

## La grotte de la Baume : un lieu préservé pour les chauves-souris.

par S.Y. ROUÉ

Commission de Protection des Eaux, du Patrimoine, de l'Environnement, du Sous-sol et des Chiroptères  
3 rue Beauregard 25000 BESANCON – Internet : cpepsc.chiropteres@wanadoo.fr

Le 22 février 1988, le Préfet de la Haute-Saône (Préfecture de la Haute-Saône, 1988) procédait par arrêté préfectoral à l'agrément de la Réserve Naturelle Volontaire en milieu souterrain de la Grotte de la Baume sur le territoire de la commune d'Echenoz-la-Méline (Haute-Saône) (HAMON & MORIN, 1987). Cette cavité était reconnue pour sa capacité d'accueil des chauves-souris et a fait l'objet de nombreuses visites, depuis 1938, de biospéléologues (BALLIOT, 1964 – Centre de Recherche sur les Migrations des Mammifères et des Oiseaux C.R.M.M.O.) et, depuis les années 80, de naturalistes de la C.P.E.P.E.S.C. (Commission de Protection des Eaux, du Patrimoine, de l'Environnement, du Sous-sol et des Chiroptères).

### 1. Présentation sommaire du site

La Grotte de la Baume s'ouvre dans une petite falaise calcaire qui domine à l'ouest le Cotêt, hameau faisant partie d'Echenoz-la-Méline. La cavité est constituée par une succession de salles et de galeries formant approximativement un réseau de plus de 300 mètres (cf. topographie – plan 1). La topographie de cette cavité a été réalisée par le Spéléo-Club de Vesoul. Munie de plusieurs entrées, la grotte possède d'une manière générale des plafonds assez bas (inférieurs à 4 mètres de hauteur). De part sa topographie, il est possible de partager la cavité en plusieurs zones faciles à déterminer : la salle de l'entrée principale, la salle principale centrale, les galeries (qui regroupent la majorité du réseau de la cavité), la salle terminale.

### 2. Un peu d'histoire sur la connaissance des chauves-souris dans le site

Connue depuis 1938 pour son peuplement de chauves-souris, les études sur les différentes espèces n'ont réellement débuté qu'au début des années 50 par l'intermédiaire des biospéléologues (BOUDOT, 1957). Sur une période de 10 ans, 4 espèces de chiroptères (Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Rhinolophe euryale et Minoptère de Schreibers) avaient été rencontrées à différentes périodes de l'année (en hiver et au printemps). Durant cette période, les bio-spéléologues étudiaient les chauves-souris en Franche-Comté (et plus particulièrement sur la Grotte de la Baume) en menant des campagnes de baguage de chauves-souris dans les cavités naturelles ou artificielles (notamment les anciennes mines) en période hivernale (et estivale dans quelques cas) afin de connaître l'âge et les déplacements de ces petits mammifères volants. Malheureusement, si ces objectifs pouvaient être louables, les méthodes utilisées leur étaient défavorables :

- baguage au cœur de l'hiver en pleine période d'hibernation,
- baguage de juvéniles et de femelles adultes au sein des colonies de mise bas,
- transfert d'individus vers d'autres sites,
- sur-baguage lié à la compétition entre équipes, etc., entraînant un stress chez ces mammifères et très probablement une mortalité importante du fait du réveil provoqué en cours d'hibernation.

Lors des années 80, Denis et Hélène MORIN, membres bénévoles de la CPEPESC avec l'aide d'autres personnes de l'association, reprenaient les travaux menés par les bio-spéléologues et faisaient le constat de la fragilité des populations de chauves-souris dans plusieurs sites souterrains du département de la Haute-Saône (et dans les autres départements franc-comtois).

