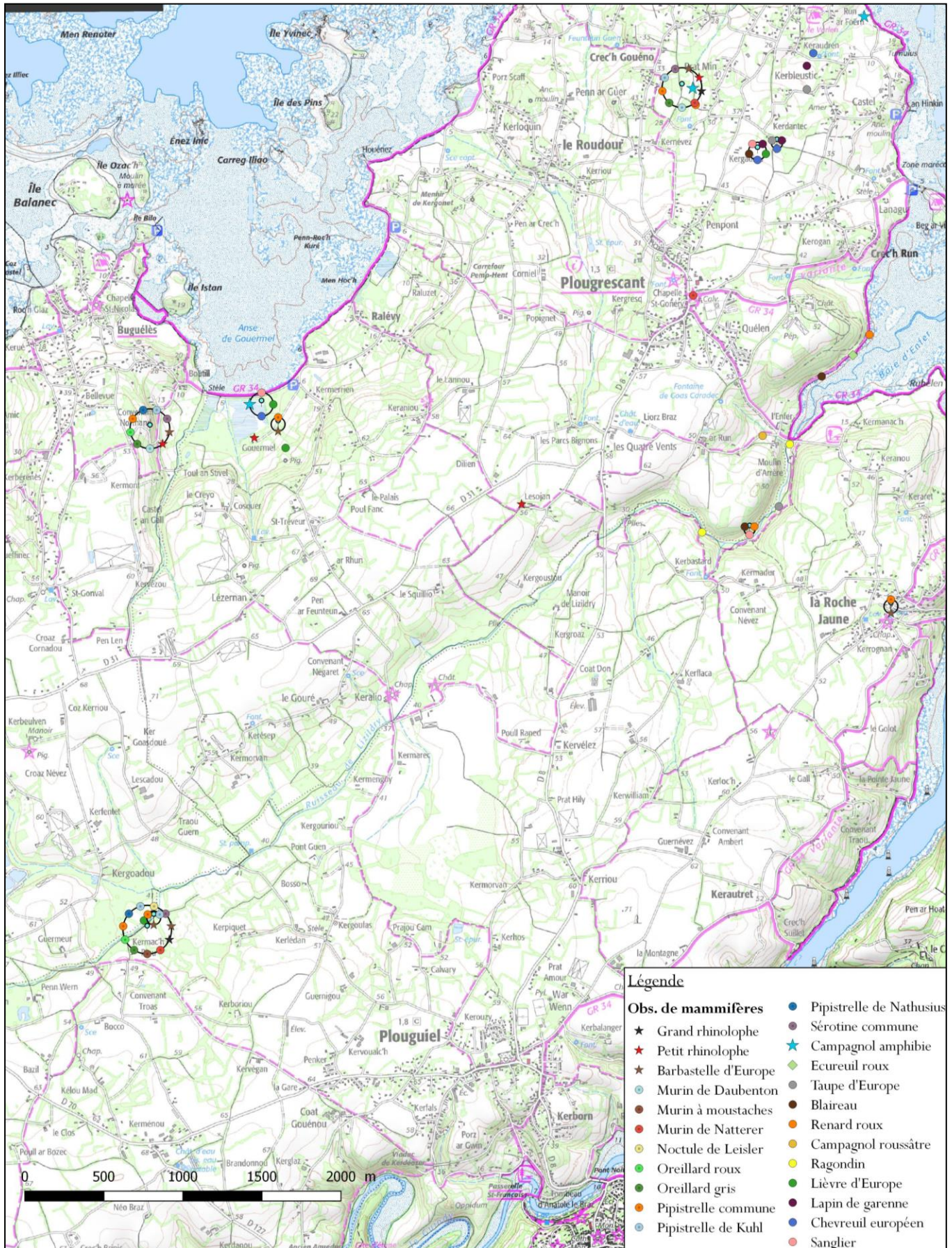


Ce weekend, très ensoleillé, s'est terminé par un petit déjeuner à la ferme des Hautes-Terres et un marché paysan ! Un grand merci à l'ensemble des participants tant pour le travail fourni que pour leur bonne humeur durant ces trois magnifiques journées de printemps : Anna Bonhotal, Mélanie Darnault, Marta Gallardo-Ruiz, Frédéric Guyomard, Daniel Lemoigne, Bastien Montagne, Bastien Moreau, Ronan Nédélec, Yoann Prioul, Tristan Vantorre.



Agir pour les mammifères sauvages de Bretagne et leurs habitats

Groupe Mammalogique Breton - www.gmb.bzh



Compte-rendu de la 13^e Journée des Mammifères de Bretagne

le samedi 05 octobre 2019, Loudéac (22)



Pour mener à bien ses actions d'étude et de protection des mammifères sauvages de Bretagne, le Groupe Mammalogique Breton s'appuie sur la motivation et la compétence de ses bénévoles et de personnes ressources extérieures à l'association. Au cours du temps, pour organiser ces actions, quatre Réseaux ont ainsi été créés : le Réseau Loutre, le Réseau Chiroptères, le Réseau Micromammifères et le Réseau Médiateurs. Parallèlement à ces réseaux, diverses structures (associations, universités, collectivités, ...) travaillent également sur la thématique des Mammifères en Bretagne, et sont désormais regroupées au sein de l'Observatoire des Mammifères de Bretagne.



Le 5 octobre 2019, la **13^e Journée des Mammifères de Bretagne** organisée à Loudéac (22) a rassemblé 21 personnes. Le but de ce rendez-vous annuel est de dresser le bilan des actions réalisées lors de l'année 2019, de permettre des échanges entre acteurs de la mammalogie en Bretagne historique. Cela permet également de définir ensemble les besoins, les attentes de chacun (stages, formations, besoins matériels...) ainsi que les différents axes de travail pour l'année à venir.



Atelier Groupe Micromammifères - 10h15-11h15

Bilan de la 4^{ème} année du Contrat Nature Micromammifères avec présentation des différentes actions menées et de leurs résultats.

- **Collecte de lots de pelotes.** Le réseau fonctionne bien. Les pelotes sont analysées annuellement par des stagiaires (Lucie Golfier cette année). D'ici la fin de l'année les résultats devraient être analysés statistiquement.
- **Lérot** (espèce en voie d'extinction dans la région). Cette année, un week-end de prospection a été organisé vers Auray permettant de collecter des observations récentes (2 témoignages récents, 2 contacts acoustiques) de l'espèce sur la seule population connue en Bretagne administrative.
 - ➔ L'étude de cette espèce sera poursuivie en 2020 avec le Contrat Nature Mammifères menacés (2020 -2023).
- **Crossope aquatique.** Les différents tests (détection ultrasonore, piège à poils, à crottes) mis en place durant les premières années n'ont pas été poursuivis en 2019.

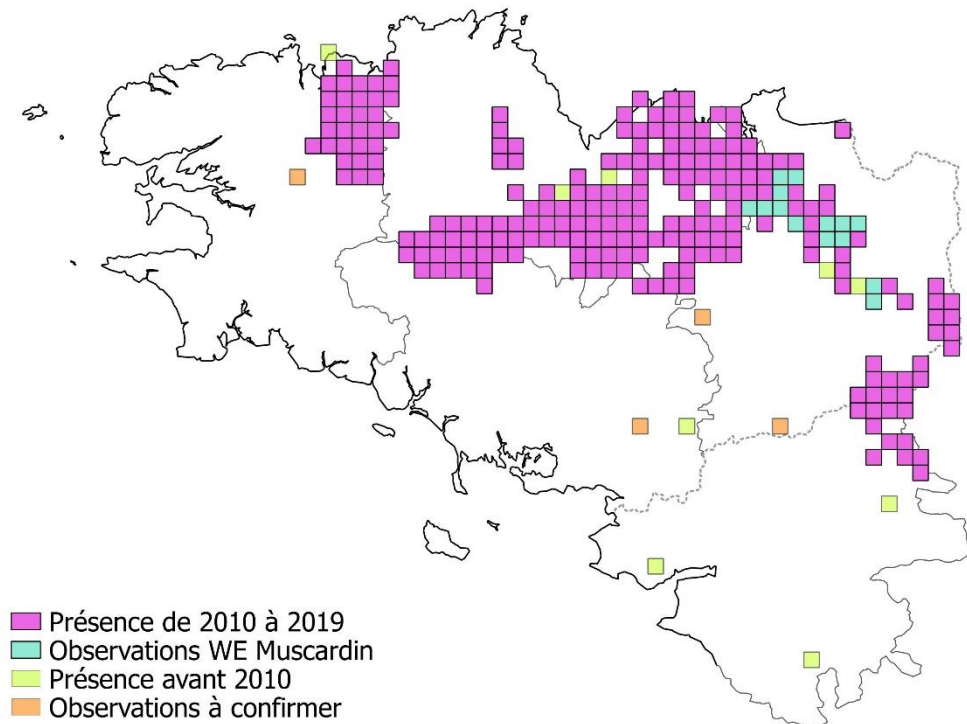
Compte Rendu 13^{ème} journée des Mammifères de Bretagne le 5 octobre 2019 à Loudéac (22)

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 France Nature Environnement



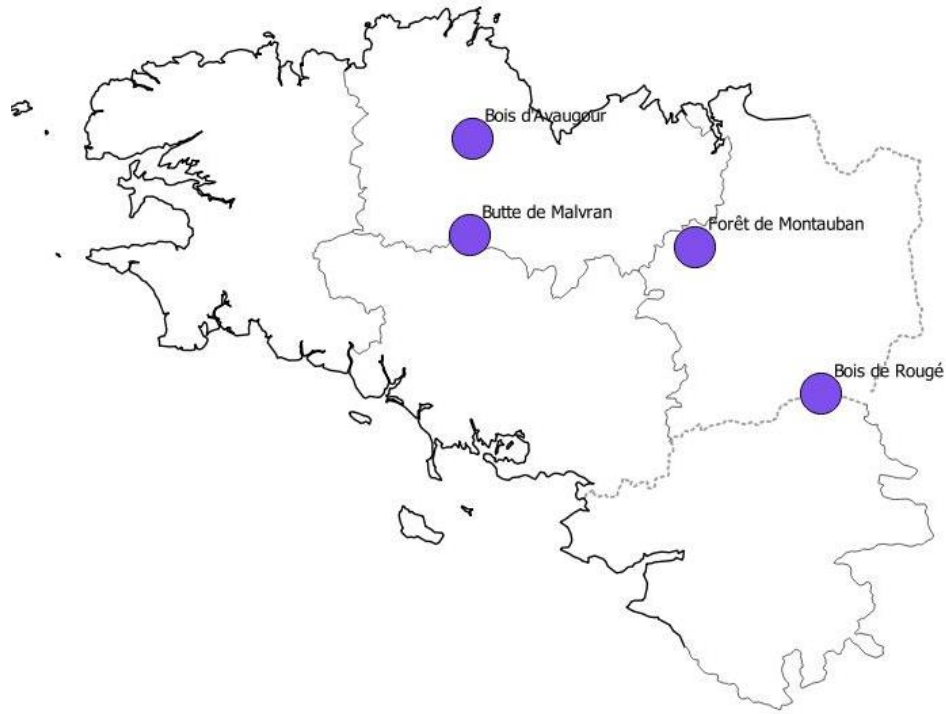
Objectif « étude de l'écologie des espèces » :

- **Crocidure leucode.** D'ici la fin de l'année, Franck Simonnet va travailler sur une analyse multifactorielle pour tenter de faire ressortir les éléments expliquant la présence de l'espèce.
→ L'étude de cette espèce sera poursuivie en 2020 avec le Contrat Nature Mammifères menacés (2020 – 2023).
- **Crocidure des jardins.** L'idée de radiopister des individus a été abandonnée.
- **Le Muscardin :**
 - Enquête régionale (carte ci-après), en complément des inventaires ponctuels, un WE de prospection a été organisé en septembre autour de Rennes : le lien entre les populations de l'est de la région semble ténu. Josselin peut transmettre des cartes de prospection avec données historiques et cadrans à qui veut.



Bilan enquête Muscardin et WE Muscardin – Octobre 2019.

- Pose de 50 nichoirs à Saint-Aignan (56) – ENS. 4 sites équipés à ce jour. Peu de retour sur les 3 autres sites équipés (contact avec l'espèce à Rougé - 44 et Montauban - 35). Nous avons besoin de bénévoles pour réaliser le suivi.
- Les salariés ne pouvant suivre tous les sites, des pistes de formation de bénévoles référents à la manipulation des rongeurs/micromammifères sont évoquées (dérogation obligatoire pour la manipulation d'espèces protégées : Muscardin).
→ En plus de la partie suivis et recherche de l'espèce, des analyses génétiques sont normalement prévues afin d'évaluer la diversité génétique.



Sites équipés de niochirs dans le cadre du suivi des populations de Muscardin

- **A venir d'ici fin 2019 :**
 - Livret et plaquette Campagnol amphibie
- **Autre :** Pascal et Basile propose d'organiser un rendez-vous des Micromammalogistes bretons (échanges, actions, analyse de pelotes...).

