9ème Journée des Mammifères sauvages de Bretagne

Compte rendu de la 9ème Journée des Mammifères de Bretagne

Le samedi 26 septembre 2015, Saint-Nolff (56)

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 nos actions, nous avons créé trois Réseaux qui regroupent ces personnes : le Réseau Loutre, le Réseau Chiroptères et le Réseau Micromammifères. Parallèlement à ces réseaux, diverses structures (associations, universités, collectivités, ...) travaillent également sur la thématique des Mammifères en Bretagne.

Le 26 septembre 2015 s'est tenue la **9ème Journée des Mammifères de Bretagne** à Saint-Nolff (56). Le but de ce rendez-vous annuel est de permettre les échanges entre acteurs de la Mammalogie en Bretagne historique et de définir ensemble les besoins, les attentes de chacun (stages, formations, besoins matériels…) et les axes de travail. Lors de cette journée, une trentaine de personnes étaient présentes.

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 est membre de* ***France Nature Environnement***

Atlas des Mammifères de Bretagne, un premier bilan : Franck Simonnet

Un travail collectif

L'Atlas des Mammifères de Bretagne a fédéré au cours de 6 années (2010-2015) l'ensemble des acteurs régionaux travaillant sur les Mammifères : le Groupe Mammalogique Breton, Bretagne Vivante – SEPNB, le Groupe Naturaliste de Loire-Atlantique, VivArmor Nature, le Groupe Chiroptères des Pays de Loire, les fédérations départementales des chasseurs des Côtes d'Armor, du Finistère, d'Ille-et-Vilaine, du Morbihan et de Loire-Atlantique, la Fédération régionale des chasseurs de Bretagne et l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage. Ce regroupement inédit est un motif de satisfaction. Autre motif de satisfaction, 'Atlas a regroupé les observations d'environ 3050 observateurs, nombre important montrant l'ampleur de la dynamique collective et la participation d'un public non spécialiste, non naturaliste.

Bien des analyses, tant des données récoltées que sur l'efficacité et la pertinence des méthodes seraient à mener dans les mois ou années à venir. En attendant, nous dressons ici un premier bilan de cet Atlas et les premiers résultats.

Les données collectées

La collecte des données a été stimulée à l'aide d'un ensemble d'actions variées :

- 65 formations:
  - 24 sur les indices mammifères semi-aquatiques: 285 personnes
  - 21 à l'analyse pelotes réjection: 265 personnes
  - 10 à la capture chauves-souris: 88 personnes
  - 6 à l'identification acoustique chauve-souris: 76 personnes
  - 4 à la détection du Muscardin: 44 personnes
- 10 « Week-end de prospections tous azimuts »
- Des outils d'aide à l'identification
- Un portail de saisie en ligne dédié
- 2 randonnées naturalistes (le Chemin de Ki-Dour et la Balade de l'Hermine)
- Documents pédagogiques (3 brochures) et de communication et des articles de presse

Nombre de données

Au total, près de 175 000 données concernant la présence des espèces de Mammifères ont été collectées sur la période 2005-2014:

- près de 120 000 données « localisées », c'est-à-dire indiquant la présence d'une espèce à une date donnée et sur un lieu précis (lieu-dit ou coordonnées géographiques),
- plus de 55 000 données de présence à la commune, c'est-à-dire indiquant la présence d'une espèce sur une commune donnée, une année donnée.

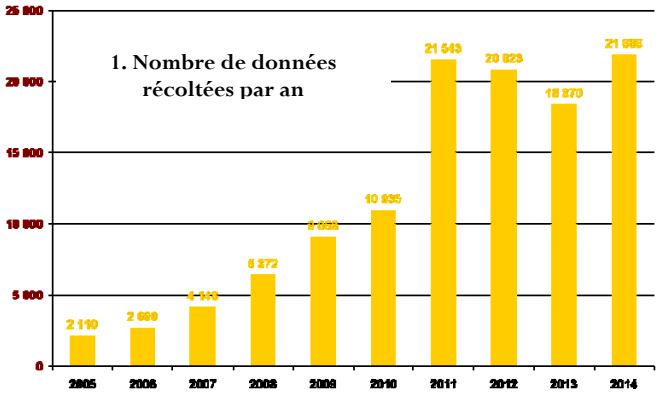
Nombre et type de données collectées par organisme

Type de données	Fournisseur	Nombre
Données localisées (coordonnées géographiques ou lieu-dit)	GMB	76 786
	Bretagne Vivante - SEPNB	14 791
	GNLA	12 472
	VivArmor Nature	255
	faune-bretagne.org	4 049
	Autres (DIRO, PNR GM, CD35)	6 556
	Associations régions limitrophes	3 225
	Total	**118 134**
Données à la commune	Fédérations des Chasseurs	52 842
	ONCFS	3 367
	FREDON	562
	Total	**56 771**

Soulignons, outre les contributions des partenaires techniques cités plus haut, celle du portail de saisie en ligne faune-bretagne.org qui a contribué pour plus de 4 000 données à partir de la fin 2013, celle de la Direction

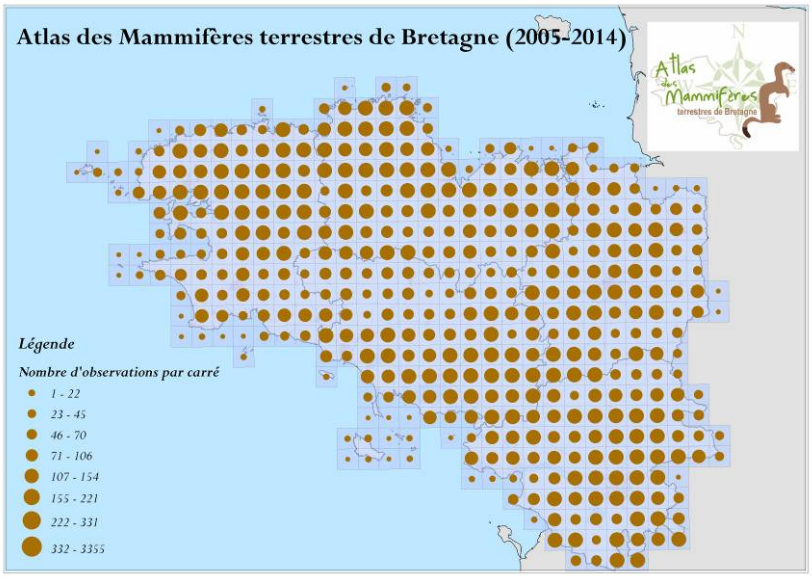
Interdépartementale des Routes de l'Ouest concernant les mammifères morts sur le réseau des routes nationales (3761 données), celle du Parc Naturel Régional du Golfe du Morbihan (2 697 données), celles du Département d'Ille-et-Vilaine, de la FREDON (Fédération Régionale de Défense contre les Organismes Nuisibles – piégeage Ragondin/Rat musqué) et enfin celles de plusieurs associations des régions voisines concernant les carrés limitrophes communs : Naturalistes Vendéens, LPO Vendée, LPO Anjou, Mayenne Nature Environnement, Groupe Mammalogique Normand.

En matière de répartition dans le temps, 70 % des données localisées ont été collectées au cours des quatre dernières années (2011-2015) et près de 80 % au cours de la période de mise en œuvre (2010-2014). Une analyse reste à faire pour évaluer l'intérêt des 20 % de données collectées sur la période 2005-2009 en matière de cartes de répartition notamment.

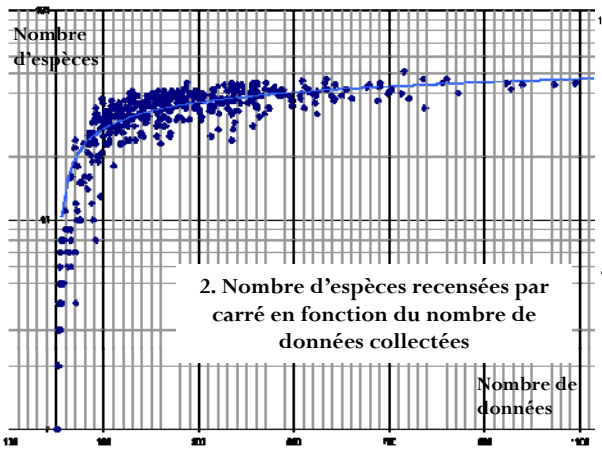


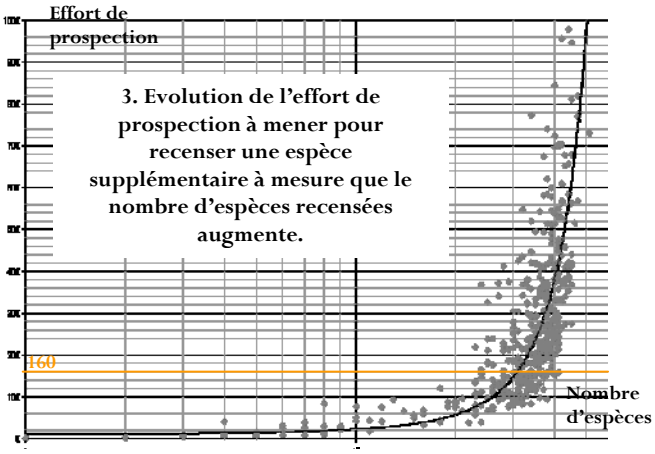
Pression d'observation

Concernant la couverture géographique km (Lambert 93) montre une relati prospectées ou tout du moins ont fait l'c



Afin de mieux analyser la pression d'observation, nous avons représenté graphiquement le nombre d'espèces recensées par carré en fonction du nombre de données localisées. La relation entre ces deux variables dessine une courbe « à tendance logarithmique », c'est-à-dire qu'à partir d'un certain nombre de données collectées par carré, la croissance du nombre d'espèces recensées ralentie et la courbe aborde un plateau (graphique 2). En d'autres termes, et si l'on inverse la courbe, à partir d'un certain seuil d'effort de prospection (exprimé en nombre de données), l'effort supplémentaire à fournir pour recenser une espèce supplémentaire sur un carré croît fortement (graphique 3). Nous avons évalué ce seuil à environ 160 données récoltées.

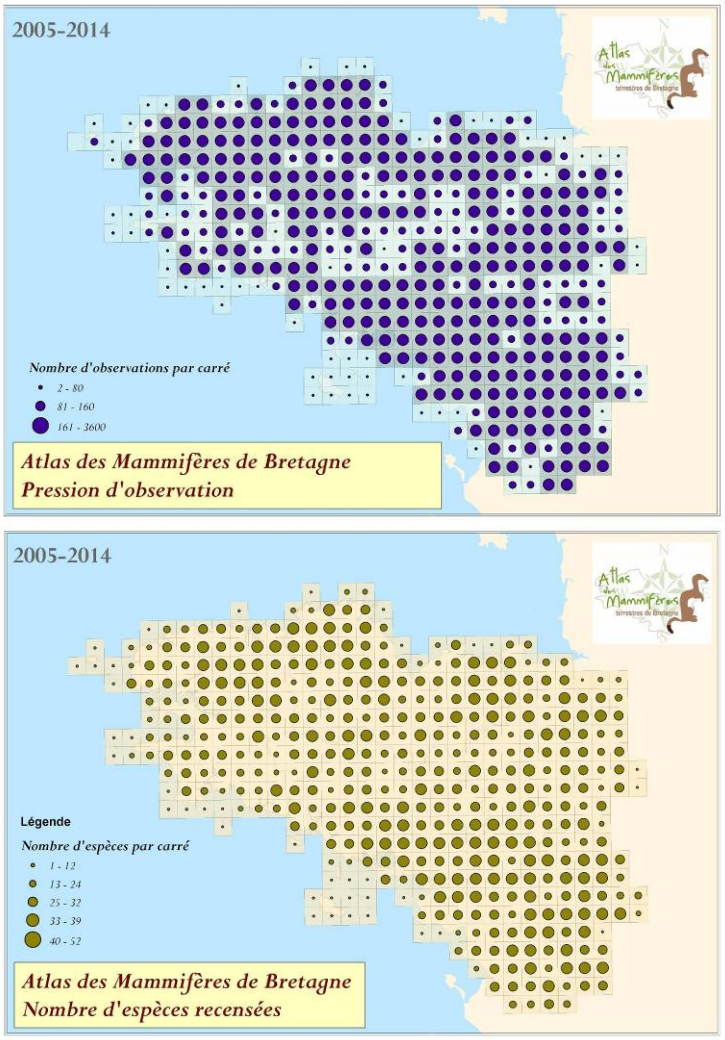




Ainsi, nous pouvons considérer que la prospection sur un carré est satisfaisante dès lors que le nombre de données récoltées atteint 160. La représentation cartographique (ci-contre) du nombre de données collectées par

carré en fonction de ce seuil permet donc de mieux évaluer la pression d'observation. Il ressort ainsi que le sud Finistère, le nord Morbihan,le sud-est Côtes d'Armor, la frange est de l'Ille-et-Vilaine et la zone limitrophe entre ce dernier département et la Loire-Atlantique ont fait l'objet d'une prospection moindre.

La cartographie du nombre d'espèces recensées (ci-contre) résulte quant à elle de la pression d'observation (carte précédente) et d'un « effet péninsule » amenant le nombre d'espèces recensées à être moins important vers ouest de la péninsule (en raison de l'absence de certaines espèces mais aussi de la moindre présence et donc de la moindre détectabilité d'autres).



Les Chiroptères

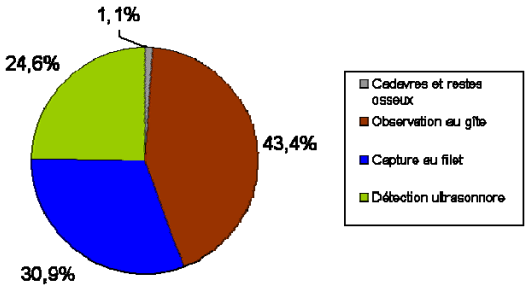
Pression d'observation

L'effort d'observation concernant les chiroptères est globalement bon. Des prospections à la recherche de gîtes ont été effectuées sur 882 communes, soit 59 % des communes de la région, de 2010 à 2014, en complément des connaissances déjà accumulées de 2005 à 2009. Par ailleurs, 343 carrés ont fait l'objet d'écoutes d'ultrasons et 296 de capture au filet, ces deux techniques conjuguées ayant couvert 94 % des carrés. Ce résultat est très satisfaisant étant donné qu'un objectif d'un carré sur quatre prospecté à l'aide d'une de ces deux méthodes avait été fixé au départ. Il faut souligner que les développements technologiques en matière d'écoute d'ultrasons (enregistreurs passifs notamment) et l'engouement pour la discipline acoustique ont permis de nets progrès en matière de cartes de répartition au cours des 2 à 3 dernières années.

