



Observatoire des chauves-souris de Bretagne

Bilan année 02

Novembre 2014



Observatoire des Chauves-souris de Bretagne

Bilan année 02

Josselin BOIREAU¹

Avec la collaboration de :

Thomas DUBOS² & Arnaud Le HOUÉDEC³, Christian KERBIRIOU⁴

Novembre 2014

¹ Chargé de mission « chauves-souris » au GMB

² Chargé de mission « études et médiation pour les mammifères sauvages » au GMB

³ Chargé d'étude à Bretagne Vivante

⁴ Muséum National d'Histoire Naturelle

Sommaire

LES STRUCTURES PORTEUSES DU PROJET	3
1. INTRODUCTION.....	4
2. BILAN DES DIFFERENTS AXES DE L'OBSERVATOIRE	5
DES CHAUVES-SOURIS DE BRETAGNE	5
2.1. Suivi des populations anthropiques de l'Annexe II de la Directive Habitats	5
Objectif 1 : Suivi hivernal	5
Objectif 2 : Suivi estival.....	7
2.2. Suivi des espèces « communes » de chauves-souris	13
Objectif 3 : Suivi estival des colonies d'espèces « communes »	13
Objectif 4 : Vigie Nature	15
2.3. Suivi des espèces de chauves-souris forestières	18
Objectif 5 : Suivi des chauves-souris forestières	18
2.4. Poursuite des inventaires des gîtes de mise-bas.....	23
Objectif 6 : Recherche des gîtes de mise-bas pour assurer leur suivi et leur protection	23
3.5. Traitement et diffusion des indicateurs	29
Objectif 7 : Mise à jour de la hiérarchisation des sites	29
Objectif 8 : Mise à jour de l'état des lieux des sites connus.....	29
Objectif 9 : Diffusion des résultats.....	32
3. ORGANIGRAMME	33
4. BUDGETS	34
5. ANNEXES	37

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 Généraux des Côtes d'Armor, du Finistère, de l'Ille-et-Vilaine et du Morbihan est dans sa deuxième 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 Général 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 2014, 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 deuxième année de l'Observatoire des Chauves-souris de Bretagne, les bénévoles et les salariés des structures engagées ont contrôlé 402 sites d'hibernation et 204 colonies de mise-bas.

Objectif 1 : Suivi hivernal

En hiver, le nombre de sites prospectés est comparable à celui des années 2002-2005 (Figure 1.1.). Il augmente dans le Morbihan avec 73 sites suivis, mais il reste une marge de progression notable : 133 sites étaient contrôlés au cours de l'hiver 2004-2005. Dans les autres départements, la pression d'observation est stable ou en légère progression. Au total, lors de ces comptages, 8054 individus de 12 espèces ont été observés (Tableau 1.2).

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

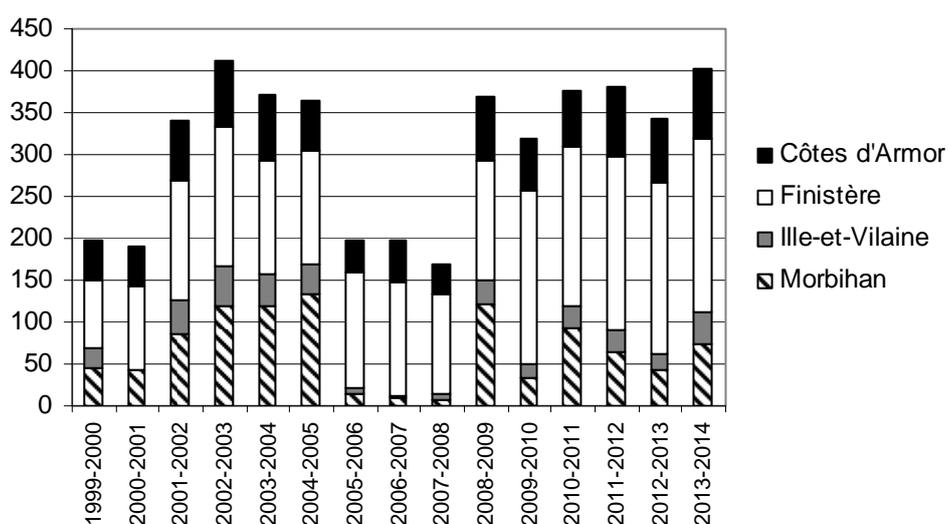


Tableau 1.1. Bilan du nombre de chauve-souris observé lors du comptage hivernal 2013/2014

	Nombre de site	Petit rhinolophe	Grand rhinolophe	Grand murin	Murin d'Alcahoé	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	83	115	1022	52	0	0	169	16	36	22	0	0	0	4	0	0	0	0
Finistère	206	5	3410	1	0	5	12	1	12	2	0	0	0	0	4	0	0	0
Ille-et-Vilaine	40	49	340	267	0	6	15	12	46	84	0	2	1	0	0	0	0	0
Morbihan	73	42	1382	636	0	14	75	14	71	103	0	2	5	0	0	0	0	0
Total Bretagne	402	211	6154	956	0	25	271	43	165	211	0	4	6	4	4	0	0	0
	%	2,6	76,4	11,9	0,0	0,3	3,4	0,5	2,0	2,6	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8054																		

Programmation des Objectif 1 :

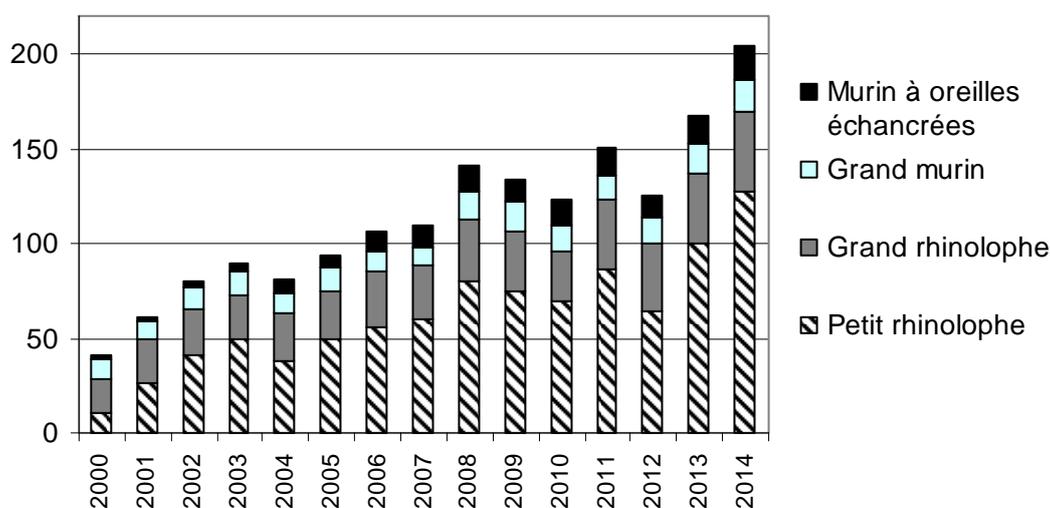
Année	Actions	Bilan
2013 à 2016	poursuite des suivis, mise à jour des données, réalisation de synthèses annuelles.	ensemble des actions réalisé

Liste des observateurs 2014 : ANGER Olivier, ANOTTA Jean-Philippe, BARRE Marion, BAUDIN Sébastien, BAYER Alex, BOIREAU Josselin, BOISCHARD Sylvestre, BOUCHE Vincent, BREDECHE Mathieu, BROSSIER Pierre, BUISSON Benjamin, CADIOU Didier, CHANONY Patrick, CHOQUENE Guy-Luc, COLIN Célia, CORRE David, DAUDIN Gwladys, DAVIAU Nicolas, DRUESNE Roxane, DUBOS Thomas, DUTHION Guillaume, FARNY Sandrine, FRANTSCHI Gwendal, GAGER Laurent, GARDEY Laureline, GICQUEL Sylvain, GLINEC Jean-François, GREMILLET Xavier, GUEGUEN Ségolène, GUERIN Joël, GUERIN Stéphane, GUYADER Nelly, HAMON Patrick, HUTEAU Julien, JADE Patrick, JOUAN Antoine, KOLITCH Jeremy, LACHAUX Xavier, LAHAYE Romain, LAIZET Guillaume, LAUTRAM Eric, LE BRIS Yann, LE CAMPION Thomas, LE FLOC'H Corentin, LE GALL Yves, LE HOUEDDEC Arnaud, LE MENER Ronan, LE MEUR Cyril, LE MOUEL Arno, LE REST Guy, LECLERC Laure, LOAEC Guillaume, MALENGREAU Nolwenn, MANELPHE Jean, MARECHAL Frédéric, MENAGE Matthieu, MONNIER Gildas, MONTAGNE Basile, MONTAGNE Bastien, MOREAU Bastien, MOULIN Aline, NEDELEC Erwan, NEDELEC Ronan, NUSSBAUM Sandra, PUSTOC'H Pierrick, QUERE Philippe, RAPILLIARD Marc, RIOUALEN Jean-Marc, ROUSSEAU Christophe, SERENT Philippe, SIMONT François, SMITH Kiéron, THOMAS Chloé, VANGHENT François, VARRY Boris

Objectif 2 : Suivi estival

Pour le suivi estival, la pression d'observation de cette année est la plus forte enregistrée depuis le début de nos travaux (Figure 1.3.). Ainsi, en 2014, 204 colonies de mise-bas ont-elles été suivies. Ceci est lié à la découverte de nouvelles colonies et à une importante mobilisation pour suivre les sites découverts les années passées.

Figure 1.3. Nombre de colonies de mise-bas de Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Grand murin et Murin à oreilles échanquées 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 observateurs 2014 : ADAM Clémentine, ANOTTA Jean-Philippe, BACHER Christophe, BAUDIN Sébastien, BELLANGER Yannick, BOIREAU Josselin, BOUCHE Vincent, BOUDARD Sylvia, BREDECHE Mathieu, BROSSIER Pierre, BRUNEAU Nicolas, BUSSIÈRE M., CADIOU Didier, CHANONY Patrick, CHATELET Isabelle, CHOQUENE Guy-Luc, CLOITRE Laëtizia, COAT Sophie, COLIN Célia, COROLLER Harmonie, CORRE David, COURIO Pierre-Yves, COUSTANT Pierre, DAUDIN Gwladys, DE KERGARIOU Goulven, DORVAL Christine, DRUESNE Roxanne, DUBOS Thomas, DURAND Laurianne, DUTHION Guillaume, EVANNO Guillaume, FAGUET Yves, FARCY Olivier, FERREC Françoise, FRENE Eric, GAUTIER Pascal, GAUTIER Sylvie, GREMILLET Xavier, GUEGUEN Paul, GUEGUEN Ségolène, GUILLHOUE Jean-Yves, HAMON Patrick, HOMMET Stiven, LARZILLIÈRE Agathe, LE BRIS Yann, LE BRUN Gaëlle, LE FLOC'H Corentin, LE GARSMEUR Carole, LE GOFF Vincent, LE HOUEDÉC Arnaud, LE LEER Jean-Pierre, LE MENER Ronan, LE MOUËL Arno, LIOTO Christian, LOUVET Maury, MARCHAND Audrey, MARY Laurent, MATHURIN Jean-Paul, MELEC Dominique, MENAGE Mathieu, MENANTEAU David, MOALIC Julien, MONTAGNE Basile, MONTAGNE Bastien, MOREAU Bastien, MOULIN Aline, MOULLEC Christian, NEDELEC Erwann, NEDELEC Ronan, NICOLAS Nadine, OURRIET Rémi, OUVRARD Aude, PENICAUD Philippe, PETIT Eric, PINEL Laure, PIQUET Laurent, POULOUIN Eric, QUERE André, QUERE Philippe, REBOURS Sébastien, ROUE Isabelle, ROUSSEAU Christophe, RUBENS Florence, TEIFRETO Arno, TOUZALIN Frédéric, VANGHENT François, VIAUX Benoit