Josselin Boireau & Meggane Ramos

Atelier Groupe Chiroptères - 10h15-11h15

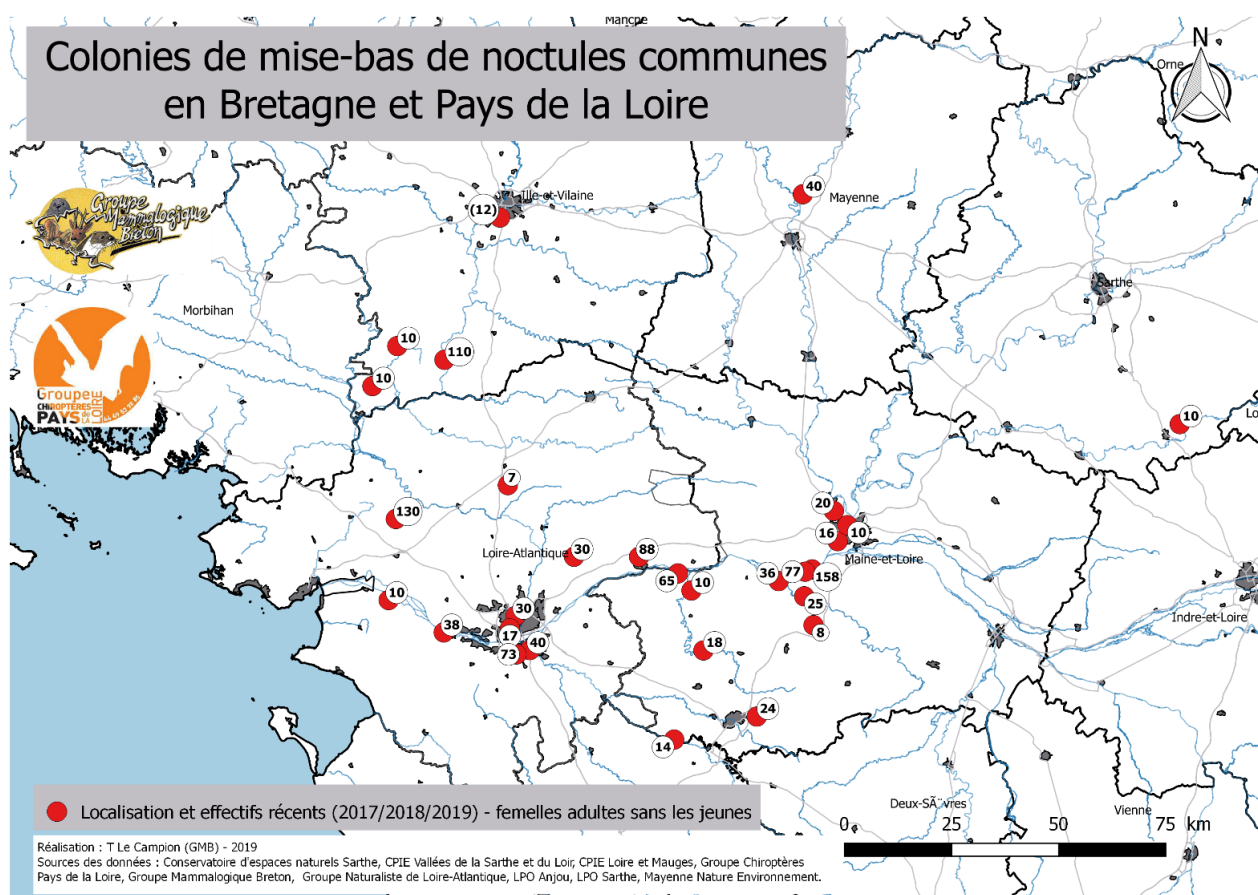
L'atelier Chiroptères a pris la forme d'un bilan des actions chiroptères menées à l'échelle régionale ainsi que dans chaque département breton durant l'année 2019. Les actions départementales 2020 sont également listées pour inviter les bénévoles à participer à ces travaux.

Présentation des actions réalisées en 2019 :

A l'échelle régionale :

- Retour sur les récentes Rencontres Chiroptères Grand Ouest qui ont eu lieu à Kernascleden les 28 et 29 septembre 2019. De nombreux retours d'études intéressants, avec notamment :
 - Un retour sur les résultats des suivis Vigie-Nature, où l'on apprend que l'impact de la pollution lumineuse sur les chiroptères est plus important que celui lié à l'urbanisation.
 - Des inventaires menés sur les églises et chapelles du Pays de Roi Morvan
 - Un retour d'expérience sur un cas de SOS d'une colonie de sérotines où les combles de la maison ont été aménagés et la colonie totalement acceptée par ses propriétaires en Picardie.

- Deux restitutions de programmes utilisant la technique du transpondage : l'un sur les grands murins du sud Bretagne et l'autre sur le programme ECOFECT sur les grands rhinolophes en Nouvelle Aquitaine (ex Poitou Charentes).
- Un programme d'étude de la diversité génétique au sein de plusieurs populations de petits rhinolophes en France et en Allemagne. Nos populations bretonnes ont une diversité génétique assez élevée.
- Un retour d'expérience sur un programme de préservation des chiroptères en contexte viticole dans les Maine-et-Loire
- Bilan des connaissances sur les colonies de mise-bas connues des noctules communes en Bretagne et Pays de la Loire : 1130 femelles adultes comptabilisées sur ces 2 régions en 2019 !

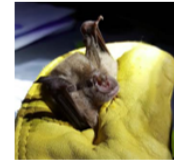


- Présentation succincte des résultats et tendances obtenus suite au stage de Mélanie Darnault sur les colonies de chiroptères suivies en Bretagne. Les résultats sont plutôt encourageants : rétablissement des populations de Grand rhinolophe, expansion démographique du Murin à Oreilles échancrées, plus mitigé pour le Grand Murin, et plus incertain (stabilité ?) pour le Petit rhinolophe. Les analyses statistiques ont été poussées avec l'appui du MNHN (C. Kerbiriou et K. Barré de Concarneau) et on commence à voir se dessiner des nombres de sites minimaux à suivre pour détecter les tendances à l'avenir. Par exemple, il nous manque encore des colonies de mise-bas à suivre pour les Grands rhinolophes mais les seuls suivis hivernaux faits par le GMB suffisent pour détecter des tendances significatives en hiver. Pour vous plonger dans ces résultats, le rapport est disponible [ici](#).

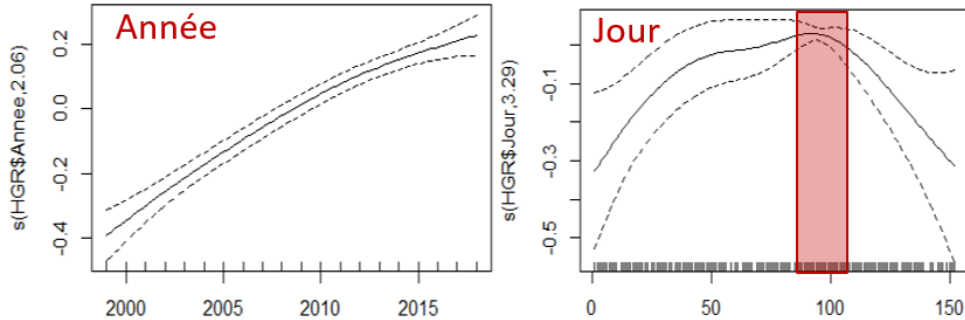
Résultats

1

Tendances de population
Détecter et définir les tendances de population



Rhinolophus ferrumequinum



25 Janvier – 15 Février

- Des précautions d'usage sont rappelées à l'ensemble des chiroptérologues. Lors de SOS, les chauves-souris doivent systématiquement être manipulées avec des gants de qualité. Lors des séances de capture, les grosses chauves-souris doivent seulement être manipulées par des captureurs habilités et expérimentés, à nouveau avec le port de gants.
- Présentation de la participation du GMB à une étude trans-Manche de la Pipistrelle de Nathusius. Un suivi acoustique est réalisé sur certaines pointes bretonnes.

Côtes d'Armor :

- 4 opérations de recherche de colonies de grands rhinolophes par radiopistage menées avec un succès relatif,
- Sept nouvelles colonies de mise-bas de petits rhinolophes découvertes ainsi que quelques petits sites d'hibernation supplémentaires,
- Des observations réjouissantes : présence de la Noctule de Leisler en Argoat, près de 400 femelles de murins de Daubenton à Pabu et beaucoup de grands rhinolophes dans les sites d'hibernation cet hiver,
- Un site aménagé pour le Petit rhinolophe à Plounérin, et plusieurs projets de mise en protection en stand-by (Plérin, Hénansal, Pluzunet, St-Julien).

Finistère :

- Très bons résultats des suivis hivernaux.
- Le site restauré de Ti Octavie (Kernoalet) fonctionne très bien : 609 GR adultes et 300 juv cet été et plus de 300 animaux en hiver.
- Gros travail d'inventaire estival sur Brest Métropole.
- Premiers résultats des aménagements « gros nichoirs »

Ille-et-Vilaine :

- Noctule commune : 2 colonies de mise bas découvertes (Bains sur Oust avec environ 20 individus et Guipry Messac avec environ 260 individus)
- Premiers résultats des aménagements « gros nichoirs »
- Inventaires chiroptérologiques avant travaux sous ouvrages d'arts départementaux (30 ouvrages expertisés avec 3 ouvrages accueillants des chauves-souris).
- ENS Gannelled : Inventaire chiroptères

Loire-Atlantique :

- Suivis hiver/été : comptage de la plus importante colonie mixte murins à oreilles échanquées/grands rhinolophes (respectivement 200/150 femelles). Des tendances de colonies de grands murins plutôt en augmentation en été tandis que les suivis hiver ne sont pas aussi encourageants.
- Inventaire Noctules commune : 4 nouvelles colonies de mise-bas découvertes. 10 colonies connues désormais totalisant environ 500 femelles adultes.
- Prospection de la moitié des ouvrages d'art sous routes départementales en 2019 (400 ouvrages) + signature de refuges pour les chauves-souris sur 57 ponts favorables aux Chiroptères.
- Plusieurs programmes d'inventaires complémentaires acoustiques sur les Chiroptères : sur le site Natura 2000 estuaire de la Loire, dans le cadre de l'Atlas de Biodiversité Intercommunal de Nantes Métropole ainsi que celui d'une partie des communes du Parc Naturel Régional de Brière.

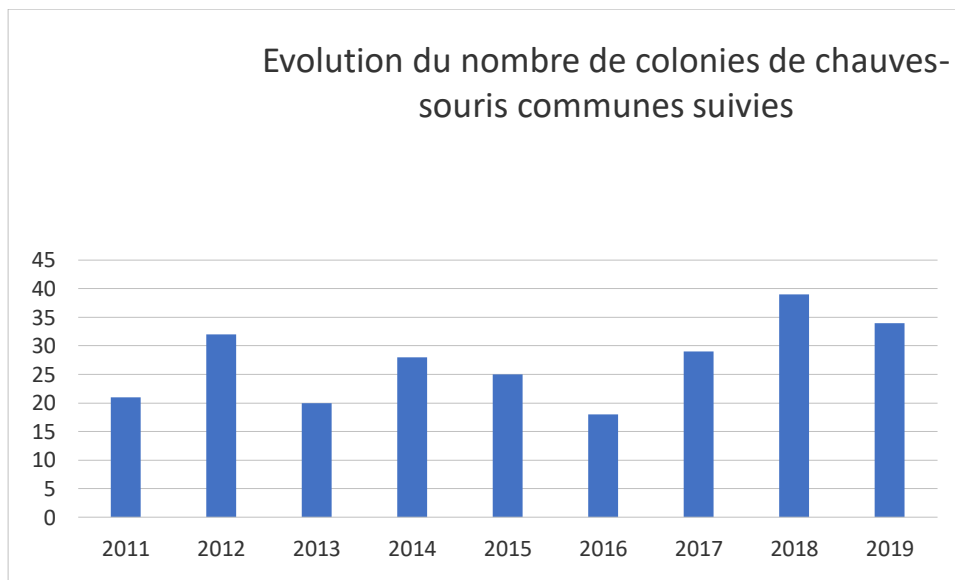


Morbihan :

- Inventaire et suivi des ponts en hiver : 15 ponts contrôlés, 150 nouveaux ouvrages prospectés dont 5 accueillants des chauves-souris. 8 espèces pour un total de 318 individus comptabilisés dont 275 Pipistrelles sp.

Comptage colonies de chauves-souris communes :

- 34 colonies comptées en 2019. Grosse concentration autour de Redon.
- Environ 1650 Pipistrelles communes et 150 Sérotines communes comptabilisées.



Présentation des actions prévues en 2020 :

A l'échelle régionale :

- Réflexion sur la possibilité dès l'an prochain de mettre à disposition des bénévoles du matériel d'enregistrement acoustique passif (type Audiomoth). Le portail national Tadarida pourrait être utilisé pour envoyer, stocker et resituer les informations recueillies.
- Poursuite du déploiement de l'opération gros nichoirs sur d'autres sites partout en Bretagne.

- Proposer des échanges inter-régions pour de la formation collective (aménagement et protection, outils acoustiques etc.).

Côtes d'Armor :

- Projet d'une opération de radiopistage « semi-automatique » en sortie d'hiver dans le Trégor,
- Chantiers d'aménagements possible à Saint-Julien, Plérin, et peut-être Pommerit-Jaudy,
- On recherche toujours des colonies de grands rhinolophes dans les secteurs de Glomel, Duault, Pommerit-Jaudy, et Beffou → privilégier le porte-à-porte et l'acoustique, des renseignements et un appui sont possibles pour les bénévoles auprès de l'antenne des Côtes d'Armor

Finistère :

- Suivi : hiver et été*, espèces commune*, Vigie Nature...
- Gros nichoirs : poursuite des constructions*
- ABI Brest métropole : 24 heures de la biodiversité et inventaire SM2
- Chantiers sur les réserves : Ti Octavie, Men Gleuz, Ploudiry.



Ille-et-Vilaine :

- Gros nichoirs et projet d'aménagement de gîtes (Guipry Messac, Bourg des comptes, Cesson-Sévigné, Rennes, ...)
- Suivi des colonies de noctules communes et recherches de nouvelles colonies
- Poursuite diagnostics ouvrages d'arts CD35
- Autres à définir : expertises ENS probables

Loire-Atlantique :

- Suivi hiver et été des colonies
- Poursuite des prospections et suivis noctules
- Poursuite du diagnostic de la seconde moitié des ouvrages d'art sous routes départementales.
- Gros nichoirs et aménagement de sites
- Poursuite des inventaires complémentaires acoustiques sur de nouvelles communes du PNR de Brière

Morbihan :

- Noctules : Vallée de l'Oust et Etang au Duc à Ploërmel à prospector en équipe.
- Journée ponts : début février 2019

Compte Rendu 13ème journée des Mammifères de Bretagne le 5 octobre 2019 à Loudéac (22)

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 France Nature Environnement



- Gros nichoirs/aménagement gîtes ?
- ABC PNR Golfe Morbihan
- Opération de captures sur site de détection acoustique de probable Murin de Brandt (Michaël Roche)

Nicolas Chenaal, Thomas Le Campion & Thomas Dubos

Atelier Groupe des Médiateurs - 11h15-12h15

L'objectif de l'atelier était de discuter de perspectives d'évolution des labels proposés par le GMB. Actuellement, deux labels différents existent : les havres de paix pour la Loutre d'Europe et les refuges pour les chauves-souris.