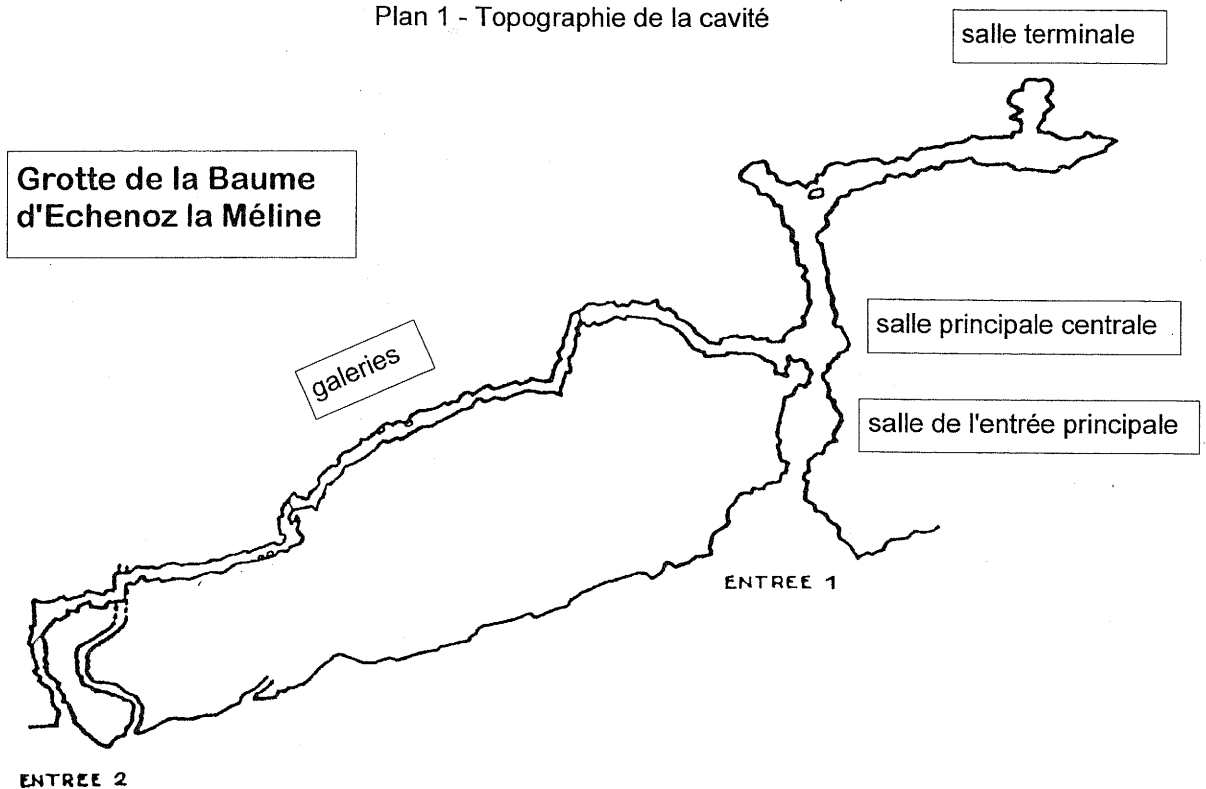
Sur le site de la grotte de la Baume, les premiers dénombrements menés de 1984 à 1988 permettent de démontrer la présence de 4 espèces différentes, principalement en période hivernale : Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Grand murin, Minoptère de Schreibers, pour un effectif d'hibernation moyen de 25 individus (espèce majeure : Grand rhinolophe avec 18 individus). Pour les autres espèces, les effectifs sont très faibles (inférieurs à 5 individus). Le Minoptère de Schreibers est l'autre espèce phare du site avec un transit printanier (11 individus en mai 1984). En comparaison avec les effectifs des années 50, la baisse des populations sur ce site est d'environ 50%. L'exemple le plus flagrant concerne le Grand rhinolophe dont les effectifs sont passés de 47 individus en 1950 à 18 individus en 1987. D'une manière générale en Franche-Comté, grâce aux travaux menés par les bio-spéléologues,

le bilan était alarmant sur de nombreux sites avec la disparition de colonies de chauves-souris. Enfin, les chauves-souris, toutes protégées depuis 1981, étaient considérées en voie de disparition au niveau national par l'ensemble des spécialistes (BROSSET, 1977).



Photographie 1 :  
grands rhinolophes

Plan 1 - Topographie de la cavité



plan simplifié (d'après la topographie complète réalisée par le Spéléo-Club de Vesoul – S.C.V.)

