



# Observatoire des chauves-souris de Bretagne

Bilan année 03

Novembre 2015



# Observatoire des Chauves-souris de Bretagne

## Bilan année 03

Josselin BOIREAU<sup>1</sup>

Avec la collaboration de :

Thomas DUBOS<sup>2</sup>, Arnaud Le HOUÉDEC<sup>3</sup> & Thomas LE CAMPION<sup>4</sup>

Novembre 2015

---

<sup>1</sup> Chargé de mission « chauves-souris » au GMB

<sup>2</sup> Chargé de mission « études et médiation pour les mammifères sauvages » au GMB

<sup>3</sup> Chargé de mission à Bretagne Vivante

<sup>4</sup> Chargé de mission « études et médiation pour les mammifères sauvages » au GMB

# Sommaire

<b>LES STRUCTURES PORTEUSES DU PROJET .....</b>	<b>3</b>
<b>1. INTRODUCTION.....</b>	<b>4</b>
<b>2. BILAN DES DIFFERENTS AXES DE L'OBSERVATOIRE DES CHAUVES-SOURIS DE BRETAGNE.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1. Suivi des populations anthropiques de l'Annexe II de la Directive Habitats .....</b>	<b>5</b>
Objectif 1 : Suivi hivernal .....	5
Objectif 2 : Suivi estival.....	7
<b>2.2. Suivi des espèces « communes » de chauves-souris .....</b>	<b>15</b>
Objectif 3 : Suivi estival des colonies d'espèces « communes » .....	15
Objectif 4 : Vigie Nature .....	16
<b>2.3. Suivi des espèces de chauves-souris forestières .....</b>	<b>18</b>
Objectif 5 : Suivi des chauves-souris forestières .....	18
<b>2.4. Poursuite des inventaires des gîtes de mise-bas.....</b>	<b>21</b>
Objectif 6 : Recherche des gîtes de mise-bas pour assurer leur suivi et leur protection.....	21
<b>3.5. Traitement et diffusion des indicateurs .....</b>	<b>27</b>
Objectif 7 : Mise à jour de la hiérarchisation des sites.....	27
Objectif 8 : Mise à jour de l'état des lieux des sites connus.....	27
Objectif 9 : Diffusion des résultats.....	28
<b>3. ORGANIGRAMME .....</b>	<b>30</b>
<b>4. ANNEXES.....</b>	<b>31</b>

## Les structures porteuses du projet

Depuis les années 1980, deux structures travaillent particulièrement à l'étude et la protection des chiroptères en Bretagne : **Bretagne Vivante** et le **Groupe Mammalogique Breton**.



Au sein de l'association régionale de protection de la nature **Bretagne Vivante** s'est développé un groupe chiroptères dès 1986. Cette équipe qui réalise des études, expertises et gère des réserves, est animée par deux chargés de mission « chauves-souris ». De 2003 à 2006, Bretagne Vivante a mis en œuvre un Contrat Nature sur le Petit rhinolophe et de 2008 à 2011, l'association était en charge d'un part importante des actions du Contrat Nature Chauves-souris de Bretagne.



Le **Groupe Mammalogique Breton** (GMB) est une association d'étude et de protection des mammifères sauvages qui travaille sur les chauves-souris depuis sa création en 1988. Le GMB réalise des expertises et études et gère des réserves à chauves-souris. De 2001 à 2004, le GMB a mis en œuvre un Contrat Nature Grand rhinolophe et de 2008 à 2011, il a coordonné le Contrat Nature Chauves-souris de Bretagne. Au sein de l'association, un salarié est chargé de mission « chauves-souris » et plusieurs salariés sont aussi spécialisés dans les chiroptères.

Dans le cadre du suivi des chauves-souris forestières (Objectif 5), nous menons conjointement le travail avec l'Office National des Forêts (ONF) et le Centre Régional de la Propriété Forestière Bretagne (CRPFB). Ces acteurs sont parties prenantes dans le choix des sites observés et l'interprétation des données. Cela permet d'avoir un diagnostic partagé entre les associations et les professionnels de la forêt. Les salariés du Conseil Général d'Ille-et-Vilaine participent également à la mise en œuvre de ce volet sur les ENS.



# 1. Introduction

---

Le Contrat Nature « Observatoire des Chauves-souris de Bretagne (2013-2016) », programme pluriannuel cofinancé par le Conseil Régional de Bretagne et les Conseils Départementaux des Côtes d'Armor, du Finistère, de l'Ille-et-Vilaine et du Morbihan est dans sa troisième année.

Le présent rapport dresse le bilan des actions de suivi engagées suivant le projet initial de juillet 2012.

Le Contrat Nature « Observatoire des Chauves-souris de Bretagne (2013-2016) » est coordonné par le Groupe Mammalogique Breton et coréalisé par Bretagne Vivante, le Groupe Mammalogique Breton, l'Office National des Forêts, le Centre Régional de la Propriété Forestière de Bretagne avec l'aide du Conseil Départemental d'Ille-et-Vilaine.

## 2. Bilan des différents axes de l'Observatoire des chauves-souris de Bretagne

### 2.1. Suivi des populations anthropiques de l'Annexe II de la Directive Habitats

L'objectif est de suivre l'évolution des populations et leur dynamique démographique en hiver (Objectif 1) et en été (Objectif 2). Ce travail correspond à la poursuite des actions de suivi engagées depuis le début des années 2000.

En 2015, nous avons poursuivi la réalisation des comptages des colonies de chauves-souris en intégrant les nouveaux sites découverts au cours de l'année passée.

Au cours de la troisième année de l'Observatoire des Chauves-souris de Bretagne, les bénévoles et les salariés des structures engagées ont contrôlé 391 sites d'hibernation et 175 colonies de mise-bas.

#### Objectif 1 : Suivi hivernal

En hiver, le nombre de sites prospectés (391) est comparable à celui des années 2002-2005 et légèrement en baisse par rapport à l'hiver précédent (Figure 1.1.). Il baisse dans le Morbihan avec 63 sites suivis contre 91 l'an passé. Dans ce département, il reste une marge de progression notable : 133 sites étaient contrôlés au cours de l'hiver 2004-2005. Il baisse également en Ille-et-Vilaine : 27 sites suivis contre 40 l'an passé. Dans les Côtes d'Armor et le Finistère la pression d'observation est stable ou en légère progression. Au total, lors de ces comptages, 10671 individus de 14 espèces ont été observés (Tableau 1.2).

Figure 1.1. Nombre de sites à chauves-souris contrôlés en hiver depuis 1999-2000.

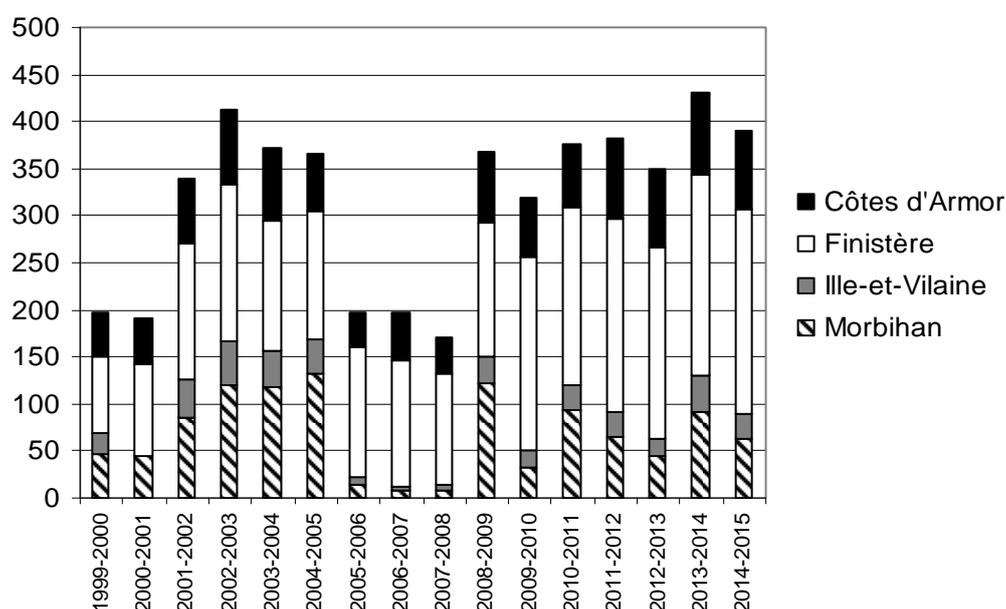


Tableau 1.1. Bilan du nombre de chauves-souris observé lors du comptage hivernal 2014/2015

	Nombre de site	Petit rhinolophe	Grand rhinolophe	Grand murin	Murin d'Alcathoé	Murin de Bechstein	Murin à oreilles échancrées	Murin de Natterer	Murin de Daubenton	Murin à moustaches	Minioptère de Schreibers	Barbastelle	Oreillard roux	Oreillard gris	Pipistrelle commune	Pipistrelle de Kuhl	Pipistrelle de Nathusius	Sérotine commune
Côtes d'Armor	85	328	1504	53	1	0	158	26	43	25	0	0	3	1	15	0	0	0
Finistère	216	2	4405	3	0	2	24	3	24	4	0	0	1	0	2	0	0	0
Ille-et-Vilaine	27	50	344	228	0	16	4	27	49	88	0	3	3	1	3	0	0	0
Morbihan	63	72	2012	744	1	18	126	13	95	139	1	0	0	1	6	0	0	0
<b>Total Bretagne</b>	<b>391</b>	<b>452</b>	<b>8265</b>	<b>1028</b>	<b>2</b>	<b>36</b>	<b>312</b>	<b>69</b>	<b>211</b>	<b>256</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	<b>%</b>	<b>4,2</b>	<b>77,5</b>	<b>9,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>	<b>2,9</b>	<b>0,6</b>	<b>2,0</b>	<b>2,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
<b>10671</b>																		

En 2015, nous dépassons pour la première fois la barre des 10 000 chauves-souris observées. La précédente plus importante concentration avait été notée en 2012 avec 9606 animaux. Comme les années passées, le Grand rhinolophe est l'espèce la plus observée (77.6 %), suivi par le Grand murin (9.6 %), le Petit rhinolophe (4.2 %) et le Murin à oreilles échancrées (2.9 %). Ces différents pourcentages n'évoluent quasiment pas d'une année sur l'autre.

Programmation des Objectif 1 :

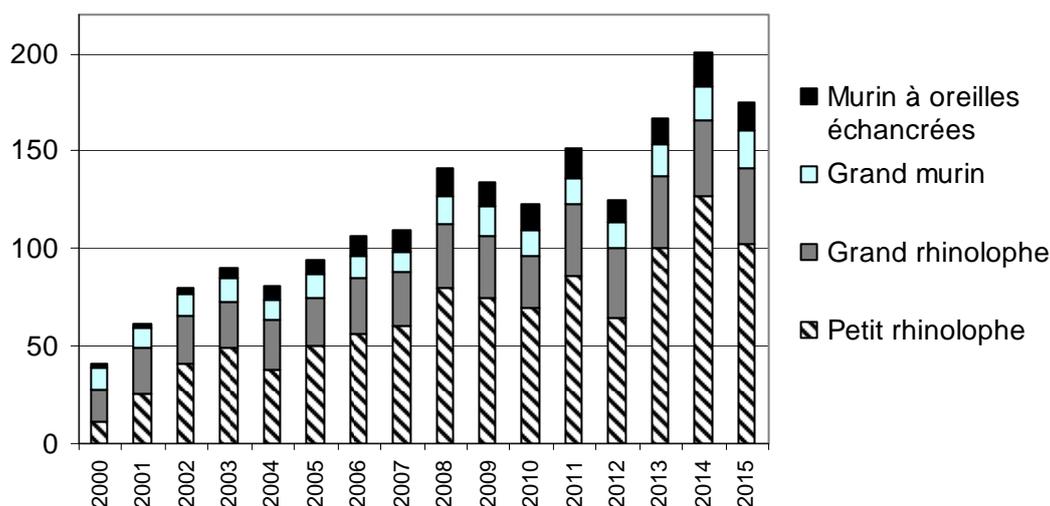
Année	Actions	Bilan
2013 à 2016	poursuite des suivis, mise à jour des données, réalisation de synthèses annuelles.	ensemble des actions réalisé

**Liste des 98 observateurs 2015 :** AMIEUX Nicolas, ANGER Olivier, BAUDIN Sébastien, BENETEAU Patrick, BITHOREL Benoît, BOHEE Alain, BOIREAU Josselin, BOISTARD Emilie, BONNOT Léa, BOUCHE Vincent, BOUILLER Sylvain, BOURDOULOUS Jérémie, BRUNEAU Nicolas, CADIOU Didier, CARNET Mathurin, CAROFF Catherine, CHANONY Patrick, CHEYNS Aurélien, CHOQUENE Guy-Luc, COAT Sophie, COROLLER Harmonie, CORRE David, CORRE Dimitri, COURIO Pierre-Yves, COUSTANT Pierre, DAUDIN Gwladys, DAVIAU Nicolas, DIASCORN Myriam, DORVAL Christine, DUBOS Thomas, DUTHION Guillaume, EVEN Delphine, FARCY Olivier, FOURNIER Elodie, GALLET Olivier, GAULTIER Pascal, GAULTIER Simon, GAUTIER Pascal, GERGAUD Antoine, GREMILLET Xavier, GUEGUEN Ségolène, GUERIN Joël, GUERIN Stephane, GUILLOU Mickaël, GUILLOU Victor, GUILLOUZOUIC Gwénael, GUYOT Stéphane, HAMON Patrick, HERVE Yann, HUTEAU Julien, HUTEAU Morgane, KERMARREC Olivier, LACHAUD Xavier, LAGADIC Jeremy, LAHAYE Romain, LAIZET Guillaume, LE BRETON Nicolas, LE BRIS Yann, LE CAMPION Thomas, LE FLOC'H Corentin, LE HOUEDDEC Arnaud, LE HOUEDDEC Gwenina, LE MENER Ronan, LE MOIGNE Sophie, LE MOUEL Arno, LE NOZAHIC Anthony, LE REST Guy, LOAEC Guillaume, MENAGE Matthieu, MENNANTEAU David, MONNIER Gildas, MONTAGNE Basile, MONTAGNE Bastien, MOREAU Bastien, MOREAU Gil, MOULIN Aline, MOULLEC Christian, NEDELEC Ronan, NEDELLEC Erwan, NICOLAS Paul, PENICAUD Philippe, PETIT Eric, PLAGA-LEMANSKI Stéphanie, PUSTOC'H Pierrick, QUERE Philippe, QUINTIN Yoann, RAPILLIARD Marc, RIOUALEN Jean-Marc, ROME Benjamin, RONNE Hervé, ROZELLE Amélia, RUBENS Florence, SERENT Philippe, SOTY Tristan, THOMAS Grégory, TOUZALIN Frédéric, URIEN Benjamin, VIEU Pascal.

