

## Bilan chiroptérologique des prospections estivales organisées jusqu'en 2007 par le Groupe Mammalogique Breton dans le Parc National de Prespa, Macédoine occidentale (Grèce)

Xavier GREMILLET\*, Thomas DUBOS\*\* & Thomas LE CAMPION \*\*

**Résumé.** - La région des lacs balkaniques de Prespa, partagée entre l'Albanie, le FYROM et la Grèce, est connue pour son avifaune exceptionnellement riche. Les prospections organisées depuis des années par le Groupe Mammalogique Breton révèlent des populations de chiroptères tout aussi remarquables. Le bilan des recherches estivales 2007 est de 20 espèces dont 12 reproductrices, uniquement sur le territoire grec. Ces recherches constituent un préalable incontournable à la mise en œuvre de projets transfrontaliers de protection.

**Mots-clés.** - Chiroptères ; Grèce ; Prespa ; Prospection estivale 2007.

### INTRODUCTION

Depuis de très nombreuses années, la valeur internationale de l'avifaune a drainé de nombreux ornithologues étrangers et grecs sur le secteur grec de Prespa. Si la connaissance des populations d'oiseaux et leur protection ont motivé bien des naturalistes, celles des mammifères restent embryonnaires, malgré la présence d'espèces patrimoniales : loutre, ours, et ... chiroptères.

### LOCALISATION ET CONTEXTE

Prespa est une vaste région montagneuse, située à l'extrémité nord du Pinde, aux confins de l'Albanie, du FYROM (Ancienne République Yougoslave de Macédoine) et de la Grèce. Les deux lacs Mikri Prespa (47,4 km<sup>2</sup>) et Mégali Prespa (253,6 km<sup>2</sup>) sont situés à environ 850m d'altitude. Ils sont encadrés par des montagnes atteignant 2601m (Mont Pélistér), les unes granitiques, les autres de calcaire dolomitique. Les massifs boisés sont importants et de nature différente selon la géologie et l'altitude (chênaies, hêtraies, hêtraies-sapinières, sapinières, etc ...). Le pastoralisme reste très important en particulier en alpages et sur les zones humides. Les troupeaux bovins et ovins ont un impact réel sur la végétation et les populations d'insectes.

De vastes zones humides, des roselières, des prairies humides et des cultures intensives irriguées entourent Mikri Prespa qui a subi tant du côté albanais que du côté grec des aménagements hydrauliques et agricoles très importants. Ces travaux passés et les activités agricoles actuelles induisent de violentes modifications de l'écosystème. Néanmoins, à ce jour, la biodiversité demeure encore remarquablement riche. L'avifaune est quantitativement et qualitativement exceptionnelle.

De grandes falaises calcaires plongent plus ou moins directement dans Mégali Prespa. En fonction de la nature géologique de ces calcaires, elles recèlent soit d'innombrables fissures soit de vastes cavités en voûte, souvent reliées à un réseau de galeries. Le climat, l'exposition et la réflexion du soleil par les lacs offrent des conditions thermiques très favorables aux gîtes de parturition de chiroptères.

La présence de grandes colonies mixtes de pélicans (*Pelecanus onocrotalus* et *P. crispus*) et d'ardéidés a justifié la création en 1974 d'un Parc National en Grèce. Malgré la complexité politique de cette région des Balkans, le Parc Transfrontalier de Prespa a vu le jour en 2000. Avec le soutien international, scientifique et financier de 10 organisations environnementales, la Société de Protection de Prespa (SPP) a été créée en 1991.

Si les étés sont de type méditerranéen chaud et sec, les hivers sont froids, nuageux, pluvieux et neigeux.

### HISTORIQUE DES ÉTUDES CHIROPTÉROLOGIQUES À PRESPA

Dans ses publications, CATSADORAKIS [1995], naturaliste et ornithologue émérite, mentionne sans plus de précisions la présence de 8 espèces de chiroptères à Prespa, en territoire grec : *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis daubentoni*, *Myotis nattereri*, *Nyctalus leisleri*, *Pipistrellus nathusii*, *Pipistrellus pipistrellus* et *Tadarida teniois*.

Attiré par l'avifaune, lors de nombreux séjours antérieurs à 2004, X. Grémillet s'intéresse aussi aux ours et aux loutres de la région. Les loutres le conduisent directement dans les cavités karstiques où il découvre des colonies de parturition de *Rhinolophus euryale* et de *Miniopterus schreibersii* et suspecte la présence de *Myotis capaccini* sur le territoire grec. Lors d'un bref passage en Albanie, la découverte de juvéniles de *Miniopterus schreibersii* récemment tués dans une cavité démontre la nécessité de protéger les gîtes. Du fait des capacités de déplacement des colonies d'une cavité à l'autre, les prospections doivent se faire simultanément dans les trois pays quelles que soient les frontières politiques. Ceci est confirmé par le fait que la grande colonie de *Miniopterus schreibersii* située dans une cavité en Grèce n'y est pas présente chaque été.

