

bulletin hors-série n°2
de la Société linnéenne de Lyon

2010

ÉVALUATION DE LA BIODIVERSITÉ RHÔNALPINE 1960-2010



GRANDLYON
communauté urbaine

Société linnéenne de Lyon, reconnue d'utilité publique, fondée en 1822
33 rue Bossuet • 69006 Lyon • Tél. et fax : +33 (0)4 78 52 14 33

Sommaire

Avant-propos

GUÉRIN B. & RAMOUSSE R. – Avant-propos	1
--	---

Introductions

PERRIN J.-F. – Qu'est ce que la biodiversité ? (définitions et conceptualisation)	2
BANGE C. – La leçon de Darwin : l'évolution est le moteur de la diversité. Le cas lyonnais <i>Darwin's lesson: evolution is the mainspring of diversity. A case study in Lyon</i>	4

Partie 1 : une histoire tourmentée entre Rhône et Alpes

BRAVARD J.-P. – Le cadre géographique rhodanien <i>Geographical framework of the Rhone</i>	18
RULLEAU L. – La biodiversité en Paléontologie <i>The biodiversity of paleo-ecosystems</i>	20
GRAND D. – Deux siècles d'étude des libellules en Rhône-Alpes (Insecta : Odonata) <i>Two centuries of regional odonatology</i>	23
DELAUNAY L. – Biotopes refuges de quelques charançons aptères de Rhône-Alpes <i>Biotope refuges of some apterous weevils of Rhône-Alpes</i>	30
PERRIN J.-F. et le collectif Maurienne – Les portes de la biodiversité <i>The doors of biodiversity</i>	35

Partie 2 : vieilles méthodes et outils modernes pour recenser les espèces

TUPINIER Y. – Biodiversité et chauves-souris <i>Bats and biodiversity</i>	39
GIRARD-CLAUDON J. – Évolutions récentes des populations de chiroptères en région Rhône-Alpes : essai de synthèse <i>Recent evolution of bat populations in Rhone-Alpes: a synthesis</i>	43
LELONG B. – A la recherche des nouvelles espèces minérales <i>New mineral species discovered in the region of Lyon from 1950 to 2008</i>	52
AUDIBERT C. – Pourquoi multiplier les taxons ? Les excès de la conchyliologie <i>Why multiply taxa? Excesses in conchology</i>	59
SCAPPATICCI G. & DURBIN P. – Les orchidées (Orchidaceae) en Rhône-Alpes, état des connaissances récentes et évolution <i>Orchids in Rhone-Alpes: recent knowledge and evolution</i>	67

Partie 3 : existe-t-il des communautés stables et non manipulées ?

TURQUIN M.-J. – Le paradoxe de la biodiversité du milieu souterrain <i>The paradox of the biodiversity of the underground world</i>	77
BALVAY G. – Biodiversité du zooplancton d'eau douce <i>Biodiversity of freshwater zooplankton</i>	86
RIVOIRE B. – Les Polypores, une richesse fongique pour la biodiversité rhonalpine <i>The polypores, a fungal treasure house of rhonealpine biodiversity</i>	91
GOMY Y. – « Tu vas à la chasse au rhinocéros et tu rencontres un escarbot, prends-le ! <i>"If you are hunting rhinoceros and you find a dung-beetle, take it"</i>	95

Partie 4 : des espèces influencées par les activités humaines

ARIAGNO D. – Grands traits de l'évolution du peuplement de mammifères rhonalpins depuis 40 ans <i>Main features of the trend of mammal communities in Rhone-Alpes over 40 years</i>	98
LEBRETON Ph. – La biodiversité des Oiseaux nicheurs et de leurs biotopes <i>Biodiversity of nesting birds and their biotopes</i>	107

PERRIN J.-F. – Poissons d’eau douce : un vingtième siècle très troublé <i>Freshwater fishes: A very disturbed twentieth century.</i>	116
MOURET H. – Diversité et menaces des abeilles en Rhône-Alpes <i>Bees in the Rhone-Alpes Region.</i>	125
RICHOUX Ph. – Cicindèles et psammicoles : des habitats alluviaux menacés <i>Tiger beetles and other sand-dwellers: threatened alluvial habitats</i>	133
MUNOZ F. – Plantes introduites, naturalisées et envahissantes : modifications de la flore lyonnaise marquées par les activités humaines <i>Introduced, naturalised and invasive plants: modifications to Flora of the Lyon area occasioned by human activity</i>	136
DELIRY C. – Amphibiens : un groupe gravement menacé à l’échelle planétaire <i>Amphibians: a group seriously threatened on a global scale</i>	143

Partie 5 : découverte de nouveaux mondes

DOLE M.-J. & MALARD F. – Faune stygobie : émergence d’un monde inconnu <i>Cave faunas: the emergence of an unknown world</i>	145
LESIGNEUR L. – Les Elateroidea (Coleoptera) de la Région Rhône-Alpes : les taupins ne manquent pas de ressort ! <i>Elaterid coleoptera of Rhône-Alpes: the click-beetles do not miss a spring!</i>	153
DODELIN B. – Les insectes saproxyliques, derniers maillons de la forêt <i>The saproxylic beetles, last links in the forest</i>	159
KAUFMANN B. – Les fourmis en France à l’heure de la biodiversité <i>Ants in France at the time of the biodiversity.</i>	167