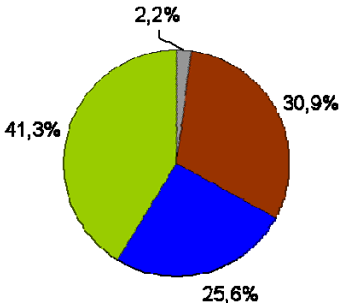
La cartographie du nombre de données chiroptérologiques collectées par carré (ci-contre) fait ressortir les zones sous-prospectées (globalement similaires à celles concernant l'ensemble des Mammifères): Sud Finistère, Nord Morbihan, Sud-Est Côtes d'Armor, Ouest Ille-et-Vilaine, frange Est Ille-et-Vilaine, Ouest Loire-Atlantique.

Contribution par technique de détection

Au total, 29 247 données de présence de chauves-souris ont été collectées, la majorité lors d'observations au gîte, moins du tiers lors d'opérations de capture au filet et un quart lors de séances d'écoute d'ultrasons (graphique 4). Cependant, cette répartition est en partie biaisée par la répétition de certaines opérations sur les mêmes sites (comptages de colonies en particulier). Ainsi, si l'on examine la part de chaque méthode dans les localisations d'espèces (si l'on s'affranchit des répétitions d'observations d'une même espèce sur un même site), on obtient une évaluation plus fidèle de la contribution de chacune en matière d'établissement de cartes de répartition. Ainsi, sur les 12 089 localisations d'espèces de chauves-souris (une espèce+un lieu précis), la majorité (41 %) a été obtenue lors de séances d'écoute d'ultrasons, moins du tiers lors d'observations au gîte, et un quart lors d'opérations de capture au filet (graphique 5). On mesure ainsi mieux l'apport important de la technique acoustique. Notons que 1 % des données et 2 % des localisations proviennent de cadavres ou de restes contenus dans des pelotes de réjection d'Effraie des clochers.



4. Part relative des différentes techniques de détection dans le nombre d'observations de chiroptères



3. Part relative des différentes techniques de détection dans le nombre de localisations de chiroptères

L'examen pour chaque espèce du pourcentage des localisations apporté par chaque technique permet de mieux cerner l'intérêt de chacune.

Pourcentage des localisations de chaque espèce obtenues selon chaque méthode

En gras, les espèces pour lesquelles la méthode considérée apporte la plus grande part des localisations

Prospections de gîtes	
Petit rhinolophe	**75,3 %**
Grand rhinolophe	**70,4 %**
Murin de Bechstein	**56,0 %**
Murin à moustaches	**55,9 %**
Murin à oreilles échancrées	**55,6 %**
Grand murin	**53,6 %**
Minioptère de Schreibers	**50,0 %**
Murin de Natterer	**44,3 %**
Oreillard gris	**37,4 %**
Murin de Daubenton	35,1 %
Oreillard roux	24,8 %
Barbastelle d'Europe	19,4 %
Sérotine commune	15,1 %
Murin d'Alcathoe	14,4 %
Pipistrelle commune	9,4 %
Noctule de Leisler	7,2 %
Noctule commune	6,7 %
Pipistrelle de Kuhl	1,7 %
Pipistrelle de Nathusius	0,8 %
Pipistrelle pygmée	0,0 %

Capture au filet	
Murin d'Alcathoe	**63,4%**
Oreillard roux	**61,3%**
Oreillard gris	**37,4%**
Murin de Natterer	36,1%
Grand murin	36,0%
Barbastelle d'Europe	35,7%
Murin de Bechstein	33,6%
Murin à oreilles échancrées	29,6%
Murin à moustaches	29,5%
Pipistrelle commune	26,8%
Minioptère de Schreibers	25,0%
Murin de Daubenton	23,4%
Sérotine commune	16,0%
Pipistrelle de Kuhl	15,3%
Grand rhinolophe	12,1%
Petit rhinolophe	9,4%
Pipistrelle de Nathusius	8,0%
Noctule commune	8,0%
Noctule de Leisler	5,6%
Pipistrelle pygmée	0,0%

Ecoute d'ultrasons	
Pipistrelle pygmée	**100,0%**
Pipistrelle de Nathusius	**90,8%**
Noctule de Leisler	**86,4%**
Noctule commune	**84,8%**
Pipistrelle de Kuhl	**80,9%**
Sérotine commune	**66,2%**
Pipistrelle commune	**60,3%**
Barbastelle d'Europe	**44,4%**
Murin de Daubenton	**41,0%**
Minioptère de Schreibers	25,0%
Murin d'Alcathoe	22,2%
Murin de Natterer	17,8%
Oreillard gris	17,2%
Grand rhinolophe	14,8%
Murin à moustaches	13,6%
Murin à oreilles échancrées	13,5%
Petit rhinolophe	12,8%
Oreillard roux	12,0%
Grand murin	10,0%
Murin de Bechstein	9,5%

NB : les deux données de Vespertilion bicolore (un cadavre et une séquence d'ultrasons) ne sont pas présentées ici

On observe ainsi par exemple que 70 à 75 % des localisations des Rhinolophidés proviennent des observations au gîte et que 80 à 100 % des localisations des Noctules et de la plupart des Pipistrelles proviennent de l'écoute d'ultrasons. Globalement, l'observation au gîte est particulièrement utile pour les espèces se rassemblant en effectifs importants (Rhinolophidés, Murin à oreilles échancrées, Grand murin) et pour les espèces fréquentant les cavités souterraines en hiver (espèces précédemment citées, Murin de Bechstein et à moustache) pour lesquelles elle apporte plus de 50 % des localisations. La pratique de l'écoute d'ultrasons est quant à elle particulièrement efficace pour recenser les espèces de milieux ouverts à semi-ouverts (Noctules, Pipistrelles, Sérotine) pour lesquelles elle apporte plus de 60 % des localisations. La capture au filet permet quant à elle d'obtenir plus de 60% des localisations du Murin d'Alcathoe et de l'Oreillard roux, du fait de leur caractère arboricole marqué (les captures sont effectuées dans les massifs forestiers) mais aussi en raison de la difficulté de discriminer ces deux espèces du Murin à Moustaches d'une part et de l'Oreillard gris d'autre part, au gîte (hibernation principalement) et par acoustique. Notons que pour les autres espèces, une combinaison des différentes méthodes est utile. Ainsi, la prospection de gîtes et la capture apportent rigoureusement le même nombre de localisations de l'Oreillard gris et ces deux méthodes sont également très complémentaires pour le Murin de Natterer. De même, l'acoustique et la capture sont complémentaires pour la Barbastelle et l'acoustique et l'observation au gîte pour le Murin de Daubenton.

Principaux résultats

Les espèces les plus souvent observées (en nombre de localisation – tableau ci-contre) sont, sans grande surprise, la Pipistrelle commune, le Grand rhinolophe et le Murin de Daubenton. Viennent ensuite, de façon peut-être moins attendue, la Pipistrelle de Kuhl, la Barbastelle d'Europe et la Sérotine commune. Il est intéressant de noter que la Pipistrelle de Kuhl arrive au 4e rang, l'écoute d'ultrasons ayant permis de constater son caractère commun. La Sérotine commune ne vient qu'au 6e rang : bien qu'elle soit bien répartie sur l'ensemble de la région, elle ne semble pas très commune.

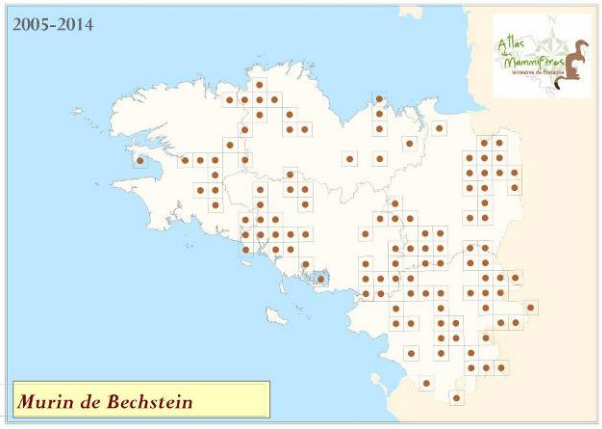
Nombre de localisations par espèce	
Pipistrelle commune	2587
Grand rhinolophe	1170
Murin de Daubenton	1097
Pipistrelle de Kuhl	937
Barbastelle d'Europe	852
Sérotine commune	848
Murin à moustaches	624
Petit rhinolophe	615
Murin de Natterer	601
Oreillard gris	522
Grand murin	509
Oreillard roux	491
Pipistrelle de Nathusius	261
Murin de Bechstein	232
Noctule commune	224
Murin à oreilles échancrées	223
Murin d'Alcathoe	153
Noctule de Leisler	125
Pipistrelle pygmée	12
Minioptère de Schreibers	4
Vespertilion bicolore	2

Parmi les résultats de cet Atlas, soulignons la découverte d'une nouvelle espèce de chauves-souris dans la région, le Vespertilion bicolore.

Par ailleurs, le travail d'inventaire, et en particulier l'écoute d'ultrasons, a permis une forte progression des connaissances concernant la répartition de plusieurs espèces, comme la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle pygmée pour laquelle seules deux données étaient disponibles avant 2010, la Pipistrelle de Nathusius pour laquelle le nombre de localisations a été multiplié par 20 sur la période 2010-2014 ou la Noctule de Leisler pour laquelle ce nombre a été multiplié par 10 sur la même période.

Enfin, notons que les connaissances ont progressé concernant les espèces migratrices comme la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius pour lesquelles les cartes de répartition font apparaître les grandes vallées servant de corridor (Canal Ille-et-Rance et Vilaine) et le flux migratoire maritime (détection sur l'île Hoëdic).

L'un des résultats de l'Atlas est également la mise en évidence tangible d'une forme « d'effet péninsule » chez les chauves-souris et en particulier chez les Murins (voir cartes ci-dessous). Cet « effet péninsule » (strict ou dû à des variations de climat et d'habitats), certaines espèces étant – à des degrés divers - moins fréquentes voire absente à la pointe bretonne, se matérialise sur la carte du nombre d'espèces de chauves-souris recensées par carré.



Enfin, l'examen du pourcentage de carrés positif par espèce permet de classer les chiroptères selon le pourcentage d'occupation de la région. La Pipistrelle commune occupe la plus grande zone, suivie de la Sérotine commune et du Murin de Daubenton.

Nombre et pourcentage* de carrés où l'espèce a été recensée		
Pipistrelle commune	385	99%
Sérotine commune	318	82%
Murin de Daubenton	318	82%
Pipistrelle de Kuhl	310	80%
Barbastelle d'Europe	308	79%
Oreillard gris	262	67%
Murin de Natterer	238	61%
Grand rhinolophe	237	61%
Murin à moustaches	226	58%
Oreillard roux	222	57%
Petit rhinolophe	174	45%
Grand murin	164	42%
Pipistrelle de Nathusius	146	38%
Murin de Bechstein	114	29%
Murin à oreilles échancrées	108	28%
Noctule commune	104	27%
Murin d'Alcathoe	89	23%
Noctule de Leisler	72	19%
Pipistrelle pygmée	14	4%
Minioptère de Schreibers	4	1%
Vespertilion bicolore	2	1%

** pourcentage calculé sur la base des 389 carrés comportant au moins 15 % de leur surface occupés par des milieux terrestres et appartenant à la région administrative Bretagne ou au département de Loire-Atlantique.*

Les micromammifères

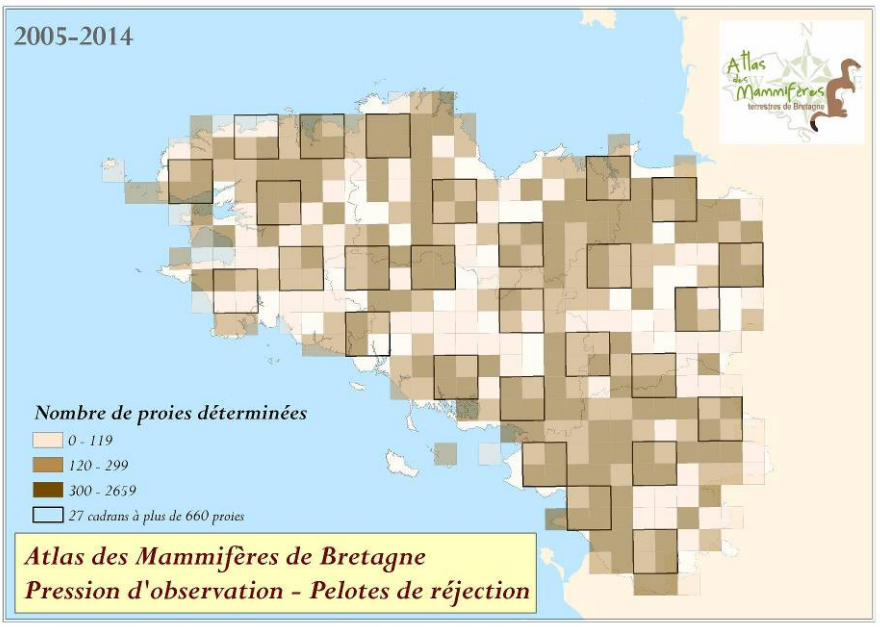
Pression d'observation

Les micromammifères ont fait l'objet de 17 502 données de présence localisée, dont plus de 60% issues de l'analyse des pelotes de réjection d'Effraie des clochers. 156 561 proies de cette dernière ont en effet été déterminées, dont 154 730 proies mammaliennes (l'observation de plusieurs proies d'une même espèce dans un lot de pelotes correspondant à une seule donnée). Parmi ces proies mammaliennes, 120 980 correspondent au protocole établi au démarrage de l'Atlas, c'est-à-dire qu'elles ont été identifiées dans des pelotes entières, non délitées, et qu'elles ont été comptabilisées pelote par pelote sur la base du calvarium.

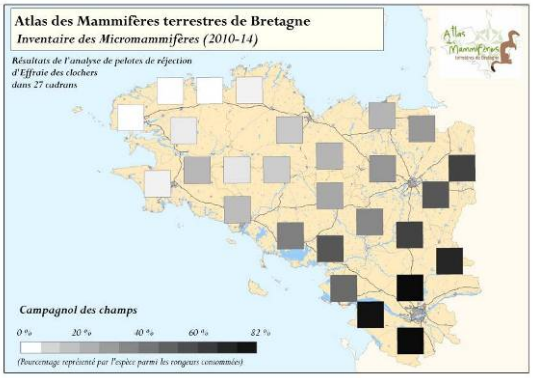
Pour rappel, le protocole fixait comme objectif – ambitieux ! – l'identification de 660 proies mammaliennes par groupe de 4 carrés 10x10, 120 proies sur 3 carrés et 300 sur le 4ème, ces seuils correspondant à la détectabilité des espèces communes (120) et rares (300). L'application de ces seuils sur l'ensemble de la région correspondait à l'analyse de 57 780 proies. Ce nombre est donc très largement dépassé, mais le nombre de proies identifiées par carré n'est pas homogène (voir carte et tableaux ci-dessous). En fin de compte, les seuils fixés ont été atteints sur 27 groupes de 4 carrés, 27 cadrans qui ont permis d'obtenir des résultats en termes de fréquence relative par espèce.

