



Bretagne Vivante
sepnb

186 rue Anatole France
BP 63197
29231 Brest cedex 3
tél. 02 98 49 07 18
fax 02 98 49 95 80

www.bretagne-vivante.org

Bilan de 3 années consécutives de captures lors du regroupement automnal dans une ancienne ardoisière du Morbihan



Octobre 2013

Olivier Farcy

Chargé de mission

Association reconnue d'utilité
publique, agréée au titre de la
protection de la nature.

Membre fondateur
de Réserves naturelles de France
et France Nature Environnement.



Sommaire

| | |
|----------------------|----|
| Préambule | 3 |
| Matériels et méthode | 4 |
| Résultats | 7 |
| Discussion | 11 |
| Conclusion | 12 |

Préambule

L'objet des captures réalisées dans les ardoisières avaient pour objectif premier de préciser la dispersion automnale de 5 nurseries de grand murin (*Myotis myotis*) dont les individus sont préalablement marqués avec des transpondeurs.

En 2011, nous avons profité de cet objectif pour accumuler des informations sur les autres espèces (classes d'âges, sexe ratio et statut reproducteur). En 2012, nous avons recentré nos relevés sur le grand murin uniquement et en 2013, en raison des observations réalisées en 2012, nous avons à nouveau considéré l'ensemble des espèces.

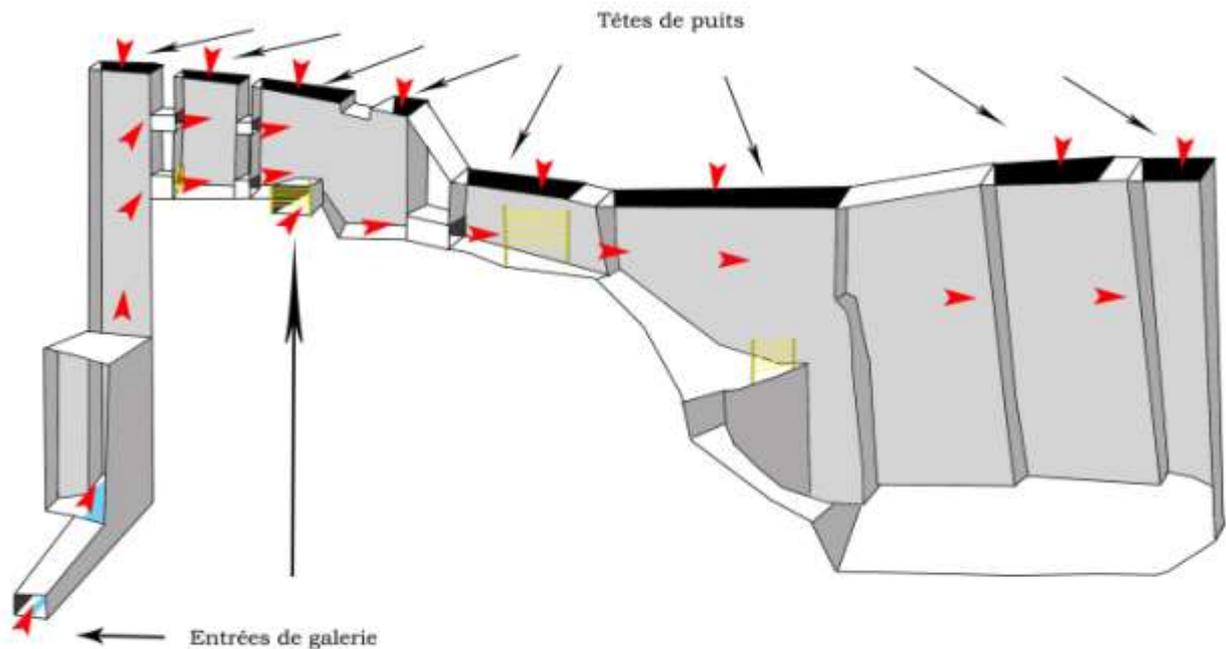
Matériels et méthode

Période et mode de capture

Les captures ont été réalisées à partir 26 août et le 14 octobre inclus. Nous avons dans une cavité sur six, réalisée des captures au filet, à raison de cinq soirées d'affilées par semaine. Les captures débutaient entre 20h et 20h30 en fonction de la saison. Les filets ont été disposés devant des accès utilisés par les chauves-souris pour entrer dans le site mais également à l'intérieur même de la cavité. Au maximum cinq filets étaient montés (cf. Figure 1). Toutes les chauves-souris capturées ont été identifiées, sexées, âgées et leur statut reproducteur précisé. Après avoir été marquées, les chauves-souris ont été relâchées sur place.