C'est principalement sur le second label que la discussion a porté. En effet, dans le cadre du programme « Actions concrètes pour les Mammifères de Bretagne », il est prévu une mise à jour et une relance de l'ensemble des signataires de refuges en Bretagne. Nous sommes aujourd'hui à environ 250 sites labellisés et force est de constater que nombre d'entre eux n'ont pas été suivis depuis de nombreuses années, certains conseils municipaux ont changé depuis, des maisons ont changé de propriétaire etc.

La première étape va donc consister en une mise à jour et une reprise de contacts avec l'ensemble de ces signataires, dans les prochaines années afin d'en dresser un bilan.

Nous souhaitons tendre vers la mise en place de refuges allant davantage vers la qualité et moins la quantité. Ainsi, de nombreux refuges signés ces dernières années l'ont été par des personnes n'ayant pas particulièrement de colonies de chauves-souris chez elles mais plutôt engagées dans une démarche de protection des chauves-souris. Etant donné que l'outil refuge pour les Chiroptères a désormais été repris par [la SFPEM](#) (Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères), il est envisagé de confier l'animation du réseau des refuges bretons avec de faibles enjeux réels chiroptérologiques à la structure animatrice nationale du sujet. L'intérêt pour le GMB étant de se recentrer sur les refuges comportant des enjeux de préservation identifiés.

Une fois cette sélection réalisée, pour aller plus loin avec les signataires de refuges hébergeant des chiroptères et souhaitant pérenniser davantage la protection de leur colonie, il sera proposé à ces signataires de contractualiser avec le GMB sous la forme potentielle des ORE (Obligations Réelles Environnementales). Une fiche de synthèse sur les ORE réalisée par le CEREMA est consultable [ici](#) et une seconde par le Ministère [ici](#). L'option des ORE permettrait en effet de pérenniser, de manière notariée, la protection durant 99 ans maximum des sites sur lesquels sont présents les colonies. Cette étape permettra également de réformer certaines anciennes conventions en cours de longue date.

Plusieurs points seront à éclaircir avant de se lancer dans cette démarche : faisabilité technique et financière des ORE (passage devant notaire), comment ne pas faire des ORE de simples mesures compensatoires,

compatibilité entre Baux ruraux et ORE dans le domaine agricole... La Fédération Nationale des Conservatoires d'Espaces Naturels a déjà travaillé sur le sujet et sera à consulter prochainement (Julie Babin).



Catherine Caroff & Nicolas Chenaal

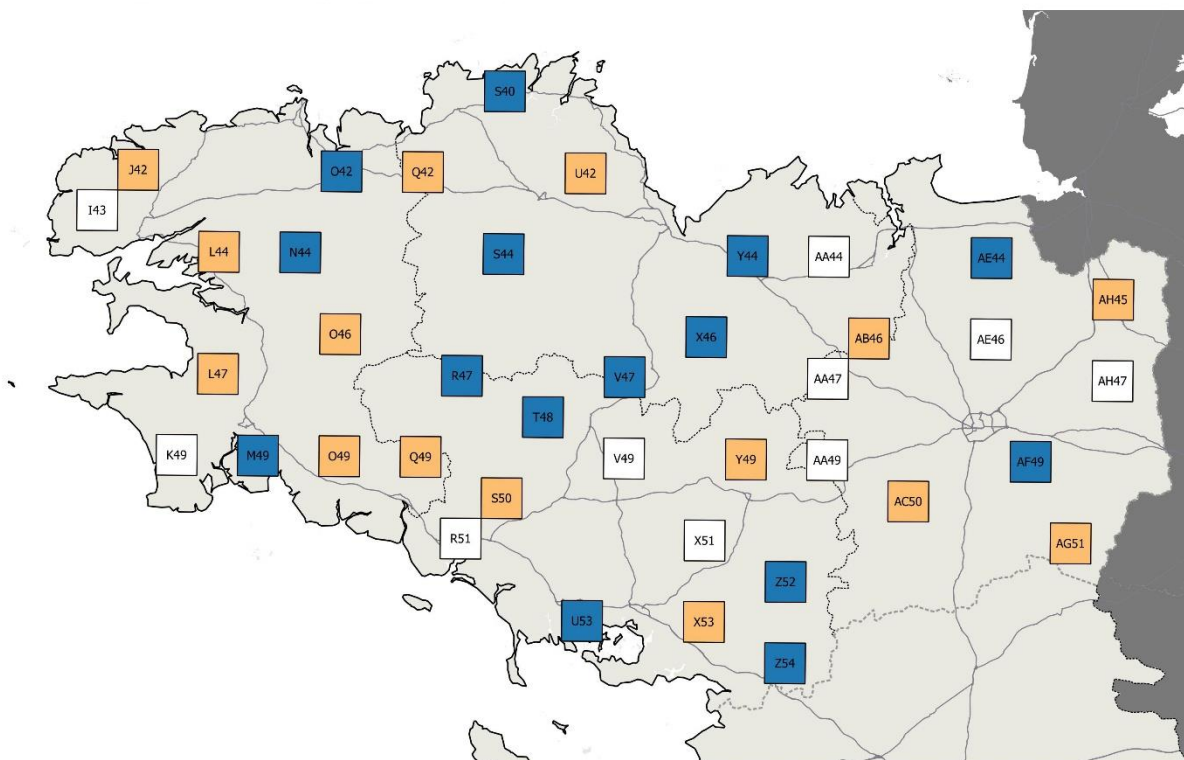
Atelier Mammifères semi-aquatiques - 11h15-12h15

Suivi du Campagnol amphibie :

L'espèce est suivie dans le cadre de l'Observatoire des Mammifères de Bretagne. Le protocole de l'enquête nationale SFEPM utilisé lors de l'Atlas des Mammifères de Bretagne a été reconduit sur des carrés déjà prospectés à l'époque mais également de nouveaux carrés sur des secteurs non échantillonnés lors de l'Atlas. La carte ci-dessous compte donc 40 carrés à prospecter. Aujourd'hui :

- 15 carrés sont terminés
- 15 ont été pris en charge
- 10 restent à prospecter

Suivi régional Campagnol amphibie



Suite aux limites discutées l'an passé lors de la précédente « Journée des Mammifères » (lourdeur du protocole), un nouveau protocole est proposé pour être testé l'an prochain. Il s'agit de suivre des sites de présence près de chez soi :

- Un minimum de 5 sites où l'espèce est présente
- 4 passages (un à chaque saison) /site
- Une première description du site/de l'habitat
- 100 m à prospecter sur le linéaire le plus favorable
- Description de la densité des indices

Quelques réflexions sont faites :

- Il est parfois difficile de trouver 5 sites près de chez soi. Intérêt tout de même de faire un suivi du ou des quelques sites dont on dispose
- Prévoir une distance minimale entre les sites et autres éléments de guidage
- Préciser les dates des passages (périodes d'1 à 2 mois)
- Ne pas hésiter à changer le linéaire prospecté en fonction des saisons/années si besoin

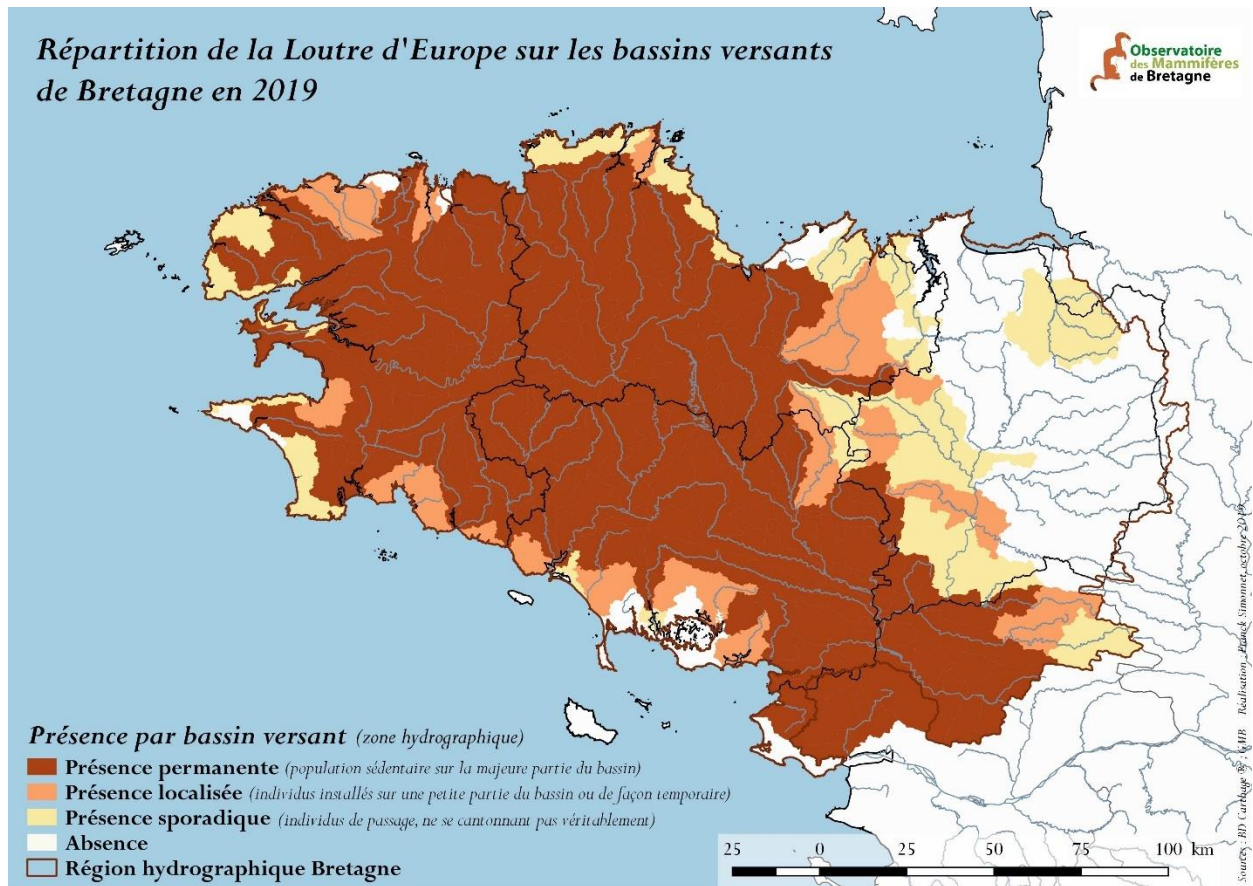
Compte Rendu 13ème journée des Mammifères de Bretagne le 5 octobre 2019 à Loudéac (22)

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 France Nature Environnement



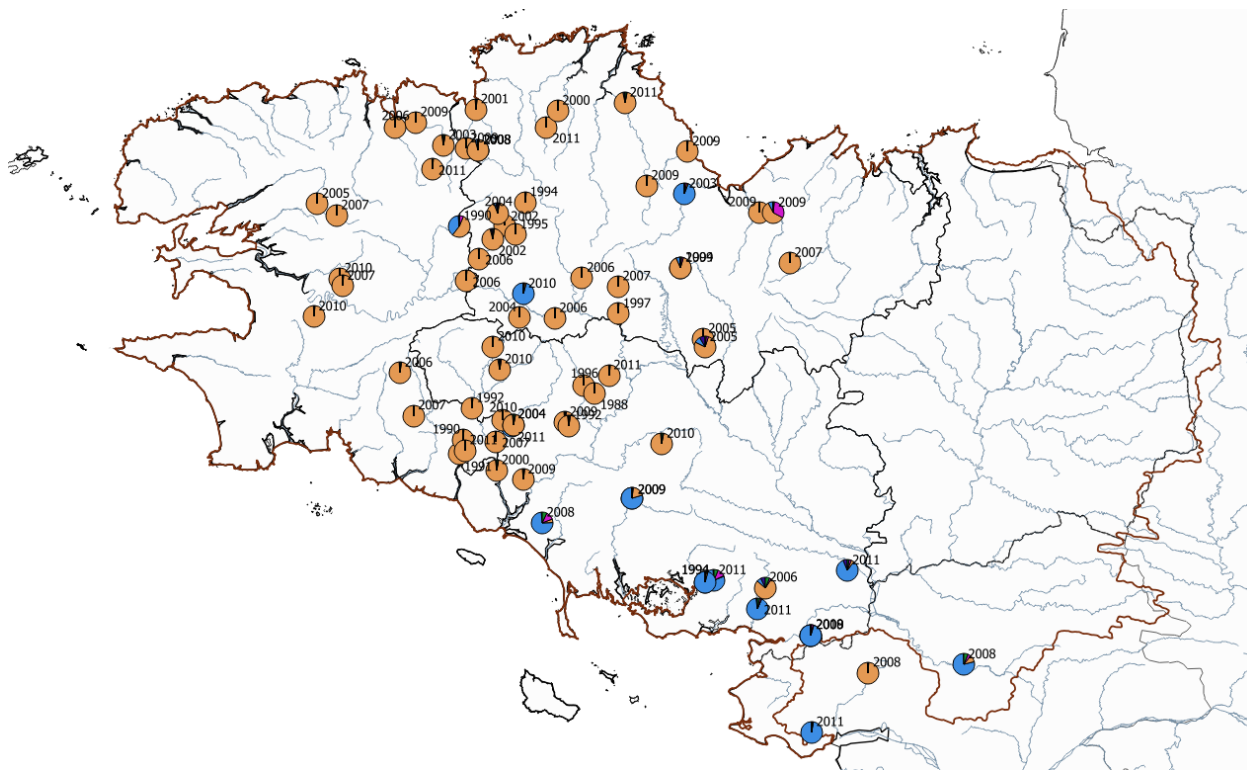
Suivi de la Loutre d'Europe :

Les prospections de l'année ont montré une installation pérenne en pays bigouden (Rivière de Pont l'Abbé et ruisseau du Corroac'h), une sédentarisation sur l'Aff et une progression de la zone fréquentée sur le bassin versant du Couesnon, la présence de l'espèce sur un ruisseau côtier du Léon mais son absence sur les ruisseaux de l'Est de la baie de Saint-Brieuc (Islet et Flora). La carte ci-dessous montre la présence de l'espèce en l'état actuel de nos connaissances (il est probable notamment que sur quelques bassins versants tels que l'Yvel au Nord-Est du Morbihan, la Flèche ou le Quillimadec dans le Léon, la présence actuelle de l'espèce soit plus avancée que celle que nous avons relevée). Merci aux bénévoles ayant participé aux prospections collectives et ayant mené leurs propres investigations !



