



Bilan chiroptérologique
des prospections estivales organisées
par le Groupe Mammalogique Breton
dans le
Parc National de Prespa
Macédoine occidentale – Grèce



Mars 2008

Synthèse en langue française rédigée par Xavier Grémillet & Thomas Dubos
(G. M. B.)

Bilan chiroptérologique
des prospections estivales organisées
par le Groupe Mammalogique Breton
dans le
Parc National de Prespa
Macédoine occidentale – Grèce

Xavier Grémillet et Thomas Dubos

D'après les travaux de :

Josselin BOIREAU¹
Thomas DUBOS²
Xavier GRÉMILLET³
Yanis KAZOGLU⁴
Thomas LE CAMPION³
Elena PAPADATOU

Mars 2008

Le Groupe Mammalogique Breton (GMB), association loi 1901 de protection de protection des mammifères sauvages de Bretagne et de leurs habitats, est **agréé Association de protection de la nature au niveau régional** et est membre de **France Nature Environnement**.



¹ Chargé de mission "chauves-souris" au GMB

² Chargé de mission "études et médiation pour les mammifères sauvages" au GMB.

³ Membre du Réseau Chiroptères du GMB.

⁴ Membre de la Society for the Protection of Prespa

Sommaire

1	L'étude des chiroptères de Prespa depuis 2001	3
1.1	Historique du projet	3
1.2	Déroulement de l'étude 2007 des chiroptères du Parc National de Prespa	5
1.2.1	Prospections diurnes des gîtes	5
1.2.2	Prospections nocturnes et analyses sonométriques :	6
1.2.3	Captures au filet :	7
1.2.4	Recherche des gîtes en milieux forestiers :	8
1.3	Lacunes de l'étude 2007 des chiroptères du Parc National de Prespa.....	9
1.4	Propositions mesures de protection des populations de chiroptères dans Parc National de Prespa	10
1.5	Conclusion	13
2	Les chauves-souris de Prespa – bilan des espèces contactées	14
2.1	Introduction	14
2.2	Espèces contactées lors des différentes prospections estivales par les chiroptérologues bretons et grecs.....	15
2.2.1	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	15
2.2.2	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800).....	17
2.2.3	<i>Rhinolophus euryale</i> (Blasius, 1853).....	20
2.2.4	<i>Myotis daubentoni</i> (Kuhl, 1819)	21
2.2.5	<i>Myotis capaccini</i> (Bonaparte, 1837).....	23
2.2.6	<i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl, 1819) s. l.....	24
2.2.7	<i>Myotis alcaethoe</i> (von Helversen & Heller, 2001).....	25
2.2.8	<i>Myotis emarginatus</i> (Geoffroy, 1806).....	27
2.2.9	<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)	28
2.2.10	<i>Myotis bechsteinii</i> (Kuhl, 1817)	29
2.2.11	<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)	31
2.2.12	<i>Myotis blythii</i> (Tomes 1857).....	31
2.2.13	<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1780)	32
2.2.14	<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber 1774)	33
2.2.15	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	34
2.2.16	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber 1774).....	35
2.2.17	<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839).....	36
2.2.18	<i>Hypsugo savii</i> (Kolenati, 1836).....	38
2.2.19	<i>Plecotus auritus</i> (Linnaeus, 1758)	39
2.2.20	<i>Miniopterus schreibersii</i> (Kuhl, 1817).....	40
2.2.21	<i>Tadarida teniotis</i> (Rafinesque, 1814)	41
2.3	Les espèces à rechercher.....	42
	Remerciements	44
	Bibliographie	45
	Annexes	46

Illustrations :

- > **Thomas Dubos** : p.5 ; p.8 ; P.11 ; p.14 : *Pipistrellus* sp. dans une fissure en bas à gauche, colonie de *Rhinolophus hipposideros* en bas à droite, *Myotis nattereri* en haut à gauche ; p. 44 ; Cartes à l'intérieur du rapport
- > **Thomas Le Champion** : couverture ; p.3 ; p.6 ; p.11 ; p. 14 : *Plecotus auritus* en haut à droite ; p.44
- > **Elena Papadatou** : p.7 ; p.10 ; p.44
- > **Yanis Kazoglou** : p.44

1 L'étude des chiroptères de Prespa depuis 2001

1.1 Historique du projet

Rapport dédié à tous les naturalistes, quelle que soit leur origine, qui œuvrent à la restauration de la biodiversité de Prespes.



Ce rapport rend compte du travail des chiroptérologues bretons et grecs qui se sont mobilisés pour organiser du 18 juillet au 2 août 2007 une étude chiroptérologique sur le Parc Naturel de Prespa.

Si la précédente étude, organisée par le Groupe mammalogique breton en 2004, avait déjà indubitablement amélioré les connaissances chiroptérologiques sur cette région, son plus grand mérite fut de montrer l'étendue des lacunes en ce domaine, tout en initiant une dynamique de prospection.

Dès 2004, les bases des futures prospections étaient établies. Leurs objectifs étaient les suivants : préciser le statut exact des espèces découvertes, confirmer les hypothèses concernant les Rhinolophidés et prospecter en priorité les milieux forestiers qui n'avaient pu l'être faute de moyens d'accès. Nous souhaitons intensifier les prospections sonométriques et les captures au filet. D'autre part, le projet devait obligatoirement intégrer des naturalistes locaux et permettre la transmission des connaissances et des compétences acquises à de nouveaux naturalistes, comme il est d'usage dans les programmes d'étude ou de prospection du G. M. B.

Faute de pouvoir réunir les moyens nécessaires, le projet de cette future prospection n'a pu voir le jour ni en 2005 ni en 2006. Seules quelques données complémentaires ont été obtenues par X. Grémillet et M. C. Navet lors de visites estivales. Celles-ci ont également permis des rencontres préparatoires. Mais il a fallu attendre l'été 2007 pour que ce projet puisse enfin se réaliser.

Ainsi fut constituée une équipe gréco-bretonne, comprenant deux naturalistes grecs et quatre chiroptérologues du GMB, à laquelle s'est joint un volontaire breton installé à Prespa. Les objectifs initiaux ont été atteints : contrôles de la quasi-totalité des sites connus, recherches sonométriques, recherche de nouvelles cavités, captures au filet dans différents habitats étagés de 862 m à 1700 m dont les alpages et les milieux forestiers.

Les efforts ont été récompensés par l'importance des connaissances acquises : sur le Parc Naturel de Prespa, 21 espèces ont été découvertes, la reproduction a été prouvée pour au moins 12 d'entre elles, chiffres à comparer aux 8 espèces connues initialement en 1995 (Katsadorakis, 1995) et 23 potentiellement présentes d'après l'Atlas of European Mammals (Mitchell-Jones *et al.*, 1999) : *cf. annexe 1*. Dès maintenant, nous pouvons affirmer sans le moindre doute que Prespa héberge une population de chiroptères de très grande valeur patrimoniale, remarquable par l'importance de sa diversité et de ses effectifs. La présence des deux lacs et des zones humides associées, ainsi que la diversité des habitats étagés sur un peu plus de 1000m d'altitude expliquent l'exceptionnelle biodiversité tant ornithologique que chiroptérologique.

Dès l'origine du projet, notre volonté était de pouvoir 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. Le rapport sera donc mis à la disposition des divers acteurs locaux pour que les connaissances acquises puissent se traduire en mesures efficaces de protection.

Le GMB tient à remercier tous ceux qui, en France ou en Grèce, ont d'une manière ou d'une autre rendu possible la prospection tant d'un point de vue scientifique que matériel : obtention des licences de captures au filet, identification des espèces « nouvelles », identification des ectoparasites, déplacements sur eau ou sur pistes, hébergements, contacts avec les habitants ...

Que soit également remerciés les habitants de Prespa qui accueillent depuis des années avec bienveillance ces étrangers bizarrement équipés de lampes frontales et les laissent pénétrer dans divers bâtiments.

Souhaitons que cette collaboration internationale puisse perdurer en dépit des différences de langues et de cultures, des frontières et des aléas de la vie. En effet, beaucoup de travail reste à faire : statut des espèces, connaissance des sites d'hibernation et des terrains de chasse, ... et surtout mise en place des moyens permettant de garantir l'avenir de cette biodiversité.

Xavier Grémillet
Naturaliste, Président du GMB
Mars 2008

1.2 Déroulement de l'étude 2007 des chiroptères du Parc National de Prespa

Lors des prospections 2007 des chauves-souris à Prespa, nous avons mené différentes investigations afin de découvrir les chauves-souris dans leurs gîtes et sur les terrains de chasse.

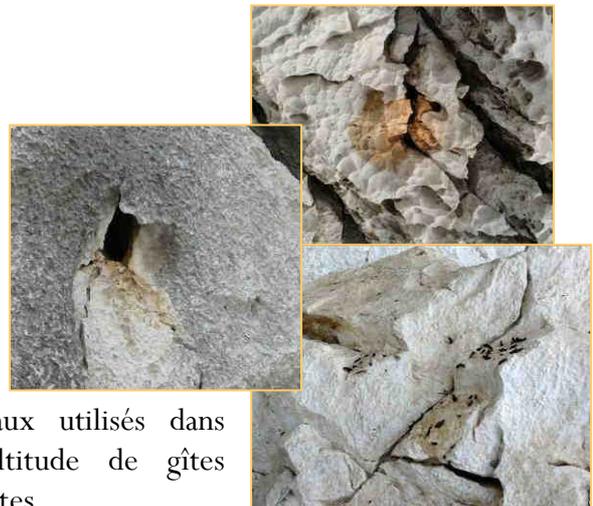
Cette recherche s'est appuyée sur les connaissances acquises lors des divers séjours antérieurs. Mais, comparée à la prospection estivale 2004, celle de 2007 a bénéficié d'un nombre de chiroptérologues nettement plus important et de nouvelles compétences individuelles. Ainsi, beaucoup de temps et d'énergie ont été accordés à la sonométrie et à la capture au filet. De plus, la mise à disposition d'un véhicule 4x4 par Yannis Kazoglou a permis d'accéder à des habitats d'altitude dans des milieux forestiers qui n'avaient pu être précédemment prospectés faute de moyens de transports adaptés.

Les méthodes de prospection ont été variées et complémentaires, mais limitées à la seule période estivale.

1.2.1 Prospections diurnes des gîtes

§ recherche des gîtes :

Dans la journée, les reposoirs et les gîtes diurnes ou de parturition ont été recherchés dans divers milieux naturels ou artificiels, puis prospectés au moyen de lampes et accessoirement de sonomètres (bat box). La diversité géologique de Prespa, où les zones karstiques et granitiques voisinent, ainsi que la diversité des matériaux utilisés dans l'architecture traditionnelle offrent une multitude de gîtes potentiels pour des espèces aux exigences différentes.



§ contrôle des gîtes connus :

La majorité des sites et gîtes connus et répertoriés lors des prospections antérieures ont été contrôlés, à l'exception de quelques bâtiments privés qui n'ont pu l'être faute de disponibilités des propriétaires ou des prospecteurs. L'intensité de prospection au sein des villages est de fait limitée par la possibilité ou non d'obtenir l'autorisation de pénétrer dans les bâtiments.

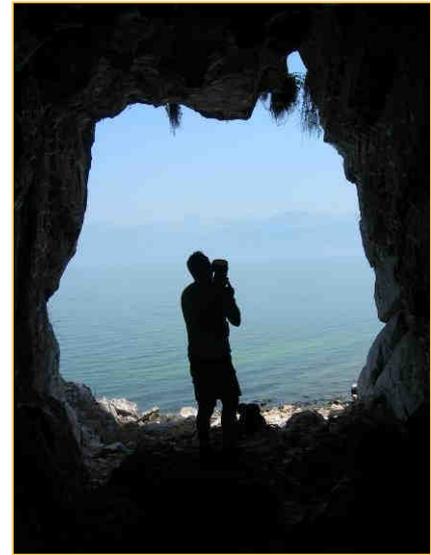
§ découverte de nouveaux gîtes :

Quelques nouveaux sites (petites cavités naturelles, falaises karstiques, églises, bâtiments utilisés, à l'abandon ou en ruine) non visités précédemment ont pu être prospectés. Même s'il n'en a découlé aucune découverte majeure, ces données nouvelles apportent des compléments intéressants ou des confirmations de suppositions (par exemple le choix de certaines cavités karstiques ou de bâtiments anciens par les petits rhinolophes).

§ falaises karstiques de Mégali Prespa :

A l'exception des falaises proches de Koula, elles ont été prospectées de manière exhaustive jusqu'à la frontière albanaise. Une prospection de ce type est fastidieuse, souvent pénible et parfois sportive. Elle se fait à pied. Mais, l'accès de certaines portions nécessite obligatoirement l'usage d'une embarcation légère et a été grandement facilité par l'aide logistique de plusieurs habitants. Nous tenons à les remercier chaleureusement de nous avoir conduits ou prêté des embarcations.

Cette prospection a permis la découverte de nouveaux gîtes proches de la frontière et surtout de confirmer l'hypothèse concernant la répartition des rhinolophidés de Prespa, liée à la présence de cavités offrant des conditions thermiques précises et spécifiques.



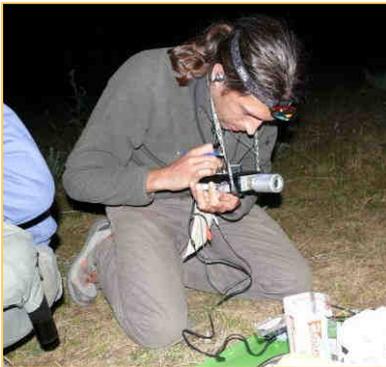
§ falaises karstiques de Mikri Prespa :

Elles sont nettement plus rares que celles de Mégali Prespa. Seules les plus grandes (celles de Mikrolimni) ont été prospectées en bateau et de manière ciblée.

§ collecte d'informations auprès des habitants :

Il a permis de connaître l'existence de petites cavités karstiques. Certaines ont pu être prospectées, d'autres, faute de temps ou de conditions météorologiques favorables, n'ont pu être trouvées. Malheureusement, aucune d'observation majeure n'y a été faite.

1.2.2 Prospections nocturnes et analyses sonométriques :



§ sonométrie :

Son usage soutenu est l'une des grandes innovations de la campagne 2007. Tous les soirs et lors de toutes les nuits de captures, Thomas Dubos et Thomas Le Campion ont recherché acoustiquement les chiroptères en vol. De nouvelles espèces ont ainsi été contactées et identifiées par ce seul moyen technologique. De même, des identifications visuelles faites lors des captures ont été confirmées ou précisées par sonométrie.

§ axes de transit et terrains de chasse :

Plusieurs d'entre eux ont ainsi été découverts par sonométrie.

§ identifications sonométriques :

Elles ont été faites in situ quand cela était possible. Dans les autres cas, des enregistrements ont permis l'analyse informatique des sonogrammes au moyen du logiciel *Batsound 2.1*

§ limite de la sonométrie :

Il est important de préciser que cette technique connaît ses limites notamment parce que :

- certaines espèces sont difficilement captées du fait de la nature de leurs émissions sonores
- les émissions sonores de certaines ne peuvent être distinguées tant elles sont proches.

1.2.3 Captures au filet :

§ autorisations légales :

Les captures sont strictement limitées à la recherche scientifique. Elles ont été obtenues pour l'équipe grâce aux démarches faites par Y. Kazoglou auprès du Ministère grec.

§ déontologie :

Tous les individus capturés ont été relâchés en parfait état après identification et mensurations, avec le souci constant de limiter le stress des animaux (temps de manipulation limité, isolement des animaux dans de petits sacs adaptés pour éviter les déperditions de chaleur, ...).

§ organisation des nuits de captures :

Cela nécessite beaucoup de temps, de repérages diurnes préalables, de personnel, de matériel, de montages et démontages des lignes de filets. En revanche, malgré sa lourdeur, cette technique produit des résultats de grand intérêt et impossibles à obtenir par d'autres moyens : identification le plus souvent certaines mensurations, prélèvements d'ectoparasites, biopsies, détermination de l'âge, du sexe, de l'état sanitaire ou reproducteur.



De plus, cette technique est un excellent moyen de former de nouveaux chiroptérologues. Malgré les efforts fournis, les résultats sont parfois décevants du fait d'un choix plus ou moins judicieux du site, des conditions météorologiques changeantes, d'erreur de manipulation se traduisant par l'envol de l'animal capturé, de dérangements imprévus ou imprévisibles.

Ces soirées ont permis à quelques naturalistes locaux de s'initier à cette technique.

§ filets de capture utilisés :

6 filets couvrant au total 104 m² ont été utilisés : 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). Ils ont permis de constituer 2 équipes indépendantes sur chacun des 5 sites de capture (une seule nuit par site, faute de temps et de moyens de locomotion).