## Objectif 2 : Suivi estival

La pression d'observation estivale a légèrement régressé cette année (Figure 1.3.). Ainsi, en 2015, 175 colonies de mise-bas ont été suivies contre 201 en 2014. Ceci est lié à l'absence de suivi de 25 petites colonies de petits rhinolophes et 4 colonies de murins à oreilles échancrées.

**Figure 1.3. Nombre de colonies de mise-bas de Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Grand murin et Murin à oreilles échancrées contrôlées depuis 2000.**



### Programmation des Objectif 2 :

Année	Actions	Bilan
2013 à 2016	poursuite des suivis, mise à jour des données, réalisation de synthèses annuelles.	ensemble des actions réalisé

**Liste des 95 observateurs 2015 :** ANOTTA Jean-Philippe, ARTEL Jean-Pierre, BODET René, BOIREAU Josselin, BOISCHARD Sylvestre, BOUCHE Vincent, BOURDOULOUS Jérémie, BOUVERET Jean-Philippe, BREDECHE Mathieu, BROSSIER Pierre, CADIOU Didier, CADIX Carline, AROFF Catherine, CARNU Cédric, CHOQUENE Guy-Luc, CILLARD Yvon, COROLLER Harmonie, CORRE David, CORROLER Jean-Louis, COURIO Pierre-Yves, COUSTANT Pierre, DAUDIN Gwladys, DEBRAY Maryline, DEFERNEZ Philippe, DOMANGE Nicolas, DOMINIQUE Jean-Louis, DURAND Laurianne, DUTHION Guillaume, EVANNO Guillaume, FAGUET Yves, FARCY olivier, FERRE Bruno, GALLI Amandine, GAUTIER Pascal, GREMILLET Xavier, GUEGUEN Philippe, GUEGUEN Ségolène, GUELLEC Alexandre, GUERIN Joël, GUILLHOUE Jean-Yves, GUILLOU Victor, HAMON Patrick, HUTEAU Julien, JAMELIN Lucie, JEHONAS Corentin, KERAMPARAN Céline, KERBRAT Thibault, KERVAREC Anne-Marie, KERVAREC Jean-Yves, KERVAREC Pol, KERVAREC Jean-Yves, LANNOU Frédéric, LARZILLIERE Agathe, LE CORRE Sylvie, LE FLOC'H Corentin, LE HOUEDÉC Arnaud, LE MOIGN Angélique, LE MOUEL Arno, LE REST Guy, LIOTO Christian, MAZEVET Vanille, MELEC Dominique, MENAGE Mathieu, MOAN Jean-Luc, MONTAGNE Bastien, MOULIN Aline, NEDELEC Ronan, NEDELEG Brigitte, NEDELLEC Erwan, NICOLAS Freddy, OURRIET Rémi, PAIN David, PARMENTIER Fabien, PENICAUD Philippe, PERSON Huguette, PETIT Eric, PINEL Laure, PIQUET Laurent, PLAGA-LEMANSKI Stéphanie, POULOUIN Eric, PRIOL Steven, QUERE Alain, QUERE Philippe, RAILLARD David, RIOUALEN Jean-Marc, ROGER Frédéric, RONNE Hervé, ROUE Isabelle, ROUSSEAU Christophe, RUBENS Florence, SAIDITA Emmanuelle, SEIDITA Elisabeth, STEPHAN Jean-Claude, DUBOS Thomas, TOUZALIN Frédéric, VANGHENT François

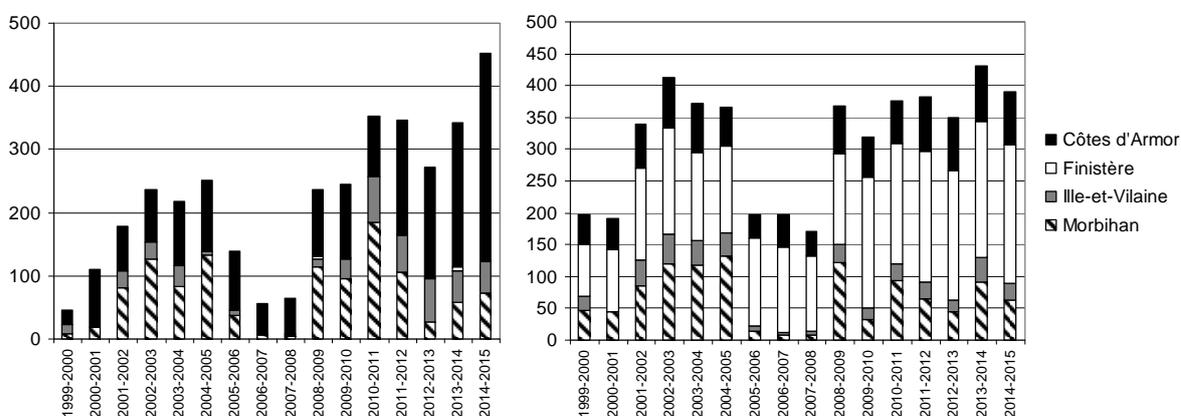
## Le Petit rhinolophe

La région accueille 0,9 % des effectifs hivernants et 3,2 % des effectifs reproducteurs de petits rhinolophes de l'hexagone<sup>5</sup>. En 2015, la population régionale recensée est de **452 individus en hiver** et **3001 individus adultes en été** répartis dans 102 colonies de mise-bas (Figure 3.1. et 3.2.)

### Hivernage

Le suivi hivernal est peu adapté pour le Petit rhinolophe dont les populations semblent particulièrement dispersées à cette époque. Après 3 années de légère baisse des effectifs, nous notons une progression très importante. Elle est liée à une augmentation des effectifs observés dans les Côtes d'Armor (+100 individus par rapport à l'année passée).

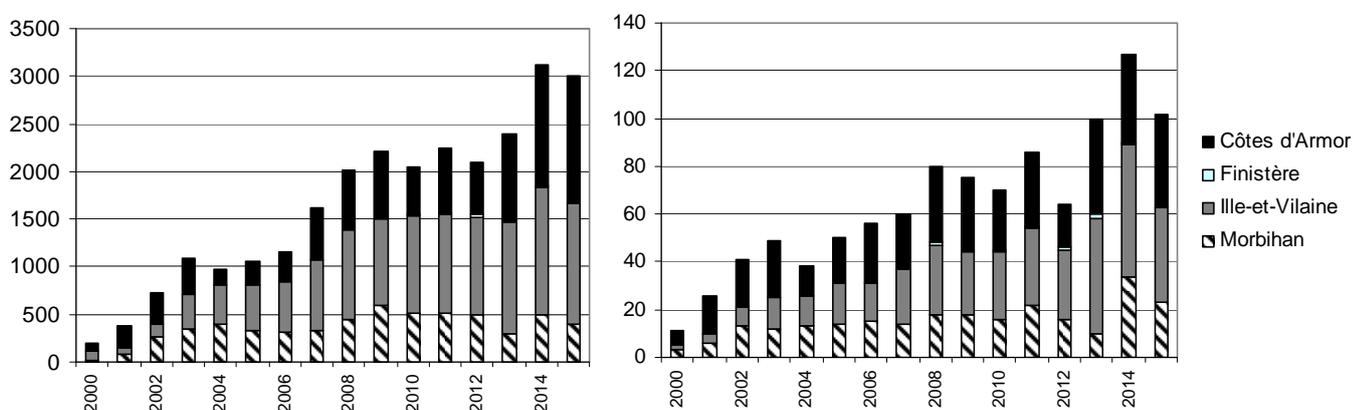
**Figure 1.4. Evolution du nombre de petits rhinolophes en hivernage en Bretagne (à gauche) et nombre de sites suivis en hiver (à droite).**



### Mise-bas

Le nombre de sites de mise-bas étudié a reculé en 2015 par rapport à l'année passée (- 25). Les sites non suivis étaient principalement des petites colonies ce qui explique que la régression des effectifs est modérée par rapport à 2014 (- 118 individus soit - 3,7%).

**Figure 1.5. Evolution du nombre de petits rhinolophes adultes présents en colonies de mise-bas en Bretagne (à gauche) et nombre de sites suivis (à droite).**



<sup>5</sup> Stéphane VINCENT (Coord.), sous presse. Chiroptères de l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore : Synthèse actualisée des populations en France – Bilan 2014.

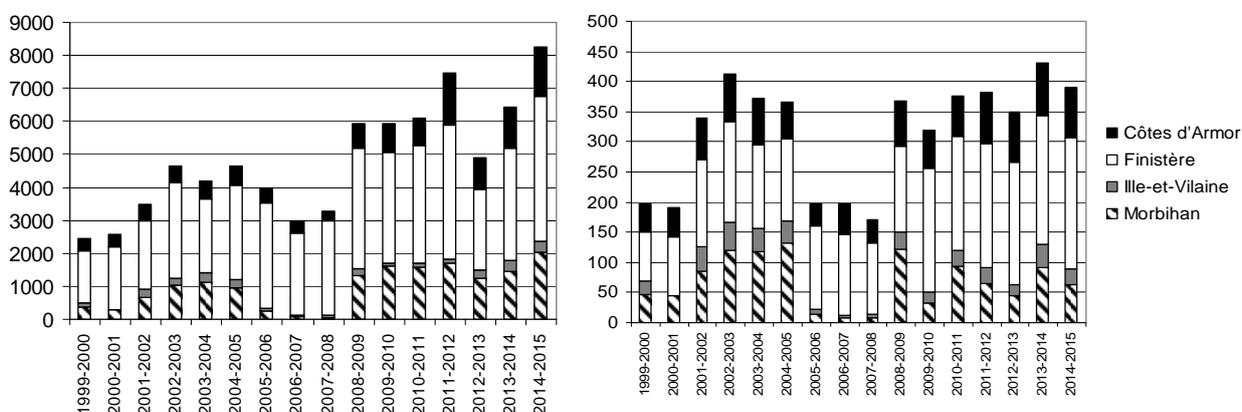
## Le Grand rhinolophe

La région accueille 9 % des effectifs hivernants et 11 % des effectifs reproducteurs de grands rhinolophes de l'hexagone. En 2015, la population régionale recensée est de **8265 individus en hiver** et **6217 individus adultes en été** répartis dans 39 colonies de mise-bas.

### Hivernage

Cette année, nous avons atteint un chiffre maximum de grands rhinolophes observés en hiver alors que le nombre de site suivis est en légère baisse (-39).

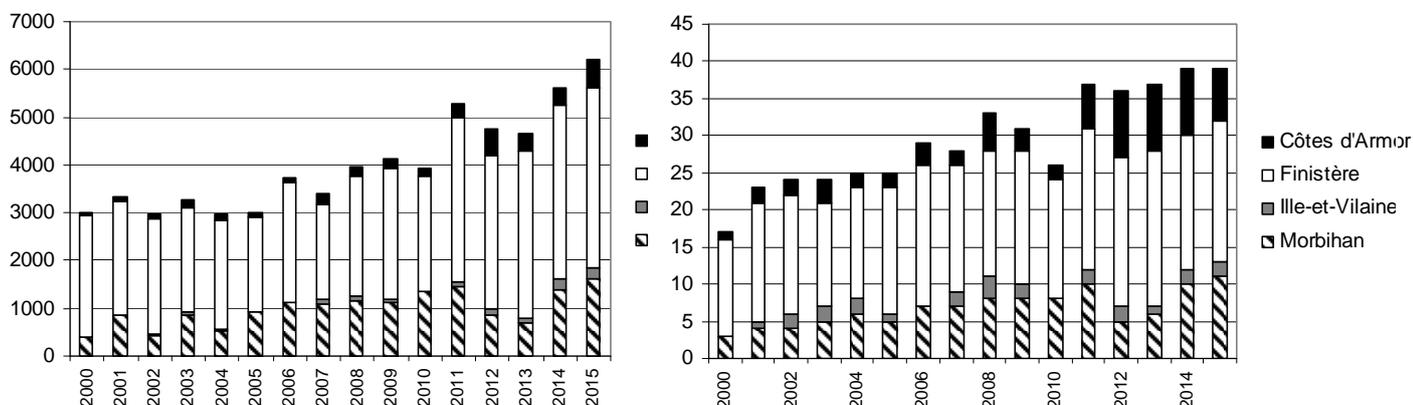
**Figure 1.6. Evolution du nombre de grands rhinolophes en hivernage en Bretagne (à gauche) et nombre de sites suivis en hiver (à droite).**



### Mise-bas

En 2015, le nombre d'adultes dans les colonies atteint son maximum pour la deuxième année consécutive et dépasse les 6000 individus, alors que le nombre site suivi est égal.