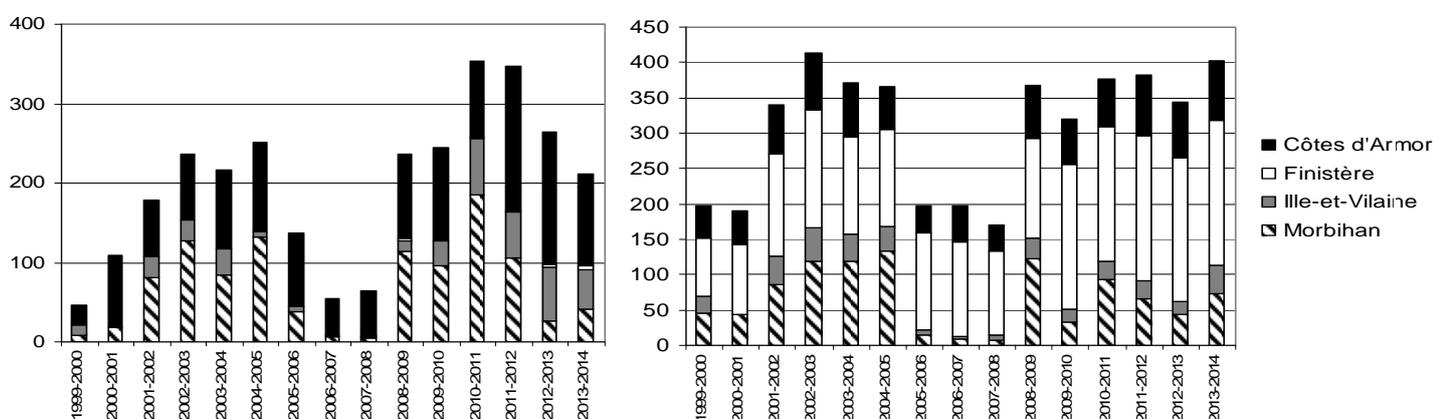
Le Petit rhinolophe

La région accueille 0,9 % des effectifs hivernants et 3,2 % des effectifs reproducteurs de petits rhinolophes de l'hexagone⁵. En 2014, la population régionale recensée est de **211 individus en hiver** et **3119 individus adultes en été** répartis dans 127 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. Nous ignorons les raisons de la baisse des effectifs notée depuis 3 ans.

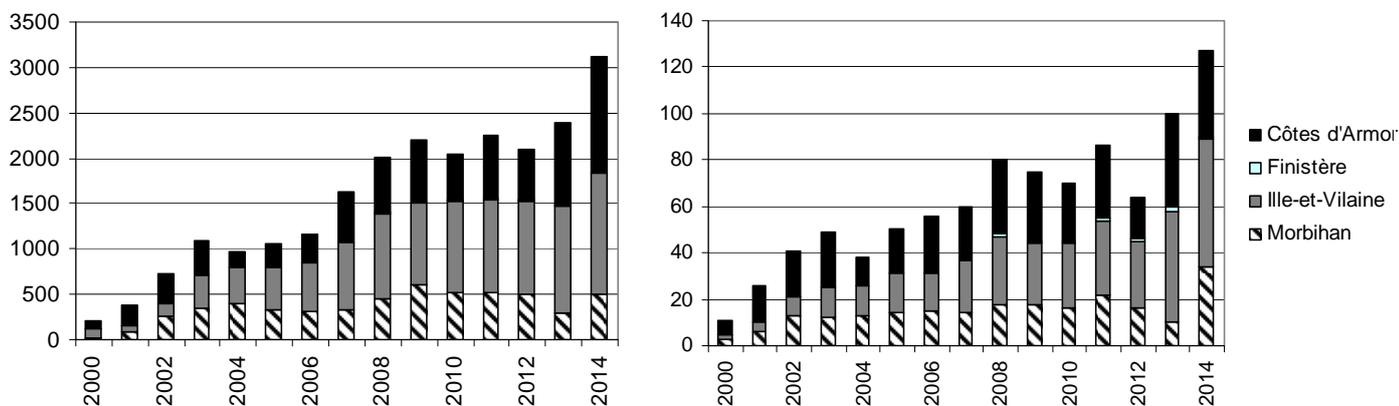
Figure 1.4. Evolution du nombre de petits rhinolophes en hivernage en Bretagne (à gauche) et nombre de sites suivis en hiver (à droite).



Mise-bas

Le nombre de sites de mise-bas suivi atteint, cette année encore, un maximum réalisé. La découverte de colonies (+ 27) qui se cumule aux suivis plus anciens explique ce niveau haut.

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).



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

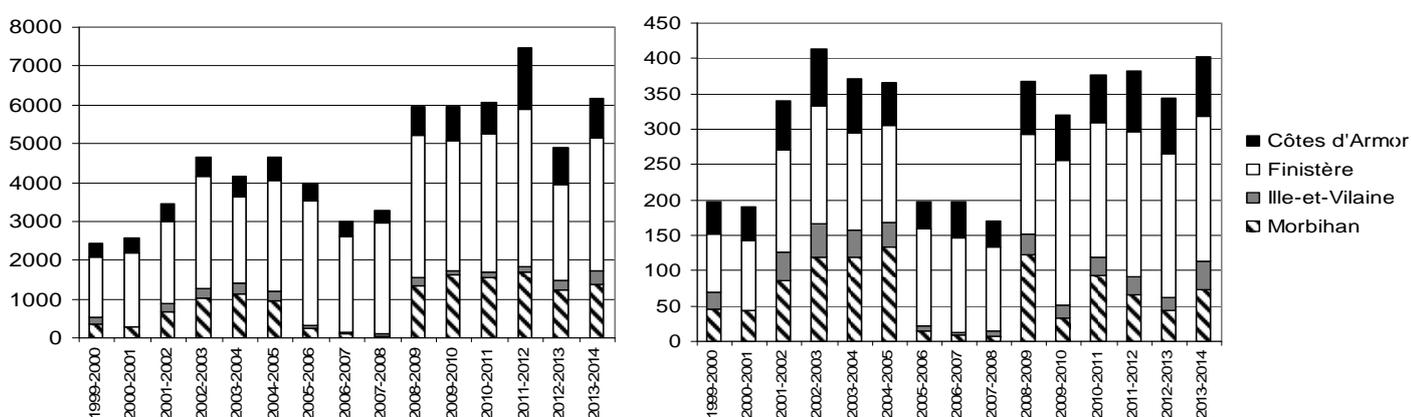
Le Grand rhinolophe

La région accueille 9 % des effectifs hivernants et 11 % des effectifs reproducteurs de grands rhinolophes de l'hexagone. En 2014, la population régionale recensée est de **6154 individus en hiver** et **5630 individus adultes en été** répartis dans 42 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 stable.

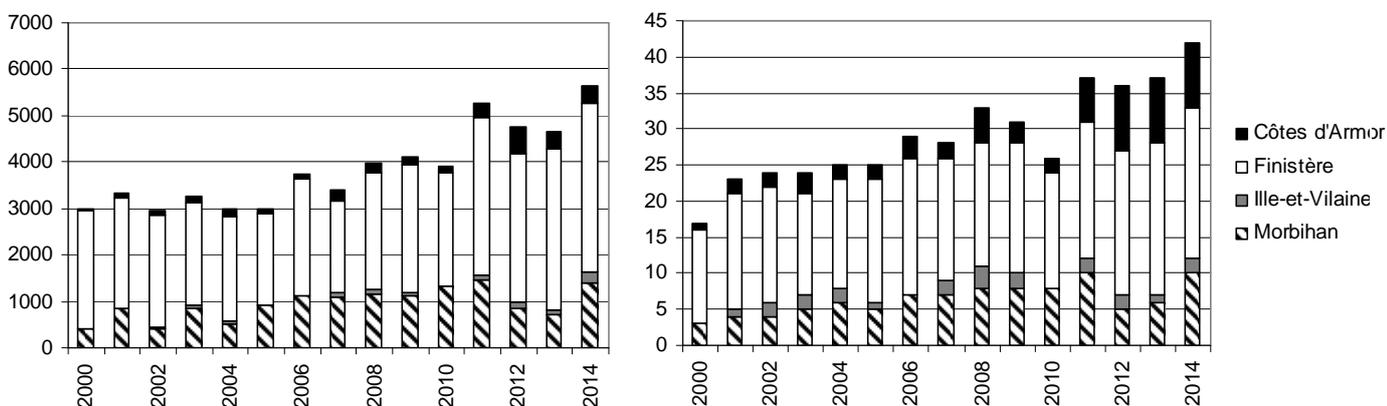
Figure 1.6. Evolution du nombre de grands rhinolophes en hivernage en Bretagne (à gauche) et nombre de sites suivis en hiver (à droite).



Mise-bas

En 2014, le nombre d'adultes dans les colonies atteint son maximum. Ceci pourrait être lié à la découverte de nouvelles colonies (+ 5)

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).



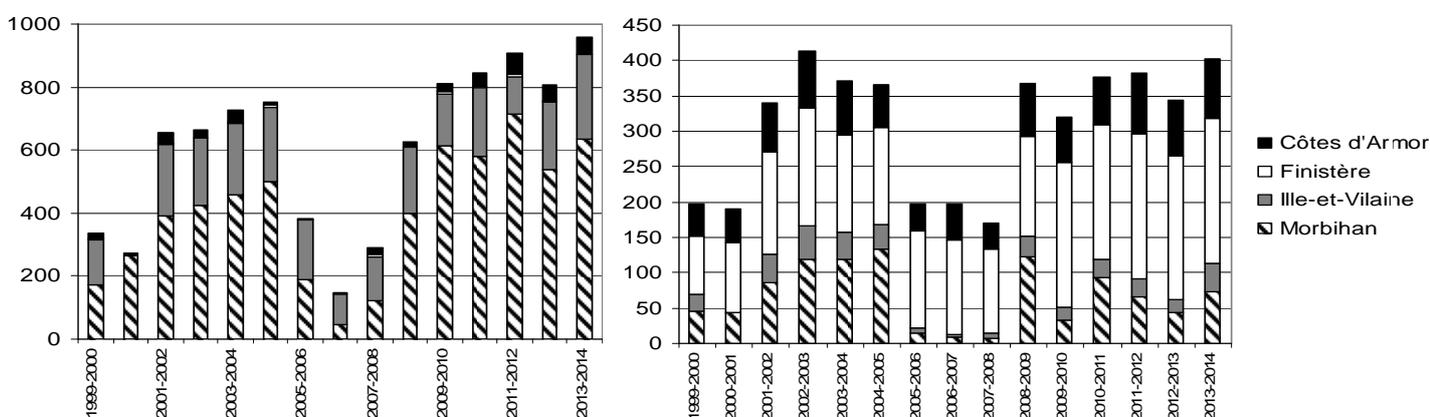
Le Grand murin

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 **956 individus en hiver** et **1298 individus adultes en été** répartis dans 17 colonies de mise-bas.

Hivernage

En 2014, on note une légère progression des effectifs hivernaux. Ceci est probablement lié à une meilleure pression d'observation dans le Morbihan et en Ile-et-Vilaine.