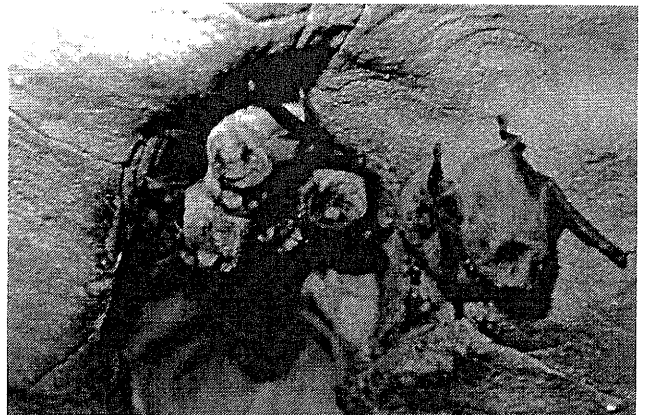
### 3. La préservation du site

En 1987, la C.P.E.P.E.S.C. (Commission de Protection des Eaux, du Patrimoine, de l'Environnement, du Sous-sol et des Chiroptères) avec l'aide de la commune d'Echenoz-la-Méline (propriétaire des terrains de la cavité), de la Préfecture de la Haute-Saône et de la Délégation Régionale de l'Architecture et de l'Environnement de Franche-Comté (future Direction Régionale de l'Environnement - DIREN), constitue un dossier de préservation sur ce site pour mettre en œuvre une protection de la grotte de la Baume au regard des populations de chauves-souris présentes dans les années 50 et de la présence d'une espèce rare et menacée, le *Minioptère de Schreibers*, strictement cavernicole.

L'objectif unique de la mise en protection de ce site était d'assurer la tranquillité de ces petits mammifères dans leur site de repos, tant pour l'hibernation que pour la période de transit en interdisant l'accès de ce dernier en dehors de personnes dûment habilitées par la Préfecture de la Haute-Saône pour assurer la surveillance et le suivi des populations de chauves-souris.

En 1988, à la suite du classement du site sur une surface de 12 ha, la Réserve Naturelle Volontaire de la Grotte de la Baume est munie d'un balisage sur son pourtour pour mentionner les limites de la réserve. D'autre part, en 1993, un panneau d'information, rappelant l'intérêt du site et la réglementation, est installé à l'entrée du chemin d'accès au bois des Breuleux. Dans le même temps, un suivi des populations de la cavité se met en place avec

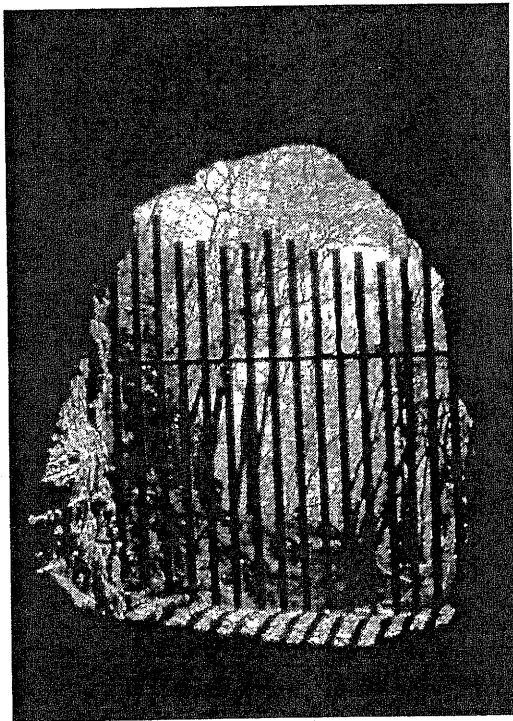
l'arrivée d'un chargé de mission "chauves-souris" sur le réseau des réserves naturelles à chiroptères de Franche-Comté.



Photographie 2 : colonie de *Minioptères de Schreibers*

En raison de son intérêt pour les chiroptères, la grotte de la Baume est inscrite au titre des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique ou Floristique (Z.N.I.E.F.F.) n° 359 "Corniche des Breuleux et du Bois de la Côte – Grotte de la Baume". Enfin, au titre de la Directive Européenne Habitats Faune-Flore, elle fait partie de deux propositions de sites d'intérêt communautaire : "Réseau des cavités à *Minioptères de Schreibers* en Franche-Comté (15 cavités) – n° FR4301351" et "Réseau de cavités à rhinolophes de la région de Vesoul (6 cavités) – n° FR4301345".

Vu sa plus grande sensibilité à la fréquentation humaine en rapport avec la proximité vésulienne, des grilles sont installées en 1996 devant quelques entrées afin de limiter la fréquentation. En raison de la présence du Minioptère de Schreibers aux périodes de transit (printemps et automne), l'entrée 1 (cf. plan 1) est munie d'une grille à barreaux verticaux pour permettre le passage de cette espèce (cf. photo 3). En effet, une étude menée par Pascal MOESCHLER (1995) du Muséum d'Histoire Naturelle de Genève sur la grotte du Carrousel (réserve naturelle d'état - Haute-Saône) a démontré que la pose d'une "grille expérimentale" à barreaux horizontaux entraînait le départ d'une colonie de 1 800 individus en moins d'une semaine. Après 2 années entières d'étude, aucune colonie ne s'était réinstallée et seulement quelques petites colonies (au max. 100 ind.) ont été observées.