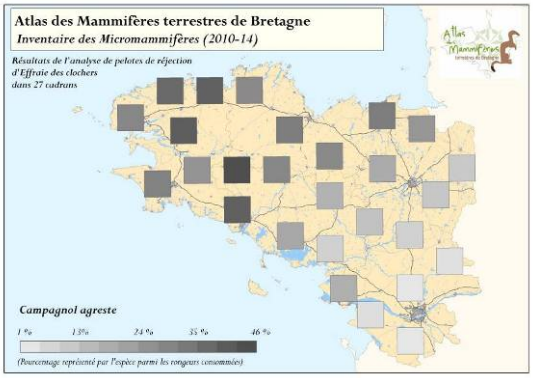
Nombre de proies identifiées par département	
Côtes d'Armor	34 164
Finistère	30 633
Ille-et-Vilaine	22 713
Loire-Atlantique	37 108
Morbihan	31 898

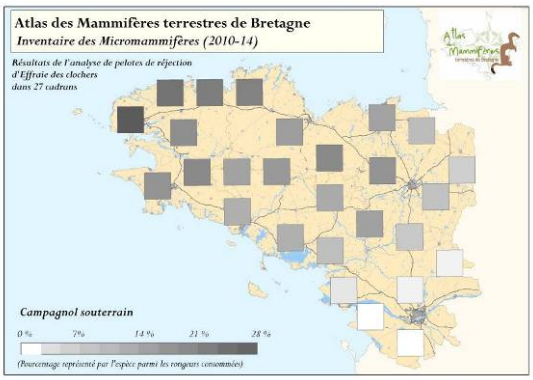
Nombre de carrés par seuil de nombre de proies identifiées		
Nombre de proies	Nombre de carrés	
> 300	142	36,9%
121-300	107	27,8%
< 120	80	20,8%
Total	329	85,5%

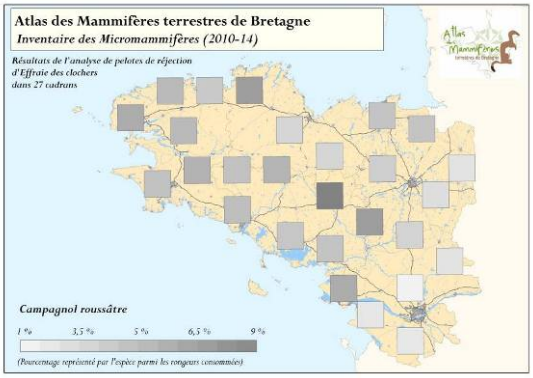


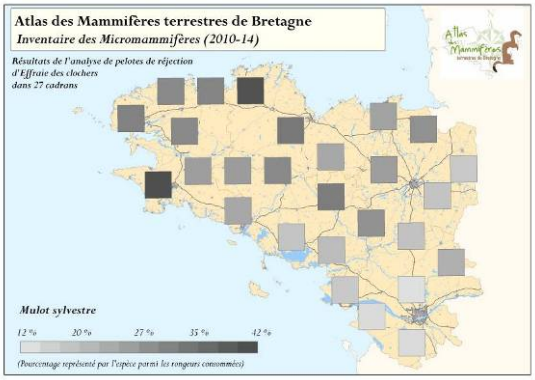
Ces cartes de fréquence relative ont été établies par groupe d'espèces, les rongeurs d'une part et les musaraignes d'autre part. Concernant les rongeurs, il est nécessaire de garder à l'esprit, lors de l'examen des cartes, que la fréquence du Campagnol des champs, présentant un fort gradient décroissant du sud-est vers le nord-ouest, influe nettement sur les résultats concernant les autres espèces, en particulier en Loire-Atlantique. Ceci est particulièrement vrai concernant les Muridés, Mulot sylvestre et Rat des moissons.

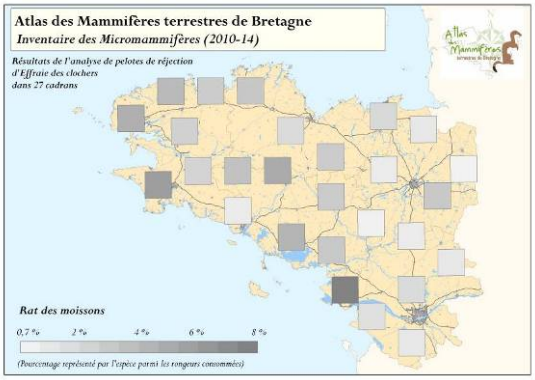

Atlas des Mammifères terrestres de Bretagne
Inventaire des Micromammifères (2010-14)
Résultats de l'analyse de pelotes de réjection d'Effraie des clochers dans 27 cadrans
Campagnol des champs
0 % 20 % 40 % 60 % 82 %
(Pourcentage représenté par l'espèce parmi les rongeurs consommés)

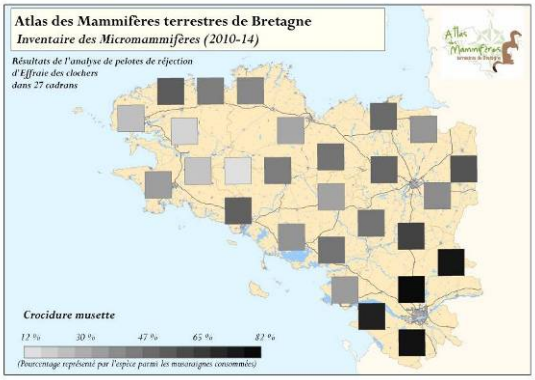

Atlas des Mammifères terrestres de Bretagne
Inventaire des Micromammifères (2010-14)
Résultats de l'analyse de pelotes de réjection d'Effraie des clochers dans 27 cadrans
Campagnol agreste
1 % 13 % 24 % 35 % 46 %
(Pourcentage représenté par l'espèce parmi les rongeurs consommés)

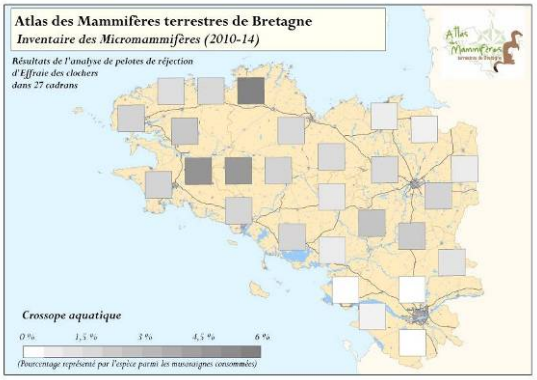

Atlas des Mammifères terrestres de Bretagne
Inventaire des Micromammifères (2010-14)
Résultats de l'analyse de pelotes de réjection d'Effraie des clochers dans 27 cadrans
Campagnol souterrain
0 % 7 % 14 % 21 % 28 %
(Pourcentage représenté par l'espèce parmi les rongeurs consommés)

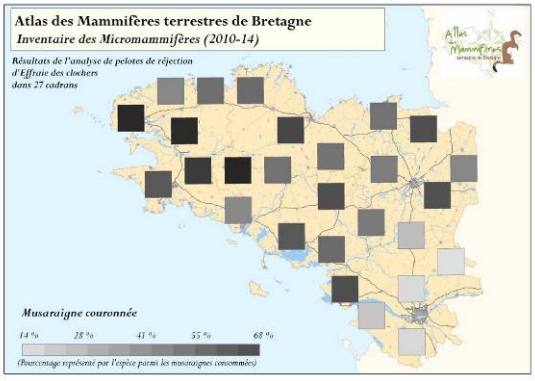

Atlas des Mammifères terrestres de Bretagne
Inventaire des Micromammifères (2010-14)
Résultats de l'analyse de pelotes de réjection d'Effraie des clochers dans 27 cadrans
Campagnol roussâtre
1 % 3,5 % 5 % 6,5 % 9 %
(Pourcentage représenté par l'espèce parmi les rongeurs consommés)

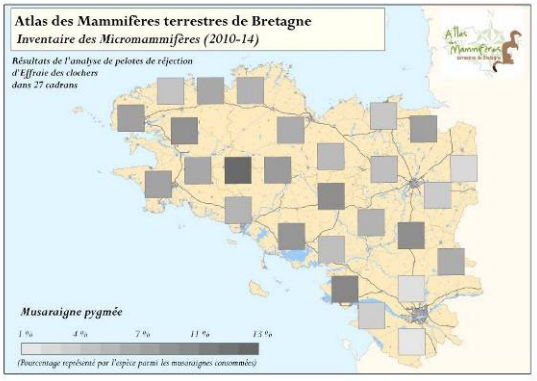

Atlas des Mammifères terrestres de Bretagne
Inventaire des Micromammifères (2010-14)
Résultats de l'analyse de pelotes de réjection d'Effraie des clochers dans 27 cadrans
Mulot sylvestre
12 % 20 % 27 % 35 % 42 %
(Pourcentage représenté par l'espèce parmi les rongeurs consommés)


Atlas des Mammifères terrestres de Bretagne
Inventaire des Micromammifères (2010-14)
Résultats de l'analyse de pelotes de réjection d'Effraie des clochers dans 27 cadrans
Rat des moissons
0,7 % 2 % 4 % 6 % 8 %
(Pourcentage représenté par l'espèce parmi les rongeurs consommés)


Atlas des Mammifères terrestres de Bretagne
Inventaire des Micromammifères (2010-14)
Résultats de l'analyse de pelotes de réjection d'Effraie des clochers dans 27 cadrans
Crocidure musette
12 % 30 % 47 % 65 % 82 %
(Pourcentage représenté par l'espèce parmi les musaraignes consommées)


Atlas des Mammifères terrestres de Bretagne
Inventaire des Micromammifères (2010-14)
Résultats de l'analyse de pelotes de réjection d'Effraie des clochers dans 27 cadrans
Crossope aquatique
0 % 1,5 % 3 % 4,5 % 6 %
(Pourcentage représenté par l'espèce parmi les musaraignes consommées)


Atlas des Mammifères terrestres de Bretagne
Inventaire des Micromammifères (2010-14)
Résultats de l'analyse de pelotes de réjection d'Effraie des clochers dans 27 cadrans
Musaraigne couronnée
14 % 28 % 41 % 55 % 68 %
(Pourcentage représenté par l'espèce parmi les musaraignes consommées)


Atlas des Mammifères terrestres de Bretagne
Inventaire des Micromammifères (2010-14)
Résultats de l'analyse de pelotes de réjection d'Effraie des clochers dans 27 cadrans
Musaraigne pygmée
1 % 4 % 7 % 11 % 13 %
(Pourcentage représenté par l'espèce parmi les musaraignes consommées)

Nombre de proies identifiées dans les pelotes de réjection d'Effraie des clochers par espèce.

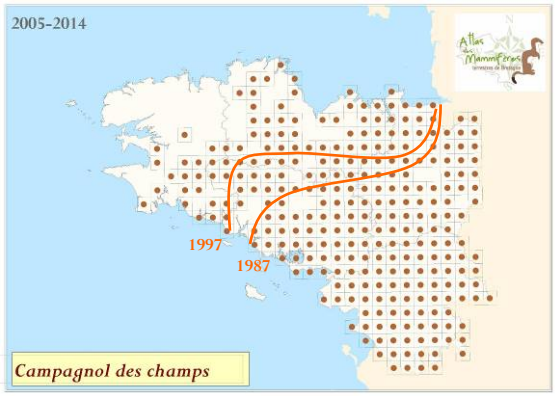
Rongeurs	
Campagnol des champs	33 647
Mulot sylvestre	22 779
Campagnol agreste	16 590
Campagnol souterrain	11 121
Campagnol roussâtre	3 508
Rat des moissons	2 646
Souris grise	525
Rat surmulot	146
Campagnol amphibie	78
Campagnol de Gerbe	15
Muscardin	10
Rat noir	8
Lérot	4

Insectivores	
Musaraigne couronnée	13 240
Crocidure musette	12 934
Musaraigne pygmée	1 796
Crossope aquatique	342
Crocidure leucode	213
Crocidure des jardins	45
Taupe d'Europe	37

Le Campagnol des champs constitue globalement sur l'ensemble de la région la proie la plus consommée, devant le Mulot sylvestre et le Campagnol agreste. Concernant les insectivores, il est intéressant de noter que la Musaraigne couronnée est plus fréquemment trouvée dans les pelotes que la Crocidure musette.

Principaux résultats

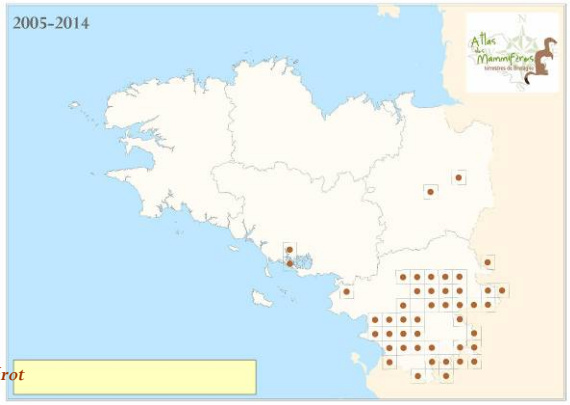
Ce travail d'analyse des pelotes a permis d'obtenir plusieurs résultats inédits. En premier lieu, la progression du Campagnol des champs vers le Nord-Ouest a très clairement pu être mise en évidence, notamment par rapport aux limites de répartition connues en 1987 et 1997, ainsi qu'une partie du mécanisme de colonisation (voir la monographie consacrée à l'espèce dans l'ouvrage). Concernant les Musaraignes, plusieurs résultats intéressants ont pu être mis en lumière tels que la moindre présence de la Crossope aquatique au sud-est de la région et l'existence de la Crocidure des jardins sur le continent au sud de la Loire. L'un des résultats les plus importants concerne la Crocidure bicolore. L'Atlas a permis d'établir que l'espèce est principalement présente en basse-Bretagne, que la population bretonne est aujourd'hui isolée du reste du territoire français, aucune donnée de présence n'ayant été collectée au nord de l'Ille-et-Vilaine où elle était recensée par le passé, que son aire de répartition a diminué d'environ un tiers et enfin que la régression semble se poursuivre dans la partie est de sa zone de présence. Tous ces éléments ont permis de classer cette espèce dans la catégorie « vulnérable » dans la récente liste rouge des Mammifères menacés en Bretagne élaborée par le GIP Bretagne Environnement.