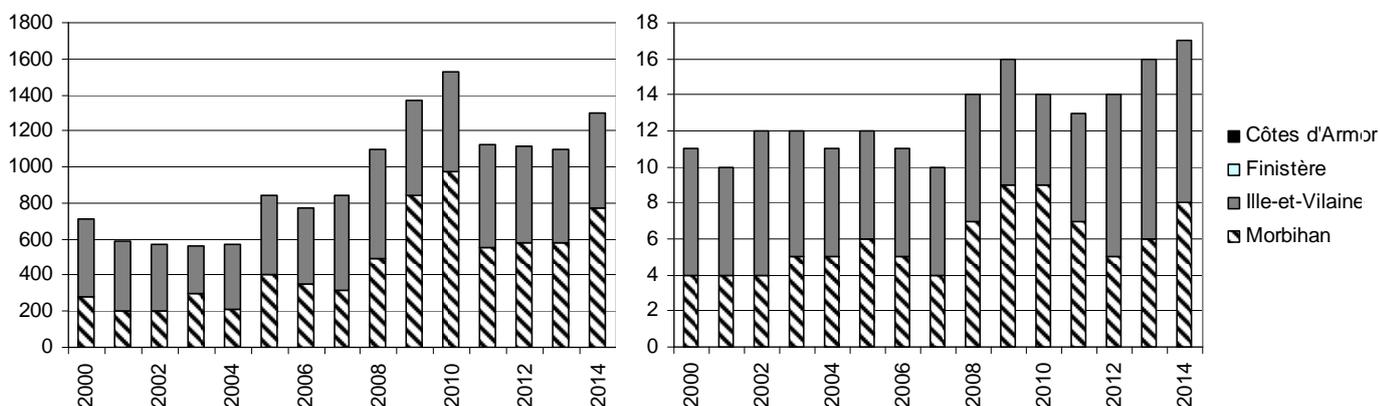
Figure 1.8. Evolution du nombre de grands murins en hivernage en Bretagne (à gauche) et nombre de sites suivis en hiver (à droite).



Mise-bas

Cette année, nous notons une augmentation des effectifs dans les colonies de mise-bas mais sans atteindre les chiffres de 2010 (1529 individus) alors que le nombre de colonies suivies est maximum. Une analyse fine, intégrant nos connaissances sur les événements observés sur chaque colonie, est programmée en 2015 pour essayer d'éclairer ce phénomène.

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).



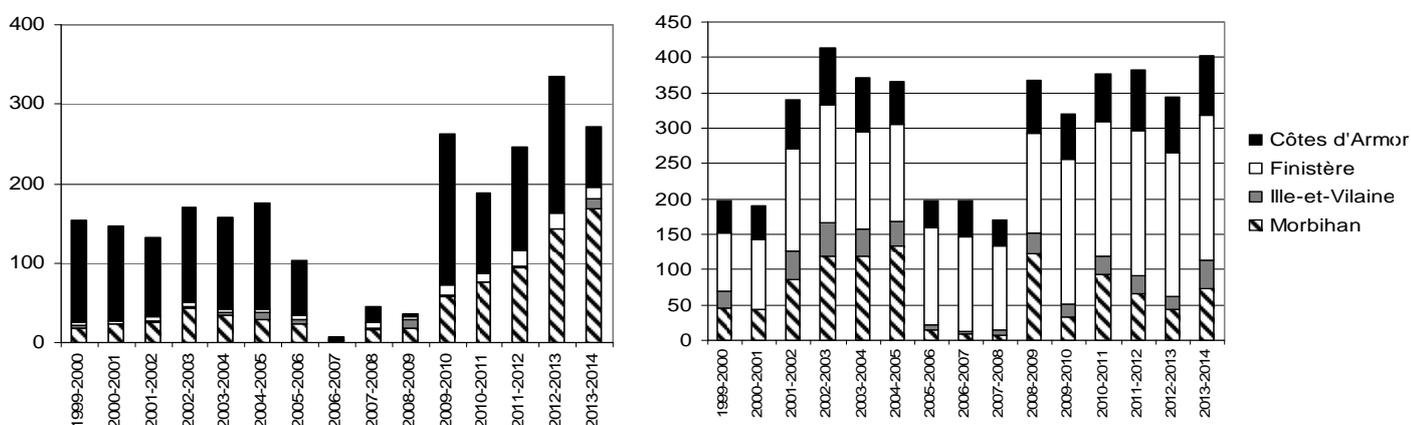
Le Murin à oreilles échanquées

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 **271 individus en hiver** et de **2174 individus adultes en été** répartis dans 18 colonies de mise-bas. Le département des Côtes d'Armor accueille en été plus de 80% des effectifs bretons.

Hivernage

Cette année, nous notons une légère baisse des hivernants sans raison apparente. La tendance globale reste à la hausse, notamment dans le Morbihan.

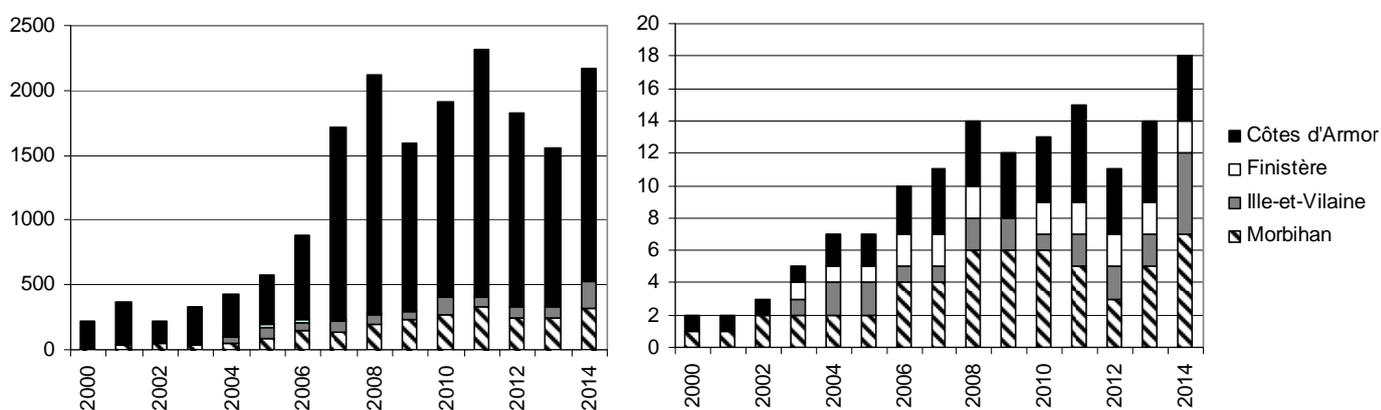
Figure 1.10. Evolution du nombre de murins à oreilles échanquées en hivernage en Bretagne (à gauche) et nombre de sites suivis en hiver (à droite).



Mise-bas

En 2014, le nombre d'adultes dans les colonies passe à nouveau au-dessus des 2000 individus. Ceci est en partie lié à la découverte de nouvelles colonies, notamment dans le Morbihan (+ 2) et en Ille-et-Vilaine (+3).

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).

En 2014, par rapport à l'année précédente, on note en hiver une baisse pour le Petit rhinolophe et le Murin à oreilles échancrées, et une augmentation pour le Grand rhinolophe et de Grand murin. Pour les colonies de mise-bas, on observe une augmentation des effectifs pour toutes les espèces.

Les tendances sur le long terme sont difficiles à évaluer. Un travail réalisé en 2013⁶ faisait **apparaître que les populations reproductrices de Petit rhinolophe, Grand murin et Murin à oreilles échancrées sont en augmentation alors que celles de Grand rhinolophe s'érodent.**

Au cours de la dernière année de l'Observatoire, nous proposerons une analyse statistique des suivis hivernaux avec une mise à jour de l'analyse des observations estivales.

Tableau 1.2. Evolution des effectifs de chauves-souris bretonnes entre 2000 et 2014

Espèce	Effectifs 2014		Evolution 2013-2014	
	Hivernants	Ad. Repro.	Hivernants	Ad. Repro.
Petit rhinolophe	210	3100	-	+
Grand rhinolophe	6150	5600	+	+
Grand murin	950	1300	+	+
Murin à oreilles échancrées	270	2200	-	+

⁶ 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.

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

L'objectif est de suivre l'évolution des populations de chauves-souris « communes », (Pipistrelle commune, Oreillard gris et Sérotine commune) 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 sont réalisées dans le cadre de l'Atlas des Mammifères sauvages de Bretagne. Les résultats sont présentés ici à titre informatif.

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

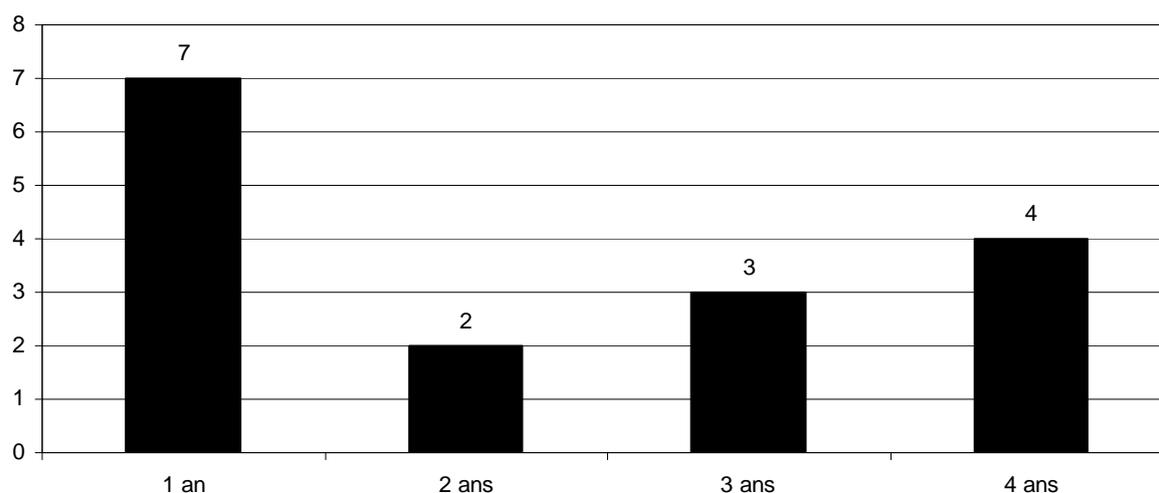


En 2014, 16 colonies ont été contrôlées en sortie de gîte au cours de la première quinzaine de juin. L'objectif de 10 colonies par département et par espèce n'est pas encore atteint. Un effort important devra être engagé dans le cadre de l'Observatoire pour atteindre les objectifs pour la Sérotine commune et l'Oreillard gris.

Tableau 2.1. Bilan de suivi des espèces de chauves-souris « communes » en 2014

Espèce	Département	Nb colonies	Nb individus	Totaux colonies	Totaux individus	Moyenne par colonie
Pipistrelle commune	Côtes d'Armor	2	68	13	890	68
	Finistère	2	54			
	Ille et Vilaine	7	559			
	Morbihan	2	209			
Sérotine commune	Côtes d'Armor	-	-	2	49	25
	Finistère	1	35			
	Ille et Vilaine	-	-			
	Morbihan	1	14			
Oreillard gris	Côtes d'Armor	-	-	1	20	20
	Finistère	1	20			
	Ille et Vilaine	-	-			
	Morbihan	-	-			
Totaux		16	959			

Figure 2.1. Nombre de colonies en fonction de l'ancienneté du suivi.



Liste des observateurs 2014 : Association les Landes, Jean-Yves Blain, Josselin BOIREAU, Cécile BOURGEOIS, Nicolas CHENAVAL, Philippe Defernez, Lucie DEFERNEZ, Adrien DUBESSY, Thomas Dubos, Benjamin Guyonnet, Françoise HILION, Thomas LE CAMPION, Anne MANDIN, Patrick MANDIN, Katel Quistinic, Monique Quistinic, Pierre Quistinic, Aly ROOS, François SEITE, Mme Vennhaus, Michel Vido.