**Figure 1.7. Evolution du nombre de grands rhinolophes adultes présents en colonies de mise-bas en Bretagne (à gauche) et nombre de sites suivis (à droite).**

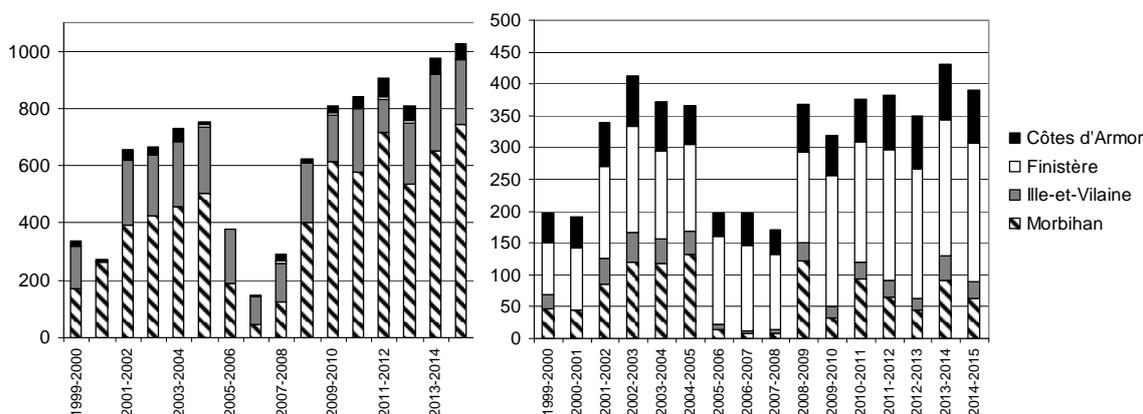


## Le Grand murin

En Bretagne, l'espèce est présente principalement en Ile-et-Vilaine et dans le Morbihan. La région accueille 3,5 % des effectifs hivernants et 1,2 % des effectifs reproducteurs de l'hexagone. En 2014, la population régionale recensée est de **1028 individus en hiver** et **1228 individus adultes en été** répartis dans 20 colonies de mise-bas.

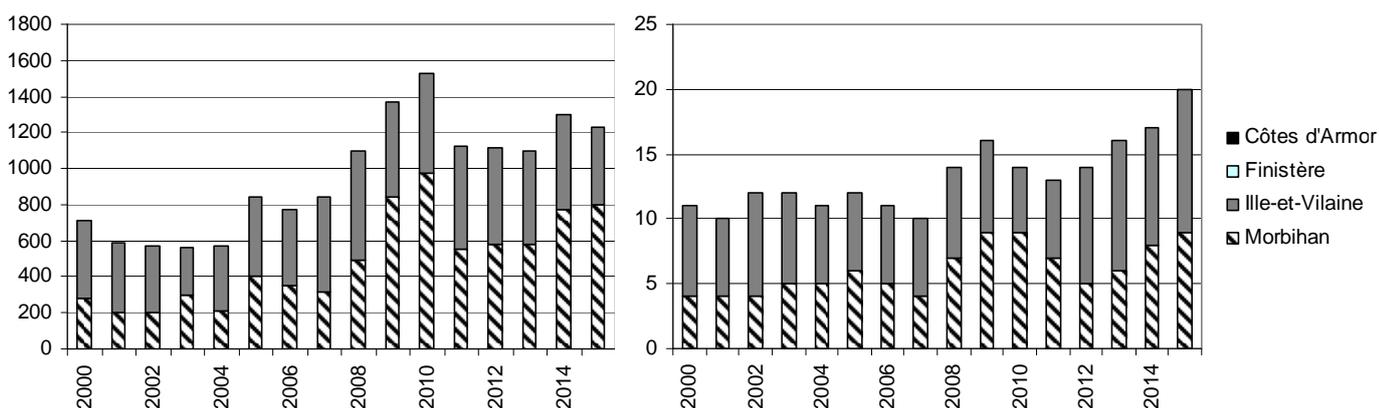
**Hivernage.** En 2015, les effectifs poursuivent la progression notée depuis 2010. C'est dans le Morbihan que l'évolution est la plus forte avec 744 grands murins observés contre 643 l'an passé. Dans les autres départements les populations restent stables.

**Figure 1.8. Evolution du nombre de grands murins en hivernage en Bretagne (à gauche) et nombre de sites suivis en hiver (à droite).**



**Mise-bas.** Cette année, nous notons une légère régression des effectifs dans les colonies de mise-bas après une petite embellie en 2014 (1228 contre 1298). Dans le même temps, le nombre de sites suivi avec reproduction est en augmentation (20 en 2015). Depuis l'année 2000, 24 colonies de mise-bas étaient connues ou ont été découvertes. A ce jour, aucune colonie ne cumule 16 années complètes de suivi et seules 5 sites comptent au moins 10 ans de suivis. Ceci explique en partie le repli des effectifs cumulés. L'importante baisse enregistrée en 2011 est liée à la désertion de sites majeurs. Si les populations ont été retrouvée, le suivi n'a été poursuivi que sur l'une d'entre elle où il y est possible de comptabiliser les juvéniles. Cette dernière colonie tend à retrouver petit à petit son effectif passé. Enfin, depuis 2013 seules des petites colonies (max. 10 individus) ont été découvertes ce qui n'est pas de nature à faire augmenter les effectifs. En 2015, nous enregistrons dans les colonies comptant au moins 5 années de suivis, une augmentation de l'effectif d'adultes pour 3 d'entre-elles, une stabilité pour 9 autres colonies et enfin une baisse pour les 3 dernières. Pour les juvéniles, nous observons une hausse pour 4 colonies, une stabilité pour 7 colonies et une baisse pour 4 colonies.

**Figure 1.9. Evolution du nombre de grands murins adultes présents en colonies de mise-bas en Bretagne (à gauche) et nombre de sites suivis (à droite).**



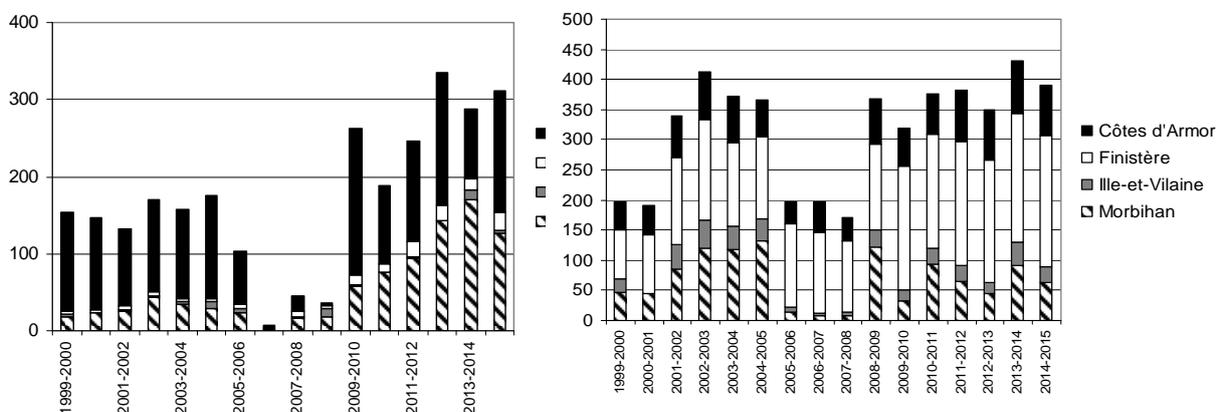
## Le Murin à oreilles échanquées

La région accueille 0,4 % des effectifs hivernants et 2,7 % des effectifs reproducteurs de murins à oreilles échanquées de l'Hexagone. En 2014, la population régionale recensée est de **312 individus en hiver** et de **1048 individus adultes en été** répartis dans 14 colonies de mise-bas.

### Hivernage

Cette année, nous n'avons pas atteint les effectifs notés en 2013 (335 individus contre 312 en 2015). On peut tout de même considérer que les effectifs sont globalement stables, malgré une perte de 50 individus dans le Morbihan depuis 2014.

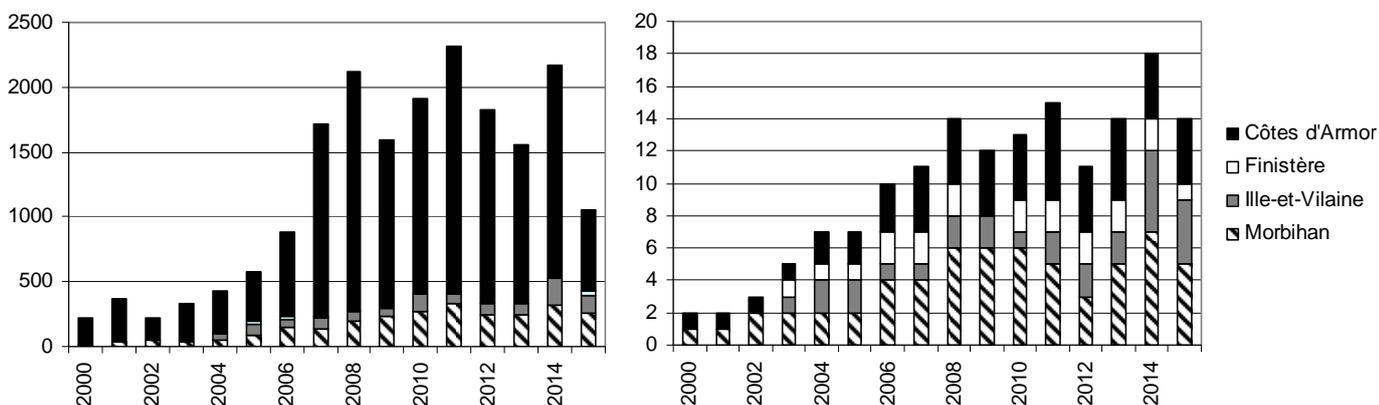
**Figure 1.10. Evolution du nombre de murins à oreilles échanquées en hivernage en Bretagne (à gauche) et nombre de sites suivis en hiver (à droite).**



### Mise-bas

En 2015, le nombre d'adultes dans les colonies connaît une très importante régression (- 1126 individus depuis 2014). En effet, le plus important gîte de Bretagne pour l'espèce (Plouer-sur-Rance) n'a pût être comptabilisé dans les temps (propriétaire absent). Cependant, un comptage effectué en août a permis de comptabiliser plus de 1200 murins à oreilles échanquées. Le recul constaté est donc en grande partie imputable à l'absence de prise en compte de ce comptage tardif.

**Figure 1.11. Evolution du nombre de murins à oreilles échanquées adultes présents en colonies de mise-bas en Bretagne (à gauche) et nombre de sites suivis (à droite).**



## Evolution des populations

L'ensemble de nos observations permet d'observer l'évolution des effectifs de Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Grand murin et Murin à oreilles échancrées en Bretagne depuis 2000 (Tableau 1.2).

### ► Evolution à court terme

En 2015, par rapport à l'année précédente, on note en hiver une progression de toutes les espèces suivies. Pour les colonies de mise-bas, on observe une augmentation des effectifs de Grand rhinolophe et une régression pour le Petit rhinolophe et le Grand murin et une régression très importante pour le Murin à oreilles échancrées.

Tableau 1.2. Evolution des effectifs de chauves-souris bretonnes entre 2014 et 2015

Espèce	Effectifs 2015		Evolution	
	Hivernants	Ad. Repro.	Hivernants	Ad. Repro.
Petit rhinolophe	450	3000	+	-
Grand rhinolophe	8250	6200	+	+
Grand murin	1000	1200	+	-
Murin à oreilles échancrées	300	1000	+	- - -

### ► Evolution à moyen terme

La définition des tendances à moyen ou long terme est difficile à évaluer. Elle nécessite de disposer de jeux de données sur de longues périodes et l'utilisation d'outils statistiques spécifiques. Nous sommes en mesure aujourd'hui de définir les tendances des populations à moyen terme (15 ans).

**Populations reproductrices.** La conclusion de l'étude réalisée en 2013<sup>6</sup> indiquait : « ...il est remarquable qu'une seule espèce, le Grand rhinolophe, est en déclin avéré sur les treize années de suivi. Tandis que les populations de petits rhinolophes et de grands murins sont en croissance, une croissance lente mais tout de même existante. En ce qui concerne le Murin à oreilles échancrées, c'est sa fécondité qui est significativement en croissance. ». Cette année, une nouvelle analyse des suivis des colonies de mise-bas du Petit rhinolophe a été menée<sup>7</sup>. Elle confirme les résultats de 2013 et l'augmentation de la population régionale de l'espèce. D'autres éléments sont observés : l'effet positif des gîtes « chauds » et l'intérêt de boisements de feuillus à proximité immédiate (-500 mètres) du gîte. Il est également noté que les gîtes sont généralement éloignés des zones urbaines et milieux ouverts.