L'importance des effectifs et la multitude de sites occupés par des chiroptères, découverts lors de la prospection des loutres, ainsi que la variété et la qualité des habitats et des terrains de chasse potentiels, présagent une biodiversité chiroptérologique de très grand intérêt. La nécessité de prospections chiroptérologiques systématiques s'impose alors.

En 2004, l'intérêt local pour les chiroptères est balbutiant. Une équipe du Groupe Mammalogique Breton (GMB) composée de J. Boireau, X. Grémillet, M. C. Navet, J. Vernusse [GREMILLET & BOIREAU, 2004] réalise la première prospection chiroptérologique planifiée, en utilisant la capture et la sonométrie. Elle bénéficie de l'aide d'un naturaliste local, Y. Kazoglou (SPP) et de l'aide logistique d'un habitant V. Arabatzis. 13 espèces sont alors identifiées, le statut reproducteur est prouvé pour dix d'entre elles (Tableau I). Plus important encore, de nombreux sites sont localisés et cartographiés, la sensibilisation des naturalistes et des gestionnaires de la SPP est initiée. Cette prospection découvre une importante méta-population de *Rhinolophus hipposideros*, totalement liée aux pratiques agropastorales pour ses terrains de chasse et à l'habitat traditionnel pour ses gîtes estivaux et de parturition.

Faute de moyens techniques, ni les milieux forestiers d'altitude karstiques et granitiques ni les alpages et cols n'ont été prospectés en 2004. De nombreux bâtiments potentiellement favorables n'ont pas été visités. Sans oublier que les deux pays

\* Meilh Ster, F-29520 Laz. ; xavier.gremillet@laposte.net

\*\* Groupe Mammalogique Breton, Maison de la Rivière, F-29450 Sizun. thomas.dubos@gmb.asso.fr & thomas.le-campion@gmb.asso.fr

voisins qui se partagent le reste du site de Prespa n'ont pu être prospectés. Les gîtes de transition et d'hibernation restent quant à eux totalement inconnus. Mais l'importance chiroptérologique de Prespa s'avère désormais indéniable. Une intensification des recherches s'impose alors indubitablement, ainsi que l'implication des rares chiroptérologues grecs. La protection des populations demande une amélioration des connaissances, donc des projets de prospections estivales et hivernales plus importants de tous les habitats naturels ou artificiels du site sur les trois pays concernés.

## PROSPECTION ESTIVALE 2007 EN TERRITOIRE GREC PAR LE GROUPE MAMMALOGIQUE BRETON

### ORGANISATION DE LA PROSPECTION ESTIVALE 2007

L'été 2007, le Groupe Mammalogique Breton organise une prospection réunissant quatre chiroptérologues du GMB (J. L. Dubois, T. Dubos, X. Grémillet & T. Le Campion), E. Papadatou, l'une des rares chiroptérologues grecs, et Y. Kazoglou, naturaliste local de la SPP. La conception de ce nouveau projet de prospections s'appuie directement sur les connaissances des lieux et des espèces acquises précédemment, ainsi que sur les relations humaines créées lors des séjours antérieurs.

L'aide et la disponibilité de Y. Kazoglou permettent l'obtention des autorisations de capture et facilitent grandement les relations avec les autorités policières et militaires en cette zone frontalière. Elles permettent aussi de prospecter dans des bâtiments privés ou d'informer les éleveurs (et leurs chiens) des captures nocturnes dans les alpages ou sur des pistes forestières d'accès aux alpages.

Le pick up mis à disposition par la SPP permet de prospecter quelques milieux forestiers d'altitude, mais uniquement en milieux granitiques (hêtraies, hêtraies-sapinières et sapinières jusqu'à 1750 m, ainsi que des ripisylves de torrent au milieu d'alpages de moyenne altitude (1200 à 1300 m). Les milieux karstiques ne peuvent être prospectés.

La prospection de nombreuses cavités est rendue possible par l'aide logistique et la connaissance des lieux et du tissu social de V. Arabatzis qui fournit des embarcations et d'utiles renseignements.

### OBJECTIFS

Il s'agit de contrôler tout site déjà connu, préciser le statut exact des espèces, confirmer les hypothèses concernant les Rhinolophidés, poursuivre les prospections pour trouver de nouveaux sites en milieux naturels et artificiels, prospecter les milieux forestiers et les alpages vers 2000 m. D'autre part, l'intégration de chiroptérologues grecs et de naturalistes locaux ainsi que la transmission des connaissances et des compétences acquises à de nouveaux naturalistes constituent des priorités majeures, comme il est d'usage dans les programmes d'étude ou de prospection du GMB. Ces objectifs sont conçus pour l'ensemble de Prespa en territoire grec et dans la mesure du possible aussi dans les deux pays voisins.

Dès l'origine, il est prévu de fournir aux responsables locaux et nationaux les éléments permettant la mise en œuvre de la protection à long terme des populations de chiroptères et de leurs habitats à Prespa. Le rapport technique est donc mis à la disposition des divers acteurs locaux pour que les connaissances acquises puissent se traduire en mesures efficaces de protection.

