

Bilan de la première année (2008) du contrat Nature Chauves-souris de Bretagne

Josselin BOIREAU

Abstract: In Brittany, numerous actions to study and to protect bats have been carried out since the end of the 1980's. These activities are backed by the local authorities, particularly as regards the "Contrats Nature" (Nature Protection Contracts) undertaken by the Regional Council of Brittany. In 2007 an appraisal of these actions revealed several deficiencies in the knowledge and the protection of Chiroptera. Following on from this realisation, a new programme of actions has been set in motion over 4 years: the "Contrat Nature Chauve-souris de Bretagne"(Bats in Brittany Nature Protection Contract).

Mots clés : chauves-souris, Chiroptères, étude, protection, Contrat Nature, Bretagne (France).

Key words: bats, Chiroptera, study, protection, Contrat Nature, Brittany (France).

INTRODUCTION

Depuis 20 ans, les naturalistes du Groupe Mammalogique Breton (GMB) et de Bretagne Vivante-SEPNB réalisent des actions de suivi et de protection des populations de chauves-souris. Ces structures ont ainsi mis en œuvre, avec le soutien de l'Europe, de la région et des conseils généraux, trois contrats Nature liés aux chauves-souris : *Espaces naturels régionaux prioritaires pour les mammifères d'intérêt européen (1996-1999)*, piloté par le GMB, *Étude et sauvegarde des populations de Grand Rhinolophe du bassin versant de la rade de Brest*, piloté par le GMB et *Plan d'action régional en faveur du Petit Rhinolophe*, piloté par Bretagne Vivante-SEPNB. Les contrats Nature constituent des outils financiers proposés par le conseil régional de Bretagne et cofinancés par les conseils généraux et des partenaires privés. Ils ont permis de développer de nombreuses actions qui ont énormément fait progresser les connaissances sur les chauves-souris bretonnes et favorisé leur conservation. Parallèlement, les salariés et les bénévoles de ces structures ont pu développer des actions hors du cadre des contrats Nature mais qui en découlaient directement : étude des terrains de chasse par la technique du radiopistage, étude du régime alimentaire, découverte de nouvelles espèces de chauves-souris lors d'opérations de capture, etc.

Ce travail a permis de créer des liens avec différents partenaires soucieux de préserver la bio-

diversité. Ainsi, l'Office National des Forêts (ONF) a développé une collaboration étroite avec le milieu naturaliste dans le domaine des chauves-souris par le biais de formations communes pour les techniciens de l'ONF et par la mise en place d'actions conservatoires (conservation d'arbres creux, aménagement de maisons forestières, etc.). L'information et le recensement des colonies de chiroptères ont aussi fait naître des initiatives locales pour sensibiliser le public aux problèmes des chauves-souris. C'est ainsi que l'association Amikiro a développé un projet de *Maison de la Chauve-souris* à Kernascléden (Morbihan) qui mêle informations scientifiques, animations et jeux. Ce site muséographique s'appuie sur l'existence d'une importante colonie de grands rhinolophes dans les combles de l'église du village, visible en direct grâce à une caméra infrarouge depuis la *Maison de la Chauve-souris*.

Toutes les connaissances acquises au cours de ces années méritaient d'être vulgarisées et diffusées. C'est pourquoi, en 2006, à l'initiative de Bretagne Vivante-SEPNB, les chiroptérologues bretons se sont associés pour rédiger un atlas des chauves-souris de Bretagne publié dans la revue scientifique *Penn Ar Bed* [CHOQUENÉ, 2006]. Lors de la rédaction de ce document il est apparu que de nombreux points d'ombre subsistaient sur la biologie des chauves-souris en Bretagne et que plusieurs actions conservatoires pouvaient être développées. À la lumière de cet état des lieux, les structures ont proposé un nouveau contrat

Nature au niveau régional, pour affiner nos connaissances sur les Chiroptères en vue d'aboutir à :

- la mise en place d'un observatoire des populations ;
- la poursuite des actions de protection ;
- la poursuite des actions de sensibilisation ;
- la rédaction d'un cahier naturaliste complet sur les chauves-souris en Bretagne.

Ce contrat Nature, qui vise onze objectifs regroupés autour de six axes (tabl. 1), est piloté par le Groupe Mammalogique Breton et mis en œuvre par les quatre structures qui travaillent aujourd'hui activement à l'étude et à la protection des Chiroptères en Bretagne : Amikiro, Bretagne Vivante-SEPNB, le Groupe Mammalogique Breton et l'Office National des Forêts.

Cet article dresse le bilan de la première année de mise en œuvre de ce projet qui doit se poursuivre jusqu'en 2011.