§ localisation des sites de capture :

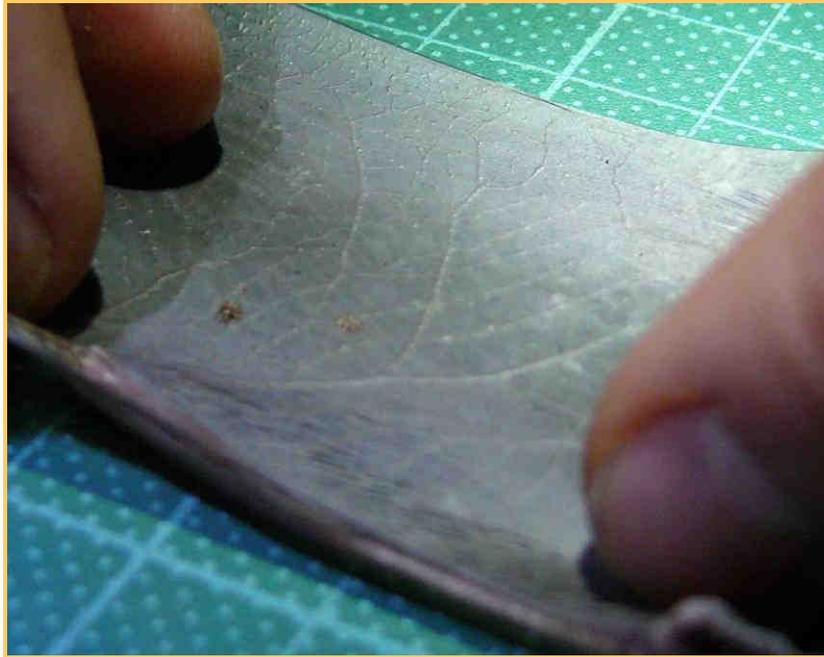


Les 5 sites de capture sont localisés à des altitudes et dans des habitats très différents :

- à 862 m, falaises au bord du lac de Megali Prespa, zone karstique
- à 862 m, estuaire et ripisylves du torrent d'Aghios Germanos au bord du lac de Megali Prespa, zone sédimentaire et granitique.
- à 1250 m, ripisylves du torrent Gaidhouritsa situé entre alpages pâturés par des bovins et hêtraies, zone granitique.
- à 1450 m, ripisylves du torrent Yiovanitsa dans une hêtraie, zone granitique
- à 1650 et 1700m dans la hêtraie-sapinière au-dessus du torrent de Yiovanitsa

§ prélèvements d'ectoparasites :

Des ectoparasites ont été prélevés pour identification. Celle-ci a été ou sera réalisée selon les espèces concernées par Jean Claude Beaucournu et Jean Deunff de l'Université Rennes, France.



§ micro-prélèvements de tissus alaires :

Ils ont été effectués par Eleni Papadatou à fin d'identification génétique de sous-espèces, non identifiées avec certitude par les critères habituels, en particulier biométriques. Les analyses seront faites par Frieder Mayer (Humboldt University of Natural History, Berlin, Germany). Les prélèvements ont été faits sur les espèces suivantes :

- *Myotis blythii* (2 individus différents)
- *Myotis mystacinus bulgaricus* (4 individus différents)
- *Plecotus auritus* (2 individus différents)
- *Myotis nattereri* (2 individus différents)

D'autre part, les *Myotis daubentonii* observés à Prespa (et dans d'autres régions de Grèce) présentent un aspect notablement différent de ceux d'Europe occidentale et centrale : couleur et texture du pelage en particulier. Des prélèvements de tissu alaire ont été faits sur deux individus pour rechercher une éventuelle différence génétique.

- *Myotis daubentonii* (2 individus différents)

1.2.4 Recherche des gîtes en milieux forestiers :

La découverte et le contrôle des cavités arboricoles (fissures, roulures, trous de pics...) sont très fastidieux. Cela implique de pouvoir y accéder à l'aide d'échelles ou de griffes d'élagueurs.

Cette technique est très intéressante pour définir des plans de gestion. Mais, elle nécessite beaucoup de temps et d'efforts. Elle est très coûteuse si l'on utilise des techniques de radiopistage. De fait, elle n'est pas adaptée à des prospections ponctuelles de type inventaire, comme la présente étude. En conséquence, faute de temps, aucune prospection des arbres gîtes n'a été réalisée lors de la présente étude, ni même envisagée en 2007.

1.3 Lacunes de l'étude 2007 des chiroptères du Parc National de Prespa

En aucun cas, la présente étude chiroptérologique estivale 2007 ne peut être considérée comme exhaustive, même si elle a incomparablement élevé le niveau de connaissances à un point inégalé à ce jour. Faute de temps et de moyens humains et financiers, tous les milieux n'ont pu être prospectés ! Que les chiroptérologues se réjouissent, il reste donc de nombreux et passionnants objectifs à atteindre :

§ connaître le statut hivernal des espèces découvertes :

Il reste totalement inconnu.

§ rechercher les espèces potentiellement présentes :

D'après la bibliographie, 5 autres espèces, non découvertes, sont potentiellement observables dans la région. Il s'agit de *Rhinolophus blasii*, *Myotis aurascens*, *Nyctalus leisleri*, *Vespertilio murinus* et *Plecotus austriacus*. (Mitchell et al., 1999) et (Hanak et al., 2001). Reste à savoir si elles sont effectivement présentes à Prespa.

§ rechercher la preuve de reproduction de certaines espèces :

On ignore à ce jour si 9 espèces des 21 découvertes à Prespa s'y reproduisent ou non.

§ préciser le statut de *Pipistrellus nathusii* :

Les premières données obtenues sont trop fragmentaires pour évaluer l'importance réelle de cette population, que l'on suspecte remarquable. Sa nature exacte mérite d'être précisée.

§ prospecter les habitats au-dessus de 1700 m :

Les pâturages et les cols au-dessus de la lisière supérieure des milieux forestiers n'ont pas été prospectés.

§ poursuivre les prospections en milieu forestier :

Les milieux forestiers sont très insuffisamment prospectés. Aucune capture n'a été tentée dans les zones broussailleuses karstiques (Psarades, Vrondero, ...) ni dans les milieux forestiers karstiques (chênaies du Devas, ...).

§ prospecter dans les zones pâturées :

Les zones pâturées par les ovins et caprins en milieux karstiques (Vrondero, ...) n'ont pas été prospectées. Elles représentent une superficie très importante à Prespa.

§ étudier les terrains de chasse, les axes de transit et les rayons d'action des différentes populations :

Ils demeurent à ce jour presque totalement inconnus.

§ étudier les relations entre les différents gîtes :

Ils demeurent totalement inconnus.

§ comparer les populations de chiroptères de Prespa avec celles des régions :

- joutantes (juste de l'autre côté de la cuvette de Prespa) mais dépourvues de lac
- joutantes (juste de l'autre côté de la cuvette de Prespa) ayant un lac (ex. Kastoria)
- voisines et montagneuses mais dépourvues de lac (ex. Massif du Grammos)
- de plaine, plus éloignées et ayant un lac (ex. Kerkini).

Soyons réalistes : tous ces objectifs et bien d'autres fort passionnants pour les chiroptérologues et autres naturalistes ne sont que des moyens d'améliorer la connaissance. **Mais, l'urgente priorité est autre !**

L'unique objectif majeur demeure le maintien des populations et des habitats dont elles dépendent.

Certes, la première étape de la protection et de la restauration des populations passent par une bonne et complète connaissances des interactions et interdépendances. Cette étape est indispensable mais guère suffisante. **Vue l'évolution sociale et économique en cours, la mise en œuvre d'une série de préconisations s'impose au sein d'un vaste plan de sauvegarde et de restauration transfrontalier à l'échelle régionale et nationale.**

1.4 Propositions mesures de protection des populations de chiroptères dans Parc National de Prespa

Les préconisations listées ci-dessous ne constituent ni un véritable « Plan de Gestion » digne de ce nom ni le « Plan de restauration transfrontalier » qui s'impose. Ce rapport n'a ni les moyens ni la prétention de le faire. En revanche, les auteurs du rapport et les chiroptérologues ayant participé aux différentes prospections chiroptérologiques depuis des années sont des naturalistes qui par leurs activités ont la compétence nécessaire pour établir des bilans écologiques et mesurer l'ampleur de l'impact des modifications des milieux sur les populations de chiroptères.

Certaines de ces préconisations, tout en étant modestes et ponctuelles, peuvent avoir de réels effets bénéfiques, immédiats et à peu de frais. D'autres nécessitent de véritables programmes plus ambitieux qui relèvent du Développement Durable, terme malheureusement fort galvaudé, devenu simple fioriture oratoire malgré son indubitable nécessité vitale.

Voici donc quelques points essentiels, en guise de base de réflexion :

§ Protection ponctuelle de cavités karstiques abritant des colonies d'hibernation ou de reproduction :

- reconnaissance officielle des sites et gîtes d'importance chiroptérologique majeure après identification et enregistrement, à l'instar des sites archéologiques ou historiques.

- délimitation saisonnière ou permanente, selon les cas, d'un périmètre de quiétude interdisant visites (ex. débarquement touristique à Tcherná) et perturbations (ex. affût de chasse sur la grève de Tcherná) en période critique pour les colonies (hibernation profonde, parturition et élevage des jeunes en particulier).



- interdiction de modification de l'environnement immédiat des entrées de gîtes majeurs sur un rayon de 50 m (ex. élimination de la végétation par le feu ou la coupe rase), interdiction de faire du feu dans les cavités ... et contrôle effectif de ces interdictions, ce qui nécessite un effort permanent de sensibilisation des personnes concernées.



§ Conserver les arbres gîtes en milieu forestier pour les chiroptères arboricoles :

- éviter les coupes à blanc
- conserver le maximum d'arbres creux, morts ou à cavités : proscrire la coupe des arbres gîtes à chiroptères (arbres à cavités sèches suite à des vols ou autres blessures, arbres ayant des loges de pics, ...) et laisser autour d'eux quelques arbres afin de constituer un îlot boisé de protection.

§ Promouvoir une politique économique de « Développement Durable » :

- informer la population locale, les acteurs de la vie économique et les élus de l'intérêt patrimonial des chiroptères de Prespa.

- mettre en place des modes alternatifs de production ne nécessitant aucun biocide dans tous les domaines (agriculture, élevage, constructions, etc ...). L'intégralité de la biodiversité de Prespa tant ichtyologique, ornithologique que chiroptérologique est directement liée à la qualité des écosystèmes. Pour la maintenir à long terme, il est indispensable que les pratiques économiques n'introduisent aucun nouveau biocide et abandonnent progressivement l'usage de ces substances léthales. Vues les surfaces consacrées à la monoculture du haricot (prises sur les zones humides), il est primordial de prendre les moyens de mettre en place des modes alternatifs de cultures ne nécessitant pas de biocides.

- poursuivre la restauration des zones humides et du pâturage sur prairies humides en privilégiant les races rustiques locales parfaitement adaptées depuis des siècles aux conditions du site. Toutes les pratiques ou projets de restauration des zones humides, de conversion des cultures en pâturages ou prairies de fauche seront favorables à de très nombreuses espèces animales dont les chiroptères qui utilisent ces milieux comme terrains de chasse.



- N. B. : les projets de restauration des habitats de l'avifaune en cours dans les zones humides (gestion des zones humides par les buffles) sont, eux aussi, favorables aux chiroptères.



- Le maintien en bon état de conservation de l'écosystème agro-pastoral est une nécessité dans la vallée du torrent d'Aghios Germanos et de ses affluents (Siroka, Gaidhouritsa, Yiovanitsa), ainsi qu'autour des divers villages prespiotes. La mosaïque de milieux (ripisylves de vieux arbres, petites parcelles irriguées de vergers, de cultures, de luzerne et de pâturages, bosquets) est très favorable aux différentes espèces de chiroptères comme habitats de reproduction ou de chasse.

§ Pallier la disparition des gîtes en zone rurale, consécutive à l'écroulement et/ou la restauration des bâtiments anciens :

Prespa héberge une remarquable population de Petits rhinolophes. L'espèce y est indéniablement inféodée à un paysage rural agro-pastoral en mosaïque, façonné par l'homme depuis des siècles, qui constitue un terrain de chasse privilégié. Pour y établir ses colonies estivales (le plus souvent de parturition), l'espèce recherche des gîtes présentant des conditions thermiques remarquablement bien définies, rares en milieu naturel. De fait, les colonies les plus prospères se trouvent dans les bâtiments traditionnels : bergeries, granges, chapelles, maisons modernes mais surtout maisons traditionnelles aux murs en pisé (brique de terre et de paille) et aux toitures de tuiles romaines au-dessus d'un plafond en phragmite et boue séchée.



Hormis les chapelles, tous ces bâtiments sont soit en ruine et menacés à court terme d'écroulement soit en cours de restauration comme maisons d'habitation. Or, la restauration en lieux d'habitation ne tient jamais compte de la présence des colonies : il s'agit donc d'une disparition définitive sans possibilité de repli sur un gîte alternatif.

Plusieurs colonies importantes se trouvent dans des ruines en pisé qui se dégradent d'année en année et qui ne pourront inexorablement plus héberger de colonies. Pour diverses raisons, ces ruines ne seront jamais restaurées comme maisons d'habitation.

§ Garantir l'existence des gîtes estivaux des petits rhinolophes



Il est aisé, dans ces conditions, de prévoir qu'à terme la population de Petits rhinolophes est menacée de disparition si l'évolution socio-économique de Prespa se poursuit sur le modèle actuel. Pourtant, cette disparition n'est pas inéluctable à condition de prendre quelques mesures.

Voici quelques exemples :

- ancienne Station Biologique de Mikrolimni (site 44a) : en 2007, le bâtiment est dans un état pitoyable et récemment transformé en chenil «improvisé». Ses combles et une partie de ses anciens placards abritent une très importante nursery de Petits rhinolophes. La protection de cette colonie est une nécessité. Les combles peuvent être très facilement réservés aux chiroptères sans interdire pour autant la restauration de la station en lieu de recherche ou d'hébergement.

- création de gîtes alternatifs, labellisés « Gîtes à chiroptères » : Il se serait judicieux dans le cadre d'un projet de protection des populations de Petits rhinolophes de mettre en œuvre un plan de construction de gîtes dédiés à cette espèce. La protection de la biodiversité et le sauvetage du patrimoine architectural traditionnel peuvent converger vers un projet commun : restauration et construction de petits bâtiments ruraux aux murs en pisé et plafond en roseaux tressés et torchis d'argile, avec accès aux combles par une trappe ouverte ou une chiroptière, voliges en roseaux tressés et tuiles romaines en couverture.

On peut citer à titre d'exemple le cas des ruines en pisé dans les champs d'Oxia (site 42). Cette colonie pourrait être sauvée en reconstruisant la ruine ou en créant un gîte alternatif ex nihilo dans les environs immédiats.



1.5 Conclusion

Qu'ils soient Grecs ou étrangers, les auteurs de ce rapport et tous les naturalistes qui ont participé aux recherches chiroptérologiques à Prespa, ainsi que les personnes qui d'une manière ou d'une autre ont facilité la réalisation de ces prospections sont conscients de la valeur patrimoniale de ces chiroptères. Au même titre que l'avifaune, les orchidées, la grande faune, les zones humides, les vaches prespiotes, les reptiles, les milieux forestiers ... les chiroptères constituent un des maillons de la biodiversité de Prespa.

Tous ces naturalistes ont été émerveillés par cette richesse. Tous souhaitent que les générations futures puissent jouir du même émerveillement. Cette richesse n'est pas assez connue de la nation grecque, des autres nations européennes et probablement des habitants de Prespa, eux-mêmes. Ces derniers connaissent et montrent aux étrangers leurs fresques et leurs églises byzantines, leurs pélicans. En revanche, ils méconnaissent bien souvent les autres richesses de leur environnement.

Le souhait et l'ambition des auteurs du rapport est de permettre au-delà des langues et des cultures de faire découvrir l'existence et la valeur de cette richesse chiroptérologique cachée au fond des grottes, invisible dans l'obscurité de la nuit, oubliée au fond d'un grenier ou d'une ruine.

La déontologie du Groupe Mammalogique Breton a toujours été d'impliquer les acteurs locaux dans ses actions. Les connaissances acquises appartiennent à l'humanité, elles doivent être utilisées pour la pérennité de habitats et des espèces. En conséquence, dans la mesure de ses moyens, les équipes réunies par le GMB souhaitent que le travail accompli soit utile, que les habitants et les naturalistes de Prespa puissent en bénéficier.

D'autre part, les prospections chiroptérologiques passées et futures constituent aussi d'excellentes occasions pour intégrer et former de futurs chiroptérologues.

En espérant que ce rapport gréco-breton sera à l'origine de la mise en œuvre de la protection des chiroptères de Prespa.

2 Les chauves-souris de Prespa – bilan des espèces contactées



2.1 Introduction

Ce document dresse le bilan des connaissances acquises à Prespa, sur le territoire grec, par des observations uniquement estivales :

- antérieures à 2004 par X. Grémillet et M. C. Navet (GMB)
- en 2004 par l'équipe GMB (J. Boireau, X. Grémillet, M.-C. Navet, J. Vernusse) et l'équipe SPP (Y. Kazoglou, Irini)
- en 2005 et 2006 par l'équipe GMB (X. Grémillet et M. C. Navet) et Y. Kazoglou
- en 2007 par l'équipe GMB (T. Le Champion, J.-L. Dubois, T. Dubos, X. Grémillet), l'équipe SPP (Y. Kazoglou), E. Papadatou et G. Le Bras.