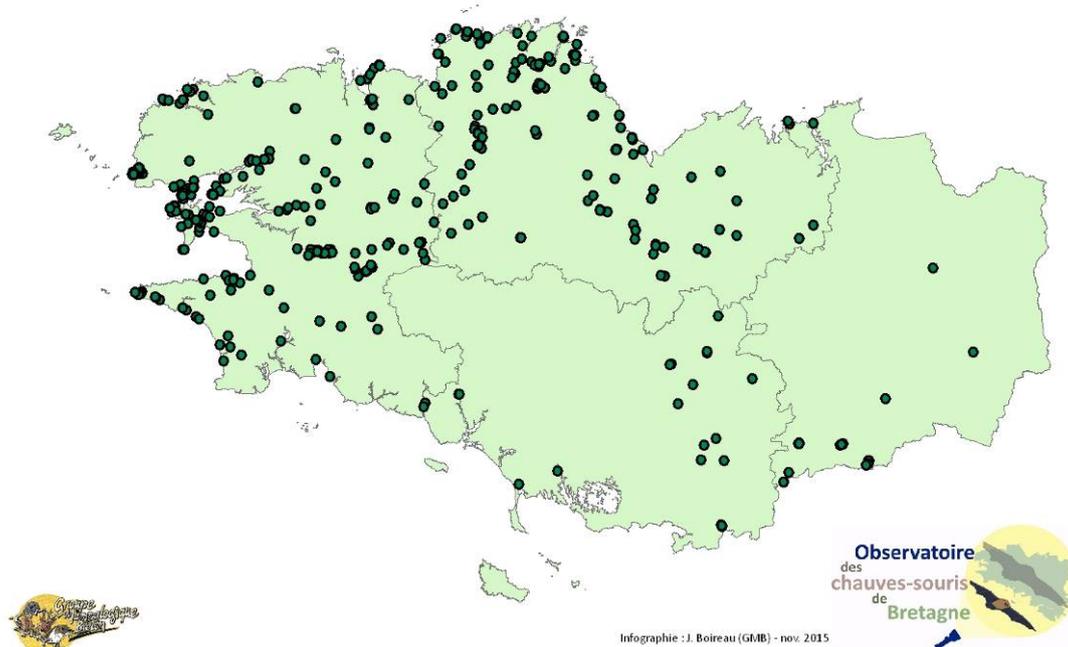
<sup>6</sup> BAUDOIN A., 2013. Analyse statistique de la démographie de quatre espèces de chauves-souris : le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), le Grand murin (*Myotis myotis*) (*Myotis emarginatus*), sur 13 années de comptage en Bretagne, et de son lien avec des facteurs environnementaux. Master 1 Ecologie Environnement, Univ. Rennes 1. 28p.

<sup>7</sup> JAN Pierre-Loup, FOURCY Damien, BAUDOIN Alice, FARCY Olivier, BOIREAU Josselin, PETIT Eric, 2015. Landscape impact on the demography of the lesser horseshoe bat (*Rhinolophus hipposideros*) determined from a fifteen year monitoring program. Poster présenté aux 27th International Congress for Conservation Biology (ICCB), 4th European Congress for Conservation Biology (ECCB) , 2-6 août 2015, Montpellier, France.

**Populations hibernantes.** En 2015, nous avons participé à une formation au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris afin d'apprendre à traiter statistiquement les résultats des suivis hivernaux à l'aide du programme TRIM. Ce script, qui fonctionne sur le logiciel de statistique R, permet d'explorer les bilans des comptages hivernaux des chauves-souris. Il est proposé par Eurobats (Structure porteuse de l'accord Européen sur la conservation des chauves-souris de 1994) afin de mettre en place un indicateur européen des évolutions de population. Le travail d'analyse réalisé ici intègre donc un projet plus vaste. D'ici la fin de l'année, chaque région française va présenter les tendances de ses populations qui d'alimenteront cet indicateur.

Les résultats présentés ci-après pour le Grand rhinolophe, ne concernent que les données du GMB (3050 observations), principalement réalisées dans le Finistère et les Côtes d'Armor. L'analyse porte sur les observations de 2000 à 2015 et intègre les données négatives (« absence de chauve-souris »).

### Localisation des sites dont le suivi a été intégré aux analyses statistiques hivernales (n=507)



Il apparaît nettement que c'est pour le Grand rhinolophe que nous disposons du plus d'observations (Figure 1.12). Les périodes de comptages sont très concentrées d'une année sur l'autre (Figure 1.13), le choix ayant été fait dès 1997 de réaliser un comptage unique les premiers week-ends de février.

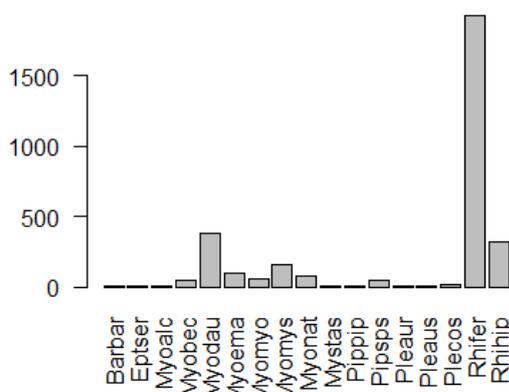


Figure 1.12. Comptages non nuls par espèces

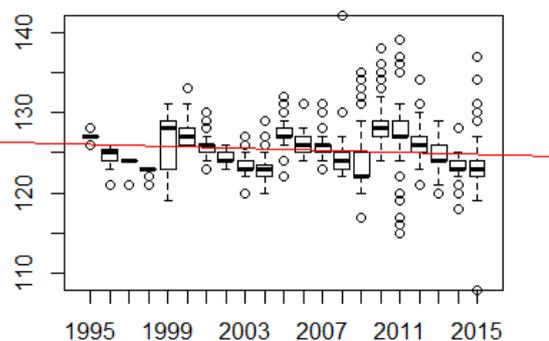
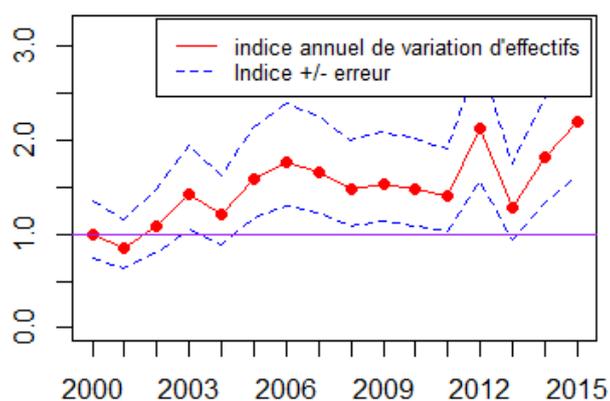


Figure 1.13. Dates des comptages hivernaux

L'analyse des données donne un résultat hautement significatif avec un p.value = 0 (la probabilité d'erreur est nulle, ce qui est très rare). **Il apparaît que les populations de Grand rhinolophe connaissent un taux d'accroissement annuel de + 4.75% avec un accroissement total de +97,73% sur les 15 années de suivi (Tableau 1.3 et Figure 1.14).**

**Tableau 1.3. Résultats du test statistique opéré sur les observations de grands rhinolophes (n= 1942 observations positives de l'espèce)**

	accroissement annuel	fourchette min	fourchette max	accroissement total	p.value	dispersion
Grand rhinolophe	4,57914929	4,57884642	4,57945216	95,7386417	0	8,49026806



**Figure 1.14. Tendence évolutive du Grand rhinolophe en hiver (2000-2015)**

**Conclusion.** Les résultats de l'analyse des observations hivernales pour le Grand rhinolophe sont en contradiction avec les résultats sur les colonies de mise-bas (tendance à la baisse). **Mais,** il est possible que l'interprétation que nous en faisons soit fautive. En effet, on peut imaginer que les populations soient dans une bonne dynamique et que la régression des effectifs dans les colonies de mise-bas soit le reflet d'autres éléments. Il est possible par exemple que ce recul soit lié à une dispersion des animaux pour créer de nouvelles colonies (inconnues). Une augmentation éventuelle de la température moyenne extérieure pourrait soutenir ce phénomène, les colonies n'ayant pas le besoin d'être aussi peuplées que par le passé pour maintenir une température au cœur de l'essaim favorable à la mise-bas. Ceci permettrait aux animaux de coloniser de nouveaux gîtes et zones de chasse. Mais bien d'autres hypothèses sont possibles.

**Bilan.** L'ensemble des travaux menés depuis 2 ans permet de définir les tendances sur le moyen terme des espèces suivies.

**Tableau 1.3. Evolution des effectifs de chauves-souris bretonnes entre 2000 et 2015**

Espèce	Evolution	
	Hivernants	Ad. Repro.
Petit rhinolophe		+
Grand rhinolophe	+	-
Grand murin		+
Murin à oreilles échancrées		(+)

## 2.2. Suivi des espèces « communes » de chauves-souris

L'objectif est de suivre l'évolution des populations de chauves-souris « communes », (Pipistrelle commune, Sérotine commune et Oreillard gris) afin d'identifier l'impact des modifications environnementales sur leurs populations. Le travail repose sur le suivi estival des colonies (Objectif 3) et le suivi de l'activité des animaux dans le cadre du programme Vigie Nature proposé par le Muséum National d'Histoire Naturelle (Objectif 4). En 2013 et 2014, ces opérations ont été réalisées dans le cadre de l'Atlas des Mammifères sauvages de Bretagne avant d'être rebasculées sur le présent Observatoire en cette année 2015.

### Objectif 3 : Suivi estival des colonies d'espèces « communes »

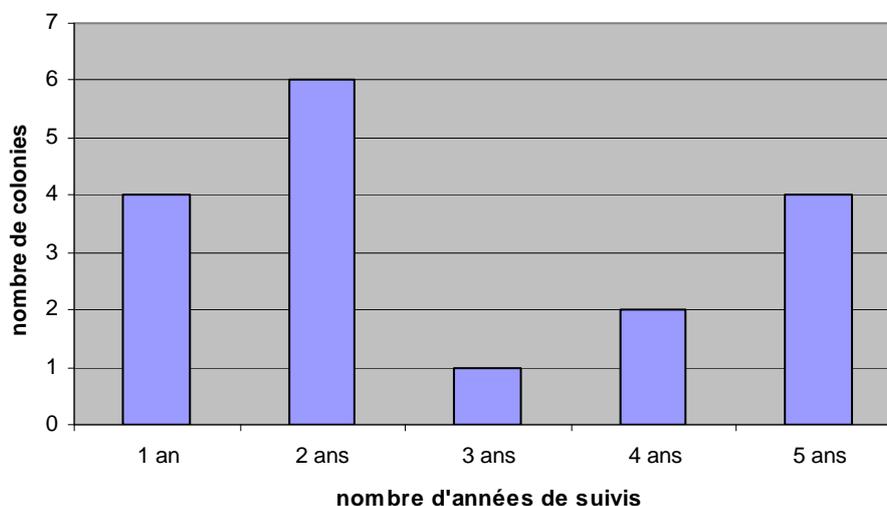


En 2015, 17 colonies ont été contrôlées en sortie de gîte au cours du mois de juin. L'objectif de 10 colonies par département et par espèce est tout juste atteint pour l'Ille-et-Vilaine et loin de l'être pour les autres départements. De plus aucune colonie d'Oreillard gris n'a été suivie cette année. Nous envisageons de stopper le suivi de cette espèce pour l'année 2016.

Tableau 2.1. Bilan de suivi des espèces de chauves-souris « communes » en 2015

Espèce	Département	Nb colonies	Nb individus	Totaux colonies	Totaux individus	Moyenne par colonie
Pipistrelle commune	Côtes d'Armor	2	46	15	1075	71
	Finistère	2	67			
	Ille et Vilaine	9	757			
	Morbihan	2	105			
Sérotine commune	Côtes d'Armor	-	-	2	43	21
	Finistère	1	38			
	Ille et Vilaine	-	-			
	Morbihan	1	5			

Figure 2.1. Nombre de colonies en fonction de l'ancienneté du suivi.  
Pérennité des suivis en 2015



**Liste des 23 observateurs 2015 :** Association les Landes, (Nicole MEUNIER, Kevin LELARGE, Ivana LUC, Bertrand LUC), Josselin BOIREAU, Cécile BOURGEOIS, Philippe DEFERNEZ, Joëlle DREZEN, Thomas DUBOS, Isabelle GOYET, Yves HEURTEL, Romain LAHAYE, Alain LAHOGUE, Thomas LE CAMPION, Lucie JAMELIN, Katel QUISTINIC, Monique QUISTINIC, Pierre QUISTINIC, Thomas ROCHARD, Aly ROOS, Cyril TATARD, Mme VENNHAUS, Michel VIDO.

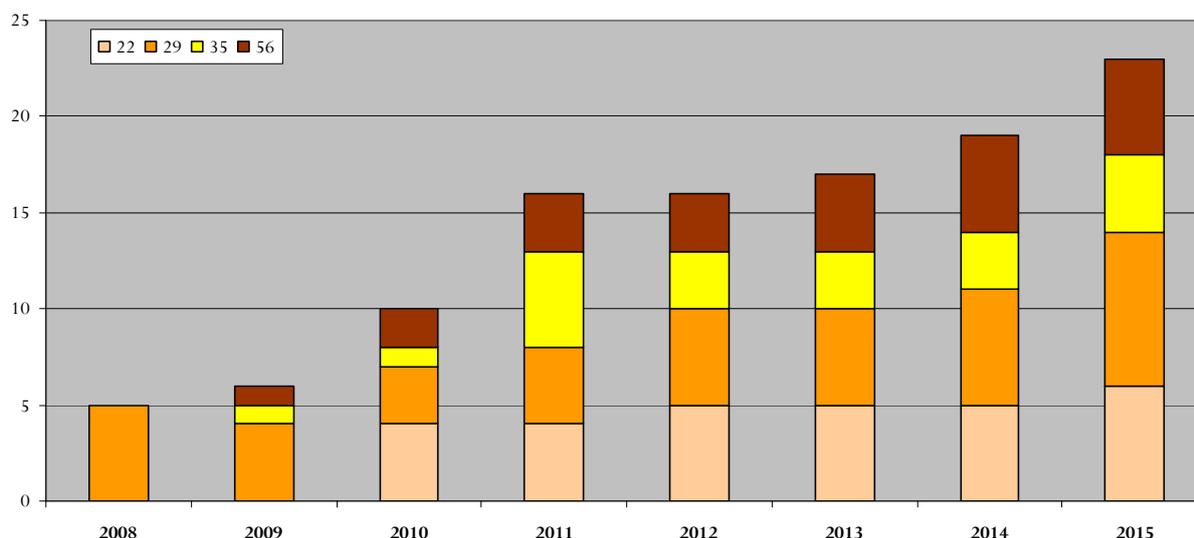
**Programmation de l'Objectif 3 :**

Année	Actions	Bilan
2013 à 2014	action engagée dans le cadre de l'Atlas des Mammifères sauvages de Bretagne	- terminé
2015 à 2016	poursuite des suivis engagés augmentation de la pression d'observation, réalisation de synthèses annuelles.	- en cours

**Objectif 4 : Vigie Nature**

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. Un premier bilan de ce travail a été dressé en 2014<sup>8</sup>. Pour observer finement des variations, il faut au minimum 25 circuits en Bretagne soit 6 par département plus 1.

