

# CHAPITRE III : MONOGRAPHIES DES 22 ESPÈCES DE CHIROPTÈRES REPRÉSENTÉES EN LORRAINE



## PRÉAMBULE

Ce troisième chapitre présente les 22 espèces représentées en Lorraine au travers de monographies très complètes :

- La première partie « **Introduction aux monographies d'espèces** » donne la clé de lecture des monographies :
  - Un premier volet présente les choix méthodologiques, donne la signification des abréviations, précise l'origine des données biométriques de la littérature, explicite les statuts de protection et précise l'état des connaissances de l'espèce en Lorraine.
  - Le corps de la monographie détaille les connaissances actuelles sur l'espèce :
    - La description de l'espèce est complétée par deux paragraphes : l'un sur les confusions éventuelles avec les espèces voisines, et l'autre, sur les émissions ultrasonores.
    - La répartition géographique présente successivement la distribution en Europe et en France, l'historique des observations en Lorraine et la répartition régionale avec de nombreuses cartes.
    - Le niveau de connaissance de l'espèce en Lorraine est précisé en expliquant les choix méthodologiques adoptés pour la présentation des résultats issus des interrogations de la base de données.
    - La biologie et l'éco-éthologie de l'espèce sont ensuite détaillées en s'appuyant sur les phases biorythmiques définies par Bernard HAMON. Cette partie est structurée en deux grandes sous-parties : la période estivale et la période hivernale et de transit. Chaque sous-partie synthétise l'état des connaissances actuelles sur cette espèce puis précise les apports de nos observations en région.
    - Suit une brève étude sur la dynamique de la population en Lorraine.
    - Pour clore la monographie les principales actions de conservation sont énumérées.
- Viennent ensuite, dans l'ordre de la taxonomie actuellement validée par DIETZ et VON HELVERSEN, les **monographies d'espèces** : 1 – Rh, 2 – Rf, 3 – Md, 4 – Mbr, 5 – Mmy, 6 – Ma, 7 – Mn, 8 – Me, 9 – Mbe, 10 – Mm, 11 – Nn, 12 – Nl, 13 – Pp, 14 – Ppy, 15 – Pn, 16 – Vm, 17 – Es, 18 – En, 19 – Bb, 20 – Paur, 21 – Paus, 22 – Ms.

## INTRODUCTION AUX MONOGRAPHIES D'ESPÈCES

-----

### ENTÊTE DE LA MONOGRAPHIE

|                                                                                                |                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                                                                                                | Exemple :                                         |
| <b>Nom vernaculaire français</b><br>Référence : TUPINIER 2001 et SAINT-GIRONS 1973             | Le Petit rhinolophe                               |
| <b>Nom scientifique</b> (inventeur et année)<br>Référence : TUPINIER 2001 et SAINT-GIRONS 1973 | <i>Rhinolophus hipposideros</i> (BECHSTEIN, 1800) |
| <b>Famille</b><br>Référence : DIETZ & HELVERSEN 2004                                           | <i>Rhinolophidæ</i>                               |
| <b>Angl.</b> = nom vernaculaire anglais<br>Référence : DIETZ & HELVERSEN 2004                  | Lesser horseshoe bat                              |
| <b>All.</b> = nom vernaculaire allemand<br>Référence : SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998              | Kleine Hufeisennase                               |

### Données biométriques

Les données suivantes : tête + corps, queue, envergure, oreille, longueur condylobasale, formule dentaire et longévité maximale connue proviennent sauf mention contraire de SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998.

Les données suivantes : avant-bras, longueur du 5<sup>ème</sup>, du 3<sup>ème</sup> doigt et masse proviennent de DIETZ & HELVERSEN 2004.

Le dernier livre de synthèse en langue française mentionnant des données biométriques est la traduction de 1991 de la première édition (1987) de l'ouvrage allemand de SCHÖBER & GRIMMBERGER (épuisé chez l'éditeur).

### Statuts de protection

Les mentions du tableau font référence à des textes législatifs de protection cités dans le document suivant : MNHN, IEGB ET SPN, RNF & Ministère de l'Environnement 1997.

**Protect. France** = Loi de Protection de la Nature du 10 juillet 1976.

➤ **P** = Espèce protégée. Toutes les espèces de Chiroptères représentées en France sont protégées.

**Dir. Habitats** = Directive Européenne « Habitats-Faune-Flore », Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

➤ **AII** = Espèce figurant à l'**Annexe 2** qui comprend les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation. Sept espèces de Chiroptères représentées en Lorraine y figurent.

- **AIV** = Espèce figurant à l'**Annexe 4** qui comprend les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte. La totalité des espèces de Chiroptères représentées en Lorraine y figurent.

