

ARVICOLA

Tome XX - n° 2



Société Française pour l'Etude et la
Protection des Mammifères

2012

Premières données de reproduction pour la Grande noctule (*Nyctalus lasiopterus*) en France.

Abstract : The Giant noctule (*Nyctalus lasiopterus*) is one of the least known bat species in Europe and has been evaluated as Near Threatened by the IUCN in 2008 due to deforestation and fragmentation of its habitat. In France it is considered as Data Deficient (2011) but the number of contacts with the species is increasing since 2005 and the first breeding colony has been discovered in 2012 in the Aveyron department in south-western France. Fifteen individuals were mist-netted from June 20th to August 28th, mainly females (9 adult females, 1 adult male, 4 juvenile females, 1 juvenile male). Radiotracking of three post-lactating females has allowed identifying two roosts. Mortality of Giant noctule by wind turbines is reported from the area.

La Grande noctule (*Nyctalus lasiopterus* Schreber, 1780) compte actuellement parmi les chauves-souris les moins connues d'Europe. Classée NT (quasi-menacée, proche de remplir les critères A4c) en Europe (IUCN 2012) en raison de la perte de qualité de son habitat par la disparition des vieux arbres, le manque d'information l'a fait classer en DD (données insuffisantes) en France (IUCN - MNHN - SFEPM - ONCFS 2011).

Cette espèce forestière est rarement observée, car elle chasse généralement au-dessus des forêts, voire en plein ciel. En Europe sa reproduction n'était connue jusqu'à présent qu'en Espagne (Ibáñez *et al.* 2004, Popa-Lisseanu 2007), en Hongrie (Estók *et al.* 2007, Estók & Gombkötő, 2007) et en Slovaquie (Uhrin *et al.* 2006). En France elle était fortement suspectée par la découverte en Aquitaine d'un cadavre de femelle ayant allaité et d'une femelle au gîte avec des mâles (GCA com. pers.). Mais dans plusieurs pays européens la présence de mâles, isolés ou en petits groupes est avérée toute l'année (Haquart *et al.* 1997, Ibáñez *et al.* 2004, Dietz *et al.* 2007, Estók 2007, Ibáñez *et al.* 2009, Beuneux *et al.* 2010).

En France, la première mention de la Grande noctule remonte au XIX^{ème} siècle dans le Var (Laurent 1941). Au XX^{ème} siècle quelques rares captures sont rapportées jusqu'aux années soixante-dix (Saint Girons 1973). La découverte d'un cadavre frais dans une habitation en Bretagne (Nicolas 1988) inaugure une série d'observations qui va concerner surtout la moitié sud du pays. Depuis 2005 de nouvelles données ont permis d'étoffer sa distribution. Elles ont été majoritairement obtenues par des inventaires acoustiques réalisés notamment pour des études d'impact (Bec *et al.* 2010a) ; quelques données de capture sont aussi venues compléter le tableau. Les contacts se sont notamment multipliés en bordure méridionale du Massif Central, Lozère (Destre 2008, Sané 2008) et Cantal (Bec *et al.* 2010b), mais aussi dans les Landes où une femelle post-allaitante a été trouvée sur la plage, sans certitude sur l'origine exacte de l'individu (Urcun *in* Bec *et al.* 2010b). Depuis lors, plusieurs gîtes ont été repérés dans les Landes de Gascogne.

En Midi-Pyrénées, la première donnée est la capture en septembre d'un mâle de l'année sur le Viaur à Ségur dans le Lézou (Aveyron) (Liozon 2004). Outre des contacts acoustiques répétés dans la Viadène, le Carladez et l'Aubrac en limite de l'Aveyron et du Cantal (Lecoq 2006, Bec & Julien com. pers., Puechmaille com. pers., Dubourg-Savage com. pers.), la Grande noctule a fait l'objet d'une deuxième capture dans une hêtraie en limite des communes de Ségur et de

Vézins-de-Lézou dans l'Aveyron (fig. 1) : une femelle ni gestante, ni allaitante le 28 juin 2010. Depuis lors, nous avons intensifié les recherches sur ces deux communes aveyronnaises, d'autant plus qu'en 2009 deux femelles avaient été victimes d'un parc éolien situé à une dizaine de kilomètres (EXEN rapport inédit). Sur les quatre cadavres de Grande noctule trouvés jusqu'à présent en France sous des éoliennes, trois proviennent du Lézou et un du Tarn (Beucher com. pers.). Enfin, 2012 fut l'année de la première découverte de gîtes de femelles dans l'Aveyron pour la première colonie française de reproduction de Grande noctule.