Par ailleurs, un retour est fait concernant les résultats en Bretagne de l'étude sur la génétique des populations de Loutre en France parue récemment¹. Parmi un ensemble de matériel provenant d'autres régions françaises, le patrimoine génétique de 78 loutres trouvées mortes en Bretagne entre 1988 et 2011 a été analysé (merci aux personnes ayant signalé ces cadavres). Cette étude montre notamment que les loutres de Bretagne constituent la population qui se distingue génétiquement le plus des autres populations françaises et qui présente la moins grande diversité génétique (patrimoine génétique représenté en orange sur la carte ci-dessous). Elle montre également que les loutres du Sud-Est de la région partagent majoritairement un patrimoine génétique avec les populations de la façade atlantique (représenté en bleu).

¹ Pigneur *et al.* 2019. Current genetic admixture between relictual populations might enhance the recovery of an elusive carnivore. *Conservation Genetics*. 20(6): 1-16 <https://doi.org/10.1007/s10592-019-01199-9> ; voir aussi : <http://sciencepress.mnhn.fr/sites/default/files/articles/pdf/naturae2018a6.pdf>



Ainsi, selon toute évidence, la population bretonne présentant un patrimoine génétique distinct qui provient du principal noyau relictuel régional des années 1980 subsistant en Centre-Ouest Bretagne. Les loutres du noyau alors secondaire situé entre les marais de Brière et le golfe du Morbihan étaient, elles, demeurées en lien avec des populations atlantiques. Ceci suggère d'une part une rupture importante des échanges entre le centre-bretagne et le sud-est au cours de la régression de l'espèce, la probable existence d'un goulot d'étranglement sur la population principale, mais aussi que c'est cette population qui a opéré la plus grande part de la recolonisation régionale. Notons cependant que les résultats mettent en évidence des hybridations entre ces populations génétiques (dès les années 1980) et de probables déplacements d'individus d'une zone à l'autre.

Opérations de capture de Campagnol amphibie :

Depuis deux ans, le GMB, avec les autorisations préfectorales réglementaires, a mené plusieurs opérations de capture-marquage-recapture de Campagnol amphibie, dans l'objectif de tester différentes méthodes ou d'évaluer les densités. En voici un rapide bilan (un énorme merci aux bénévoles ayant apporté leur concours !).



© Françoise Guillaume

Compte Rendu 13ème journée des Mammifères de Bretagne le 5 octobre 2019 à Loudéac (22)

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 France Nature Environnement



En 2018, 3 tests ont été menés dans différents cadres (wepta sur une exploitation agricole, test de radiopistage, étude sur l'Espace Naturel Sensible d'Ille-et-Vilaine de la Tourbière de Landemerais). Le tableau ci-dessous présente les principaux résultats.

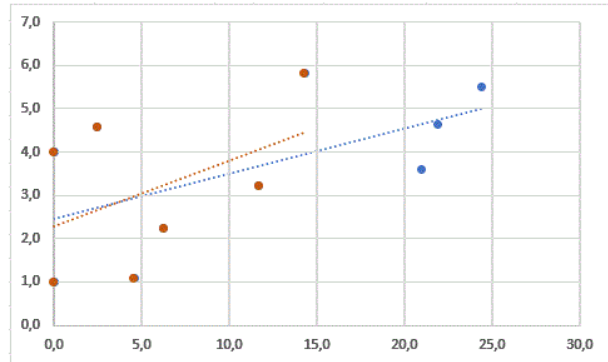
2018	Wepta agri (juin)	Radiopistage (juillet)	ENS Landemerais (septembre)
Secteur	Pays Fouesnant	Monts d'Arrée	Coglès
Habitats	Prairie humide	Prairie humide	Cariçaies
Durée	3 nuits	3 nuits	3 nuits
Effort piégeage (nb nuits-pièges)	110	136	202
Nombre d'individus	5	11	11
Sexe	5 mâles	1 femelle 9 mâles	4 femelles 7 mâles
Âge	1 adulte 4 juvéniles	7 adultes 4 juvéniles	7 adultes 2 juvéniles
Recaptures	0	5	1
Succès piégeage (captures par 100 nuits-pièges)	4,7	14,2	6,7

Sur l'ENS de la Tourbière de Landemerais, le succès de capture variait de 0 à 14 captures pour 100 nuits-pièges. Ces premiers tests, présentaient un taux de recapture assez faible. Ils ont notamment mis en évidence une augmentation du succès de capture lors de la troisième nuit, ainsi que la nécessité de bien positionner les pièges près des crotties les plus actifs. Aussi, lors d'une nouvelle opération menée en 2019 sur l'ENS de Landemerais, la méthode a été adaptée avec une attention au positionnement des pièges et une pose de pièges ouverts pendant deux nuits avant de les armer. Les résultats ont été au rendez-vous (tableau ci-contre), avec un taux de recapture approchant les 100 % en fin d'opération. Une des observations les plus flagrantes a été que les individus ne fréquentent que la zone de la cariçaie en contact direct avec l'eau libre alors que de larges zones de cariçaie sont très humides (voir carte ci-dessous localisant les pièges – en rouge : ayant capturé des individus ; en bleu : n'ayant pas capturé des individus).

2019	ENS Landemerais (septembre)
Secteur	Coglès
Habitats	Cariçaies
Durée	4 nuits
Effort piégeage (nb nuits-pièges)	272
Nombre individus	25 (12 adultes, 13 juvéniles)
Sexe	Ad. : 6 ♀-6 ♂ Juv.: 2 ♀-10 ♂
Recaptures	36
Succès piégeage (captures par 100 nuits-pièges)	22,4

Sur les deux principales zones de piégeage, une estimation du nombre d'individus a pu être menée (respectivement 8 et 12). Une extrapolation grossière, à titre indicatif, donne une estimation de la population sur l'ensemble de la tourbière d'une centaine d'individus, adultes ou juvéniles.

Enfin, un dénombrement de crottiers a été mené en 2018 et en 2019 sur ce site. Nos premiers résultats permettent de mettre en évidence une relation positive entre le succès de piégeage et la densité de crottiers (graphique ci-contre).



Le Castor d'Europe dans les Monts d'Arrée:

Lors de la précédente édition de la Journée des Mammifères, un point avait été fait sur la situation du Castor dans les Monts d'Arrée. Les prospections de ces dernières années mettent en évidence une régression des zones occupées et de la densité des indices et donc une probable diminution de la population. Plusieurs hypothèses avaient alors été dégagées. Celles-ci ont été soumises à des experts vétérinaires. Il en ressort que l'hypothèse de l'impact d'une pollution ne semble pas plausible, y compris par la radioactivité liée à la centrale nucléaire de Brennilis (dans ce cas, l'effet aurait dû se produire plus tôt). L'hypothèse d'une régression liée à la faible diversité génétique de la population est elle aussi peu plausible et aurait dû s'exprimer plus tôt. En revanche, ce pourrait être un facteur de vulnérabilité supplémentaire, en particulier aux maladies. Concernant ces dernières, plusieurs pistes ont été explorées d'agents pathogènes pouvant être transmis par le Lièvre ou le Ragondin mais aucune ne semble probable et rien n'a été remarqué chez ces autres mammifères. Ainsi, l'hypothèse restant la plus probable est celle de destructions directes volontaires et mal intentionnées.

Thomas Le Campion & Franck Simonnet

Présentation du programme « Actions concrètes pour les Mammifères de Bretagne » - 14h00-14h45

Le projet « Actions Concrètes » est issu des conclusions d'une réflexion interne à l'association sur nos outils conservatoires. Les bénévoles et salariés de l'association ont notamment échangé sur ces dossiers dans le cadre de la XII^{ème} Journée des Mammifères de Bretagne le 29 septembre 2018 à Saint-Brieuc (22) et de l'Assemblée Générale du GMB le 30 mars 2019 à Ploufragan (22).

Le but du Projet « Actions Concrètes » est **de renforcer et de pérenniser notre réseau de gîtes protégés et labellisés, de développer de nouveaux aménagements pour favoriser les mammifères et d'amener les citoyens bretons à s'engager concrètement pour la nature.**

Ce projet serait déployé sur la **Bretagne administrative et la Loire-Atlantique**, ce qui correspond à la zone d'action de l'association.

Notre projet vise à favoriser tous les **mammifères autochtones** : les espèces rares et menacées (actions autour des sites protégés) et les espèces plus courantes, souvent proches des hommes (labellisations et aménagements).

Il serait articulé autour de 4 axes :

- Gestion et entretien des sites protégés du GMB
- Renforcer les labels « Havre de Paix pour la Loutre » et « Refuge pour les chauves-souris »
- Développer des solutions concrètes d'aménagement pour les mammifères
- Engager la société à agir pour les mammifères

Le projet a été présenté aux financeurs qui sont d'accord sur le fond mais demandent une nouvelle articulation.

Josselin Boireau & Catherine Caroff

Présentation du programme « Contrat Nature Mammifères menacés et à enjeux de connaissance en Bretagne » - 14h45-15h30

Le projet de Contrat nature « Mammifères menacés et à enjeux de connaissance en Bretagne » est issu de constats dressés lors de trois grands projets portés par le GMB : L'Atlas des Mammifères sauvages de Bretagne (2010-2015), la Liste rouge des Mammifères de Bretagne en partenariat avec l'Observatoire de l'Environnement en Bretagne (2015) et le Contrat Nature « Micromammifères de Bretagne » (2016-2019).

La Région accueille en effet plusieurs espèces, dont les statuts régionaux sont précaires avec données insuffisantes pour statuer sur leur situation, nécessitent un besoin urgent d'acquisition des connaissances complémentaires pour une meilleure protection :

- Le Lérot : En danger critique d'extinction
- La Crocidure leucode : Vulnérable
- Le Muscardin : Quasi menacé
- Le Campagnol amphibie : Quasi menacé + forte responsabilité régionale

Compte Rendu 13^{ème} journée des Mammifères de Bretagne le 5 octobre 2019 à Loudéac (22)

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 France Nature Environnement



- Le Putois d'Europe : Données insuffisantes + quasi menacé en France avec projet de protection
- L'Hermine : Données insuffisantes

Bien que certaines espèces de Chiroptères soient également menacées (9 espèces) ce prochain Contrat Nature n'intègre pas les chauves-souris qui ont déjà bénéficié de plusieurs contrats natures dédiés par le passé et qui jouissent actuellement d'un niveau de connaissance et de suivi des populations satisfaisant.

Le projet de Contrat Nature s'articule autour de 5 axes et 10 actions :

- **Axe 1** : Amélioration de la connaissance sur l'état des populations et les habitats de deux espèces de micromammifères.

Action 1 : Amélioration de la connaissance sur l'état des populations régionales de la Crocidure leucode (techniques d'inventaires de l'espèce)

Action 2 : Amélioration de la connaissance sur l'état des populations régionales de Lérot (techniques d'inventaires de l'espèce)

Action 3 : Caractérisation des habitats fréquentés la Crocidure leucode (rédaction fiche et description des habitats mise en évidence en action 1)

- **Axe 2** : Amélioration de la connaissance sur les échanges entre populations de Gliridés.

Action 4 : Echanges entre populations de Muscardin (étude génétique)

Action 5 : Echanges entre populations de Lérot (étude génétique)

- **Axe 3** : Mise en œuvre de tests de gestion conservatoire pour le Campagnol amphibie, étude de la capacité de dispersion et de recolonisation de l'espèce.

Action 6 : Gestion conservatoire en faveur du Campagnol amphibie (mise en œuvre de tests de gestion conservatoire)

Action 7 : Etude de la capacité de dispersion de l'espèce (CRM, radiopistage, analyses génétiques)

- **Axe 4** : Test de protocoles de suivis des populations de Putois d'Europe et d'Hermine.

Action 8 : Tests de méthodes de détectabilité du Putois d'Europe et de l'Hermine (Bibliographie et techniques d'inventaires des deux espèces)

Action 9 : Rédaction de protocoles de suivi du Putois d'Europe et de l'Hermine

- **Axe 5** : Diffusion des résultats et sensibilisation.

Action 10 : Rédaction, édition et valorisation des connaissances acquises (un poster Lérot, un plaquette Lérot, une plaquette sur les espèces de Mammifères menacés et à enjeux de conservation en Bretagne ainsi qu'un guide technique pour la gestion des zones humides en faveur du Campagnol amphibie).

Thomas Le Campion

Pollution lumineuse, mammifères et biodiversité : impacts et enjeux - 15h30-16h30

La lumière a un impact négatif très important, souvent sous-estimé ou méconnu. Il existe plusieurs solutions techniques et un nouveau cadre législatif.

Le guide Suisse [« La lumière nuit ! »](#) est un excellent document pour tout comprendre -



Josselin Boireau

L'épreinte

n°5

Feuille de liaison du Réseau Loutre
du Groupe Mammalogique Breton



EDITO

Le retour de l'épreinte

En septembre 2009, nous lançons cette feuille de liaison pour vous informer, vous, observateurs de la Loutre en Bretagne, sur l'espèce, sur les actions que nous menons en sa faveur, sur ce à quoi servent les informations que vous nous transmettez.

Après quatre numéros, nous avons été emportés dans la réalisation de l'Atlas des Mammifères de Bretagne puis par d'autres aventures, si bien que nous n'avons plus sorti cette feuille depuis février 2013 (!). Veuillez nous en excuser, nous allons tenter de reprendre un rythme plus fréquent.

Au moment où l'État français lance un nouveau Plan National d'Action en faveur de Ki-Dour, nous sommes donc heureux de vous envoyer ce numéro 5 qui, cela s'imposait, fait un point sur la situation régionale du Carnivore.