**Conv. Berne** = Convention, dite de Berne, du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe. Elle a pour but de protéger toutes les espèces menacées dans les différentes zones biogéographiques d'Europe.

- **AII** = Espèce figurant à l'**Annexe 2**. Espèce animale strictement protégée. En Lorraine, seule la Pipistrelle commune (*P. pipistrellus*) n'y figure pas.
- **AIII** = Espèce figurant à l'**Annexe 3**. Espèce de faune protégée dont l'exploitation est réglementée. Pour la Lorraine, seule la Pipistrelle commune (*P. pipistrellus*) y figure.

**Conv. Bonn** = Convention, dite de Bonn, du 23 juin 1979 sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage. Cette convention a pour but d'assurer la conservation des espèces migratrices terrestres, marines et aériennes sur l'ensemble de leur aire de répartition.

- **AII** = Espèce figurant à l'**Annexe 2**. Espèce migratrice se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées. La totalité des Chiroptères représentés en Lorraine y figurent.

Les listes rouges sont des inventaires d'espèces menacées. Une espèce est considérée menacée lorsque ses effectifs régressent fortement et ceci depuis plusieurs années dans le milieu naturel.

**LR France** = Liste Rouge Nationale (1996) établie à partir des catégories de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) de 2001. Codes cités :

- **VU** = *vulnerable*. Une espèce est dite « **Vulnérable** » lorsqu'elle fait face à un gros risque d'extinction à l'état sauvage.
- **LR:nt** : *Low Risk : Near Threatened*. Une espèce est dite « **Quasi Menacée** » lorsqu'elle ne satisfait pas un ou plusieurs des critères prévus pour le classement en espèce vulnérable mais que tout laisse à penser qu'elle pourrait s'éteindre dans le futur.
- **LR:lc** : *Low Risk : Least Concern*. Une espèce est dite de « **Préoccupation mineure** » lorsqu'il n'y a pas de risques identifiables pour celle-ci.

**LR UICN Monde** = Liste Rouge Mondiale de l'UICN (2006). Codes cités :

- **VU** = *Vulnerable*. Une espèce est dite « **Vulnérable** » lorsque qu'elle est confrontée à un risque élevé d'extinction à l'état sauvage.
- **LC** = *Least Concern*. Une espèce est dite de « **Préoccupation mineure** » lorsqu'elle a été évaluée et ne remplit pas les critères des catégories « En danger critique d'extinction », « En danger » ou « Vulnérable » ou « Quasi menacée ». Dans cette catégorie sont incluses les espèces largement répandues et abondantes.

### Connaissance en Lorraine

Le tableau donne pour chaque espèce le nombre de sites enregistrés (gîtes et terrains de chasse) par phase biorythmique pour la période 1985-2007. Le biorythme correspond au rythme biologique. Pour permettre une exploitation fine de nos données, chaque **observation** est associée à une phase biorythmique, c'est-à-dire une phase de la vie de la chauve-souris. Une approche typologique a été développée à ce sujet par Bernard HAMON dans les années 1980. Il est clairement entendu que l'extraordinaire complexité fonctionnelle rencontrée dans cet ordre

dépasse toute démarche de catégorisation. Néanmoins, malgré sa part d'arbitraire, une typologie est incontournable pour toute exploitation des observations.

La déclinaison départementale n'a pas été retenue car le découpage administratif lorrain est indépendant de la réalité géographique et paysagère régionale. Les **sites** se déclinent en gîtes (hypogés ou épigés - d'estivage, de mise bas, d'hibernation, de transit) et en terrains de chasse (données obtenues au détecteur d'ultrasons ou à la capture au filet).

## CORPS DE LA MONOGRAPHIE

Le plan type des monographies est décrit et explicité ci-dessous. Chaque partie comprend une synthèse bibliographique suivie d'une analyse des données recueillies en Lorraine. Suivant l'importance des informations au sujet de l'une ou l'autre espèce, des sous-parties ou des adaptations complètent la structure type.

Les principaux termes scientifiques employés - souvent propres aux Chiroptères - sont définis dans le glossaire figurant en fin d'ouvrage.

### • DESCRIPTION

Chaque espèce bénéficie d'une description synthétique du point de vue morphologique et de ses couleurs. Les éléments discriminants dans la détermination sont mis en avant. Pour de plus amples informations, on se référera à des ouvrages de détermination des Chiroptères d'Europe : SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998 ; DIETZ & HELVERSEN 2004 ; DIETZ, HELVERSEN & NILL 2007.

Dans le texte de la monographie, après une première citation du nom vernaculaire, le nom de l'espèce apparaît sous la forme *R. hipposideros* adoptée dans les publications allemandes : initiale du nom de genre suivie du nom complet de l'espèce. Il en est de même lors de citations d'autres espèces.