## MÉTHODOLOGIES

Les gîtes naturels ou artificiels (petites et grandes cavités naturelles, falaises karstiques, églises, bâtiments utilisés, à l'abandon ou en ruine) sont contrôlés dans la journée par voies terrestres ou en bateau. Ils sont prospectés au moyen de lampes et de sonomètres. La diversité géologique et celle des matériaux utilisés dans l'architecture traditionnelle offrent une multitude de gîtes potentiels pour des espèces aux exigences différentes.

La majorité des sites connus et répertoriés lors des prospections antérieures est contrôlée. L'intensité de prospection au sein des villages est de fait limitée par la possibilité d'obtenir l'autorisation de pénétrer dans les bâtiments.

Tous les sites de prospection nocturne sont préalablement repérés de jour. Par rapport à la campagne 2004, les effectifs de chiroptérologues et de bénévoles locaux, ainsi qu'une surface de filets supérieure permettent une pression de capture nettement plus importante : 6 filets couvrant au total 104 m<sup>2</sup> soit 2 (3 m x 2,5 m), 2 (7 m x 2,2 m), 1 (6 m x 3 m) et 1 (12 m x 3 m), répartis en 2 équipes indépendantes. Faute de temps et de moyens de locomotion, les prospections nocturnes sont limitées à 5 nuits, à des altitudes variées et dans des habitats très différents : un site en zone karstique (falaises karstiques au bord de Mégali Prespa à 862 m) et quatre en zone granitique (estuaire et ripisylves d'un torrent au bord de Mégali Prespa à 862 m, ripisylves d'un torrent situé à 1250 m entre alpages pâturés par des bovins et hêtraies, ripisylves du torrent dans une hêtraie à 1450 m, hêtraie-sapinière à 1650 et 1700 m au-dessus du torrent).

La recherche sonométrique est nettement plus soutenue que précédemment pour la détection et l'identification des espèces, ainsi que la localisation des axes de circulation et des terrains de chasse.

Les ectoparasites sont systématiquement recherchés et prélevés lors des captures.

Des micro-prélèvements de tissus alaires sont effectués par E. Papadatou à fin d'identification génétique des sous-espèces, non identifiées avec certitude par les critères habituels. Les analyses sont réalisées par F. Mayer (Université Humboldt, Berlin).

Le collectage d'informations auprès des habitants, des propriétaires, des pêcheurs professionnels, des éleveurs et des propriétaires de bâtiments constitue un élément essentiel de découverte et aussi de sensibilisation, indispensable pour la protection des espèces.

## RÉSULTATS

### ESPÈCES PRÉSENTES

Les efforts sont récompensés par l'importance des connaissances acquises sur le Parc Naturel de Prespa, en territoire grec. Ainsi 20 espèces sont découvertes ou confirmées, la reproduction est prouvée pour au moins 12 d'entre elles, chiffres à comparer aux 8 espèces connues initialement [CATSADORAKIS, 1995] et 33 potentiellement présentes d'après l'Atlas of European Mammals [MITCHELL-JONES *et al.*, 1999]. En tenant compte des données provenant de la bibliographie et des observations de cette prospection 2007, 23 espèces de chiroptères sont désormais connues à Prespa, uniquement sur le territoire grec, auxquelles il faut ajouter deux espèces suspectées (Tableau I).

***Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)**

Les gîtes estivaux se répartissent sur l'ensemble de Prespa aussi bien sur les zones karstiques que granitiques, de 862m (cavités au bord des lacs) à 1185 m (bergerie d'alpage). L'espèce a été contactée en chasse dans les ripisylves de torrent à 1300 m.

En été, la répartition des colonies est directement liée aux activités humaines tant pour les terrains de chasse que pour les gîtes. Malgré une intense recherche, on les trouve rarement dans des gîtes naturels qui abritent le plus souvent 1 seul individu (maximum découvert 12). Ces gîtes présentent toujours des caractéristiques géologiques garantissant des poches d'air chaud.

A de rares exceptions près, les colonies de parturition s'installent dans des gîtes artificiels (entre 866 m et 1185 m) offrant toujours des conditions thermiques exceptionnelles : exposition très ensoleillée, toitures captant la chaleur solaire (tuiles romaines, parfois tôles ondulées), combles accumulant parfaitement la chaleur du fait de la nature des matériaux (bois, torchis de terre, phragmites) et murs isolants (pisé). Ces bâtiments traditionnels sont au centre des terrains de chasse : milieu agropastoral, mosaïque de jardins irrigués, vergers, petites prairies de luzerne, pâtures, friches sèches ou humides, ripisylves, bosquets de feuillus... Malheureusement, ce contexte très favorable est en voie de disparition du fait de l'évolution sociale.

Les gîtes d'hibernation demeurent inconnus.

***Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)**

La seule colonie de reproduction découverte en territoire grec est une importante colonie mixte associant des *Myotis emarginatus*, *Rhinolophus euryale* et *Miniopterus schreibersii*, voire d'autres espèces de Rhinolophes.