Partie 6 : des biocénoses sentinelles du changement global

LABRIQUE H. – Les Tenebrionidae de Rhône-Alpes <i>The Tenebrionidae of Rhone-Alpes.</i>	174
PRUDHOMME J.-C. – Les Richards prospèrent en Rhône-Alpes <i>Jewel beetles thriving in Rhône-Alpes.</i>	178
ALLEMAND R. & MARENGO V. – Les Clytini, un groupe de coléoptères longicornes à suivre (Coleoptera Cerambycidae) <i>The Clytini, a group of long-horned beetles to watch (Coleoptera Cerambycidae)</i>	181
COWLES T. – Les papillons de jour du département du Rhône, survivants dans un environnement incertain (Insecta, Lepidoptera : Rhopalocera) <i>Butterflies of the Rhone district surviving in an uncertain environment (Insecta, Lepidoptera: Rhopalocera)</i>	189
HUGONNOT V. – Les bryophytes, de précieux indicateurs encore trop peu connus en région Rhône-Alpes <i>The bryophytes, still under-studied indicators in Rhone-Alpes</i>	195

Partie 7 : synthèse sur la biodiversité rhonalpine en 2010

LÉVÊQUE C. – Faut-il avoir peur des introductions d’espèces ? <i>Should we be afraid of species introduction?</i>	201
Résumés des articles en français et en anglais	205
Conclusion	219

Évolutions récentes des populations de chiroptères en région Rhône-Alpes : essai de synthèse

Julien Girard-Claudon

Les chauves-souris sont des mammifères volants. Il existe trente-quatre espèces en France, dont trente sont présentes en Rhône-Alpes. En raison de leur discrétion et leurs mœurs nocturnes, les chiroptères n'ont été étudiés que tardivement en France et notamment dans la région Rhône-Alpes.

Jusqu'à la fin du XX^e siècle, peu de naturalistes s'intéressaient à cet ordre et les techniques utilisées consistaient en l'observation directe dans les gîtes, la capture au filet et le baguage. Ainsi, plusieurs campagnes de baguage conduites dans les années 1960 ont permis la capture de près de 4 000 individus, principalement en Ardèche.

De fait, les données bibliographiques sont peu abondantes, les premières publications détaillées datant de la fin des années 1970 (TUPINIER, 1971 ; TUPINIER et PONTILLE, 1971 ; ARIAGNO, 1976 ; ARIAGNO *et al.*, 1981). Nous disposons en complément, pour quelques départements seulement (Ardèche et Ain principalement), de données éparses dans les publications spéléologiques des années 1950 (STRINATI, 1950, 1951 ; BALAZUC, 1956).

La fin du XX^e siècle a été marquée par un regain d'intérêt pour ce groupe et un nombre croissant de naturalistes. Les connaissances des espèces et de leur répartition se sont considérablement améliorées. En outre, des suivis réguliers ont été mis en place sur des colonies de reproduction et d'hivernage et le développement de nouvelles techniques (détection acoustique et télémétrie notamment) a permis de nombreuses découvertes.

Cet article est un essai de synthèse sur l'évolution des populations de chauves-souris en Rhône-Alpes au cours du XX^e siècle et début du XXI^e. Nous verrons successivement les évolutions jusqu'aux années 1980, puis les données plus récentes.

Déclin des années 1950-1960

Tous les chiroptérologues s'accordent à dire qu'il y a eu un important déclin des populations de chauves-souris au cours des années 1950-1960. Celui-ci est peu documenté, mais plusieurs colonies citées dans la bibliographie ont disparu à cette époque. En Rhône-Alpes, plusieurs exemples sont connus, concernant principalement des Rhinolophes¹, le Minioptère de Schreibers et des Murins de grande taille², espèces faciles à voir dans les cavités :

¹ En Rhône-Alpes, il existe trois espèces de Rhinolophes : le Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*, le Petit rhinolophe *Rhinolophus hipposideros* et le Rhinolophe euryale *Rhinolophus euryale*. Ces espèces sont facilement visibles et reconnaissables.

² Le complexe des Murins de grande taille regroupe deux espèces jumelles non différenciables sans capture : le Grand murin *Myotis myotis* et le Petit murin *Myotis oxygnathus*.

– grotte de Saint-Marcel d’Ardèche (07) : une colonie d’hivernage d’un millier de Rhinolophes euryales était connue en 1947, elle a été détruite volontairement en 1960 (BALAZUC et THÉODORIDÈS, 1947, *in* BROSSET et DELAMARE DEBOUTTEVILLE, 1966) ;

– Baume des Cloches (07) : une colonie de reproduction de Rhinolophe euryale d’environ 500 individus et une nurserie d’un millier de Murins à oreilles échancrées sont observées dans les années 50 par Van Heerd et Sluiter. Ces groupes ont depuis plus de 30 ans déserté la grotte ;

– grotte de Thaïs (26) : un millier de Grands rhinolophes a été observé en 1960, ils ont disparu par la suite, probablement en raison de l’aménagement touristique de la grotte ;

– grotte dans la vallée de la Gervanne (26) : jusqu’à 300 Rhinolophes observés en 1962, les effectifs ne dépassent pas la centaine actuellement, il ne semble pas y avoir eu de dérangement particulier sur ce site ;

– grotte de Corvessiat (01) : une centaine de Grands rhinolophes et Minioptères de Schreibers était présent dans les années 1950-1960, depuis 1970, les observations sont rares.