Il est nécessaire de compléter ces observations par de futures prospections tout le long de l'année et tout particulièrement en hiver lors de la période d'hibernation et dans tous les habitats présents à Prespa qui, faute de temps et de moyens humains, n'ont pu être prospectés.

Malheureusement, pour des raisons matérielles, ces prospections sont géographiquement limitées au territoire grec. Ce bilan ne peut donc constituer une vision exhaustive des espèces et des populations de chiroptères de Prespa. Il est fort regrettable que ces prospections ne couvrent pas les deux autres pays frontaliers qui se partagent avec la Grèce l'entité biogéographique de Prespa. Néanmoins, le présent bilan constitue une importante amélioration des connaissances chiroptérologiques du site, simplement par le nombre d'espèces découvertes.

2.2 Espèces contactées lors des différentes prospections estivales par les chiroptérologues bretons et grecs

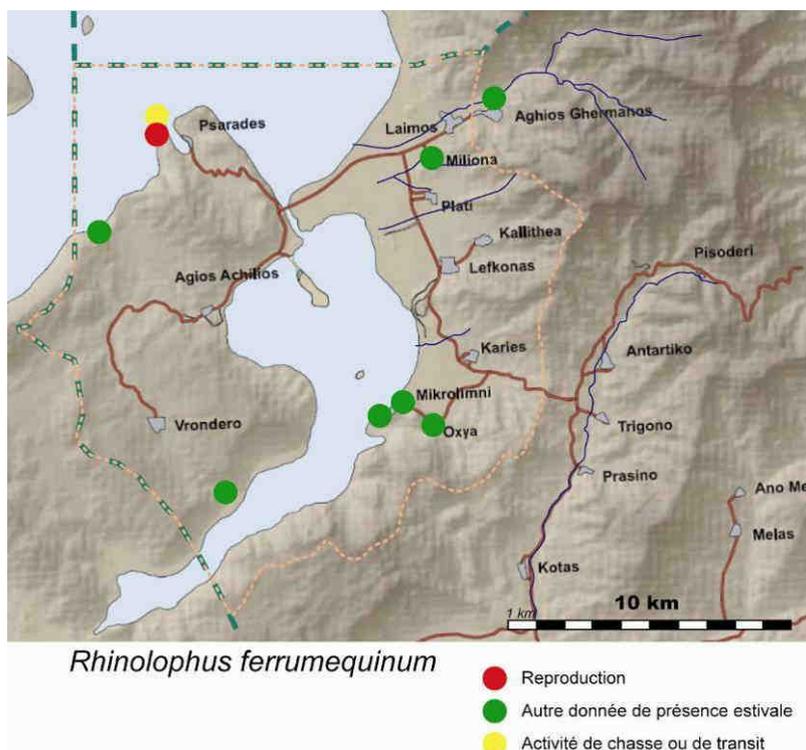
2.2.1 *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)

Bilan des connaissances

Les prospections successives n'ont pas amélioré significativement la connaissance de l'espèce à Prespa, connaissance acquise dès les premières observations, antérieures à 2004.

Une seule colonie de reproduction est connue à Prespa (cavité de Tchernia, Mégali Prespa). Si l'on tient compte de la pression de prospection, quasi exhaustive en zone karstique, et vue la nature des habitats, on peut supposer qu'elle est la seule sur Mégali Prespa en territoire grec. C'est une colonie mixte comportant aussi des *Myotis emarginatus*, *Rhinolophus euryale*, et *Miniopterus schreibersii*, en milieu karstique.

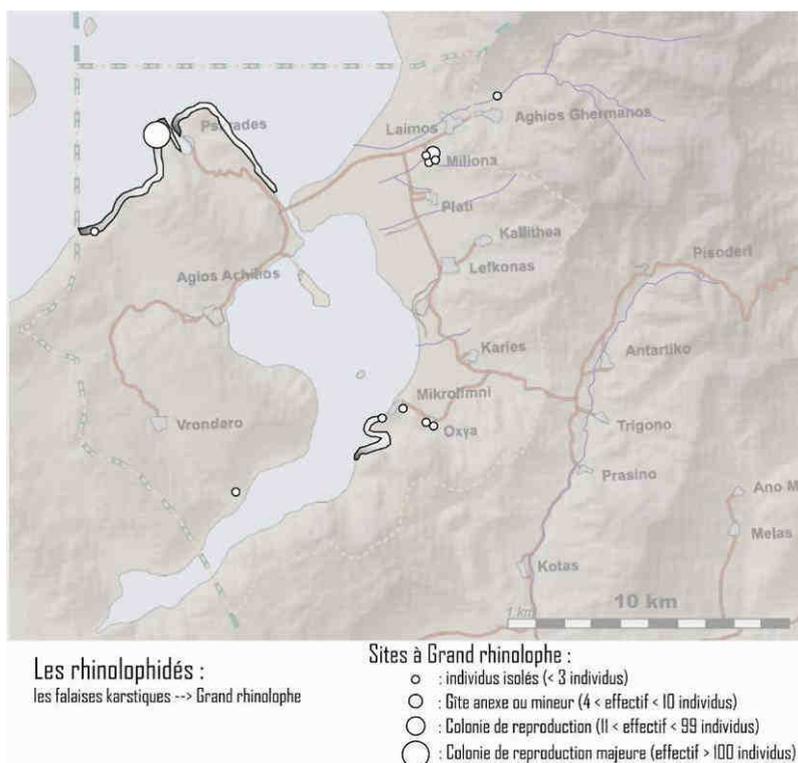
La colonie de reproduction semble importante, mais les effectifs sont difficiles à quantifier du fait des conditions de recensement fort délicates. Le risque de confusion avec les *Rhinolophus euryale* et l'obligation d'éviter tout dérangement au sein de la colonie mixte rendent illusoire tout recensement exhaustif de la colonie. L'effectif semble varier d'une année à l'autre.



La cartographie des observations constitue très probablement une bonne image de la réalité de la répartition de l'espèce sur la zone étudiée. En période estivale, le facteur thermique et la rareté de gîtes potentiellement favorables à l'espèce semblent être la cause de cette répartition.

Le compartiment de la cavité qui accueille la colonie de parturition de Tcherná n'a guère d'équivalent ailleurs sur le site grec. Séparé du lac par une étroite dalle de calcaire doublement chauffée par un fort ensoleillé et la réverbération, il est particulièrement chaud. Il est le seul site connu à héberger un effectif important !

Tous les autres, au nombre de sept, hébergent le plus souvent un seul individu et six au maximum. Ces derniers se répartissent aussi bien en zones karstiques que granitiques et sont tous utilisés par des *Rhinolophus hipposideros*, mais généralement les deux espèces choisissent des emplacements différents à l'intérieur du site lui-même. Ce sont parfois des cavités karstiques et le plus souvent des constructions tranquilles (maisons abandonnées anciennes voire modernes, chapelle, moulin).



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 axes de circulation et les terrains de chasse demeurent inconnus.

D'après l'importance des accumulations de guano, deux sites seraient susceptibles d'abriter des colonies d'hibernation : Tcherná si la quiétude est effectivement garantie (la présence de cartouches de chasse laisse quelques doutes) et la galerie de Mikrolimni (très chaude et difficile d'accès).

Axes de recherches

§ rechercher l'espèce sur les deux pays voisins pour définir son statut de manière fiable.

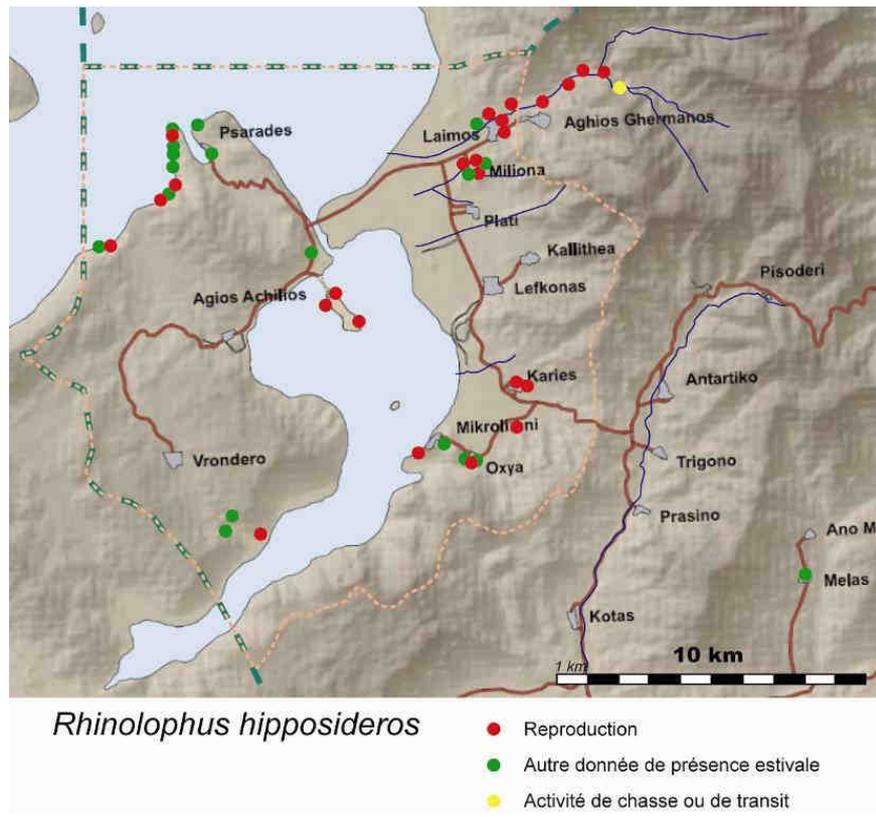
§ rechercher les gîtes d'hibernation sur les trois pays de Prespa, afin de garantir leur totale et stricte protection. Les prospections doivent être impérativement limitées en nombre et réalisées par une équipe expérimentée, capable d'éviter tout dérangement dans cette période vitale pour les chiroptères.

§ connaître, au moins pour partie, les axes de circulation et les terrains de chasse de la colonie par le radiopistage de quelques individus.

2.2.2 *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)

Bilan des connaissances

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



Mais, du moins en été, la répartition n'est pas uniforme et la densité dépend des habitats. Indubitablement, les conditions thermiques des gîtes constituent le facteur déterminant de la répartition des colonies de Petits rhinolophes à Prespa.

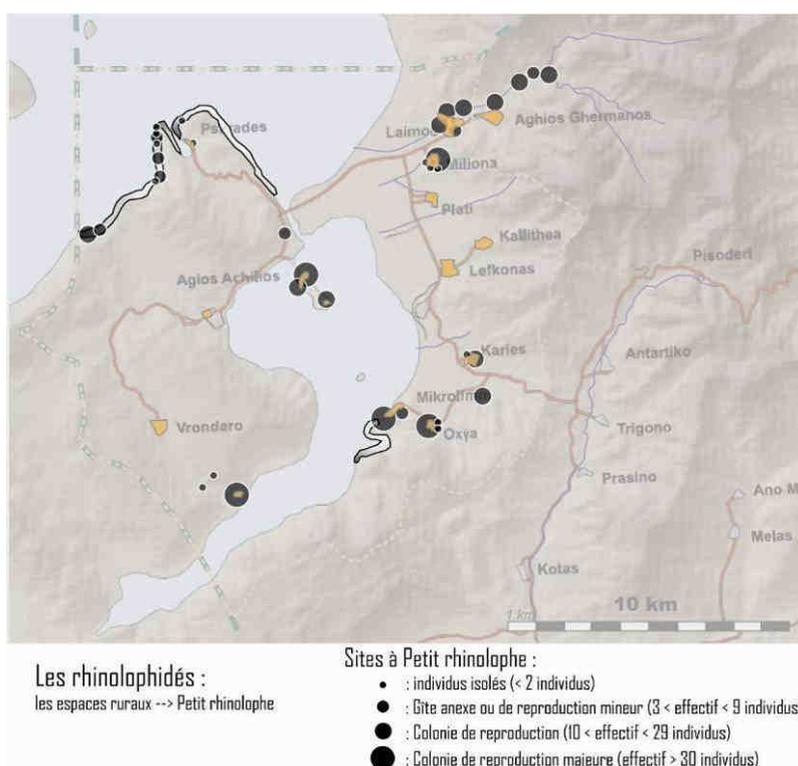
En période estivale, malgré une intense recherche, on trouve peu de Petits rhinolophes dans des gîtes naturels (12 sites). Les effectifs y sont toujours très faibles (1 à 12 individus, mais le plus souvent 1 seul). Les quatre seules colonies de reproduction trouvées abritent au maximum 12 individus (mères et juvéniles). Elles se trouvent toutes à 862 m, dans les falaises karstiques de Mégali Prespa et ont en commun une condition *sine qua non* pour que les mères s'y établissent : une nature géologique de la roche qui offre des conditions très originales (petite cloche ou plus souvent espace relativement étroit sans circulation d'air entre la pleine masse de la falaise et une plaque partiellement détachée peu épaisse de roche, bénéficiant d'une forte exposition au soleil et de la réverbération du soleil par le lac). En général, les Petits rhinolophes sont les seuls chiroptères à utiliser ces espaces qui ne sont ni d'étroites crevasses ni de vastes cavités.

La majorité des colonies de reproduction s'installent donc dans des gîtes artificiels (21 colonies) situés entre 866 m et 1185 m qui offrent sans exception des conditions thermiques exceptionnelles : exposition très ensoleillée, toitures captant bien 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 (torchis de pisé). De plus, les effectifs de ces colonies sont nettement supérieurs à ceux rencontrés dans les gîtes naturels : 7 sur 21 colonies hébergent plus de 30 individus (mères et leurs jeunes) dont une de plus de 70. Cela s'explique certainement par les conditions favorables offertes par les bâtiments traditionnels, mais aussi probablement par un milieu environnant, lui aussi anthropisé, très varié et jardiné qui convient parfaitement à l'espèce.

Pour le moment, la disponibilité d'habitats offrant des terrains de chasse potentiels ne semble pas constituer un facteur limitant.

En résumé, à Prespa, l'espèce est indéniablement inféodée à un habitat façonné par l'homme depuis des siècles : paysage rural agro-pastoral en mosaïque, constitué de jardins irrigués, vergers, ripisylves, ruisseaux et zones humides, prairies de luzerne, pâturages pour ovins et bovins, bosquets, forêts de feuillus... Ce paysage abrite encore une multitude de constructions aux conditions thermiques particulièrement favorables à l'espèce : bergeries, granges, chapelles, maisons modernes mais surtout maisons traditionnelles aux murs en pisé (brique de terre et de paille) et aux toitures de tuiles romaines au-dessus d'un plafond en phragmite et boue séchée.

Malheureusement, ce contexte très favorable est en voie de disparition ou de destruction volontaire du fait de l'évolution sociale de ces dernières décennies.



Notons aussi que 7 gîtes de *Rhinolophus hipposideros*, répartis aussi bien en zones karstiques que granitiques, hébergent parfois quelques *Rhinolophus ferrumequinum*, le plus souvent solitaires (maximum observé 6 individus non reproducteurs). Généralement les deux espèces choisissent des emplacements différents à l'intérieur du site lui-même. Les sites sont parfois des cavités karstiques et plus souvent des constructions tranquilles (maisons abandonnées anciennes voire modernes, chapelle, moulin).

Malgré l'abondance de données enregistrées, la connaissance de l'espèce demeure encore incomplète à Prespa :

- de très nombreux gîtes estivaux restent inconnus faute de pouvoir rentrer dans toutes les propriétés privées qui semblent potentiellement favorables. La liste des gîtes estivaux relève donc plus d'un sondage que d'une connaissance exhaustive.
- les axes de circulation et les terrains de chasse demeurent inconnus, ainsi que les sites d'hibernation. Nous ignorons si l'espèce hiverne à Prespa ou bien migre hors de Prespa vers des régions aux hivers plus cléments. Si a priori Tchernia ne semble pas favorable comme site d'hibernation pour cette espèce, la cavité de Mikrolimni paraît favorable et probablement aussi la grotte Hôpital d'Agathoto si elle ne connaît pas de dérangement en hiver. Mais il reste probablement de nombreuses cavités karstiques encore inconnues des chiroptérologues !

Axes de recherches

L'intérêt de cette population de Petits rhinolophes justifie un ambitieux projet de recherche et de protection dont les axes principaux seraient les suivants :

§ rechercher l'espèce sur les deux pays voisins pour définir de manière fiable son statut et établir des comparaisons en tenant compte des pratiques rurales et du contexte socio-politique spécifiques de ces trois pays.

§ rechercher les gîtes d'hibernation sur les trois pays de Prespa afin de garantir leur totale et stricte protection. Les prospections doivent être impérativement limitées en nombre et réalisées par une équipe expérimentée capable d'éviter tout dérangement dans cette période vitale pour les chiroptères.

§ connaître les relations entre les différentes colonies de reproduction et les éventuels échanges de population entre colonies par le radiopistage de quelques individus ou le baguage.