Précisons que les captures ne représentent qu'un échantillon des individus ayant fréquentés le site. En effet, les chauves-souris en raison de la présence de tête de puits peuvent accéder à la cavité sans passer par les entrées.

Figure 1 : Vue en coupe de la cavité étudiée. Les filets sont dessinés en jaune. Les flèches rouges indiquent la circulation des chauves-souris dans la cavité.



Bilan de 3 années consécutives de captures lors du regroupement automnal dans une ancienne ardoisière du Morbihan

Statut reproducteur des mâles et des femelles

L'état sexuel des mâles est déterminé par observation du gonflement des gonades et des épидидymes.

| Observation | Code | Statut reproducteur |
|-------------------------|-------------|----------------------------|
| Gonades non développées | G0 | non reproducteur |
| Épididymes non visibles | E0 | non reproducteur |
| Gonades visibles | G1 | reproducteur potentiel |
| Épididymes visibles | E1 | reproducteur potentiel |
| Gonades gonflées | G2 | reproducteur |
| Épididymes gonflées | E2 | reproducteur |

Le statut reproducteur des femelles est déterminé par observation des mamelles.

| Observation | Code | Statut reproducteur |
|---|-------------|--|
| Mamelles tirées et dégagées de poils | AL | allaitante (multipare et primipare) |
| Mamelles non tirées et plus ou moins dégagées | PL | post-lactante (multipare et primipare) |
| Autre | NL | nullipare |

Classes d'âges

L'âge des chauves-souris est précisé en observant par transparence l'état d'ossification des articulations. Des épiphyses partiellement calcifiées indiquent un jeune; noté JV. En outre, une usure symétrique des canines permet de déterminer un

Bilan de 3 années consécutives de captures lors du regroupement automnal dans une ancienne ardoisière du Morbihan

adulte. Chez certains *Myotis* à face rose soit *Myotis daubentoni* (RICHARDSON, 1994) et *Myotis bechsteini* (KERTH, com per) il a été montré que la présence d'une tache mentonnaire permet de préciser l'âge des individus. Nous utilisons ce critère pour deux autres espèces de murins à face rose soit *Myotis myotis* et *Myotis nattereri*.

Présence de la tache mentonnaire

chez *Myotis daubentoni* & *Myotis bechsteini*

| Observation | Code | Classe d'âge |
|-------------------------------|-------------|--------------------------------------|
| Tâche marquée quasiment noire | TM+ | juvénile (5 mois au plus en octobre) |
| Tâche estompée | TM- | immature (16 mois maxi) |
| Tâche absente | TM0 | adulte (+ de 16 mois) |