Aire d'étude

Le Lézou est une région de collines (puechs) culminant à 1155 m au Puech du Pal (Vézins-de-Lézou). Elle est émaillée de grands lacs artificiels et de bois (hêtraies, parfois mêlées de chênes, et plantations de résineux), attestant d'une couverture forestière ancienne plus étendue et plus homogène. Les champs de céréales et les pâtures dominent le paysage et quelques landes arbustives occupent les puechs non boisés.

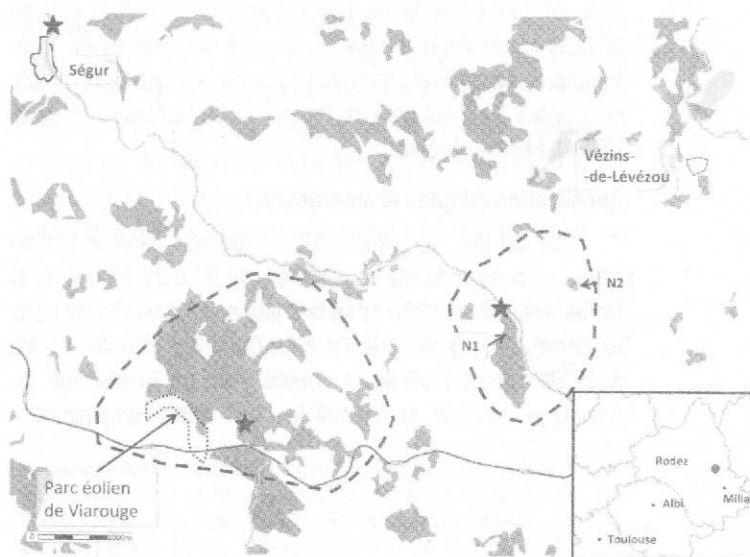


Fig. 1 : Aire d'étude de *Nyctalus lasiopterus* dans le Lézou (Aveyron). Les gîtes sont numérotés, les étoiles indiquent les sites de captures fructueuses, les zones de contacts fréquents sont délimitées par des tirets.

Premières captures et équipement

Afin de poursuivre un travail sur les chauves-souris forestières dans les forêts anciennes de l'Aveyron, quelques nuits de capture ont été organisées en juin 2011 sur les communes de Ségur et de Vézins-de-Lézou. Mais cette

année-là, nous n'avons pu ni capturer de Grande noctule, ni enregistrer des émissions pouvant lui être attribuées avec certitude.

Du 23 au 28 juin 2012, de nouvelles tentatives sur les sites où elle avait été capturée précédemment, soit le Vaur à Ségur et la hêtraie de Revellac à une altitude entre 850 et 970m, n'ont rien donné. L'espèce était certes très présente toutes les nuits, mais elle n'était contactée qu'au détecteur d'ultrasons et à l'oreille au-dessus de la canopée ou des lisières. La bibliographie montre que pratiquement toutes les captures de Grande noctule sont réalisées lorsque les individus descendent s'abreuver (Ibáñez *et al.* 2004, Liozon 2004, Uhrin *et al.* 2006, Destre 2008, Estók *et al.* 2007, Sané 2008). Le fond de vallée fut donc prospecté et le 29 juin, un site favorable à la capture, fut repéré. Il s'agissait d'une ouverture dans un cordon rivulaire dense et permettant un passage à gué du Vaur. Cet endroit (44°15'39" N, 02°55'05" E) est situé à 817m d'altitude, en contrebas d'une hêtraie de pente.