Photographie 3 : Grotte de la Baume  
entrée n°1 équipée d'une grille à barreaux verticaux

#### 4. Et les chauves-souris...

Au 1<sup>er</sup> mars 2004, douze espèces de chauves-souris ont pu être identifiées dans la grotte de la Baume depuis 1938.

Les espèces mises en évidence sont les suivantes :

- Les RHINOLOPHIDÉS

- Grand rhinolophe – *Rhinolophus ferrumequinum* (SCHREBER, 1774)
- Petit rhinolophe – *Rhinolophus hipposideros* (BECHSTEIN, 1800)
- Rhinolophe euryale – *Rhinolophus euryale* BLASIUS, 1853

- Les VESPERTILIONIDÉS

> Genre *Myotis*

- Vespertilion de Daubenton – *Myotis daubentoni* (KUHL, 1817)
- Vespertilion à moustaches – *Myotis mystacinus* (KUHL, 1817)
- Vespertilion à oreilles échancrées – *Myotis emarginatus* (GEOFFROY, 1806)
- Vespertilion de Natterer – *Myotis nattereri* (KUHL, 1817)
- Vespertilion de Bechstein – *Myotis bechsteini* (KUHL, 1817)
- Grand murin – *Myotis myotis* (BORKHAUSEN, 1797)

> Genre *Eptesicus*

- Sérotine commune – *Eptesicus serotinus* (SCHREBER, 1774)

> Genre *Plecotus*

- Oreillard sp. – *Plecotus sp.*

> Genre *Miniopterus*

- Minioptère de Schreibers – *Miniopterus schreibersi* (KUHL, 1817)

Sur ces 12 espèces, seul le Rhinolophe euryale n'a jamais été réobservé dans la cavité depuis 1957. Cette espèce, de taille moyenne entre les deux autres rhinolophidés du département, était présente dans les années 50 dans quelques cavités de la région de Vesoul avec des effectifs inférieurs à 20 individus. Durant les années 80-90, l'espèce avait été revue très souvent avec 1 ou 2 individus. La dernière observation pour la Haute-Saône a été faite en janvier 1993 dans un site des Monts de Gy (secteur proche d'un site régulièrement utilisé dans le nord du Jura). Situé en limite de son aire de répartition septentrionale dans l'Est de la France, le Rhinolophe euryale est présenté par BROSSET *et al.* (1988) comme une espèce dont les populations sont dans un état critique et par HAMON *et al.* (1995) comme une espèce plutôt rare de la faune chiroptérologique régionale. En Franche-Comté, le Rhinolophe euryale est encore bien présent dans le département du Jura avec des effectifs estimés à quelques 200 individus avec deux sites d'hibernation et deux colonies de mise bas toutes situées en milieu souterrain.

La grotte de la Baume accueille donc actuellement environ 11 espèces de chiroptères sur les 18 identifiées en Haute-Saône et les 27 observées en Franche-Comté. Si certaines espèces sont occasionnellement rencontrées dans le site en période hivernale (Oreillard sp., Sérotine commune, Vespertilion à moustaches, ...), d'autres sont régulièrement observées toute l'année dans le site : Petit rhinolophe, Grand rhinolophe et Minioptère de Schreibers, qui sont les 3 espèces "phares" de la grotte de la Baume (cf. tableau 1).

Depuis 1992, un suivi régulier de ce site a été réalisé par la C.P.E.P.E.S.C. Franche-Comté afin de mieux connaître les variations des populations (notamment pour les périodes de passage du Minioptère de Schreibers) et d'évaluer l'efficacité des mesures de protection prises sur ce site (mesures réglementaires

Tableau 1 : effectifs des différentes espèces selon les périodes

Espèce	Période hivernale 1992-2004 Effectif		Période estivale 1992-2004 Effectif		transit
	Moyenne*	Maxi	Moyenne*	Maxi	
Petit rhinolophe	14	18	2	3	
Grand rhinolophe	44	53	2	87	
Vespertilion de Daubenton	2	3		1	
Vespertilion à moustaches	1	3			
Vespertilion à oreilles échanquées	1	5		6	
Vespertilion de Natterer	1	3		1	
Vespertilion de Bechstein	1	1			
Grand murin	3	5	1	3	
Sérotine commune	1	3			
Oreillard sp.	1	1	1		
Minioptère de Schreibers	1	5	5	500	
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>601</b>	

\* moyenne établie sur les 5 dernières années

en 1988 et physiques en 1996). En raison de la présence occasionnelle et irrégulière de certaines espèces, seules les 3 espèces " phares " du site seront détaillées.