Parmi les espèces peu fréquemment observées par analyse des pelotes de réjection, les résultats sont particulièrement intéressants concernant les Gliridés. La recherche des noisettes, des noyaux de merise et prunelles rongées permet aujourd'hui de connaître de façon précise la répartition régionale du Muscardin. Nos résultats permettent de plus d'affirmer que la population occupant une petite zone dans le nord du Finistère est isolée et que la zone de présence reliant le gros des populations régionales (Côtes d'Armor) aux régions voisines est très étroit (de l'ordre de 60 kilomètres). Ainsi, l'espèce apparaît dans notre région vulnérable à la fragmentation de ses habitats et de ses populations. De plus, elle n'a pas été retrouvée dans certaines zones de présence historique comme la région de Paimpont (35) et en Loire-Atlantique. Concernant le Lérot, principalement présent dans ce dernier département, l'Atlas a permis de redécouvrir sa présence dans le pays d'Auray où il était encore recensé dans les années 1980 et de récolter 2 données de présence en Ille-et-Vilaine, suggérant le maintien de petites populations isolées en Bretagne administrative.

Le Rat noir est peut-être l'espèce pour laquelle les connaissances au terme de cet Atlas sont les moins avancées. La difficulté de le détecter (rare et difficile à distinguer dans les pelotes, rarement signalé par les particuliers) empêche d'analyser précisément les données. Notons tout de même l'existence d'une population en milieu naturel sur le Cap Sizun ainsi que l'absence de données sur la quasi-totalité du Morbihan et de l'Ille-et-Vilaine.

Enfin, soulignons que la Taupe d'Europe a été recensée dans la totalité des carrés où elle le pouvait, résultat satisfaisant à part entière.



Les Mammifères semi-aquatiques

Inventaire des Mammifères semi-aquatiques

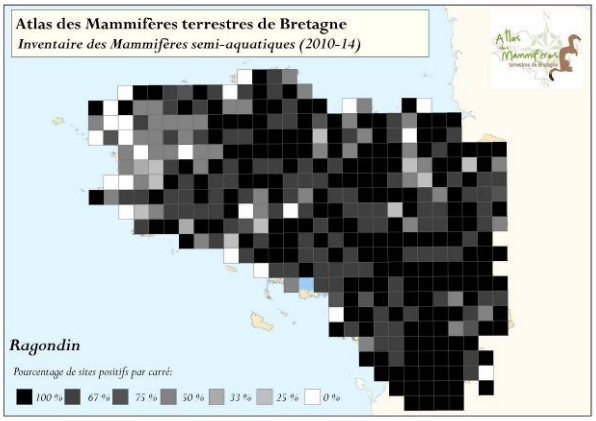
Le protocole basé sur le protocole standardisé par l'UICN pour la Loutre (prospection exhaustive de 4 sites par carré sur 600 mètres) a été appliqué sur 386 carrés. 1423 sites ont été visités soit 854 km parcourus à la recherche des indices des espèces ciblées. Les résultats montrent une quasi-omniprésence du Ragondin, la présence de la Loutre sur un peu moins des deux-tiers des carrés et celle du Campagnol amphibie sur plus de la moitié des carrés mais seulement un quart des sites.

Nombre et pourcentage de sites et de carrés où chaque espèce a été repérée

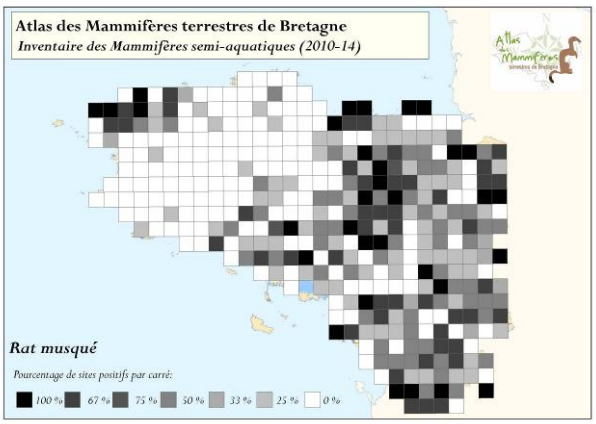
		Carrés		Sites
Ragondin	364	94,3%	1139	80,0%
Loutre d'Europe	246	63,7%	673	47,3%
Rat surmulot	227	58,8%	428	30,1%
Rat musqué	221	57,3%	441	31,0%
Campagnol amphibie	217	56,2%	379	26,6%

L'application de ce protocole de façon exhaustive permet de dresser des cartes de fréquence des différentes espèces en représentant chaque carré en fonction du pourcentage de sites positifs (certains carrés côtiers comportant moins de 4 sites, les pourcentages peuvent être de 67 % ou 33% dans le cas de 3 sites). D'une manière générale, ces cartes permettent d'apporter une information supplémentaire à la simple carte de répartition. En effet, l'expression en pourcentage de sites positifs permet de relativiser une présence. De plus, des données ayant pu être récoltées en dehors du protocole et ce dernier ayant un certain degré d'efficacité (une espèce peut être présente sur un carré mais non détectée par le protocole), la simple carte de répartition peut masquer certaines disparités.

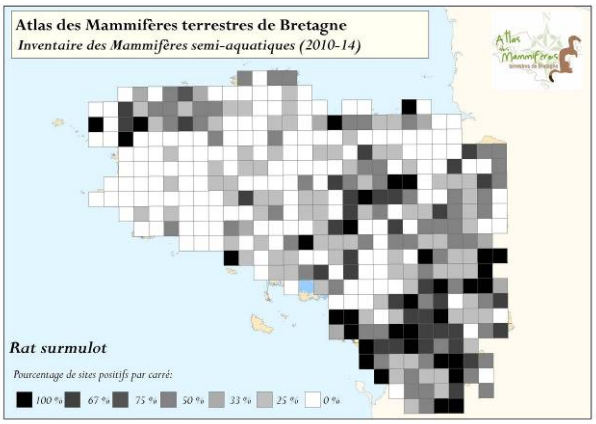
Concernant le Ragondin, la carte de fréquence permet de mettre en évidence sa moindre présence à la pointe bretonne, zone la plus récemment colonisée par l'espèce (au XXIème siècle).



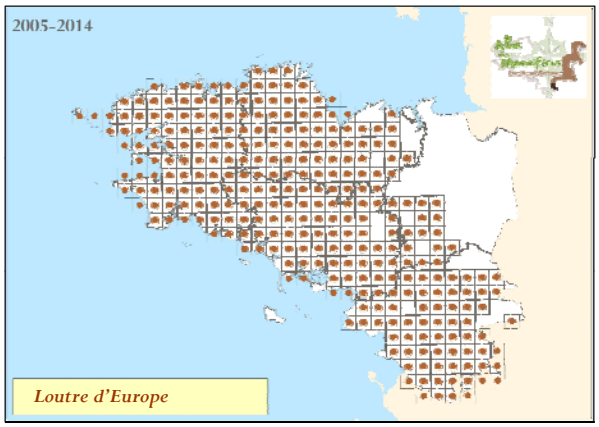
Concernant le Rat musqué, la carte de fréquence fait apparaître plus nettement une grande zone en centre-ouest Bretagne où sa présence est faible et le bas Léon où il est encore très présent. Une analyse plus précise des données de piégeage comme des données issues des prospections naturalistes serait cependant utile pour mieux comprendre les résultats.

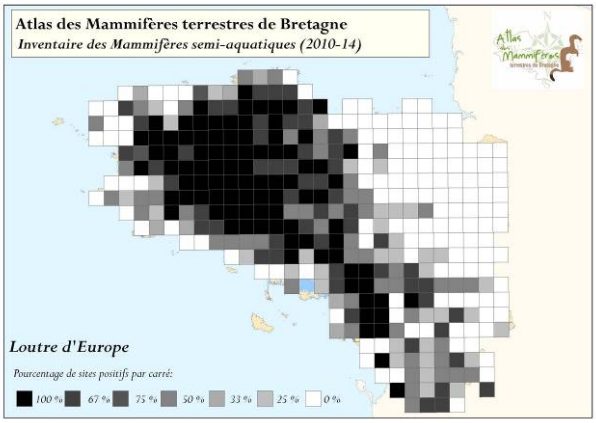


La carte de fréquence du Rat surmulot montre une certaine similitude avec celle du Rat musqué. Ceci suggère un possible biais dû à des confusions entre les indices des deux espèces mais aussi peut-être des similitudes dans les facteurs écologiques influant sur les deux espèces.



Enfin, concernant la Loutre d'Europe, la carte de fréquence permet de fortement relativiser la carte de répartition en faisant ressortir les zones de présence historiques et les fronts de recolonisation. L'espèce étant très mobile, une donnée de présence peut être récoltée sur un carré sans que l'individu concerné ne s'installe. Ainsi, la carte de répartition amène à surestimer la présence de l'espèce.

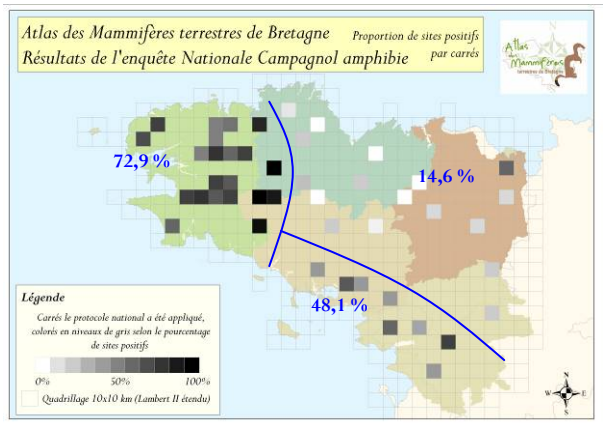


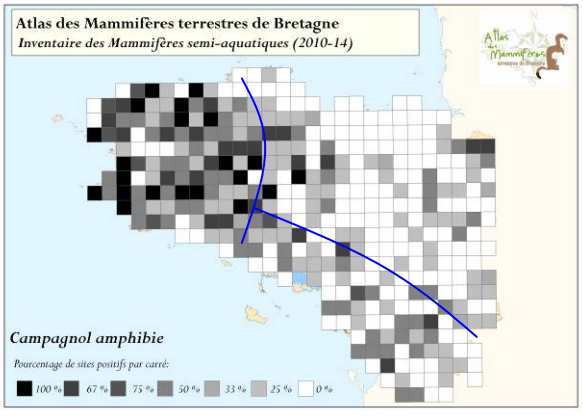


Le Campagnol amphibie

Le Campagnol amphibie a bénéficié de trois protocoles de recensement : ceux de l'inventaire des Mammifères semi-aquatiques, de l'analyse de pelotes de réjection et celui de l'enquête nationale (Rigaux, 2015[1]). Ce dernier a été appliqué sur 42 carrés 10x10 km (Lambert II étendu) où 20 sites ont été prospectés sur 100 mètres, soit 864 sites au total. Sur ces 42 carrés, la présence de l'espèce a été repérée par ce protocole sur 38, soit 90 % (à comparer aux 48 % au niveau national). De même, l'espèce a été repérée sur 421 sites, soit 50,1 % (à comparer aux 12 % au niveau national). La Bretagne constitue donc une région-bastion pour l'espèce. Cependant, sa fréquence n'y est pas homogène.

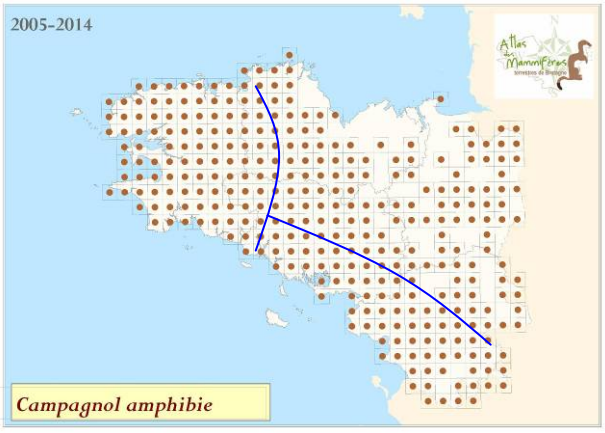
La cartographie des résultats du protocole de l'enquête nationale (ci-dessous à gauche) fait apparaître trois zones distinctes en termes de fréquence de sites positifs. A l'ouest d'une ligne Lannion-Rostrenen-Lorient, la proportion de sites positifs est de 72,9 %, sur une large zone située au nord d'une ligne Plouay-Redon-Nantes, elle est de 14,6 % et en bordure de l'océan Atlantique de 48,1 %. La carte de fréquence obtenue via le protocole d'inventaire des Mammifères semi-aquatiques (ci-dessous à droite) est concordante avec ce résultat, à quelques nuances près : la zone de forte présence semble un peu plus étendue, la zone intermédiaire semble assez hétérogène et une zone de maintien plus important apparaît au nord-est.

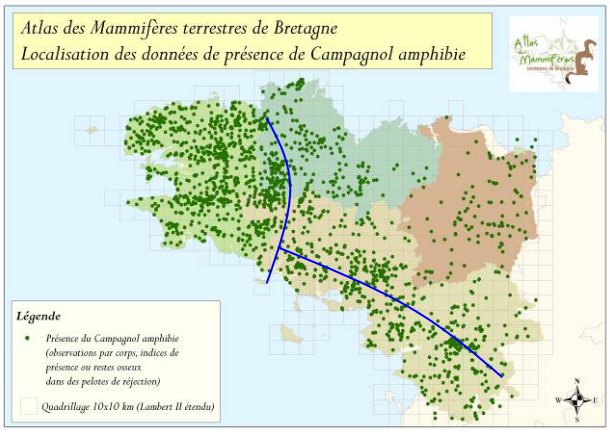




Ces résultats montrent ici encore l'intérêt des cartes de fréquence par rapport à la simple carte de répartition par carré 10x10 km (ci-dessous à gauche) qui fait uniquement ressortir légèrement et partiellement la zone de grande rareté de l'espèce. En revanche, la cartographie des localisations précises de l'ensemble des données de présence (y compris hors protocole de prospection), qui sont à la base de la carte de répartition (ci-dessous à droite), est concordante avec les résultats de l'enquête nationale.

[1] Rigaux P. (coord.) 2015. Les campagnols aquatiques en France - Histoire, écologie, bilan de l'enquête 2009-2014. Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, 164 p.