### Confusions éventuelles

Le cas échéant, les espèces pouvant être confondues avec l'espèce concernée sont signalées. Les principaux critères distinctifs sont cités pour les observations à vue. Pour de plus amples informations, on se référera aux ouvrages de détermination précédemment cités ou à des publications spécifiques.

### Émissions ultrasonores

Les caractéristiques principales des émissions ultrasonores sont exposées pour chaque espèce afin de permettre une approche synthétique au lecteur. Pour une approche approfondie, les références suivantes sont indispensables : BARATAUD 1996, 2002 et TUPINIER 1996. De plus, les revues spécialisées comme *Le Rhinolophe* publient régulièrement des articles sur les découvertes acoustiques, notamment de Michel BARATAUD.

L'écoute des Chiroptères est rendue possible par l'emploi de détecteurs d'ultrasons. Suivant les modèles, ils permettent une écoute en temps réel (hétérodynage) et/ou, après un enregistrement, une écoute au ralenti (facteur 10 ou 20 - mode expansion de temps). Une partie des espèces peuvent être identifiées par hétérodynage, une autre partie nécessite l'emploi du mode expansion de temps avec généralement une exploitation fine sous informatique avec un logiciel de traitement du signal sonore tel que BatSound™.

Abréviations employées :

- **F.C.**= Fréquence constante : l'espèce émet sur une seule fréquence ou dans un très faible intervalle de fréquences (cas des rhinolophes).

- **Q.F.C.**= Fréquence quasi constante (cas des genres *Nyctalus*, *Eptesicus*, *Vespertilio*, *Pipistrellus*).
- **F.M.apl.**= Fréquence modulée aplanie (modulation de fréquence) : le signal débute par une structure de F.M.abr. et se termine par une structure de QFC (cas des genres *Pipistrellus*, *Eptesicus* et *Miniopterus*).
- **F.M.abr.**= Fréquence modulée abrupte (modulation de fréquence) : l'espèce balaye dans un intervalle de temps très court un large spectre de fréquences (cas des genres *Myotis*, *Plecotus*, *Barbastella*).

## • RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE

### Répartition générale en Europe

La répartition générale de l'espèce en Europe est exposée avec quelques informations sur ses bastions. De plus, quelques éléments présentent la répartition de l'espèce en France.

### Historique des observations en Lorraine

La première mention bibliographique de l'espèce dans la région est signalée quand elle figure dans HOLANDRE 1826, 1836 ou 1851, ou dans une autre source avérée.

### Répartition régionale

Les cartes sont construites suivant les deux volets majeurs de la biologie des Chiroptères : estivage/nurseries et transit/hibernation. Le cas échéant, les cartes principales sont complétées par des zooms sur les secteurs majeurs.

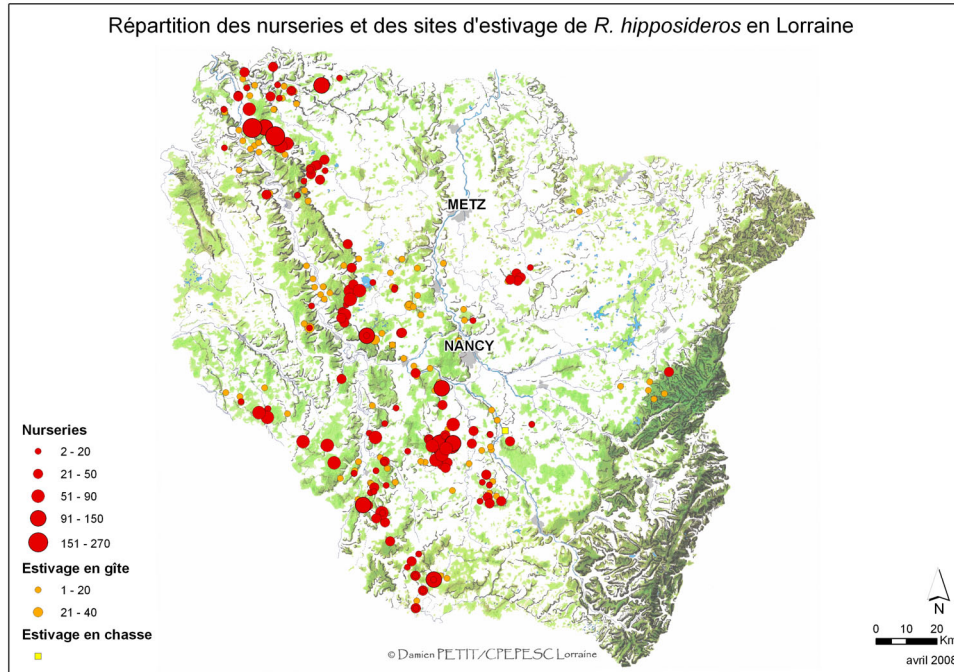


Figure Rh – 1 : Répartition des nurseries et des sites d'estivage de *R. hipposideros* en Lorraine.