**Figure 2.2. Nombre de circuits Vigie Nature en Bretagne**



En 2015, 23 circuits ont été réalisés, dont 20 sont coordonnés par le GMB (3 circuits en Finistère sont directement réalisés ou coordonnés par le MNHM). Au cours de l'année, nous avons poursuivi l'équipement des circuits avec du matériel acoustique mis à disposition par le MNHM et dédié à ce

<sup>8</sup> BOIREAU (Coord.), 2014. Observatoire des Chauves-souris de Bretagne : bilan année 02. GMB, Bretagne Vivante, Sizun. Rapp., 33p. + ann.

protocole (Tranquility Transect). L'ensemble des circuits bretons est désormais réalisé avec le même matériel standardisé afin d'éviter tout biais méthodologique.

Le protocole national Vigie Chiro s'est doté d'un nouveau portail web interactif permettant tout à la fois d'organiser ses circuits, de transmettre ses enregistrements et de réaliser l'analyse des sonagrammes en ligne. En 2016, une journée « Vigie Chiro » sera proposée aux opérateurs bretons afin de les former à ce nouvel outil. Au cours de l'année, nous essaierons de mettre en place au moins deux nouveaux circuits en Ille-et-Vilaine ou dans le Morbihan afin d'atteindre l'objectif des 25 circuits engagés dans la région.

**Liste des 16 observateurs 2015** : AMPEN Nicolas, BOIREAU Josselin, DUBOS Thomas, DUTHION Guillaume, FIQUET Gregory, GAUTIER Sebastien, HOLDER Emmanuel, LE CAMPION Thomas, LELARGE Kévin, LEVE Frédéric, MONTAGNE Bastien, NEDELEC Ronan, RIOUALLEN Jean-Marc, STEVENS Geoffrey, SIMONNET Franck, STURBOIS Anthony

**Programmation de l'Objectifs 4 :**

<b>Année</b>	<b>Actions</b>	<b>Bilan</b>
2013 à 2014	action engagée dans le cadre de l'Atlas des Mammifères sauvages de Bretagne	- en cours
2015 à 2016	poursuite des suivis engagés dans l'Atlas, augmentation, si nécessaire de la pression d'observation, formation en continue des bénévoles, réalisation de synthèses annuelles.	-en cours



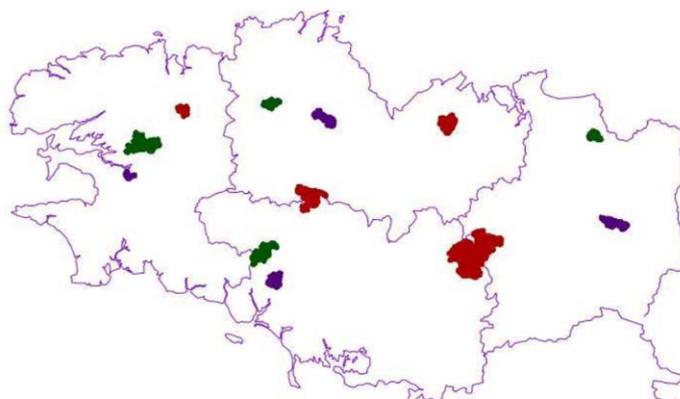
### 2.3. Suivi des espèces de chauves-souris forestières

L'Objectif du suivi des espèces de chauves-souris forestières est d'évaluer l'impact des modifications des peuplements liées à l'augmentation de la demande en bois prévue dans les années à venir. En effet, la forêt joue un rôle essentiel pour l'ensemble des espèces de chauves-souris (zones de chasse, gîtes, haltes migratoires...).

#### Objectif 5 : Suivi des chauves-souris forestières

Afin que les chauves-souris forestières 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 (Figure 3.1) 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.

Figure 3.1. Localisation des boisements suivis. Rouge = privées, en violet = ENS, vert = domaniales



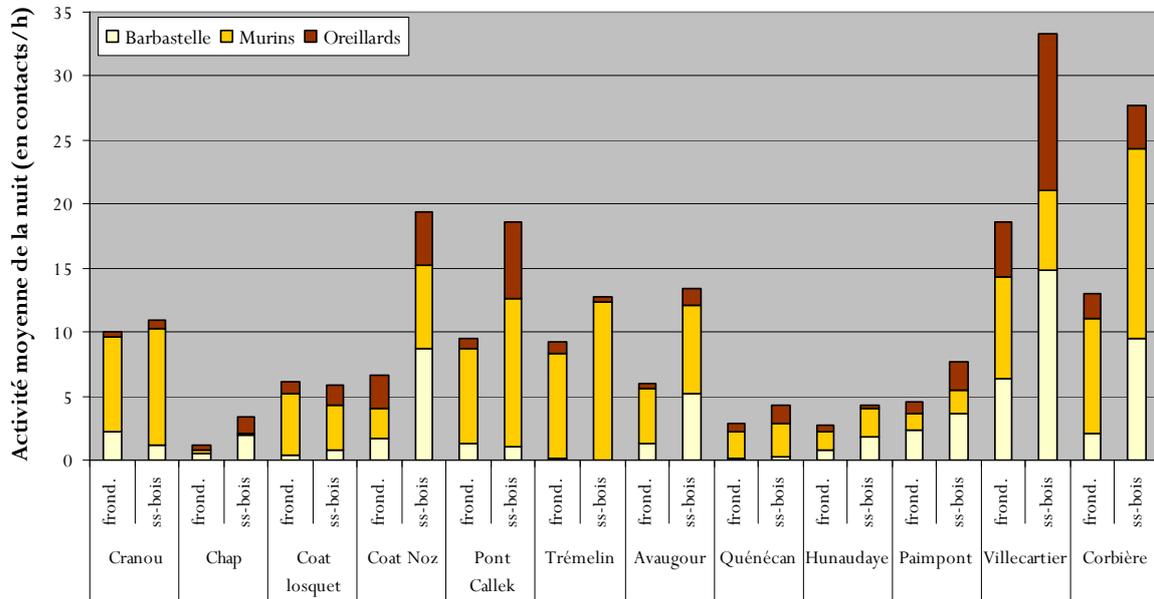
Département	Forêt ENS	Forêt Domaniale	Forêt Privée
Côtes d'Armor	Bois d'Avaugour	Coat an Noz	La Hunaudaye
Finistère	Bois de Chap	Forêt du Cranou	Coatlosquet
Ille-et-Vilaine	Forêt de Corbières	Villectartier	Paimpont
Morbihan	Bois de Trémelin	Pont Callek	Quénécan

Après une année de tests en 2013 et une première année de suivi en 2014, la seconde campagne de relevés est intervenue en cette année 2015. Celle-ci s'est bien déroulée et a permis de collecter des enregistrements dans les douze forêts suivies entre juin et août, avec un ordre de déploiement mensuel différent comme prévu par le protocole tournant sur 3 ans.

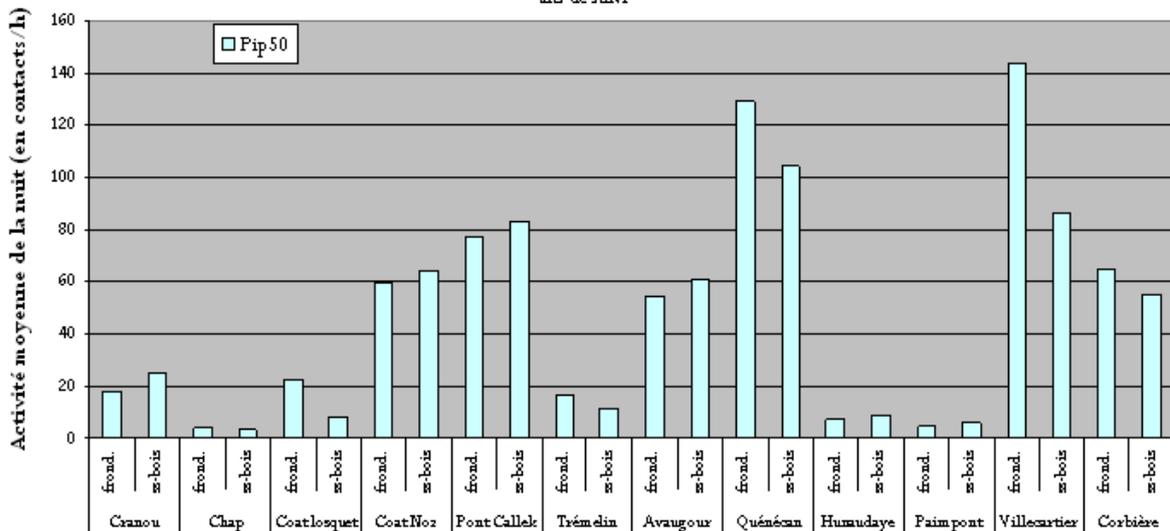
Si le principe du protocole engagé en Bretagne (détecter, à moyen ou long terme, des tendances d'évolution de l'activité des chauves-souris en forêt) ne permet pas de tirer des conclusions au bout de deux années de suivi, nous pouvons commencer à voir se dessiner les contours d'un état initial qui sera définitif en 2016 quand chaque forêt aura été suivie lors de chacun des mois d'été. En effet, il apparaît, au bout de deux campagnes de relevé que certaines forêts sont le siège d'une activité

chiroptérologique nettement plus abondante que d'autres. Si le gradient longitudinal déjà mis à jour par ailleurs apparaît là encore, d'autres facteurs devront être explorés à l'issue des trois campagnes de relevé programmées dans cet observatoire en 2016 pour expliquer les différences d'activité entre Pont-Callek et Coat an Noz, forêts plus occidentales que la Hunaudaye ou Quénécan par exemple (voir figure 3.2).

**Figure 3.2. Activité moyenne de la nuit constatée dans les forêts suivies après deux ans de suivi.**



**Activité moyenne de la nuit constatée chez les pipistrelles huates (commune et pygmée) dans les forêts suivies après deux ans de suivi**



**Conclusion et perspectives :** Cette seconde année de suivi temporel des chauves-souris forestières confirme que la variabilité de l'activité acoustique des espèces est relativement importante en dépit du choix de peuplements le plus homogène possible. Un important travail d'analyse sera mené en 2016 afin d'identifier les facteurs d'influence (météorologiques, géographiques, stations...) et d'établir un état initial de l'activité des chauves-souris en forêt. Cet état des lieux devra être à même de nous renseigner à plus long terme sur l'évolution de ces populations.

**Liste des 16 observateurs 2015 :** BOIREAU Josselin, BROSSIER Pierre, DAVID Corre, DUBOS Thomas, DUTHION Guillaume, EVEN Delphine, JEZEGOU Mickaël, LE CAMPION Thomas, LE HOUEDDEC Arnaud, LE REST Guy, MARC Stéphane, MONTAGNE Bastien, MOULIN Aline, PASCALINI Marc, PLAGA-LEMANSKI Stéphanie, RASSE Benoit, ROCHARD Thomas

**Programmation de l'Objectif 5 :**

Année	Actions	Bilan
2013	acquisition du matériel, repérage des sites et description des milieux,	ensemble des actions réalisé
2014	acquisition du matériel (suite), conception des procédés d'analyse Mise en œuvre de l'action	ensemble des actions réalisé
2015 à 2016	Mise en œuvre de l'action	



**Photo "aérienne" de la vallée du Queffleuth (secteur du Pléen, première placette du dispositif de suivi en forêt privée finistérienne). BROSSIER Pierre.**

## 2.4. Poursuite des inventaires des gîtes de mise-bas

La conservation des colonies de mise-bas est prioritaire car c'est l'existence de ces sites et des zones de chasse environnantes qui assurent le renouvellement des populations. L'objectif de cette action est de localiser des colonies d'espèces prioritaires (Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Grand murin et Murin à oreilles échancrées) situées principalement dans des habitations privées. Les techniques mises en œuvre sont la recherche de type « porte à porte » et le radiopistage de femelles.

