



Bilan d'une étude chiroptérologique dans trois pays d'Afrique de l'Ouest (Mali, Mauritanie et Sénégal) de novembre 2010 à février 2011

LELANT Vanessa et CHENAVAL Nicolas

Novembre 2011



Remerciements

Nous tenons ici à remercier l'ensemble des partenaires techniques, scientifiques et financiers pour leur soutien dans différents aspects de cette mission.

Au Sénégal, nous tenons particulièrement à remercier chaleureusement Julie Riegel de la Ligue pour la Protection des Oiseaux France pour son aide avant le départ ainsi que l'équipe de l'ONG sénégalaise Nature Communauté Développement pour son accueil sur le terrain. Merci à toutes les personnes rencontrées des Eaux et Forêts du Sénégal, et plus particulièrement Abba Sonko.

En Mauritanie, l'ensemble de la structure du Parc National du Diawling (PND) et plus particulièrement Daf Ould Daf Ould Sela, directeur du PND, Zein El Abidine, conservateur et enfin Boubacar Ba au sein du PND sont vivement remerciés.

Au Mali, de sincères remerciements vont à l'égard de Bourama Niagaté, directeur de Parc National de la Boucle du Baoulé, pour son accueil et son aide ainsi que l'Association française Mille Traces et la Direction des Eaux et Forêts du Mali.

Plusieurs scientifiques nous ont permis, à différents niveaux, de préparer cette étude et ensuite de nous aider lors de la détermination de certains individus. Nous remercions spécialement Laurent Arthur, Laurent Granjon et François Moutou pour les contacts et les soutiens qu'ils ont pu nous apporter, Ernest Seamark et Victor Van Cakenberghe pour leur aide concernant la bibliographie avant de partir. Un remerciement spécial à Jakob Fahr pour sa précieuse aide lors de la détermination, la vérification de spécimens difficiles et également pour ses multiples relectures du présent rapport. Et enfin, un grand merci à Sébastien Puechmaille pour ses constants conseils prodigués.

Pour avoir contribué à financer ce projet, nous tenons à remercier particulièrement les Amis du Muséum à Paris. De plus, un grand merci à la Communauté de Communes Erdre et Gesvres, à la Direction Régionale Jeunesse et Sports Pays de la Loire *via* son dispositif Envie d'Agir et enfin à l'APASCA (Association Locale et Culturelle des Services Automobiles).



* *Légende des photographies de couverture, de haut en bas et de droite à gauche : prospection de gîtes à chauves-souris dans les puits du village de Mbabane (Sénégal), une des nombreuses grottes des monts Mandingues (Mali), zone au sein du Parc National du Diawling (Mauritanie), portrait de Rhinolophus fumigatus.*

Sommaire

INTRODUCTION	3
I) Les secteurs à l'étude	4
1.1) Sénégal.....	5
1.2) Mauritanie.....	5
1.3) Mali.....	5
II) Méthodes	6
2.1) Capture	6
2.2) Recherche de gîtes.....	6
III) Résultats	7
3.1) Bilan des espèces et des effectifs par pays	7
3.2) Capture	8
3.2) Recherche de gîtes	9
IV) Discussion ;.....	12
4.1) Méthode	12
4.2) Les gîtes à chauves-souris	12
4.3) Sénégal	13
4.4) Mauritanie	14
4.5) Mali.....	14
CONCLUSION	16
BIBLIOGRAPHIE	17
ANNEXES	18

Introduction

Selon le constat désormais établi par la communauté scientifique, notre planète traverse une crise majeure de perte de la biodiversité (UICN, 2009). Des stratégies se dessinent donc au niveau international pour réduire cette érosion. La biodiversité est en effet un bien public global, comme il fut reconnu, en 1972, par la Convention sur la Diversité Biologique (CDB).

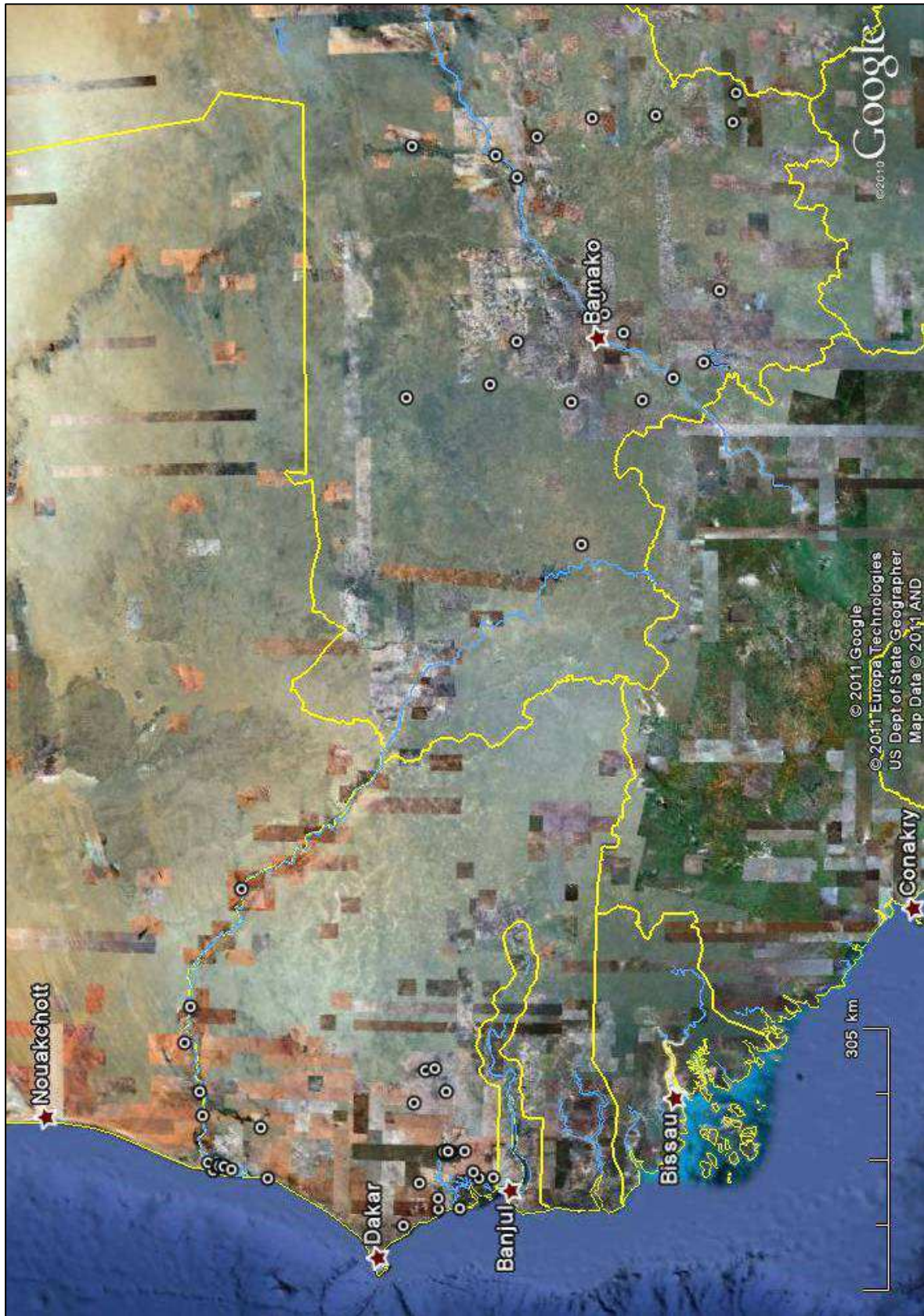
Les chauves-souris (ordre des Chiroptères) sont d'excellents bio-indicateurs de la qualité des milieux (Jones *et al.* 2009). Leur diversité croît lorsqu'on se rapproche de l'équateur. De nombreux aspects de la biologie et de la répartition des espèces de chiroptères africaines restent à découvrir. En vue d'accroître la prise de conscience du public sur l'importance des chauves-souris, le Programme des Nations Unies pour l'Environnement a déclaré 2011 l'année internationale de la chauve-souris (PNUE, 2011).