- Par ordre décroissant de superposition entre symboles :
- Gîtes de mise bas.
  - Gîtes estivaux.
  - Données estivales au détecteur et par capture au filet (vol de chasse).

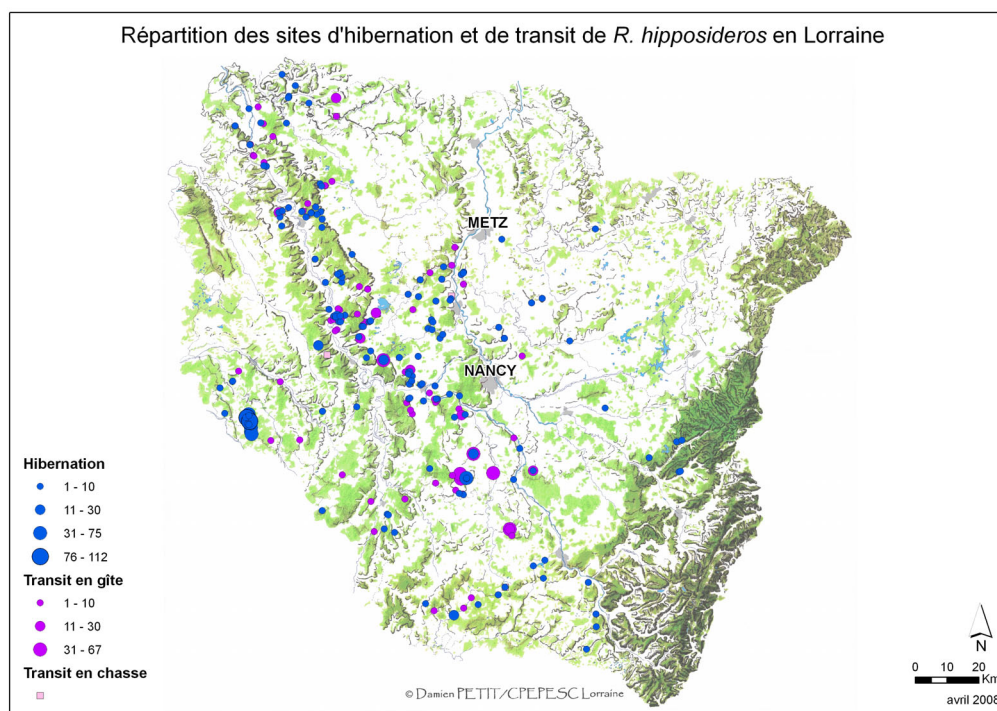


Figure Rh – 4 : Répartition sites d'hibernation et de transit de *R. hipposideros* en Lorraine

- Par ordre décroissant de superposition entre symboles :
- Gîtes d'hibernation.
  - Gîtes de transit.
  - Données de transit au détecteur et par capture au filet (vol de chasse).

Un code couleur est associé à chaque catégorie : couleurs chaudes (estivage/nurseries) *versus* couleurs froides (hibernation/transit).

Les cartes font l'objet d'une description factuelle informant le lecteur des principaux secteurs de Lorraine où l'espèce a été observée avec des informations sur les effectifs le cas échéant. Les secteurs sont déclinés par phases biorythmiques. Des éléments de réflexion sur l'approche méthodologique permettent de mieux comprendre la teneur des résultats.

#### • NIVEAU DE CONNAISSANCE

La construction du graphique « quantification de l'état des connaissances sur une espèce », se base sur la ventilation de trois variables déclinées suivant la phase biorythmique : l'effectif, le nombre de sites et le nombre d'observations. La figure illustre pour une phase donnée l'effectif

correspondant à un nombre de sites et le nombre d'observations concernées pour la période 1985-2007.

L'effectif (« population connue ») correspond à la somme des maxima enregistrés par site sur la période. Le nombre de sites (gîtes et terrains de chasse) correspond à l'ensemble des sites fréquentés et le nombre d'observations totalise les mentions pour la phase biorythmique et la période considérée.

La figure fait l'objet de commentaires généraux sur les résultats, notamment sur le volume de données pour telle ou telle phase biorythmique. À chaque espèce correspond un schéma différent révélant la variabilité éco-éthologique au sein de l'ordre des Chiroptères.

## • BIOLOGIE ET ÉCO-ÉTHOLOGIE DE L'ESPÈCE

Cette partie décrit le comportement des différentes espèces de Chiroptères dans leur milieu. Leur écologie (relations avec l'habitat et relations interspécifiques) et leur éthologie (aspect comportemental) sont particulièrement développées.

