Famille MOLOSSIDAE.

Tadarida ansorgei (THOMAS).

Nyctinomus ansorgei O. THOMAS, 1913, Ann. Mag. Nat. Hist., 8, XI, p. 318, Malanga, Angola.

I. — RÉCOLTES.

Nombre total de spécimens : 20 (fig. 148).

Numéro	Nombre	Récolteur	Localité	Date	Sexe
3181	2 ex.	J. VERSCHUREN	Biadimbi/R	20.II.1951	2 ♂
4252	9 ex.	H. DE SAEGER	Mpaza/R	24.I.1952	4 ♂, 5 ♀
4541/2	2 ex.	J. VERSCHUREN	Faradje	1.IV.1952	1 ♂, 1 ♀
4970	6 ex.	ID.	Uduku/R	24.VII.1952	3 ♂, 2 ♀, 1 sexe indét.
5150	1 ex.	ID.	P.N.G.	1950-1952	1 ♀

II. — DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

D'après J. ELLERMANN, T. MORISSON-SCOTT et R. HAYMAN (1953), ce *Molossidae* existerait en Angola, Rhodésie du Sud, au Tanganika et au Congo Belge. Pour cette dernière région, nous avons exclusivement les captures de H. LANG et J. CHAPIN (1917) près de Faradje, non loin de la réserve naturelle, et de S. FRECHKOP à Bitshumbi (1943).

Nos spécimens ont été découverts exclusivement dans les grands massifs rocheux du Parc National.

III. — BIOMÉTRIE, SYSTÉMATIQUE ET MORPHOLOGIE.

A. — Mensurations.

Numéro	Avant-bras mm	Tibia mm	3e doigt mm	5e doigt mm
Mâles :				
3181	47	16,5	92	46
»	48	16	95	47
4252	45	—	—	—
»	47,5	—	—	—
»	48	—	—	—
4541/2	47	17	97	52
4970	47,5	16	95	48
»	47,5	16	92	47

Numéro	Avant-bras mm	Tibia mm	3e doigt mm	5e doigt mm
Femelles :				
4252	48	—	—	—
»	47,2	—	—	—
»	46,5	—	—	—
»	46	—	—	—
4541/2	48	17	99	50
4970	45,5	16	89	47
»	46	16	—	—

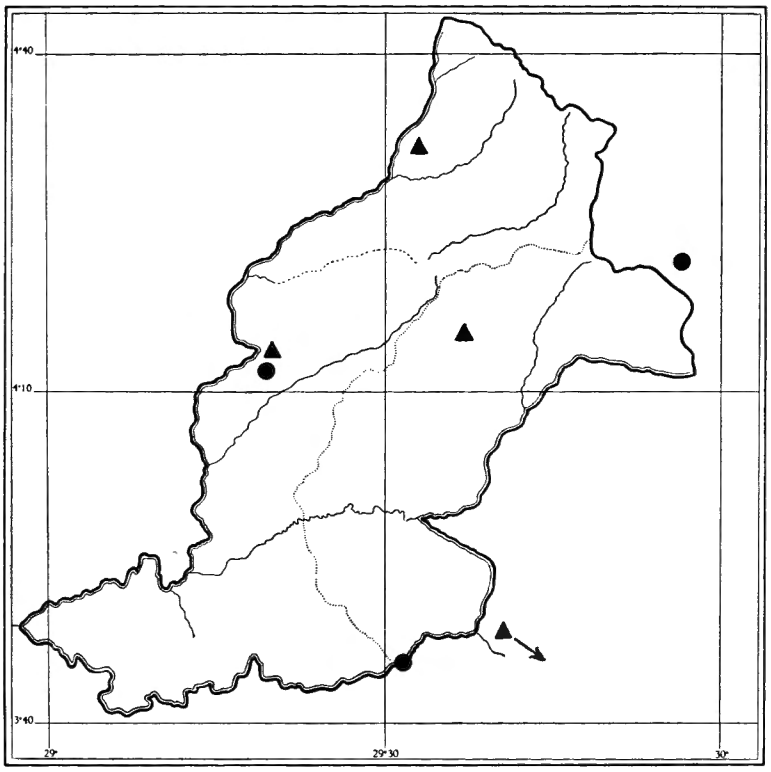


FIG. 148.
Parc National de la Garamba. Localisation géographique des récoltes :
▲ *Tadarida ansorgei* (THOMAS);
● *Tadarida major* (TROUESSART).

Mensurations des crânes :

Numéro	Longueur totale mm	Longueur condylo-basale mm	Largeur zygomatique mm
4252/1, mâle	19	16	11,2
4252/2, femelle	18,5	16,8	11,4

Ces mensurations correspondent à celles de O. THOMAS (1913) et de J. A. ALLEN (1917).