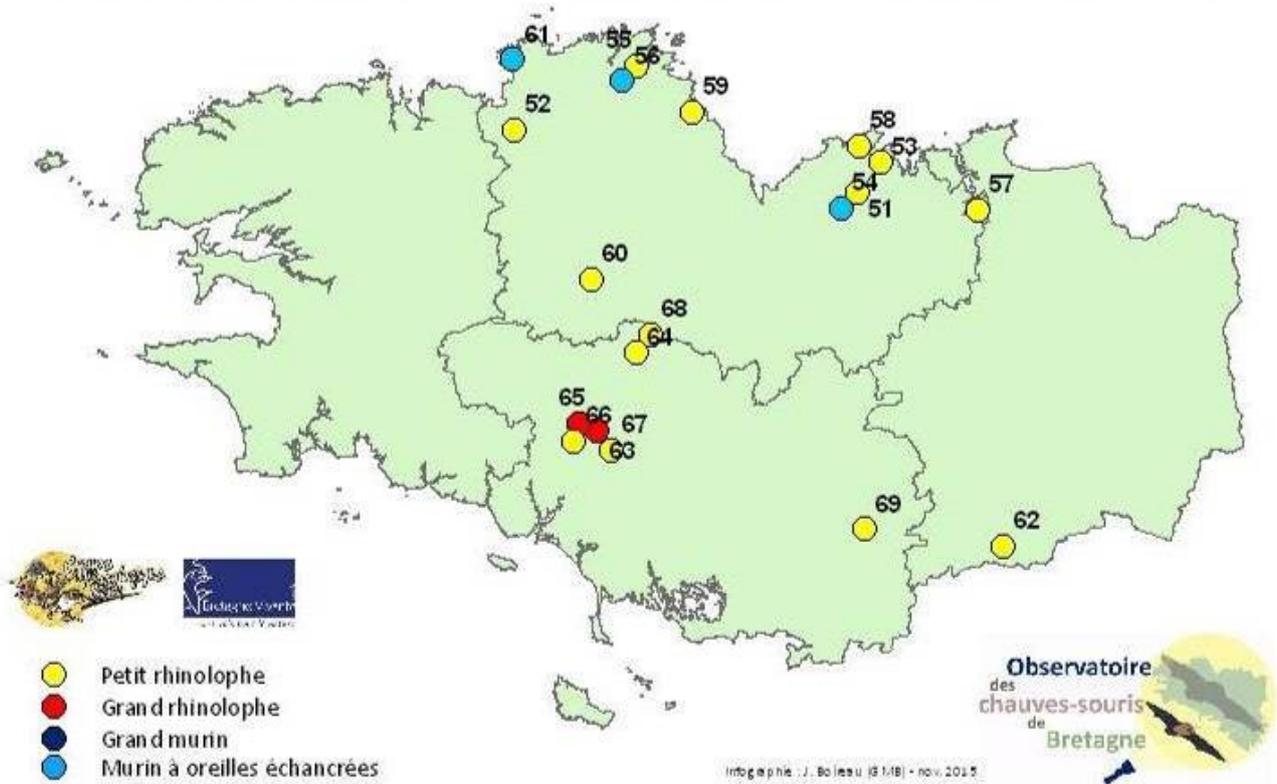
### Objectif 6 : Recherche des gîtes de mise-bas pour assurer leur suivi et leur protection

En 2015, nous avons découvert 19 colonies de reproduction de Petit rhinolophe (14), Grand rhinolophe (2) et Murin à oreilles échancrées (3). Depuis le début du programme 69 colonies ont été découvertes.

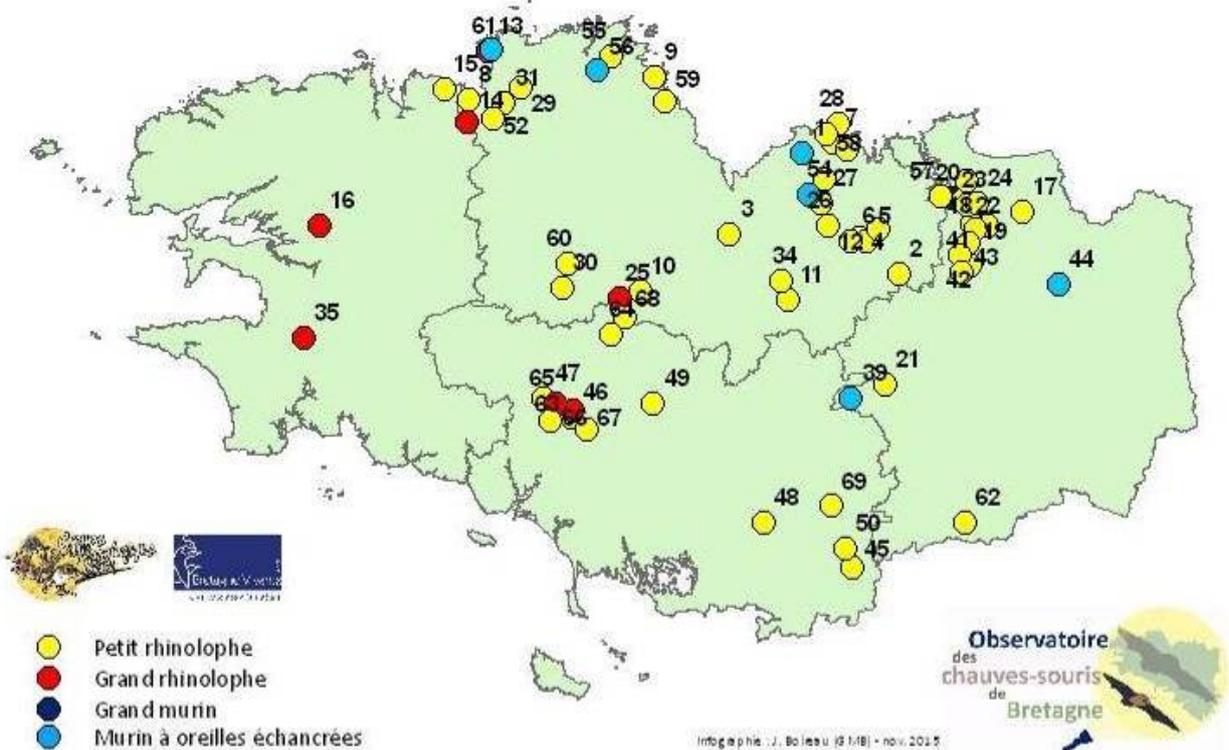
Tableau 4.1. Liste des colonies de reproduction découvertes en 2015

N°	Espèce	Effectifs adultes	Dép.	Commune
51	Petit rhinolophe	30	22	Héanbihen
52	Petit rhinolophe	27	22	Lanvellec
53	Petit rhinolophe	16	22	Matignon
54	Murin à oreilles échancrées	7	22	Plédéliac
55	Petit rhinolophe	NI	22	Pleudaniel
56	Murin à oreilles échancrées	6	22	Pleudaniel
57	Petit rhinolophe	5	22	Pleudihen sur Rance
58	Petit rhinolophe	5	22	Plévenon
59	Petit rhinolophe	3	22	Plouha
60	Petit rhinolophe	15	22	Plounévez-quintin
61	Murin à oreilles échancrées	4	22	Trébeurden
62	Petit rhinolophe	6	35	Sainte-Anne-sur-Vilaine
63	Grand rhinolophe	247	56	Bubry
64	Petit rhinolophe	2	56	Cléguérec
65	Grand rhinolophe	6	56	Inguignel
66	Petit rhinolophe	4	56	Inguignel
67	Petit rhinolophe	32	56	Quistinic
68	Petit rhinolophe	9	56	Saint-Aignan
69	Petit rhinolophe	12	56	Saint-Martin sur Oust

**Colonies de mise-bas découvertes en 2015  
dans le cadre de l'Observatoire des Chauves-souris de Bretagne (n=19)**



**Colonies de mise-bas découvertes de 2013 à 2015  
dans le cadre de l'Observatoire des Chauves-souris de Bretagne (n=69)**



## Objectif 6 : Côtes d'Armor

En Côtes d'Armor, la recherche de gîtes de mise-bas en 2015 a permis de découvrir huit sites à Petit rhinolophe, trois à Murin à oreilles échancrées et un gîte secondaire ou annexe de Grand rhinolophe.

**Bilan des prospections dans les bâtiments.** Au mois de juin 2015, une prospection collective (AMV, Bretagne Vivante, GMB) a été conduite dans le secteur de Gouarec/Glomel. Ce territoire très riche au niveau des milieux naturels, n'avait que peu été visité par les chiroptérologues jusque-là. Les prospections ont permis la découverte d'une colonie de Petit rhinolophe à Plounévez-Quintin ainsi que d'un gîte de Grand rhinolophe, probablement annexe d'une colonie plus importante à rechercher, à Glomel. Une colonie de Petit Rhinolophe a également été observée dans le château de Rosambo à Lanvellec. Des signalements de particuliers nous ont également permis d'identifier des gîtes de moindre importance (quelques individus, avec parfois des juvéniles) de Petit rhinolophe à Plouha et Pleudaniel, et de Murin à oreilles échancrées à Plédéliac. Pour cette dernière espèce, son apparition a aussi été notée dans des gîtes jusque là suivi pour d'autres espèces : dans la colonie de Grand rhinolophe de Trébeurden (4 individus), et en lieu et place du Petit rhinolophe ayant déserté un bâtiment de Pleudaniel (6 individus). Ces nouveaux gîtes, semblent être le reflet d'une progression de l'espèce vers l'Ouest. Dans l'est du département, quatre nurseries de Petit rhinolophe également ont été découvertes à Plévenon, Hénanbihen, Pleudihen-sur-Rance et à Matignon. Pour ces deux dernières communes il s'agit de la première mention de mise-bas sur leur territoire.

Dernière découverte remarquable, même si l'espèce n'est pas visée par le Contrat Nature, celle d'une colonie de Murin de Daubenton dans un moulin à Pabu. Le comble de ce vieux bâtiment au bord du Trieux accueille au moins 300 adultes dans sa charpente, ce qui est tout à fait exceptionnel pour la région, et même au-delà.

**Tableau 4.2. Bilan des sites prospectés (n=12) dans l'est des Côtes d'Armor en 2015 dans le Cadre du Contrat Nature Observatoire des Chauves-souris de Bretagne.**

Type de site	Nombre prospectés	Nombre occupés	Espèces observées (effectif adulte max)
Château	1	1	Petit rhinolophe (16)
Autres bâtiments	11	3	Petit rhinolophe (30), (3), (5),

**Bilan des recherches de colonies par capture et radiopistage.** Aucune opération de radiopistage n'a été conduite cette année en Côtes d'Armor.

**Objectifs 2016.** En 2015, un travail important a été consacré à établir une première version de cartographie prédictive de présence de colonies de mise-bas de Grand rhinolophe (voir page 25). Cette cartographie, sera précisée en 2016, et donnera alors lieu à plusieurs opérations de radiopistage en vue d'en vérifier son efficacité d'une part, et pour localiser de nouveaux gîtes de mise-bas.

## Objectif 6 : Finistère

Dans le Finistère, deux colonies annexes de Grand rhinolophe ont été découvertes mais sans pouvoir localiser les essaims principaux.

**Bilan des prospections dans les bâtiments.** Une colonie de 50 grands rhinolophes a été observée en juin à Concarneau. Le contrôle du site réalisé, à la mi-juillet, n'a pas permis d'observer à nouveau les animaux. De la même manière, la présence d'une colonie de grands rhinolophes a été notée en 2000 dans le centre ville d'Audierne (100 individus). Dès 2001, la colonie a été chassée de son gîte. En 2008, une femelle allaitante a été capturée dans le Bois de Suguensou (ENS) situé à 2 km du bourg. L'animal n'avait pas été équipé pour radiopistage et jamais recontacté depuis sur le site malgré plusieurs tentatives (2008, 2009 et 2012). En 2014, nous avons été informés de la présence d'une colonie dans le bourg d'Audierne. A nouveau, c'est une déception. La colonie fréquente bien le site, mais d'une manière temporaire. Un contrôle du bâtiment au mois d'août, c'est à révélé négatif.

**Bilan des recherches de colonies par capture et radiopistage.** Du fait des mauvaises conditions météorologiques de cet été, trois opérations de radiopistage projetées à Laz ont été annulées.

**Objectifs 2016.** Nous proposons de mener 3 opérations de radiopistage à Laz, Audierne et Concarneau pour essayer de localiser ces colonies. Nous menons également une réflexion sur l'usage de compteur à signaux de grands rhinolophes. En fonction du coût, cet équipement, croisé à la cartographie prédictive de présence de colonies de mise-bas de Grand rhinolophe, pourrait être mis en place pour redécouvrir la colonie de Lopérec.

## Objectif 6 : Ille-et-Vilaine

Aucune nurserie n'a été découverte dans le département cette année.

**Tableau 4.3. Bilan des sites prospectés (n=3) en Ille-et-Vilaine en 2015 dans le Cadre du Contrat Nature Observatoire des Chauves-souris de Bretagne.**

Type de site	Nombre prospectés	Nombre occupés	Espèces observées (effectif adulte max)
Eglise	1	0	-
Château	1	1	Petit rhinolophe (1)
Autres bâtiments	1	1	Grand murin (1)

**Objectifs 2016.** Ce département ayant été un peu délaissé cette année, nous programmerons des recherches de nurseries notamment au Sud Ouest avec en ligne de mire la localisation de la colonie de Langon.

## Objectif 6 : Morbihan

Cinq nurseries de Petit rhinolophe ont été découvertes sur les communes de Saint-Martin-sur-Oust, Cléguérec, Inguignel, Quistinic et Saint-Aignan. Pour les communes de Cléguérec et de Saint-Martin – sur-Oust, il s’agit d’une première mention de mise-bas pour cette espèce. Deux nurseries de Grand rhinolophe ont également été localisées à Inguignel et à Bubry. Il s’agit également pour ces deux communes des deux premiers gîtes de mise-bas pour l’espèce.