Pour chaque point, les paragraphes font la synthèse des connaissances actuelles sur chaque espèce, que ce soit au niveau français ou plus largement en Europe. Puis, les résultats propres à la Lorraine, issus de la base de données régionale, sont rapportés et discutés.

Pour le développement de la partie « biologie et éco-éthologie de l'espèce », nous organisons l'information en deux volets :

- Période estivale : traite de l'estivage en général, de la reproduction et de l'alimentation.
- Période hivernale et de transit : traite des déplacements saisonniers et de l'hibernation.

Quatre **phases biorythmiques** principales issues de la typologie de Bernard HAMON se distinguent et structurent la partie traitant de la biologie et de l'éco-éthologie de l'espèce :

- **Estivage** : sous ce vocable sont regroupées les observations effectuées lors de la plus forte période d'activité, c'est-à-dire de mai à août (hors colonies de mise bas).
- **Nurserie** : ce terme désigne spécifiquement les observations de colonies de femelles gestantes ou de femelles avec jeunes. Il est traité dans la partie « reproduction ».
- **Transit** : y sont regroupées les observations effectuées aux périodes prénuptiale et postnuptiale quand les individus transitent entre les sites d'estivage (et/ou de mise bas) et d'hibernation. Ce sont des périodes clefs sur le plan biologique (activité d'essaimage à l'automne) pendant lesquelles sont utilisés des gîtes de transit. Cette phase est traitée dans la partie « déplacements saisonniers ».
- **Hibernation** : y sont cumulées les observations d'individus en léthargie hivernale pour une période qui s'étend généralement de novembre à mars.

Deux phases biorythmes anecdotiques en nombre d'observations ne se prêtent pas à une exploitation graphique : « l'accouplement » et « le harem ». Des paragraphes particuliers détaillent les quelques observations qui leur sont relatives.

Le plan de cette partie respecte les alinéas suivants :

### EN PÉRIODE ESTIVALE

#### Estivage

#### Reproduction

## Généralités sur la mise bas en Lorraine

### Types de site utilisé en nurserie en Lorraine

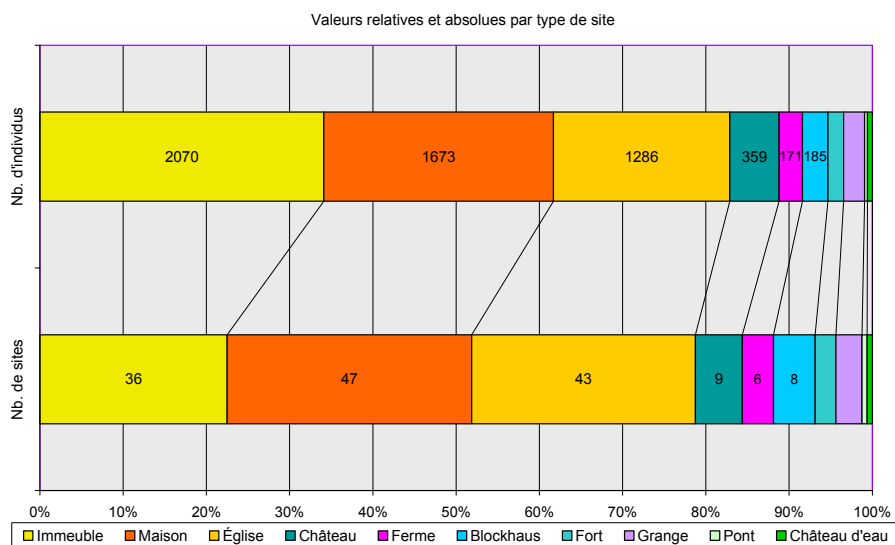


Figure Rh – 14 : Classification des gîtes de mise bas de *R. hipposideros* en Lorraine.

Le graphique ventile pour l'espèce considérée et la période « été-1985-été-2007 » :

- La somme des maxima d'individus par sites du même type.
- Le nombre de sites de ce type utilisés en nurserie.