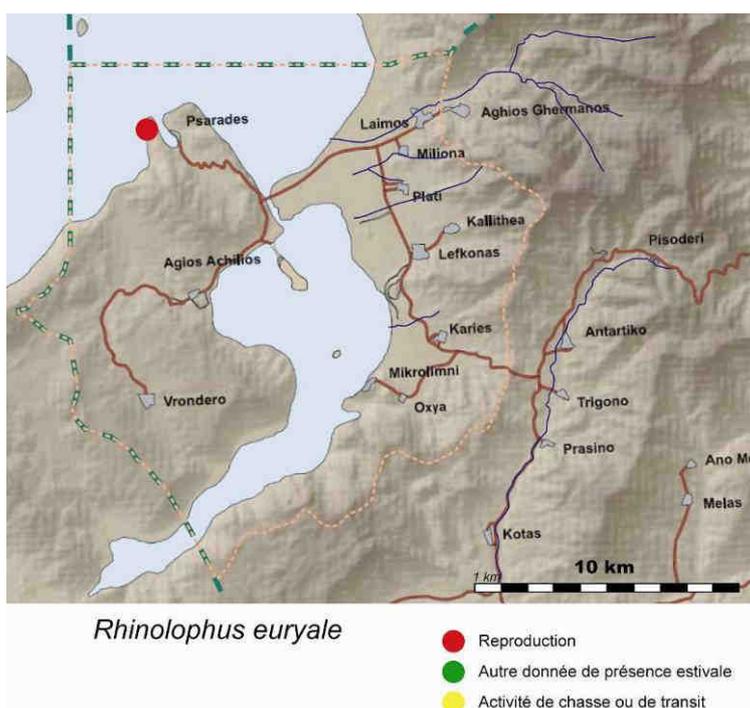
§ développer une dynamique politique de protection des colonies. Ceci implique d'une part la sensibilisation de la population locale par des moyens humains vraiment adaptés et respectueux du contexte sociologique et économique de la communauté prespiote et d'autre part le sauvetage de l'habitat traditionnel en cours d'abandon ou de destruction. Cette politique devra être suffisamment ambitieuse pour maintenir voire restaurer ce paysage et ce patrimoine architectural.

2.2.3 *Rhinolophus euryale* (Blasius, 1853)

Bilan des connaissances

L'espèce est, de fait, mal connue et globalement en déclin en Europe. D'après la bibliographie récente (Hanak *et al.*, 2001), il est impossible, faute de données suffisantes, d'évaluer la population grecque de cette espèce qui semble nettement moins abondante que *Rhinolophus ferrumequinum* et *Rhinolophus hipposideros*.

L'espèce était connue à Prespa, mais aucune colonie de reproduction n'avait été découverte auparavant. La découverte de l'importante colonie de reproduction (600 individus) de la cavité karstique de Tcherma (Mégali Prespa) est donc très intéressante. Il se peut qu'elle soit la seule de Prespa, aucun individu isolé n'ayant été trouvé hors de ce site.



Elle est parfaitement représentative des colonies de cette espèce peu commune : colonie mixte avec *Myotis emarginatus*, *Rhinolophus ferrumequinum*, et *Miniopterus schreibersii*, en cavité karstique. La colonie de reproduction semble importante, mais les effectifs sont difficiles à quantifier. En effet, les conditions de recensement sont délicates : risque de confusion avec les *Rhinolophus ferrumequinum* et priorité à éviter tout dérangement au sein de la colonie mixte. Les observations visuelles sont confirmées par les contrôles sonométriques et par l'identification indubitable (basée sur l'identification de l'appendice nasal) de cadavres frais récoltés sous l'essaim.

L'instabilité des colonies est connue chez cette espèce. A Prespa, les suivis estivaux sur plusieurs années consécutives montrent que les effectifs sont variables. En 2007, le contrôle sonométrique montre l'absence de l'espèce à Tcherma.

Axes de recherches

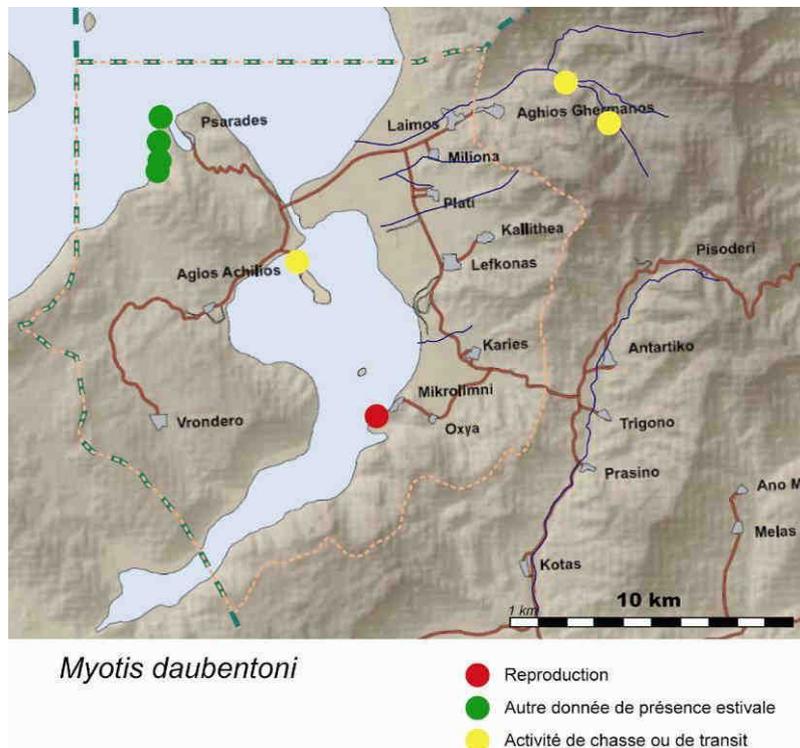
- § assurer le suivi estival annuel de la colonie de Tcherma.
- § rechercher l'espèce simultanément sur les trois pays de Prespa pour localiser les cavités hébergeant ou pouvant héberger cette espèce en période estivale.
- § rechercher les gîtes d'hibernation sur les trois pays de Prespa afin de garantir leur totale et stricte protection.
- § connaître, au moins pour partie, les axes de circulation et les terrains de chasse de la colonie par le radiopistage de quelques individus.

2.2.4 *Myotis daubentoni* (Kuhl, 1819)

Bilan des connaissances

A Prespa, cette espèce est sympatrique avec l'espèce voisine *Myotis capaccini*, autre espèce étroitement liée à l'eau. L'espèce est bien connue sur la zone d'après la bibliographie (Helversen et Weid, 1990). Prespa est un site très intéressant du fait de sa localisation géographique, limite sud de répartition du *Myotis daubentoni* (espèce septentrionale) et dans la zone continentale du *M. capaccini* (espèce méditerranéenne).

A Prespa, les colonies n'ont été trouvées que dans d'étroites et profondes crevasses de falaises ou de voûtes karstiques. Du fait de la nature et l'emplacement difficilement accessible de ces gîtes, il est souvent impossible de prouver la reproduction au sein des colonies. Au total, seulement quatre gîtes ont pu être identifiées dans les falaises de Mégali Prespa, dans des fissures karstiques de falaises ou de voûtes. Dans ce secteur, il est probable que plusieurs données "*chiroptera sp.*" correspondent à des colonies de cette espèce.



Sur Mikri Prespa, les falaises karstiques propices à l'espèce sont nettement plus rares ! Ainsi, une seule colonie a pu être trouvée dans des crevasses karstiques à Mikrolimni. Cette dernière présente la particularité d'être à quelques centimètres des vagues au pied de la falaise qui plonge directement dans le lac : le clapot la menace plus que le dérangement ou la malveillance humaine ! Les effectifs peuvent être estimés à plus de 150 individus.

Il est probable que les colonies soient, en réalité, plus nombreuses. En effet, il est très difficile de localiser les gîtes constitués le plus souvent d'étroites fissures de parois ou de voûtes de cavités karstiques, presque tout le temps inaccessibles à l'observateur.

Les *Myotis daubentoni* se regroupent en essaims si serrés qu'il est quasi impossible d'y repérer l'éventuelle présence de juvéniles, donc de distinguer les colonies de reproduction des autres regroupements.

En conséquence, nous ignorons le nombre total de colonies, en particulier celles de reproduction. De même, nous ignorons ce qui distingue les niches écologiques des deux espèces sympatriques.

D'autre part, l'aspect des *M. daubentoni* de Prespa a intrigué les observateurs (X. Grémillet & E. Papadatou) qui connaissent bien les *M. daubentoni* en zone atlantique (Bretagne et U.K.) au point de justifier des captures en sortie de gîtes sur la colonie de Metamorphosis. Ainsi, 11 adultes ont été capturés : il s'avère qu'ils présentent indéniablement les caractères du *M. daubentoni*. Mais, leur pelage est nettement plus sombre (plus gris que roux) que celui des individus atlantiques. Des prélèvements d'ADN ont été réalisés. Dans leurs publications, d'autres auteurs (Helvesen & Weid, 1990) signalent de telles différences. Ces derniers constatent que les individus montagnards sont plus sombres que ceux des plaines.

Enfin, grâce à la sonométrie, J. Boireau, T. Le Campion & T. Dubos montrent que l'espèce est en activité à 866 m sur le lac Mikri Prespa et les roselières d'Aghios Achilios, ainsi qu'à 1300 m le long des ripisylves du torrent de Gaidhouritsa (entre alpages et hêtraies) et à 1450 m dans le vallon du torrent de Yiovanitsa (hêtraies).

Axes de recherches

§ préciser la nature des nombreuses colonies inaccessibles des crevasses des falaises de Mégali Prespa.

§ obtenir des précisions génétiques sur les populations de Prespa pour les comparer avec les populations atlantiques.

§ rechercher l'espèce sur les trois pays de Prespa.

§ rechercher les gîtes d'hibernation sur les trois pays de Prespa.

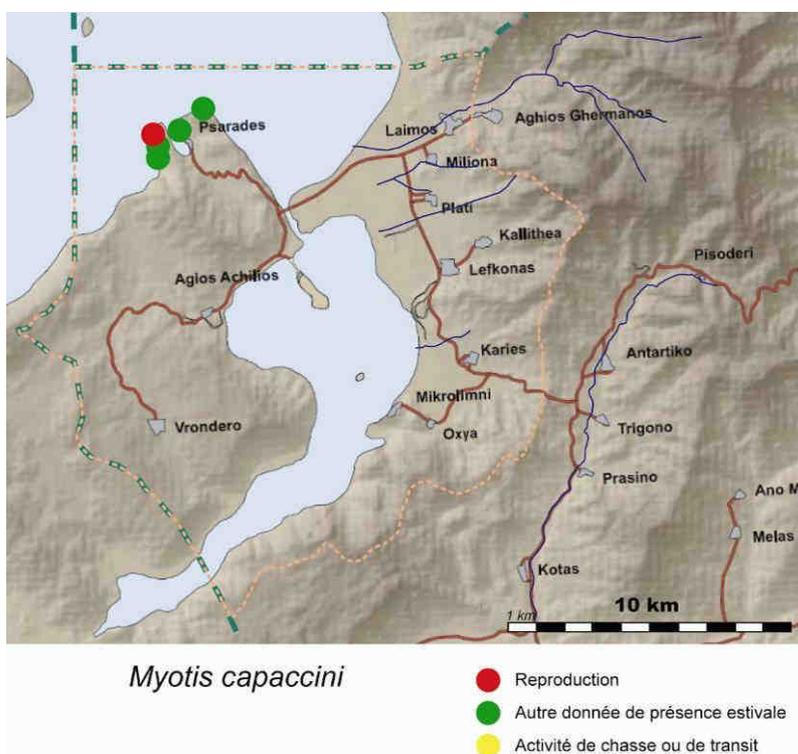
2.2.5 *Myotis capaccini* (Bonaparte, 1837)

Bilan des connaissances

A Prespa, cette espèce est sympatrique avec l'espèce voisine *Myotis daubentoni* également étroitement liée à l'eau. Prespa est un site très intéressant du fait de sa localisation géographique, limite sud de répartition du *M. daubentoni* (espèce septentrionale) et dans la zone continentale du *Myotis capaccinii* (espèce méditerranéenne).

On connaît peu de chose de cette espèce cavernicole, typiquement méditerranéenne dans la région de Prespa (Hanak *et al.*, 2001). Elle est considérée comme grandement menacée. On la trouve souvent en compagnie de *Rhinolophus spp.* et de *Miniopterus schreibersii*. Il n'est donc pas étonnant de la trouver dans la cavité de Tchernia qui abrite une colonie de reproduction estimée à moins de 100 individus. La preuve de reproduction a été obtenue par capture en sortie de gîte.

En territoire grec, l'espèce n'a été trouvée que dans les falaises de Mégali Prespa (cinq sites, Tchernia compris). Mais, vues les difficultés matérielles pour repérer les colonies dans les falaises, le statut réel de cette espèce (nombre et importance des colonies) demeure inconnu.



Les colonies grecques sont très vraisemblablement en relation avec l'immense colonie albanaise qui se trouve à l'extrémité sud du lac Mikri Prespa, en Albanie. Cette dernière, la plus grande connue à ce jour, compte environ dix mille individus (Chytil, 1994).

Axes de recherches

- § préciser la situation de l'espèce à Prespa en territoire grec.
- § rechercher les gîtes estivaux simultanément sur les trois pays de Prespa.
- § déterminer les éventuels liens entre les colonies des trois pays de Prespa par le radiopistage ou le baguage de quelques individus.
- § rechercher les gîtes d'hivernation sur les trois pays de Prespa.
- § connaître, au moins pour partie, les axes de circulation et les terrains de chasse de la colonie de Tchernia par le radiopistage de quelques individus.

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

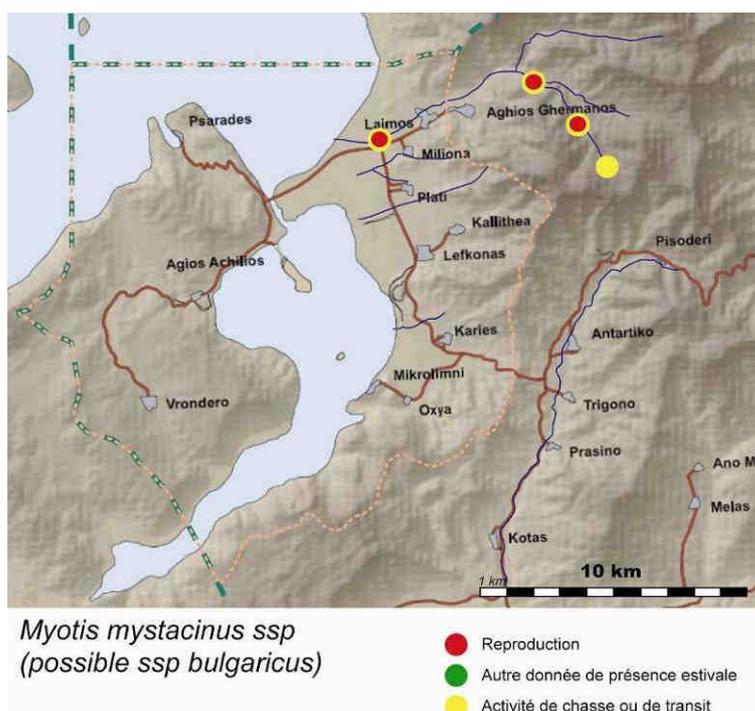
Bilan des connaissances

La taxonomie est en cours de révision, d'où la dénomination *sensu lato*, choisie comme dans le rapport précédent (Grémillet et Boireau, 2004).

La campagne 2007 confirme largement la présence de l'espèce à Prespa et améliore la connaissance de son statut local. Dès 2004, nous avons capturé une femelle reproductrice à 872 m dans la ripisylve du torrent d'Aghios Germanos.

Par sonométrie et capture au filet, l'espèce est retrouvée en 2007 à plusieurs reprises à différentes altitudes sur le même bassin versant. La capture de femelles lactantes confirme la reproduction. Les sites de capture correspondent à des habitats connus pour être fréquentés par l'espèce (Meschede & Heller, 2003 ; Arthur & Lemaire, 1999) :

- 1300 m Gaidhouritsa : ripisylves de torrent de montagne, entourées de pâturages et de hêtraies
- 1450 m Yiovanitsa : petite clairière pâturée au sein d'une vaste hêtraie traversée par un torrent
- 1700 m Yiovanitsa : vaste hêtraie-sapinière, traversée par le même torrent.



Axes de recherches

§ préciser l'identification de la (des) sous-espèce(s) présente(s) à Prespa. Cela nécessitera l'analyse des échantillons ADN prélevés en 2007 et de futures captures et prélèvements d'ADN.

§ préciser la situation de l'espèce à Prespa, comme par exemple faire de la capture au filet dans des massifs forestiers dépourvus de torrents en zone karstique (ex. Mont Devas).

§ rechercher les sites d'hibernation pour définir son statut en hiver.

Myotis mystacinus bulgaricus ou *Myotis aurascens* ?

Les études taxonomiques en cours sont en pleine effervescence. La taxonomie est en révision, et risque de sérieusement évoluer. L'identification des chiroptères "*de type mystacinus*" est particulièrement délicate ! Elle nécessite la mensuration des dents, du crâne, voire des analyses d'ADN...