**Bilan des prospections dans les bâtiments.** 37 sites ont été contrôlés cette année sur le département.

**Tableau 4.3. Bilan des sites prospectés (n=37) dans le Morbihan en 2015 dans le Cadre du Contrat Nature Observatoire des Chauves-souris de Bretagne.**

Type de site	Nombre prospectés	Nombre occupés	Espèces observées (effectif adulte max)
Chapelle	2	2	Oreillard sp (1), chiro sp (1)
Château	1	1	Petit rhinolophe (12)
Autres bâtiments	34	15	Petit rhinolophe (4), (2), (32), (9), (1), (2) Grand rhinolophe (267), (7), (3), (1), Pipistrelle commune (2), (20), (18), (2), (1), Oreillard gris (1), (1)

**Bilan des recherches de colonies par capture et radiopistage.** Le 29 avril et le 10 juillet, deux soirées de capture ont été réalisées pour tenter de localiser une colonie de Grand rhinolophe à Monterblanc. Le 29 avril, une femelle est capturée et équipée d’un émetteur. Elle sera suivie toute la nuit. Elle rentrera au matin dans un bâtiment du camp militaire de Meucon. Le 6 mai un comptage en sortie nous permet de dénombrer 13 grands rhinolophes. Début juin, une prospection des combles ne permettra pas de détecter la présence du moindre individu. En juillet aucun Grand rhinolophe ne sera capturé. Le 18 mai, une soirée est réalisée pour tenter de capturer une femelle de Grand rhinolophe sur Nostang, sans résultat. Le 3 mai, une femelle allaitante de Grand murin est équipé à Quistinic et retrouvée une journée après à Brandérion. Si les propriétaires n’ont pas souhaité nous autoriser à comptabiliser les animaux, l’accumulation de guano sur la façade, nous laisse présager de la présence d’une nursery. Enfin, les 23, 27.07 et 29 juillet, nous avons tenté de capturer une femelle de murin à oreilles échancrées à Pluherlin. Seuls des mâles ont été contactés.

**Objectifs 2016.** Les objectifs non atteints en 2015 seront reconduits en 2016 à Nostang, Pluherlin et Monterblanc.

**Liste des 16 observateurs 2015 :** AMIEUX Nicolas, BOIREAU Josselin, BOUCHE Vincent, CADIX Charline, CONCOUT CONO Uéline, CORRE David, DEFERNEZ Philippe, DRUESNE Roxane, DUBOS Thomas, DUTHION Guillaume, FARCY Olivier, GUYOT Stéphane, LE CAMPION Thomas, LE FLOC'H Corentin, LE GUERN Violette, LE HOUEDÉC Arnaud, LE MOUËL Arno, MELEC Dominique, MONTAGNE Bastien, MOREAU Bastien, MOULIN Aline, NEDELEC Ronan, PONTY Hugo, QUERE Philippe, RAPILLIARD Marc, RUBENS Florence

### Programmation de l’Objectif 6 :

Année	Actions	Bilan
2013 à 2016	mise en œuvre continue	action en cours

## Bilan 2015 du travail sur l'outil de la cartographie prédictive de présence des colonies de mise-bas de Grand rhinolophe en Bretagne

La découverte en 2013 d'une colonie de Grand rhinolophe à Trébeurden (22) dans un secteur où les populations de mise-bas étaient considérées comme toutes suivies au regard des effectifs hivernaux connus, a questionné notre appréciation des populations estivales dans des contextes complexes de dispersion des effectifs hivernaux

En 2013, une réflexion, menée par Matthieu Ménage et Erwan Nédelec, bénévoles, a été menée pour construire un outil cartographique qui permettrait de prédire géographiquement un potentiel de présence de colonies de mise-bas de Grand rhinolophe. Le travail, poursuivi en 2014 par Célia Colin, en service civique, a finalement abouti au printemps 2015 à une première version de cartographie prédictive. Le but de cet outil est d'orienter les prospections dans des secteurs où le potentiel de présence est le plus fort. Son principe repose sur le croisement de plusieurs informations (effectifs hivernaux, effectifs estivaux, proportion d'habitats de chasse favorable et indices ponctuels de présence de l'espèce) selon plusieurs rayon de dispersion. Ces croisements sont intégrés selon un maillage de 1km par 1km (Figure 4.1). Ceci permet une exploitation à l'échelle locale. Cette première version de l'outil a déjà orientée une prospection dans le secteur de Glomel en 2015, avec la découverte d'un gîte de transit non loin des mailles à plus forts potentiels (Figure 4.2). Le travail sur une seconde version, affinée, testée, et validée par des contrôles de terrain devrait faire l'objet d'un sujet de stage de Master 2 en 2016.

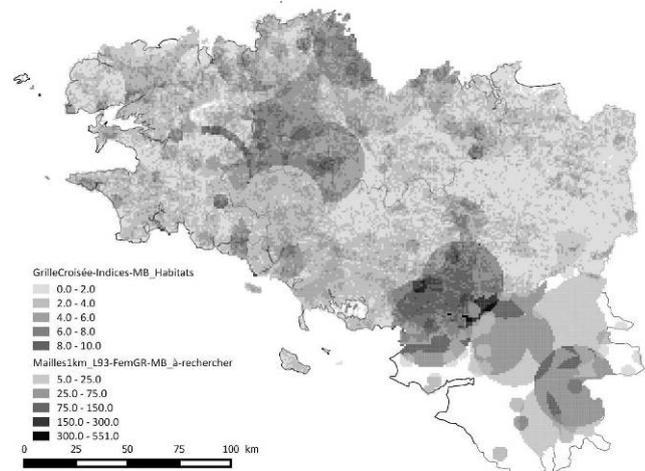


Figure 4.1. Cartographie prédictive de présence des colonies de mise-bas de Grand rhinolophe (échelle régionale)

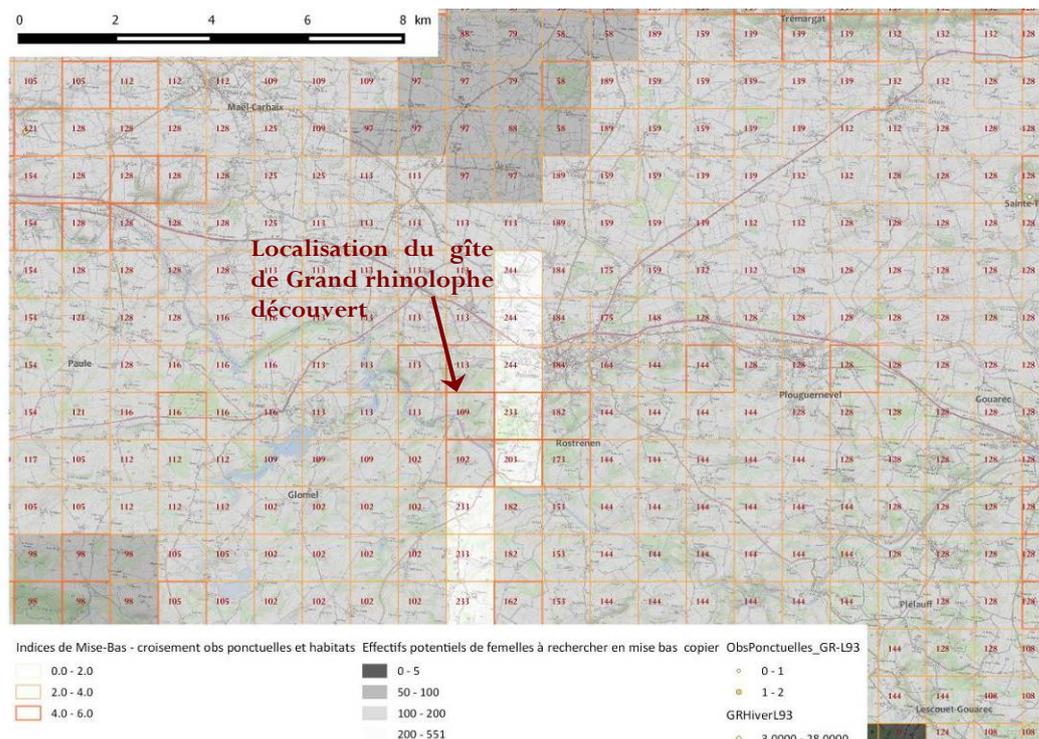


Figure 4.2. Cartographie prédictive de présence des colonies de mise-bas de Grand rhinolophe (échelle locale)

### 3.5. Traitement et diffusion des indicateurs

L'ensemble du travail de suivi et d'inventaire permet de créer et de mettre à jour des outils d'évaluation des populations. Il offre aussi la possibilité de définir les enjeux patrimoniaux (Objectif 7 : Hiérarchisation des sites) et d'identifier les actions prioritaires à réaliser sur ces sites (Objectif 8 : l'Etat des lieux).

#### Objectif 7 : Mise à jour de la hiérarchisation des sites

En 2015, nous avons mis à jour partiellement la hiérarchisation des sites. Un bilan final, intégrant l'ensemble des colonies découvertes ainsi que la mise à jour des données sera proposé en 2016.

**Action mise en œuvre en 2015 par :** Thomas DUBOS

##### Programmation de l'Objectif 7 :

Année	Actions	Bilan
2013 à 2016	mise en œuvre de l'action	action en cours

#### Objectif 8 : Mise à jour de l'état des lieux des sites connus

L'identification des priorités d'actions sur les sites est basée sur la liste des sites étant identifiés comme prioritaires dans la hiérarchisation. Le travail sera réalisé en 2016.

##### Programmation de l'Objectif 8 :

Année	Actions	Bilan
2013 à 2016	mise en œuvre de l'action	action reportée en 2016

## Objectif 9 : Diffusion des résultats

Il est important que nos résultats soient largement diffusés et disponibles auprès du public et des décideurs.

**Bilan des sites protégés.** Au cours de l'année 2015, nous avons réalisé un bilan des sites à chauves-souris protégés dans la région. Celui-ci a été intégré à l'Atlas des Mammifères sauvages de Bretagne édité cette année et transmis au GIP Bretagne Environnement. Au total, 118 sites sont protégés incluant 192 gîtes différents. Depuis la précédente synthèse<sup>9</sup> de 2004 où 65 sites avaient été comptabilisés, on note une très importante progression. En l'espace de 12 ans, 127 nouveaux gîtes ont été protégés témoignant de la dynamique engendrée par les Contrats Natures.

### Sites à chauves-souris protégés en Bretagne (n=118)

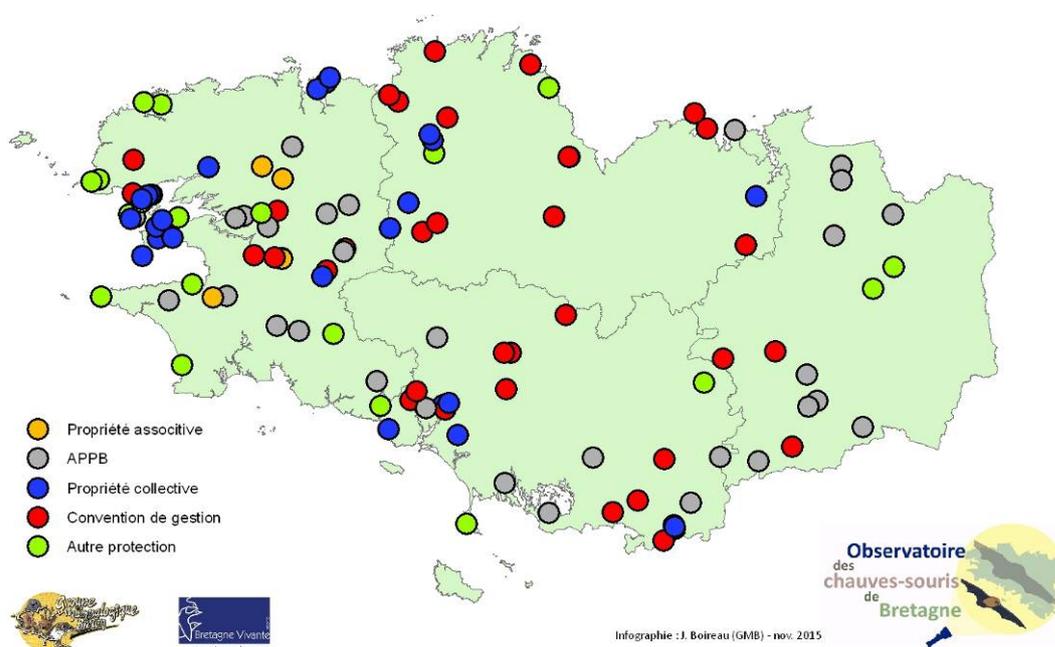


Tableau 5.1. Bilan des sites protégés en Bretagne.

Département	Propriété association	Propriété collectivité	APPB	Convention de gestion	Autre*	Total	Nb de gîtes
22	-	4	-	13	2	19	31
29	4	15	14	8	15	56	97
35	-	-	10	4	2	16	22
56	-	5	7	11	2	27	42
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>24</b>	<b>31</b>	<b>36</b>	<b>21</b>	<b>118</b>	<b>192</b>

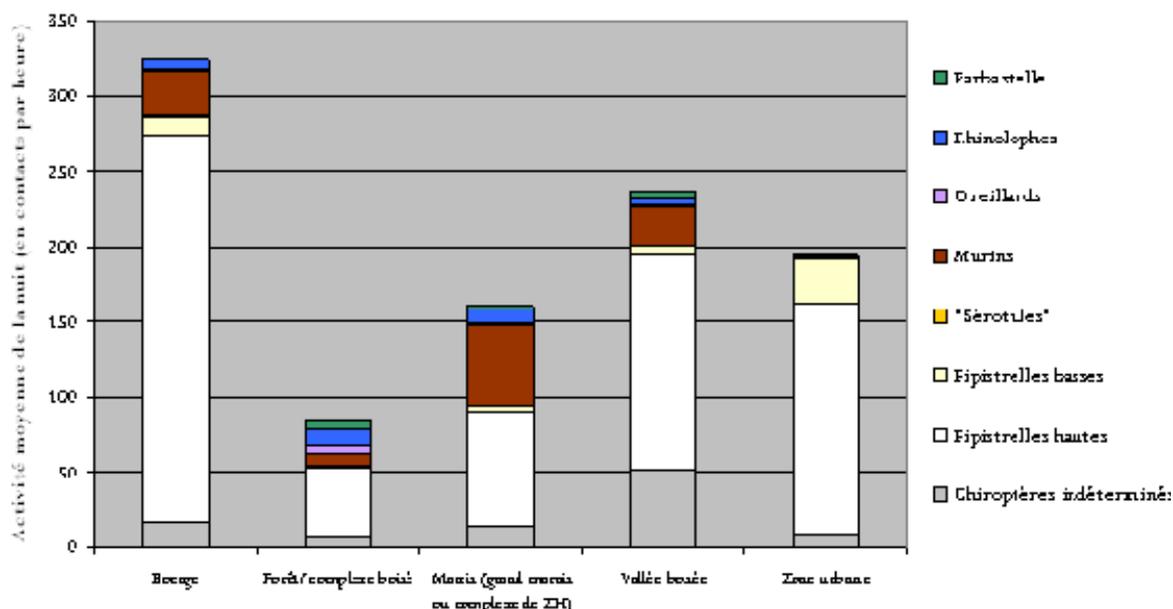
\* Propriété ONF ou CEL.