Si l'on tient compte de la pression de prospection, quasi exhaustive en zone karstique et de la nature des habitations, on peut supposer qu'elle est unique. Le risque de confusion avec les *Rhinolophus euryale* et l'obligation d'éviter tout dérangement au sein de la colonie mixte rendent illusoire tout recensement exhaustif de la colonie. Les effectifs respectifs semblent varier d'une année à l'autre.

D'autre part, des individus isolés sont trouvés dans des cavités karstiques et plus souvent dans des maisons abandonnées, anciennes voire modernes, chapelles ou moulins, aussi bien en zones karstiques que granitiques, tous occupés aussi par des *Rhinolophus hipposideros*. A l'intérieur d'un même site, les deux espèces choisissent généralement des emplacements différents.

Il est probable qu'hormis la quiétude des sites, les conditions thermiques constituent le facteur déterminant du choix des gîtes, des reposoirs diurnes ou de la colonie de reproduction. Les gîtes d'hibernation, les axes de circulation et les terrains de chasse demeurent inconnus.

***Rhinolophus euryale* (Blasius, 1853)**

Une seule colonie est connue en territoire grec, colonie mixte avec *Myotis emarginatus*, *Rhinolophus ferrumequinum* et *Miniopterus schreibersii*, en cavité karstique. Les observations visuelles sont confirmées par les contrôles sonométriques et par l'identification indubitable (appendice nasal) de cadavres frais récoltés sous l'essaim. D'après les suivis estivaux sur plusieurs années, les effectifs semblent importants mais variables. En 2007, le contrôle sonométrique montre l'absence de l'espèce. La localisation des autres gîtes estivaux alternatifs demeure inconnue, tout comme celle des gîtes d'hibernation.

Les gîtes d'hibernation demeurent inconnus.

***Myotis daubentoni* (Kuhl, 1819)  
et *Myotis capaccini* (Bonaparte, 1837)**

Ces deux espèces étroitement liées à l'eau sont sympatriques à Prespa, site en limite sud de répartition du *Myotis daubentoni* et dans la zone continentale du *M. capaccini*.

Le *Myotis daubentoni* n'est trouvé que dans d'étroites fissures de falaises ou de voûtes karstiques, inaccessibles pour établir une preuve de reproduction. Il est probable que plusieurs données "chiroptera sp." correspondent de fait à des colonies de cette espèce. Les individus capturés présentent tous un pelage nettement plus sombre (plus gris que roux) que celui des individus atlantiques. Des prélèvements d'ADN ont été réalisés. D'autres auteurs [HELVERSEN & WEID, 1990] signalent de telles différences : les individus montagnards sont plus sombres que ceux des plaines.

L'espèce est repérée en activité à 866 m au-dessus des rose-lières, le long des ripisylves des torrents entre alpages et hêtraies à 1300 m et dans les hêtraies à 1450 m.

A Prespa, la preuve de reproduction du *Myotis capaccini* est obtenue par capture en sortie de gîte. L'espèce se trouve dans les cavités karstiques en compagnie de *Rhinolophus* spp. et de *Miniopterus schreibersii*. En territoire grec, le nombre et l'importance des colonies demeurent inconnus du fait des difficultés de prospection. Les colonies grecques sont très vraisemblablement en relation avec la colonie albanaise voisine à Mikri Prespa. Cette dernière compte environ dix milles individus [CHYTIL, 1994].

***Myotis brandtii* (Eversmann, 1845)**

Les biopsies, analysées par F. Mayer (Université Humboldt, Berlin), confirment les identifications réalisées lors des captures dans les hêtraies sapinières à 1700 m. De plus, la reproduction de l'espèce est prouvée à Prespa.

***Myotis mystacinus* (Kuhl, 1819) s. l.**

La campagne 2007 (sonométrie et capture) confirme les découvertes de 2004 : l'espèce se reproduit à Prespa et elle est observée en chasse dans les ripisylves d'un torrent traversant des habitats variés : plaine cultivée à 872 m, pâturages et hêtraie à 1300 m, hêtraie à 1450 m et hêtraie-sapinière à 1700 m.

Les biopsies faites en 2007 et analysées par F. Mayer montrent qu'il s'agit *Myotis mystacinus bulgaricus*.

***Myotis alcathoe* (Helversen & Heller, 2001)**

En Grèce, O. v. Helversen et K. G. Heller l'ont découverte dans le Pinde et les Rhodopes, et d'après ces auteurs une colonie de reproduction a été découverte dans une cavité d'arbre [HELVERSEN & HELLER, 2001].

Lors de la présente prospection sonométrique T. Le Campion et T. Dubos ont enregistré un individu en vol de transit ou de chasse à 1300 m dans la vallée d'un torrent. L'habitat correspond à celui des découvertes de [HELVERSEN & HELLER, 2001] : ripisylves d'un torrent de montagne, encadrées par des broussailles, des alpages et des hêtraies.

L'analyse de l'enregistrement réalisée par T. Dubos avec le concours de R. Jamault et T. Disca permet d'identifier *Myotis alcathoe* d'après les signaux d'écholocation qui correspondent aux éléments actuellement disponibles de caractérisation des

émissions ultrasonores de cette espèce [BARATAUD, 2005].