AXE 1 – OBSERVATOIRE DES CHIROPTÈRES

Au cours de la première année du contrat Nature Chauves-souris de Bretagne, les bénévoles et les salariés des structures engagées ont contrôlé 170 sites durant l'hiver 2007-2008 (objectif 1) ainsi que 140 colonies de mise bas au cours de l'été (objectif 2).

En hiver, le nombre de sites prospectés n'a pas progressé par rapport à l'année passée (fig. 1). Au cours de l'hiver 2007-2008, seuls les sites majeurs ont été contrôlés dans le Morbihan et l'Ille-et-Vilaine. Dans les Côtes-d'Armor et le Finistère, la pression d'observation est restée constante.

Au niveau du suivi estival, la pression d'observation a fortement progressé au cours de cette première année de contrat Nature (fig. 2) : en 2008, 140 colonies de mise bas ont été suivies contre 108 en 2007. Ceci est lié à l'intégration

Action	Objectif	Méthode
1. Observatoire des chiroptères Objectif 1 : suivi estival Objectif 2 : suivi hivernal	Suivi des populations	Dénombrement des colonies en hiver et en été Réalisation de bilans
2. Étude saisonnière Objectif 3 : <i>swarming</i>	Identification des sites de regroupement automnaux	Capture en entrée de cavités
3. Étude des chauves-souris forestières Objectif 4 : étude chauves-souris forestières	Identifier les techniques de gestion forestière favorables aux chauves-souris	Localisation des gîtes par radiopistage pendant 4 ans dans les forêts de Coat An Noz (22) et Sain-Aubin-du-Cormier (35)
4. Inventaire des gîtes de mise bas Objectif 5 : prospection et radiopistage	Recherche de colonies de reproduction	Prospection de bâtiments et localisation des gîtes par radiopistage
5. Protection des gîtes majeurs Objectif 6 : état des lieux Objectif 7 : hiérarchisation Objectif 8 : mise en protection de sites	Mise en place d'actions conservatoires	Réalisation d'un état des lieux, identification des priorités, mises en protection
6. Sensibilisation Objectif 9 : plaquette (chauves-souris en Bretagne) Objectif 10 : site Internet Objectif 11 : Cahier Naturaliste	Informier le public et les professionnels sur les techniques de conservation des chauves-souris	Réalisation de plaquettes, d'un site Internet et d'un Cahier Naturaliste

Tabl. 1 – Axes et objectifs du contrat Nature Chauves-souris de Bretagne

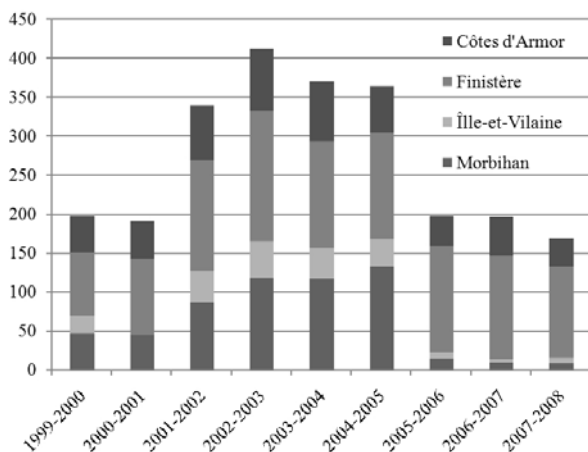


Fig. 1 – Nombre de sites à chauves-souris contrôlés en hiver depuis 1999-2000

dans les comptages des colonies de mise bas nouvellement découvertes dans le cadre de l'axe 4 et à la dynamique associative générée par le contrat Nature qui a permis de réitérer des suivis de sites qui avaient été délaissés par les naturalistes.

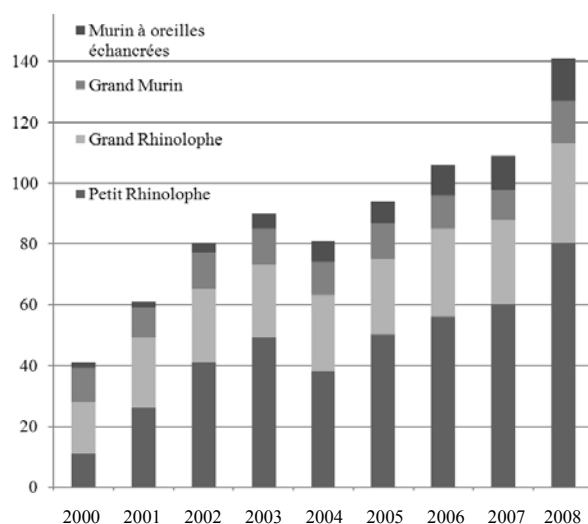


Fig. 2 – Nombre de colonies de mise bas de Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Grand Murin et Murin à oreilles échancrées contrôlées depuis 2000