Programmation de l'Objectif 3 :

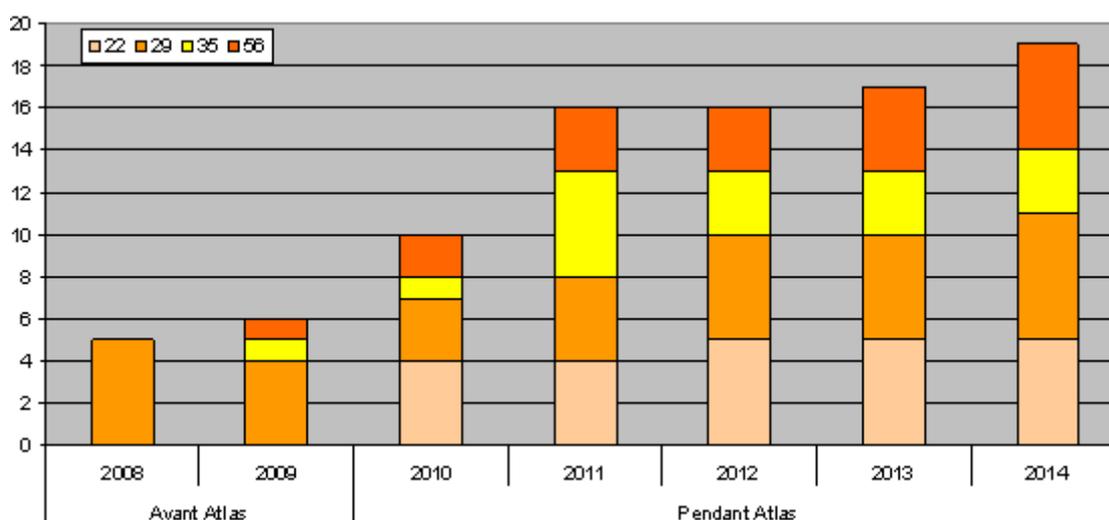
Année	Actions	Bilan
2013 à 2014	action engagée dans le cadre de l'Atlas des Mammifères sauvages de Bretagne	- en cours
2015 à 2016	poursuite des suivis engagés augmentation de la pression d'observation, réalisation de synthèses annuelles.	-



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. Pour observer des variations, il faut au minimum 25 circuits en Bretagne soit 6 par département plus 1. En 2014, 19 circuits ont été réalisés. En 2015, nous essaierons de mettre en place un nouveau circuit par département.

Figure 2.2. Nombre de circuits Vigie Nature en Bretagne



Au cours de l'année, la cartographie des habitats de l'ensemble de ces circuits a été réalisée. A l'issue du programme Observatoire, nous espérons pouvoir mettre en relation les niveaux d'activités mesurés avec les milieux.

Cette année, nous avons demandé une première analyse des résultats des suivis bretons au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris (Christian KERBIRIOU). Il faut garder à l'esprit que l'échantillonnage est encore faible et inégalement réparti. Le protocole présente aussi des éléments à améliorer ou à vérifier. Ainsi, les premiers enregistrements n'ont pas tous été réalisés avec le même matériel. Ces points seront testés par le Muséum dans les mois prochains. **Les résultats ci-après sont donc préliminaires et sujets à caution.**

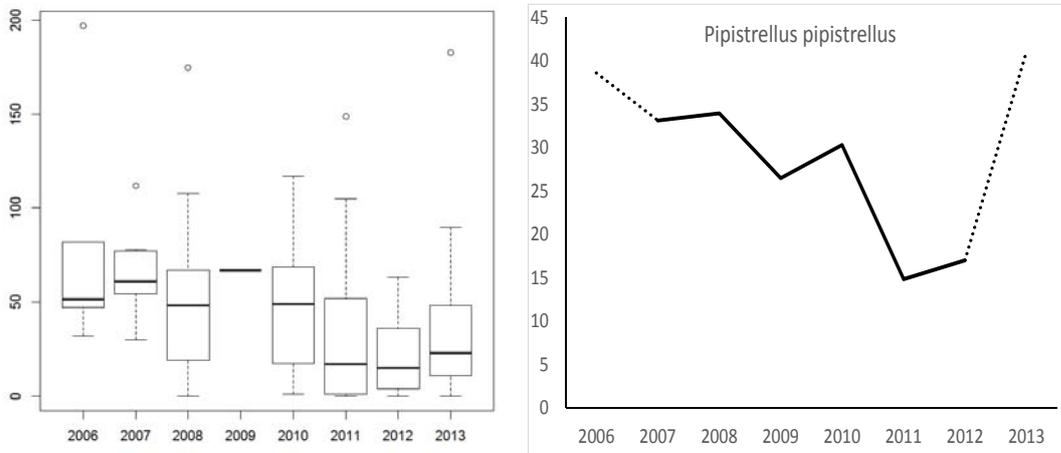
Liste des observateurs 2014 : BOIREAU Josselin, DUBOS Thomas, DUTHION Guillaume, COLIN Célia, GAUTIER Sebastien, LE CAMPION Thomas, LELARGE Kévin, LEVE Frédéric, NEDELEC Ronan, RIOUALLEN Jean-Marc, STEVENS Geoffrey, SIMONNET Franck, STURBOIS Anthony

Programmation de l'Objectifs 4 :

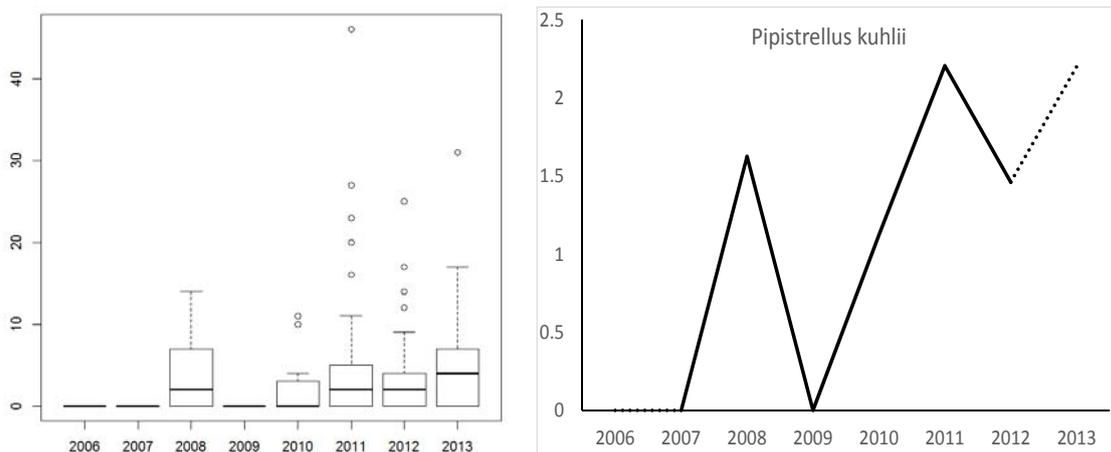
Année	Actions	Bilan
2013 à 2014	action engagée dans le cadre de l'Atlas des Mammifères sauvages de Bretagne	- en cours
2015 à 2016	poursuite des suivis engagés dans l'Atlas, augmentation, si nécessaire de la pression d'observation, formation en continue des bénévoles, réalisation de synthèses annuelles.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

Figures 2.3. Premiers éléments issus du Suivi Vigie-Nature Chauves-souris en Bretagne

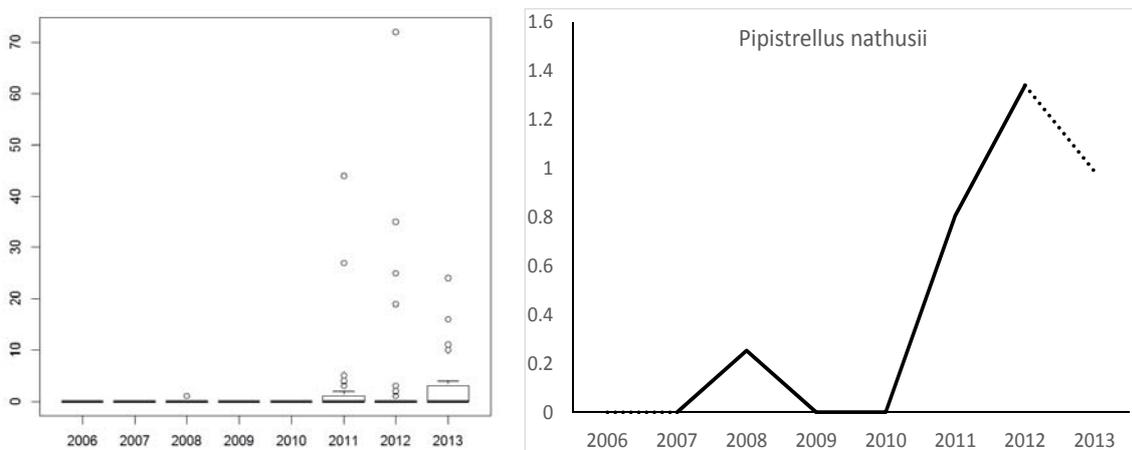
Pipistrelle commune - Tendence significative à la diminution sur la période (2007-2012) à confirmer



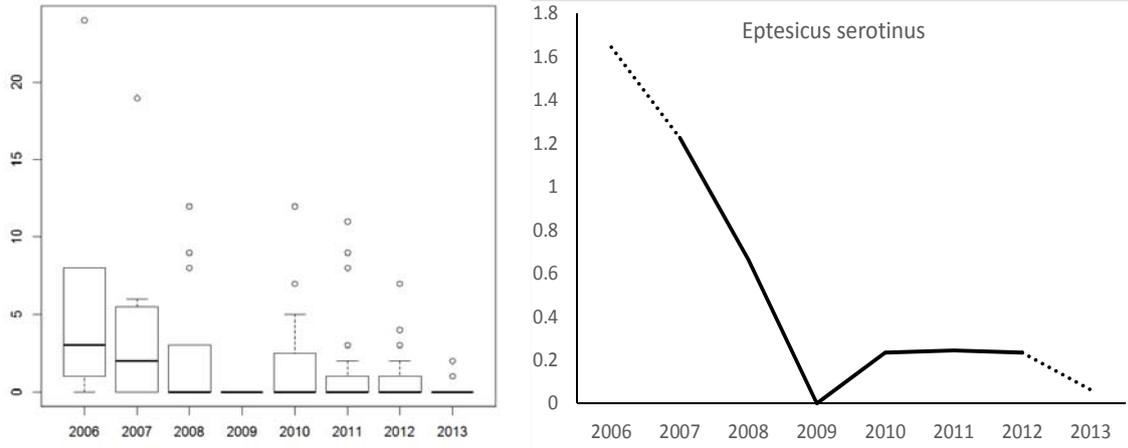
Pipistrelle de Kuhl - Tendence à l'augmentation à peine significative sur la période (2007-2012) à confirmer



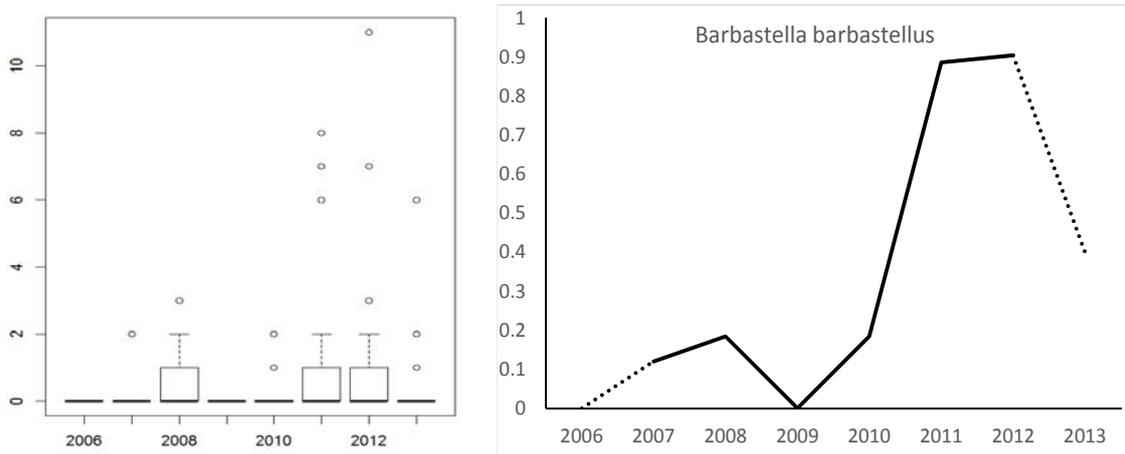
Pipistrelle de Nathusius - Tendence à l'augmentation légèrement significative sur la période (2007-2012) à confirmer