### Répartition altitudinale des nurseries

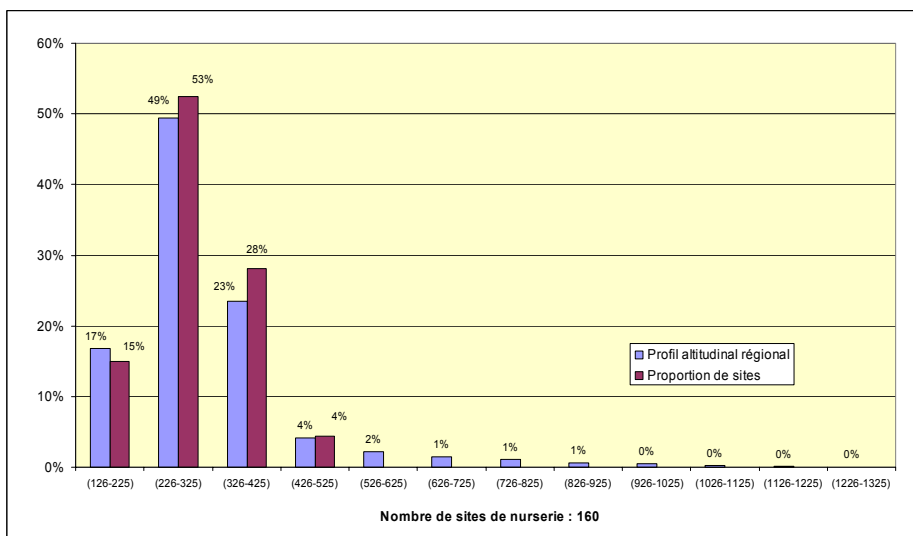


Figure Rh – 17 : Répartition altitudinale des nurseries de *R. hipposideros* en Lorraine.



Le graphique présente par intervalle altitudinal le pourcentage de la surface régionale concernée et en vis-à-vis pour la période « été-1985-été-2007 » la proportion de nurseries.

## Alimentation et chasse

### Milieus de chasse

### Comportements de chasse

### Régime alimentaire

## EN PÉRIODE HIVERNALE ET DE TRANSIT

### Déplacements saisonniers

### Hibernation

### Généralités sur l'hibernation en Lorraine

### Types de site utilisé en hibernation en Lorraine

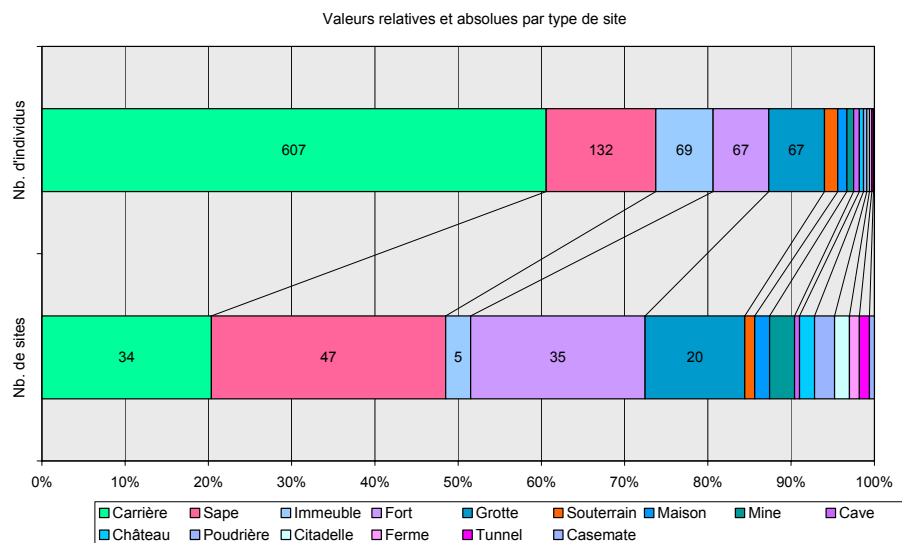


Figure Rh – 20 : Classification des gîtes d'hibernation de *R. hipposideros* en Lorraine.

Le graphique ventile pour l'espèce considérée et la période « hiver 1984/1985 – hiver 2004/2007 » :

- La somme des maxima d'individus par sites du même type.
- Le nombre de sites de ce type utilisés en hibernation.

## Répartition altitudinale des sites d'hibernation en Lorraine

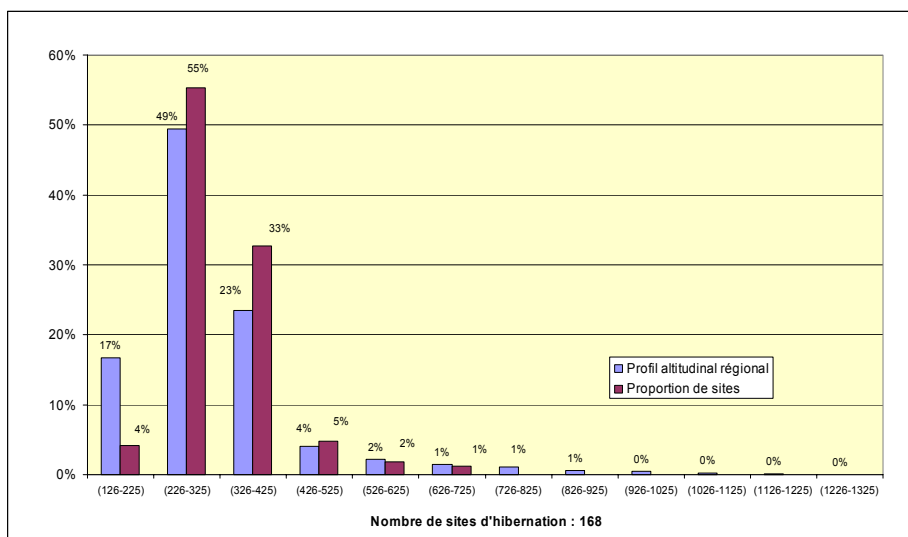


Figure Rh – 21 : Répartition altitudinale des sites d'hibernation de *R. hipposideros* en Lorraine.