C'est dans ce contexte, pour contribuer à l'effort global de connaissance et de protection de la biodiversité en Afrique de l'Ouest que cette étude a été mise en place. De novembre 2010 à février 2011, des séances de capture et de recherches de gîtes à chauves-souris ont été réalisées dans trois pays d'Afrique de l'Ouest : **le Sénégal, la Mauritanie et le Mali**. Ce rapport a donc pour objectif de synthétiser les inventaires réalisés dans ces trois pays.



Photo 1. Milieu rocheux avec végétation arbustive à quelques kilomètres de Bamako (Mali) à Baguineda

I. Les secteurs à l'étude



Carte 1. Représentation des sites de capture réalisés durant cette étude (points noir et blanc)

1.1) Sénégal

L'île de **Kousmar** et ses alentours, dans la région de Kaolack, était le secteur initialement prévu à l'étude. Une fois ce secteur prospecté, l'objectif a ensuite été de réaliser l'étude sur un maximum de « mailles » afin de couvrir des zones géographiques qui n'avaient, à notre connaissance, pas ou peu été prospectées concernant les chauves-souris. Ainsi, c'est globalement le quart Nord-Ouest du pays, comprenant les **régions de St-Louis, de Dakar et surtout celle de Kaolack** qui ont fait l'objet d'inventaires (Carte 1).

1.2) Mauritanie

Le **Parc National du Diawling**, situé à l'extrême Sud-Ouest de la Mauritanie au bord de la côte Atlantique, a été le secteur principal de l'étude. Ainsi, 8 des 13 soirées de capture y ont été réalisées. Les autres captures ont ensuite été réalisées entre **Rosso et Kaedi**, tout en longeant le fleuve Sénégal (Carte 1).

1.3) Mali

Le **Parc National de la Boucle du Baoulé** ainsi que celui du Bafing étaient les deux secteurs envisagés pour l'étude. L'accessibilité de ces deux zones n'étant pas aisée avec le véhicule disponible, les zones prospectées ont finalement été étendues. Ainsi, les **régions de Kayes, de Koulikoro, de Ségou et de Sikasso** ont fait l'objet d'inventaires (Carte 1).



Photo 2 et 3. Une des nombreuses difficultés à franchir avec le véhicule en Mauritanie à gauche et début de randonnée pour aller visiter des grottes avec des villageois dans la région du Mandingues au Mali à droite.

II. Méthodes

Deux méthodes complémentaires sont détaillées ici. Il s'agit de la **capture** des chauves-souris aux filets et de la **recherche de gîtes diurnes**. La nomenclature scientifique qui a été utilisée pour cette étude est celle de Simmons, 2005. De plus, les clés de détermination et documents qui ont été utilisés avant et pendant le voyage sont synthétisés dans le rapport African Chiroptera Report. 2010 (ACR, 2010).

2.1) Capture

Il s'agit d'installer des filets japonais caractérisés par des mailles très fines, de dimension 20 x 20 mm. Pour maximiser les chances de capture, le filet doit être bien intégré dans l'environnement et placé sur les lieux de passages supposés des chauves-souris. Ces dernières en déplacement ou en chasse se prennent ainsi dans les mailles. Elles sont ensuite mises dans des sacs de contention en attendant d'être déterminées, mesurées et pesées. Cette méthode permet de récolter de nombreuses informations (répartition, données biométriques...). Les filets de capture (entre 1 et 4) étaient installés durant les 3 heures après le coucher du soleil.

2.2) Recherche de gîtes

La recherche de gîtes consiste à prospecter un maximum de sites potentiellement favorables à l'accueil de chiroptères. C'est une méthode d'observation directe des animaux. Le repérage des gîtes s'effectue de jour. Il s'est avéré indispensable de demander l'aide des populations locales, qui ont une bonne connaissance de leur territoire, afin de trouver des endroits propices à des colonies de chauves-souris (grottes, bâtiments ou arbres).



Photo 4 et 5. Site de capture, au bord du fleuve Balé (Mali) et arbre gîte d'une Epomophorus gambianus à Ndiaffat (Sénégal)

III. Résultats

3.1) Bilan des espèces et des effectifs par pays

Tableau 1. Synthèse des espèces de chauves-souris inventoriées, le chiffre entre parenthèses indique le nombre d'individus capturés. La note (Obs) concerne des individus qui ont uniquement été observés.

CHIROPTERES	Auteur	Mauritanie	Sénégal	Mali
Pteropodidae				
<i>Epomophorus gambianus</i>	Ogilby, 1835		+ (30)	+ (53)
<i>Micropteropus pusillus</i>	Peters, 1867		+ (7)	+ (12)
<i>Eidolon helvum</i>	Kerr, 1792	+ (Obs)	+ (25 + Obs)	
<i>Rousettus aegyptiacus</i>	E. Geoffroy, 1810		+ (10)	
Rhinopomatidae				
<i>Rhinopoma hardwickii</i>	Gray, 1831	+ (1)		+ (1)
Emballonuridae				
<i>Taphozous perforatus</i>	E. Geoffroy, 1818			+ (2)
<i>Taphozous mauritanus</i>	E. Geoffroy, 1818			+ (2)
<i>Taphozous nudiventris</i>	Cretzschmar, 1830			+ (7)
Nycteridae				
<i>Nycteris hispida</i>	Schreber, 1775	+ (3)		+ (3)
<i>Nycteris macrotis</i>	Dobson, 1876		+ (1)	+ (1)
<i>Nycteris gambiensis/thebaica*</i>				+ (1)
<i>Nycteris macrotis/thebaica</i>		+ (Obs)		
Megadermatidae				
<i>Lavia frons</i>	E. Geoffroy, 1810			+ (1)
Rhinolophidae				
<i>Rhinolophus landeri</i>	Martin, 1837			+ (2)
<i>Rhinolophus fumigatus</i>	Rüppell, 1842		+ (17)	+ (3)
Hipposideridae				
<i>Hipposideros jonesi</i>	Hayman, 1947			+ (1)
<i>Hipposideros caffer/ruber*</i>				+ (1)
<i>Hipposideros abae</i>	J. A. Allen, 1917			+ (1)
<i>Hipposideros vittatus</i>	Peters, 1852			+ (1)
<i>Asellia tridens</i>	E. Geoffroy, 1813	+ (8)		
Vespertilioninae				
<i>Myotis bocagii</i>	Peters, 1870			+ (1)
<i>Pipistrellus nanulus</i>	Thomas, 1904			+ (1)
<i>Pipistrellus rueppellii</i>	J. Fischer, 1829	+ (1)		
<i>Neoromicia guineensis</i>	Bocage, 1889		+ (2)	+ (22)
<i>Neoromicia nana</i>	Peters, 1852			+ (17)
<i>Neoromicia somalica</i>	Thomas, 1901		+ (2)	+ (1)
<i>Neoromicia rendalli</i>	Thomas, 1889			+ (2)
<i>Glauconycteris variegata</i>	Tomes, 1861		+ (1)	+ (1)
<i>Nycticeinops schlieffenii</i>	Peters 1859	+ (17)	+ (17)	
<i>Scotoecus hirundo</i>	de Winton, 1899		+ (5)	+ (2)
<i>Scotophilus</i> sp. nov. ? *				+ (7)
<i>Scotophilus leucogaster</i>	Cretzschmar, 1830	+ (4)	+ (30)	+ (15)
<i>Scotophilus viridis</i>	Peters, 1852			+ (3)
Molossidae				
<i>Myopterus daubentonii</i>	Desmarest, 1820		+ (1)	
<i>Chaerephon nigeriae</i>	Thomas, 1913			+ (4)
<i>Chaerephon pumilus</i>	Cretzschmar, 1830-1831		+ (15)	+ (12)
<i>Mops condylurus</i>	A. Smith, 1833	+ (17)	+ (10)	+ (4)
<i>Mops midas</i>	Sundevall, 1842		+ (7)	
Nombre total d'espèces		9	16	30
Nombre total d'individus capturés		51	170	186
*: en cours d'analyse génétique pour une détermination certaine				