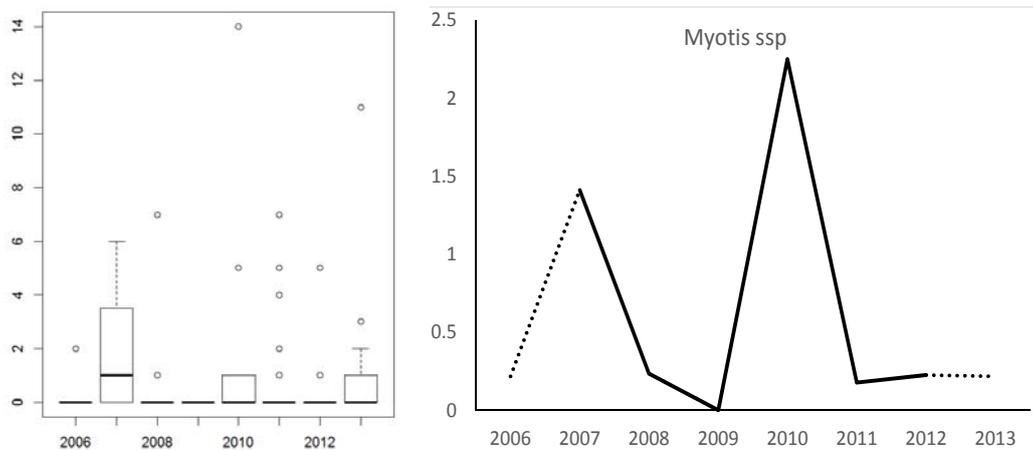
Sérotine commune - Tendence à la diminution significative sur la période (2007-2012) à confirmer



Barbastelle d'Europe - Tendence à l'augmentation à peine significative sur la période (2007-2012) à confirmer



Murin sp. - Pas de tendance sur la période (2007-2012) à confirmer



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...).

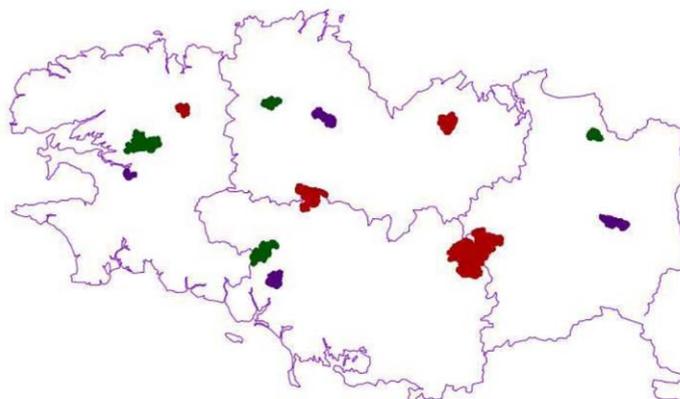
Objectif 5 : Suivi des chauves-souris forestières

Les chauves-souris forestières ne bénéficient actuellement d'aucun suivi des populations du fait de l'impossibilité d'un dénombrement direct des individus (populations dispersées dans une multitude de gîtes arboricoles peu ou pas accessibles).

Il a été fait le choix d'engager un suivi temporel de ces espèces par une méthode indirecte reposant sur l'enregistrement de leur activité acoustique en forêt.

Après une année 2013 consacrée à la précision du protocole et aux tests de la méthode, la collecte des données de suivi forestiers a démarré en 2014. Pour mémoire, 12 forêts (Figure 3.1) sont 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. Cette première campagne de relevé s'est bien déroulée et a permis de collecter des enregistrements dans tous les massifs visés.

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	Villegartier	Paimpont
Morbihan	Bois de Trémelin	Pont Callek	Quénécan

Premiers éléments : Le principe du protocole engagé en Bretagne est de pouvoir détecter, à moyen ou long terme, des tendances d'évolution de l'activité des chauves-souris en forêt. En cela, il n'est pas opportun de tirer des conclusions d'une seule année de relevé, d'autant plus que même un état initial ne pourra pas être déterminé avant 2016, date à laquelle chacune des forêts aura été suivie à chacun des mois estivaux (juin, juillet et août). Néanmoins, la méthode étant inédite, il nous semble intéressant d'explorer les résultats de cette première année afin d'identifier des éléments remarquables.



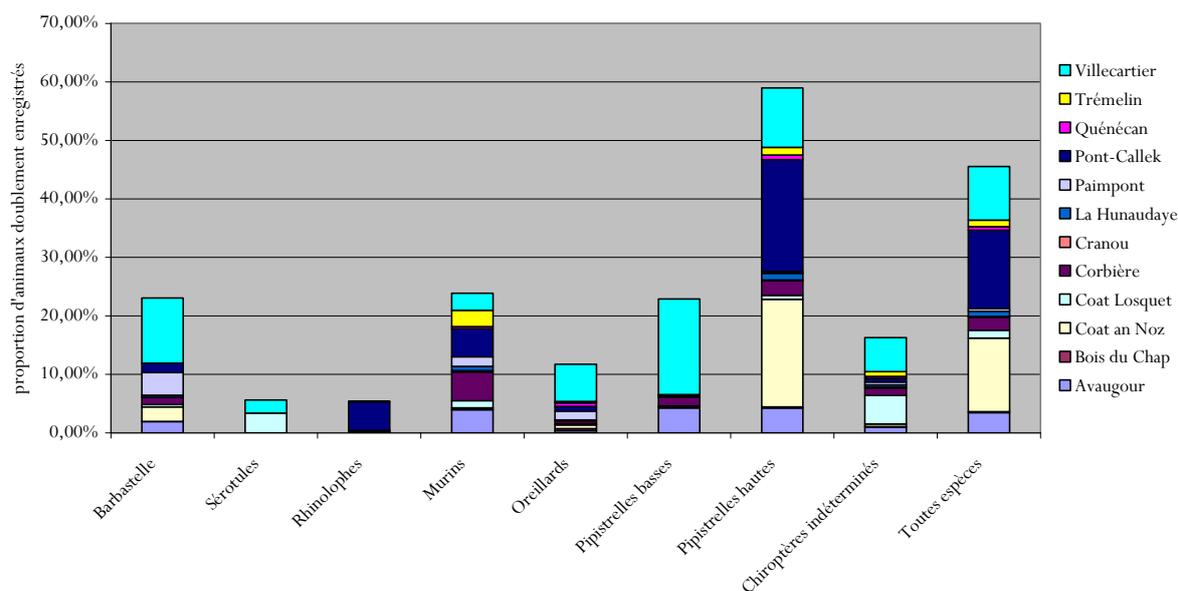
Les résultats bruts (un nombre d'occurrences de chauves-souris ou de groupes acoustiques déterminés par tranche de cinq secondes), apparaissent comme fortement influencé par l'activité de chauves-souris ubiquistes (pipistrelles), loin d'être strictement inféodées à la forêt pour leur alimentation nocturne. Il apparaît dès lors opportun de s'attacher à ne traiter que les groupes de chauves-souris fortement dépendants des espaces boisés : oreillards (*Plecotus spp.*), murins (*Myotis spp.*) et Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*).

Afin d'homogénéiser la mesure de l'activité prise à différentes périodes, les résultats sont ramenés en nombre d'occurrences par tranche de 5 secondes et par heure, que nous désignerons comme contacts/heure.

Ces activités sont également corrigées par deux facteurs :

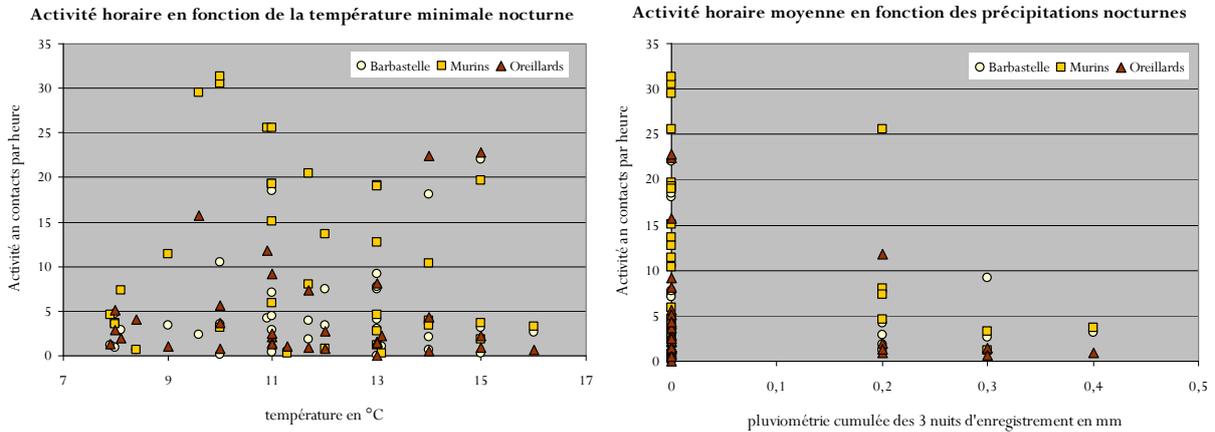
- un coefficient de détectabilité (d'après Barataud, 2012) par groupe acoustique qui rétablit une activité plus représentative de leur présence en fonction de la puissance des signaux,
- un coefficient de redondance par groupe acoustique et par forêt. Ce dernier, déterminé pour chaque groupe et pour chaque forêt par le nombre de séquences enregistrées simultanément par le micro au sol et le micro à 12 mètres de haut. Il permet d'éviter le double comptage d'un même contact lors du cumul de l'activité aux deux étages (Figure 3.2).

Figure 3.2. Distribution de la redondance (enregistrements simultanés d'un même contact à deux étages distincts d'un même poste) entre groupes acoustiques et sites forestiers.



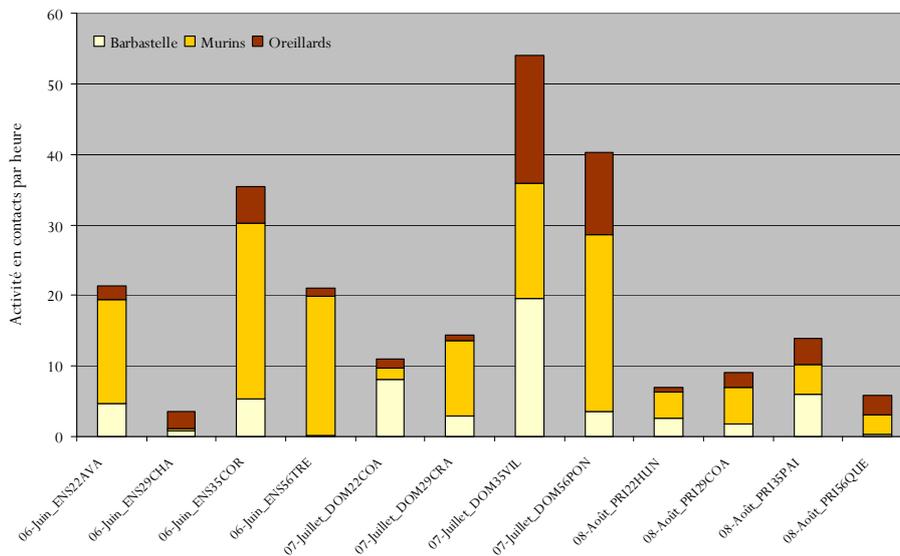
Afin de limiter les biais dans la mesure de l'activité des chauves-souris, le protocole prévoit de déployer les enregistreurs lors de périodes de conditions climatiques clémentes (absence de pluie notamment). L'examen des activités relevées permet de vérifier que les conditions climatiques semblent avoir été suffisamment uniformes lors de nos relevés. En effet, l'activité mesurée lors de nos relevés apparaît comme très variable entre sites pour des conditions données de températures nocturnes ou de précipitations nocturnes identiques (figure 3.3).