En complément, nous disposons de plusieurs témoignages de particuliers connaissant des grottes, actuellement désertes mais qui accueillait des chauves-souris en nombre variable dans les années 1950. Même si ce genre de témoignages est à prendre avec précaution, la présence dans les cavités en question de guano fossile et d’anciennes traces de colonies au plafond confirme les dires³. Les constats de ce genre sont nombreux et on peut y ajouter des observations similaires dans des greniers, églises et autres bâtiments. A titre d’exemple, en Savoie, sur 304 églises prospectées en 1998 et 1999, 90 (30 %) présentaient d’anciennes traces de présence de colonies (VINCENT, 1999).

Peu de publications existent sur la diminution des populations de chiroptères. ROUE (1997) a fait une synthèse des données existantes qui confirme le déclin des populations françaises de chiroptères mais manque d’éléments pour le quantifier.

(BROSSET ANDRÉ *et al.*, 1988) expliquent la diminution des populations de Rhinolophe euryale par le dérangement généralisé du milieu souterrain et par les opérations de baguage mal conduites. Cependant, l’origine de ce déclin touchant de nombreuses espèces, est vraisemblablement multifactorielle. Ceux-ci peuvent être groupés en deux catégories :

– les facteurs impactant les gîtes (dérangement voire disparition) : rénovation du bâti (fermeture des greniers, traitements de charpente...), développement du tourisme souterrain, de l’aménagement touristique des grottes...

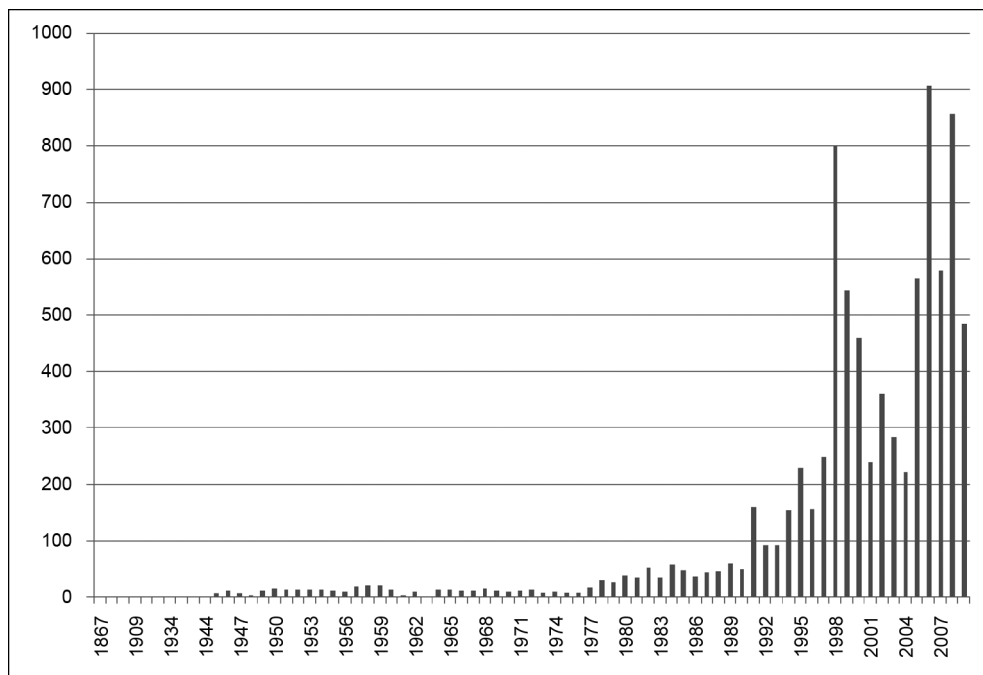
– les facteurs impactant la ressource alimentaire (diminution, empoisonnement voire disparition) : modifications dans les pratiques agricoles (intensification et utilisation de traitements phyto- et zoo-sanitaires), urbanisation, pollution lumineuse...

Les suivis récents

A partir du début des années 1980 mais surtout après 1995, les chiroptérologues s’organisent pour mettre en place des suivis sur les principaux gîtes de reproduction et/ou d’hibernation de la région. Ces comptages sont principalement réalisés sur les espèces cavernicoles (famille des Rhinolophes, Murins de grande taille, Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*, Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*). Certaines espèces, notamment les chauves-souris arboricoles ne sont que très peu suivies du fait de leur discrétion et de la difficulté de leur étude.