#### Petit rhinolophe

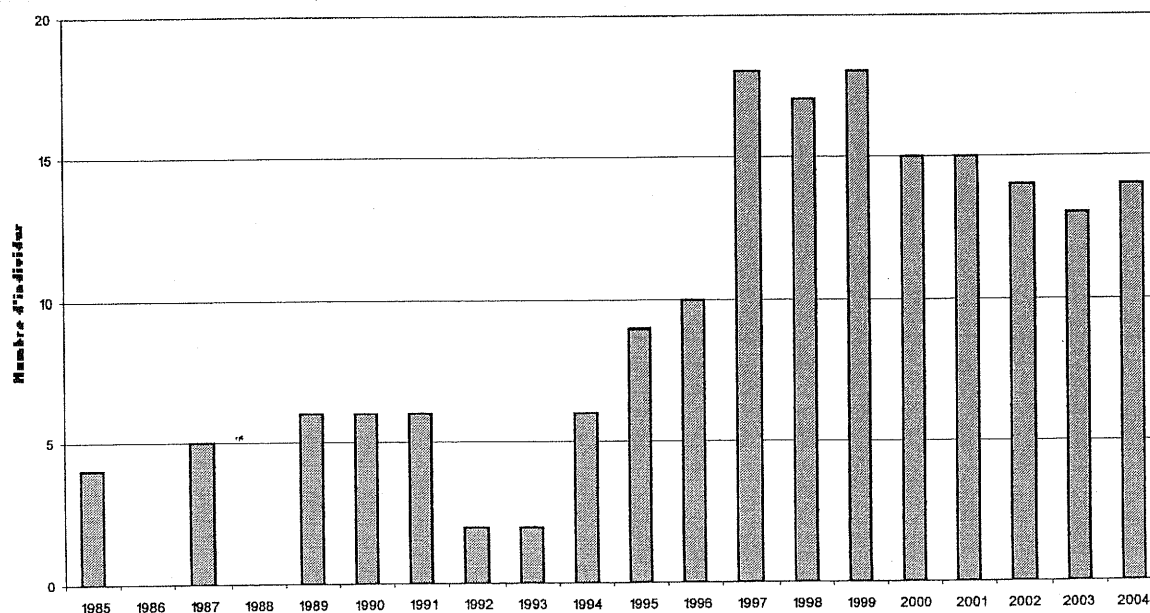
Présent toute l'année, le Petit rhinolophe est probablement l'espèce en plus nette progression depuis 1985 (cf. graphique n°1) avec plus de 350% d'augmentation. La progression la plus importante (+ 8 individus lors de l'hiver 1997 soit 180% d'augmentation) fait suite à la mise en place des grilles devant les entrées de la grotte de la Baume en octobre 1996. Depuis cette période, les effectifs semblent se stabiliser autour d'une quinzaine d'individus tous les hivers. Dans la cavité, les individus se cantonnent majoritairement dans les galeries et