Marquage temporaire

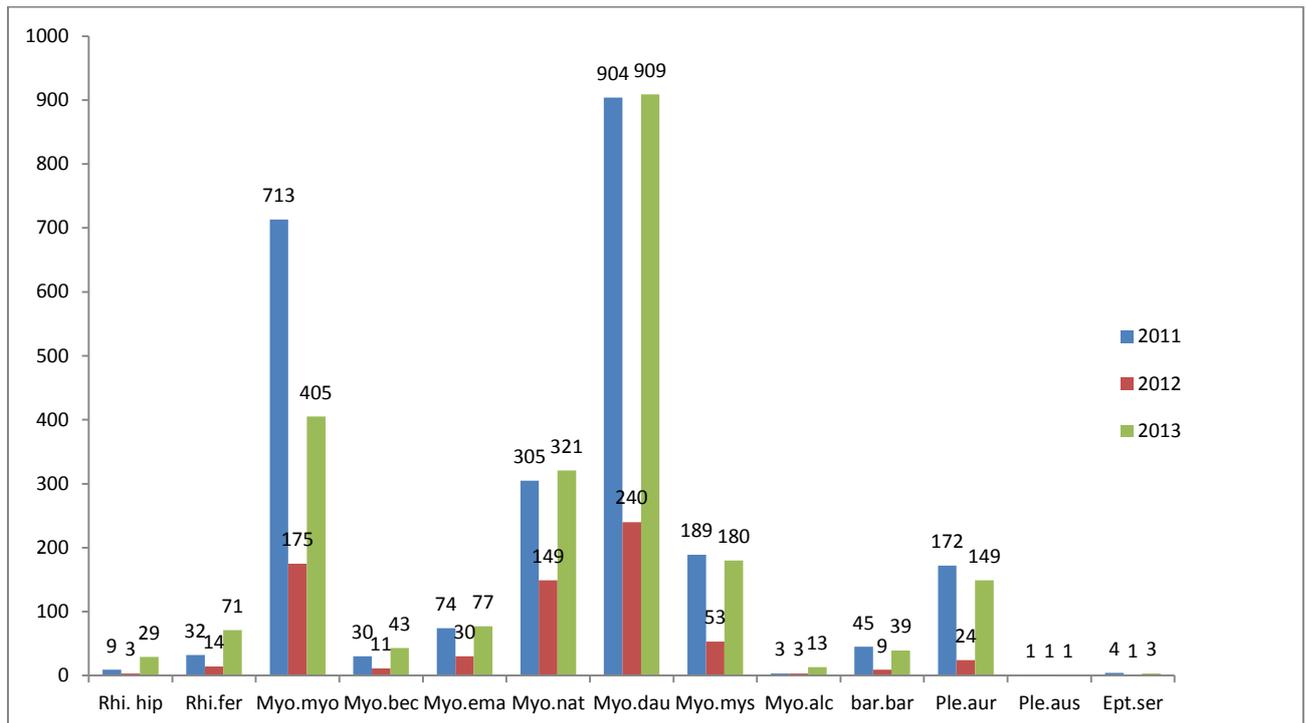
Afin d'évaluer le nombre de recaptures et d'éviter toute manipulation supplémentaire inutile, les animaux étaient marqués au moyen d'une petite tonsure du pelage pratiquée au bas du dos ou par la coloration de griffes du pied à l'aide de peinture à l'eau (non toxique).

Résultats

En 2011, 32 soirées de captures ont été effectuées entre le 26 août et le 14 octobre inclus, 30 soirées en 2012 entre le 27 août et le 9 octobre et en 31 soirées entre le 27 août et le 09 octobre.

En 2011, 2481 chauvesouris ont été capturées, en 2012, 763 individus (chiffre sous estimant le nombre de capture car seuls les grands murins ont été pris en compte au moins lors des 8 premières soirées) et en 2013, 2240 individus (Cf. figure 2).

Figure 2 : Nombre d'individus capturés par espèces en 2011, 2012 et 2013.



Abréviations :

Rhi.hip : Petit rhinolophe, **Rhi.fer** : Grand rhinolophe, **Myo.myo** : Grand murin, **Myo.bec** : Murin de Bechstein, **Myo.ema** : Murin à oreilles échancrées, **Myo.nat** : Murin de Natterer, **Myo.dau** : Murin de Daubenton, **Myo.mys** : Murin à moustaches, **Myo.alc** : Murin d'Alcathoe, **Bar.bar** : Barbastelle, **Ple.aur** : Oreillard roux, **Ple.aus** : Oreillard gris et **Ept.ser** : Sérotine commune.

Sexe ratio

Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*)

Le comparatif est effectué uniquement entre 2011 et 2013 car en 2012, cette espèce ne faisait pas l'objet de relevés spécifiques. On ne note pas de différence significative dans le sexe ratio. Les mâles constituent la cohorte dominante et ont représenté 74.5% en 2011 et 67,3% en 2013 des captures pour cette espèce.

Tableau 1 : Sexe ratio observé chez le murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*)

| Année | mâle | femelle |
|-------|------|---------|
| 2011 | 674 | 230 |
| 2013 | 612 | 297 |

Grand murin (*Myotis myotis*)

On ne note pas de différence significative dans le sexe ratio. Les femelles constituent la cohorte dominante et ont représenté 55% en 2011, 56.5% en 2012 et 55,9% des captures pour cette espèce.

Tableau 2 : Sexe ratio observé chez le grand murin (*Myotis myotis*)

| Année | mâle | femelle |
|-------|------|---------|
| 2011 | 321 | 393 |
| 2012 | 76 | 99 |
| 2013 | 179 | 226 |

Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)

Le comparatif est effectué uniquement entre 2011 et 2013 car en 2012, cette espèce ne faisait pas l'objet de relevés spécifiques. On note une différence peu significative dans le sexe ratio. Ainsi, si Les mâles ont constitué la cohorte dominante, ils ont représenté 56.7% en 2011 contre 67% en 2013 des captures pour cette espèce soit une hausse de 10.3%.