D'après Dietz & Helversen (2004), « à ce jour, il n'est pas encore clairement établi si les chauves-souris "*type mystacinus*" du sud-est de l'Europe relativement grosses et de teinte plus claire méritent réellement le rang d'espèce (*Myotis aurascens*) ou si elles ne sont que des sous-espèces de *M. mystacinus*. Jusqu'à présent, il n'a pas été possible de différencier *Myotis aurascens* et *Myotis mystacinus* par la génétique. Aussi *Myotis aurascens* pourrait être seulement une sous-espèce de *Myotis mystacinus* et être peut-être différente de la vraie *aurascens* du Caucase. Un autre nom possible pour ces chauves-souris est *Myotis mystacinus bulgaricus* » Celles de Prespa pourraient donc appartenir à *Myotis mystacinus bulgaricus*, si l'appellation s'avère justifiée. Des prélèvements ADN ont été réalisés par E. Papadatou dans ce but.

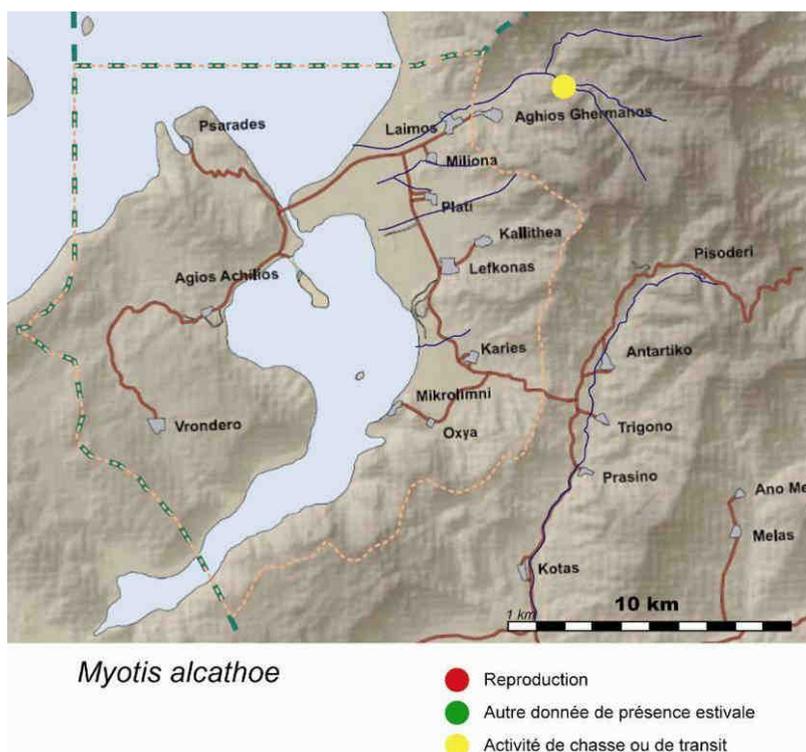
Axes de recherches

§ préciser l'identification de la (des) sous-espèce(s) présente(s) à Prespa. Cela nécessitera de futures captures pour faire des mensurations très précises et des prélèvements d'ADN.

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

Bilan des connaissances

L'Atlas of european mammals (Mitchell-Jones *et al.*, 1999) ne mentionne pas cette espèce puisqu'elle a été récemment décrite par Helversen *et al.* en 2001. On n'en connaît donc pas vraiment l'aire de répartition. En Grèce, ces auteurs l'ont découverte dans d'étroites vallées humides abritant une végétation dense et un torrent, dans le Pinde et les Rhodopes. Une colonie de reproduction a été découverte dans une cavité d'arbre (Helversen et Heller, 2001).



Lors de la présente prospection sonométrique (juillet 2007), T. Le Campion et T. Dubos ont enregistré un individu en vol de transit ou de chasse à 1300 m dans la vallée du torrent Gaidhouritsa. L'habitat correspond à celui des découvertes de Helversen *et al.* en 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 initial de Roland Jamault et Thierry Disca, a permis d'identifier *Myotis alcaethoe* d'après les signaux d'écholocation qui correspondent aux éléments actuellement disponibles de caractérisations des émissions ultrasonores de cette espèce (Barataud, 2005).

Néanmoins, la présence éventuelle d'une sous-espèce *bulgaricus* de *Myotis mystacinus* 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 alcaethoe* nous invite à prendre toutes les précautions nécessaires avec cette identification acoustique.

On peut considérer que l'enregistrement effectué révèle la présence d'un *M. alcaethoe* dans l'hypothèse où il n'existent pas sur la zone d'étude d'accents locaux d'autres espèces de *Myotis* non encore décrits ou émissions ultrasonores originales de l'hypothétique sous-espèce *Myotis mystacinus bulgaricus*.

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

Axes de recherches

§ l'analyse des prélèvements ADN de *Myotis mystacinus* devra infirmer ou confirmer la présence de *Myotis mystacinus bulgaricus*, auquel cas une détermination des émissions ultrasonores de cette sous-espèce originale devra permettre de considérer le risque de confusion avec *Myotis alcaethoe*.

§ de nouvelles campagnes de prospection sonométrique et de captures sont nécessaires pour confirmer cette découverte.

§ la recherche des colonies dans les arbres creux en milieu forestier par un protocole de capture/radiopistage pourrait permettre de préciser le statut de l'espèce.

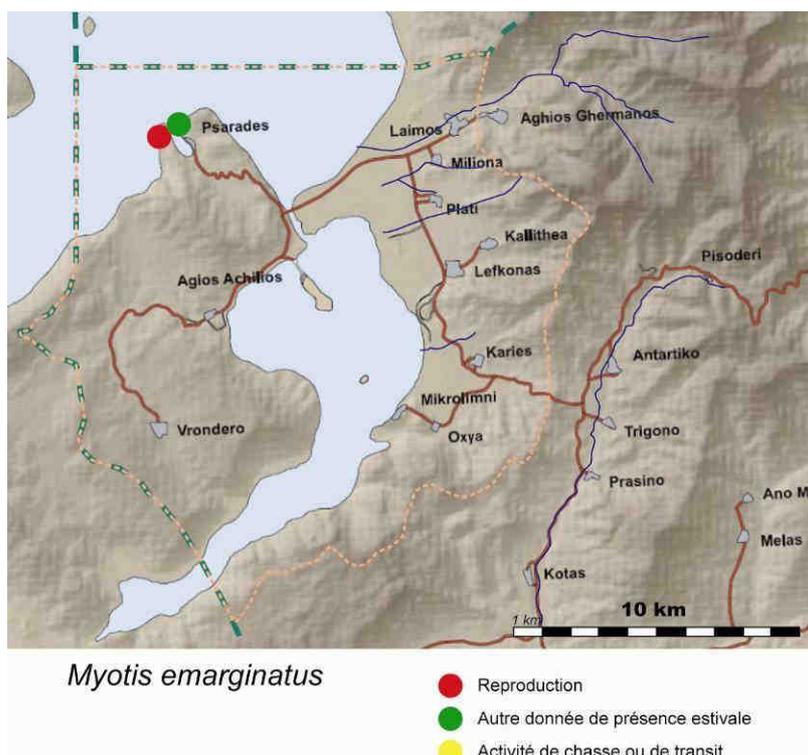
2.2.8 *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806)

Bilan des connaissances

La présente campagne 2007 n'apporte aucune amélioration des connaissances. Pour éviter trop de dérangement, ce site n'a pas été prospecté exhaustivement en 2007.

La colonie de reproduction dans la cavité karstique de Tchernia (Mégali Prespa), colonie mixte avec *Rhinolophus ferrumequinum* et *R. euryale* et *Miniopterus schreibersii* demeure la seule connue sur Prespa.

Seul élément original en 2007, un individu isolé a été découvert dans une fissure étroite de la falaise karstique entre Psarades et Aghios Nikolaos.



Axes de recherches

§ assurer le suivi estival annuel de la colonie de Tchernia.

§ rechercher les gîtes d'hivernation sur les trois pays de Prespa.

§ connaître, au moins pour partie, les axes de circulation et les terrains de chasse ou encore les gîtes annexes ou autres colonies liées à la colonie de Tchernia par le radiopistage de quelques individus.

2.2.9 *Myotis nattereri* (Kuhl, 1817)

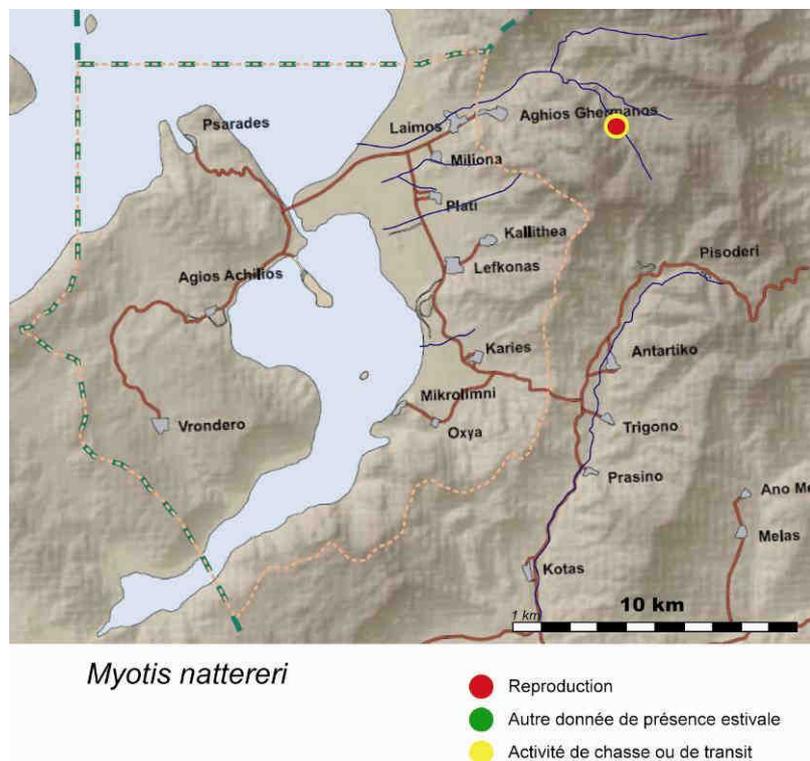
Bilan des connaissances

Les données concernant cette espèce en Grèce sont rares. Helversen & Weid avaient précédemment découvert deux femelles le 03-08-88 dans une cavité à Psarades/Mégali Prespa.

La campagne 2007 fournit la première donnée de reproduction sur Prespa. Il est logique que cette espèce essentiellement forestière n'ait pas été contactée dans les prospections précédentes, faute de moyens pour réaliser des captures au filet dans les zones forestières.

L'espèce sédentaire est rare et très localisée dans le sud-est de l'Europe où la plupart des sites connus se trouvent essentiellement entre 300 et 700 m d'altitude (Mitchell-Jones *et al.*, 1999).

Les deux captures d'individus adultes (1 mâle et 1 femelle allaitante) à 1450 m dans la hêtraie de Yiovanitsa le 26-07-07 sont donc très intéressantes.



Axes de recherches

§ préciser la situation de l'espèce à Prespa, au moyen de captures au filet et d'écoutes ultrasonores dans les autres massifs forestiers en particulier en zone karstique (ex. Mont Devas).

§ rechercher des colonies dans les arbres creux en milieu forestier par un protocole de capture/radiopistage pourrait également permettre de préciser le statut de l'espèce.

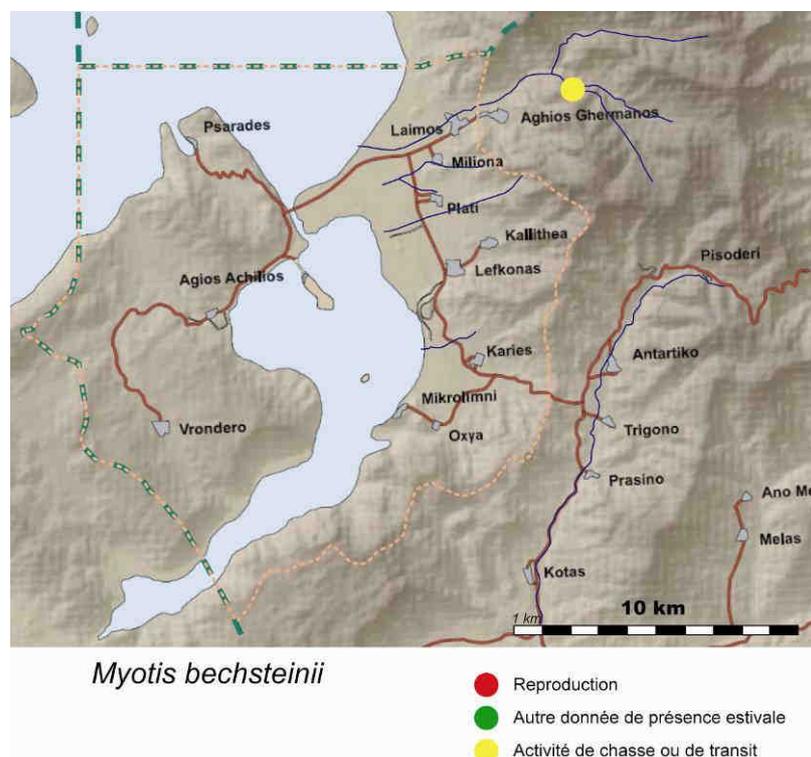
2.2.10 *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817)

Bilan des connaissances

Cette espèce sédentaire et forestière est considérée comme rare presque partout. Sa distribution est discontinue, surtout dans le sud-est de son aire de répartition. Elle est liée à la présence des habitats dont elle dépend. Elle recherche les vieux arbres, principalement dans les hêtraies et les chênaies.

Les données de cette espèce en Grèce sont rares. Helversen & Weid avaient découvert l'espèce le 17-08-88 sur la rivière Ladopotamos à Gavros/Kastoria (Helversen & Weid, 1990).

Lors de la présente prospection sonométrique (juillet 2007), T. Le Campion et T. Dubos ont enregistré un individu en vol de transit ou de chasse à 1300 m dans la vallée du torrent Gaidhouritsa. 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).



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

Axes de recherches

§ de nouvelles campagnes de prospection sonométrique et de captures sont nécessaires pour confirmer cette découverte.

§ la recherche des colonies dans les arbres creux en milieu forestier par un protocole de capture/radiopistage pourrait permettre de préciser le statut de l'espèce.

Myotis myotis / *Myotis blythii*

Bilan des connaissances

Les étroites crevasses des falaises karstiques de Roti et Aghios Nikolaos à Psarades hébergent des individus *Myotis myotis* / *Myotis blythii* impossibles à distinguer. En l'absence de capture, la distinction fiable des deux espèces est délicate et nécessite d'excellentes conditions d'observations, difficiles à réunir.

Ces espèces ne semblent pas communes à Prespa. Cela se traduit par un total limité à sept données, obtenues en quatre campagnes de prospections estivales !

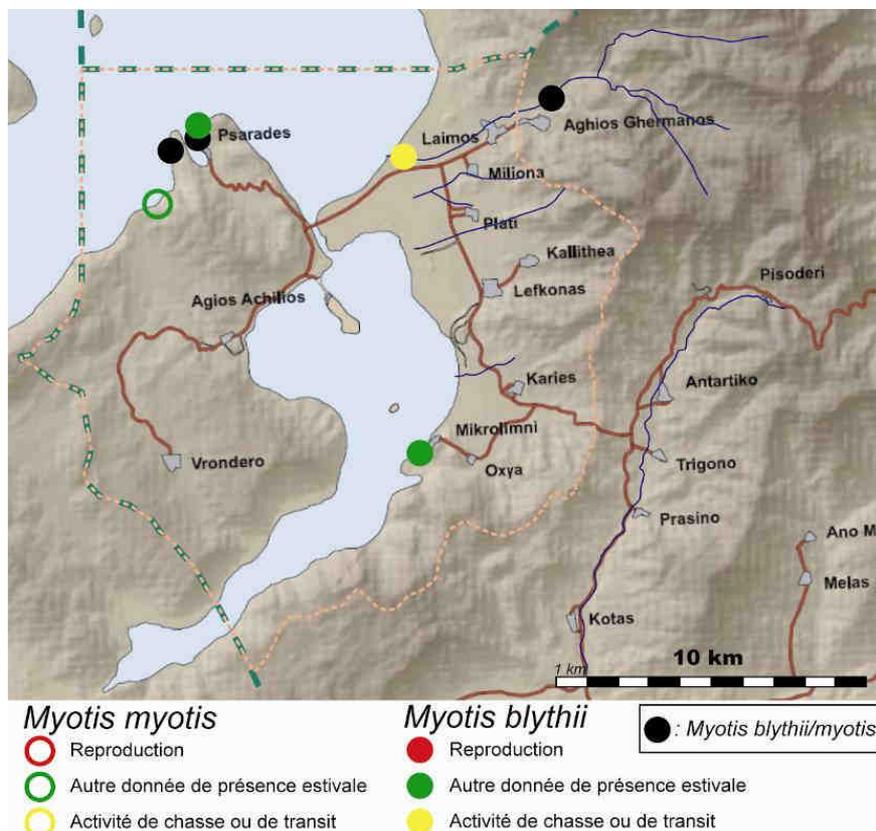
Après plusieurs visites à Prespa, nous avons, en 2007, acquis la confirmation de la présence estivale des deux espèces jumelles distinctement, ce qui est nouveau d'après la bibliographie consultée (Hanak *et al.*, 2001).