L'ensemble de nos observations et leur synthèse permet de définir les effectifs moyens et l'évolution des populations de Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Grand Murin et Murin à oreilles échancrées en Bretagne (tabl. 2). Il s'avère que les tendances sont stables pour toutes les espèces au niveau des effectifs hivernants. Pour les colonies de mise bas les tendances sont stables pour le Grand Rhinolophe et le Grand Murin. Si les effectifs du Petit Rhinolophe et du Murin à oreilles échancrées ont augmenté d'une manière importante ces deux années, c'est avant

tout lié à la découverte de nouvelles colonies. Dans les sites suivis depuis 2000, il apparaît que les effectifs reproducteurs du Petit Rhinolophe sont stables tandis que ceux du Murin à oreilles échancrées connaissent une réelle progression.

Cet état des lieux nous a permis de définir la responsabilité de la Bretagne et des départements bretons pour la conservation des espèces au niveau national et celle des départements pour la conservation des espèces au niveau régional. Ainsi, le seuil de responsabilité d'un territoire pour la conservation d'une espèce peut être défini selon la méthode proposée par Roué (sous presse) qui consiste à comparer les effectifs observés dans une région ou un département et les effectifs nationaux des espèces en fonction de la superficie occupée par la zone considérée. La part que représente la zone par rapport à la superficie du territoire national constitue un seuil au-dessus duquel il est considéré que la zone a une responsabilité dans la conservation des espèces. Ainsi, le seuil de responsabilité de la Bretagne correspond au pourcentage de sa superficie par rapport à celle de la France, soit 5 % et le seuil de responsabilité des départements bretons est de 1 % (tabl. 3). Pour définir la responsabilité des départements vis-à-vis de la région, nous avons appliqué la même méthode (tabl. 4).

Espèce	Effectifs moyens* et évolution	
	Hivernants	Adultes reproducteurs
Petit Rhinolophe	140 →	1800 →
Grand Rhinolophe	3400 →	3300 →
Grand Murin	470 →	770 →
Murin à oreilles échancrées	120 →	1900 ↗

* Pour le Petit Rhinolophe et le Murin à oreilles échancrées, les effectifs moyens estivaux sont calculés d'après les données de 2007 et 2008 du fait de l'importante progression des connaissances sur ces espèces.

Tabl. 2 – Évolution des populations de chauves-souris bretonnes entre 2000 et 2008

Espèce	Bretagne		Côtes-d'Armor		Finistère		Ille-et-Vilaine		Morbihan	
	Reprod.	Hivern.	Reprod.	Hivern.	Reprod.	Hivern.	Reprod.	Hivern.	Reprod.	Hivern.
Petit Rhinolophe	5,8 %	0,9 %	1,9 %	0,5 %	0,0 %	0,0 %	2,7 %	0,1 %	1,3 %	0,4 %
Grand Rhinolophe	17,4 %	8,1 %	0,7 %	1,1 %	11,9 %	5,7 %	0,2 %	0,4 %	4,3 %	1,4 %
Grand Murin	1,5 %	3,0 %	0,2 %	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,7 %	1,1 %	0,6 %	2,0 %
Murin à oreilles échancrées	5,4 %	0,7 %	4,7 %	0,6 %	0,0 %	0,0 %	0,2 %	0,0 %	0,5 %	0,1 %

Tabl. 3 – Responsabilité nationale de la région Bretagne et des quatre départements bretons dans la conservation de quatre espèces de Chauves-souris inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE dite "directive Habitats Faune Flore" de l'Union européenne. La région a une responsabilité nationale dans la conservation d'une espèce dès qu'elle accueille 5 % de l'effectif français (calculé avec les données de 2004). Un département a une responsabilité nationale dans la conservation d'une espèce dès qu'il accueille 1 % de l'effectif français (méthode proposée par S. Roué [sous presse]). En gris, les pourcentages qui atteignent les seuils de responsabilité nationale pour la reproduction ou l'hivernage.

Espèce	Côtes-d'Armor		Finistère		Ille-et-Vilaine		Morbihan	
	Reprod.	Hivern.	Reprod.	Hivern.	Reprod.	Hivern.	Reprod.	Hivern.
Petit Rhinolophe	32 %	52 %	0 %	0 %	47 %	9 %	21 %	39 %
Grand Rhinolophe	4 %	12 %	70 %	69 %	1 %	4 %	25 %	15 %
Grand Murin	12 %	4 %	0 %	1 %	46 %	35 %	42 %	60 %
Murin à oreilles échancrées	86 %	73 %	1 %	4 %	4 %	3 %	9 %	20 %

Tabl. 4 – Responsabilité régionale des départements bretons dans la conservation de quatre espèces de Chauves-souris inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE dite "directive Habitats Faune Flore" de l'Union européenne. Un département a une responsabilité régionale dans la conservation d'une espèce dès qu'il accueille 25 % de l'effectif régional (calculé avec les données de 2004 ; méthode proposée par S. Roué [sous presse]). En gris, les pourcentages qui atteignent les seuils de responsabilité régionale pour la reproduction ou l'hivernage.