Au total pour l'ensemble des trois pays, **34 espèces** différentes de chauves-souris ont été recensées (Tableau 1). La localisation GPS de chacun des sites de capture est en Annexe 1 et un bilan détaillé des espèces capturées par site est fourni en Annexe 2. Ces espèces peuvent être séparées en deux grands groupes, au moins au niveau du régime alimentaire : celui des Frugivores et celui des Insectivores.

3.2) Capture

Au cours de cette étude, **54 soirées de capture** ont été réalisées dans les trois pays. Cela représente **407 individus capturés**.

3.2.1) Sénégal

Au Sénégal, **16 espèces** de chauves-souris (dont 4 de Frugivores) ont été capturées pour un total de **170 individus sur 21 soirées de capture** réalisées du 13 novembre au 15 décembre 2010 (Tableau 1).



Photo 6 et 7. Deux familles capturées au Sénégal : les Rhinolophidés (*Rhinolophus fumigatus*) à gauche et les Nyctéridés (*Nycteris macrotis*) à droite

3.2.2) Mauritanie

En Mauritanie, **9 espèces** de chauves-souris (incluant le groupe *Nycteris macrotis/thebaica*) ont été capturées pour un total de **51 individus sur 13 soirées de capture** du 17 décembre 2010 au 8 janvier 2011 (Tableau 1). Il est intéressant de noter qu'aucune espèce frugivore n'y a été capturée.



Photo 8 et 9. Deux des espèces capturées en Mauritanie, *Rhinopoma harwickii* et *Pipistrellus rueppellii*

3.2.3) Mali

Au Mali, **30 espèces** de chauves-souris (incluant le groupe de *Nycteris gambiensis/thebaica* et le groupe *Scotophilus sp. nov ?*) ont été capturées pour un total de **186 individus sur 20 soirées de capture** (Tableau 1). Les captures ont eu lieu du 17 janvier au 24 février 2011.



Photo 10 et 11. Deux espèces capturées au Mali, *Lavia frons* et *Rhinolophus landeri*

3.3) Recherche de gîtes

3.3.1) Sénégal

Tableau 2. Description des gîtes à chauves-souris trouvés au Sénégal.

Lieu-dit	Date	Type gîte	Description	Taxon	Effectif
Ndiaffat Escale	19.11.2010	Arbre	Manguier	<i>Epomophorus gambianus</i>	> 30
Ndiaffat Saucé	20.11.2010	Arbre	Acacia	<i>Epomophorus gambianus</i>	> 15
Ndiaffat Saucé	21.11.2010	Bâtiment	Entre toiture tôle et plafond bois	<i>Mops condylurus</i>	> 200
Delbi	28.11.2010	Puits	Profondeur environ 15m	<i>Nycteris sp.</i>	> 30
Delbi	28.11.2010	Puits	Profondeur environ 15m	Insectivores	> 10
Delbi	28.11.2010	Puits	Profondeur environ 15m	Insectivores	> 10
Delbi	28.11.2010	Arbre	Acacia	<i>Epomophorus gambianus</i>	> 50
Delbi	28.11.2010	Arbre	Acacia	<i>Epomophorus gambianus</i>	> 50
Mbabane	28.11.2010	Puits	Profondeur environ 15m	Insectivores	> 10
Mbabane	28.11.2010	Bâtiment	Mosquée Mbabane	<i>Molossidae sp.</i>	> 10
Loul séssène	03.12.2010	Arbre	Baobab	<i>Nycteris sp.</i>	5
Fadgal	05.12.2010	Arbre	Baobab cimetière 35m 850ans	<i>Rhinolophus fumigatus</i>	1200

Au total, **2 bâtiments, 4 puits et 6 arbres** abritant des chauves-souris ont été identifiés (Tableau 2). Les espèces trouvées font partie de la famille des Ptéropodidés (*Epomophorus gambianus*), des Molossidés (sp. et *Mops condylurus*), des Rhinolophidés (*Rhinolophus fumigatus*) et enfin des Nyctéridés (*Nycteris sp.*). Les localisations GPS des différents gîtes sont fournies en Annexe 3.



Photo 12 et 13. Une *Nycteris* sp. et une colonie de chauves-souris (*Rhinolophus fumigatus*) trouvée au Sénégal dans un vieux et grand baobab de la région de Joal-Fadiout

3.3.2) Mauritanie

Tableau 3. Description des gîtes à chauves-souris trouvés en Mauritanie.

Lieu-dit	Date	Type gîte	Description	Taxon	Effectif
Birette, Diawling	22.12.2010	Bâtiment	toiture	<i>Mops condylurus</i> / <i>Scotophilus leucogaster</i>	100/1
Birette, Diawling	22.12.2010	Bâtiment	toiture	<i>Mops condylurus</i> / <i>Scotophilus leucogaster</i>	10/1
Birette, Diawling	22.12.2010	Bâtiment	toiture	<i>Mops condylurus</i>	2
Mouly village, Diawling	27.12.2010	Bâtiment	bâche/toiture	<i>Scotophilus</i> sp.	>3
4 km avt Rosso	01.01.2011	Bâtiment	toiture, ancien poste gendarmerie abandonné	<i>Nycteris</i> <i>macrotis/thebaica</i>	>20
Kaedi	08.01.2011	Bâtiment	ancien abattoir	<i>Asellia tridens</i> / <i>Rhinopoma harwickii</i>	>200/3

Au total, **6 bâtiments** abritant des chauves-souris ont été identifiés (Tableau 3). Les espèces trouvées font partie de la famille des Molossidés (*Mops condylurus*), des Rhinopomatidés (*Rhinopoma hardwickii*), des Vespertilionidés (*Scotophilus leucogaster*), des Nyctéridés (*Nycteris macrotis/thebaica*) et enfin des Hipposideridés (*Asellia tridens*). Les localisations GPS des différents gîtes sont fournies en Annexe 3.