Figure 3.3. Activité horaire moyenne en fonction des conditions météorologiques.



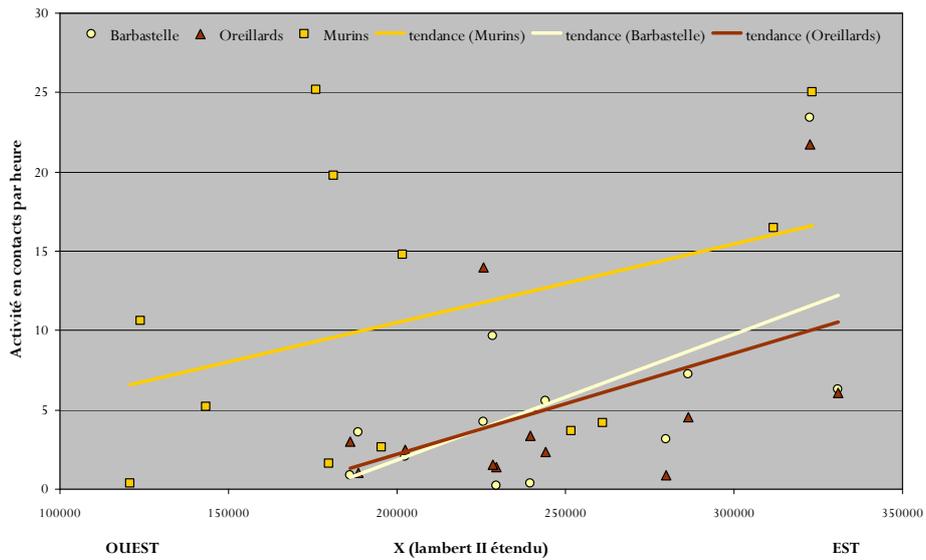
L'examen des activités moyennes mesurées par forêt confirme cette première supposition. On y distingue une variabilité importante de l'activité des groupes de chauves-souris forestières entre massifs. Cette variabilité pourrait peut-être avoir une part d'explication saisonnière puisqu'il semble y avoir un schéma global d'activité croissante entre juin et juillet avant une nette baisse en août (Figure 3.4). Le décalage des enregistrements dans chaque massif à d'autres mois lors des deux prochaines campagnes permettra de vérifier cette hypothèse.

Figure 3.4. Activité horaire moyenne des chauves-souris forestières dans les différents massifs.



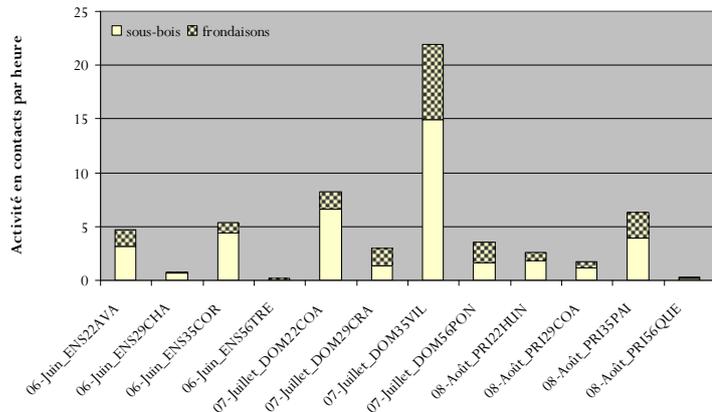
D'autre part, une relation intéressante pourrait également apporter sa part d'explication à la variabilité de l'activité entre massifs : la longitude. En effet il apparaît assez nettement que l'activité baisse à mesure que l'on va vers l'Ouest (Figure 3.5). Cette influence devra être dans un premier temps vérifiée les années qui viennent, avant d'essayer d'en comprendre les raisons.

Figure 3.5. Activité horaire moyenne des chauves-souris forestières selon la longitude.

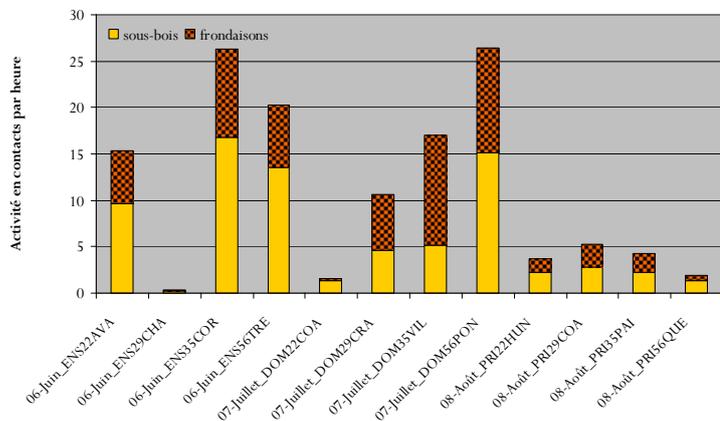


Enfin, l'examen des activités aux deux étages forestiers échantillonnés (sous-bois et frondaisons) apparaît également instructif. Selon les groupes d'espèces, l'étagement de l'activité ne semble pas uniforme. Nos observations correspondent assez bien aux caractéristiques écologiques et acoustiques des espèces ainsi qu'aux comportements mentionnés dans la bibliographie.

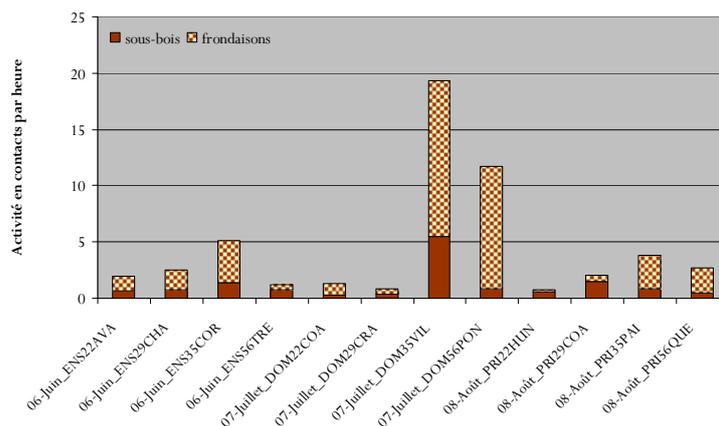
La Barbastelle semble plutôt chasser en sous-bois, au sein d'un espace aérien plus dégagé que le feuillage des frondaisons.



L'activité **des murins** paraît se distribuer de manière équilibrée. Cela correspondrait davantage à un étagement varié des différentes espèces du groupe plutôt qu'à un comportement de chasse intermédiaire.



Les oreillards, enfin, montrent une activité plus importante dans les frondaisons ce qui illustrerait leur comportement « glaneur ».



Conclusion et perspectives : Cette première année de relevé de l'activité des chauves-souris en forêt conforte notre méthode avec la collecte de plus de 250 000 séquences (enregistrements de 5 secondes) de chauves-souris, dont plus de 22 000 des espèces forestières visées, soit près de 2 000 séquences par massif. L'activité horaire pour l'ensemble des groupes d'espèces forestières considérés présente une forte variabilité autour d'une moyenne de près de 20 contacts par heure.

Ces premiers relevés nous permettent d'émettre des hypothèses d'explication à la distribution spatiale de l'activité des groupes forestiers. Les prochaines campagnes de 2015 et 2016 nous permettront de continuer à explorer ces hypothèses, ainsi qu'à établir un état initial de l'activité des chauves-souris dans les forêts bretonnes, avant, à plus long terme, d'en suivre l'évolution.

Action mise en œuvre en 2014 par : BARDIN Charlotte, BOIREAU Josselin, BROSSIER Pierre, CHEVALLIER Benoit, DUBOS Thomas, DUTHION Guillaume, FARNY Sandrine, FLOC'H Chloé, LE CAMPION Thomas, LE HOUEDDEC Arnaud, LE REST Guy, MARC Stéphane, MOULIN Aline, PAIN David

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	

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.

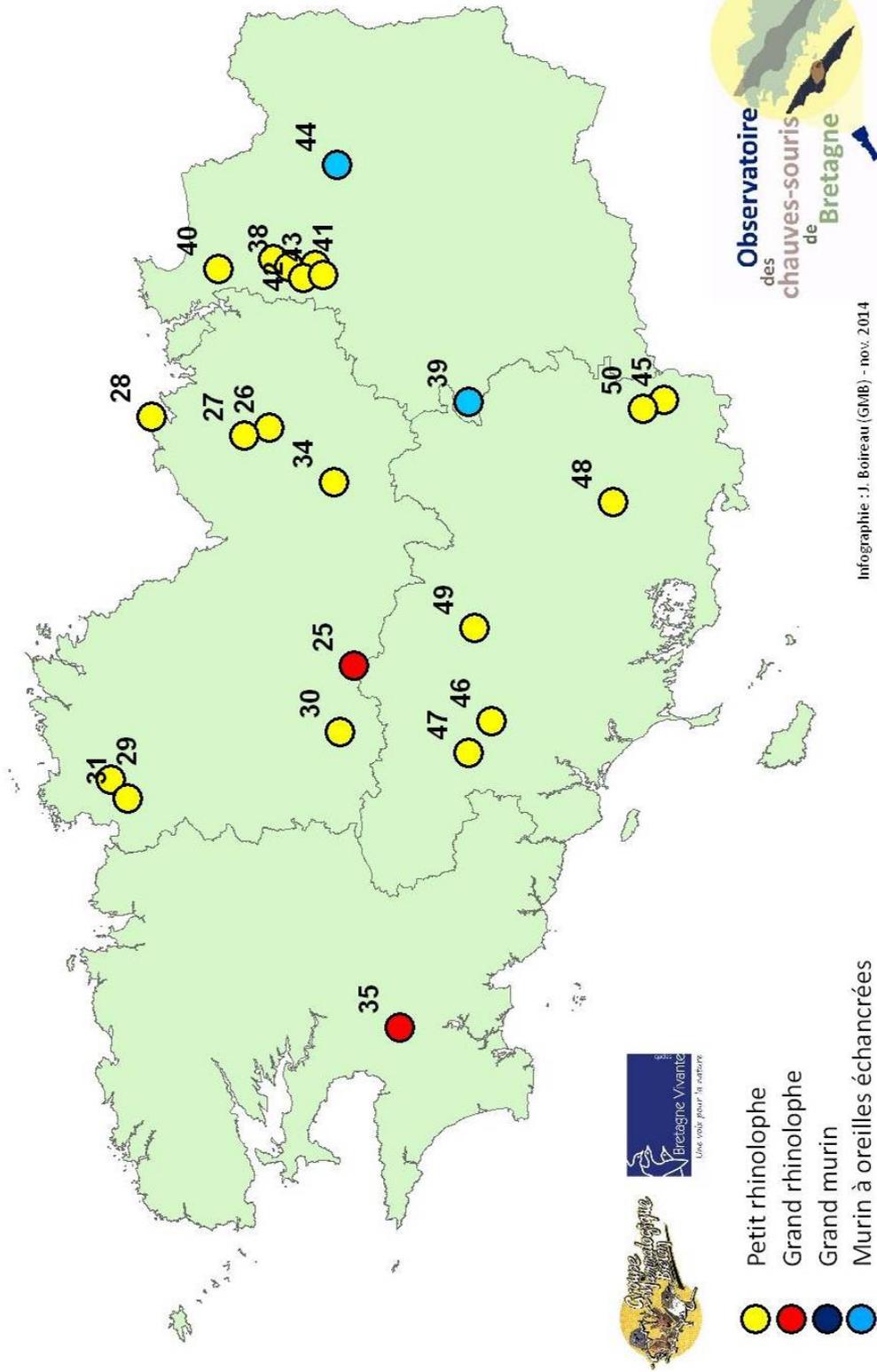
Objectif 6 : Recherche des gîtes de mise-bas pour assurer leur suivi et leur protection

En 2014, nous avons découvert 26 colonies de reproduction de Petit rhinolophe (21), Grand rhinolophe (3) et Murin à oreilles échancrées (2). Depuis le début du programme 50 colonies ont été découvertes.