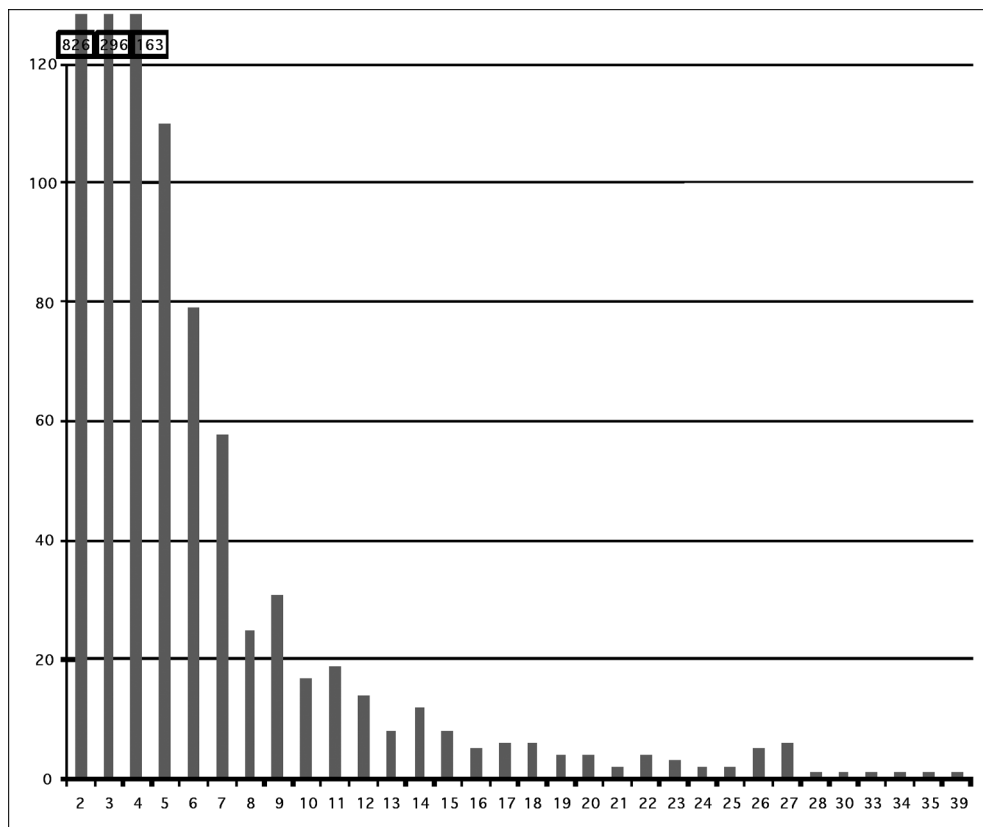
³ Lors de la mise bas, les femelles se rassemblent en essaim contre le plafond des grottes et leur urine marque la roche d’une façon caractéristique.

Actuellement la base de données du Groupe Chiroptères Rhône-Alpes du CORA Faune Sauvage fait état de 8363 gîtes potentiels prospectés à l'échelle régionale, les données les plus anciennes remontant à 1867. Le graphique 1 représente le nombre de gîtes nouvellement visités chaque année, illustrant ainsi l'effort de prospection mis en œuvre sur la région.



Graphique 1. – Nombre de gîtes nouvellement prospectés chaque année.

Parmi ces gîtes, 6642 n'ont été visités qu'une année en raison de l'absence de chauves-souris ou d'effectifs très faibles ne justifiant pas un suivi régulier. Le graphique 2 représente la répartition des durées de suivi (nombre de gîtes en fonction du nombre d'année de suivi). Ainsi, nous pouvons constater que la plus grosse majorité des gîtes a été suivie moins de dix années. Cependant, 133 gîtes ont été suivis dix années ou plus, 34 l'ont été vingt années ou plus et un gîte a même été suivi au cours de 39 années différentes ! Ces suivis réalisés sur des durées conséquentes permettent de mettre en évidence certaines évolutions.



Graphique 2. – Nombre de gîtes et nombre d’années de suivi.