Néanmoins, la présence de *Myotis mystacinus bulgaricus*, dont on ne connaît rien des émissions ultrasonores qui pourraient lui être spécifiques, et le fait que des accents locaux des autres espèces de *Myotis* présents sur la zone puissent différer des éléments de référence qui ont permis de conclure à l'identification de *Myotis alcathoe* nous invitent à la prudence avec cette identification acoustique.

Il s'agirait alors de la découverte d'une nouvelle espèce pour Prespa.

#### *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806)

Seule donnée pour cette espèce, une cavité karstique héberge une colonie de reproduction au sein d'une très importante colonie mixte de *Rhinolophus ferrumequinum*, *R. euryale* et *Miniopterus schreibersii*.

#### *Myotis nattereri* (Kuhl, 1817)

Les données concernant cette espèce en Grèce sont rares. O. v. Helversen et R. Weid ont découvert deux femelles le 03-08-88 dans une cavité à Prespa [HELVERSEN & WEID, 1990].

La campagne 2007 fournit la première donnée de reproduction sur Prespa : captures de 2 adultes (1 mâle et 1 femelle allaitante) à 1450 m dans une hêtraie le 26-07-07.

#### *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817)

Les données de cette espèce en Grèce sont rares. O. v. Helversen et R. Weid avaient découvert l'espèce le 17-08-88 à l'extérieur de la cuvette de Prespa sur la rivière Ladopotamos à Gavros [HELVERSEN & WEID, 1990].

Lors de la présente prospection sonométrique, T. Le Campion et T. Dubos ont enregistré un individu en vol de transit ou de chasse à 1300 m dans la vallée d'un torrent à l'intérieur de la cuvette de Prespa, du même massif montagneux. L'analyse de l'enregistrement réalisée par T. Dubos avec l'appui de Roland Jamault et Thierry Disca, a permis d'identifier *Myotis bechsteinii*, d'après les éléments d'identification sonométrique actuellement disponibles [BARATAUD, 2005].

#### *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797) et *Myotis blythii* (Tomes 1857)

En l'absence de capture, la distinction fiable des deux espèces est délicate. Or, les étroites fissures des falaises karstiques permettent rarement les identifications au gîte. Ces espèces ne semblent pas communes à Prespa. Les rares captures permettent de certifier que les deux espèces sont bien présentes à Prespa. La reproduction de *Myotis blythii* est seulement suspectée.

Le statut exact des deux espèces reste à établir.

#### *Nyctalus noctula* (Schreber, 1780)

La prospection 2007 fournit la première donnée sur Prespa. Il s'agit d'un enregistrement sonométrique réalisé par T. Le Campion et T. Dubos le 23-07-07.

Le site du contact (estuaire d'un torrent dans le lac Mégali Prespa) correspond aux terrains de chasse connus pour l'espèce [MESCHÉDE & HELLER, 2003 ; ARTHUR & LEMAIRE, 1999].

#### *Eptesicus serotinus* (Schreber 1774)

Dès 2004 la présence estivale de l'espèce à Prespa est prouvée par sonométrie et par capture au filet. En revanche, la reproduction ne l'est pas.

#### *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber 1774)

Toutes les données proviennent de recherches sonométriques, obtenues sur les axes de transit ou les terrains de chasse, à 866m au-dessus des deux lacs, sur les zones humides ou phragmitaies, à 909m dans un village, à 1000 m dans de la broussaille xérique, de 862 à 1000 m le long de la ripisylve de torrent, à 1300 m dans des ripisylves, alpages et hêtraies et jusqu'à 1450 m dans une hêtraie. En revanche, le statut exact de l'espèce demeure inconnu.

#### *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825)

Une capture et un enregistrement sonore fournissent en 2007 les premières données de Prespa. Elles ont été obtenues sur un axe de transit ou un terrain de chasse : ripisylves du torrent à 862 m. En revanche, le statut exact de l'espèce demeure inconnu.

#### *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius, 1839)

Les données correspondent à deux captures de mâles adultes (l'un dans une fissure karstique de Mégali Prespa, l'autre dans une ripisylve de torrent), et plusieurs enregistrements sonométriques d'individus en transit ou en chasse à 866 m sur les zones humides et phragmitaies, de 862 à 1000 m le long de la ripisylve d'un torrent, à 1300 m dans des ripisylves, alpages et hêtraies et jusqu'à 1450 m dans une hêtraie. Ces données confirment les captures estivales (juillet et août) de mâles faites par O. v. Helversen et R. Weid en 1982, 1987, 1988 dans le même massif forestier et les captures estivales de mâles faites par les mêmes auteurs en 1987 et 1988 à Psarades/Mégali Prespa [HELVERSEN & WEID, 1990].

En revanche, le statut exact de l'espèce demeure inconnu. La Grèce est à la limite sud de l'aire de répartition de l'espèce [HANAK *et al.*, 2001].