La sonométrie ne permet pas de distinguer les deux espèces.

La capture à 862 m et un contact acoustique à 1036 m montrent que la vallée d'Aghios Germanos, riche en jardins et ripisylves, est fréquentée activement par des individus de ces espèces.

Axes de recherches pour les 2 espèces

§ intensifier la recherche par tous les moyens disponibles, en particulier captures et sonométrie.



2.2.11 *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797)

Bilan des connaissances

Il se réduit à une seule observation d'un seul individu dans une crevasse de la falaise d'Analipsi sur la plage de Ionitsa le 30-07-04 par J. Vernusse & J. Boireau.

Le statut exact de l'espèce à Prespa reste donc inconnu !

2.2.12 *Myotis blythii* (Tomes 1857)

Bilan des connaissances

La prospection estivale 2007 a été très fructueuse.

- Deux individus ont été identifiés dans une crevasse de la falaise Mikrolimni. L'identification a été confirmée par la capture et les mensurations de l'un d'eux (femelle), le 23-07-07 par E. Papadatou, X. Grémillet et Y. Kazoglou.

- La reproduction dans une cavité des falaises d'Aghios Nikolaos à Psarades est suspectée par T. Le Champion, T. Dubos et J. L. Dubois le 23-07-07.

- Deux mâles ont été capturés dans la ripisylve du torrent d'Aghios Germanos à 862 m, puis identifiés et mesurés par E. Papadatou et Y. Kazoglou le 23-07-07.

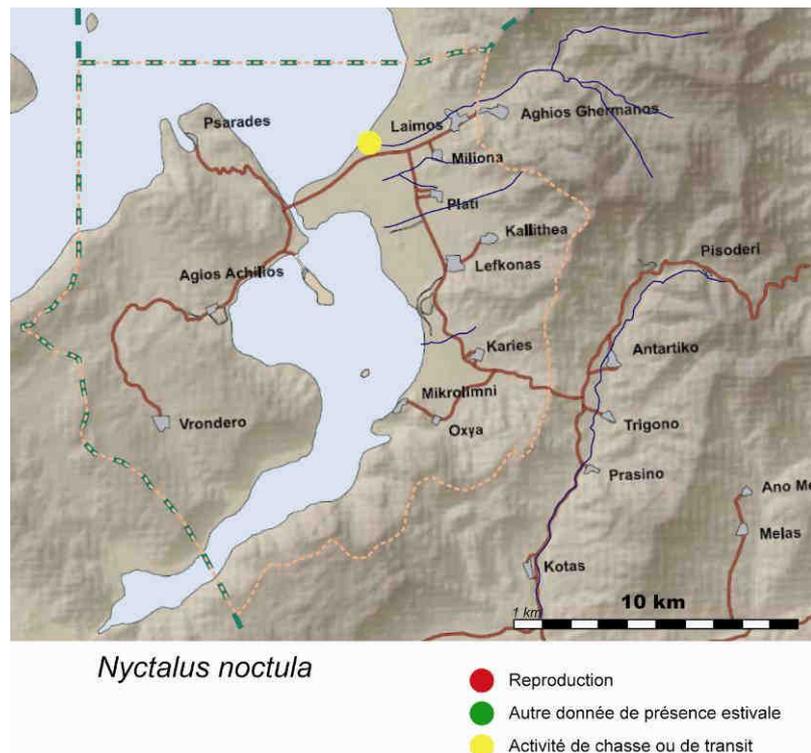
Le statut exact de l'espèce à Prespa reste donc largement inconnu.

2.2.13 *Nyctalus noctula* (Schreber, 1780)

Bilan des connaissances

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 de contact (estuaire du torrent d'Aghios Germanos dans le lac Mégali Prespa) correspond aux terrains de chasse connus pour l'espèce (Meschede & Heller, 2003 ; Arthur & Lemaire, 1999).



L'analyse de l'enregistrement précise l'identification acoustique de *Nyctalus* sp. réalisée en 2004 par J. Boireau sur un milieu identique (lac et zone humide de Mikri Prespa à Aghios Achilios). Mais, il serait souhaitable de réaliser des prospections sonométriques complémentaires pour préciser la situation.

D'après la bibliographie, l'espèce est très localisée dans le sud-est de l'Europe et n'est pas signalée dans la région de Prespa, contrairement à *Nyctalus leisleri*.

Axes de recherches

§ à minima, préciser la situation de l'espèce à Prespa par les écoutes ultrasonores.

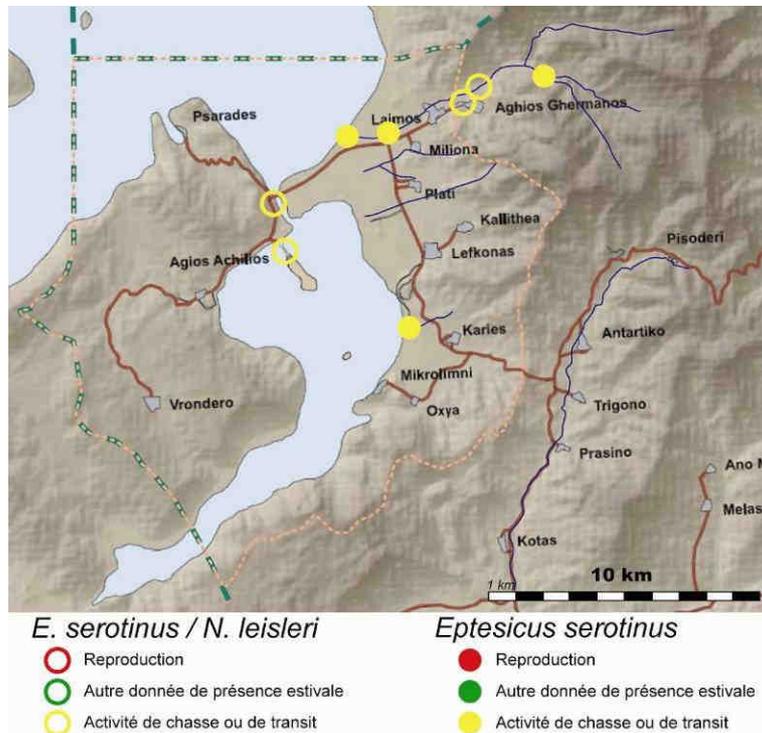
§ rechercher les sites d'hivernage.

§ rechercher des colonies de reproduction (arbres gîtes, fissures karstiques...) à l'aide d'un protocole de capture/radiopistage

2.2.14 *Eptesicus serotinus* (Schreber 1774)

Bilan des connaissances

Dès 2004 la présence estivale de l'espèce à Prespa a été prouvée par le GMB au moyen de la sonométrie et de la capture au filet. Faute de capture de femelle, nous ignorons si l'espèce *Eptesicus serotinus* se reproduit à Prespa. Nous avons très peu de données (trois captures de mâle, trois contacts sonométriques) et nous ignorons toujours le statut de cette espèce.



Si techniquement la recherche des colonies estivales est facilement praticable (identification aisée, colonie peu discrète dans les charpentes des maisons), elle nécessite en revanche la possibilité d'inspecter les charpentes des greniers des maisons d'habitation, ce qui est humainement plus délicat.

Les six données ont été acquises sur des secteurs de chasse ou de transit : à basse altitude (+/- 870 m : zone humide de Kale et ripisylve du torrent d'Aghios Germanos) et en altitude (1300 m : ripisylve du torrent Gaidhouritsa).

Eptesicus serotinus / *Nyctalus leisleri*

Les 18 & 19-07-07 T. Le Campion a contacté par sonométrie des individus qui correspondent soit à *Nyctalus leisleri* soit à *Eptesicus serotinus* sans pouvoir en faire des enregistrements faute de matériel, la distinction entre ces deux espèces n'a donc pu être faite par analyse des enregistrements.

La localisation des contacts (Koula, Aghios Achilios et Aghios Germanos) correspond à des terrains de chasse ou de transit potentiels pour les deux espèces.

Si, d'après la bibliographie, les deux espèces sont potentiellement présentes dans la région de Prespa, seul *Eptesicus serotinus* a déjà été observé à Prespa même.

Axes de recherches

§ poursuivre la recherche pour améliorer les connaissances parcellaires déjà acquises, en s'appuyant sur la prospection sonométrique, en particulier pour *Nyctalus leisleri*.

§ poursuivre les prospections pour définir le statut de l'espèce à Prespa. Cela nécessite de pouvoir accéder aux charpentes, et donc inclure un mode de médiation avec les habitants.

Pipistrellus sp.

Bilan des connaissances

Les petites fissures dans les falaises karstiques de Mégali Prespa offrent une multitude de gîtes potentiels pour de petits chiroptères du genre *Pipistrellus*. Dans la grande majorité des cas, ces fissures sont inaccessibles, et si elles le sont, leur étroitesse rend le plus souvent impossible la découverte de chiroptères.

Les trois découvertes de *Pipistrellus sp.* le long de ces falaises ne reflètent probablement pas l'importance de la population réelle.

Axes de recherches

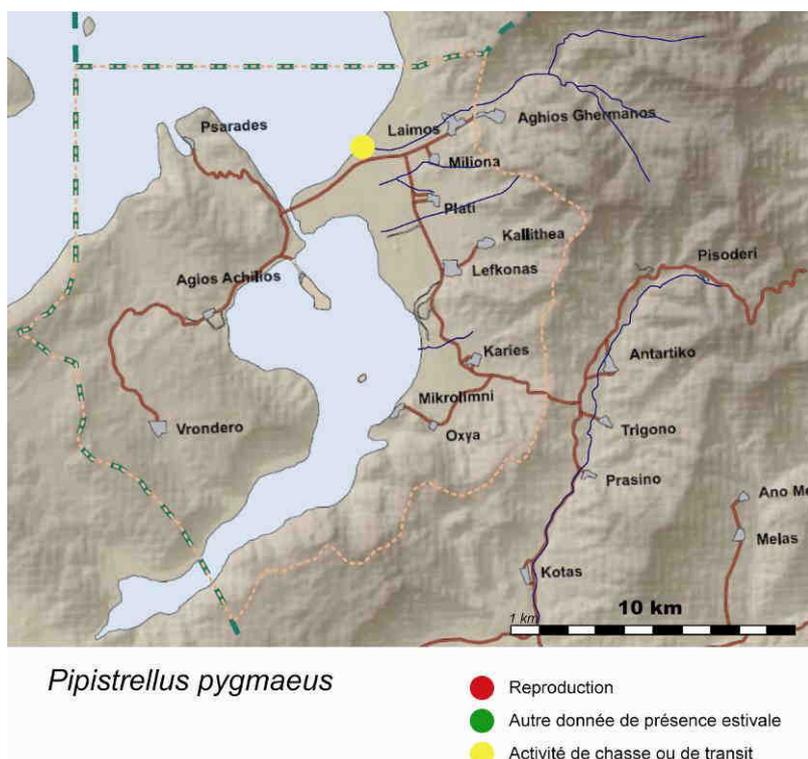
§ faire des recherches sonométriques et de la capture devant les falaises karstiques.

2.2.15 *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825)

Bilan des connaissances

Une capture et un enregistrement sonore fournissent en 2007 les premières données de Prespa.

Elles ont été obtenues sur un axe de transit et/ou un terrain de chasse : ripisylves du torrent d'Aghios Germanos à 862 m.



En revanche, nous ignorons tout du statut de l'espèce à Prespa.

Axes de recherches

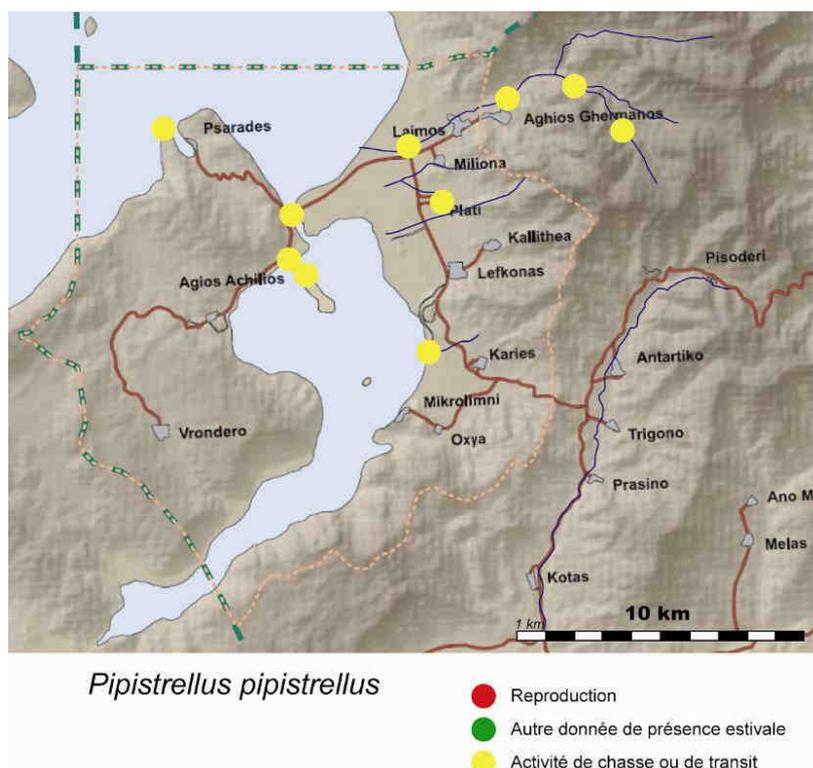
§ poursuivre les recherches pour définir le statut de l'espèce à Prespa.

2.2.16 *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber 1774)

Bilan des connaissances

La totalité des données, au nombre de dix, proviennent de recherches sonométriques faites en 2004 et 2007.

Elles ont été obtenues sur les axes de transit ou les terrains de chasse, au-dessus des deux lacs, sur les zones humides et phragmitaies de Mikri Prespa à 866 m (à Koula, Krina, Aghios Achilios, Kale), dans un village à 909 m (Platy), dans de la broussaille xérique à 1000 m (Roti), le long de la ripisylve du torrent d'Aghios Germanos de 862 à 1000 m, dans le vallon de Gaidhouritsa à 1300m (ripisylves, alpages et hêtraie) et jusqu'à 1450 m dans la hêtraie de Yiovanitsa.



En revanche, nous ignorons précisément le statut de l'espèce à Prespa.

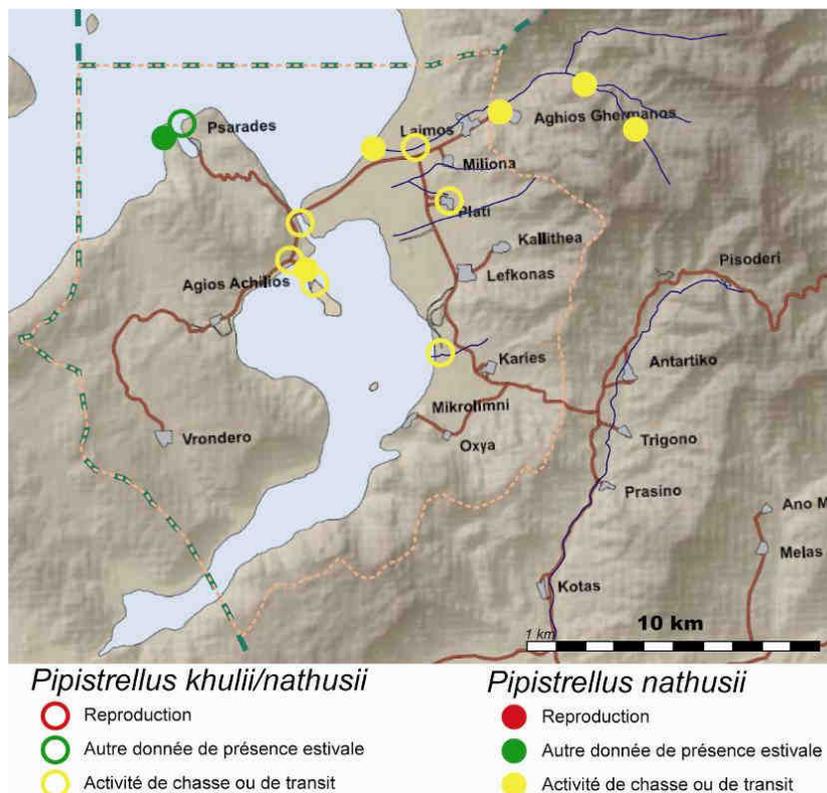
Axes de recherches

§ poursuivre les recherches pour définir le statut de l'espèce à Prespa.