Tableau 3 : Sexe ratio observé chez le murin de Natterer (*Myotis nattereri*)

| Année | mâle | femelle |
|-------|------|---------|
| 2011 | 173 | 132 |
| 2013 | 215 | 106 |

Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)

Le comparatif est effectué uniquement entre 2011 et 2013 car en 2012, cette espèce ne faisait pas l'objet de relevés spécifiques. On note une différence dans le sexe ratio. Ainsi, si Les mâles ont constitué la cohorte dominante en 2011 représentant 56% des murins à moustaches capturés, ils n'ont représenté en 2013 que 42.7 % des captures.

Tableau 4 : Sexe ratio observé chez le murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)

| Année | mâle | femelle |
|-------|------|---------|
| 2011 | 106 | 83 |
| 2013 | 85 | 95 |

Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)

Le comparatif est effectué uniquement entre 2011 et 2013 car en 2012, cette espèce ne faisait pas l'objet de relevés spécifiques. On ne note pas de différence notable dans le sexe ratio. Les mâles ont constitué la cohorte dominante en 2011 et en 2013 représentant respectivement 74.3% et 68.8 % des captures pour cette espèce.

Tableau 5 : Sexe ratio observé chez le murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)

| Année | mâle | femelle |
|-------|------|---------|
| 2011 | 55 | 19 |
| 2013 | 53 | 24 |

Oreillard roux (*Plecotus auritus*)

Le comparatif est effectué uniquement entre 2011 et 2013 car en 2012, cette espèce ne faisait pas l'objet de relevés spécifiques. On ne note pas de différence notable dans le sexe ratio. Les mâles ont constitué la cohorte dominante en 2011 et en 2013 représentant respectivement 57.4% et 59.7 % des captures pour cette espèce.

Tableau 6 : Sexe ratio observé chez le Oreillard roux (*Plecotus auritus*)

| Année | mâle | femelle |
|-------|------|---------|
| 2011 | 116 | 86 |
| 2013 | 89 | 60 |

Classes d'âges

L'évaluation des classes d'âges n'est réalisée que sur le murin de Daubenton, le murin de Natterer, le grand murin et le murin de Bechstein. Pour les autres espèces le distinguo adultes et jeunes de l'année est hasardeux et source d'erreurs à cette période de l'année.

Notons que chez le grand murin la cohorte des juvéniles peut être sur-estimée car certains individus conservent leur tâche mentonnière au-delà de 16 mois.

Nous ne présentons pas les résultats pour le murin de Bechstein est trop peu représentée sur ce site avec seulement 30 individus capturés en 2011 et 43 en 2013.

Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*)

Le comparatif est effectué uniquement entre 2011 et 2013 car en 2012, cette espèce ne faisait pas l'objet de relevés spécifiques. On ne note pas de différence significative dans les différentes classes d'âges. Les juvéniles constituent la cohorte dominante et ont représenté 58% en 2011 et 54.4% en 2013 des captures pour cette espèce.

Tableau 7 : Classes d'âges observées chez le murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*)

| Année | adulte | juvénile |
|-------|--------|----------|
| 2011 | 378 | 526 |
| 2013 | 413 | 493 |

Grand murin (*Myotis myotis*)

On ne note pas de différence significative dans les différentes classes d'âges. Les juvéniles ont constitué la cohorte dominante en 2011 et 2013 avec respectivement 51 et 59.2% des grands murins capturés. En 2012, cette même cohorte n'a représenté que 49.8% des captures pour cette espèce.

Tableau 8 : Classes d'âges observées chez le grand murin (*Myotis myotis*)

| Année | adulte | juvénile |
|-------|--------|----------|
| 2011 | 350 | 364 |
| 2012 | 88 | 87 |
| 2013 | 165 | 240 |

Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)

Le comparatif est effectué uniquement entre 2011 et 2013 car en 2012, cette espèce ne faisait pas l'objet de relevés spécifiques. On ne note pas de différence dans les différentes classes d'âges. Les adultes constituent la cohorte dominante et ont représenté 86% en 2011 et 87.7% en 2013 des captures pour cette espèce.