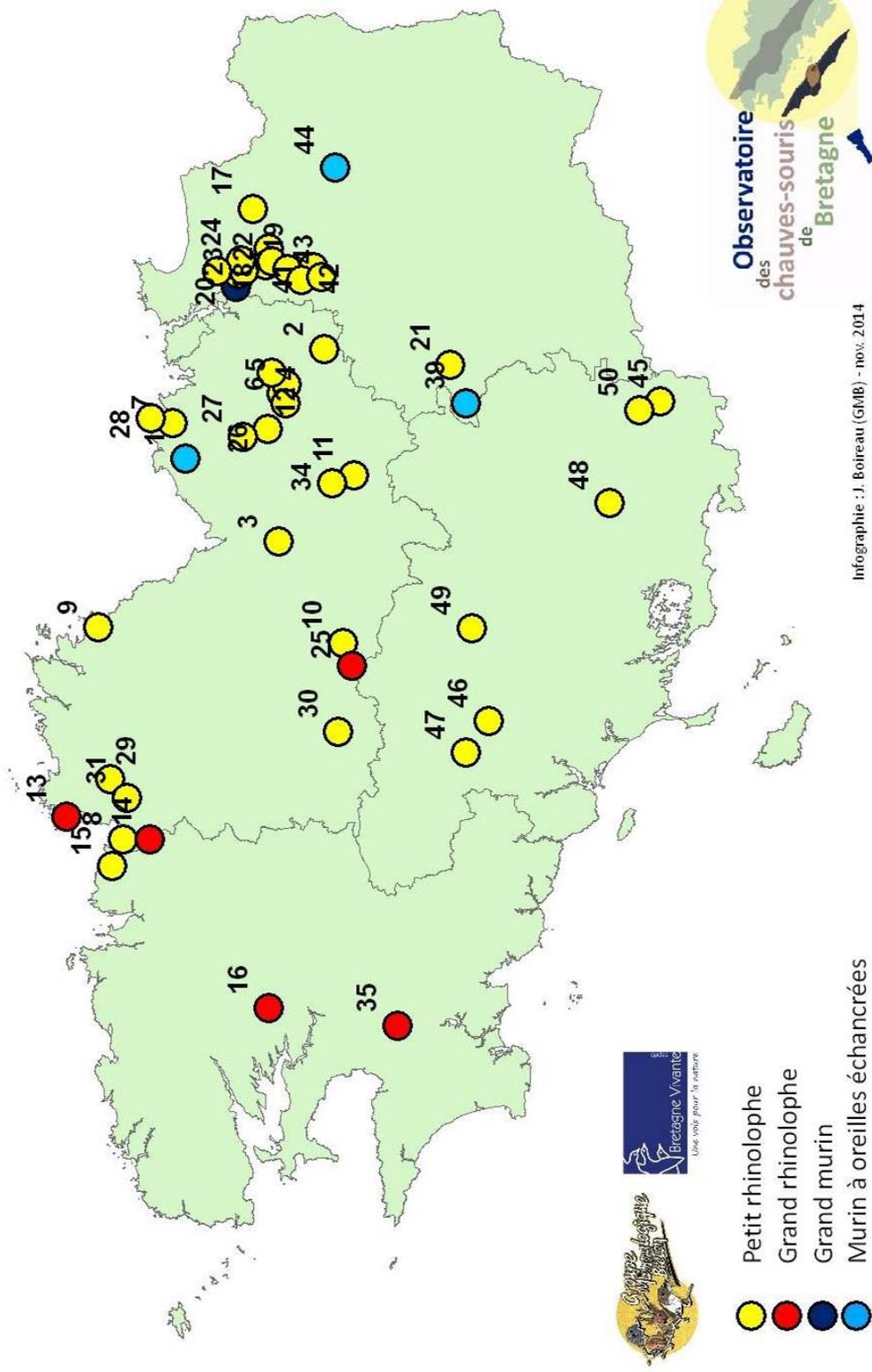
4.1. Liste des colonies de reproduction découvertes en 2014

N°	Espèce	Effectifs adultes	Dép.	Commune
25	Grand rhinolophe	30	22	Caurel
26	Petit rhinolophe	18	22	Jugon-les-lacs
27	Petit rhinolophe	15	22	Plédéliac
28	Petit rhinolophe	9	22	Plévenon
29	Petit rhinolophe	5	22	Ploubezre
30	Petit rhinolophe	10	22	Plouguernevel
31	Petit rhinolophe	7	22	Ploumiliau
32	Grand rhinolophe	4	22	Plurien
33	Petit rhinolophe	90	22	Sévignac
34	Petit rhinolophe	107	22	St-Jacut-du-Méné
35	Grand rhinolophe	200	29	Plogonnec
36	Petit rhinolophe	25	35	Bonnemain
37	Petit rhinolophe	5	35	Meillac
38	Petit rhinolophe	3	35	Meillac
39	Murin à oreilles échancrées	40	35	Paimpont
40	Petit rhinolophe	14	35	Plerguer
41	Petit rhinolophe	7	35	Québriac
42	Petit rhinolophe	3	35	Saint-Domineuc
43	Petit rhinolophe	9	35	Tinténiac
44	Murin à oreilles échancrées	21	35	Vieux-Vy sur Couesnon
45	Petit rhinolophe	13	56	Allaire
46	Petit rhinolophe	21	56	Bubry
47	Petit rhinolophe	4	56	Inguignel
48	Petit rhinolophe	17	56	Larré
49	Petit rhinolophe	13	56	Moustoir-Remugol
50	Petit rhinolophe	7	56	Saint-Jacut Les Pins

Colonies de reproduction découvertes en 2014 dans le cadre de l'Observatoire des Chauves-souris de Bretagne (n=26)



Colonies de reproduction découvertes en 2013 et 2014 dans le cadre de l'Observatoire des Chauves-souris de Bretagne (n=50)



Infographie : J. Boireau (GMB) - nov. 2014

Objectif 6 : Côtes d'Armor

Dans les Côtes d'Armor, la recherche de gîtes de mise-bas en 2014 a permis de découvrir deux colonies de Grand rhinolophe et huit colonies de Petit rhinolophe dont une de plus de 100 individus (Saint-Jacut-du-Méné).

Bilan des prospections dans les bâtiments : Au cours de l'été, un inventaire des chauves-souris a été réalisé dans le secteur de Lamballe et Moncontour en lien avec des prospections menées par Lamballe-Communauté. En tout, 163 édifices ont été prospectés sur 32 communes permettant la découverte de colonies de Barbastelle d'Europe (2), d'Oreillard gris (4), de quelques gîtes de pipistrelles indéterminées, ainsi que d'individus isolés de Grand rhinolophe, Petit rhinolophe et Pipistrelle commune. D'autres recherches ont été réalisées sur 85 bâtiments répartis sur 25 communes de l'Est du département.

Bilan des recherches de colonies par capture et radiopistage : Deux opérations ont été réalisées au cours de l'été. Deux femelles de Grand rhinolophe ont été capturées au sein d'un gîte annexe en mai. Ces dernières ont été suivies toute la nuit, ainsi que les jours suivants sans qu'elles ne nous conduisent au gîte de mise-bas recherché avant la chute de leur émetteur. La seconde opération a permis de capturer et de radiopister une jeune femelle sur un gîte découvert l'année passée à Caurel et abandonné à cause de travaux de rénovation. Le gîte de mise-bas, accueillant une trentaine de femelles a été découvert au cours de la nuit non loin de là.

En 2015, une tentative de cartographie prédictive de la présence de colonies de Grand rhinolophe, initiée en 2014 sera poursuivie et testée par des prospections et des opérations de capture/radiopistage afin de déterminer si cette méthode est efficace.

Objectif 6 : Finistère

Dans le Finistère, seule une colonie de Grand rhinolophe a été découverte (200 individus).

Bilan des prospections dans les bâtiments : Au cours de l'été 2014, des prospections ont été réalisées dans le Pays des Abers, dans le cadre de Natura 2000, sur 13 communes. Vingt-huit sites ont été visités sans résultat en dehors d'individus isolés d'Oreillard gris, Pipistrelle, Sérotine commune et Grand rhinolophe. Au cours de l'été, une colonie de mise-bas de grands rhinolophes a été découverte à Plogonnec dans un bâtiment privé par le biais d'un signalement de colonie.

Bilan des recherches de colonies par capture et radiopistage : Trois opérations ont été réalisées sans succès ; à Roc'h Toul, devant une cavité où hivernent environ de 40 grands rhinolophes, à l'église de Lopérec, ancien site de mise-bas de grands rhinolophes et à Quimper dans une vallée où ont été contactés de nombreux grands rhinolophes au détecteur d'ultrasons.

En 2015, une recherche dans les bâtiments publics sera réalisée principalement dans le nord Finistère. A ce jour, grâce à l'important travail de prospection réalisé depuis 2008, il ne reste que 16 communes dans le département n'ayant pas fait l'objet de prospections récentes. Nous allons aussi poursuivre nos travaux de recherche autour de la colonie disparue de grands rhinolophes de Lopérec.

Objectif 6 : Ille-et-Vilaine

En Ille-et-Vilaine, huit nurseries de Petit rhinolophe et deux nurseries de Murin à oreilles échancrées ont été mises à jour.

Bilan des prospections dans les bâtiments : Des prospections ont été conduites sur 17 communes pour un total de 25 édifices prospectés. Concernant les colonies découvertes, il s'agit pour les communes de Saint-Domineuc, Tinténiac et de Québriac des premières mentions de la mise bas du Petit rhinolophe sur leur territoire. C'est également le cas pour le Murin à oreilles échancrées sur les communes de Paimpont et de Vieux-Vy sur Couesnon.

Bilan des recherches de colonies par capture et radiopistage : Des captures ont été réalisées sur plusieurs communes sans pouvoir contacter les espèces ciblées. Ce fût le cas à Bazouge la Pérouse (murin à oreilles échancrées et grand rhinolophe), Paimpont (grand rhinolophe et grand murin), Marpiré (grand murin et murin à oreilles échancrées), Dingé (Murin à oreilles échancrées), Lassy/Baulon (Murin à oreilles échancrées), Fougères (Murin à oreilles échancrées) et Redon (Grand rhinolophe).

Au final, une femelle de Murin à oreilles échancrées aura été suivie sur la commune de Broualan. Le gîte a été identifié mais le propriétaire ne nous a pas autorisés à entrer et donc à préciser son statut (nursérie ou transit). Deux femelles de Grand murin ont également été radiopistées. Capturées à Landéan, elles seront retrouvées au sein d'une nurserie déjà identifiée en Mayenne dans l'église des Fougerolles du Plessis.

En 2015, les secteurs déjà ciblés pour du radiopistage de femelles et n'ayant pas donné de résultat cette année feront à nouveau l'objet de soirées de capture.

Objectif 6 : Morbihan

Dans le Morbihan, six nurseries de Petit rhinolophe ont été découvertes.

Bilan des prospections dans les bâtiments : Au total, des prospections ont été menées sur 16 communes pour un total de 52 bâtiments visités. Les colonies de petits rhinolophes ont été notées sur les communes de Bubry, Larré, Allaire, Moustoir Remungol, Inguignel et Saint-Jacut les Pins. Hormis pour Bubry, il s'agit des premières mentions de la présence de population reproductrice dans ces communes.