Photo 14 et 15. La colonie d'*Asellia tridens* de l'ancien abattoir de Kaedi et le bâtiment abritant plusieurs *Nycteris* sp. à Rosso

3.3.3) Mali

Tableau 4. Description des gîtes à chauves-souris trouvés au Mali.

Lieu-dit	Date	Type gîte	Description	Taxon	Effectif
Missira	26.01.2011	Bâtiment	Ancienne maison	<i>Rhinolophus fumigatus</i>	10
Missira	26.01.2011	Bâtiment	Ancienne maison	<i>Rhinolophus fumigatus</i>	1
Lingande	04.02.2011	Bâtiment	Hangar	<i>Mops condylurus</i>	>500
Grottes Missirikoro	12.02.2011	Grottes	Plusieurs boyaux prof >10m	<i>Taphozous nudiventris</i> , <i>Taphozous perforatus</i> , <i>Hipposideros vittatus</i> , <i>Rhinolophus fumigatus</i>	> 1000, >500, 10?, >100
Abris sous roche de Kurukuru Kalle	19.02.2011	Grottes	Faille rocheuse prof>10m	<i>Taphozous sp.</i>	> 100
Grottes de Foundi, Niékéma	20.02.2011	Grottes	Plusieurs boyaux et faille, prof>30m	<i>Taphozous nudiventris</i> , <i>Rhinopoma sp.</i>	> 500, >500
Grottes de Kalassa	21.02.2011	Grottes	Boyau prof> 20m	<i>Taphozous nudiventris</i> , <i>Rhinopoma sp.</i>	> 50, > 50

Au total, **3 bâtiments et 4 grottes** abritant des chauves-souris ont été identifiés (Tableau 4). Les espèces trouvées font partie de la famille des Molossidés (*Mops condylurus*), des Emballonuridés (*Taphozous nudiventris*, *Taphozous perforatus*), des Rhinopomatidés (*Rhinopoma sp.*), des Rhinolophidés (*Rhinolophus fumigatus*) et enfin des Hipposideridés (*Hipposideros vittatus*). Les localisations GPS des différents gîtes sont fournies en Annexe 2.

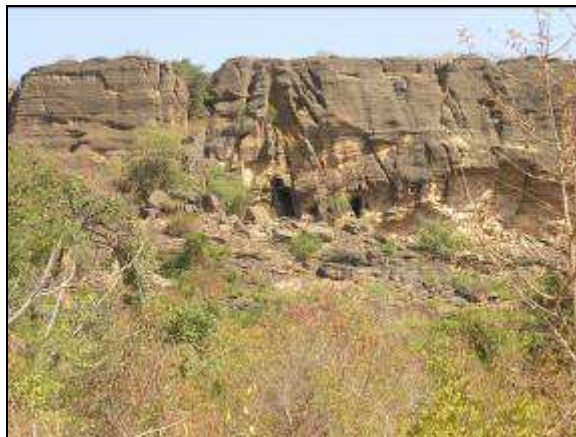


Photo 16 et 17. Un *Rhinopoma sp.*, espèce fréquemment rencontrée dans les grottes prospectées à gauche et une des collines prospectées à droite dans la région de Siby.

IV. Discussion

4.1) Méthode

Il est important de souligner que l'inventaire n'est pas exhaustif. En effet, certaines espèces de chauves-souris possèdent un radar acoustique perfectionné et repèrent très bien les filets. Par conséquent, elles sont rarement capturées et de nombreuses espèces présentes dans chacun des pays n'ont pu être observées. De même, en gîte, il est plus aisé de découvrir les espèces anthropophiles que les espèces arboricoles ou cavernicoles.

L'intérêt d'avoir utilisé deux méthodes (la capture et la recherche de gîtes) est double. D'une part, l'inventaire des espèces est plus complet, en terme qualitatif. C'est le cas en Mauritanie où les espèces *Asellia tridens* et *Rhinopoma hardwickii* n'ont été découvertes qu'en gîte mais jamais capturées. D'autre part, les informations recueillies permettent d'apporter différents paramètres biologiques.

La diversité des milieux où il a été réalisé des captures a été assez large, allant de la roselière à la savane sèche en passant par des reliques de forêts galeries au sud du Mali. Plusieurs soirées de capture ont été réalisées en n'installant qu'un seul filet en sortie de gîte des chauves-souris. Néanmoins, les milieux qui ont été privilégiés ont souvent été les **points d'eau** (étang ou ruisseau, fleuve) en essayant de placer au mieux les filets dans des allées forestières à proximité, entre des arbres ou sous les manguiers. En effet, la présence de points d'eau favorise la concentration des chauves-souris, qui vont y boire ou chasser.

4.2) Les gîtes à chauves-souris

La majorité des gîtes s'est avérée être anthropique. En effet, la prospection de ces gîtes est plus aisée. Ceci révèle pour certaines espèces, un intérêt particulier pour les bâtiments. C'est le cas des *Scotophilus leucogaster* ou des *Mops condylurus* par exemple. Les puits, dans des régions assez arides, semblent être des endroits de refuge pour certaines espèces comme les *Nycteris*. **Les arbres**, pour les frugivores, constituent la majorité de leur gîtes. Les cavités existant dans les vieux baobabs sont d'après nos observations favorables à l'installation de certaines espèces (du genre *Nycteris*, *Rhinolophus*). Enfin, les **grottes naturelles** visitées au Mali sont fréquemment utilisées par des chauves-souris. Il s'est avéré, indispensable de se renseigner auprès des populations locales, par le chef du village souvent, pour trouver des gîtes de chauves-souris.

Ainsi, la **conservation des gîtes** est un élément clé qui permet de protéger la diversité des chiroptères. La **disponibilité en gîtes anthropiques** (bâtiments et puits) semble importante tandis que la disponibilité en gîtes arboricoles tend à se raréfier, du fait de la déforestation et laisse supposer des statuts de conservation plus précaires pour les espèces qui en sont dépendantes.

4.3) Sénégal

L'île Kousmar, site initial de l'étude au Sénégal s'est avérée peu diversifiée en chauves-souris. Après trois soirées de captures, il a donc été décidé de parcourir les régions environnantes pour compléter l'inventaire. Le nombre d'espèces sénégalaises trouvées est nettement inférieur à celui du Mali (16 contre 30), pour un effort d'échantillonnage similaire. Ce résultat est vraisemblablement corrélé au fait que nous n'avons **pas prospecté la partie sud du Sénégal**, au sud de la Gambie, la région Casamance. Cette région aurait probablement recélé une diversité plus importante. En effet, c'est lors de la capture la plus au sud à Toubakouta, qu'il a été capturé le plus grand nombre d'espèces. Au nord du Sénégal, les milieux fermés sont rares à quasi inexistantes. Les captures se cantonnaient généralement le long de pièces d'eau peu profondes où le bétail s'abreuve. Une autre raison pouvant expliquer cette différence est que le Mali, au niveau de sa situation biogéographique, possède plus de forêts galeries et donc d'espèces y étant affiliées. Les forêts du Sud du Mali sont en effet davantage connectées à ce grand biome que le Sénégal.