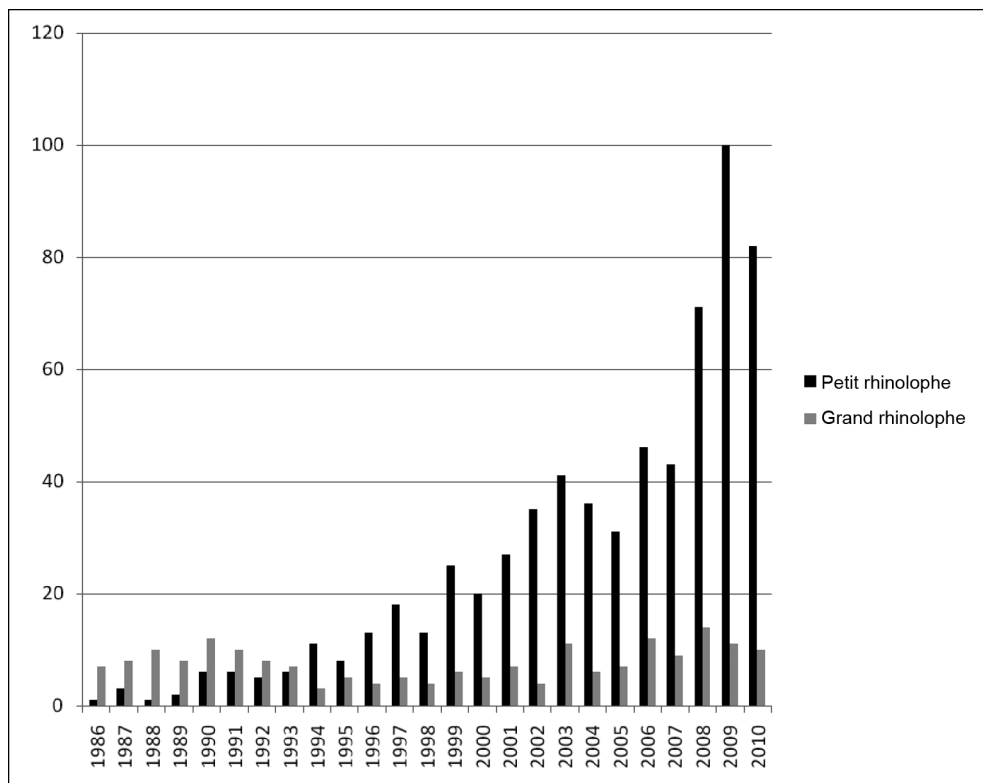
Les évolutions récentes

L’interprétation des comptages effectués est à réaliser avec précautions car il est nécessaire d’avoir un important recul pour déterminer des tendances d’évolutions. C’est pourquoi les suivis réalisés sur de longues périodes sont essentiels. Il est ainsi possible, pour certaines espèces, de déterminer des tendances d’évolutions. Cependant ces observations « intuitives » seraient à confirmer grâce à l’utilisation d’outils statistiques. Le CRBPO, dans le cadre de la mise en place du plan d’actions national en 2010, va analyser avec des outils statistiques les tendances d’évolution des populations des gîtes les mieux suivis. Ces résultats devraient nous apporter des éléments fiables et précis.

Des dynamiques contrastées en fonction des espèces... ou des gîtes :

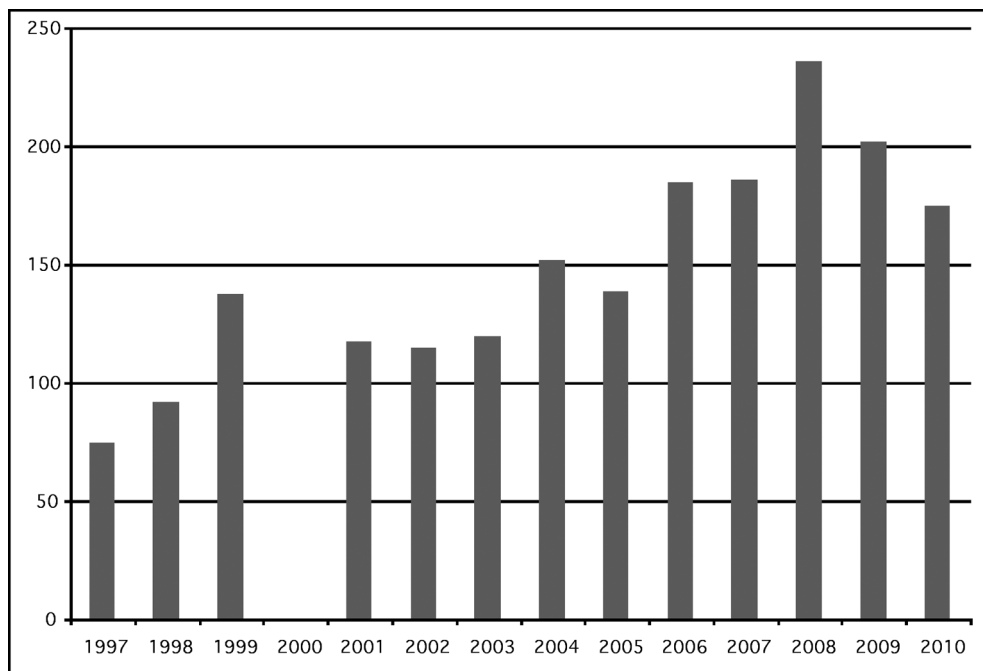
– Rhinolophes

Dans le Rhône, six anciennes mines sont suivies annuellement depuis 1986. Le graphique 3 présente les résultats des comptages pour deux espèces. Les effectifs de Petits rhinolophes augmentent régulièrement en passant de quelques individus à une centaine recensée en 2009 alors que les effectifs de Grand rhinolophe restent stables (une dizaine d'individus).