<sup>9</sup> BOIREAU J., ROUE S.Y. & GROUPE CHIROPTERES DE LA SFPEM, 2006. Bilan des sites à chauves-souris protégés en France métropolitaine au 1<sup>er</sup> janvier 2004. Symbioses, ns, 15, 61-62.

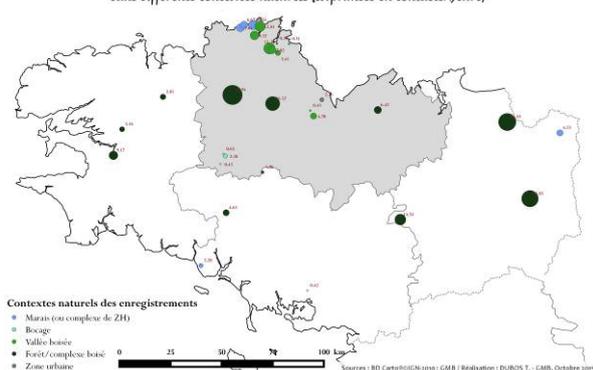
**Couches d'alerte.** Le 29 septembre, nous avons participé à la présentation de la couche de Hiérarchisation des sites à chauves-souris auprès des différentes DDTM bretonnes à Brest sur l'invitation de la DREAL.

**Prospectives.** Depuis 2011, le GMB centralise les résultats de ses travaux d'écoute passive de manière standardisée. Une première synthèse (sans analyse fine ou travail statistique) de ces suivis donne quelques résultats intéressants, même si à ce stade aucun renseignement général ne peut en être tiré. Nous espérons qu'une exploration plus complète, sur un jeu de données plus important, permettra de définir, à moyen terme, des révérenciels pour la région.

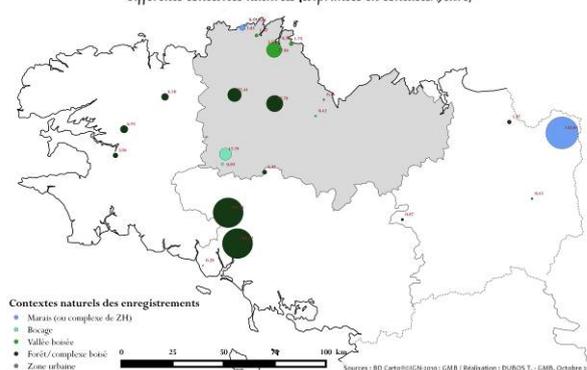
### Activités horaires moyennes constatées en Bretagne selon les groupes d'espèces et les contextes naturels



Activités nocturnes maximales de la Barbastelle d'Europe mesurées en Bretagne dans différents contextes naturels (exprimées en contacts/heure)



Activités nocturnes maximales des Rhinolophes mesurées en Bretagne dans différents contextes naturels (exprimées en contacts/heure)



Action mise en œuvre en 2015 par : Josselin BOIREAU et Thomas DUBOS

#### Programmation de l'Objectif 9 :

Année	Actions	Bilan
2013 à 2016	mise en œuvre	action mise en œuvre
2016	mise en œuvre analyse globale des résultats	

# 3. Organigramme

## Coordination du Contrat Nature

Structure : Groupe Mammalogique Breton  
Responsable : Josselin Boireau

Objectifs	Mise en oeuvre
Objectif 1 : suivi hivernal + bilan	Structure : Groupe Mammalogique Breton Responsable : Josselin Boireau et Structure : Bretagne Vivante Responsable : Arnaud Le Houédec
Objectif 2 : suivi estival + bilan	Structure : Groupe Mammalogique Breton Responsable : Josselin Boireau et Structure : Bretagne Vivante Responsable : Arnaud Le Houédec
Objectif 3 : suivi colonies d'espèces « communes »	Structure : Groupe Mammalogique Breton Responsable : Thomas Le Campion
Objectif 4 : Vigie Nature	Structure : Groupe Mammalogique Breton Responsable : Thomas Dubos
Objectif 5 : suivi des chauves-souris forestières	Structure : Groupe Mammalogique Breton Responsable : Thomas Dubos et Structure : Bretagne Vivante Responsable : Eric Petit
Objectif 6 : inventaire des colonies de mise-bas	Structure : Groupe Mammalogique Breton Responsable : Josselin Boireau pour le 29 et Structure : Groupe Mammalogique Breton Responsable : Thomas Dubos pour le 22 et Structure : Bretagne Vivante Responsable : Arnaud Le Houédec
Objectif 7 : mise à jour de la hiérarchisation des sites	Structure : Groupe Mammalogique Breton Responsable : Thomas Dubos et Structure : Bretagne Vivante Responsable : Arnaud Le Houédec
Objectif 8 : mise à jour de l'état des lieux des sites connus	Structure : Groupe Mammalogique Breton Responsable : Josselin Boireau et Structure : Bretagne Vivante Responsable : Arnaud Le Houédec
Objectif 9 : diffusion des résultats	Structure : Groupe Mammalogique Breton Responsable : Josselin Boireau

## Gestion comptable

Structure : Groupe Mammalogique Breton  
Responsable : Marie-Bernadette Inizan

## 4. Annexes

JAN Pierre-Loup, FOURCY Damien, BAUDOUIN Alice, FARCY Olivier, BOIREAU Josselin, PETIT Eric, 2015. Landscape impact on the demography of the lesser horseshoe bat (*Rhinolophus hipposideros*) determined from a fifteen year monitoring program. Poster présenté aux 27th International Congress for Conservation Biology (ICCB), 4th European Congress for Conservation Biology (ECCB) , 2-6 août 2015, Montpellier, France.

# Landscape impact on the demography of the lesser horseshoe bat (*Rhinolophus hipposideros*) determined from a fifteen year monitoring program.

JAN Pierre-Loup <sup>(1)</sup>, FOURCY Damien <sup>(1)</sup>, BAUDOUIN Alice <sup>(2)</sup>, FARCY Olivier <sup>(3)</sup>, BOIREAU Josselin <sup>(4)</sup>, PETIT Eric <sup>(1)</sup>  
 (1) INRA, Rennes, FRANCE; (2) CNRS, Paimpont, FRANCE; (3) Bretagne Vivante, Brest, FRANCE; (4) Groupe Mammologique Breton, Sizun, FRANCE

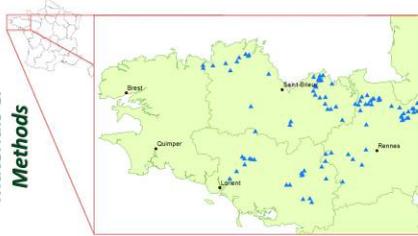
## Study context & objective

The lesser horseshoe bat (*Rhinolophus hipposideros*) is a bat species foraging in woodland (Bontadina *et al.* 2002, Reiter *et al.* 2013) which has undergone a dramatic decline over the past decades, especially in northern and central Europe, due to pesticides use, food shortage, and habitat loss (Bontadina *et al.* 2000). In this study, we analyzed the outcome of a standardized demographic monitoring program of nursery roosts ongoing during the last fifteen years with the aim to understand which features impact the demography of this species. We focused on landscape features, which are expected to be particularly important in a fragmented landscape context

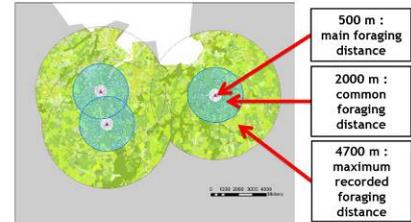
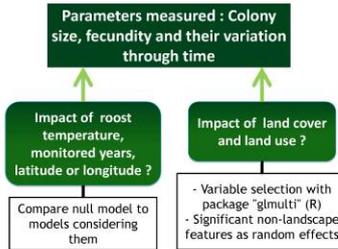


Female lesser horseshoe bats and their offspring  
Photography : Christian Koenig

## Materials & Methods



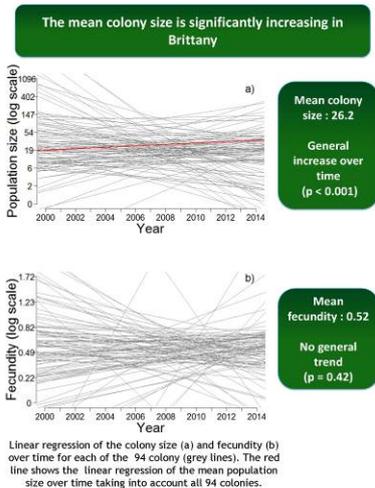
Location of the 94 maternity roost monitored in a fifteen years program in Brittany, France



Buffers used for investigating the landscape impact (example of three colonies). Buffer areas were determined from a radio tracking study (Reiter *et al.* 2013). White space represent the sea, which was not taken into account in the buffers.

## Results & Discussion :

### General demography

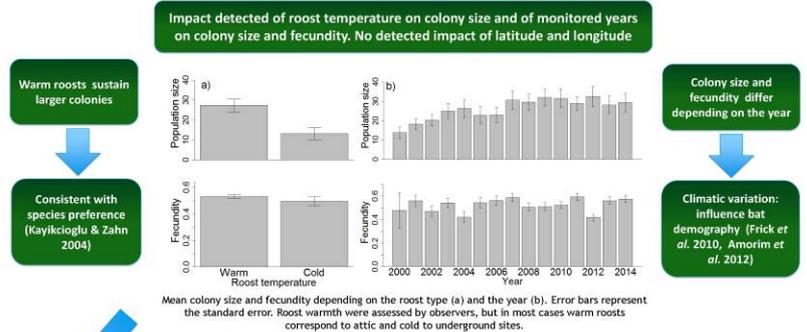


### Bibliography :

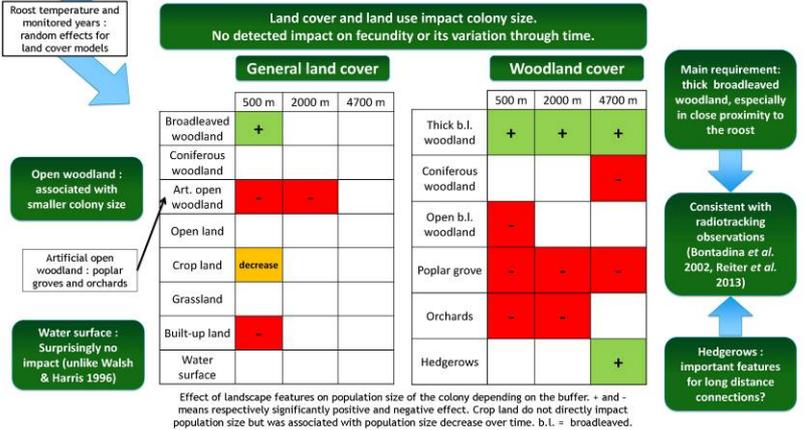
Amorim, F., H. Rebelo, and L. Rodrigues. 2012. *Acta Chiropterologica* 14 (2): 439-57.  
 Bontadina, F., R. Arlettaz, T. Fankhauser, M. Lutz, E. Mühlethaler, A. Theiler, and P. Zingg. 2000. *Le Rhinolophe* 14: 69-83.  
 Bontadina, F., H. Schofield, and B. Naef-Daenzer. 2002. *Journal of Zoology* 258 (3): 281-90.  
 Farcy, O., A. Le Rouxel, S. Queau. 2009. *Arvicola* 19.  
 Kayikcioglu, A., and A. Zahn. 2004. *Mammalian Biology - Zeitschrift Für Säugetierkunde* 69 (5): 337-41.  
 Reiter, G., E. Pölzer, H. Mixanig, F. Bontadina, and U. Hüttmeir. 2013. *Mammalian Biology - Zeitschrift Für Säugetierkunde* 78 (4): 283-89.  
 Walsh, A., and S. Harris. 1996. *Journal of Applied Ecology* 33: 508-518.

Contact : pljan@rennes.inra.fr

### Impact of non-landscape features



### Impact of landscape features



### Conclusion: Application for conservation

These results give us useful information for the lesser horseshoe bat conservation. Despite its slight increase in Brittany, this species is still considered as rare in this region (Farcy *et al.* 2009). Given the importance of nursery roost for the species, conservation management should concentrate on the availability of attics as roosts (warmer than underground roosts) with thick broadleaved woodland in close proximity. Additionally, location of such a roost should not be around urban land or open woodland such as poplar grove or orchards, especially in the main foraging zone (500 m round the roost)