Cependant, c'est au Sénégal que nous avons capturé le plus d'espèces frugivores. Nous avons en effet réalisé l'étude au Sénégal au début de la mission, au mois de novembre et de décembre. Cette période y constitue la fin de la saison humide ; il y existait encore des zones en eau.

Certaines observations particulières peuvent être soulignées. Des individus qui y ont été capturés vont pouvoir alimenter des données qui sont encore très peu nombreuses sur certaines espèces. Ainsi, la capture d'un individu de *Myopterus daubentonii* près de Toubakouta à la frontière gambienne est la dixième localité connue pour cette espèce dans toute l'Afrique, et la sixième pour l'Afrique de l'Ouest (*comm. pers.* Fahr J., Brosset et Vuattoux, 1968 ; Adam *et al.* 1993). De même, la capture de 7 individus de *Mops midas* au nord de Kaffrine constitue la huitième localité connue pour cette espèce en Afrique de l'Ouest (*comm. pers.* Fahr J., Dorst, 1959 ; Bergmans, 1977). Cela ajoute donc des données fondamentales qui permettent de mieux appréhender la répartition de ces deux espèces au sein de l'Afrique de l'Ouest. Il a également été observé un grand nombre (centaines) d'*Eidolon helvum* dans la capitale à Dakar.

Les arbres et notamment le Baobab (*Adansonia digitata*), jouent un rôle fondamental pour de nombreuses espèces de chauves-souris qui les utilisent comme gîtes. Ainsi, plusieurs colonies d'*Epomophorus gambianus* ont été observées dans les acacias ou les manguiers. Dans les baobabs centenaires, il se forme souvent des cavités en leurs seins qui peuvent parfois constituer des sites favorables à l'installation de colonies de chauves-souris. La colonie de plus de **1000 *Rhinolophus fumigatus*** qui a été trouvée dans la région de Joal-Fadiout à Fadgal dans un très vieux baobab est d'un intérêt national certain qu'il serait intéressant de pouvoir préserver. De même, la découverte dans plusieurs **puits profonds** de chauves-souris (par dizaine) est une observation intéressante.

4.4) Mauritanie

Le Parc National du Diawling est un site d'hivernage propice à des millions d'oiseaux, situé le long de la frontière Sénégalaise et bordé par l'océan Atlantique. C'est un milieu ouvert constitué de vastes zones humides. Autour de ces grandes zones humides, les milieux sont secs, sableux et ne laissent que peu de place à une **strate arborescente**. Les recherches se sont donc étendues le long du fleuve Sénégal. Malgré cette prospection, peu d'espèces ont été contactées dans ce pays. En effet, c'est en Mauritanie que la diversité d'espèces trouvées se trouve être la plus faible, malgré des captures réalisées uniquement à l'extrême sud du pays. Ce résultat coïncide avec un nombre d'espèces de chauves-souris connu en Mauritanie bien inférieur à ceux connus au Sénégal ou au Mali (ACR, 2010). Il serait cependant intéressant de prospecter à d'autres périodes de l'année, davantage à l'est mais aussi dans les nombreuses oasis qui existent dans le pays.

La découverte d'une colonie de *Nycteris sp.* près de Rosso semble appartenir au groupe des *Nycteris macrotis* ou *thebaica* et constituerait la première donnée, que ce soit l'une ou l'autre espèce, pour la Mauritanie. Cependant, l'espèce ayant seulement été observée mais non capturée, il n'a pas été possible de déterminer cette dernière au rang spécifique. De plus, la colonie qui a été trouvée dans un ancien abattoir à Kaedi constitue de par le nombre d'*Asellia tridens* une colonie d'importance nationale.

En Mauritanie, **seuls des gîtes anthropiques** ont pu être trouvés. Ces bâtiments semblent être indispensables à l'établissement de colonies de nombreuses espèces de chauves-souris dans ce climat aride. Il est cependant à noter l'observation visuelle, dans le centre ville de Nouakchott le 9 novembre 2010 d'un « nuage » impressionnant de plusieurs **milliers d'*Eidolon helvum***, espèce frugivore couvrant d'importantes distances annuelles. Ceci constitue la seconde mention de cette espèce dans la littérature et la première mention d'une telle quantité de cette espèce vue à Nouakchott (Cosson *et al.* 1996, Granjon *et al.* 1997). En effet, jusqu'à présent, une seule colonie d'une centaine d'individus, de 1993 à 1995, avait été observée de mai à octobre dans la capitale.

4.5) Mali

C'est au Mali que la **diversité d'espèces trouvées a été la plus importante**. Ceci peut s'expliquer par le fait qu'il a été prospecté le tiers sud du pays, région la plus propice, par sa situation biogéographique, pour une importante diversité d'espèces. De plus, le Mali, dans sa moitié sud, est traversé par plusieurs grands fleuves d'Afriques de l'Ouest (Bafing, Sénégal, Niger). Le long de ces cours d'eau subsistent des reliques de forêts galeries favorables à de nombreuses espèces de chauves-souris.

Des nouvelles localisations d'espèces ont pu être apportées grâce à cette étude, en apport au récent projet réalisé au Mali (*comm. pers.* Fahr J. et Granjon L.). De plus, il semblerait que **plusieurs**

individus de *Scotophilus sp.* capturés dans la région de Ségou constituent une espèce non décrite encore (*comm. pers.* Fahr J. et Vallo P.). Cette donnée méritera d'être éclaircie.

Les gîtes à chauves-souris qui ont pu être trouvés au Mali sont des bâtiments mais également de nombreuses **cavités et failles rocheuses**. Contrairement aux deux autres pays où il a été prospecté, il existe des zones rocheuses granitiques, très propices à certaines espèces de chiroptères. Ainsi, l'ensemble de la chaîne des Monts Mandingues est très favorable à l'installation d'espèces cavernicoles comme les *Taphozous* ou *Rhinopoma*. De plus, la **grotte de Missirikoro**, près de Sikasso, constitue un lieu de haute importance pour certaines espèces de chauves-souris, comme pour de nombreuses croyances locales.

CONCLUSION

Cette étude a donc permis de capturer plus de 400 chauves-souris de 34 espèces différentes. De plus, 25 gîtes abritant des chiroptères ont pu être identifiés. Ces résultats permettent ainsi d'améliorer la connaissance sur la biologie et la répartition des espèces de chauves-souris dans les pays prospectés. Ainsi au Sénégal, les observations de *Myotis daubentonii* et de *Mops midas* sont d'un intérêt particulier. De même en Mauritanie, la donnée de *Nycteris macrotis/thebaica* qui, constituerait une nouvelle espèce pour le pays, ou le nombre d'*Eidolon helvum* observé à Nouakchott. Enfin, de plus amples recherches sur les *Scotophilus sp. nov.*? capturés au Mali se révéleront nécessaires.

D'autre part, il serait intéressant de mettre en place des **mesures de protection de sites au niveau national** concernant des gîtes d'intérêt trouvés lors de cette étude, comme celui du **baobab cimetière à Joal-Fadiout au Sénégal, à Kaedi en Mauritanie ou encore pour les grottes de Missirikoro au Mali**. A terme, il serait bénéfique de prendre davantage en compte ce taxon lors des études concernant des plans de gestion de forêts, parcs africains. Ainsi, la préservation de vieux arbres et d'une diversité d'essences dans les forêts s'avèrerait être une action de conservation opportune pour ces mammifères. Pour cela, une meilleure connaissance de l'utilisation des arbres gîtes par les chauves-souris sera indispensable.