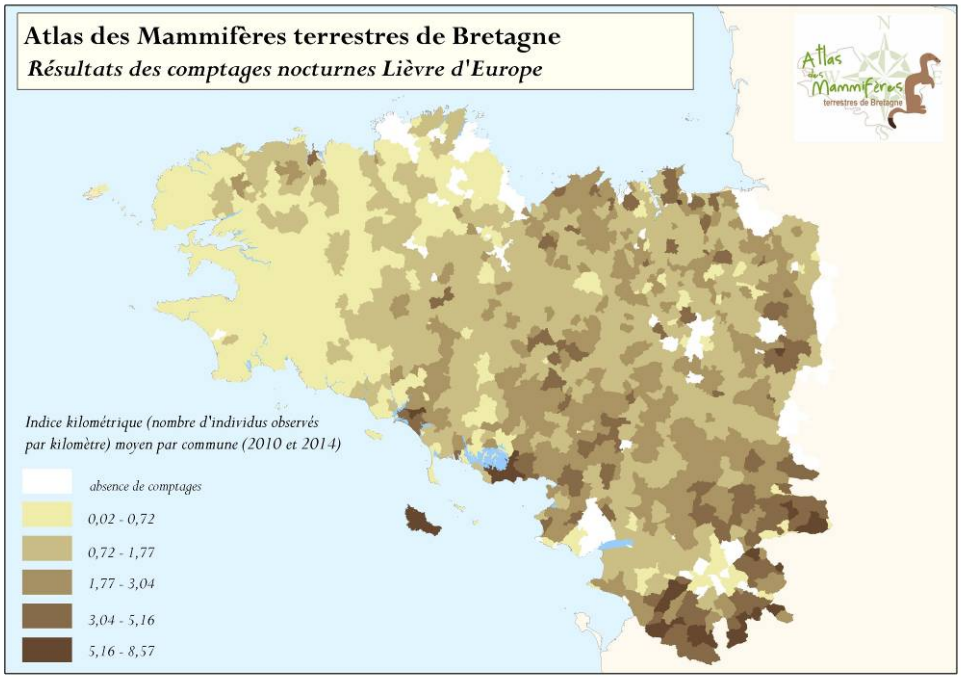


Lagomorphes, Artiodactyles et Mustélidés

Les Lagomorphes

Le Lapin de garenne est l'espèce dont la carte de répartition est la plus complète. C'est la seule pour laquelle la totalité des 389 carrés de référence (voir plus haut) est positive. Ce résultat est cependant à relativiser puisque la situation de cette espèce n'est pas aussi florissante que ne le laisse apparaître cette carte. En effet, si le Lapin a été recensé dans tous les carré, ses populations sont en fort déclin et semblent assez fortement fragmentées. Il n'existe malheureusement pas de protocole validé pour estimer ses populations et nous ne disposons donc pas d'une carte plus précise.

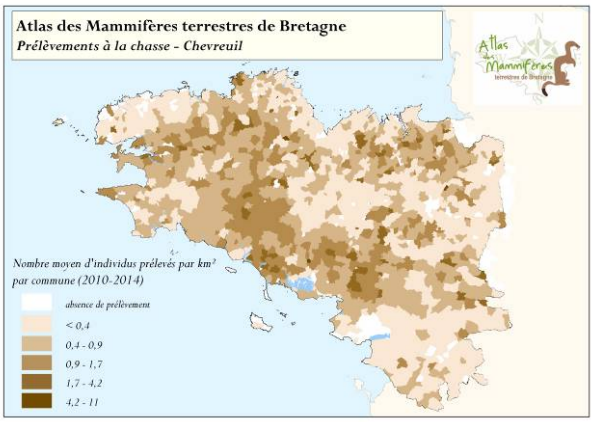
Il n'en va pas de même pour le Lièvre d'Europe pour lequel nous disposons d'un protocole de comptage à l'échelle de la commune appliqué par les fédérations des chasseurs et permettant d'obtenir un indice kilométrique. Bien que ce protocole ait été conçu principalement pour un suivi dans le temps à l'échelle locale et qu'il ne soit pas directement traductible en indice d'abondance, la cartographie des résultats de ces comptages (ci-dessous) permet de mettre en évidence des différences géographiques réelles de densité de l'espèce.

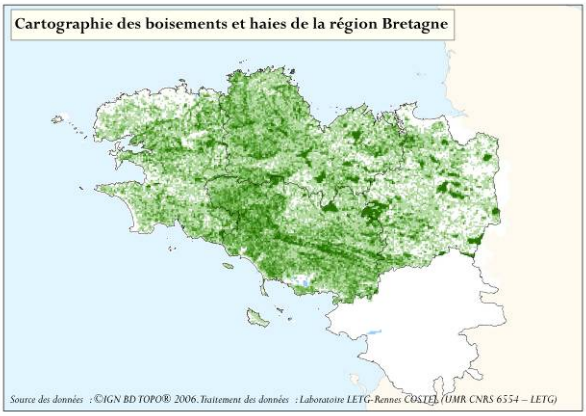


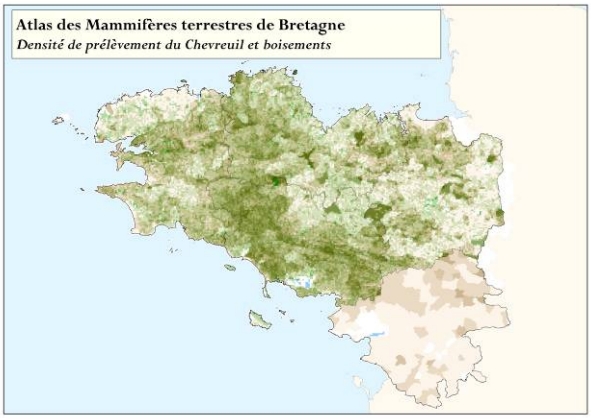
Les Artiodactyles

Concernant les trois espèces autochtones d'Artiodactyles, nous disposons, outre la carte de répartition par carré, de cartes représentant les prélèvements à la chasse par commune, rapportés par unité de surface (nombre moyen d'individus tués à la chasse par hectare ou kilomètre carré).

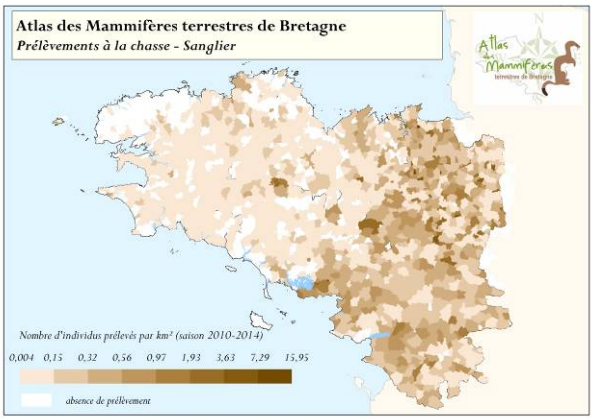
Dans le cas du Chevreuil, cette carte de « densité de prélèvement » donne une image probablement assez fidèle sur les différences géographiques de densité de l'espèce. Il est d'ailleurs intéressant de noter que les fortes « densités de prélèvement » se superposent assez fidèlement avec les fortes densités de boisements (haies et bois) en Bretagne administrative où nous disposons de cette information (voir cartes ci-dessous).





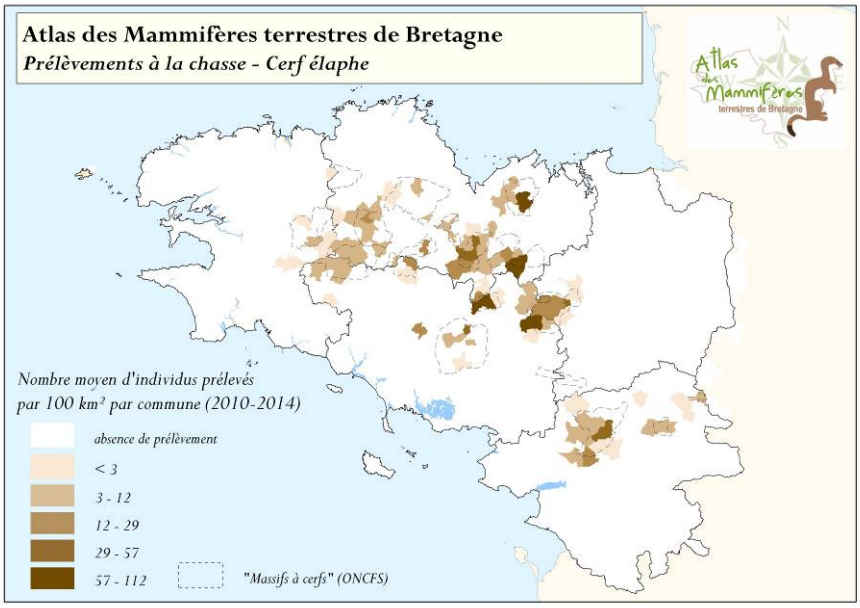


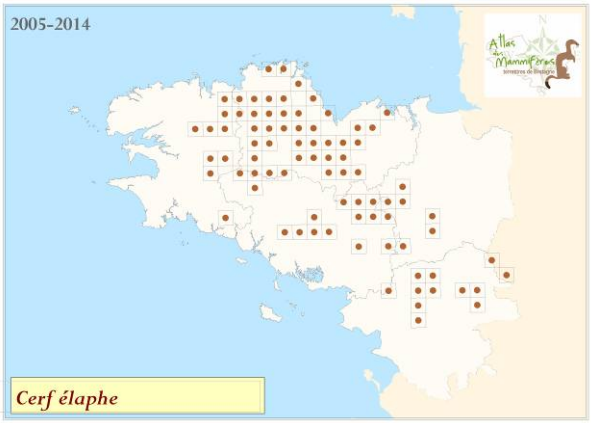
Dans le cas du Sanglier, la carte de « densité de prélèvement » apporte également une précision supplémentaire et suggère des différences de densités cohérentes avec les connaissances disponibles, notamment en termes de gestion cynégétique.

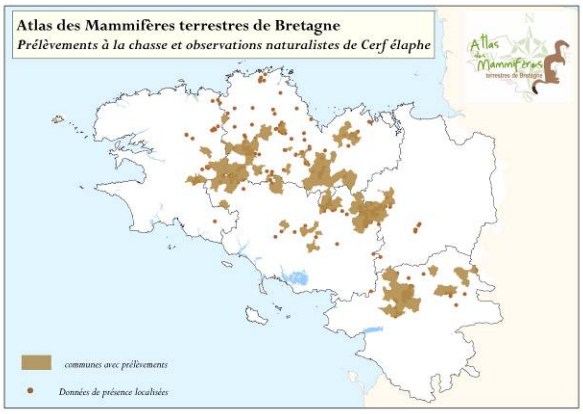


Le Groupe Mammalogique Breton (GMB), association loi 1901 de protection des mammifères sauvages de Bretagne et de leurs habitats, est ***agréé Association de protection de la nature au niveau régional*** *et est membre de* ***France Nature Environnement***

Dans le cas du Cerf, la carte de « densité de prélèvement », en comparaison de la carte de répartition, permet de mettre en évidence les zones de présence permanente (globalement les « massifs à cerfs » définis par l'ONCFS). Elle permet également de visualiser les différences de densités existant entre ces zones. Enfin, la superposition précise des données localisées récoltées par les associations naturalistes permet d'identifier les secteurs explorés par l'espèce en dehors de ces zones.







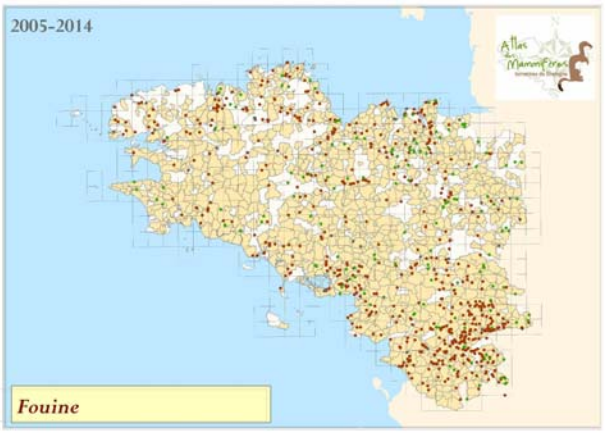
Les Mustélidés

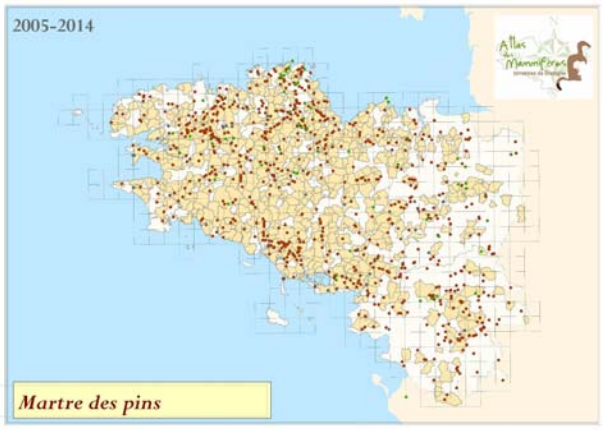
En dehors de la Loutre d'Europe et du Blaireau, le recensement des Mustélidés reste difficile. Outre les bilans de piégeage centralisés par les fédérations départementales des chasseurs pour quelques espèces (Vison, Fouine), une grande partie des données provient de l'observation des cadavres en bord de route. Pour quelques espèces (Martre, Fouine, Putois), ces données de mortalité routière permettent de préciser la situation par rapport aux cartes de répartition.

Il est intéressant de comparer les cartes de répartition et le nombre de données localisées collectées concernant la Belette et l'Hermine, deux espèces se ressemblant et pour lesquelles ont peut considérer la détectabilité et la pression d'observation comme quasi-identiques. Cette comparaison fait nettement apparaître le caractère bien plus rare de l'Hermine en Bretagne. Cependant, les données font apparaître quelques zones où elle semble bien plus abondante : le nord Finistère, l'est Ille-et-Vilaine et le sud de la Loire.

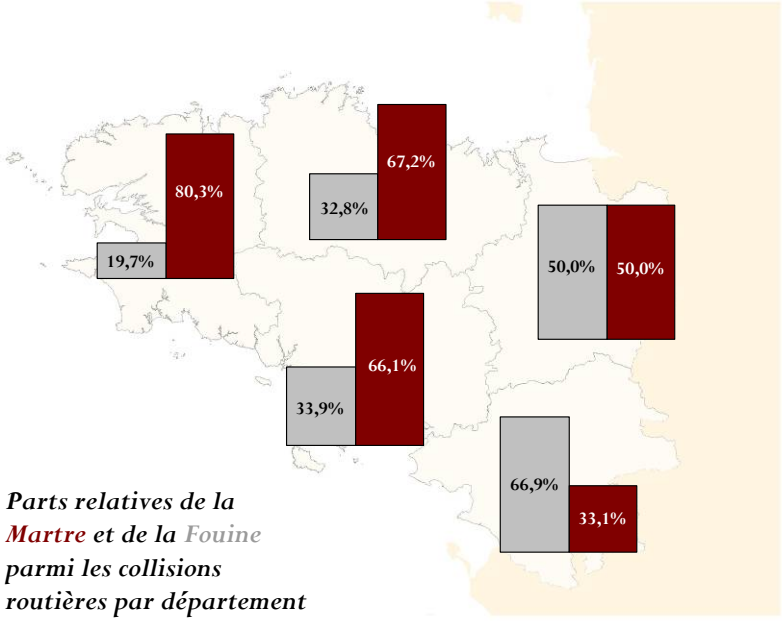
Concernant la Martre et la Fouine, il est intéressant de remarquer que, alors que les simples cartes de répartition sont quasi-identiques, l'examen de certaines données permet d'observer des différences très probables d'abondance.