Les contacts sonométriques révèlent de fortes densités de *Pipistrellus nathusii* en chasse au-dessus du lac de Mikri Prespa (eau libre, phragmitaies et autres zones humides). Ces premiers éléments suggèrent la présence à Prespa d'une population de *P. nathusii* qui pourrait être remarquable par son importance ou encore par sa localisation étrangement méridionale pour une population estivante.

#### *Pipistrellus kuhlii/nathusii*

Huit contacts sonométriques, obtenus entre 862 m (zones humides des lacs) et 1450 m (hêtraies) sur un axe de transit et/ou un terrain de chasse ne permettent pas de séparer les deux espèces. La bibliographie ne mentionne pas la présence de la *Pipistrellus kuhlii* dans les zones montagnardes de Macédoine occidentale [HANAK *et al.*, 2001]. L'espèce resterait liée au lit majeur de grands cours d'eau.

Faute de confirmation par capture de *Pipistrellus kuhlii*, il est probable que les enregistrements de *Pipistrellus kuhlii/nathusii* correspondent à des *Pipistrellus nathusii*. Néanmoins, nous ne pouvons exclure l'hypothèse d'une présence de *Pipistrellus kuhlii* à Prespa.

*Hypsugo savii* (Kolenati, 1836)

La prospection dans les falaises rocheuses et les habitations, la capture au filet et la sonométrie permettent de préciser dès 2004 le statut de l'espèce à Prespa.

Les fissures des falaises karstiques abritent d'innombrables colonies. La capture d'une femelle allaitante en 2004 et la découverte d'un juvénile en 2005 dans un mur de pierres prouvent la reproduction à Prespa. Des terrains de chasse ou de transit ont été découverts par captures et sonométrie à 862 m le long des falaises du lac Mégali Prespa, à 866 m au-dessus des zones humides et du lac Mikri Prespa, entre 862 m à 872 m dans les ripisylves de torrent et à 1300 m dans les ripisylves et pâturages en lisière de hêtraie.

En conclusion, l'espèce est très probablement commune, en particulier dans les fissures inaccessibles des falaises karstiques où il est impossible de prouver la reproduction.

*Plecotus auritus* (Linnaeus, 1758)

La reproduction de cette espèce est certifiée par la capture de deux femelles en lactation et d'un juvénile à 1700 m dans une hêtraie-sapinière. La plupart des auteurs considèrent cette espèce comme sédentaire et ne chassant que rarement à plus de quelques centaines de mètres de son gîte [ENTWHISTL *et al.*, 1996 et 1997 ; ARNOLD, 1999]. De même, la capture d'une

femelle en lactation atteste de la reproduction à 1450 m dans une hêtraie. Sur le dernier site, l'identification de deux autres femelles en lactation de *Plecotus* pose cependant problème. En effet, au sein du genre *Plecotus*, les espèces sont délicates à identifier. Or la zone de Prespa se trouve dans l'aire de répartition des quatre espèces suivantes : *Plecotus auritus*, *Plecotus austriacus*, *Plecotus kolombatovici* et *Plecotus macrobullaris* [UICN, 2007]. En outre, O. von Helversen signale dans un courriel à E. Papadatou qu'il a effectivement capturé à Prespa *Plecotus macrobullaris*.

*Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817)

L'espèce n'est connue en territoire grec que dans une seule grande cavité karstique qui regroupe uniquement en été une très importante colonie mixte de reproduction de *Rhinilophus euryale*, *Rhinilophus ferrumequinum*, *Myotis emarginatus* et *Myotis capaccini*. Les 5 espèces se répartissent entre une salle de petites dimension et une vaste salle à voûte élevée. Les masses impressionnantes de guano témoignent de l'importance des effectifs installés probablement depuis de nombreuses années. Les effectifs semblent varier de manière importante d'une année à l'autre.

L'espèce est connue à Prespa en territoire albanais à l'extrémité du lac Mikri Prespa [CHYTIL & VLASIN, 1994], dans la cavité où X. Grémillet avait découvert 5 juvéniles fraîchement massacrés le 19-08-01.

Les terrains de chasse et les gîtes d'hibernation demeurent inconnus, ainsi que les relations entre les divers sites susceptibles d'héberger cette espèce dans les deux pays voisins.

*Tadarida teniotis* (Rafinesque, 1814)

A Prespa, l'espèce est bien présente dans les grandes falaises karstiques et une carrière. Cependant, la reproduction n'est pas établie faute de pouvoir accéder aux gîtes ou capturer au filet. En vol, l'espèce est facilement contactée au-dessus des zones humides des deux lacs et des ripisylves de torrent de montagnes.

Ectoparasites

Les captures ont permis de collecter quelques ectoparasites qui ont été identifiés par J.C. Beaucournu & J. Deunff du laboratoire de Parasitologie et Zoologie Appliquée de la Faculté de médecine de Rennes (Tableau II).