Tableau 9 : Classes d'âges observées chez le murin de Natterer (*Myotis nattereri*)

| Année | adulte | juvénile |
|-------|--------|----------|
| 2011 | 262 | 43 |
| 2013 | 281 | 40 |

Provenance des grands murins transpondés

Au total, 241 individus marqués ont été recapturés dans l'ardoisière entre 2011 et 2013. Ces individus sont issus des nurseries de Béganne (98 individus), Limerzel (50 individus), Ferel (72 individus), la Roche Bernard (10 individus) et Noyal-Muzillac (11 individus). Les nurseries de La Roche Bernard et de Noyal-Muzillac étant plus petites que les autres elles comptent également moins d'individus marqués.

Discussion

Les résultats obtenus lors de ces soirées constituent une base d'informations inédites sur le regroupement automnal. En effet, il n'y a jamais eût en Europe, à notre connaissance, d'étude similaire réalisée sur plusieurs années et avec une telle pression d'observation.

Bien entendu à l'énoncé des résultats obtenus en 2012, la question du dérangement a été posée même si aucune source ne pouvait être citée comme référence, hormis dans une certaine mesure une étude menée en Grande Bretagne. Parson et al (2003) ont ainsi mesuré l'activité des chauves-souris avant, pendant et après une capture sans observer de différence significative. Ce résultat est conforme au fait que les animaux recapturés nuit après nuit sont très peu nombreux, laissant entendre soit qu'ils ne viennent qu'une seule nuit, soit qu'en fonction des sites, ils évitent les filets pour pénétrer dans un site (comme c'est possiblement le cas à Pluherlin).

Cependant, il n'existe pas d'évaluation de l'effet des captures multiples et rapprochées sur plusieurs années. Aussi, il était jusqu'à aujourd'hui impossible de trancher entre un effet des captures et de « simples » variations annuelles de l'activité des chauves-souris en automne.

Nos résultats montrent donc clairement aujourd'hui que la différence notable d'individus capturés en 2012 correspond à l'effet d'une variation annuelle, les résultats de 2011 et de 2013 étant dans l'ensemble similaires.

Bilan de 3 années consécutives de captures lors du regroupement automnal
dans une ancienne ardoisière du Morbihan

Parmi toutes les espèces présentes et fortement représentées, le grand murin est l'espèce pour laquelle nous notons des variations les plus importantes concernant le nombre d'individus capturés. Aujourd'hui via la banque de données disponibles sur cette espèce engrangées grâce au marquage des individus nous pouvons émettre une hypothèse que le temps permettra de valider ou pas. Ainsi il semble que le regroupement automnal, au moins pour les espèces comme le grand murin où la cohorte des juvéniles est très représentée (constituant même la cohorte dominante), puisse être le reflet de la survie des juvéniles après le sevrage. Le croisement des données recueillies, lors du regroupement automnal, mais également lors de l'hibernation et bien sûr au sein des nurseries permettrait de préciser un peu plus les taux de survie de jeunes.

Perspectives d'étude pour le grand murin sur les ardoisières de Pluherlin en automne

Nous avons aujourd'hui atteint plusieurs objectifs : évaluer sur plusieurs années les caractéristiques du regroupement automnal, la provenance des individus en montrant que les membres d'au moins 5 unités de populations se retrouvent ici et récolter du matériel génétique pour établir des filiations.

Il apparaît cependant aujourd'hui que les captures ne permettent pas de statuer sur la fidélité des grands murins dans ce gîte de regroupement automnal. Du moins, on ne peut exclure que les animaux évitent les filets disposés aux mêmes endroits, expliquant le faible nombre de recaptures des mêmes individus années après années.

Afin de préciser la fidélité ou non de l'espèce, il nous semble incontournable de disposer au moins un portique de lecture automatique des transpondeurs. Cependant, ce matériel ne pourra être mis en place dans le site que lorsque son accès sera sécurisé afin que le matériel puisse être laissé seul en toute sécurité.

Conclusion

Les anciennes ardoisières de Pluherlin constituent un site indispensable dans la continuité de l'étude menée sur la dynamique des populations du grand murin en Bretagne que ce soit en automne mais aussi en hiver.

Les données collectées sont pour la plupart totalement inédites en Europe, permettant ainsi de mieux cerner les exigences écologiques de cette espèce et donc à fortiori de la protéger.