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

Bilan des connaissances

Les données correspondent à deux captures de mâles adultes (l'un dans une fissure d'une falaise karstique de Psarades/Mégali Prespa, l'autre dans une ripisylve du torrent d'Aghios Germanos), et plusieurs enregistrements sonométriques d'individus en transit ou en chasse sur les zones humides et phragmitaies de Mikri Prespa à 866 m (Aghios Achlios), le long de la ripisylve du torrent d'Aghios Germanos de 862 à 1000 m, dans le vallon de Gaidhouritsa à 1300m (ripisylves, alpages et hêtraie) et jusqu'à 1450 m dans la hêtraie de Yiovanitsa.



Nos données confirment les captures estivales (juillet et août) de mâles faites par Helversen & 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.

La Grèce est à la limite sud de l'aire de répartition de l'espèce (Hanak *et al.*, 2001).

De fait, nous ignorons le statut précis de l'espèce à Prespa.

Le grand nombre de contacts sonométriques qu'ont révélé chacun des sondages au détecteur au dessus du lac de Mikri Prespa et de ses zones humides semble néanmoins correspondre à de fortes densités d'individus de *Pipistrellus nathusii* en chasse sur ces milieux.

Ces premiers éléments suggèrent la présence sur la zone de 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.

La taille et la profusion remarquables des zones humides à Prespa constituent des milieux particulièrement favorables à cette espèce dont il est convenu dans la littérature (Meschede & Heller, 2003) qu'elle recherche en particulier les territoires de chasses localisés dans les zones humides et notamment dans les phragmitaies.

Des recherches complémentaires sont à conduire afin de préciser l'importance de la population et son caractère saisonnier.

Pipistrellus kuhlii/nathusii

Huit contacts sonométriques ne permettent pas de séparer les deux espèces. Ils ont été obtenus entre 862 m (zones humides des lacs) et 1450 m (hêtraies) sur un axe de transit et/ou un terrain de chasse.

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.

Lors des différentes prospections du GMB, aucune observation de la *Pipistrellus kuhlii* n'a pu être réalisée.

Il est donc probable que les enregistrements de *Pipistrellus kuhlii/nathusii* soient en fait des individus de *Pipistrellus nathusii*. Néanmoins sans autres indications nous ne pouvons exclure l'hypothèse d'une présence de *Pipistrellus kuhlii* dont le statut demeure inconnu à Prespa.

Axes de recherches

- § poursuivre les recherches pour confirmer ou infirmer la présence de *Pipistrellus kuhlii* à Prespa, via des captures près des gîtes potentiels et des prospections sonométriques en particulier.
- § des points d'écoutes sur les zones humides devront permettre de quantifier la fréquentation de ces milieux par des individus en chasse.
- § des recherches de colonies de reproduction ciblées (capture/radiopistage) pour cette espèce sont à envisager pour découvrir les gîtes de parturition dont nous ignorons tout.
- § connaître les axes de circulation et les terrains de chasse par radiopistage

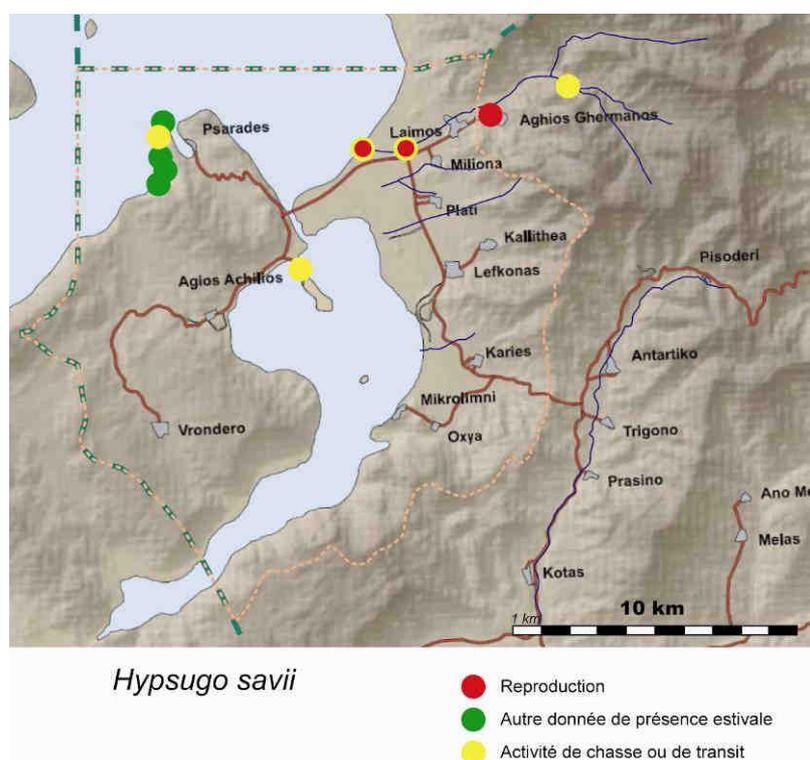
2.2.18 *Hypsugo savii* (Kolenati, 1836)

Bilan des connaissances

Cette espèce du sud de l'Europe établit ses colonies dans des fissures naturelles ou artificielles. D'après la bibliographie, son statut et sa répartition sont méconnus faute d'une méthodologie adaptée à l'espèce (Mitchell-Jones *et al.*, 1999)

Celle employée par le GMB combine la prospection dans les falaises rocheuses et les habitations, la capture au filet et la sonométrie : elle a permis de préciser dès 2004 le statut de l'espèce à Prespa.

Les crevasses des falaises karstiques de Mégali Prespa entre le cap Roti et la grève de Ionitsa abritent de nombreuses colonies. La capture d'une femelle allaitante en 2004 et la découverte d'un juvénile en 2005 dans un mur de pierres à Aghios Germanos prouvent la reproduction à Prespa. Des terrains de chasse ou de transit ont été découverts par captures et sonométrie : le long des falaises du lac Mégali Prespa (862 m), au-dessus des zones humides et du lac Mikri Prespa à Aghios Achilios (866 m), des ripisylves du torrent d'Aghios Germanos (862 m à 872 m) et des ripisylves et pâturages de Gaidhouritsa en lisière d'hêtraie (1300 m). Cela représente une grande variété tant en habitats qu'en altitude.



En conclusion, l'espèce est très probablement commune, en particulier dans les fissures des falaises karstiques de Mégali Prespa. Mais il est, le plus souvent, impossible de prouver la reproduction de cette espèce, pourtant bien présente, dans les innombrables et étroites fissures de ces falaises inaccessibles.

Axes de recherches

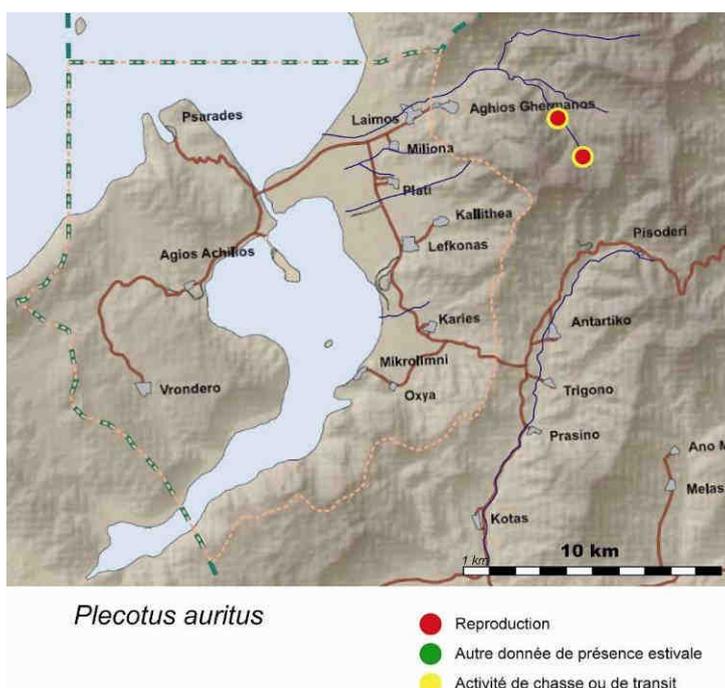
§ améliorer la connaissance des sites de reproduction et surtout des terrains de chasse par captures et sonométrie.

2.2.19 *Plecotus auritus* (Linnaeus, 1758)

Bilan des connaissances

L'un des objectifs de la campagne chiroptérologique de 2007 était de réaliser des captures au filet en zone montagnarde et dans les forêts d'altitude. Elle a permis la découverte de cette espèce, nouvelle à Prespa.

Plusieurs captures ont été réalisées dans le vallon de Yiovanitsa, au-dessus du village d'Aghios Germanos à proximité du torrent de montagne à 1450 m dans une hêtraie et à 1700 m dans une hêtraie-sapinière. Ces milieux correspondent bien aux zones de moyenne montagne et aux habitats forestiers reconnus fréquentés par cette espèce arboricole (Meschede & Heller, 2003 ; Arthur & Lemaire, 1999). La plupart des auteurs la considère comme sédentaire et ne chassant que rarement à plus de quelques centaines de mètres de son gîte (Entwhistle *et al.*, 1996, 1997 ; Arnold, 1999).



La capture de deux femelles en lactation et d'un juvénile prouve la reproduction à l'étage de la hêtraie-sapinière. De même, la capture d'une femelle en lactation atteste de la reproduction à l'étage de la hêtraie. Notons qu'au même étage deux autres femelles en lactation ont été capturées. Mais, l'identification de ces deux dernières femelles de *Plecotus* pose problème (l'une s'est enfuie avant l'identification en main, l'autre est considérée comme *Plecotus auritus* à confirmer par analyse génétique).

En effet, au sein du genre *Plecotus*, les espèces sont délicates à identifier et sur la zone de Prespa les aires de répartitions connues (European Mammal Assesment, 2007) indiquent que l'on pourrait potentiellement y contacter quatre espèces : *Plecotus auritus*, *Plecotus austriacus*, *Plecotus kolombatovici*, et *Plecotus macrobullaris*. Des prélèvements d'ADN ont été réalisés par E. Papadatou sur une femelle capturée à 1450 m pour établir la distinction certaine d'avec *Plecotus macrobullaris* (Kusjakin, 1965).

Axes de recherches

- § procéder à l'analyse des échantillons ADN prélevés en 2007 afin d'infirmer ou non la présence de *Plecotus macrobullaris*
- § poursuivre les captures estivales afin de préciser/confirmer l'identification des espèces de *Plecotus* présentes.
- § la recherche des colonies dans les arbres creux en milieu forestier par un protocole de capture/radiopistage pourrait permettre de préciser le statut de l'espèce et d'obtenir la protection de ces gîtes.

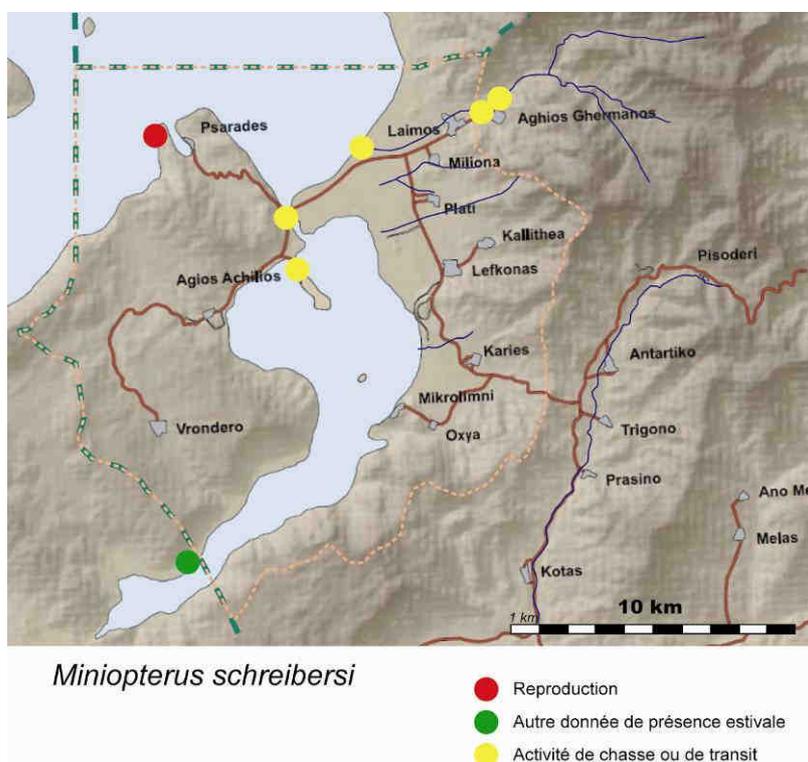
2.2.20 *Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817)

Bilan des connaissances

Depuis la découverte de cette espèce à Prespa, en territoire grec, lors des prospections GMB antérieures à 2004 (X. Grémillet/GMB), la connaissance n'a pas beaucoup évolué.

D'après la bibliographie, l'espèce est connue à Prespa en territoire albanais à l'extrémité du lac Mikri Prespa au niveau de la frontière (environ 300 individus d'après Chytil en 1994), zone dans laquelle X. Grémillet/GMB avait découvert 5 juvéniles fraîchement massacrés le 19-08-01.

A ce jour, nous ne connaissons qu'un seul gîte en territoire grec : la cavité karstique de Tcherma (Mégali Prespa) qui abrite une remarquable colonie. Les individus sont répartis en deux salles où les masses impressionnantes de guano montrent l'importance de la colonie depuis probablement de nombreuses années en ce lieu. Les effectifs en période estivale semblent varier de manière importante d'une année à l'autre. Les effectifs maxima connus sont environ 200 Minioptères cohabitant avec quatre autres espèces (*R. euryale*, *R. ferrumequinum*, *M. emarginatus*, *M. capaccini*) dans une salle de petite dimension, près de l'eau, et un essaim estimé à 3500-4000 individus dans la grande salle à voûte élevée.



Nous avons très peu de données sur les terrains de chasse. Une capture et quelques données sonométriques nous indiquent que l'espèce est active en chasse ou en transit entre les deux lacs (entre Koula et Aghios Achilios) et le long du torrent d'Aghios Germanos (ripisylve et jardins) jusqu'à 1000 m.

Axes de recherches

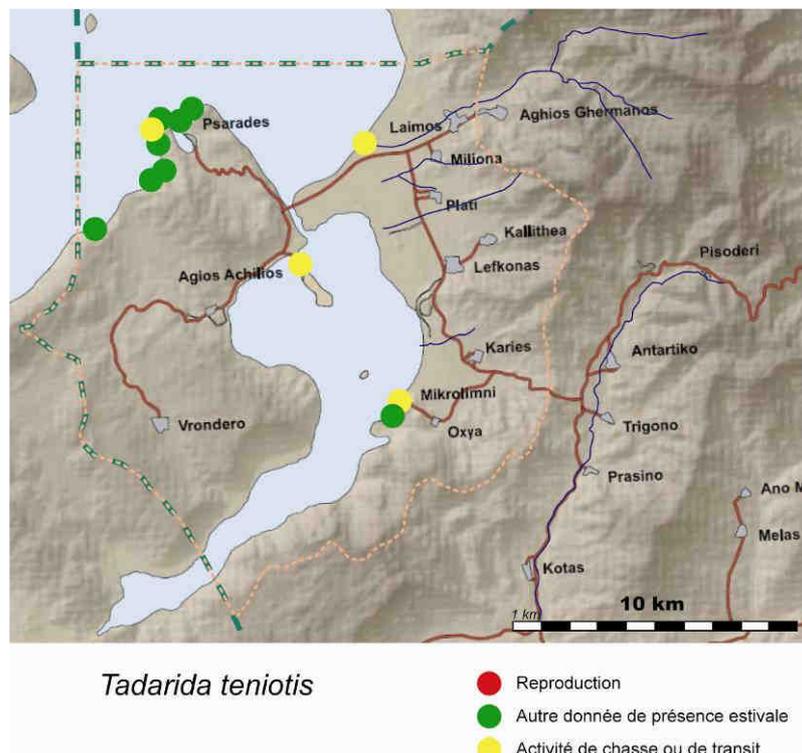
- § connaître les relations de cette colonie avec les autres de la région.
- § connaître le(s) site(s) d'hibernation des individus observés à Tcherma.
- § suivre, sans créer de dérangement, les variations annuelles d'effectifs et les variations saisonnières au cours de chaque année.
- § connaître, au moins pour partie, les axes de circulation et les terrains de chasse de la colonie par le radiopistage de quelques individus.
- § protéger la cavité de Tcherma par un élément physique adapté et en interdire l'accès à des visites touristiques.

2.2.21 *Tadarida teniotis* (Rafinesque, 1814)

Bilan des connaissances

Cette espèce du sud de l'Europe, bien représentée en Grèce, établit de petites colonies dans d'étroites fissures naturelles ou artificielles. A Prespa, les grandes falaises karstiques lui offrent d'excellentes et nombreuses possibilités de s'installer. Ses gîtes sont le plus souvent inaccessibles : il est donc difficile de prouver la reproduction et nous n'y sommes pas parvenu jusqu'à maintenant.

A chaque campagne de prospection, nous l'avons trouvée sur l'ensemble des falaises de Mégali Prespa. Si les rares falaises potentiellement favorables de Mikri Prespa sont d'accès difficile, nous avons pu trouver sans difficulté des colonies dans la carrière de Mikrolimni.