Pour ceux qui lisent cette feuille pour la première fois, sachez que vous pouvez retrouver les [numéros précédents en ligne](#). Ils traitent notamment de la mortalité routière chez la Loutre et de l'utilisation des cadavres de l'espèce que vous pouvez nous signaler (autopsies et études).

Franck Simonnet, chargé de mission

Photo : François Seïté



Sommaire

1

DOSSIER

Le point sur la répartition
de la Loutre en Bretagne.

4

LES NOUVELLES DU FRONT... DE RECOLONISATION

4

LES NOUVELLES... DE LA LOUTRE

4

UN PEU... DE PARASITOLOGIE sans se faire de bile...

4

EN BREF...

Le Point sur la répartition de la Loutre en Bretagne

Le GMB suit la répartition de la Loutre d'Europe depuis 30 ans. Pour une description de son évolution et du phénomène de recolonisation et pour ce que l'on peut déduire de ces trois décennies de suivi, le lecteur pourra se reporter à [l'Epreinte n°1](#) ou à [l'article](#) (ou la [video](#)) de la communication effectuée sur le sujet lors du 37^{ème} colloque francophone de mammalogie qui s'est tenu en 2015 en Bourgogne.

Dans les lignes qui suivent, nous nous concentrerons sur les évolutions récentes, celles de la dernière décennie, c'est-à-dire depuis la fin du « [Contrat-Nature Mammifères semi-aquatiques](#) ».

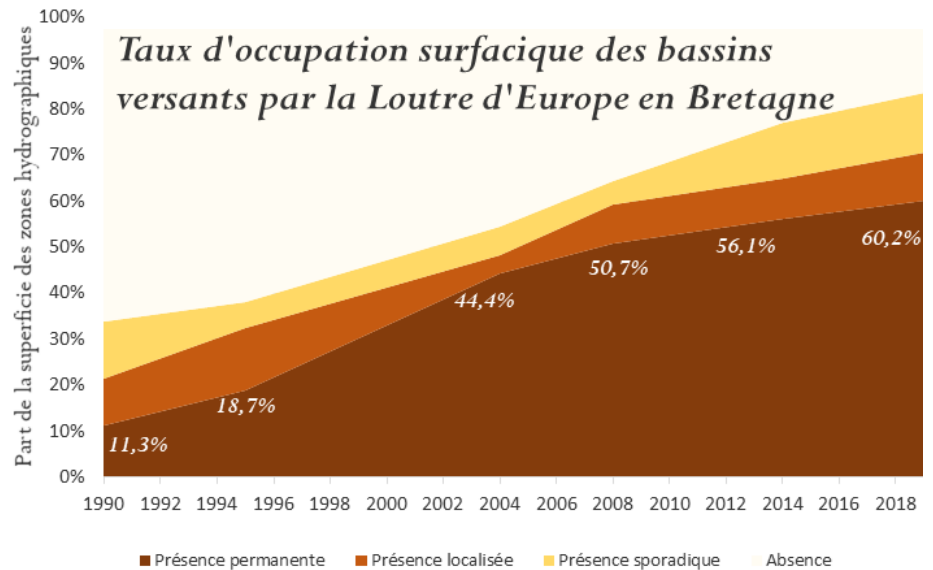
L'établissement des cartes de répartition

A partir des observations dont vous nous faites part et de prospections coordonnées et protocolées sur les fronts de recolonisation, nous tenons à jour une carte de répartition de la région hydrographique bretonne (ci-contre) basée sur les bassins versants des cours d'eau. Un statut d'occupation par l'espèce est attribué à chacun d'entre eux : présence permanente, localisée, sporadique ou absence.

La présence permanente est définie comme une occupation de la (quasi)totalité du bassin par l'espèce, pendant plus d'un an. La présence localisée correspond généralement à l'occupation temporaire d'une petite partie du bassin (cantonement d'un ou deux individus), mais peut également correspondre à une présence permanente mais restant localisée à une mineure partie du bassin 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 10 dernières années.

Une progression qui se poursuit

L'actualisation du statut de chaque bassin versant permet ainsi de suivre l'évolution du taux d'occupation régional par l'espèce et de constater que la recolonisation s'est poursuivie depuis 2008.



Ce suivi montre que l'espèce a triplé sa zone de présence (si l'on intègre les bassins versants classés en présence localisée) en 30 ans. Il suggère aussi qu'après une forte dynamique dans la décennie 2000, la progression ralentit depuis une dizaine d'années. En effet, au cours de la dernière décennie, la surface représentée par les bassins versants classés en présence permanente a cru plus lentement, tandis que la surface des bassins versants faisant l'objet d'une présence sporadique a nettement augmenté.

Une situation contrastée entre l'ouest et l'est

L'autre constatation majeure depuis 10 ans est une différence de dynamique de la recolonisation entre les fronts ouest et est. Dans le Finistère, le rythme des localisations de loutres sur de nouveaux bassins versants est resté soutenu et l'installation de populations sédentaires sur de nouveaux bassins versants s'est poursuivie au rythme « habituel » (c'est-à-dire peu ou prou au rythme où nous l'avons observée régionalement depuis la fin des années 1990). Ainsi, l'espèce s'est établie de façon semble-t-il durable dans une bonne partie du Bas-Léon (dans les Abers en particulier), sur les ruisseaux se jetant dans la Rade de Brest (Rivière du Faou à la presqu'île de Plougastel), sur la Penfeld à Brest, dans le Cap Sizun (Goyen) et en Pays Bigouden (Rivière de Pont l'Abbé et Corroac'h).

Au contraire, dans l'est des Côtes d'Armor et le sud de l'Ille-et-Vilaine, la progression est devenue très lente. Si

jusqu'ici, à chaque recolonisation d'un bassin versant, venait le tour du voisin, et si à chaque phase de cantonnement succédait une phase d'installation permanente, nous avons eu la récente surprise de constater des reculs de l'espèce. Dans des bassins versants comme ceux de l'Arguenon, du Canut ou de l'Aff, après des signes d'installation franche, l'espèce n'a plus été retrouvée que de façon sporadique ou clairsemée dans les années suivantes. Pour certains d'entre eux (les deux premiers en particulier), plus de dix ans après les premiers signes de fréquentation, l'espèce n'est toujours pas installée de façon permanente.

En outre, sur plusieurs autres bassins versants comme ceux du Meu ou de la Chère, la recolonisation semble stagner au stade du cantonnement temporaire ou de l'exploration. Depuis plusieurs années, des indices de présence (voire des animaux vivants) sont observés ici ou là, parfois pendant plusieurs mois dans un même secteur, mais les prospections suivantes ne permettent pas de retrouver l'espèce. Sur ce front de recolonisation est, depuis 10 ans, seule a été observée la recolonisation pérenne de l'amont du bassin de la Rance.

Les raisons de cette relative stagnation ne sont pas connues. Il est possible qu'une conjugaison de facteurs ait un impact sur cette espèce étant donnée sa fragile dynamique démographique : nourriture moins abondante entraînant des déplacements plus importants, polluants plus concentrés, collisions routières plus fréquentes... augmentant (même de peu) la mortalité des jeunes

ou des adultes ou diminuant légèrement la natalité. Parmi les facteurs possibles, la multiplication de périodes d'à sec réduisant la nourriture disponible a été observée ces dernières années.

Un retour depuis la Normandie

En revanche, la bonne nouvelle à ce bout de la région est le retour de la Loutre sur le bassin versant du Couesnon, à partir de la Normandie.

Une petite population relictuelle du Mustélidé avait été retrouvée il y a une quinzaine d'années dans l'Orne par Xavier Brosse. Elle a depuis prospéré et atteint la Bretagne, par le bassin du Couesnon, mais aussi par celui de la Sélune. Un affluent de celle-ci, l'Airon, qui trace la limite entre Bretagne et Normandie a fait l'objet d'observations récurrentes en 2016 et 2017 par l'ONCFS.

Quant au Couesnon, c'est l'observation d'une épreinte dans les marais de sa partie aval près de Pontorson par Benoît Lecaplain en novembre 2015 qui a sonné l'heure du retour. L'espèce n'y avait plus été contactée depuis - au moins -

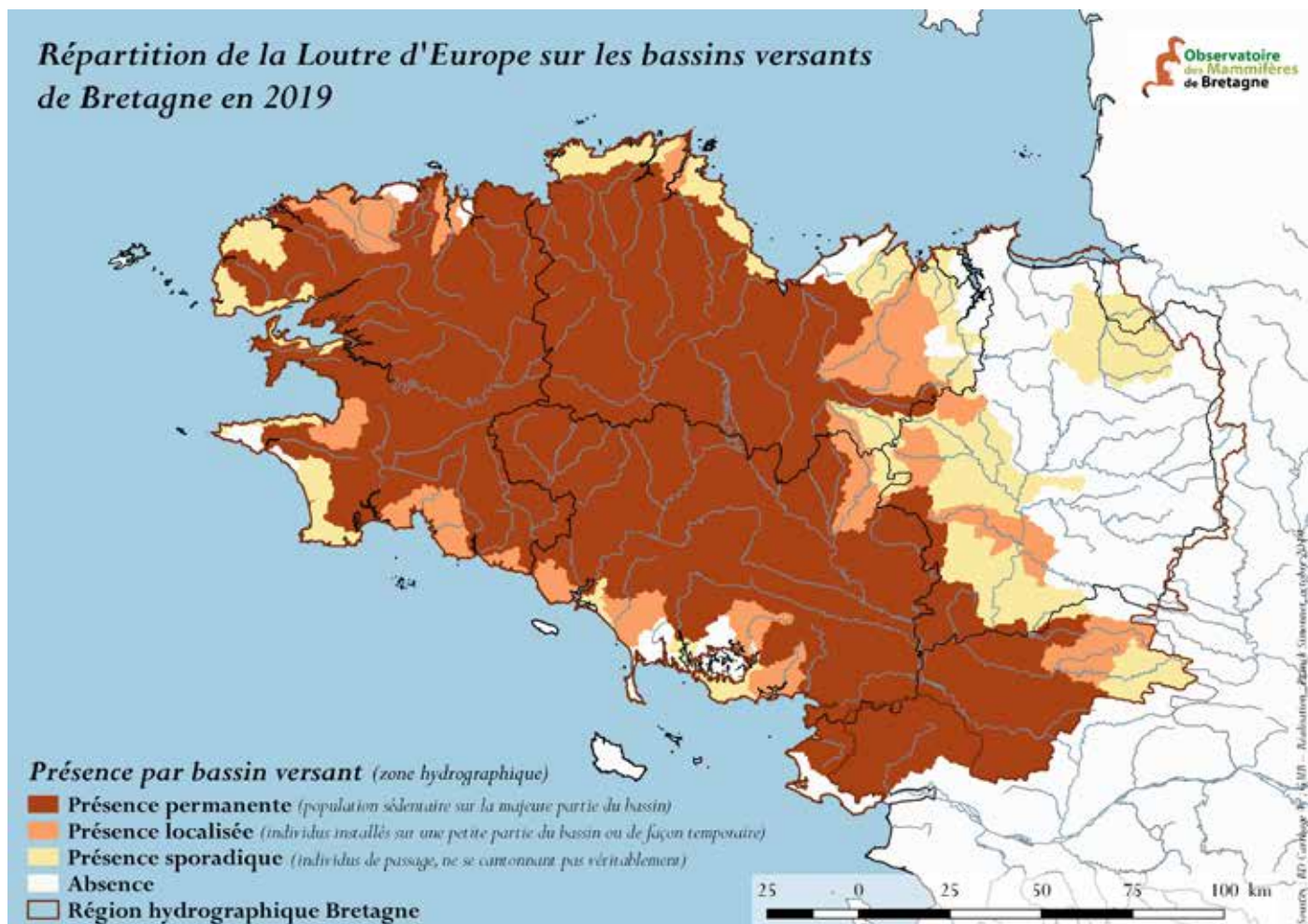
l'observation d'une mère et de deux jeunes en 2002 (observation semblant fiable mais sans preuve tangible).

Depuis cette découverte, plusieurs prospections collectives (2016 et 2018) mais aussi la mobilisation de plusieurs personnes motivées ont permis de recueillir des signalements d'épreintes et d'empreintes en différents endroits du cours moyen et de ses affluents (Tamout,

Loisance). A l'évidence, le bassin versant fait l'objet d'une exploration par plusieurs individus, probablement de cantonnements temporaires et pourrait voir dans les mois à venir l'espèce s'installer franchement. Ces observations sont encourageantes pour la recolonisation de l'Ille-et-Vilaine, le seul département de la région restant largement inoccupé. ■



Franck Simonnet



LES NOUVELLES DU FRONT... DE RECOLONISATION

Quoi de neuf en Penn ar Bed ?

A la pointe bretonne, la Loutre a nettement progressé ces dernières années. Début 2019, une prospection collective a permis de mettre en évidence la présence d'une population bien installée sur la Rivière de Pont l'Abbé et le Corroac'h, les deux principaux ruisseaux du Pays Bigouden où un isolat de population s'était d'abord maintenu dans les années 1980 avant de disparaître à la fin des années 1990.

Cependant, il y a fort à parier que nous soyons en retard sur la Loutre, tant sur les ruisseaux de la baie d'Audierne que sur les cours d'eau du Bas-Léon encore non classés en « présence permanente » (Flèche, Quillimadec et ruisseaux côtiers de la côte des Abers). **Avis aux amateurs, assidus des ruisseaux et autres renifleurs d'épreintes!**

Ici ou là en Haute-Bretagne...

Côté front de recolonisation Est, une prospection collective en janvier 2019 sur l'**Arguenon** n'a permis de découvrir des épreintes qu'en deux sites, ce qui reste décevant pour ce bassin versant où le retour de l'espèce date de 2006.

En revanche, pour la première fois depuis belle lurette (des décennies !), des indices de présence ont été observés par Philippe Defernez et Clovis Gaudichon sur le **Semnon**. Ils étaient localisés près de la confluence avec la Vilaine.

Sur le **Couesnon**, des épreintes ont été observées au printemps dernier sur les affluents que sont la **Minette** par Victor Desdevises et le **ruisseau de Quincampoix** par Richard Pellerin de la fédération départementale de pêche et sur le cours principal entre les confluences de ces deux ruisseaux par l'ONCFS, signes d'un possible cantonnement dans ce secteur.