Le rôle écologique des chauves-souris au sein des écosystèmes est un champ d'investigation. Ces connaissances en Afrique restent à parfaire. Ainsi, les chauves-souris insectivores rendent de nombreux services écosystémiques en luttant notamment contre la propagation de certaines maladies comme le paludisme ou la malaria en consommant un nombre considérable de moustiques (Kunz *et al.* 2011). Elles contribuent également à la régulation des insectes ravageurs en agriculture ou en milieu forestier, en réduisant la quantité d'arthropodes herbivores (Cleveland *et al.* 2006, Federico *et al.* 2008, Kalka *et al.* 2008). De plus, les chauves-souris frugivores, quant à elles, jouent un rôle considérables en tant que pollinisateurs et agent de dispersion de graines pour de nombreuses espèces d'arbres telles que le Baobab (*Adansonia digitata*), le Karité (*Vitellaria paradoxa*) (Kunz *et al.* 2011). L'étude scientifique pour améliorer la connaissance est une chose nécessaire. Pour autant, elle doit être diffusée, valorisée au mieux afin que des efforts de conservation à l'égard des chauves-souris en Afrique de l'Ouest soient institués. Cela passe par deux points essentiels : d'une part sensibiliser les populations locales qu'il est possible de rencontrer lors de ces études. D'autre part, communiquer à une échelle plus large en passant par des médias locaux, tels que des magazines, radio ou télévision (*e.g.* documentaire Yiriba : Trébuchon *et al.*, 2009), afin que la population soit davantage au fait de la biologie des chauves-souris et consciente de leur « valeur écologique ». Pour finir, il est important de souligner que protéger les chauves-souris en Afrique passe avant tout par la protection des écosystèmes (notamment forestiers) et ne doit pas se faire au détriment et sans l'accord des populations locales.

Bibliographie

- Adam, F., Aellen, V. & Tranier, M., 1993.** Nouvelles données sur le genre *Myopterus*. Le statut de *Myopterus daubentonii* Desmarest, 1820 (Chiroptera: Molossidae). *Rev. suisse Zool.* 100(2): 317-326.
- African Chiroptera Report. 2010.** *African Chiroptera Project, Pretoria.* ixviii, 1-4325 (téléchargeable à l'adresse <http://www.sites.google.com/sites/africanbats>).
- Bergmans, W., 1977.** An annotated inventory of three small collections of Nigerian Microchiroptera. *Mammalia, Chiroptera. Z. Säugetierk.* 42(5): 279-289.
- Brosset, A. & Vuattoux, R., 1968.** Redécouverte du "rat volant" de Daubenton *Myopterus senegalensis* Oken (Chiroptère), en Côte-d'Ivoire. *Mammalia* 32(1): 82-85.
- Cleveland, C. J., Betke, M., Federico, P., Frank, J. D., Hallam, T. G., Horn, J., López jr., J. D., McCracken, G. F., Medellín, R. A., Moreno-Valdez, A., Sansone, C. G., Westbrook, J. K. & Kunz, T. H., 2006.** Economic value of the pest control service provided by Brazilian free-tailed bats in south-central Texas. *Frontiers in Ecology and the Environment* 4(5): 238-243.
- Granjon, L., Cosson, J.-F., Tranier, M. & Colas, F., 1997.** Biodiversité du littoral mauritanien: Les Mammifères du littoral mauritanien. *Rapport CIRAD-CNERV-ISS, Actes du colloque 12-13 juin 1995 p.74..*
- Cosson, J.-F., Tranier, M. & Colas, F., 1996.** On the occurrence and possible migratory behaviour of the fruit bat *Eidolon helvum* in Mauritania, *Africa. J. Afr. Zool.* 110(5): 369-371.
- Dorst, J., 1959.** A propos de quelques Chiroptères du Sénégal, et description d'une forme nouvelle du genre *Pipistrellus*. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.* (2) 31(6): 471-474.
- Federico, P., Hallam, T. G., McCracken, G. F., Purucker, S. T., Grant, W. E., Correa-Sandoval, A. N., Westbrook, J. K., Medellín, R. A., Cleveland, C. J., Sansone, C. G., López, J. D., Betke, M., Moreno-Valdez, A. & Kunz, T. H., 2008.** Brazilian free-tailed bats as insect pest regulators in transgenic and conventional cotton crops. *Ecological Applications* 18(4): 826-837.
- Jones, G., Jacobs, D. S., Kunz, T. H., Willig, M. R. & Racey, P. A., 2009a.** Carpe noctem: The importance of bats as bioindicators. *Endangered Species Research* 8(1-2): 93-115.
- Kalka, M. B., Smith, A. R. & Kalko, E. K. V., 2008.** Bats limit arthropods and herbivory in a tropical forest. *Science* 320 (5872): 71.
- Kunz, T. H., Braun de Torrez, E., Bauer, D., Lobo, T. & Fleming, T. H., 2011.** Ecosystem services provided by bats. *Annals of the New York Academy of Sciences* 1223(1): 1-38.
- PNUE. 2011.** "L'Année de la chauve-souris" donne des ailes aux mammifères volants. (Consulté le 31 août 2011, sur <http://www.unep.org>).
- Simmons, N. B., 2005.** Order Chiroptera, in: *Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference*, Vol. 1, (eds. Wilson, D. E. & Reeder, D. M.), 312-529. *John Hopkins University Press, Baltimore.* Xxxviii +743 pp (consultable à l'adresse, <http://www.bucknell.edu/msw3/>)
- Trébuchon, J.-F. & Renaud, F. (directors), Granjon, L., Birnbaum, P. & Fahr, J. (scientists), 2009.** *Yiriba, des Sources de Vie au Mali.* DVD (43 min), co-production IRD & CIRAD, Montpellier, France <http://www.audiovisuel.ird.fr/fiches_film/yiriba.htm>.
- UICN. 2009.** La liste rouge des espèces menacées en France : contexte, enjeux et démarche d'élaboration. *Muséum National d'Histoire Naturelle.* 8 p.