Le graphique présente par intervalle altitudinal le pourcentage de la surface régionale concernée et en vis-à-vis la proportion de sites d'hibernation.

## DYNAMIQUE DE POPULATION

### Suivi en hibernation

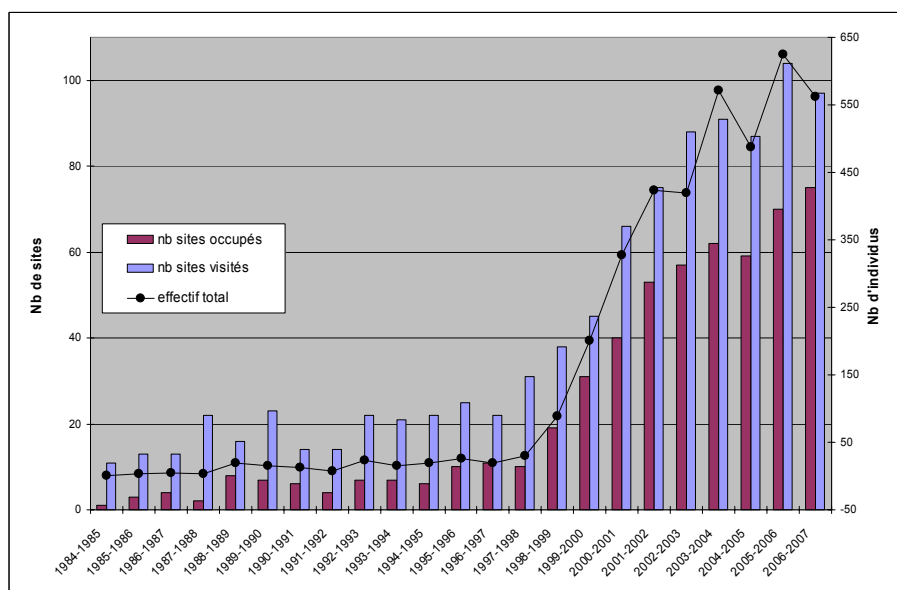


Figure Rh – 22 : Évolution du nombre de sites suivis et de l'effectif connu de *R. hipposideros* en hibernation en Lorraine (1985-2007).

La partie **histogramme** du graphique présente en vis-à-vis pour la période 1985-2007 (23 hivers) le nombre de sites occupés par l'espèce et le nombre de sites visités. Pour les histogrammes, on se référera à l'axe des ordonnées situé à gauche.

**Sites occupés** : sont comptabilisés les sites occupés au moins une fois durant l'hiver considéré.

**Sites visités** (=recensés) : sont comptabilisés tous les sites connus pour avoir déjà accueilli l'espèce en hibernation et qui bénéficient d'une visite durant l'hiver considéré.

La **courbe** du graphique donne pour la période 1985-2007 l'effectif total.