NOUVELLES... DU PLAN LOUTRE

Le premier [Plan National d'Action 2010-2015](#) en faveur de la Loutre a été clôturé en 2016 par un [séminaire](#) à Limoges. L'Etat français engage cette année un [deuxième plan](#) pour une durée de 10 ans. Comme pour le précédent, c'est la [SFPEM](#) qui est nommée structure animatrice du plan. Si les moyens financiers alloués à ce plan resteront vraisemblablement limités, il s'agit d'une bonne nouvelle pour la Loutre qui, certes se porte mieux, mais est encore sujette à des menaces sur sa survie. Ce plan aura pour objectif de favoriser et accompagner le retour naturel de l'espèce, en particulier dans les régions qu'elle n'occupe pas encore. Pour suivre les informations nationales le concernant vous pouvez vous abonner à la liste infoloutre-subscribe@sfepm.org.

En Bretagne, le précédent plan a notamment permis de lancer un programme d'aménagement de passages à Loutre sous les routes nationales avec la Direction des Routes de l'Ouest et de mener diverses expériences pour permettre une bonne cohabitation de cette espèce avec les pisciculteurs (voir notamment le dossier du [Mammî'breizh n°26](#), le bulletin associatif du GMB). ■

EN BREF...

Un [article](#) concernant les apports de la génétique pour étudier la dynamique des populations de Loutre d'Europe a été publié dans la revue *Naturae*. Il se base, entre autres, sur des échantillons prélevés en Bretagne. Vous y trouverez une carte des différents groupes génétiques de loutres en France. Nous reviendrons plus en détail sur ce sujet dans un prochain numéro.

L'édition de cette lettre ainsi que les suivis, la cartographie, les recensements et la synthèse des observations sont financés dans le cadre de l'Observatoire des Mammifères de Bretagne par :



MORTS... POUR LA SCIENCE

Information certes peu réjouissante mais intéressante à plus d'un titre, voici une liste des derniers cadavres de loutres signalés :

- Deux individus, le 29 octobre puis le 2 novembre, sur la RD782, au niveau de la Sarre près de Saint-Zénon en Locmalo (56),
- Le 31 octobre à Guipavas (29), sur la RN265 qui contourne l'agglomération de Brest, entre deux petits bassins versants,
- Le 18 novembre, à Landerneau (29) sur la RD770,
- Le 25 novembre, sur la RD34 à Quimper (29) au niveau du ruisseau du Lendu,
- Le 30 novembre, à Vannes (56), sur la RN165 au niveau du ruisseau du Talhouët. Il s'agit du 5ème cas recensé ici, l'ouvrage sera prochainement remplacé par la DIR Ouest,
- Le 9 décembre à Theix (56) sur la RN165.

Merci aux observateurs et aux personnes et organismes ayant transmis ces informations : Alban Beaudouard, David Lédan (PNR Golfe du Morbihan), Elisabeth Merceron, Laurent Troadec, ONCFS.

Par ailleurs, depuis 2013, quatre séances d'autopsies ont eu lieu (voir l'[Epreinte n°2](#)) permettant l'analyse de 70 cadavres de loutres collectés en Bretagne. Si, pour la très grande majorité, la cause de la mort était une collision sur la route, quelques cas particuliers, voire mystérieux, sont à noter. Celui, par exemple, d'un loutron trouvé en bord de route en 2011 à Locarn (22), mort suite à un choc violent et âgé d'à peine plus d'un mois, âge où l'animal n'est pas encore sorti de la catiche et ne peut donc se déplacer seul. Celui également d'une femelle trouvée en bord de route à la sortie du bourg de Belle-Isle-en-Terre (22) en 2015, dans un état d'amaigrissement avancé et présentant des morsures (d'un chien ou d'une autre loutre). Si les morsures ont pu achever l'animal, la cause initiale et réelle de la mort est vraisemblablement antérieure mais est restée indéterminée faute de résultat des recherches de maladies effectuées depuis.



Le réseau Loutre regroupe les observateurs participant à la récolte de données sur la présence de la Loutre d'Europe en Bretagne. Prospecteurs réguliers ou informateurs ponctuels, il s'agit aussi bien d'amateurs bénévoles que de professionnels de terrain.



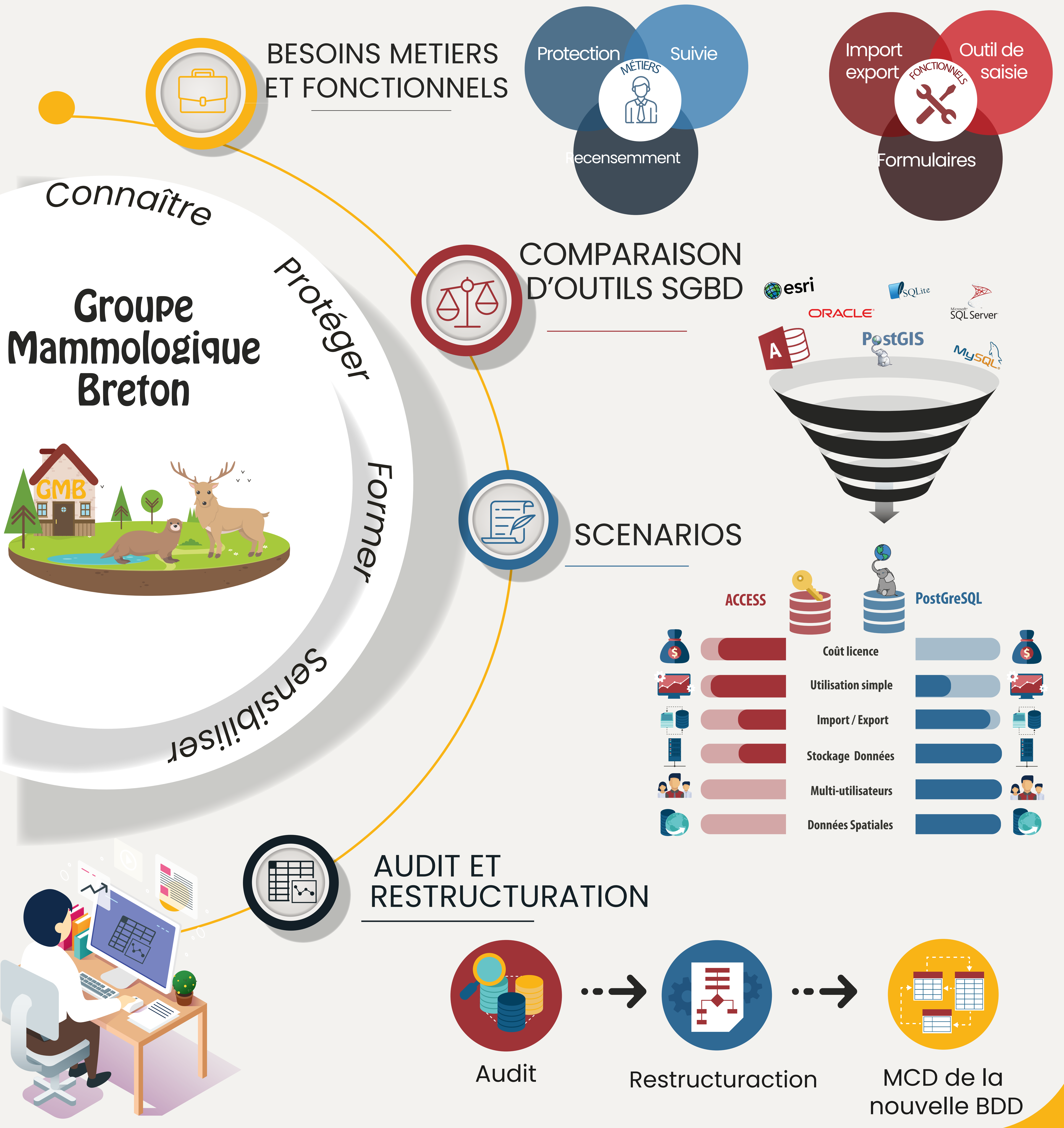
Contact :
GROUPE MAMMALOGIQUE BRETON
02 98 24 14 00
franck.simonnet@gmb.bzh



Reflexion méthodologique et technique sur la base « inventaire des mammifères »

Pour le «Groupe Mammalogique Breton»

Pour recenser les mammifères de Bretagne il faut une base de données structurée. Le Master SIGAT et le GMB ont travaillé ensemble pour améliorer l'administration et l'organisation de la base des observations



Perspectives d'une migration vers PostgreSQL

- BDD spatiale
- Multi-utilisateurs
- Compatibilité Géonature
- Métadonnées
- Production Cartographique

UNIVERSITÉ RENNES 2
SIGAT

Céline LESNE - Cheyenne LOLOPO - Marjolaine JUSTIN - Marianna LEBANSAIS



Note sur la présence du Campagnol amphibie sur la Réserve Naturelle Régionale « Landes, Prairies et Etangs de Plounérin » (22)

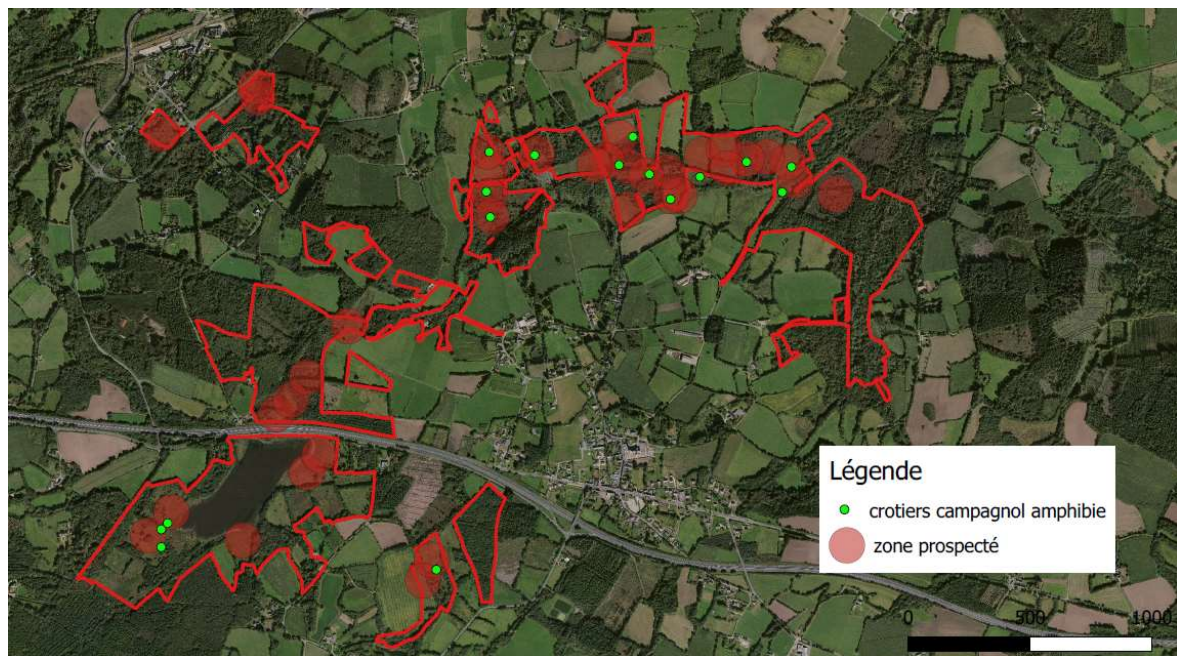
Franck Simonnet

- juin 2019 -

Afin de mieux cerner la **qualité des habitats** de la Réserve pour le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), **l'occupation de l'espace** par cette espèce et les **impacts** de la mise en place d'un **marnage** sur l'étang du Moulin Neuf, une prospection de l'étang et une visite des prairies du Nord de la Réserve a été effectuée par le GMB le 26 juin 2019 en présence de David Menanteau, gestionnaire du site à Lannion-Trégor Communauté.

Espèce protégée depuis 2012, le Campagnol amphibie est classé **espèce menacée** (vulnérable) sur la liste rouge internationale de l'UICN et quasi-menacée sur les listes rouges nationale et bretonne. Son statut de conservation en Bretagne est défavorable inadéquat. La responsabilité régionale pour sa conservation est élevée selon l'évaluation menée par l'Observatoire de l'Environnement en Bretagne.

La **présence du Campagnol amphibie** a déjà fait l'objet d'un inventaire sur la réserve par Alexandre Demarquet, stagiaire à la RNR à l'automne 2018. Celui-ci a localisé l'espèce en plusieurs endroits de l'étang et des prairies au nord (voir carte ci-dessous). Par ailleurs, la classe de BTS GPN du Lycée de Suscinio à Morlaix (29) a également procédé à des prospections.





Agir pour les mammifères sauvages de Bretagne et leurs habitats

La prospection autour de l'étang ce 26 juin a permis de retrouver l'espèce aux endroits déjà identifiés et de trouver un nouveau secteur de présence en fond d'étang dans un habitat particulier, les zones dominées par le Trèfle d'eau. **La présence du Campagnol amphibie** sur le pourtour de l'étang se localise sur **trois zones** : **sur le Yar** à l'amont de l'étang dans une petite portion bordée de végétation herbacée, **en queue d'étang** dans ou à proximité des zones à Trèfle d'eau, dans les **moliniaies** liées à un affluent venant du lieu-dit Penn ar Werm et se jetant au Sud-Ouest de l'étang. Il est à noter qu'en hiver, lorsque le niveau de l'étang est haut, la colonie située en queue d'étang est contrainte à se replier, probablement dans les prairies des enclos 12 et 13.