Espèce	Côtes-d'Armor	Finistère	Ille-et-Vilaine	Morbihan	Nombre de points de responsabilités
Petit Rhinolophe	••••	•	•••	•••	11
Grand Rhinolophe	•••	••••••	••	•••••	16
Grand Murin	-	-	•••	•••	6
Murin à oreilles échancrées	••••	•	•	•	7

Tabl. 5 – Bilan des enjeux prioritaires en Bretagne par département

- = une responsabilité au niveau national ou régional d'un département breton pour la conservation d'une espèce de chauves-souris en reproduction ou en hivernage.

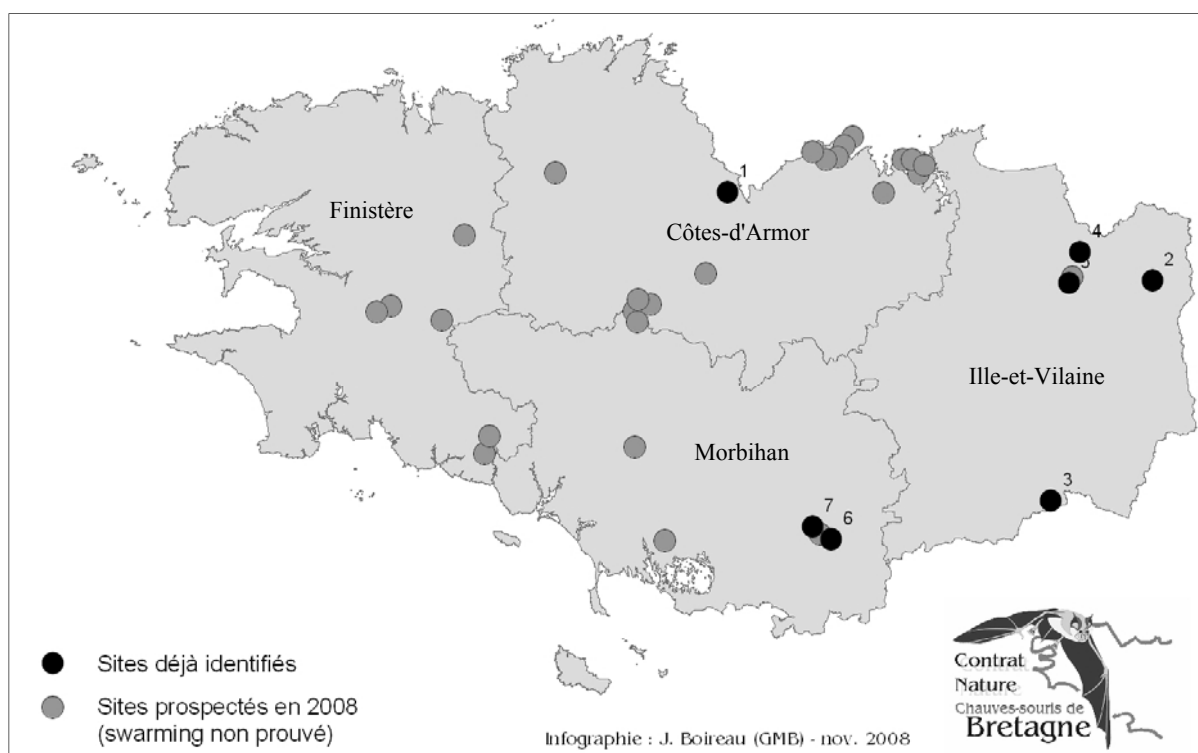


Fig. 3 – Bilan des recherches de sites de regroupements automnaux de chiroptères en Bretagne

La synthèse des responsabilités (tabl. 5) permet de mettre en avant :

- la responsabilité de la Bretagne et des départements bretons, principalement du Finistère et du Morbihan dans la protection des populations du Grand Rhinolophe ;
- la responsabilité de l'Ille-et-Vilaine, du Morbihan et surtout des Côtes-d'Armor dans la protection des populations du Petit Rhinolophe ;
- la responsabilité de la Bretagne et principalement des Côtes-d'Armor dans la protection du Murin à oreilles échancrées ;
- la responsabilité de l'Ille-et-Vilaine et du Morbihan dans la protection des populations du Grand Murin.