Ainsi, la cartographie des données à la commune (piégeage et carnets de bord ONCFS) et des données localisées (observations naturalistes) montre que les observations de Fouine sont plus fréquentes vers le sud-est, en particulier en Loire-Atlantique, et sur le littoral. En revanche, le observations de Martre sont plus fréquentes en basse-Bretagne.



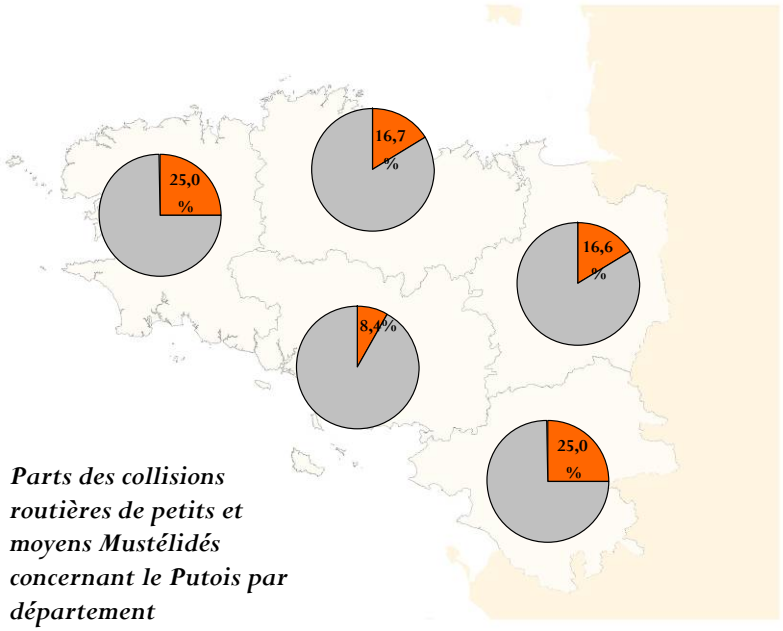


Ces constatations peuvent également être représentées sous une autre forme si l'on ne considère que les données localisées de mortalité routière. Le calcul de la part de chaque espèce dans l'ensemble des collisions routières ayant concerné le genre *Martes* par département montre alors une inversion de la proportion relative de chaque espèce du nord-ouest où la Martre domine vers le sud-est où c'est la Fouine.



Parts relatives de la Martre et de la Fouine parmi les collisions routières par département

Dans la même logique, la cartographie des données à la commune et des données localisées et l'examen de la part des collisions routières de petits et moyens Mustélidés (genres *Martes* et *Mustela*) concernant le Putois permet de mettre en évidence la présence plus forte de cette espèce en Finistère et en Loire-Atlantique.



Parts des collisions routières de petits et moyens Mustélidés concernant le Putois par département

Résultats globaux

Observations à vue et collisions routières

Les observations à vue collectées sont au nombre de 40 088. Elles concernent en premier lieu le Chevreuil, l'Ecureuil, le Renard, le Lapin et le Lièvre. Les collisions routières collectées sont au nombre de 12 975

Pourcentage des observations d'animaux vivants à vue par espèce	
Chevreuil européen	16,6 %
Ecureuil roux	14,0 %
Renard roux	12,4 %
Lapin de garenne	11,6 %
Lièvre d'Europe	10,8 %
Ragondin	7,4 %
Hérisson d'Europe	7,2 %
Belette	2,7 %
Blaireau européen	2,3 %

Pourcentage des cas de mortalité routière par espèce	
Hérisson d'Europe	26,3%
Renard roux	24,3%
Blaireau européen	11,4%
Lapin de garenne	7,4%
Chevreuil européen	4,5%
Martre	4,2%
Ecureuil roux	3,8%
Ragondin	3,0%
Fouine	2,9%
Sanglier	2,6%
Putois	2,1%
Rat surmulot	1,6%
Loutre d'Europe	1,3%
Belette	1,2%

Répartition des espèces

Les espèces les mieux réparties, c'est-à-dire celles recensées sur le plus de carrés sont le Lapin de garenne, la Taupe, le Ragondin, le Renard et la Pipistrelle commune.

Nombre et pourcentage de carrés positifs par espèce		
Lapin de garenne	389	100%
Taupe d'Europe	388	100%
Ragondin	387	99%
Renard roux	386	99%
Pipistrelle commune	385	99%
Chevreuil européen	384	99%
Blaireau européen	380	98%
Hérisson d'Europe	379	97%
Sanglier	379	97%
Fouine	378	97%

En conclusion

Cet Atlas a bénéficié d'une très bonne mobilisation et d'une bonne synergie entre organismes. Nous disposons aujourd'hui, avec l'ouvrage édité chez Locus Solus, d'un bon outil pour faire découvrir les Mammifères à la population. Outre un état des lieux complet des connaissances avec la confirmation et la compilation de nombreuses informations déjà connues, plusieurs découvertes ont pu être faites. Il s'agit d'une base solide pour la préservation de la faune mammalienne régionale. Des questions restent cependant en suspend comme sur l'état des populations de certaines espèces, par exemple sur leur degré d'isolement ou de fragmentation, mais aussi sur leur écologie dans la région.

L'après Atlas : Volet connaissance : Actions en cours et à développer

La fin de l'Atlas ne doit pas être un point final aux projets d'amélioration des connaissances des Mammifères sauvages de Bretagne. Au contraire, ce travail nous permet aujourd'hui, pour chaque groupe d'espèces, de pointer des manques qu'il va falloir combler dans les années à venir pour engager au mieux nos actions de conservation :

Partie Chiroptères : Thomas Le Campion

L'étude de la migration des chauves-souris en Bretagne (2013-2016) :

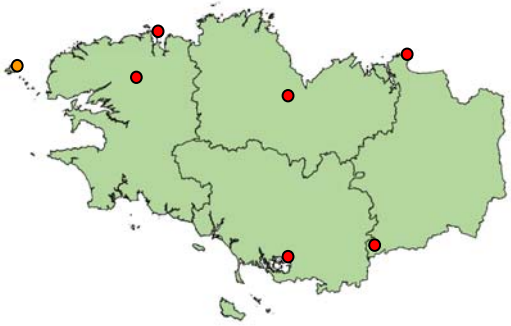
Le GMB a lancé depuis 2013 un programme d'étude de la migration des chauves-souris. A la fin de l'Atlas et malgré une amélioration des connaissances en matière de répartition régionale, l'écologie bretonne des cinq espèces de chauves-souris migratrices possiblement contactées dans la région reste encore énigmatique.
Ce constat, couplé au développement de l'éolien terrestre et offshore qui impacte régulièrement ces espèces, a motivé le lancement de ce programme. Suite à une communication du GMNormand lors des 3èmes Rencontres Grand Ouest Chiroptères en Vendée, ce programme devait être développé sur plusieurs régions du grand ouest de la France. Malgré un montage interrégional en 2012, ce programme n'a finalement pu être lancé qu'en Bretagne. L'année 2013 a constitué une année de test du matériel et des protocoles.

Relevé de nichoirs

L'étude de la migration en Bretagne se base sur 2 protocoles distincts :

La pose et le suivi de 100 nichoirs répartis sur 2 sites (Vannes et Redon) : Le suivi des nichoirs est effectué 6 fois par an (2 relevés au printemps, 1 en été et 3 à l'automne). Ces suivis doivent permettre d'en apprendre plus sur la phénologie des migrations, les individus migrateurs (sexes, âges, états sanitaires,…) et sur l'origine possible des animaux qui migrent par la Bretagne grâce notamment aux analyses isotopiques (prélèvements et analyses de poils). Ce protocole ne porte cependant pas ses fruits car pour le moment, un seul nichoir a été occupé par une espèce considérée comme non migratrice (Pipistrelle commune).

Le suivi par enregistrement automatique des ultrasons (SM2) répartis sur 7 sites en Bretagne + 2 en Loire-Atlantique : le déploiement des enregistreurs se fait pendant une durée de 3 mois/an (1 mois au printemps, deux semaines en été et 1 mois et demi à l'automne). Ce dispositif doit nous permettre de mieux cerner géographiquement et temporellement les flux migratoires en Bretagne. Les premiers enregistrements sont pour l'instant délicats à exploiter (manque de recul) mais déjà des premiers résultats intéressants apparaissent : pic d'activité d'espèces migratrices à certaines périodes, décalage net entre pic d'activité horaire de la Pipistrelle de Nathusius et Pipistrelle commune, …..



Le suivi des espèces communes :

L'Atlas des Mammifères de Bretagne a également permis de lancer deux programmes de suivi des chauves-souris communes. A la fin de l'Atlas, ces deux programmes ont été pérennisés dans le cadre de l'Observatoire des Chiroptères de Bretagne :

Le suivi des colonies d'espèces communes :

Depuis 2011, le GMB a lancé un protocole de comptage des colonies de chauves-souris communes. L'objectif était d'établir *à minima* et à l'issue de l'Atlas (2015) un suivi pérenne de 10 colonies de mise-bas de Pipistrelle commune par département et du plus grand nombre possible de colonies de mise-bas de Sérotine commune et d'Oreillard gris. Le but final était de déceler sur plusieurs années d'éventuelles tendances d'évolution d'effectifs chez ces espèces.

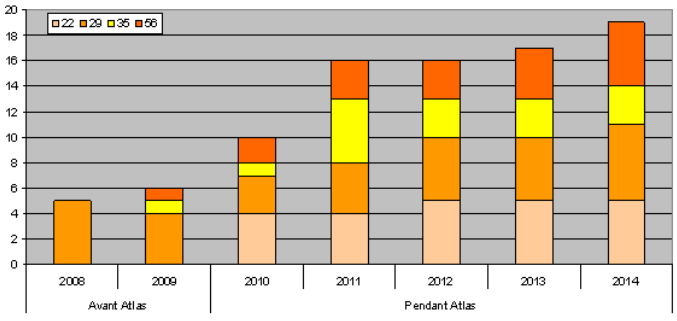
Le suivi des colonies de chauves-souris d'espèces communes, testé en 2011, a été élargi par un appel public en 2012 dans le but de lancer un programme de sciences participatives. Pour ce faire, une plaquette a été spécifiquement réalisée, invitant les particuliers à compter les chauves-souris abritées sous leurs toitures et exposant le protocole à respecter (protocole très simple).

En 2015 et après avoir décliné ce programme dans l'Observatoire des Chiroptères de Bretagne, le bilan est le suivant : 20 à 35 colonies de chauves-souris communes (principalement Pipistrelle commune) sont comptées tous les ans en Bretagne, ce qui est trop insuffisant pour pouvoir espérer en tirer des tendances d'évolution d'espèces. Il faut donc augmenter la pression de comptage et pérenniser le suivi de colonies comptées.

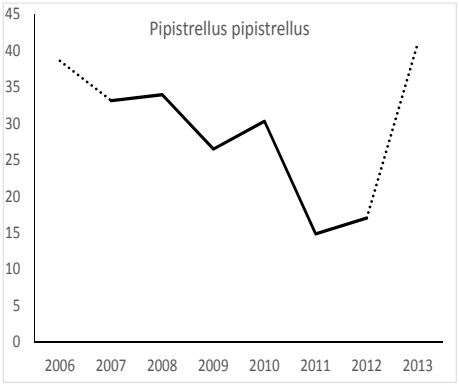
Le suivi Vigie nature Chiroptères :

Le Muséum National d'Histoires Naturelles (MNHN) a lancé depuis 2007 un programme de suivi des tendances d'évolution des populations de chauves-souris communes par l'enregistrement d'ultrasons : le Vigie chiros. Ce programme est aujourd'hui décliné de façon importante en Bretagne avec 25 circuits différents répartis de façon homogène sur l'ensemble de la région (5 circuits par département environ). Les suivis bretons intègrent des analyses menées au niveau national qui permettent aujourd'hui de mettre en évidence les premières tendances (baisse significative par exemple des populations de Pipistrelle commune).

Actuellement il faut maintenir ces suivis et les densifier notamment en Ille et vilaine où il n'existe que 3 circuits.



Nombre de circuit Vigie chiros par département



Tendance d'évolution des populations de Pipistrelle commune en France

Actions de connaissance Chiroptères à développer dans l'avenir :

La discussion est engagée et plusieurs pistes de travail sont évoquées :

- Dans le cadre du comptage des colonies d'espèces communes, il pourrait être judicieux d'engager des travaux sur de petites entités géographiques (communes notamment) en essayant de mobiliser lors d'un week-end plusieurs bénévoles sur ce même secteur dans le but de découvrir le plus grand nombre de colonies d'espèces communes et de les suivre sur le long terme.

- Envisager des programmes d'amélioration des connaissances locales de la biologie de la Pipistrelle commune et de la Sérotine commune (radiopistage notamment) pouvant faire échos à des programmes de conservation (SRCE/TVB) et de sensibilisation (travaux en zones périurbaines/sciences participatives).

- Développer un suivi des populations du Murin de Daubenton suite au travail mené par les anglais grâce au comptage d'individus par transepts au dessus des cours d'eau.

- Continuer le travail de recherche de site de swarming. Les sites souterrains ont pratiquement tous été inventoriés lors de cette étape clef de la reproduction. Il serait intéressant de chercher dans d'autres sites (allées forestières dans les grands massifs boisés de la région, grands hangars agricoles, ….).

- Développer sur le temps bénévole la recherche de places de chant d'espèces migratrices en s'appuyant sur les travaux animés par Pascal Bellion en Pays de la Loire sur la Noctule commune.

- Malgré l'ingratitude de ce travail, développer la prospection arboricole qui pourrait notamment être un levier de connaissance pour les chauves-souris migratrices et en lien avec la recherche de places de chants.

Partie Micromammifères : Josselin Boireau

Projet Micromammifères et TVB (2016-2019)

Le travail d'inventaire réalisé au cours de l'Atlas a permis de mettre en évidence la sensibilité de certaines espèces (Crocidure bicolore, Crocidure des jardins, Muscardin…), la responsabilité de la région dans la conservation du Campagnol amphibie et de la Crossope aquatique, et le manque de connaissances sur l'écologie des espèces. Ces dernières lacunes nous empêchent de mettre en place des actions conservatoires, particulièrement dans le cadre de la politique de la Trame Verte et Bleue, et d'un suivi à long terme des populations. Le GMB a donc proposé aux partenaires financiers la mise en place d'un Nouveau Contrat Nature autour des Micromammifères et de la TVB sur la Bretagne « historique ».