Un filet trois hauteurs de 9m de haut sur 6m de large fut placé en travers de la rivière. Il nous permit de capturer 3 femelles post-allaitantes entre 22h15 et 22h35. Elles furent équipées d'un émetteur Holohil Systems Ltd (Ontario, Canada) de type PD-2, fixé entre les omoplates avec une colle professionnelle pour faux cils. Les émetteurs, d'un poids de 2,5g représentaient moins de 5% du poids des femelles. Les récepteurs utilisés étaient des Australis de chez Titley Scientific (Australie) avec des antennes de type Yagi à 3 éléments. Dans le cadre du Plan régional d'actions pour les Chiroptères, une dérogation pour marquage et relâcher de chauves-souris forestières avait été accordée, en 2011 puis en 2012, à quelques membres du Groupe Chiroptères de Midi-Pyrénées, par la Préfecture de l'Aveyron, après avis favorable du Conseil National pour la Protection de la Nature et de la DREAL Midi-Pyrénées.

Localisation de gîtes et émergence

Le 30 juin, la femelle A2 fut repérée dans la hêtraie située au-dessus du site de capture (gîte N1 dans un chêne) et les femelles A1 et A3 dans un bosquet de hêtres (gîte N2 dans un hêtre) à 1,1km du premier gîte. Dans les deux arbres les noctules étaient audibles à l'oreille pendant la journée. Le comptage effectué le même jour en sortie crépusculaire

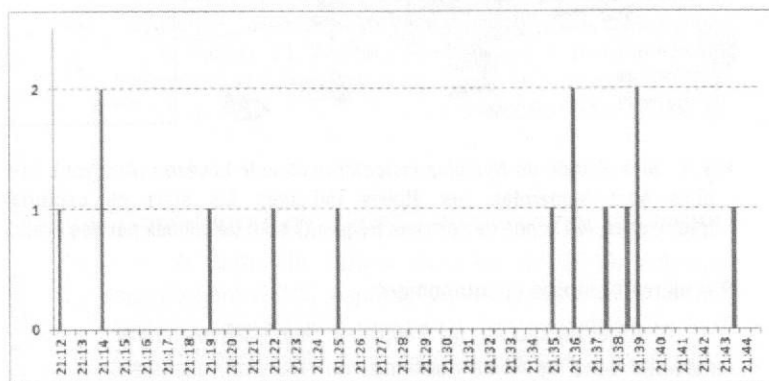


Fig. 2: Dénombrement par caméra numérique des *Nyctalus lasiopterus* sortant du gîte N1 le 30 juin 2012, avant l'envol de la chauve-souris équipée (A2), non enregistré par la caméra.

montra que N1 était occupé par 15 individus et N2 par 19 ou 20 individus. Cependant pour N2 nous n'avons pu contrôler si tous étaient des grandes noctules, qui peuvent partager leurs gîtes avec des individus d'autres espèces (Estók *et al.* 2007).

Le dénombrement des individus sortant du gîte N1 a été réalisé par plusieurs observateurs selon un pas de temps de 30 secondes, parallèlement à un enregistrement par caméra infrarouge (fig. 2).

Dans la nuit du 30 juin au 1^{er} juillet, A1 qui n'avait pas été observée quittant le gîte fut contactée à 1h30 depuis l'église de Bergounhoux, en direction du sud-ouest vers le parc éolien de Viarouge, puis à 1h45 elle partit au nord-nord-ouest vers le Pont de Prunhac. Ce fut le seul contact de la nuit et elle perdit sans doute son émetteur en rentrant au gîte, car ensuite plus aucun déplacement ne fut noté et l'émetteur fut retrouvé au pied de l'arbre. A3 avait vraisemblablement perdu le sien dans la journée du 30 juin, car le signal provenait toujours de la cavité située à 8m de hauteur. Le 10 juillet l'arbre-gîte était déserté et l'émetteur fut récupéré grâce au concours de Thomas Darnis de l'ONF Cantal.

Quant à A2, après avoir chassé en début de nuit, elle s'installa dans le bois de Cance pour n'en sortir qu'à 5h20 quand elle fut repérée visuellement par un reflet du soleil levant sur l'antenne. Elle chassa alors pendant 10min au-dessus des observateurs à proximité du gué, pour disparaître ensuite vers le bois abritant son gîte. A l'aube, elle fut retrouvée dans un nouvel arbre du même boisement.