Son vol haut et rapide rend sa capture au filet fort peu probable. Néanmoins, cette espèce est relativement facile à identifier en vol par ces cris « tsik » caractéristiques et perceptibles à l'oreille humaine. Nous l'avons contactée en activité au-dessus des zones humides de Mikri Prespa et aussi sur Mégali Prespa au-dessus de la ripisylve du torrent d'Aghios Germanos.

On peut estimer que sa présence est plus importante que les rares contacts obtenus ne pourraient le laisser penser.

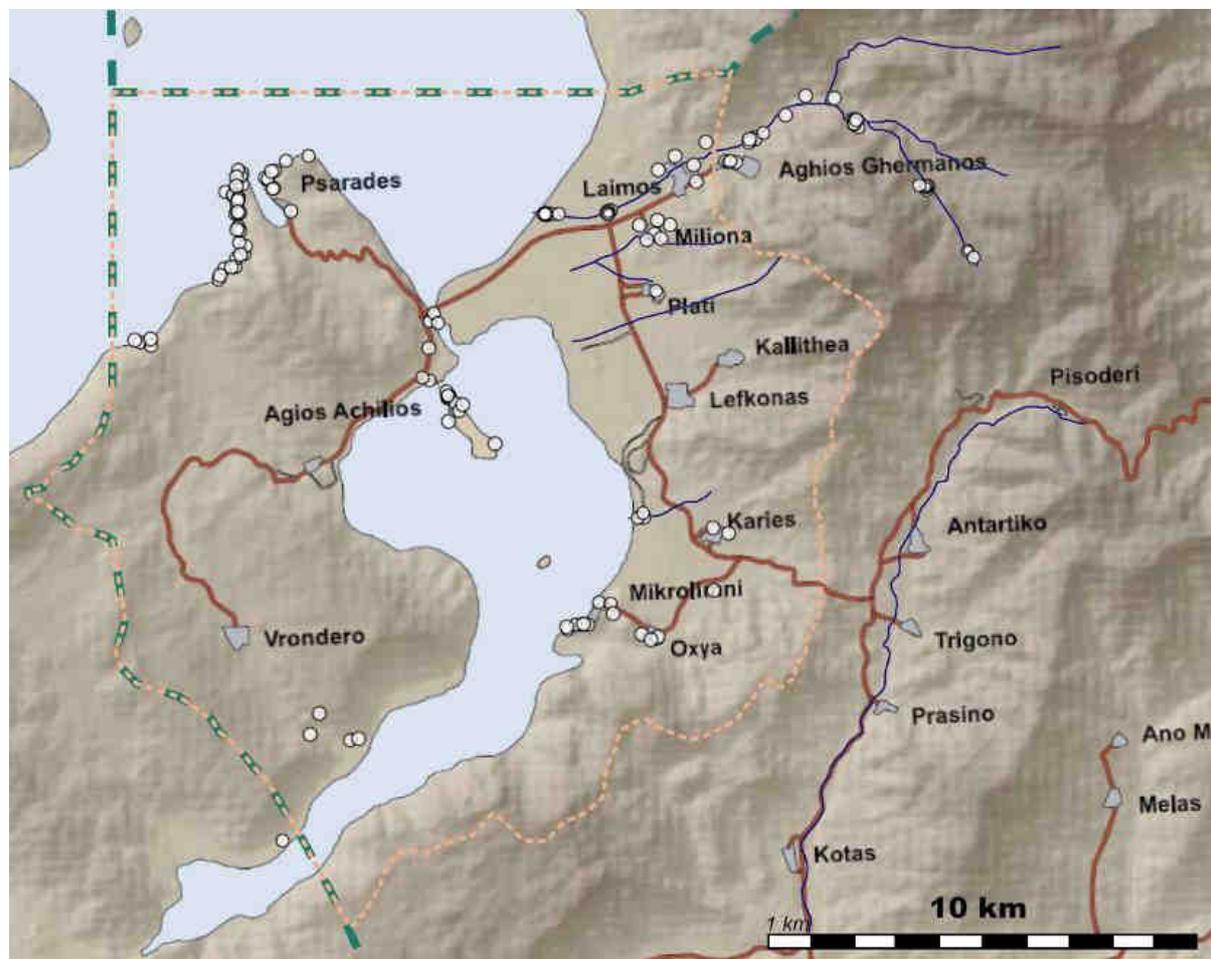
Axes de recherches

§ améliorer les connaissances parcellaires déjà acquises, en particulier hors période de reproduction.

§ établir avec certitude la reproduction, fortement suspectée, de l'espèce sur la zone.

2.3 Les espèces à rechercher

Les diverses prospections estivales initiées par le GMB ont permis de contacter 21 espèces de chiroptères et de prouver la reproduction de 12 d'entre elles sur le territoire grec de Prespa, chiffre à comparer aux 8 espèces signalées par Katsadorakis en 1995.



Chiroptères du Parc national de Prespa - Grèce

Cumul, toutes espèces confondues, des observations faites depuis 2004 par le Groupe Mammalogique Breton, Yanis Kazoglou et Eleni Papadatou.

Observateurs : Josselin BOIREAU, Jean-Luc DUBOIS, Thomas DUBOS, Xavier GREMILLET, Yanis KAZOGLU, Gwenaël LE BRAS, Thomas LE CAMPION, Marie-Cécile NAVET, Eleni PAPADATOU & Juliette VERNUSSE.

Les prospections conduites par le GMB et ses partenaires grecs depuis plusieurs années ont permis d'avoir une couverture de la zone du parc national de Prespa partiellement représentative. En effet la carte ci-dessus illustre bien que si des zones ont été bien prospectées (falaises de Mégali Prespa, villages), certains espaces n'ont été qu'insuffisamment (forêts d'altitude) voire nullement (milieux karstiques hors de Grèce, forêt sèche du secteur du Mont Devas...) prospectés.

En conséquence, les statuts des espèces déjà contactées restent à préciser vis-à-vis de ces secteurs méconnus, et surtout des espèces non encore contactées sur la zone restent à rechercher, en particulier sur ces milieux.

En effet, Hanak *et al.* recensent, dans leur synthèse bibliographique de 2001, un total de 32 espèces pour l'ensemble de la Grèce dont 29 espèces pour la Grèce du Nord (Macédoine et Thrace).

D'autre part, les cartographies de l'Atlas of European Mammals (Mitchell-Jones *et al.*, 1999) signalent la présence de 23 espèces dans un rayon très large, autour de la région de Prespa, partagée entre trois pays. Or, du fait de ses caractéristiques géographiques (altitude en particulier), Prespa ne peut abriter tous les habitats concernés par l'atlas. Enfin, les données collectées par l'European Mammal Assesment en 2007 indiquent que la zone de Prespa pourrait être concernée, soit directement, soit par une proximité immédiate, par les aires de répartitions de 33 espèces.

Il est donc indéniable que le présent travail améliore très sérieusement la connaissance chiroptérologique de Prespa. Néanmoins, il reste de nombreuses inconnues :

- 1) l'éventuel statut reproducteur de neuf espèces : *Myotis bechsteinii*, *Myotis alcathoe*, *Myotis blythii*, *Nyctalus noctula*, *Eptesicus serotinus*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Pipistrellus nathusii*, *Tadarida teniotis*.
- 2) l'éventuelle présence de douze espèces : *Barbastella barbastellus*, *Myotis aurascens*, *Myotis brandtii*, *Nyctalus lasiopterus*, *Nyctalus leisleri*, *Pipistrellus kuhlii*, *Plecotus austriacus*, *Plecotus macrobullaris*, *Plecotus kolombatovici*, *Rhinolophus blasii*, *Rhinolophus Mehelyi*, et *Vespertilio murinus*.
- 3) le statut taxonomique exact (analyse ADN) des individus capturés de trois espèces contactées sur la zone: *Myotis mystacinus*, *Myotis daubentoni*, et *Plecotus auritus*.
- 4) la présence des espèces hibernant à Prespa.
- 5) l'utilisation des divers habitats par les différentes espèces (axes de circulation et terrains de chasse exploités par les différentes espèces en fonctions des conditions météorologiques).
- 6) la campagne de capture et de prospection sonométrique de l'été 2007 ont permis la découverte des espèces arboricoles sur le massif granitique. En revanche, faute de moyens, aucune prospection n'a pu être réalisée dans les milieux forestiers des massifs karstiques.

Cette brève liste donne les pistes des futures prospections.

Malgré ses lacunes, le présent rapport constitue d'ores et déjà une base de référence suffisante pour de futures études qui souhaiteraient évaluer l'évolution des populations de chiroptères à Prespa, suite à d'éventuelles modifications majeures des habitats, quelle qu'en soit l'origine (naturelle ou anthropique).

Remerciements



Les auteurs, et plus largement le Groupe Mammalogique Breton, tiennent à remercier toutes les personnes ayant, au cours de ces multiples campagnes de recherche à Prespa, participé aux découvertes chiroptérologiques :

Josselin Boireau, Jean-Luc Dubois, Yanis Kazoglou, Irini, Gwenaël Le Bras, Thomas Le Campion, Marie-Cécile Navet, Elena Papadatou, et Juliette Vernusse.

La campagne 2007 n'aurait pas pu se réaliser sans l'aide logistique de **Yanis Kazoglou** qui a permis les déplacements en pick up dans la montagne et de **Vassilis Arabatzis** qui depuis des années rend possible les prospections en bateau



Bibliographie

- ARNOLD A., 1999. Zeit-Raumnutzungsverhalten und Nahrungsökologie rheinauenbewohnender Fledermausarten (Mammalia : Chiroptera) ; *Dissertation Univ. Heidelberg* : 200 pages.
- ARTHUR L. & M. LEMAIRE, 1999. Les chauves-souris, maitresses de la nuit ; *Delachaux et Niestlé*, Paris : 265 pages.
- BARATAUD M., 2005. Variabilité acoustique et possibilités d'identification chez neuf espèces de chiroptères européens appartenant au genre *Myotis* ; *Rapport interne, non publié* : 38 pages.
- CHYTIL J. & M. VLASIN, 1994. Contribution to the knowledge of bats (Mammalia, Chiroptera) in Albania ; *Folia Zoologica* **43 (4)** : 465-467.
- DIETZ C. & HELVERSEN O. v., 2004. Illustrated identification key to the bats of Europe ; *Electronic publication* : 72 pages.
- ENTWISTLE A.C., P.A. RACEY & J.R. SPEAKMAN, 1996. Habitat exploitation by a gleaning bat, *Plecotus auritus*; *Phil. Trans. R. Soc. Lon.* **B 351** : 921-931.
- ENTWISTLE A.C., P.A. RACEY & J.R. SPEAKMAN, 1997. Roost selection by the brown long-eared bat *Plecotus auritus*; *J. Appl. Ecol.* **34** : 399-408.
- 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> .
- GREMILLET X. & J. BOIREAU, 2004. Les chauves-souris du Parc national de Prespa. Macédoine occidentale-Grèce ; *rapport interne Groupe Mammalogique Breton*, Sizun : 35 pages.
- HANAK V., P. BENDA, M. RUEDI, I. HORACEK & T.S. SOFIANIDOU, 2001. Bats (Mammalia, Chiroptera) of Eastern Mediterranean, Part 2. New records and review of distribution of bats in Greece ; *Acta Soc. Bohem.* **65** : 276-346.
- HELVERSEN O. v. & R. WEID, 1990. Die Verbreitung einiger Fledermausarten in Griechenland ; *Bonn. Zool. Beitr.* **41** : 9-22.
- HELVERSEN O. v. & HELLER, 2001. Biogeography of the recently described *Myotis alcathoe* ; *Acta chiropterologica* Vol. **9** numb. 2 : 361-378.
- ΚΑΤΣΑΔΩΡΑΚΗΣ Γ., 1995. Τα κειμενα του κεντρου πληροφορηση τη Πρεσπα, Εταιρια Προστασια Πρεσπων. Αγιο Γερμανο.
- MESCHÉDE A. & K.G. HELLER, 2003. Ecologie et Protection des chauves-souris en milieu forestier ; *Le Rhinolophe* **16** : 248 pages.
- MITCHELL-JONES A. J., G. AMORI, W. BOGDANOWICZ, B. KRYSZTOFEK, P.J.H. REIJNDERS, F. SPITZENBERGER, M. STUBBE, J.B.M. THISSEN, V. VOHRALIK & J. ZIMA, 1999. The Atlas of European mammals ; *Academic press*, London.
- UHRIN M., I. HORACEK, J. SIBL & F. BEGO, 1996. On the bats (Mammalia, Chiroptera) of Albania survey of recent records ; *Acta Soc. Bohem.* **60** : 63-71.

Annexes

Annexe 1 : Chiroptères observés à Prespa sur le territoire grec ou potentiellement observables d'après la bibliographie

Annexe 2 : Ectoparasites des chiroptères capturés à Prespa

Annexe 3 : Bilan des captures de chiroptères en 2007 sur la zone Grecque de Prespa

Annexe 4 : Table des données brutes des contacts de chiroptères sur la partie grecque de Prespa depuis 2001 – classement par espèces

Annexe 5 : Table des données brutes des contacts de chiroptères sur la partie grecque de Prespa depuis 2001 – classement par sites

Espèces de chiroptères observés à Prespa sur le territoire grec ou potentiellement observables d'après la bibliographie

	KATSADO -RAKIS (dont obs. de HELDERSEN & WEID, 1990) :	GREMILLET comm. pers.	GMB	GMB & E. Papadatou Y. Kazoglou G. Le Bras	CUMUL GMB & E. Papadatou Y. Kazoglou G. Le Bras	MITCHELL-JONES, 1999 Atlas of European mammals <i>Espèces de chiroptères potentiellement présentes puisqu'identifiées dans la région ou dans sa périphérie immédiate</i>
	1995	avant 2004	été 2004	été 2007	2001 - 2007	
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	P	E	R	R	R	P
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	P	E	R	R	R	P
<i>Myotis daubentoni</i>	P		R	E	R	P
<i>Myotis nattereri</i>	P			R	R	P
<i>Nyctalus leisleri</i>	P			?	?	P
<i>Pipistrellus nathusii</i>	P			E	E	P
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	P		E	E	E	P
<i>Tadarida teniotis</i>	P		E	E	E	P
<i>Rhinolophus euryale</i>		R	R		R	P
<i>Miniopterus schreibersii</i>		R	R	R	R	P
<i>Myotis capaccini</i>		?	R	E	R	P
<i>Myotis myotis</i>			R		R	P
<i>Myotis emarginatus</i>			R	E	R	P
<i>Myotis mystacinus (bulgaricus ?)</i>			R	R	R	P
<i>Eptesicus serotinus</i>			E	E	E	P
<i>Hypsugo savii</i>			R	E	R	P
<i>Pipistrellus kuhlii</i>			?	?	?	
<i>Myotis bechsteinii</i>				E	E	P
<i>Myotis alcathoe</i>				E	E	
<i>Myotis blythii</i>				E	E	P
<i>Nyctalus noctula</i>				E	E	
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>				E	E	
<i>Plecotus auritus</i>				R	R	P
<i>Rhinolophus blasii</i>						P
<i>Myotis aurascens</i>						P
<i>Plecotus austriacus</i>						P
<i>Vespertilio murinus</i>						P
Nbre total d'espèces observées à Prespa ou potentiellement présentes	8	4	13	19	21	23

? = A confirmer, P = Présence potentielle ou possible, E = Présence estivale, R = population Reproductrice sur la zone

 : Présence attestée par des données uniquement sonométriques

 : Statut de l'espèce en cours de précision par des analyses de prélèvement ADN

GMB 2004 : J. Boireau, X. Grémillet, M. C. Navet, J. Vernusse

GMB 2007 : J. L. Dubois, T. Dubos, X. Grémillet, T. Le Champion

Ectoparasites des chiroptères capturés à Prespa

Espèce	Nombre et sexe	Date	Site	Ectoparasites	Identification
<i>Hypsugo savii</i>	1f.ad.	23-07-07	Estuaire torrent Ay Germanos, Laimos	1 <i>Spinturnix sp.</i>	JC Beaucournu & J Deunff
<i>Myotis mystacinus ssp.</i>	1 m. ad., 1 m. juv.	25-07-07	Torrent Gaidhouritsa, Ay. Germanos	1 <i>Spinturnix sp.</i>	JC Beaucournu & J Deunff
<i>Myotis daubentoni</i>	1 f. ad., 10 m. ad.	27-07-07	Métamortphosis, Psarades, Mégali Prespa	Nb <i>Spinturnix sp.</i>	JC Beaucournu & J Deunff
<i>Myotis daubentoni</i>	1 f. ad., 10 m. ad.	27-07-07	Métamortphosis, Psarades, Mégali Prespa	5 f. <i>Nycteribia (N) kolenatii Theodor, 1954</i> , (Nyctéribiidés)	JC Beaucournu
<i>Myotis capaccini</i>	2 f. ad., 2f. juv., 1m. ad.	30-07-04	Métamortphosis, Psarades, Mégali Prespa	2m. & 3f. <i>Penicillidia dufouri</i> (Nyctéribiidés)	JC Beaucournu

NB : Les *Spinturnix sp* sont en cours d'identification par J. Deunff.