Auteurs	Catsadorakis	Grémillet	GMB	GMB	CLUBIL	MEICHEL-JONES, 1999
	(dont obs. de Helversen & Wood, 1999)	cont. pers.		& Papadaiou Katozidou 1 & Hatz Mavri	GMB & Papadaiou Katozidou 1 & Hatz Mavri & Helversen cont. pers.	Atlas of European mammals & European Mammal Assesment, 2007, aires de répartition des mammifères européens
	1995	Aut. 2004	été 2004	été 2007	2001 - 2007	espèces de chiroptères potentiellement présentes puisque identifiées dans la région ou dans sa périphérie immédiate
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	P	L	R	R	R	P
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	P	F	R	R	R	P
<i>Myotis daubentonii</i>	P		R	F	R	P
<i>Myotis nattereri</i>	P			R	R	P
<i>Nyctalus leisleri</i>	P			?	?	P
<i>Pipistrellus nathusii</i>	P			L	L	P
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	P		F	F	F	P
<i>Tadarida teniotis</i>	P		F	F	F	P
<i>Rhinolophus euryale</i>			R	R	R	P
<i>Miniopterus schreibersii</i>			R	R	R	P
<i>Myotis capaccini</i>			?	R	L	R
<i>Myotis myotis</i>			F		F	P
<i>Myotis emarginatus</i>			R	F	R	P
<i>Myotis mystacinus bulgaricus</i>			R	R	R	P
<i>Eptesicus serotinus</i>			L	L	L	P
<i>Hypsugo savii</i>			R	F	R	P
<i>Myotis brandii</i>				R	R	P
<i>Myotis bechsteinii</i>				F	F	P
<i>Myotis alcathoe</i>				E	E	?
<i>Myotis blythii</i>				L	L	P
<i>Nyctalus noctula</i>				F	F	P
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>				F	F	P
<i>Plecotus auritus</i>				R	R	P
<i>Plecotus macrobullaris</i>					E	P
<i>Pipistrellus kuhlii</i>				?	?	P
<i>Rhinolophus blasii</i>						P
<i>Rhinolophus mehelyi</i>						P
<i>Barbastella barbastellus</i>						P
<i>Myotis aurascens</i>						P
<i>Nyctalus lasiopterus</i>						P
<i>Plecotus austriacus</i>						P
<i>Plecotus kolombatovici</i>						P
<i>Vesperugo murinus</i>						P
Nombre d'espèces	8	4	13	20	23	33

Tableau I. - Chiroptères observés à Prespa sur le territoire grec ou potentiellement observables d'après la bibliographie.

? = à confirmer, P = présence potentielle ou possible, E = présence estivale, R = population reproductrice. GMB 2004 : J. Boireau, X. Grémillet, M. C. Navet, J. Vernusse. GMB 2007 : J. L. Dubois, T. Dubois, X. Grémillet, T. Le Champion.

\* Otto Von Helversen nous a indiqué avoir capturé de l'Oreillard montagnard sur la zone de Prespa.

Espèce	Nombre et sexe	Date	Ectoparasites	Identification
<i>Hypsugo savii</i>	1 f. ad.	25-07-07	1 Spinturnix sp.	J.C. Beaucournu & J. Deunff
<i>Myotis mystacinus</i>	1 m. ad., 1 m. juv.	25-07-07	1 Spinturnix sp.	J.C. Beaucournu & J. Deunff
<i>Myotis daubentonii</i>	1 f. ad., 10 m. ad.	27-07-07	Nb Spinturnix sp.	J.C. Beaucournu & J. Deunff
<i>Myotis daubentonii</i>	1 f. ad., 10 m. ad.	27-07-07	5 f. <i>Nycteribia</i> (N) <i>kolenatii</i> Theodor, 1954. ( <i>Nycteribidae</i> )	J.C. Beaucournu
<i>Myotis capaccini</i>	2 f. ad., 2 f. juv., 1 m. ad.	30-07-04	2 m. & 3 f. <i>Periclitidius diafozoi</i> ( <i>Nycteribidae</i> )	J.C. Beaucournu

Tableau II. - Ectoparasites collectés sur des chiroptères capturés à Prespa. NB : Les *Spinturnix* sp sont en cours d'identification par J. Deunff.

LACUNES ET AXES DE RECHERCHE

La connaissance chiroptérologique de Prespa comporte encore d'importantes zones d'ombre. Le statut exact et l'évaluation des effectifs doivent être établis pour les espèces contactées. Les sites d'hibernation, de transition et de swarming demeurent

inconnus. Faute de moyens d'accès, de nombreux habitats n'ont pas été prospectés : massifs forestiers d'altitude, les alpages au-dessus de 1750 m, les massifs karstiques en altitude, les cols, les boisements xériques de moyenne altitude, ... D'autre part, quelques espèces connues dans cette région des Balkans devraient être présentes aussi à Prespa.

Mais, le plus important reste indubitablement d'organiser des prospections transfrontalières simultanées et coordonnées sur l'ensemble du site de Prespa. Ceci est essentiel pour connaître les échanges de populations des espèces cavernicoles entre les différents sites, et aussi pour évaluer l'impact sur les espèces des différentes pratiques nationales en agriculture, élevage, usage de biocides, utilisation des zones humides ou boisées, et construction. Le maintien à long terme de la remarquable biodiversité actuelle de chiroptères réside dans cette connaissance de l'évolution du tissu socio-économique des trois pays qui se partagent ce site.