Par ailleurs, l'espèce n'a pas été trouvée dans les prairies situées au Nord-Est et à l'Est en bordure de l'étang. L'habitat est relativement peu favorable à cette saison d'étiage (habitats à proximité de l'eau dépourvus de végétation haute et habitats à végétation haute trop secs) et est probablement peu favorable (en majeure partie inondé) en hiver. En particulier, alors que l'espèce avait été contactée au niveau de la partie Est de la digue en 2006 et dans les prairies Nord-Est en 2010 avant la mise en place de marnages, elle ne semble plus fréquenter ces secteurs aujourd'hui. Ceci illustre **un impact négatif de ce marnage**. Celui-ci ne semble cependant pas devoir affecter les colonies existantes actuellement. La mise en place du marnage, si elle a vraisemblablement eu un impact négatif ne nous semble pas à remettre en cause étant donné les enjeux pour l'étang et le fait que le Campagnol amphibie demeure présent, d'une part en fond d'étang et d'autre part sur la réserve. En revanche, le **pâturage** qui peut s'avérer négatif est à surveiller. La charge très modérée actuelle et le fait que l'espèce se maintienne dans des zones actuellement pâturées (moliniaies des enclos 12 et 13) sont rassurants mais une vigilance est à assurer et, le cas échéant, la mise en place de zones plus larges de défend.

Concernant la **Crossope aquatique**, observée en 2006 près de la digue, étant donné qu'elle semble pouvoir se satisfaire d'une part des zones herbacées humides et d'autre part des zones boisées, il y a peu d'inquiétude concernant l'effet du marnage.

Il est à noter que la présence de nombreux restes de fleurs de carex consommés évoque la possible présence du **Rat des moissons** sur les rives de l'étang. Cette espèce, dont les restes ont été retrouvés dans des pelotes de réjection de Chouette effraie collectées au lieu-dit Kerlizirit en 2007, serait à rechercher (par exemple avec des lunettes de vision nocturne).

Concernant les prairies du Nord de la Réserve, un survol a été effectué afin d'évaluer l'intérêt des habitats. La plupart du temps, les zones favorables se limitent aux berges herbacées du ruisseau ou des étangs. Il s'agit ici simplement de **porter une attention à l'évolution de la végétation** de ces berges pour éviter l'installation d'une ripisylve continue et la disparition des habitats favorables. Ainsi, ici comme sur certains secteurs de l'étang, il s'agit de contrôler l'évolution de la végétation (coupe des ligneux, fauche) par une intervention ponctuelle (non-annuelle) et partielle (intervention sur une partie seulement des zones favorables).



Crottier et réfectorioire de Campagnol amphibie observés en queue de l'étang du Moulin Neuf
© Camille Verschaeve



Note sur la présence du Campagnol amphibie sur le site du Polder de de Combrit-Ile-Tudy

Franck Simonnet

- février 2019 -

Dans le but d'évaluer l'intérêt du Polder de Combrit - Ile Tudy, site du Conservatoire du Littoral, pour le Campagnol amphibie, une **prospection du réseau hydrographique** du polder a été effectuée le 13 février 2019. Le Campagnol amphibie, *Arvicola sapidus*, est un rongeur inféodé à la végétation herbacée des milieux humides et de bords de cours d'eau. Les ruisseaux et canaux du polder lui sont donc *a priori* favorables.

Espèce protégée depuis 2012, le Campagnol amphibie est classé **espèce menacée** (vulnérable) sur la liste rouge internationale de l'UICN et quasi-menacée sur les listes rouges nationale et bretonne. Son statut de conservation en Bretagne est défavorable inadéquat. La responsabilité régionale pour sa conservation est élevée selon l'évaluation menée par l'Observatoire de l'Environnement en Bretagne.

La **présence du Campagnol amphibie** a été relevée en trois endroits sur le Polder. Des indices de présence (fèces) ont été relevés de façon très localisée sur le canal Est-Ouest situé au centre du site (n°1 sur la carte ci-dessous). Des indices nombreux (fèces, coulées, galeries, réfectories) ont été observés au bord du ruisseau principal irrigant le polder, au Nord du site (n°2). Ils sont la marque d'une occupation bien établie sur un tronçon d'une longueur de plus de 100 mètres. La zone humide située à proximité au Nord (cercle jaune) abrite probablement l'espèce dans les zones de cariçaies. Enfin, quelques indices ont également été trouvés au Sud-Ouest du site, au bord du ruisseau en aval du Treustel Goz (n°3). D'autres sites de présence ne sont pas exclus sur les secteurs qui n'ont pas été prospectés (éllipses bleues).

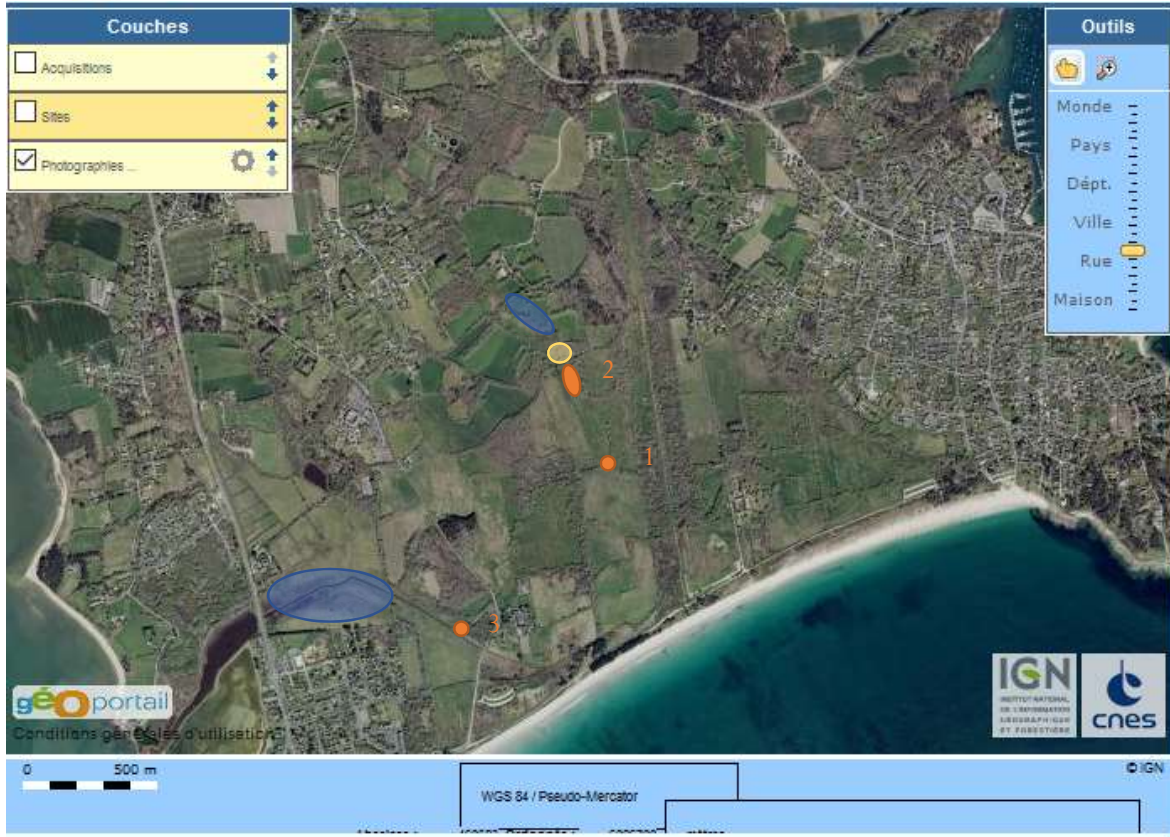
L'espèce est donc présente sur le site, **de façon localisée**. Un linéaire important de berge de ruisseaux et canaux reste inoccupé, du fait de l'absence d'une végétation favorable. Le Campagnol amphibie affectionne la végétation herbacée hygrophile dense et haute, telle que les jonchaies. Aussi, la **mise en place d'une gestion adaptée de la végétation des berges** permettrait le développement d'habitats favorables et donc d'étendre sa zone de présence sur le site. En premier lieu, le retrait des clôtures d'un mètre permettrait d'éviter le pâturage des berges et permettrait le développement de la végétation. En second lieu, la mise en place d'une gestion par fauche de ces zones mises en défends, à un pas de temps à définir (2 à 4 ans par exemple) et en alternance (seule une partie est soumise à la fauche chaque année), permettra d'éviter le développement de ligneux.





Agir pour les mammifères sauvages de Bretagne et leurs habitats

Groupe Mammalogique Breton ● www.gmb.bzh



(d'après www.conservatoire-du-littoral.fr)



Site n°1 et indices observés



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 France Nature Environnement.





Agir pour les mammifères sauvages de Bretagne et leurs habitats

Groupe Mammalogique Breton ● www.gmb.bzh



Site n°2 et coulées très marquées



Site n°3 (présence en rive droite)



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 France Nature Environnement.





Agir pour les mammifères sauvages de Bretagne et leurs habitats

Groupe Mammalogique Breton ● www.gmb.bzh

*Exemples de sites où une autre
gestion des berges pourrait permettre
le développement d'un habitat
favorable*



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 France Nature Environnement.





Prise en compte du Campagnol amphibie dans la restauration et la gestion de zones humides par le Groupe Mammalogique Breton (GMB)

Le Campagnol amphibie, présent uniquement en France et dans la péninsule ibérique, est une espèce protégée par la loi française, classée quasi-menacée sur les listes rouges française et bretonne et en état de conservation défavorable en Bretagne. Ces statuts impliquent une attention quant à ses exigences écologiques de la part des gestionnaires d'espaces naturels, dans leurs pratiques et leurs plans de gestion. L'espèce, liée aux berges de cours d'eau et aux zones humides occupées par une végétation herbacée hygrophile dense, subit une réduction de ses habitats, du fait de l'artificialisation des milieux, de la fermeture des fonds de vallée, des modifications des régimes hydriques et potentiellement de la concurrence exercée par les rongeurs exotiques introduits (Ragondin, Rat musqué). Les techniques de gestion et de restauration des zones humides sont indispensables au maintien de son habitat mais peuvent être défavorables aux animaux au moment où elles sont appliquées. Au travers de deux cas récents, seront détaillés les modes de gestion favorables à l'espèce et les mesures envisageables pour éviter la destruction d'une espèce protégée lors des travaux en zones humides.

Le premier cas concerne la destruction d'un ruisseau dans une zone d'activité du Morbihan. Suite à une inondation de voirie, la collectivité en charge de la gestion de cet espace a engagé en février 2016 des travaux de curage des berges d'un bassin d'orage et d'un ruisseau situé en tête de bassin versant. Outre l'infraction sur la réglementation liée aux cours d'eau, ces travaux ont détruit la majorité des habitats favorables au Campagnol amphibie et vraisemblablement tués plusieurs individus au gîte. Au printemps 2016, l'espèce avait quasiment disparue du site et ne se maintenait qu'en aval de la portion détruite. L'ONEMA (désormais AFB), saisi de l'affaire, demande une remise en état du site dans le cadre d'une médiation pénale. Les travaux de restauration et la définition des mesures de gestion sont menés avec les conseils du Grand Bassin de l'Oust et du GMB dans le courant de l'année 2016. Deux ans plus tard, le Campagnol amphibie a recolonisé la totalité des berges du cours d'eau.

Le second cas concerne les opérations de restauration de zones humides menées par le Forum des Marais Atlantiques dans le cadre du Réseau Expérimental de Réhabilitation des Zones Humides du Finistère. Des expérimentations de restauration ont été menées sur trois sites abritant l'espèce : une lande humide, une prairie humide et une ancienne pisciculture comblée. Dans les deux premiers cas, la suppression de drains a permis d'améliorer l'habitat pour l'espèce. Dans les deux derniers cas, les travaux ont nécessité la mise en place de mesures de sauvetage des animaux pour éviter la destruction d'une espèce protégée.



Ces mesures de sauvetage ont pris la forme d'un accompagnement des conducteurs d'engins afin de guider leur circulation et le maniement des pelles (lent et précautionneux aux endroits sensibles) afin de permettre aux campagnols amphibies (et à d'autres habitants : crossopes, mulots, petits campagnols, crapauds, lézards vivipares, orvets, courtilières) de s'échapper sains et saufs. Une telle mesure a été jugée ici pertinente car elle s'inscrivait dans une action en faveur de la biodiversité et parce que les surfaces considérées étaient faibles, impliquant un nombre d'individus limité et des habitats refuges à proximité immédiate. Elle a été précédée d'une coupe de la végétation une semaine avant travaux afin d'inciter les animaux à quitter la zone.

Après travaux, une gestion fine de la végétation des berges et bords de zones humides est essentielle au maintien et à la recolonisation par l'espèce. Pour y parvenir, il est nécessaire dans un premier temps de maintenir ou favoriser le développement d'une végétation herbacée hygrophile dense. Si cette végétation n'est pas présente, il est préconisé de mettre en place des retraits de clôtures (espaces pâturés) ou retraits de fauche plus ou moins larges (minimum de 1m) sur les bords des cours d'eau et zones humides. Dans un second temps, lorsque cette végétation herbacée est suffisamment dense, une gestion bisannuelle ou trisannuelle (selon la dynamique de végétation) des retraits est conseillée. Cet entretien permettra de redynamiser la strate herbacée et de stopper le développement des essences ligneuses défavorables à la densification et à la diversification de cette strate. Pour conserver des zones refuges pour le Campagnol amphibie, il sera alors nécessaire de mettre en place une rotation géographique et temporelle de cet entretien. Celui-ci devra être réalisé préférentiellement en fin d'été - début d'automne afin d'éviter la pleine période de la mise bas (printemps et été) et la période hivernale où les animaux sont plus vulnérables. Cette gestion très tardive en saison favorise par ailleurs la diversité floristique et facilite les interventions pour le gestionnaire de zones humides (portance des sols).

Coordonnées des intervenants :

- Thomas LE CAMPION (antenne 35/56) : thomas.le-campion@gmb.bzh
- Franck SIMONNET (siège) : franck.simonnet@gmb.bzh

Notes





Bilan des autopsies de loutres d'Europe Analyses réalisées le 11 mars 2019 à Océanopolis, Brest (29).

Les autopsies pratiquées ont avant tout pour but d'identifier ou confirmer la cause de la mort. Les animaux sont sexés, pesés et mesurés et leur état reproducteur (femelle allaitante, gestante, en œstrus) est noté. Ces opérations permettent donc également d'obtenir rapidement quelques éléments d'indication concernant l'âge et le statut reproducteur des animaux et donc l'état et la structure des populations.

Les animaux ont été collectés par le GMB, par l'ONCFS ou par les fédérations des chasseurs.