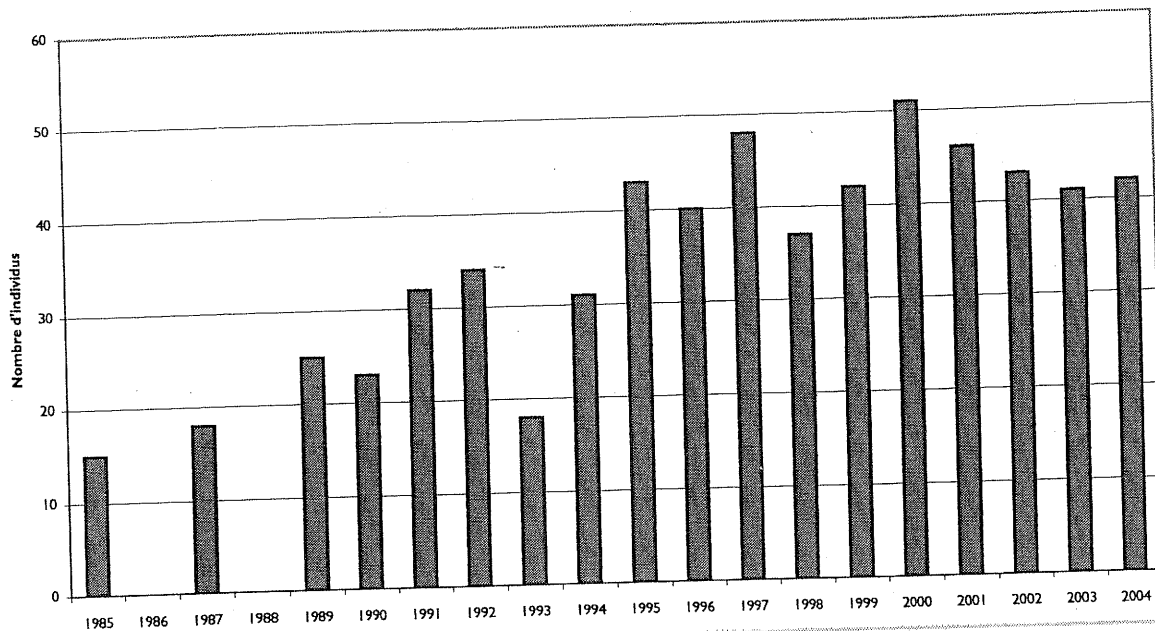
dans la salle terminale s'accrochant généralement très bas (quelquefois à moins de 50 cm du sol) et très souvent de manière solitaire. Pour ces raisons, cette espèce est très fragilisée par les dérangements hivernaux. La préservation du site a donc permis de revoir une population importante et stable sur le site de la réserve naturelle.

Photographie 4 : Petit rhinolophe

**Graphique n°1** – Évolution des effectifs d'hivernation du Petit rhinolophe (effectif maximum pour chaque hiver)



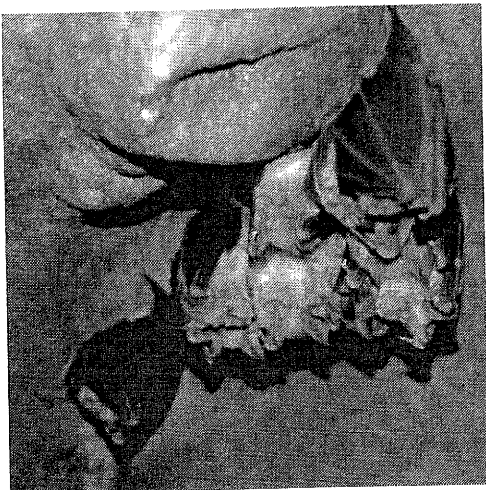
Graphique n°2 – Evolution des effectifs d'hivernation du Grand rhinolophe (effectif maximum pour chaque hiver)