L'Atlas a permis de mettre en avant la responsabilité mondiale de la Bretagne dans la conservation du Campagnol amphibie.

Quatre grands axes sont proposés :

1. **Affiner le statut de certaines espèces** : Saisie des données historiques, enquêtes ciblées pour le Rat noir et le Lérot, auprès des dératiseurs notamment, et poursuite du travail de collecte et d'analyse de pelotes d'Effraie.
2. **Etude de l'écologie**. Collecte les informations nécessaires sur le fonctionnement et la circulation des espèces pour proposer des mesures conservatoires. Pour atteindre nos objectifs, nous proposons de réaliser des opérations novatrices (Capture/Marquage/ Recapture, radiopistage…) et de tester ou d'améliorer des nouvelles méthodes comme la vision nocturne, la collecte de poils, la collecte de crottes, les ultrasons, l'ADN…). Les espèces ciblées sont la Crossope aquatique, la Crocidure des jardins, la Crocidure bicolore, le Muscardin, le Campagnol amphibie, le Campagnol de Gerbe, et le Rat des moissons.
3. **Passage à faune** : Tests de diverses techniques de circulation des Micromammifères et visites d'aménagements britanniques, afin de disposer de techniques directement applicables dans le cadre de politiques d'aménagement du territoire.
4. **Diffusion des résultats**. Diffusion de nos résultats, les indicateurs notamment, au travers du site Internet du GIP de Bretagne Environnement et création d'une collection de brochure technique : Muscardin, Campagnol amphibie, Crossope aquatique, Analyse de pelotes, Aménagements Micromammifères.

Pour le moment, même si les grandes lignes sont tracées, ce projet est en construction. Nous attendons le retour des partenaires et des bénévoles pour enrichir le projet.

Passage à Muscardin en Angleterre

La Crocidure bicolore, une espèce en forte régression dans la région

Partie « Autres espèces » : Franck Simonnet

A partir d'un rapide point sur les données, méthodes et réseaux d'observation existants, une discussion s'est tenue sur les pistes de travail pour les Artiodactyles, les Lagomorphes, les espèces exotiques, le Castor et les Carnivores. Les principaux éléments sont présentés ci-dessous.

Artiodactyles et Lagomorphes

L'Atlas a permis d'engager une collaboration entre associations et fédérations des chasseurs sur les Artiodactyles et d'élaborer une représentation inédite des données de prélèvement à la chasse. D'autres outils de suivi de ces espèces existent tels que les comptages et les suivis d'impact sur la végétation. Des réflexions sont à mener pour envisager leur suivi à long terme de ces espèces dont les populations croissent à l'échelle de l'Europe et ainsi susceptibles de causer des modifications des habitats et des conflits Homme/faune.

Concernant le Lapin de garenne, des réflexions sur la mise en place d'indicateurs de l'état des populations seraient à mener avec l'ONCFS et les fédérations des chasseurs.

Espèces exotiques

Il est nécessaire de maintenir et d'augmenter la pression de surveillance sur les espèces présentant un risque d'introduction en milieu naturel (Cerf sika, Daim, Raton laveur, Tamia de Sibérie, Chien viverrin…). Par ailleurs, un suivi de l'évolution de la population de Vison d'Amérique serait utile dans une perspective de limitation de son extension vers le sud-ouest de la France où subsiste le Vison d'Europe.

Castor d'Europe

La poursuite du suivi des populations des Monts d'Arrée et de Loire-Atlantique s'impose ainsi peut-être qu'une harmonisation des méthodes. L'extension possible de l'espèce doit être anticipée afin d'éviter les conflits avec l'Homme et de permettre son retour sur de nombreux cours d'eau.

Carnivores

Concernant le Renard roux, un suivi de son installation en ville et des études sur le « renard urbain » seraient utiles.

Concernant la Genette, d'assez nombreuses questions se posent, qu'il s'agisse de la nature de sa présence en Bretagne administrative (introduction ? immigration ?) ou de son exploitation des habitats. La question se pose notamment de comprendre à quel point l'espèce est capable d'utiliser des milieux différents de ceux régulièrement cités dans la littérature, les vallées encaissées. Des études par radiopistage pourraient être envisagées.

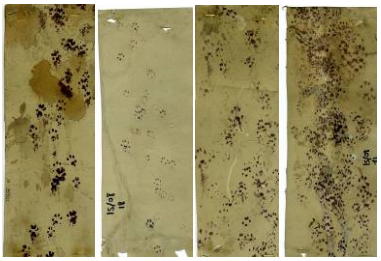
Concernant les Mustélidés, la poursuite du suivi de la Loutre d'Europe est nécessaire. Le réseau d'observateurs existant (réseau de veille sur la recolonisation, réseau de prospection) permet d'envisager la poursuite du suivi de la recolonisation ainsi que des suivis à l'échelle locale sur des bassins versants clef pour le maintien de l'espèce.

Concernant le Blaireau, un début d'inventaire et de suivi des terriers a été initié au cours de cet Atlas. Il n'a cependant pas pu être poussé plus loin faute de temps d'animation. Nous disposons de quelques observateurs motivés. Il serait utile de mieux connaître et comprendre l'évolution des populations en milieu bocager, littoral et

urbain. Un contrôle de l'ensemble des terriers identifiés dans les années 1980 par les fondateurs du GMB serait utile, notamment au regard de l'évolution que les paysages et les milieux ont subie. Des inventaires exhaustifs des terriers sur des secteurs variés à définir et le suivi de leur fréquentation permettraient de mieux comprendre son statut régional. Enfin, des études concernant l'écologie des terriers pourraient s'avérer très intéressantes.

Concernant les Mustélidés des genres *Martes* et *Mustela*, les techniques et méthodes restent peu performantes en matière de recensement et *a fortiori* en matière de suivi des populations et d'évaluation de leurs densités. Cependant, deux pistes pourraient être explorées :

- L'utilisation de pièges à empreintes qui a été testée au cours de cet Atlas pourrait être développée, a minima dans un objectif de recensement. Cela implique une amélioration des compétences en matière d'identification des indices de présence.



- L'exploitation des données opportunistes (observations à vue, collisions routières) pourrait s'avérer fructueuse suite à une étude menée à l'échelle nationale à partir des données des carnets de bord de l'ONCFS (Calenge *et al.*, 2015[2]). Cette étude a permis de produire des cartes d'abondance - dont il est intéressant de noter que les résultats sont au moins en partie concordants avec ceux de l'Atlas des Mammifères de Bretagne (concernant la Fouine, la Martre, l'Hermine et le Putois) – et conclue à une possibilité d'exploiter les jeux de données issus des opérations de sciences participatives.

Mortalité routière

Enfin, nous disposons d'une bonne base pour faire des données de mortalité routière un outil de suivi des populations, en combinant diverses sources :

- les relevés aléatoires,
- les relevés de la DIR Ouest mis en place au cours de l'Atlas
- la mise en place de relevés de même type par les services routiers gérant les routes départementales
- la relance d'un carnet de bord mieux conçu que celui que nous avions testé il y a quelques années.

L'ensemble de ces actions pourrait trouver sa place dans un futur Observatoire des Mammifères de Bretagne.

L'après Atlas : Volet Médiation et Conservation : Actions en cours et à développer

Quelles actions regroupent la médiation ?

- Les SVP chauves-souris (ou autres mammifères), interventions chez des particuliers se posant des questions sur les chauves-souris ou confrontés à un problème de cohabitation avec celles-ci.
- Les Refuges chauves-souris et Havres de Paix pour la Loutre, conventions avec des propriétaires de bâtiments ou de terrains, les engageant à préserver ou créer des conditions favorables à l'accueil de ces espèces.
- Autres actions vers le public (festivals, animations…), que nous ne développerons pas ici (il s'agit plus d'animation que de médiation).

La médiation est souvent perçue par les salariés et bénévoles comme la 5è roue du carrosse car moins « importante » que les actions d'études et les programmes de protection d'espèces rares (il s'agit souvent d'espèces « communes »). C'est même un peu la « patate chaude », mission dont on tente de se débarrasser sur une autre personne, souvent car les demandeurs sont des interlocuteurs difficiles ou car certains cas sont difficiles à solutionner. Et pourtant, on constate que de nombreuses colonies de chauves-souris communes, par exemple, doivent leur survie au dialogue qu'on a eu avec les propriétaires des lieux. C'est par méconnaissance que certains souhaitent se débarrasser des

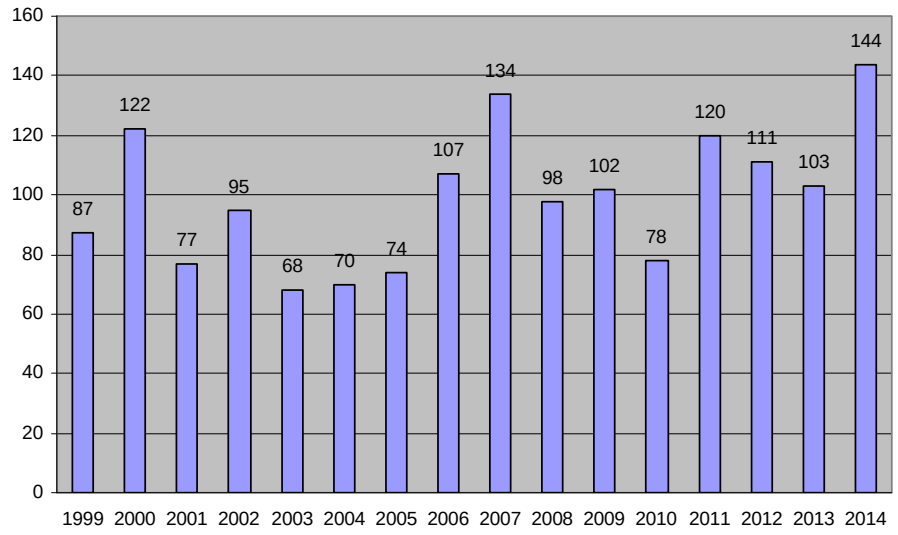
[2] Calenge C., Chadoeuf J., Giraud C., Huet S., Julliard R., Moestiez P., Piady J., Pinaud D. & Ruette S. 2015. The spatial distribution of Mustelidae in France. *PLoS ONE* **10** (3) : e0121689.

chauves-souris ; une fois informés, de nombreuses personnes voient ces animaux sous un œil beaucoup plus favorables. L'importance de préserver les espèces « communes » est renforcée par le fait que ces espèces le seront de moins en moins : les pipistrelles par exemple seraient en régression en Bretagne. Etant donné que ces espèces sont liées essentiellement à l'habitat humain, stopper l'érosion de leurs effectifs passe obligatoirement par l'information du public.

Les SVP

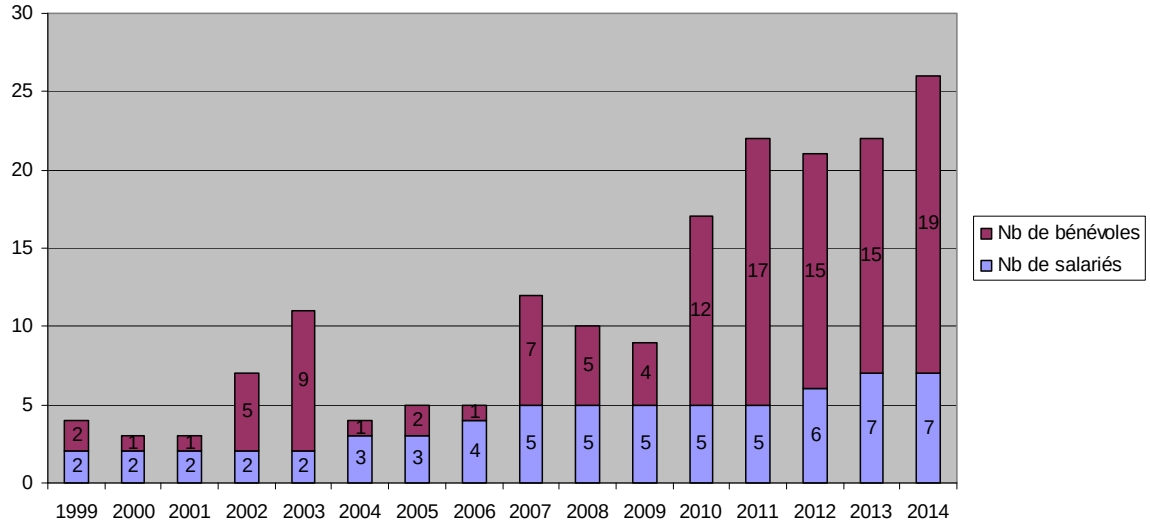
Depuis 1999, le nombre annuel de demandes type « SVP » se situe en moyenne autour d'une centaine. L'augmentation de 2014 peut être partiellement due à une meilleure remontée des informations, suite à une amélioration du fonctionnement du réseau. Les chiffres ci-dessous ne tiennent pas compte des demandes reçues par les autres structures, comme Amikiro (plusieurs centaines de demandes par an), Bretagne Vivante, et de nombreuses associations locales de protection de la nature ou de sensibilisation.

Evolution du nb de SVP depuis 1999



Le nombre de personnes, salariés ou bénévoles, répondant aux demandes de type « SVP » est en augmentation constante, de 3 personnes en 2000-2001 à 26 en 2014. Ceci permet de mieux « couvrir le territoire » et d'intervenir plus facilement au domicile des demandeurs.

Nombre de personnes ayant traité les demandes "SVP chauves-souris"



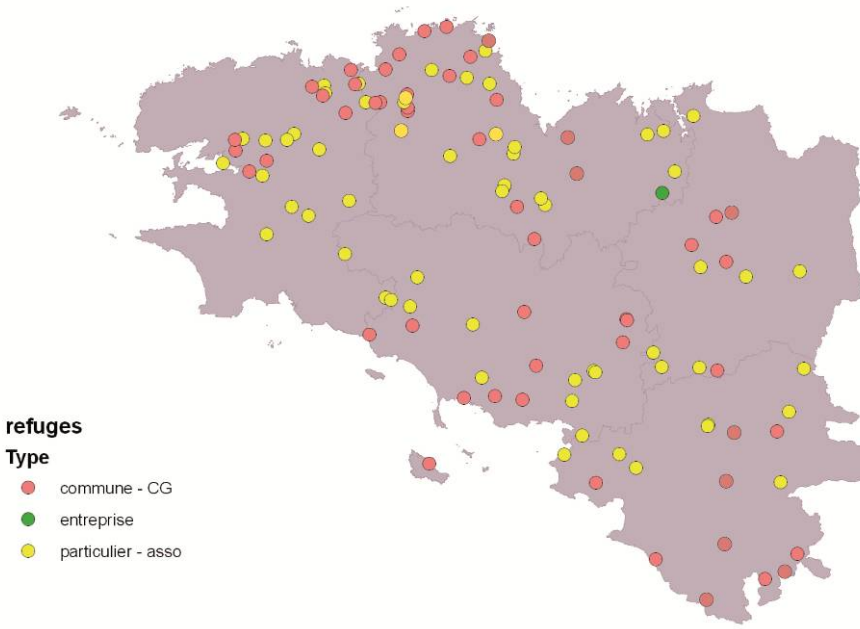
Cette augmentation du nombre de « médiateurs » permet d'augmenter le nombre de visites chez les gens (toujours plus efficace qu'une simple réponse téléphonique), et de diminuer le nombre de kilomètres à effectuer pour intervenir (distance moyenne de 60 km en 2000 contre 20 aujourd'hui… ce qui est plus motivant pour le bénévole !).