Il est important de préciser que l'approche des enjeux que nous proposons ici ne s'appuie que sur des aspects quantitatifs par rapport aux effectifs nationaux. Ainsi, on peut considérer que pour le Petit Rhinolophe et le Grand Murin, qui sont en limite d'aire de répartition dans la région, la Bretagne a une responsabilité dans la conservation de ces espèces même en dessous des seuils définis. Enfin, il faut noter que les données de référence pour les effectifs nationaux (Groupe Chiroptères SFEPM, 2007) datent de 2004 et que, depuis, la connaissance a sans aucun doute progressé dans les autres régions.

AXE 2 – ÉTUDE SAISONNIÈRE

Les sites utilisés en regroupement automnaux ou *swarming* semblent jouer un rôle très important dans la dynamique de population des chauves-souris. Ils nécessitent la mise en place d'actions conservatoires spécifiques. Mais avant tout, il est nécessaire de les identifier (objectif 3).

Dans un premier temps, une synthèse sur le *swarming* a été réalisée par Arnaud Le Houédec, Éric Petit et Roland Jamault [2008].

Entre la fin du mois d'août et le début du mois d'octobre, 32 soirées de captures ont été réalisées sur 22 sites pour observer l'activité des animaux (fig. 3). Aucun site de *swarming* n'a été identifié. Les sites prospectés sont principalement des gîtes d'hibernation souterrains (caves, ardoisières, etc.). D'autres sites ont également fait l'objet d'un contrôle (ponts, grottes marines, bâtiments, etc.). En effet, il est possible qu'en l'absence de complexes souterrains, les espèces pratiquant le *swarming* recherchent des sites de types différents. Le *swarming* semble être soumis à de fortes variations journalières. Aussi, même en l'absence totale d'indice prouvant l'utilisation d'un site pour le regroupement, nous n'avons jamais conclu à l'absence certaine de regroupement. La plupart des sites contrôlés en 2008 ont fait l'objet de peu de soirées d'inventai-

res. Il semble important d'augmenter la pression d'observation sur les sites apparaissant comme favorables pour le *swarming* avant de tirer des conclusions. Actuellement, sept sites de *swarming* sont connus en Bretagne.

AXE 3 – ÉTUDE DES CHAUVES-SOURIS FORESTIÈRES

Les connaissances sur l'écologie des chauves-souris forestières bretonnes sont parcellaires et basées, le plus souvent, sur un petit nombre d'observations [CHOQUENÉ, 2006]. Quelques éléments de description des gîtes arboricoles sont tout de même issus du travail de Philippe Pénicaud [2000]. À travers la description de 60 arbres-gîtes, il rapporte plusieurs informations sur les espèces qui occupent ce type de gîte et montre qu'en Bretagne, les cavités occupées sont principalement des fissures étroites dans des chênes.

La volonté d'accroître la connaissance de l'écologie des espèces forestières dans le contexte breton nous a conduit à élaborer un projet d'étude pour mieux définir les besoins et disponibilités en gîtes arboricoles pour quelques espèces bien ciblées (objectif 4). Cette étude est menée dans deux sites pilotes : les forêts domaniales de Coat an Noz (Côtes-d'Armor) et Saint-Aubin-du-Cormier (Ille-et-Vilaine). Ces massifs sont de surface égale et l'une de leurs vocations premières est la production de bois. Les stations forestières, la sylviculture et les peuplements forestiers de ces forêts diffèrent mais sont représentatifs de deux contextes forestiers couramment rencontrés dans la région : une forêt de feuillus sur un sol assez pauvre avec des arbres de petit volume (Coat an Noz) et une forêt de feuillus sur sol profond et riche avec des arbres de haut jet de volume important (Saint-Aubin-du-Cormier). Les objectifs de l'étude sont d'établir, au terme des quatre années de mise en œuvre, quels sont les principaux types de gîtes arboricoles exploités en fonction des espèces dans les deux massifs. Une attention particulière sera également apportée à la traduction conservatoire des résultats. Nous espérons identifier les types de peuplements les plus favorables à une offre suffisante en cavités arboricoles et les modes de gestion forestière conduisant à l'émergence ou à la conservation de ces peuplements.

Le protocole global de recherche d'arbres-gîtes repose sur la capture et le radiopistage d'in-

dividus (autant que possible des femelles reproductrices afin de découvrir des colonies de mise bas) de quatre espèces de chiroptères arboricoles : Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein, Noctule de Leisler et Murin de Natterer. Les individus capturés sont équipés d'émetteurs et leur présence ou absence est contrôlée quotidiennement dans leur gîte diurne durant toute la période d'émission de l'émetteur (au minimum dix jours).