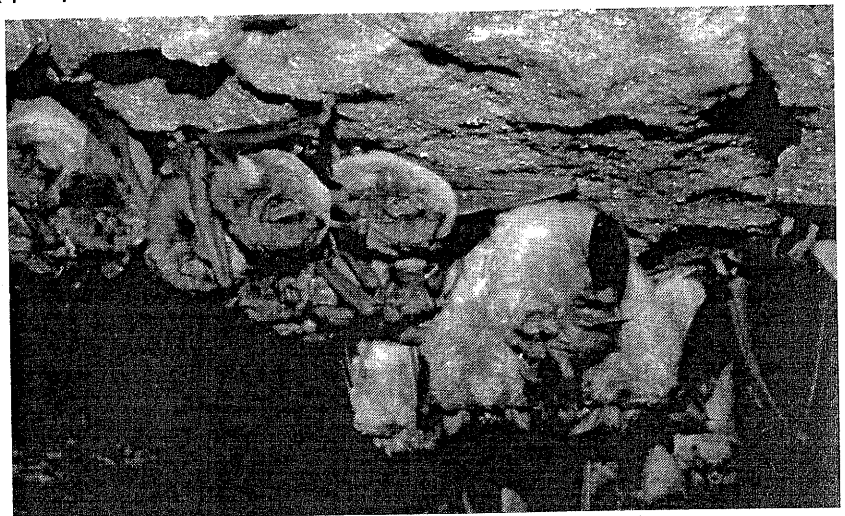
### Grand rhinolophe

Présent toute l'année, le Grand rhinolophe est l'autre espèce en progression depuis 1985 (cf. graphique n° 2) avec près de 200% d'augmentation. Les progressions s'effectuent par petits paliers (généralement entre 5 et 10 individus). Cette augmentation est aussi à relier avec l'évolution générale de la population de l'espèce dans les cavités de la région de Vesoul (complexe de sites comprenant la grotte de la Baume). Depuis 1996, les effectifs semblent se stabiliser autour d'une quarantaine d'individus (soit 3 % de la population régionale) tous les hivers (51 individus lors de l'hiver 2000) pour une population globale de 300 individus dans le complexe de 7 cavités autour de Vesoul (soit 15% de la population régionale). Dans la cavité, la majorité des individus se rassemblent pour former une colonie (cf. photographie 5) soit dans la salle principale, les galeries ou dans la salle terminale, s'accrochant au plafond (quelquefois

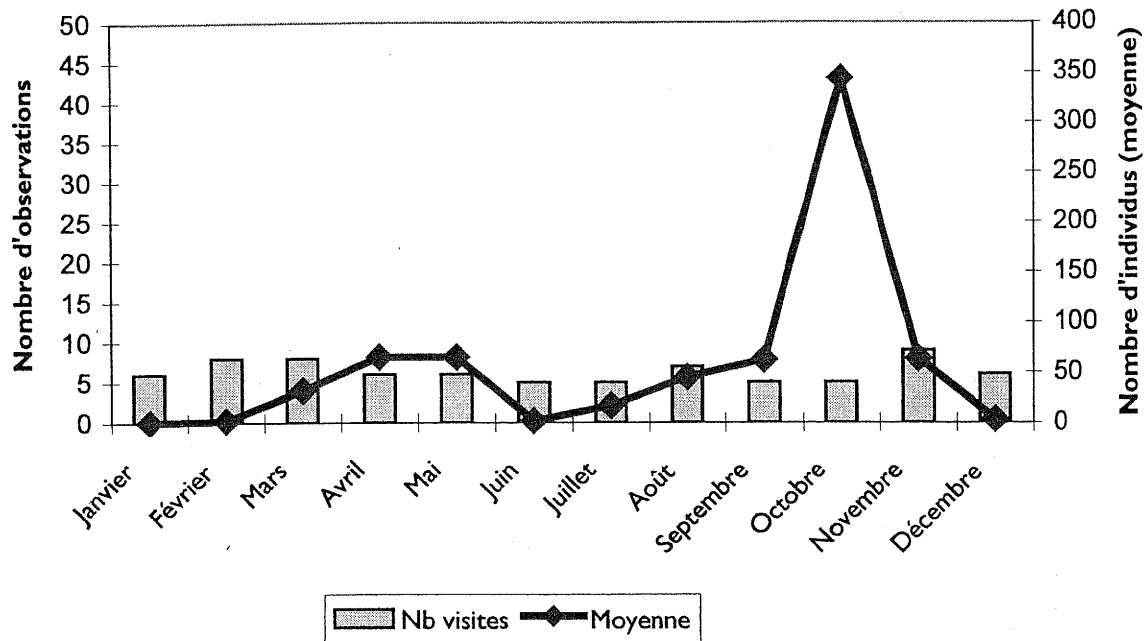
à moins de 1 m du sol). Le lieu d'implantation de la colonie dans la cavité est différent selon les hivers, dépendant très probablement d'un aspect social (grégarisme des individus) ou d'un caractère thermique. Avant la préservation du site, la colonie était principalement dans la salle terminale à une hauteur de plafond très régulièrement supérieure à 5 mètres. Depuis 1996, la colonie n'a pas été revue à cet emplacement qui était très probablement lié au facteur de dérangement. En période estivale, la présence régulière d'une petite colonie d'une dizaine d'individus depuis 1996 peut laisser espérer l'installation d'une colonie de mise bas de l'espèce comme dans d'autres sites souterrains du Doubs et du Jura. Actuellement, aucune colonie de mise bas de l'espèce n'est connue dans le département de la Haute-Saône.