Preuves de reproduction

De retour le 7 juillet au même endroit, nous avons capturé 4 autres femelles post-allaitantes (B1, B2, B3, B4) et une allaitante (B6), ainsi qu'un mâle adulte (B5), mais toujours pas de juvénile.

Une nouvelle visite les 21 et 22 juillet fut totalement infructueuse, les grandes noctules semblaient avoir quitté le secteur et ce n'est que le 28 août que nous réussîmes à mettre en évidence la présence de jeunes de l'année, trois femelles (C1, C4, C5) et un mâle (C3), capturés avec une nouvelle femelle ayant allaité (C2) et dont les poils avaient commencé à repousser autour des tétons, ce qui n'était pas le cas des femelles post-allaitantes précédentes. La femelle C0, d'abord classée comme adulte en raison de l'ossification de ses cartilages de conjugaison était vraisemblablement un jeune de l'année, son poids entrant dans la gamme de ceux des juvéniles (tabl. 1).

Caractéristiques des gîtes

Les trois gîtes découverts se trouvent dans des hêtraies exposées au Nord. Les arbres-gîtes sont un chêne et un hêtre et la cavité est située respectivement à 10-12m du sol pour N1 et à 8m pour N2. La cavité N3 n'a pas été localisée avec précision, les troncs serrés en bouquet étant percés de plusieurs trous.



Tabl. 1 : Caractéristiques des grandes noctules capturées dans le Lévézou en 2012, seules les femelles A1 à A3 ont été équipées pour la télémétrie (AB : longueur de l'avant-bras en mm, poids en g, ad : adulte, juv : juvénile).

	Date	Sexe	Age	AB	Poids	Statut
A1	29.06.2012	♀	ad.	63,3	55	post-allaitante
A2	29.06.2012	♀	ad.	67,5	57	post-allaitante
A3	29.06.2012	♀	ad.	65,1	55	post-allaitante
B1	07.07.2012	♀	ad.	64,6	45	post-allaitante
B2	07.07.2012	♀	ad.	66,5	48	post-allaitante
B3	07.07.2012	♀	ad.	65,9	50,5	post-allaitante
B4	07.07.2012	♀	ad.	67,5	60	post-allaitante
B5	07.07.2012	♂	ad.	64,8	47	-
B6	07.07.2012	♀	ad.	69,1	56	allaitante
C0	28.08.2012	♀	juv.	62,2	38	-
C1	28.08.2012	♀	juv.	63,9	40	-
C2	28.08.2012	♀	ad.	65,4	50,5	post-allaitante
C3	28.08.2012	♂	juv.	62,4	35	-
C4	28.08.2012	♀	juv.	65,1	37	-
C5	28.08.2012	♀	juv.	64,9	48	-

Prédateurs

Nos observations nous ont permis fortuitement d'avoir une idée des prédateurs qui peuvent s'intéresser à la Grande noctule, une espèce qui s'observe souvent en vol bien avant le crépuscule. Il était 17h00 et nous étions arrivés depuis peu au pied de l'arbre gîte. Alors que plusieurs grandes noctules vocalisaient bruyamment, nos regards furent attirés au loin sous les frondaisons par le vol décidé d'un Epervier d'Europe (*Accipiter nisus*) poursuivant une proie. Slalomant entre les grands fûts de hêtres il rattrapa finalement une proie dont le poids le fit rapidement perdre de la hauteur. Il la lâcha au bout d'une cinquantaine de mètres et nous vîmes alors une chauve-souris de grande taille réaliser un large virage en vol battu pour se rapprocher de nous et venir se poser sur l'arbre aux abords de la cavité dans laquelle elle s'enfonça sans hésiter. Comme de rares observateurs de cas de prédation de rapaces sur des chauves-souris (Duquet & Nadal 2012) nous venions d'assister à une tentative originale sur une Grande noctule.

Discussion

Les grandes noctules perdent leur émetteur assez facilement (Estók *et al.* 2007, Sané 2008). Sur les 3 femelles équipées le 29 juin, deux des émetteurs s'étaient détachés 36 heures plus tard. Le collier émetteur semble donc plus adapté pour le suivi à moyen terme.