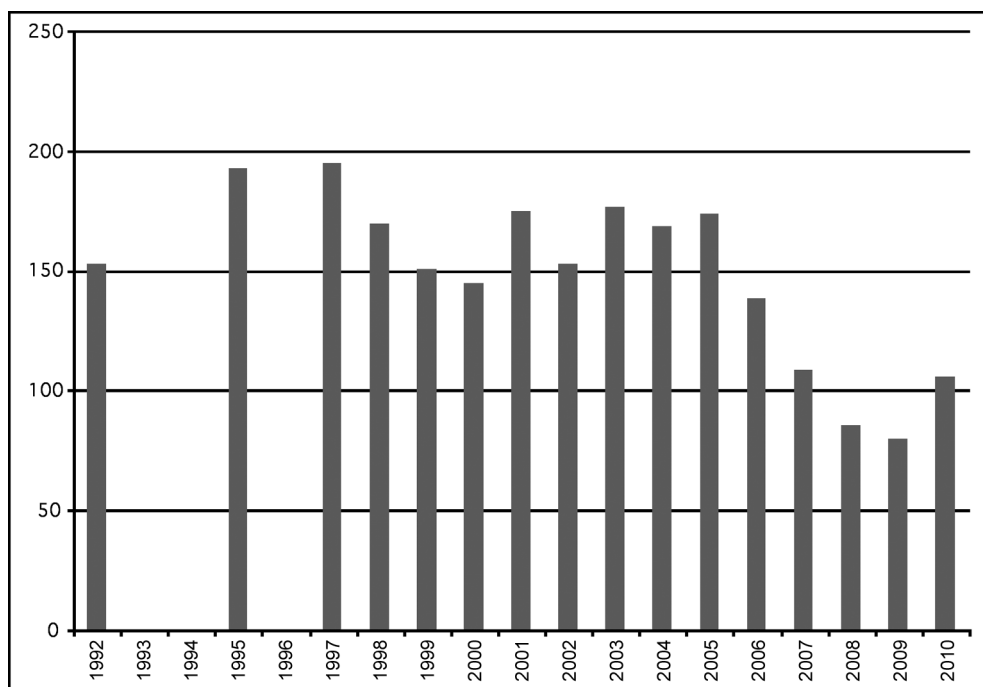


Graphique 3. – Évolution des effectifs de Rhinolophes recensés dans six mines témoins du Rhône.

Dans l'Ain, un gîte d'hivernage est suivi annuellement depuis 1997. Les effectifs des Grands rhinolophes sont en augmentation régulière depuis le début du suivi (graphique 4). A contrario, un gîte protégé en Ardèche, montre des effectifs fluctuants entre 1992 et 2005 puis une diminution des effectifs suivi d'une augmentation en 2010 (graphique 5) sans que nous puissions l'expliquer.



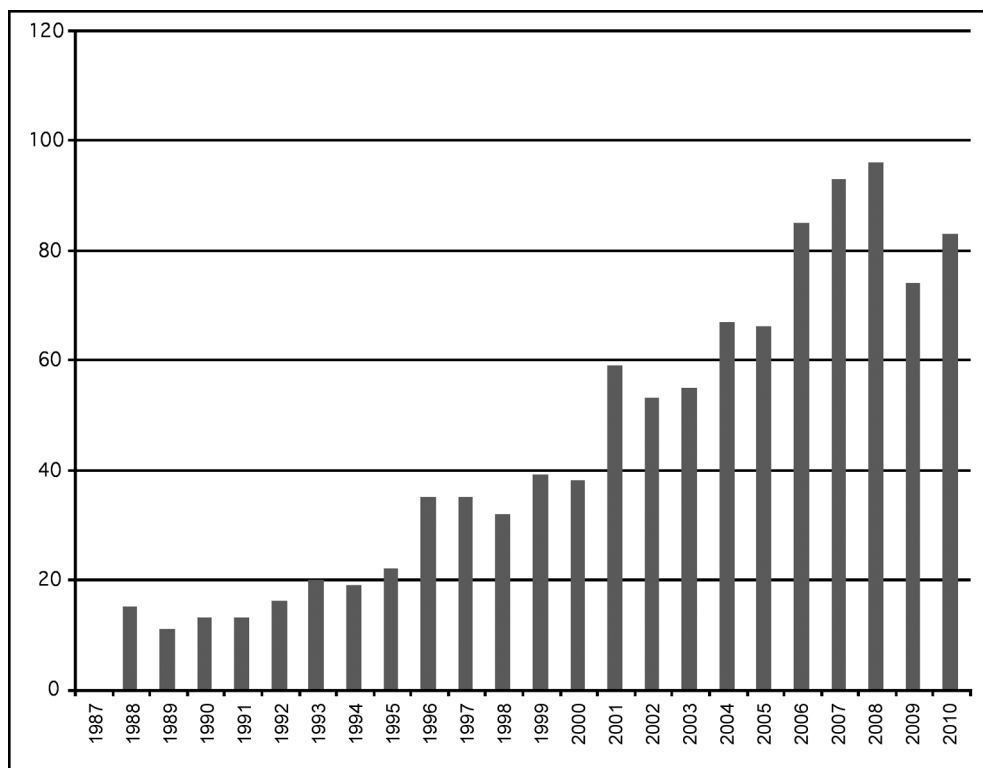
Graphique 4. – Évolution des effectifs de Grand rhinolophes dans un gîte de l'Ain (pas de comptage en 2000).