Photographie 5 :  
Colonie de Grands rhinolophes



Photographie 6 :  
Colonie mixte de Grands rhinolophes et Minioptères de Schreibers

Graphique n°3 – Variation des effectifs du *Minioptère de Schreibers*

### Minioptère de Schreibers

Strictement cavernicole et présent pratiquement toute l'année, le *Minioptère de Schreibers* utilise cette cavité principalement en période automnale (cf. graphique n°3) entre le site de mise bas (Grotte du Carrousel située dans la Vallée de la Saône à 17 km) et le gîte majeur d'hibernation (Grotte de la Baume Noire située dans les Monts de Gy à 21 km). Espèce grégaire, elle est régulièrement observée en colonies (maximum 500 individus dans la grotte de la Baume) en automne (période où le passage est le plus important) mais aussi au printemps (avril-mai avec des colonies variant entre 50 et 200 individus) en utilisant uniquement la salle principale. La grotte de la Baume fait partie du réseau des cavités "mères" et des cavités satellites de l'espèce couvrant l'ensemble de la Franche-Comté (16 sites majeurs en Franche-Comté) et se prolongeant en Bourgogne, en Champagne-Ardenne, en Alsace et en Suisse. La grotte de la Baume est un lien essentiel comme gîte de repos aux saisons intermédiaires entre les gîtes d'hibernation et de mise bas.

En 2002, une mortalité inexpliquée a provoqué une baisse de 50% de la population régionale (et nationale) de l'espèce. Malgré cela, la population régionale de l'espèce est d'environ 16 000 individus soit 20% de la population nationale de l'espèce. La rareté de l'espèce et des gîtes à l'échelon inter-régional est la principale raison du développement d'une politique de protection ambitieuse, mise en place depuis plusieurs années par les membres de la CPEPESC.

### 5. Conclusions

Depuis sa protection réglementaire de 1988 et physique de 1996, la grotte de la Baume est redevenue un gîte majeur pour l'hibernation des chauves-souris (principalement les rhinolophidés), avec près de 70 individus par hiver (soit près de 200% d'augmentation depuis le début des années 80), et pour le transit du *Minioptère de Schreibers* (colonie de 50 à 500 individus). L'ambiance thermique tempérée et la présence

de salles de grand volume sont autant de facteurs favorables à l'accueil des chauves-souris. La grotte de la Baume apparaît donc comme un maillon important pour la conservation des Rhinolophidés et du *Minioptère de Schreibers*. Pour l'ensemble de ces raisons, la grotte de la Baume est devenue une Réserve Naturelle Régionale et inscrite aux propositions de sites communautaires dans le cadre du futur réseau Natura 2000.

### Remerciements

Nos remerciements s'adressent à l'ensemble des bénévoles et membres de la CPEPESC qui participent activement à la préservation de ce site (surveillance, dénombrements, etc.), à la commune d'Echenoz-la-Méline pour son engagement dans la protection de ce site, au Conseil Régional de Franche-Comté pour la participation à la mise en place de l'information de la Réserve Naturelle Volontaire de la Grotte de la Baume et enfin à la Direction Régionale de l'Environnement de Franche-Comté pour l'accompagnement financier dans la préservation des chauves-souris et de leurs habitats à l'échelon régional.

### Bibliographie

- BALLIOT M. 1964. Bilan de 25 années de baguage de chauves-souris en France. Bull. CRMMO sup. Mammalia. Pub. Mus. Nat. Hist. Nat. (Paris) 53 p.
- BROSSET A. 1977. Rapport sur l'évolution des populations de chauves-souris en France: recommandations en vue de leur protection. Min. Env., Paris. 41 p.
- BROSSET A., L. BARBE, J.C. BEAUCOURNU, C. FAUGIER, H. SALVAYRE et Y. TUPINIER. 1988. La raréfaction du Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale* Blasius) en France. Recherche d'une explication. *Mammalia* 52 (1) : 101-122
- HAMON B. & Y. GERARD. 1995. Répartition et éléments d'écologie du Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*, Blasius, 1853) en Franche-Comté (Période 1951-1992). *Ann. sci. Univ. Fr.-Comté, Besançon, Biologie-Ecologie* 5 (3) : 51-61.
- HAMON B. & D. MORIN. 1987. Note sur les chauves-souris de la Grotte de la Baume. Commune d'Echenoz-la-Méline (70). Eléments sur le biotope et les espèces. Observations du 21 février 1987. Pub. CPEPESC 1<sup>er</sup> Sem. 1987 (13 p.)
- MOESCHLER P. 1995. *Protection des colonies de Minioptères (chauves-souris) par fermeture des grottes : une démarche inadéquate ?* Muséum d'histoire naturelle Genève. 17 pp.
- Préfecture de la Haute-Saône, 1988. Décision préfectorale d'agrément de la Réserve Naturelle Volontaire de la Grotte de la Baume, sise sur la commune d'Echenoz-la-Méline, en date du 22 février 1988. Vesoul, 4 p.