Des prélèvements de tissus sont effectués afin de stocker un matériel qui pourra être disponible pour les chercheurs désirant mener des études sur l'espèce ou s'appuyer sur ce modèle dans leurs recherches. Ainsi, sont prélevés certains organes, éléments du squelette ou phanères tels que l'utérus, les os pénis, les dents pour des analyses éventuelles sur les caractéristiques reproductrices ou sur l'âge, le foie pour recherche d'anticoagulants, divers organes pour la surveillance de la maladie de Carré.

Nous remercions Océanopolis pour la mise à disposition des locaux.

Autopsies du 11-03-2019:

Personnes ayant réalisées les autopsies : Sylvain Larrat, Ophélie Cojean, Xavier Grémillet, Franck Simonnet, Agathe Lefranc, Jean-Marie Rellini (AFB), Meggane Ramos, Marie Masson (SFEPM).



Caractéristiques générales de l'échantillon :

Nombre: 19

Provenance : Côtes d'Armor : 4; Finistère : 5 ; Morbihan : 8; Ille-et-Vilaine : 1 ; Loire-Atlantique : 1

Période de Récolte : 2015-2018

Mode de conservation : congélation

Caractéristiques générales des spécimens :

Sexe: 11 mâles, 8 femelles

Âge (estimation à partir de la taille, de la dentition et de l'état reproducteur) :

- juvéniles : 2 (2 mâles)
- adultes : 17 (8 femelles, 9 mâles)

Reproduction: 1 femelle allaitante, 1 gestante et 3 en chaleur

Poids moyen des adultes:

7,302 kg	n=16	(3,9 – 9,8)	femelles :	5,333 kg	n=7	(3,9 – 6,33)
			mâles :	8,833 kg	n=9	(7,5 – 9,8)

Longueur totale moyenne des adultes:

102,9 cm	n=15	(91-114)	femelles :	95 cm	n=6	(91-99,5)
			mâles :	108,2 cm	n=9	(105-114)

Indice de corpulence moyen des adultes:

1,161	n=15	(0,758 -1,544)	femelles :	1,026	n=6	(0,758 -1,176)
			mâles :	1,252	n=9	(1,103 -1,544)

Causes de la mort : 16 collisions routières certaines ou probables et 1 traumatique (collision ou prédation), 1 par amaigrissement majeur (suivi de morsures en fin de vie) et 1 inconnue

Echantillons prélevés :

Génétique: 19 prélèvements.

Ecotoxicologie: recherche d'anticoagulants : 17 prélèvements de foie.

Etude reproduction (recherche cicatrices placentaires): 6 prélèvements de tractus génitaux

Estimation âge: 19 mâchoires inférieures, 11 os péniers.

Franck SIMONNET GMB



Agir pour les mammifères sauvages de Bretagne et leurs habitats

Réunion sur l'étude des causes de régression du Castor des Monts d'Arrée

28 janvier 2019

réunion téléphonique

Présents : Ludovic Fleury, Sylvain Larrat, Frédéric Touzalin (vétérinaires), Emmanuel Holder (Bretagne Vivante – Réserves des Monts d'Arrée), Xavière Grosbois (ONCFS – Région Bretagne - Pays-de-Loire), Franck Simonnet (GMB).

Contexte

Les résultats des derniers suivis (relevés des indices de présence) réalisés par le Groupe Castor (GMB, Bretagne Vivante, ONCFS, PNR Armorique) suggère très fortement une régression de la population des Monts d'Arrée. L'évaluation du nombre de groupes familiaux est passée de 10 en 2006 à 6 en 2017 dans la cuvette du Yeun Elez et l'espèce semble avoir disparu du Haut-Aulne. Plusieurs causes hypothétiques de régression ont été avancées par le Groupe et discutées ce jour :

- La consanguinité (la population est issue d'une 10aine d'individus, une partie étant morte avant reproduction)
- La pollution (la zone est relativement protégée des pollutions classiques des eaux de surface. En revanche, la présence de la centrale nucléaire de Brennilis est une source potentielle de pollution particulière. Cependant, l'hypothèse d'un impact de la radioactivité semble peu plausible du fait d'une survie pendant plus de 50 ans de la population sur le secteur, ainsi que celle d'une pollution autre et récente liée au démantèlement puisque la régression touche également les secteurs en amont (ie sur le Roudoudour)
- Un problème sanitaire (parasite, maladie infectieuse)
- Destructrions humaines (les destructions « visibles », courantes il y a quelques années sont devenues rares voire inexistantes depuis quelques années. Reste la possibilité, beaucoup plus discrète, d'empoisonnements).

Objet de la réunion

Explorer avec des vétérinaires expérimentés en matière de faune sauvage les possibilités d'exploration de certaines hypothèses concernant les causes de régression.

Principaux éléments apportés par les discussions

Sur la méthode :

Pour savoir dans quelle direction chercher, il serait nécessaire de disposer d'informations démographiques, en particulier de savoir si la régression est due à une augmentation de la mortalité ou à une baisse de la fécondité. Les outils d'analyse génétique actuels (mais pas l'ADN environnemental pour les mammifères semi-aquatiques) permettent d'identifier des profils génétiques individuels et d'établir des liens de parenté (il faudrait prévoir un nombre de microsattellites suffisant étant donnée la faible diversité génétique très probable de la population). L'application d'une étude par Capture-Marquage-Recapture avec ces outils (et à l'aide de pièges à poil) est envisageable mais nécessiterait plusieurs années de suivi pour donner des résultats exploitables.

Par ailleurs, l'idéal serait de disposer de cadavres. L'évènement reste rare et nécessiterait une présence accrue sur le terrain.





Agir pour les mammifères sauvages de Bretagne et leurs habitats

A propos des destructions directes :

Les destructions intentionnelles restent l'une des hypothèses les plus - sinon la plus - plausibles. Des empoisonnements pourraient être menées, par anticoagulants notamment. Une enquête pourrait être menée auprès des vétérinaires du secteur pour savoir s'ils ont constaté des cas d'intoxication inhabituels sur les animaux domestiques. Une présence accrue sur le terrain serait utile.

La prédation par des chiens errants ainsi que l'empoisonnement accidentel par des solanacées (pommes de terre) sont également mentionnés.

A propos de la consanguinité :

- Une étude nationale en cours de l'ONCFS montre déjà une faible hétérozygotie dans les populations de Castor issues de réintroduction (à partir de la population relictuelle rhodanienne). Deux échantillons en provenance des Monts d'Arrée ont été envoyés pour intégrer cette étude
- Renseignements pris auprès d'un laboratoire de recherche réalisant des études génétiques, il est possible d'identifier un niveau d'homozygotie problématique.
- Une régression due à des tares génétiques semble très peu plausible car elle aurait dû s'exprimer très rapidement après l'implantation. En revanche, une vulnérabilité à un agent pathogène due à une faible diversité génétique reste une hypothèse plausible

A propos d'un problème sanitaire :

- Un papier rédigé dans le cadre de la réintroduction du Castor en Ecosse liste une série d'agents pathogènes : <http://www.jwildlifedis.org/doi/pdf/10.7589/2011-06-153>
- Concernant les parasites, il y a peu de chances qu'ils aient un impact fort sur une population. En général, ils entraînent la mort d'une partie des jeunes et des plus faibles mais n'affectent pas la population dans son ensemble si les ressources alimentaires sont suffisantes. Les protozoaires *Cryptosporidium* et *Giardia* n'entraînent habituellement pas de baisse des populations. Il en est de même pour les Nématodes (ex. *Trichinella*) et Trématodes, qui peuvent être *a priori* écartés.
- Concernant les bactéries, un impact sur la population impliquerait une arrivée récente.
- Les deux pistes les plus « prometteuses », à vérifier en priorité, sont celles d'infections bactériennes, la Yersiniose et la Tularémie :
 - o Yersiniose : *Yersinia tuberculosis* serait impliquée ici (cousine de *Yersinia pestis*...). Elle est portée par les rongeurs, assez peu connue. Les ragondins seraient alors les « meilleurs candidats » comme source.
 - o Tularémie : causée par *Francisella tularensis*. C'est l'hypothèse sanitaire la plus plausible. Le Lièvre en est couramment porteur. Il faudrait savoir si une augmentation de la maladie chez les lièvres du secteur a été notée (cf ONCFS).
- Dans tous les cas, l'idéal serait de disposer de cadavres et de tomber à la bonne saison. En leur absence, effectuer des prélèvements sur un animal vivant apporterait déjà des informations intéressantes sur « ce qui circule » (différent de ce qui s'exprime). De la même manière, des analyses effectuées sur des fèces de Castor et de Ragondin apporterait des informations qui constitueraient un bon point de départ. Les recherches, axées sur la tularémie et la yersiniose, peuvent se faire par PCR (technique d'analyse génétique) ou par culture bactérienne.



1^{ERE} VISITE

Date : **Observateur(s) :**

Commune : **Lieu-dit :** **Site n° :**

Description du site :

Type de milieu : ruisseau/rivière canal/chenal fossé/drain
 lac étang mare
 zone humide → prairie tourbière marais
(sans cours d'eau défini)

Végétation dominante : hygrophile : jonc carex phragmite
 diversifiée :

mésophile → avec présence de :
 arborée → jonc carex phragmite

Type de gestion : pâturage ↓ fauche libre évolution
type de bétail : bovin équin ovin caprin
accès à la rivière : Non ponctuel (points d'abreuvement) continu (linéaire)

Campagnol amphibie : Présent Absent

Indices observés : Crottiers Coulées Réfectoires Empreintes

Densité (sur 100 m) : Rares (1 à 2 crottiers ou réfectoires ou crotte isolée, absence de coulées)
 Clairsemés (quelques crottiers et réfectoires, coulées discrètes et localisées)
 Fréquents (crottiers et réfectoires bien présents, coulées marquées)
 Abondants (crottiers et réfectoires omniprésents, coulées très apparentes, façonnant la microtopographie)

Autres espèces

Type de contact →	fèces	empreintes	restes repas	obs. directe	autres
<input type="checkbox"/> Camp. « type » agreste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Ragondin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Rat musqué	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Rat surmulot	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Remarques :

.....

.....

CONTROLE

Date : Observateur(s) :

Commune : Lieu-dit : Site n° :

Description du site :

Végétation dominante : hygrophile : jonc carex phragmite
 diversifiée :
 mésophile → avec présence de :
 arborée → jonc carex phragmite

Type de gestion : pâturage ↓ fauche libre évolution
 type de bétail : bovin équin ovin caprin
 accès à la rivière : Non ponctuel (points d'abreuvement) continu (linéaire)

Modifications : fauche de la végétation mise en pâturage mise en défends
 abandon/enfrichement traitement chimique destruction

Campagnol amphibie : Présent Absent

Indices observés : Crottiers Coulées Réfectoires Empreintes

Densité (sur 100 m) : Rares (1 à 2 crottiers ou réfectoires ou crotte isolée, absence de coulées)
 Clairsemés (quelques crottiers et réfectoires, coulées discrètes et localisées)
 Fréquents (crottiers et réfectoires bien présents, coulées marquées)
 Abondants (crottiers et réfectoires omniprésents, coulées très apparentes, façonnant la microtopographie)

Autres espèces

Type de contact →	fèces	empreintes	restes repas	obs. directe	autres
<input type="checkbox"/> Camp. « type » agreste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Ragondin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Rat musqué	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Rat surmulot	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Remarques :

Annexe 11 :

Liste des participants aux suivis de populations (Mammifères semi-aquatiques et Chiroptères)

AMIEUX N., ANOTTA J.-P., ARTEL J.-P., Association les Landes, BALOUIN J.-L., BARTHS F., BAUDIN S., BAYER A., BELLION P., BERTHEREAU B., BODET D., BODET R., BŒUF-ZOUAILLEC Gaétan, BOIREAU J., BOUCHE V., BOURDOULOUS J., BRUNEAU N., BTS GPN Auray, BUHET-OHIER A., CADIOU D., CAVALON C., CAVALON M., CHENAVAL N., CHOQUENE G.-L., CLEACH E., COJEAN O., COROLLER H., CORRE D., CORRE D., CORRIGOU O., COURIO P.-Y., COUSTANT P., CREAC'H L., DARNAULT L., DARNAULT M., DAVID Y., DEFERNEZ P., DEMARQUET A., DERVAUX A., DESDEVISSÉS V., DEVIGNE M., DOMANGE T., DROUILLET Y., DUBOS T., DUCHESNE S., DUTHION G., EVEN D., FAGUET Y., FARCY O., FERELLE C., FLEURY L., FRANCOIS M., GAGER L., GALLARDO M., GALLET D., GALLET K., GALLET O., GARD A., GARNIER A., GAUDICHON C., GENET V., GIRARD T., GONZALES I., GORIN J., GREMILLET X., GRIFFON H., GRIFFON H., GUEGUEN S., GUERIN J., GUILLAUME F., GUILLOU L., JEANNEAU F., LACHAUX X., LAFARGE S., LAGADIC J., LARRAT S., LAUTRAM E., LE BON P.-Y., LE BRETON R., LE BRIS Y., LE CAMPION T., LE FLOC'H C., LE GALL E., LE GUELLEC A., LE HOUEDEC A., LE MOUËL A., LE PAGE M., LE RUMEUR E., LEGUENNEC C., LHOPITAL M., LIOTO C., LOAEC G., MAZEAU A., MELEC D., MENAGE M., MEVEL N., MONIN M., MONTAGNE BMONTAGNE B., MONTREER A., MOULIN A., MOUNA I., NEDELEC B., NEDELEC E., NEDELEC R., NICOLAS N., OUISSE M., PERSON H., PETIT E., PFAB A., PINEL L., PIQUET L., PLOQUIN H., QUERO V., RAMOS M., RIBEROLLES G., RIMASSON P., RIOUALEN J.-M., ROCHE M., ROOS A., ROUSSEAU C., RUBENS F., RYCHEL D., SIMONNET F., TATARD C., THEBAULT Chloé, THOMAS C., THOMAS G., TOUZALIN F., URIEN B., VANDENBOSCH T., VANTORRE T., VENNHAUS F., VIARD M., VIDO M., VIEU P., WILLEFERT V., YAN M.