Graphique 5. – Évolution des effectifs de Grands rhinolophes recensés dans une grotte en Ardèche (pas de comptage en 1993 et 1994).

– Murins de grandes tailles

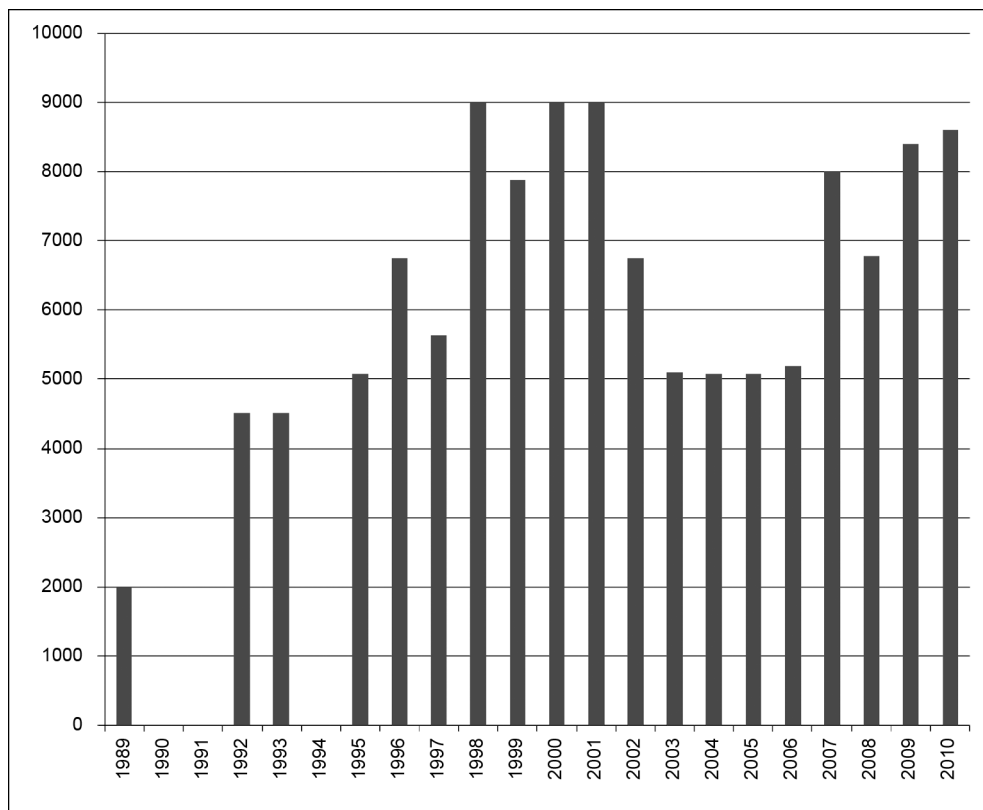
Dans le complexe de mines suivies dans le Rhône, les effectifs des Murins de grande taille sont passés d'une dizaine d'individus à une centaine entre 1987 et 2010.



Graphique 6. – Évolution des effectifs de Murins de grande taille recensés dans six mines témoins du Rhône.

– Minoptères de Schreibers

Dans la Drôme une cavité abritant une importante colonie d'hivernage est suivie depuis 1989. Le graphique 6 représente l'évolution des effectifs dénombrés. Nous constatons une augmentation des effectifs accompagnée de légères fluctuations jusqu'en 2001 puis une diminution importante (50% de baisse). Cet événement a été constaté sur de très nombreux sites en Europe de l'ouest et correspond à une épizootie. Une stagnation des effectifs a ensuite été observée durant quatre années puis une reprise nette est constatée de 2007 à 2010.



Graphique 7. – Évolution des effectifs de Minioptères de Schreibers recensés dans une cavité Drômoise.

Nous disposons de données sur d'autres gîtes de Rhône-Alpes mais les grandes capacités de déplacements de cette espèce imposent d'analyser les données à une échelle plus grande.

Toutes nos données semblent indiquer que le déclin des chauves-souris est actuellement stoppé. Il semblerait même que sur certaines espèces les effectifs soient en augmentation. Ces évolutions peuvent s'expliquer de différentes manières. En effet, des efforts notables ont été réalisés pour réduire les quantités de traitements phytosanitaires et leur toxicité. En complément, la multiplication des actions de sensibilisation et de protection de sites accueillant des chauves-souris ont probablement contribué à cette évolution.

Conclusion

Les populations de chauves-souris ont subi un important déclin généralisé dans les années 1950-1960, vraisemblablement d'origine anthropique. Il semble actuellement enrayé et les effectifs de certaines espèces semblent même être en augmentation. Les efforts de conservation doivent être maintenus afin d'éviter tout nouveau déclin d'origine anthropique.

Les recensements des populations de chauves-souris sont principalement ciblés sur les espèces cavernicoles, il reste donc un important travail à faire pour arriver à suivre convenablement toutes les espèces de chauves-souris.