Annexe 1. Localisation GPS des différents sites de capture

Pays	N	Lieu-dit	Date	Coordonnées GPS	
SENEGAL	1	Langue de Barbarie	13.11.2010	15°51'57.91"N	16°30'35.34"O
SENEGAL	2	Nguekokh Est 4 km	18.11.2010	14°30'57.45"N	16°57'58.12"O
SENEGAL	3	Ndiaffat escale, Ecole elementaire	19.11.2010	14°4'30.82"N	16°10'14.05"O
SENEGAL	4	Ndiaffat saucé, Place centrale	20.11.2010	14°5'24.87"N	16°9'53.13"O
SENEGAL	5	Ndiaffat saucé, famille Diawara	21.11.2010	14°5'26.32"N	16°9'51.31"O
SENEGAL	6	Kousmar nord ouest	22.11.2010	14°7'51.84"N	16°10'36.68"O
SENEGAL	7	Kousmar sud est	23.11.2010	14°7'47.31"N	16°9'56.80"O
SENEGAL	8	Kousmar sud ouest	24.11.2010	14°7'34.41"N	16°10'37.46"O
SENEGAL	9	Kaffrine nord est	26.11.2010	14°7'15.11"N	15°32'22.61"O
SENEGAL	10	Delbi	27.11.2010	14°14'8.12"N	15°18'15.46"O
SENEGAL	11	Mbabane	28.11.2010	14°19'33.96"N	15°19'27.82"O
SENEGAL	12	Gnibi	29.11.2010	14°26'1.27"N	15°39'55.33"O
SENEGAL	13	Diouroup sud	02.12.2010	14°22'3.15"N	16°30'21.00"O
SENEGAL	14	Diofior	03.12.2010	14°10'46.01"N	16°39'45.05"O
SENEGAL	15	Palmarin	04.12.2010	13°57'45.81"N	16°45'51.79"O
SENEGAL	16	Fadgal	05.12.2010	14°10'24.95"N	16°46'38.40"O
SENEGAL	17	Toubakouta nord-est	08.12.2010	13°46'53.75"N	16°26'28.02"O
SENEGAL	18	Reserve Faune Fathala	09.12.2010	13°38'28.23"N	16°25'52.04"O
SENEGAL	19	Sokone sud	10.12.2010	13°50'14.86"N	16°22'33.91"O
SENEGAL	20	Ndiédieng	13.12.2010	13°55'43.94"N	16°9'27.34"O
SENEGAL	21	Keur Momar Sarr	15.12.2010	15°56'18.29"N	15°58'16.91"O
MAURITANIE	22	Diawling entrée parc	17.12.2010	16°18'10.80"N	16°24'4.32"O
MAURITANIE	23	Diawling apres barrage bell	19.12.2010	16°21'22.68"N	16°24'8.64"O
MAURITANIE	24	Diawling, ouvrage lekser	20.12.2010	16°24'38.61"N	16°26'53.05"O
MAURITANIE	25	village de Birette	22.12.2010	16°13'37.76"N	16°25'49.86"O
MAURITANIE	26	Bassin du Tichilitt	23.12.2010	16°27'34.92"N	16°21'59.40"O
MAURITANIE	27	Diawling entrée parc	26.12.2010	16°18'10.80"N	16°24'4.32"O
MAURITANIE	28	Diawling, ouvrage du Bell	28.12.2010	16°20'43.08"N	16°23'52.80"O
MAURITANIE	28	Ziré Taghrédient dune	30.12.2010	16°21'46.08"N	16°23'42.00"O
MAURITANIE	30	4 km avt Rosso	01.01.2011	16°30'59.76"N	15°52'7.68"O
MAURITANIE	31	20km apt Rosso	02.01.2011	16°32'45.24"N	15°36'56.52"O
MAURITANIE	32	Tékane	03.01.2011	16°41'47.76"N	15°6'29.16"O
MAURITANIE	33	Dar el Barkha, foret de Tiaskone	07.01.2011	16°38'15.36"N	14°43'44.76"O
MAURITANIE	34	Kaedi	08.01.2011	16°8'12.48"N	13°30'23.40"O
MALI	35	Dioumara, vallée serpent sud	17.01.2011	14°31'45.12"N	8°34'21.72"O
MALI	36	Bamabougou	24.01.2011	13°27'0.72"N	8°1'4.98"O
MALI	37	Missira	26.01.2011	13°42'59.40"N	8°26'56.76"O
MALI	38	Baguineda est	30.01.2011	12°35'18.24"N	7°44'47.76"O
MALI	39	Santiguela, Foret de la Faya	31.01.2011	12°37'37.92"N	7°33'57.96"O
MALI	40	Canal de Dioro route Ségou	03.02.2011	13°37'6.24"N	6°5'40.81"O
MALI	41	Lingande	04.02.2011	14°26'25.44"N	5°58'38.64"O
MALI	42	Ségou ouest	05.02.2011	13°24'49.32"N	6°19'37.99"O
MALI	43	Pont Bani	07.02.2011	13°12'27.36"N	5°54'21.49"O
MALI	44	Mpessoba	08.02.2011	12°39'27.72"N	5°42'44.82"O
MALI	45	Kouoro	09.02.2011	12°1'26.04"N	5°41'24.97"O
MALI	46	Chutes de Farako	10.02.2011	11°12'36.36"N	5°26'59.03"O
MALI	47	Grottes de Missirikoro	12.02.2011	11°15'26.64"N	5°45'41.22"O
MALI	48	Mono nord Bougouni	14.02.2011	11°27'5.76"N	7°30'29.09"O
MALI	49	Barrage de Séligué	15.02.2011	11°37'46.20"N	8°14'9.96"O
MALI	50	Sanankoroba Nord	16.02.2011	12°24'32.04"N	7°56'13.45"O
MALI	51	Narena	21.02.2011	12°14'19.32"N	8°37'0.30"O
MALI	52	Kangaba	22.02.2011	11°55'57.36"N	8°23'44.99"O
MALI	53	Baoulé (Sébékoro-Négala)	23.02.2011	12°55'48.00"N	8°37'55.67"O
MALI	54	Balé (Bafing-Kokofata)	24.02.2011	12°50'51.00"N	10°3'8.28"O

Annexe 2. Bilan détaillé des espèces capturées sur l'ensemble des sites de capture

N.B. Les numéros de sites de capture se réfèrent aux localisations GPS des sites sur l'Annexe précédente.

Site	Sénégal																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Chiroptères																			
Pteropodidae																			
<i>Epomophorus gambianus</i>		6	2						3	1		6		7	2		1		1
<i>Micropteropus pusillus</i>																	1		
<i>Eidolon helvum</i>							14	1	7			1	1						
<i>Rousettus aegyptiacus</i>									2		8								
Rhinopomatidae																			
<i>Rhinopoma hardwickii</i>																			
Emballonuridae																			
<i>Taphozous perforatus</i>																			
<i>Taphozous mauritanus</i>																			
<i>Taphozous nudiventris</i>																			
Nycteridae																			
<i>Nycteris hispida</i>																			
<i>Nycteris macrotis</i>																		1	
<i>Nycteris gambiensis/thebaica</i>																			
<i>Nycteris macrotis/thebaica</i>																			
Megadermatidae																			
<i>Lavia frons</i>																			
Rhinolophidae																			
<i>Rhinolophus landeri</i>																			
<i>Rhinolophus fumigatus</i>																	17		
Hipposideridae																			
<i>Hipposideros jonesi</i>																			
<i>Hipposideros caffer/ruber</i>																			
<i>Hipposideros abae</i>																			
<i>Hipposideros vittatus</i>																			
<i>Asellia tridens</i>																			
Vespertilioninae																			
<i>Myotis bocagii</i>																			
<i>Pipistrellus nanulus</i>																			
<i>Pipistrellus rueppellii</i>																			
<i>Neoromicia guineensis</i>	2?																		
<i>Neoromicia nana</i>																			
<i>Neoromicia somalica</i>																			2
<i>Neoromicia rendalli</i>																			
<i>Glauconycteris variegata</i>													1						
<i>Nycticeinops schlieffenii</i>	1								2	2	3?	5?	1	1?			2		
<i>Scotoecus hirundo</i>																	1	4	
<i>Scotophilus leucogaster</i>		4	1						2	4	3	7					5	4	
<i>Scotophilus viridis</i>																			
Molossidae																			
<i>Myopterus daubentonii</i>																			1
<i>Chaerephon nigeriae</i>																			
<i>Chaerephon pumilus</i>		4							10									1	
<i>Mops condylurus</i>					7		1	2											
<i>Mops midas</i>											3	5							