### CONCLUSIONS

Malgré l'importance des lacunes de prospections, nous pouvons affirmer sans le moindre doute que Prespa héberge, en territoire grec mais certainement aussi en Albanie et FYROM, une population de chiroptères remarquable par sa diversité et ses effectifs. La présence des deux lacs et des zones humides associées, ainsi que la diversité des habitats étagés sur un peu plus de

1700 m d'altitude en zones granitiques et calcaires expliquent cette richesse.

Il est fort probable que de futures prospections permettront de découvrir d'autres espèces à Prespa. En effet, ni les deux pays voisins (Albanie et FYROM) ni les milieux d'altitude supérieure à 1750m n'ont pu être prospectés lors de ces campagnes.

Le GMB et des naturalistes grecs organiseront en étroite collaboration de futures campagnes de prospections pour asseoir des projets de protection des populations de chiroptères et si possible de restauration des gîtes artificiels. Les organisateurs sont conscients de la nécessité de mener des programmes transfrontaliers à divers niveaux : connaissance, protection, restauration, formation de jeunes naturalistes, sensibilisation des habitants et des collectivités locales.

**Remerciements.** - Ces découvertes n'auraient jamais vu le jour sans la ténacité de certains et la collaboration de nombreuses personnes. Que tous, bénévoles, en soient vivement remerciés. Au risque d'en oublier : V. Arabatzis, C. Beaucourou, J. Boireau, J. Deunff, T. Disca, F. Doleson (SPP), J. L. Dubois, T. Dubos, X. Grémillet, O. v. Helversen, R. Jamault, Y. Kazoglou (SPP), I. Kousteri (SPP), G. Le Bras, T. Le Campion, F. Mayer, M. C. Navet, E. Papadatou, J. Vernusse, ... sans oublier les diverses administrations et les habitants qui bien souvent ont facilité les découvertes.

### Références bibliographiques

- ARNOLD A., 1999. - *Zeit-Raumnutzungsverhalten und Nahrungsökologie rheimenbewohnender Fledermausarten (Mammalia : Chiroptera)*. Dissertation Univ. Heidelberg, 200 p.
- ARTHUR L. & EMAIRE L., M., 1999. - *Les chauves-souris, maîtresses de la nuit*. Lausanne, Delachaux et Niestlé, 265 p. ISBN 2-603-01147-2.
- BARATAUD M., 2005. - *Variabilité acoustique et possibilités d'identification chez neuf espèces de chiroptères européens appartenant au genre Myotis*. Rapport interne, non publié, 38 p.
- CATSADORAKIS G., 1995. - *Ta keimena tou kentrou pliroforisis tis Prespas*. Agios Germanos. Etairia Prostatias Prespon, 126 p.
- CHYTIL J. & VLASIN M., 1994. - Contribution to the knowledge of bats (Mammalia, Chiroptera) in Albania. *Folia Zoologica*, **43** (4) : 465-467.
- ENTWISTLE A.C., R ACEY P. A. & S PEAKMAN J. R., 1996. - Habitat exploitation by a gleaning bat, *Plecotus auritus*. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, **B 351** : 921-931.
- ENTWISTLE A.C., R ACEY P. A. & S PEAKMAN J. R., 1997. - Roost selection by the brown long-eared bat *Plecotus auritus*. *Journal of Applied Ecology*, **34** : 399-408.
- GREMILLET X. & BOIREAU J., 2004. - *Les chauves-souris du Parc National de Prespa. Macédoine occidentale-Grèce*. Rapport interne. GMB. Sizun, 35 p.
- HANAK V., B ENDA P., R UEDI M., H ORACEK I. & OFIANIDOUT. S., 2001. - Bats (Mammalia, Chiroptera) of Eastern Mediterranean, Part 2. New records and review of distribution of bats in Greece. *Acta Societatis Bohemoslovenicae*, **65** : 276-346.
- HELVERSEN O. v. & WEID R., 1990. - Die Verbreitung einiger Fledermausarten in Griechenland. *Bonner Zoologische Beiträge*, **41** : 9-22.
- HELVERSEN O. v. & HELLER K.G., 2001. - Biogeography of the recently described *Myotis alcathoe*. *Acta chiropterologica*, **9** (2) : 361-378.
- MESCHEDE A. & H ELLER K.G., 2003. - Ecologie et Protection des chauves-souris en milieu forestier. *Le Rhinologie*, **16** : 248 p.
- MITCHELL-JONES A. J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRSTUFEK B., REIJNDERS P. J. H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J. B. M., VOHRALIK V. & ZIMA J., 1999. - *The Atlas of European mammals*. London. Academic press, 484 p. ISBN 0-85661-130-1.
- WORLD CONSERVATION UNION (IUCN), 2007. - *European Mammal Assessment ; Environment*. Directorate-General of the European Commission. <http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/ema/index.htm>.