L'étude des chiroptères s'est considérablement développée au cours des dernières décennies. De nouvelles techniques d'études ont été développées (détection acoustique,

télémetrie, transpondeurs, génétique...). Celles-ci ont déjà permis de nombreux progrès et seront sans doute à l'origine de prochaines découvertes !

Remerciements. Nos remerciements vont en premier lieu à tous les observateurs ayant effectué les comptages qui ont permis cette analyse ainsi qu'à Daniel Ariagno pour la compilation des données sur le département du Rhône. Merci également à Stéphane Vincent pour la relecture et les compléments au manuscrit et à Robin Letscher pour les extractions de la base de données régionale. La compilation bibliographique n'aurait pu être réalisée sans le Centre de Coordination Ouest pour l'Etude et la protection des chauves-souris (CCO) et le Muséum d'histoire naturelle de la Ville de Genève qui nous ont mis à disposition de nombreux articles présents dans la bibliothèque mondiale des chauves-souris. Une partie des suivis présentés ici est financée par la Région Rhône-Alpes, la DREAL Rhône-Alpes, l'Etat dans le cadre de Natura 2000, les Départements de l'Ain, de l'Ardèche, de la Drôme et du Rhône et « Nature et Découvertes », nous en profitons pour les remercier de la confiance qu'ils nous accordent.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

La liste d'ouvrages cités dans le texte n'est pas exhaustive. Il existe d'autres publications traitant des chauves-souris en Rhône-Alpes.

- ARIAGNO D., 1976. – Essai de synthèse sur les mammifères sauvages de la région Rhône-Alpes. *Mammalia*, 40 (1) : 125-160.
- ARIAGNO D., AULAGNIER S., BROYER J. et BRUNET LECOMTE P., 1981. – Les mammifères du département du Rhône. *Bièvre*, 3 (2) : 191-224.
- BALAZUC J., 1956. – Spéléologie du département de l'Ardèche. *Como Settembre*, Memoria II : 158.
- BALAZUC J. et THÉODORIDÈS J., 1947. – Un peuplement de Rhinolophes euryales dans la grotte de Saint-Marcel-d'Ardèche. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 72 (2) : 87-88.
- BROSSET A., BARBE L., BEAUCOURNU J.-C., FAUGIER C., SALVAYRE H. et TUPINIER Y., 1988. – La raréfaction du rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale* Blasius) en France. Recherche d'une explication. *Mammalia*, 52 (1) : 101-122.
- BROSSET A. et DELAMARE DEBOUTTEVILLE C., 1966. – Le régime alimentaire du Vesperilion de Daubenton *Myotis daubentoni*. *Mammalia*, 30 (2) : 247-251.
- IBANEZ, C., GARCIA-MUDARRA, J.L., RUEDI, M., STADELMANN, B. et JUSTE, J., 2006. – The Iberian contribution to cryptic diversity in European bats. *Acta Chiropterologica* 8 (2) : 277-297.
- MAYER, F., DIETZ, C. et KIEFER, A., 2007. – Molecular species identification boosts bat diversity. *Front. Zool.*, 4 : 4.
- ROUE S., 1997. – Les chauves-souris disparaissent-elles ? Vingt ans après. *Arvicola*, IX : 1
- STRINATI P., 1950. – Les chauves-souris troglodytes de la région de Genève. *L'Echo montagnard*, 11 : 83-84.
- STRINATI P., 1951 - La faune actuelle des grottes de la région d'Onnion. *Rev. savois. Acad. Florimontanae Annecy*.
- TUPINIER Y. et PONTILLE H., 1971. – Chiroptères de la vallée de l'Azergues et des Monts du Beaujolais. *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 40 (1) : 24-28.
- VINCENT S., 1999. – *Les chauves-souris des bâtiments publics de Savoie*. CORA Savoie, 40.



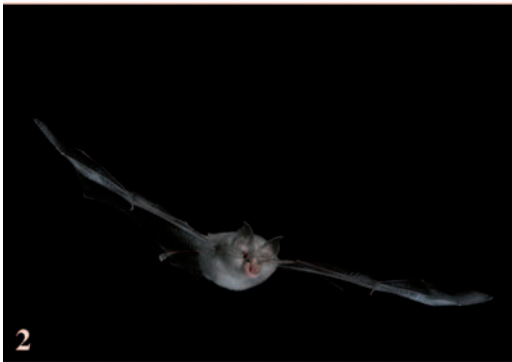


Planche III – 1 : le grand murin ; 2 : le petit rhinolophe ; 3 : le murin à oreilles échancrées ; 4 : Oreillard sp. à Legny ; 5 : Grand Rhinolophe à Legny. [1, 2 : crédit Ch. Maliverney ; 3, 4, 5 : crédit Y. Peyrard.]



15 €

ISSN 0366-1326 - n° d'inscription à
la C.P.P.A.P. 1114 G 85671
imprimé par l'Imprimerie Brailly
69564 Saint-Genis-Laval
n° d'imprimeur 2403
imprimé en France
Dépôt légal : Janvier 2011
Copyright 2010 SLL
ISBN 978-2-9531930-1-5

Tous droits réservés pour tous pays
sauf accord préalable

GRANDLYON
Association d'Édition