Espèce forestière, la Grande noctule est connue pour former des méta-colonies de reproduction, constituées de groupes partageant les mêmes gîtes au gré des fusions-fissions (Popa-Lisseanu 2007). Les individus capturés dans le Lévézou, issus de deux groupes distincts, venaient certes chasser et sans doute aussi s'abreuver au même endroit, mais

la perte des émetteurs n'a pas permis de confirmer la fusion-fission. Bien que vraisemblable, car à l'aube du 1^{er} juillet quelques individus sont venus tourner près du gîte N2 mais sans y rester, ce comportement reste à démontrer pour le secteur d'étude.

Alors qu'a été avancée une préférence pour les grands massifs forestiers résineux (Bec *et al.* 2010b), les gîtes de Grande noctule ont jusqu'à présent été découverts autant dans des essences caduques (Landes, Lozère) que sempervirentes (Corse, Landes), les femelles reproductrices semblant préférer les gîtes dans les essences à feuilles caduques. Dans l'Aubrac aveyronnais et le Lévézou, comme en Europe centrale, elle occupe les secteurs où subsistent de vieilles hêtraies, même si les gîtes découverts jusqu'à présent ne sont pas nécessairement dans les arbres les plus âgés.

Conclusion

Les gîtes occupés en Aveyron par des femelles venant d'allaiter et la présence de juvéniles de Grande noctule en période de mise bas et d'élevage des jeunes attestent de la première colonie de reproduction française de cette espèce rare et plutôt méconnue.

Si 2012 a marqué une étape importante dans l'acquisition des connaissances sur la Grande noctule en France, de nombreux points sur sa biologie et son écologie restent à éclaircir afin de pouvoir mettre en place des actions pour la conservation d'un milieu forestier favorable à l'espèce.

La poursuite de cette étude s'impose donc pour vérifier l'importance de l'aire d'étude pour la population du Lévézou (fidélité au secteur, période de mise bas, date de départ et d'arrivée des individus, potentialités d'accueil de la zone), la phénologie d'occupation de chaque gîte (intensité ou nature des échanges, effectifs concernés, cohabitation interspécifique), la typologie des habitats de chasse et le rayon d'action des individus, les liens entre les différentes populations du sud-ouest européen par la participation à une étude phylogénétique espagnole, par prélèvement de salive, et enfin l'effet des nombreux parcs éoliens de Midi-Pyrénées sur la population de Grande noctule.

A présent, la région Midi-Pyrénées porte une grande responsabilité pour la conservation de cette espèce en France et il importe d'en tenir compte dans un certain nombre de politiques d'aménagement du territoire.

Remerciements : Nous remercions tous les bénévoles sans lesquels l'étude n'aurait pu se dérouler (Juliette Archambaud, Justin Bec, Julie Bodin, Nelly Dal-Pos, Sarah Fourasté, Emmanuelle Jacquot, Micheline Rance-Odin, Mélissa Vernhes) et tout particulièrement Héliène Dupuy et Ingrid Gonzalez qui ont participé à l'opération jusqu'au dernier jour. Nos remerciements s'adressent également à Stéphane Aulagnier pour sa relecture et ses compléments bibliographiques.

Bibliographie

- Bec J., Haquart A., Julien J.F. & Disca T., 2010a. New criteria for the acoustic identification of the greater noctule, *Nyctalus lasiopterus*, lead to a better knowledge of its distribution in France. *Bat Res. News*, 51(1): 12.
- Bec J., Haquart A. & Julien J.F., 2010b. La Grande noctule, *Nyctalus lasiopterus*, en France : synthèse de sa répartition et hypothèse pour ses préférences d'habitats. *Symbioses*, N.S. 25 : 66-69.