Au cours de la campagne 2008, onze chauves-souris ont été "radiopistées", vingt arbres-gîtes ont été identifiés et trois colonies de mise bas ont été localisées alors que les objectifs initiaux étaient d'équiper d'émetteurs 20 individus et de découvrir 30 à 40 arbres-gîtes. La réussite de cette première année de mise en œuvre du protocole d'étude a été largement affectée par une météorologie peu favorable, la réception tardive des émetteurs et aussi par une part d'inexpérience. Nous considérons donc que les résultats acquis en 2008, s'ils ne sont pas aussi importants qu'espérés, sont néanmoins satisfaisants. Les découvertes de colonies de mise bas, avec des effectifs importants de Noctule de Leisler (la 2^e identifiée en Bretagne) et de Murin de Bechstein (la 3^e identifiée en Bretagne), sont les événements majeurs qui ont marqué ces travaux. Pour les années suivantes, la mise en œuvre du protocole devrait permettre, grâce à l'expérience acquise et à une organisation mieux maîtrisée, de se rapprocher sensiblement des résultats espérés d'équiper 10 individus et de découvrir 30 à 40 arbres-gîtes.

AXE 4 – INVENTAIRE DES GÎTES DE MISE BAS

Le travail d'inventaire déjà réalisé depuis les années 1980 a permis d'identifier les principaux gîtes d'hivernage des espèces rares de chauves-souris. Mais la localisation des gîtes de reproduction reste à affiner. En effet, de nombreuses colonies situées dans des bâtiments privés nous sont inconnues. Or, cette connaissance est nécessaire afin d'assurer la protection et le suivi de ces gîtes. Dans le cadre du contrat Nature, nous menons une recherche active de nouvelles colonies (objectif 5) en réalisant des prospections systématiques dans les bâtiments et en menant des opérations de radiopistage de femelles capturées sur leurs zones de chasse dans des secteurs où aucune colonie de mise bas n'est connue.

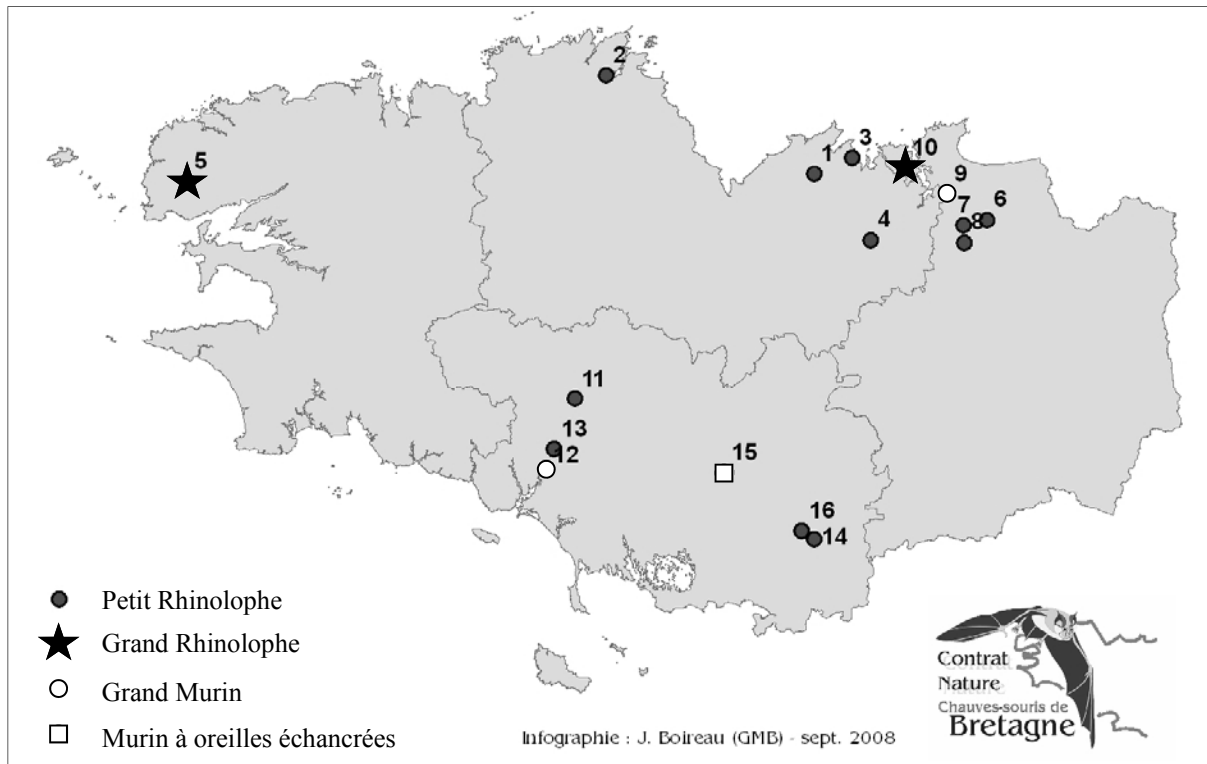


Fig. 4 – Répartition des seize colonies de mise bas des espèces ciblées, repérées en 2008 dans le cadre du contrat Nature Chauves-souris de Bretagne