**Effectif total** : somme des maxima enregistrés par site sur la période.

#### Suivi en nurserie

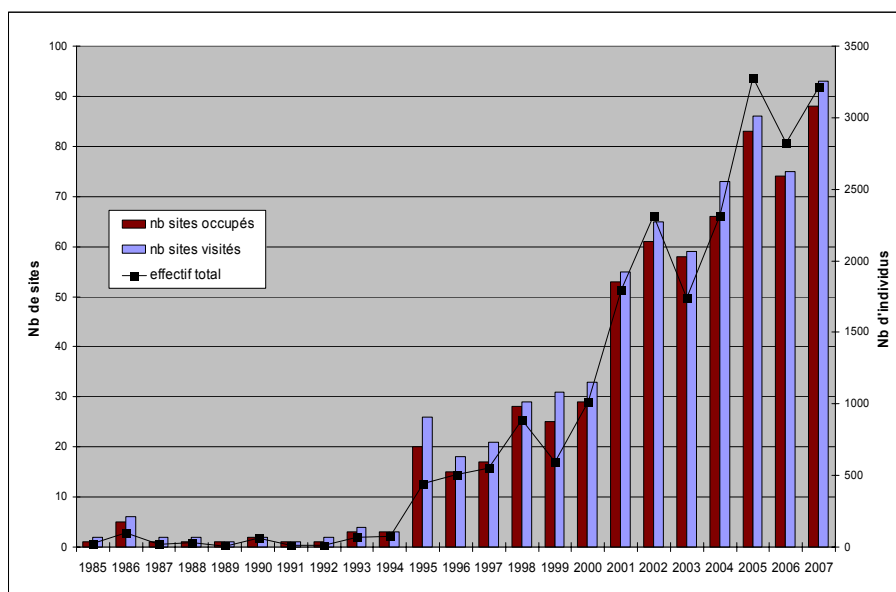


Figure Rh – 23 : Évolution du nombre de nurseries et de l'effectif connu de *R. hipposideros* en Lorraine (1985-2007).

La partie **histogramme** du graphique présente en vis-à-vis pour la période 1985-2007 (23 étés) le nombre de sites occupés par l'espèce et le nombre de sites visités.

**Sites occupés** : sont comptabilisés les sites occupés comme nurserie pour l'année considérée.

**Sites visités** (=recensés) : sont comptabilisés tous les sites connus pour avoir déjà accueilli l'espèce en nurserie et qui bénéficient d'une visite durant l'année considérée.

La **courbe** du graphique donne pour la période 1985-2007 l'effectif total.

**Effectif total** : somme des maxima enregistrés par site sur la période. L'effectif par site va correspondre soit à un effectif de femelles, soit à un effectif de femelles et de jeunes. Ce biais impondérable est dû aux difficultés de comptage dans les gîtes de parturition (accessibilité, visibilité, volonté de dérangement minimal).

## • ACTIONS DE CONSERVATION

Cette partie donne de façon synthétique des orientations de gestion concernant les gîtes et les terrains de chasse. Elles visent en particulier les pratiques sylvicoles et agricoles qui sont déterminantes dans la qualité écologique des milieux. Pour rappel, les terres agricoles couvrent 54% du territoire métropolitain et les forêts 30%.

## Bibliographie

- BARATAUD, M. 1996. Ballades dans l'inaudible. Identification acoustique des chauves-souris en France. Sittelle, Mens, 2 CD + livret : 48 p.
- BARATAUD, M. 2002. Méthode d'identification acoustique des chiroptères d'Europe. Sittelle, Mens. Éditions des voix de la Nature. Mens. Mise à jour printemps 2002. CD + livret : 14 p.
- DIETZ, C. & HELVERSEN, O. 2004. Illustrated identification key to the bats of Europe : 228 photographies et 14 dessins. Publication électronique. Version 1.0 / 15.12.04 : 73 p.
- DIETZ, C., HELVERSEN, O. VON, & NILL, D. 2007. Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Kosmos Naturführer : 396 p.
- HOLANDRE, J.J.J. 1826. Faune du département de la Moselle et principalement des environs de Metz. Annuaire de la Moselle. Mammifères. Metz : non paginé.
- HOLANDRE, J.J.J. 1836. Faune du département de la Moselle. Animaux vertébrés : Mammifères, Oiseaux, Reptiles et Poissons. Éditions Thiel. Metz : 59 p.
- HOLANDRE, J.J.J. 1851. Catalogue des animaux vertébrés observés et recueillis dans le département de la Moselle. Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Moselle, 6<sup>ème</sup> Cahier : 87-132.
- UICN. 2001. Catégories et critères de l'UICN pour la Liste rouge : Version 3.1. Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. UICN, Gland (Suisse) et Cambridge (Royaume-Uni).
- UICN. 2006. Liste rouge 2006 de l'UICN des espèces menacées dans le monde. Genève.
- MNHN, IEGB ET SPN, RNF & Ministère de l'Environnement. 1997. Statut de la faune de France métropolitaine, statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques, MNHN, Paris : 225 p.
- SAINT-GIRONS, M.C. 1973. Les Mammifères de France et du Benelux (faune marine exceptée). Doin, Paris : 481 p.
- SCHOBER, W. & GRIMMBERGER, E. 1987. Die Fledermäuse Europas : Kennen, bestimmen, schützen. Kosmos-Verlag : 222 p.
- SCHOBER, W. & GRIMMBERGER, E. 1991. Guide des chauves-souris d'Europe : biologie, identification, protection. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel-Paris : 225 p.
- SCHOBER, W. & GRIMMBERGER, E. 1998. Die Fledermäuse Europas : kennen - bestimmen – schützen (réédition mise à jour et augmentée). Franckh-Kosmos Verlag : 265 p.
- TUPINIER, Y. 1996. L'univers acoustique des chiroptères d'Europe. Société Linnéenne de Lyon : 133 p.
- TUPINIER, Y. 2001. Historique de la description des espèces européennes de Chiroptères. *Le Rhinolophe* 15 : 50.