- Beuneux G., Courtois J.Y. & Rist D., 2010. La Grande noctule (*Nyctalus lasiopterus*) en milieu forestier en Corse : bilan des connaissances sur les arbres-gîtes et les territoires de chasse fréquentés. *Symbioses*, N.S. 25 : 1-8.
- Destre R., 2008. La Grande Noctule - *Nyctalus lasiopterus* (Schreber, 1780) dans le département de la Lozère. *Vespère*, 1 : 59-63.
- Dietz C., Helversen O. von & Nill D., 2007. *Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Biologie, Kennzeichen, Gefährdung*. Franckh-Kosmos, Stuttgart, 399p.
- Duquet M. & Nadal R., 2012. La capture des chauves-souris par des rapaces diurnes en France : essai de synthèse. *Ornithos*, 19(3) : 184-195.
- Estók P., 2007. Seasonal changes in the sex ratio of *Nyctalus* species in north-east Hungary. *Acta Zool. Acad. Scient. Hung.*, 53(1) : 89-95.
- Estók P., Gombkötő P. & Cserkés T., 2007. Roosting behaviour of the Greater noctule *Nyctalus lasiopterus* Schreber, 1780 (Chiroptera, Vespertilionidae) in Hungary as revealed by radio-tracking. *Mammalia*, 71(1) : 86-88.
- Haquart A., Bayle P., Cosson E. & Rombaut D., 1997. Chiroptères observés dans les départements des Bouches-du-Rhône et du Var. *Faune Provence*, 18 : 13-32.
- Ibáñez C., Guillen A. & Bogdanowicz W., 2004. *Nyctalus lasiopterus* (Schreber, 1780). Riesenabendsegler. in : F. Krapp (ed.) : *Handbuch der Säugetiere Europas. Band 4 : Fledertiere. Teil II : Chiroptera II Vespertilionidae 2, Molossidae, Nycteridae*. Aula-Verlag, Wiesbaden, 695-716.
- Ibáñez C., Guillen A., Agirre-Mendi P.T., Juste J., Schreur G., Cordero A.I. & Popa-Lisseanu A.G., 2009. Sexual segregation in Iberian noctule bats. *J. Mammal.*, 90(1) : 235-243.
- IUCN, 2012. IUCN Red list of threatened species. Version 2012.2. <www.iucnredlist.org>. consultée le 30.01.2013
- Laurent P., 1941. Observations sur les Chéiroptères du midi de la France appartenant à la collection Siépi. *Bull. Mus. Hist. nat. Marseille*, 1 : 290-305.
- Lecoq V., 2006. Diagnostic chiroptérologique sur les sites du projet éolien Carladez - communes de Thérondels, Mur-de-Barrez, Brommat et Taussac (Aveyron). EKO-LOGIK - CREN Midi-Pyrénées - Groupe Chiroptères Midi-Pyrénées, Millau - Toulouse, 30p.
- Liozon, R., 2004. Grande noctule en Aveyron. *Kawa Sorix*, 2 : 4
- Nicolas, N., 1988. Une Grande noctule (*Nyctalus lasiopterus*) en Bretagne. *Mammalia*, 52(4) : 599-600.
- Popa-Lisseanu A.G., 2007. Roosting behaviour, foraging ecology and the enigmatic dietary habits of the aerial-hawking bat *Nyctalus lasiopterus*. PhD Thesis, Univ. Sevilla, Sevilla, 142p.
- Saint Girons M.C., 1973. *Les Mammifères de France et du Bénélux (faune marine exceptée)*. Doin, Paris, 481p.
- Sané F., 2008. La Grande noctule *Nyctalus lasiopterus* (Schreber, 1780) en Lozère : résultats d'une semaine de suivi radiotéléométrique. *Vespère*, 1 : 23-35.
- Uhrin M., Kaňuch P., Benda P., Hapl E., Verbeek H.D.J., Krištin A., Krištofik Mašán P. & Andreas M., 2006. On the Greater noctule (*Nyctalus lasiopterus*) in central Slovakia. *Vespertilio*, 9-10 : 183-192.
- UICN - MNHN - SFEPM - ONCFS, 2011. *Liste rouge des espèces menacées en France. Mammifères de France métropolitaine*. UICN Comité Français, Paris, 12p.
- Marie-Jo DUBOURG-SAVAGE¹, Joël BEC¹ & Lionel GACHES¹
- ¹ Conservatoire d'Espaces Naturels - Groupe Chiroptères de Midi-Pyrénées, 75 voie du TOEC, 31076 Toulouse cedex 9
chirosavage@gmail.com