En 2008, 229 sites ont été prospectés, 53 soirées de capture ont été réalisées dont trois suivies d'opérations de radiopistage. Ce travail nous a permis de contacter 16 espèces de chauves-souris et de découvrir 16 colonies de mise bas d'espèces prioritaires (fig. 4).

AXE 5 – PROTECTION DES GÎTES MAJEURS

Afin de poursuivre l'effort de protection des sites, nous proposons de créer des outils nous permettant de définir les priorités d'action et les possibilités de mise en œuvre. Ce travail est basé sur la hiérarchisation des sites à chauves-souris (objectif 6) d'après la méthode nationale [ROUÉ, 1995 ; 2004] et la réalisation, dès 2009, d'un état des lieux sur les sites prioritaires (objectif 7). Il aura la forme d'un annuaire des sites avec un descriptif du statut foncier, de gestion, de protection, de la valeur patrimoniale régionale et des menaces. Ce document restera interne aux associations. Suivant les priorités et les opportunités, les actions seront mises en œuvre dès 2010 (objectif 8).

Le premier travail de hiérarchisation des sites à chauves-souris a permis de recenser 162 gîtes

accueillant au moins cinq individus des espèces prioritaires et ayant une note supérieure ou égale à 16. L'essentiel des sites prioritaires est situé dans l'est de la région (fig. 5). Ceci est lié à une diversité chiroptérologique plus importante dans ce secteur et aussi, dans une moindre mesure, aux premiers résultats des travaux d'identification des regroupements automnaux réalisés dans les Côtes-d'Armor, l'Ille-et-Vilaine et le Morbihan. Ainsi, les sites expertisés et identifiés comme sites de *swarming* ont souvent une note très élevée car la diversité spécifique et les effectifs peuvent y être importants.

La méthode de hiérarchisation permet de classer les sites les plus importants pour les espèces prioritaires. La méthode semble toutefois mal adaptée dans notre région pour les gîtes de petits rhinolophes, les colonies de cette espèce ayant des effectifs peu importants en Bretagne. Les colonies de petits rhinolophes sont donc moins bien notées que celles d'autres espèces de l'annexe II de la Directive Habitats qui se regroupent en essaims importants. En 2009, un travail de réflexion a été engagé pour adapter la fiche de hiérarchisation au contexte régional.

Ce premier travail de hiérarchisation nous permet d'observer que sur les 162 sites prioritaires, seuls 49 bénéficient d'une protection