Pour intervenir, le bénévole dispose d'outils (plaquettes et brochures sur les chauves-souris, le GMB etc.). Il est même recommandé de laisser une trace, qui fait « sérieux » et permet un recontact ultérieur éventuel.

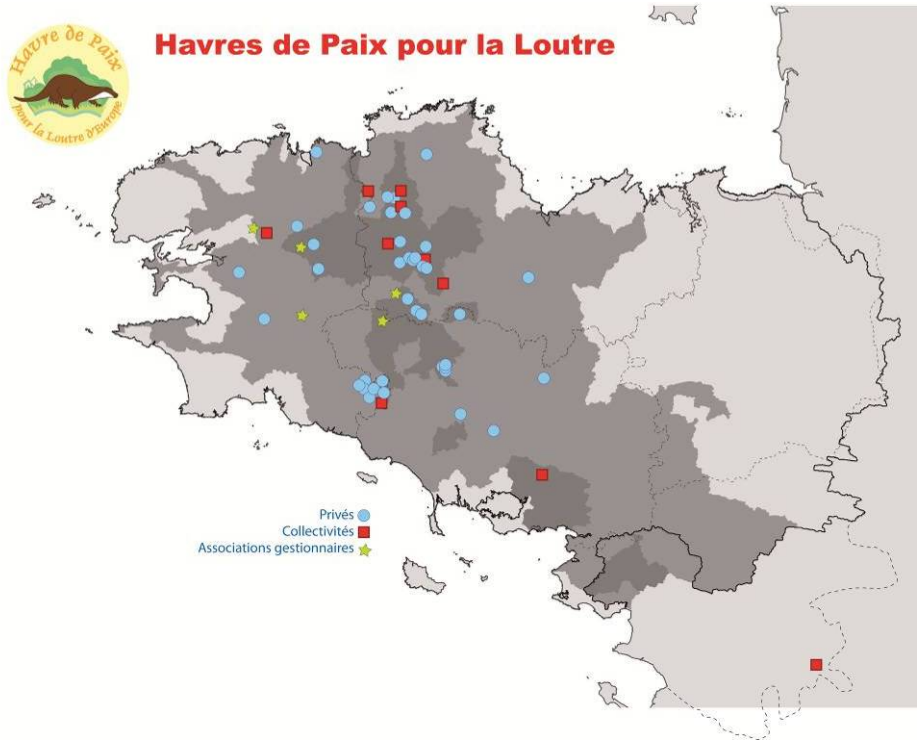
Les refuges pour les chauves-souris et les Havres de Paix pour la Loutre

Là aussi, des outils existent : plaquettes, guides techniques etc. Ces engagements reposent sur des conventions entre des propriétaires (particuliers, collectivités…) et le GMB. Ils peuvent faire l'objet d'un affichage (facultatif).

Des feuilles de liaison régionales ont été créées. En ce qui concerne les refuges pour les chauves-souris, la feuille régionale a été abandonnée après 5 n° au profit d'une feuille nationale, la dynamique créée par le GMB ayant été reprise par la SFEPM et ses relais régionaux. Pour les Havres de Paix, une même dynamique est en cours. Des chantiers de construction de catiches artificielles sont régulièrement organisés. Outre l'amélioration des conditions d'accueil pour la loutre, ils permettent aussi de faire vivre le réseau des propriétaires (tous invités) et bénévoles du GMB.



Fin septembre 2015, 122 refuges pour les chauves-souris étaient déjà créés (dynamique commencée en 2006).



La progression est beaucoup plus lente avec les havres de Paix, puisque la dynamique a été lancée en 1989 et il en existe actuellement 54. Cette relative lenteur s'explique par le fait que tout propriétaire ne peut pas créer un Havre de Paix : il faut déjà posséder des parcelles en bord de cours d'eau ou plan d'eau, et être de préférence situé dans la zone de présence de la Loutre. Les bénévoles semblent en outre un peu moins motivés par les Havres de Paix que par les Refuges chauves-souris.

Un nouvel élan pour la médiation

Depuis 2011, une rencontre annuelle des « médiateurs » du GMB est organisée dans différents coins de Bretagne, avec un succès variable. C'est l'occasion d'échanger et de se former mutuellement sur les questions de médiation.

En 2014, lors des rencontres des chiroptérologues de Bretagne (toutes assos), il a été décidé de mutualiser les réseaux de bénévoles pour améliorer les réponses aux demandes type « SVP chauves-souris ».

La rencontre 2015 des médiateurs (Saint-Glen-22, mai 2015) a donc trouvé un nouvel essor, puisqu'elle était pour la première fois interassociative. Ainsi, une carte de 33 médiateurs a vu le jour. Commune et interactive, elle a permis une meilleure réponse aux demandes.

L'arrivée de nouveaux administrateurs particulièrement impliqués dans les questions de médiation n'est pas étrangère à cette amélioration.

Signalons que ces outils, que ce soit les Havres de Paix (non créés par le GMB, mais utilisés par lui seul pendant de nombreuses années) ou les refuges (créés, eux, par le GMB) ont été repris au niveau national par la SFEPM (avec des relais régionaux dans certaines régions), parfois avec un enthousiasme débordant. Ainsi la région Poitou-Charente compté déjà 146 refuges (plus qu'en Bretagne !) pour notre plus grand bonheur ! Une fête du 500ème refuge sera bientôt organisée quelque part en France. Le réseau des Havres de Paix s'étoffe lui aussi, mais beaucoup plus tranquillement, puisque 18 Havres de Paix existent hors Bretagne (1 en Bourgogne, 1 en Sologne,… et 16 en Normandie ! motivés les normands !).

Signalons que les premières rencontres de la médiation Faune Sauvage ont été organisées dans le Limousin, par le GMHL, en mars 2015. Outre un échange d'idées et d'adresses, ce fut aussi l'occasion pour le monde de la protection de la nature de rencontrer celui des centres de sauvegarde, de culture a priori un peu différente (mais pas tant que ça !), et en première ligne pour le public ! Ces rencontres se reproduiront vraisemblablement en mars 2017.

Perspectives

- Il faut continuer à améliorer le fonctionnement du réseau breton (sans se rajouter trop de travail ou des rapports en plus !)
- Améliorer le suivi des SVP et des refuges pour améliorer l'efficacité de nos conseils, en tirer des enseignements etc.
- Faire vivre le réseau des refuges et des Havres par l'organisation d'événements, de chantiers etc.
- Continuer la communication vers les signataires, par le biais notamment des bulletins de liaison (nationaux et/ou régionaux… un projet de reprise d'un bulletin régional est en cours par une équipe de bénévoles).
- Poursuivre les échanges entre régions, très enrichissants (et un peu remotivants !)
- Tous les bénévoles sont invités à nous faire part de leurs idées !

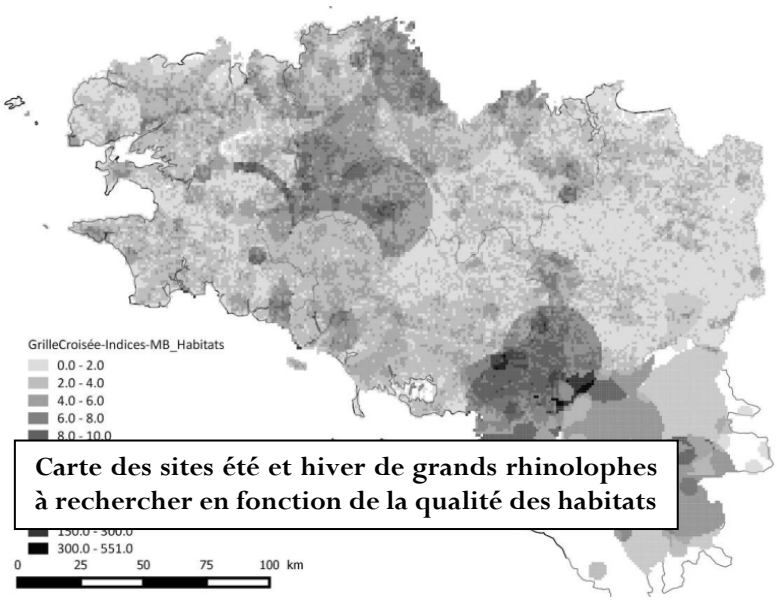
Discussion

- certains proposent de communiquer plus sur le service SVP, par exemple en informant les communes, ou en faisant un affichage (et/ou plaquettes) chez les vétos etc. Mais ça peut faire peur car ça peut générer un grand nombre d'appels. Il faut que la communication soit « positive » : « Vous vous posez des questions sur les chauves-souris ? » serait mieux que « vous avez un problème de chauves-souris ? » par exemple. Certains bénévoles seraient OK pour que leurs coordonnées soient sur cette affiche (prévoir un carré blanc pour le « contact local »), pour éviter de passer par le siège ou les antennes du GMB.
- Il y aurait de la com à faire auprès de certaines professions (bâtiment, dératiseurs…).

Partie Conservation : Nicolas Chenaval

Le volet de la protection et de la conservation constitue l'une des finalités essentielles de notre exercice. Cette partie a ainsi été orientée sur les actions que nous portons déjà et que nous savons faire, pour laisser place à la discussion sur d'autres formes d'actions de conservation à engager à l'avenir.

Cartographie prédictive des colonies de grands rhinolophes : l'objectif de cet outil est d'orienter à la prospection des colonies de mise-bas ou des sites d'hibernation de grands rhinolophes qu'il reste à découvrir. Pour ce faire, l'ensemble des données de présence de l'espèce en Bretagne a été injecté (comptages hiver, été, et observations ponctuelles).Ces informations sont ensuite croisées avec une couche des habitats à l'échelle de la Bretagne à une maille fine (1 km x 1 km), contenant notamment des relevés de linéaires de bocage. Il est ainsi possible de voir dans quels secteurs il sera le plus pertinent de mener des opérations ciblées de recherche de nouvelles colonies. Cet outil pourra également à l'avenir être utilisé pour d'autres espèces (Petit rhinolophe, Grand murin).



Carte des sites été et hiver de grands rhinolophes à rechercher en fonction de la qualité des habitats

Protection et aménagement des gîtes en faveur des Chiroptères : En Bretagne, 41 sites font l'objet d'Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) en 2015. Près de 130 sites sont protégés à travers la région et environ 80 grilles sont posées sur des sites.

Par ailleurs, divers aménagements en faveur des Chiroptères sont proposés en fonction des contextes : aménagement de chiroptières sur toiture, réouverture de bâtiments, pose de briques dans les sites d'hibernation.

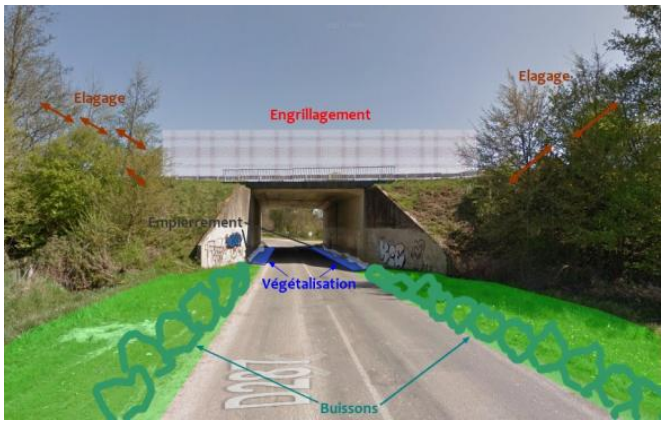
Ces outils sont maîtrisés par les associations depuis de nombreuses années et doivent être maintenus.

Chiroptière sur une église en Bretagne

Le Fonds pour les Mammifères, un outil pour l'acquisition : cet outil, créé en 2004 par l'association, a permis de constituer un « fonds d'urgence » pour pouvoir réagir rapidement lorsque des besoins d'acquisitions ou d'aménagements de sites se font jour. Le Fonds a permis une partie de l'acquisition de plusieurs sites ainsi que l'aménagement de plusieurs bâtiments (toiture, charpente, ouvertures…). C'est un fonds dans lequel chacun peut verser une somme qui est à renforcer car il permet une certaine réactivité lors de besoins urgents.

Le site de Kernoalet, tout récemment acquis accueillant près de 10% des grands rhinolophes du Finistère en mise-bas.

Les passages à faune : de nombreux passages à faune, essentiellement pour la Loutre d'Europe, ont déjà été aménagés en Bretagne. Il demeure néanmoins de nombreux points de fragmentation encore non aménagés sur lesquels des aménagements seraient nécessaires. De l'expérience et des réalisations « tests » seraient à penser ces prochaines années pour d'autres espèces (Castor d'Europe, passages inférieurs pour Micromammifères, passages supérieurs)…



Exemple d'aménagement proposé pour un franchissement routier terrestre sur la communauté de communes du Val d'Ille.

Conservation des habitats forestiers et agricoles : ces deux types d'habitats constituent des milieux indispensables à de nombreux Mammifères sur lesquels des mesures d'actions conservatoires seraient à mettre en place et à expérimenter.

Sur le volet forestier, nous peinons à faire entendre certaines préconisations issues d'études télémétriques notamment sur les Chiroptères. Les modifications profondes de la sylviculture bretonne vont au détriment de nombreuses espèces arboricoles. La conservation de la naturalité de nos boisements, la diversité des structures et des âges de nos peuplements forestiers sont des paramètres à intégrer dans ce mode de gestion. Nous devons également continuer à nous former dans ce domaine et nous entourer de partenaires et de personnes compétentes.

Troupeau d'Highlands en Basse Bretagne

Enfin, sur le volet agricole, de nombreux partenariats seraient à développer avec des réseaux agricoles afin de tester diverses méthodes. Des actions, en lien avec le pâturage en zone humide, seraient à envisager pour la conservation du Campagnol amphibie, de la Crossope aquatique (suivi, de sites, mise en place de zones d'exclos) etc. Nous manquons de retour sur ces toutes les mesures compensatoires proposées et mises en place ces dernières années par les bureaux d'étude. Des partenariats sur ce domaine avec les Communautés de commune ainsi qu'en utilisant les Contrats Territoriaux pour les Milieux Aquatiques (CTMA) sont à développer.