Bilan des recherches de colonies par capture et radiopistage : Une opération a été effectuée à Monterblanc où l'espèce recherchée, le Grand rhinolophe, n'a pu être contactée. Une femelle de Grand murin a été suivie sur le secteur de Lorient mais n'a permis que de remonter à une nurserie déjà identifiée à Hennebont. La femelle avait été capturée à 17 km de cette nurserie. Une femelle de Grand rhinolophe a été équipée sur Glénac afin de retrouver la nurserie présente les années passées sur cette commune. Si une partie de la nurserie a été retrouvée dans son gîte d'origine, la femelle radiopistée nous a conduits à la nurserie de Carentoir soit à 13 km du site de capture. Cette nurserie mixte de Grand rhinolophe et de Murin à oreilles échancrées est encore mal connue, aucun suivi n'y étant possible, ce à quoi nous tenterons de remédier.

En 2015, il est au moins programmé de poursuivre nos recherches d'une nurserie de Grand rhinolophe par radiopistage sur le secteur de Monterblanc.

Action mise en œuvre en 2014 par :

ANGER Olivier, ANOTTA Jean-Philippe, BOIREAU Josselin, BONNEFOI Salomé, BROSSIER Pierre, CHOQUENE Guy-Luc, COLIN Célia, CORRE David, DELANOE Claire, DRUESNE Roxane, DUBOS Thomas, DUTHION Guillaume, FARCY Olivier, FLOC'H Chloé, FLOC'H Marine, GUYOT Stéphane, LE BRIS Yann, LE BRUN Gaëlle, LE CAMPION Thomas, LE FLOC'H Corentin, LE HOUEDEC Arnaud, , LE HOUEDEC Gwennina, LE MOUEL Arno, LEJEUNE Ludovic, MENAGE Matthieu, MONNIER Gildas, MONTAGNE Basile, MONTAGNE Bastien, NEDELEC Ronan, NEDELLEC Erwann, PAIN David, PIGACHE Kalyani, PINEL Laure, RIOUALEN Jean-Marc, ROME Benjamin, ROSENBOM Michael, SIMONT François, SOURDIN Nicolas, SPAGNOL Maxime

Programmation de l'Objectif 6 :

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



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 2014, nous avons mis à jour la hiérarchisation des sites en fonction d'un nouveau mode de calcul national. Ce calcul s'appuie notamment sur la sensibilité de l'espèce (Ke) et son importance au sein de chaque entité biogéographique (voir détail en annexe). Ceci a permis d'identifier 5 sites d'intérêt national, 46 d'intérêt régional et 118 d'intérêt départemental. Ce travail n'intègre pas les colonies découvertes au cours de l'été 2014 et devra faire l'objet de mises à jour annuelles.

En fonction des rayons de chasse théoriques connus pour les espèces ciblées par l'Observatoire, il est possible de générer une carte qui identifie les secteurs sensibles (pages suivantes).

Rayons de chasse retenus :

Petit rhinolophe : 2 km

Grand murin : 15 km

Grand rhinolophe : 3,5 km

Murin à oreilles échancrées : 10 km

Action mise en œuvre en 2014 par : Thomas DUBOS, Arnaud LE HOUEDÉC, Josselin BOIREAU.

Programmation de l'Objectif 7 :

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

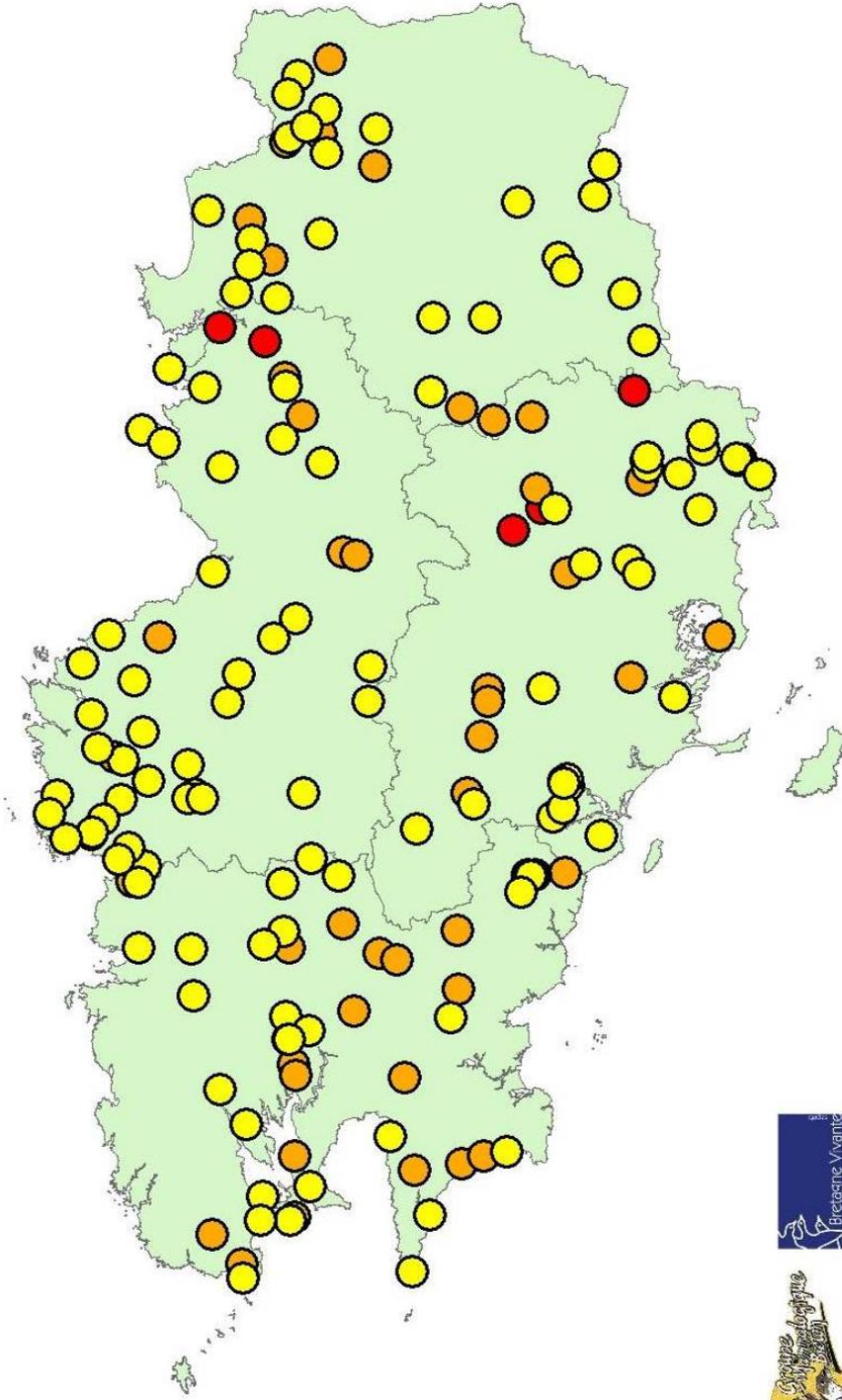
Objectif 8 : Mise à jour de l'état des lieux des sites connus

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 2015 et mis à jour annuellement.

Programmation de l'Objectif 8 :

Année	Actions	Bilan
2013 à 2016	mise en œuvre de l'action	action reportée en 2015

Hiérarchisation des sites à chauves-souris prioritaires en Bretagne (n=169)



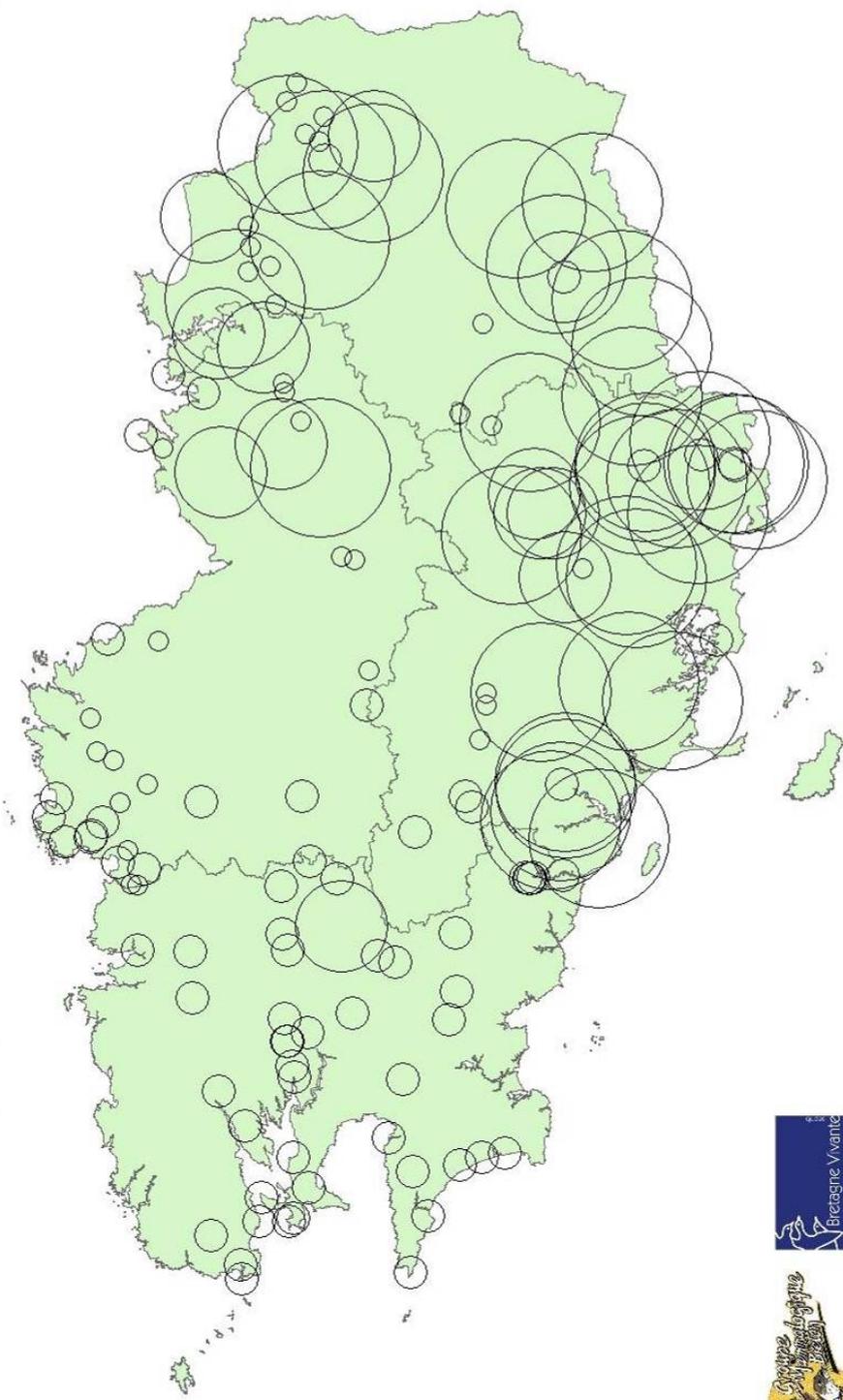
Intérêt

- National (5)
- Régional (46)
- Départemental (118)



Infographie : J. Boireau (GMB) - nov. 2014

Hierarchisation des sites à chauves-souris prioritaires en Bretagne périmètres des zones de chasse pour les colonies de Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Grand murin et Murin à oreilles échancrées (n=149)



Infographie : J. Boireau (GMB) - nov. 2014

Objectif 9 : Diffusion des résultats

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

En début d'année, la carte de hiérarchisation des sites a été diffusée auprès de la DREAL Bretagne et du GIP Bretagne Environnement. Les informations sont accessibles en ligne à : <http://bretagne-environnement.org/mots-cles/Patrimoine-naturel/Les-chauves-souris-en-Bretagne>

En 2014, nous avons participé à la rédaction de la brochure « Les chauves-souris en Bretagne » éditée par le GIP Bretagne Environnement.



Enfin, les résultats de l'Observatoire ont été présentés le 25 octobre 2014 lors de la Journée des Chiroptérologues Bretons à Vannes.

Action mise en œuvre en 2013 par : Josselin BOIREAU, Arnaud LE HOUÉDEC.

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