Site	Sénégal		Mauritanie												Mali				
	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
Pteropodidae																			
<i>Epomophorus gambianus</i>	1																11		
<i>Micropteropus pusillus</i>	6																4		
<i>Eidolon helvum</i>	1																		
<i>Rousettus aegyptiacus</i>																			
Rhinopomatidae																			
<i>Rhinopoma hardwickii</i>																1			
Emballonuridae																			
<i>Taphozous perforatus</i>																			
<i>Taphozous mauritanus</i>																			
<i>Taphozous nudiventris</i>																			
Nycteridae																			
<i>Nycteris hispida</i>								3											
<i>Nycteris macrotis</i>																			
<i>Nycteris gambiensis/thebaica</i>																			
<i>Nycteris macrotis/thebaica</i>											Obs								
Megadermatidae																			
<i>Lavia frons</i>																			
Rhinolophidae																			
<i>Rhinolophus landeri</i>																			
<i>Rhinolophus fumigatus</i>																		1	
Hipposideridae																			
<i>Hipposideros jonesi</i>																			
<i>Hipposideros caffer/ruber</i>																			
<i>Hipposideros abae</i>																			
<i>Hipposideros vittatus</i>																			
<i>Asellia tridens</i>																8			
Vespertilioninae																			
<i>Myotis bocagii</i>																			
<i>Pipistrellus nanulus</i>																			
<i>Pipistrellus rueppellii</i>									1										
<i>Neoromicia guineensis</i>																		1	
<i>Neoromicia nana</i>																		1	
<i>Neoromicia somalica</i>																			
<i>Neoromicia rendalli</i>																			
<i>Glauconycteris variegata</i>																			
<i>Nycticeinops schlieffenii</i>	1		1?	6?	1?					5			3	1?					
<i>Scotoecus hirundo</i>																			
<i>Scotophilus leucogaster</i>	2		1			1				2						2	1		
<i>Scotophilus viridis</i>																			
Molossidae																			
<i>Myopterus daubentonii</i>																		5	
<i>Chaerephon nigeriae</i>																			
<i>Chaerephon pumilus</i>																			
<i>Mops condylurus</i>							17											1	
<i>Mops midas</i>																			

	Mali															
Site	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Chiroptères																
Pteropodidae																
<i>Epomophorus gambianus</i>	4	7	4	7	1	3	3			2		4	4	1	1	1
<i>Micropteropus pusillus</i>	3							2	2						1	
<i>Eidolon helvum</i>																
<i>Rousettus aegyptiacus</i>																
Rhinopomatidae																
<i>Rhinopoma hardwickii</i>																
Emballonuridae																
<i>Taphozous perforatus</i>										2						
<i>Taphozous mauritanus</i>								2								
<i>Taphozous nudiventris</i>										7						
Nycteridae																
<i>Nycteris hispida</i>				1			2									
<i>Nycteris macrotis</i>					1											
<i>Nycteris gambiensis/thebaica</i>		1														
<i>Nycteris macrotis/thebaica</i>																
Megadermatidae																
<i>Lavia frons</i>						1										
Rhinolophidae																
<i>Rhinolophus landeri</i>	2															
<i>Rhinolophus fumigatus</i>		1								1						
Hipposideridae																
<i>Hipposideros jonesi</i>													1			
<i>Hipposideros caffer/ruber</i>	1															
<i>Hipposideros abae</i>														1		
<i>Hipposideros vittatus</i>										1						
<i>Asellia tridens</i>																
Vespertilioninae																
<i>Myotis bocagii</i>								1								
<i>Pipistrellus nanulus</i>									1							
<i>Pipistrellus rueppellii</i>																
<i>Neoromicia guineensis</i>	5	4	3			5	2								1	1
<i>Neoromicia nana</i>		1		1			2	2		7				1	2	
<i>Neoromicia somalica</i>													1			
<i>Neoromicia rendalli</i>						1				1						
<i>Glauconycteris variegata</i>		1														
<i>Nycticeinops schlieffenii</i>																
<i>Scotoecus hirundo</i>									2							
<i>Scotophilus leucogaster</i>			8				1	1		1					1	
<i>Scotophilus sp.</i>		6		1												
<i>Scotophilus viridis</i>	2								1							
Molossidae																
<i>Myopterus daubentonii</i>																
<i>Chaerephon nigeriae</i>																
<i>Chaerephon pumilus</i>									1	7					4	
<i>Mops condylurus</i>			2													1
<i>Mops midas</i>																

Annexe 3. Localisation GPS des différents gîtes à chauves-souris trouvés

Pays	Lieu-dit	Date	Coordonnées GPS	
SENEGAL	Ndiaffat Escale	19.11.2010	14°4'24.70"N	16°10'16.05"O
SENEGAL	Ndiaffat Saucé	20.11.2010	14°5'25.25"N	16°9'53.07"O
SENEGAL	Ndiaffat Saucé	21.11.2010	14°5'25.99"N	16°9'51.53"O
SENEGAL	Delbi	28.11.2010	14°14'15.25"N	15°18'3.44"O
SENEGAL	Delbi	28.11.2010	14°14'14.60"N	15°18'17.14"O
SENEGAL	Delbi	28.11.2010	14°14'26.00"N	15°18'11.95"O
SENEGAL	Delbi	28.11.2010	14°14'24.10"N	15°18'5.77"O
SENEGAL	Delbi	28.11.2010	14°14'23.76"N	15°18'5.02"O
SENEGAL	Mbabane	28.11.2010	14°19'37.17"N	15°19'50.74"O
SENEGAL	Mbabane	28.11.2010	14°19'43.88"N	15°20'0.55"O
SENEGAL	Loul séssène	03.12.2010	14°18'59.36"N	16°36'38.82"O
SENEGAL	Fadgal	05.12.2010	14°10'24.95"N	16°46'38.40"O
MAURITANIE	Birette, Diawling	22.12.2010	16°13'37.34"N	6°25'53.48"O
MAURITANIE	Birette, Diawling	22.12.2010	16°13'37.76"N	16°25'49.86"O
MAURITANIE	Birette, Diawling	22.12.2010	16°13'35.49"N	16°25'54.04"O
MAURITANIE	Mouly village, Diawling	27.12.2010	16°24'41.06"N	16°28'21.14"O
MAURITANIE	4 km avt Rosso	01.01.2011	16°30'59.76"N	15°52'7.68"O
MAURITANIE	Kaedi	08.01.2011	16°8'12.48"N	13°30'23.40"O
MALI	Missira	26.01.2011	13°42'59.40"N	8°26'56.76"O
MALI	Missira	26.01.2011	13°43'1.98"N	8°26'55.32"O
MALI	Limgamde	04.02.2011	14°26'25.38"N	5°58'38.64"O
MALI	Grottes Missirikoro	12.02.2011	11°15'26.58"N	5°45'41.22"O
MALI	Abris sous roche de Kurukuru Kalle	19.02.2011	12°24'13.80"N	8°14'23.10"O
MALI	Grottes de Foundi, Niékéma	20.02.2011	12°21'19.26"N	8°23'34.80"O
MALI	Grottes de Kalassa	21.02.2011	12°22'21.6"N	8°22'1.86"O