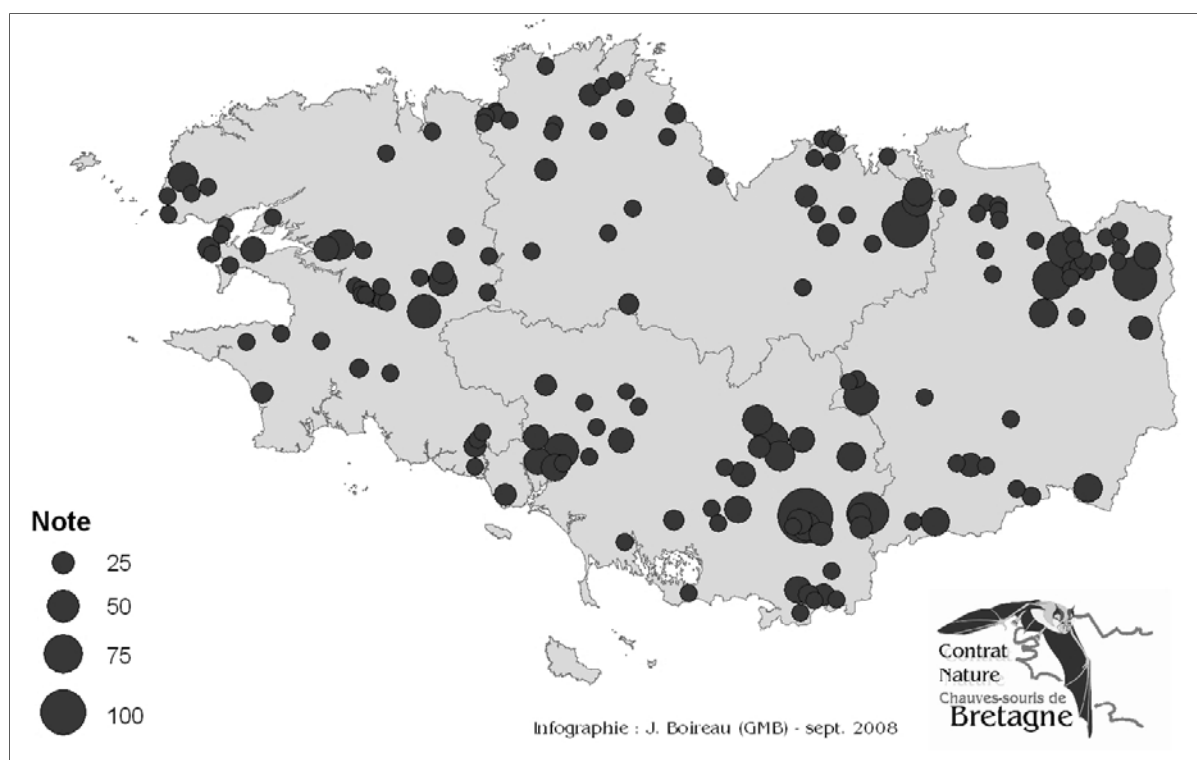


Fig. 5 – Hiérarchisation des sites majeurs à chauves-souris en Bretagne

(tabl. 6). Ce premier bilan est à nuancer car il apparaît par exemple que certains sites ne bénéficiant pas de convention ou d'arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB) sont la propriété du Conservatoire du littoral ou de collectivités publiques et font déjà l'objet de mesures de gestion adaptées aux chiroptères.

Protection	Nombre
APPB	23
Convention de gestion	25
Propriété associative	1
Total	49

Tabl. 6 – Bilan des mesures de protection sur les gîtes majeurs à chauves-souris en Bretagne

AXE 6 – SENSIBILISATION

Cet objectif regroupe plusieurs actions qui seront mises en place progressivement : production de plaquettes sur les chauves-souris, le Grand Rhinolophe, le Petit Rhinolophe, les chauves-souris et les ponts, les chauves-souris arboricoles (objectif 9), site Internet (objectif 10)

et enfin l'édition d'un recueil synthétisant toutes les connaissances acquises au cours des contrats Nature, le Cahier Naturaliste (objectif 11).

REMERCIEMENTS

Nous remercions les financeurs de ce contrat Nature : le conseil régional de Bretagne et les conseils généraux des Côtes-d'Armor, du Finistère, de l'Ille-et-Vilaine et du Morbihan. Nous remercions également l'ensemble des bénévoles qui participent à la mise en œuvre des actions.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BOIREAU J., 2008. – *Plan de restauration nationale Chauves-souris, observatoire des populations de chiroptères en Bretagne : Bilan des comptages estivaux et hivernaux de 2000 à 2007*. Rapport du Groupe Mammalogique Breton, Sizun (France), 42 p.
- CHOQUENÉ G.-L. [Coord.], 2006. – *Les Chauves-souris en Bretagne*. *Penn Ar Bed*, 197-198, 68 p.
- GRUPE CHIROPTÈRES SFEPM, 2007. – *Effectifs et état de conservation des Chiroptères de l'Annexe II de la Directive Habitats-Faune-*

- Flore en France métropolitaine : bilan 2004*. Rapport de la SFEPM, Paris, 31 p.
- LE HOUÉDEC A., PETIT, É. & JAMAULT R., 2008. – *Étude complémentaire sur un site urbain de "swarming" : Fougères (Ille-et-Vilaine, France)*. Rapport de Bretagne Vivante-SEPNB, Brest, 48 p.
- PÉNICAUD P., 2000. – Chauves-souris arboricoles en Bretagne (France) : typologie de 60 arbres-gîtes et éléments de l'écologie des espèces observées. *Le Rhinolophe*, **14** : 37-68.
- ROUÉ S. Y. 1995. – *Inventaire des sites protégés ou à protéger à chiroptères en France métropolitaine* – Rapport Public du MNHN – Service du Patrimoine Naturel, 140 p.
- ROUÉ S. Y. (Coord.) 2004. – *Inventaire des sites à protéger à chiroptères en France métropolitaine*. Rapport de la S.F.E.P.M. (Lettre de commande M.E.D.D. 190-00), 87 p.
- ROUÉ S. Y., 2006. – *Chauves-souris en Franche-Comté : quelques nouvelles !* Poster, Rencontres Nationales Chauves-souris, mars 2006, Bourges.

Josselin BOIREAU
chargé de mission chauves-souris
Groupe Mammalogique Breton
Maison de la Rivière
29450 SIZUN
josselin.boireau@gmb.asso.fr