B. — **Morphologie.**

La description de O. THOMAS (1913) est parfaitement suffisante pour reconnaître cette espèce. La coloration générale de ce Cheiroptère est extrêmement foncée quoique les membranes, surtout la partie inférieure du propatagium, soient plus claires. Le menton paraît complètement dépourvu de poils et la zone qui lui succède vers l'arrière est recouverte d'une pilosité extrêmement dense, foncée et abondante, bien mise en évidence dans la diagnose de O. THOMAS (1913); le contraste est très tranché entre les différentes régions. Le bouton caleux à la base du pouce est bien développé. Chez certains individus, les poils deviennent très rares à la partie postérieure du dos, près de la base de la queue.

IV. — **ÉCOLOGIE ET BIOLOGIE.**

A. — **Biotope.**

Numéro	Localité	Milieu
3181	Biadimbi/R	Anfractuosités sous des pans de roches verticales, le long d'une paroi peu élevée.
4252	Mpaza/R	Dans des fentes creusées par le morcellement pelliculaire de blocs rocheux.
4970	Uduku/R	Milieu similaire à 3181; paroi rocheuse très élevée.

1. Macro-biotope.

Tadarida ansorgei (THOMAS) semble trouvé exclusivement dans des affleurements granitiques plus ou moins élevés, en région de savane.

2. Micro-biotope.

Il paraît similaire à celui qui est décrit pour *Tadarida major* (TROUESSART) (1er cas) : il s'agit de cavités rocheuses très étroites. Au mont Uduku, une des fissures se trouve à 6 m du sol; d'autres petites colonies sont installées 40 m plus haut. Les Chauves-souris paraissent fréquenter exclusivement les fissures du versant Sud exposées au soleil. Au mont Mpaza, les anfractuosités de 3 cm d'épaisseur ont été créées par le morcellement pelliculaire de la roche, la couche presque entièrement détachée ayant une épaisseur de 5 à 10 cm (fig. 149).

H. LANG et J. CHAPIN (1917) ont découvert leurs exemplaires dans un milieu comparable.

Composantes micro-climatiques : Très semblables à celles qui sont notées pour *Tadarida major* (TROUESSART). La température mesurée dans les fissures du mont Mpaza atteint, à 12 h, 38 °C à 40 °C.

B. — Sex-ratio.

Contrairement à ce qui est noté chez plusieurs *Molossidae*, la sex-ratio paraît égale à l'unité chez *Tadarida ansorgei* (THOMAS), aussi bien d'après

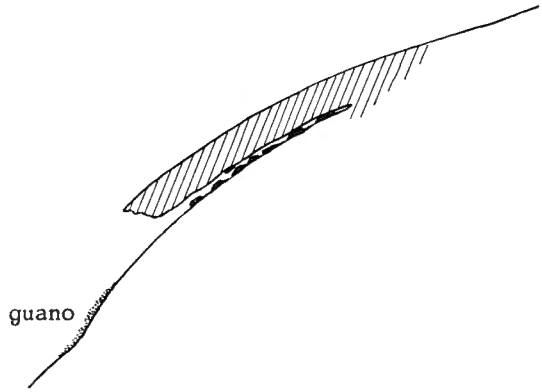


FIG. 149. — Abri diurne schématisé de *Tadarida ansorgei* (THOMAS).

le nombre total de captures (10 mâles et 9 femelles) que d'après la constitution des colonies prises isolément (4252 : 4 mâles, 5 femelles).

C. — Groupements et sociabilité.

1. Groupements extra-spécifiques.

Les individus du Biadimbi forment une petite colonie mixte avec 3 *Tadarida major* (TROUESSART).

2. Sociabilité intra-spécifique.

Tadarida ansorgei (THOMAS) ne paraît guère une espèce réellement grégaire et les rassemblements ne sont pas importants (au maximum 30 à 40 individus : Mpaza). Contrairement à *Tadarida major* (TROUESSART), la ségrégation sexuelle n'est pas observée chez cette espèce.

D. — Alimentation.

L'abondance du contenu stomacal semblerait montrer que des Insectes sont capturés jusqu'à l'aube, comme chez *Tadarida major* (TROUESSART).

Analyse sommaire contenu stomacal : (3181 et 4970) :

— fragmentation pièces molles : 0,2 à 0,9 mm,
— fragmentation pièces dures : 0,2 à 2,3 mm,
— débris d'ailes de *Formicidae* (?),
— antenne d'Hyménoptère (?),
— patte de Coléoptère — même espèce que chez *Taphozous mauritianus* GEOFFROY et *Taphozous sudani* THOMAS.

La fragmentation est très différente dans les deux contenus examinés.

E. — **Reproduction.**

L'état de développement des organes génitaux mâles et femelles paraît exclure une reproduction durant les premiers mois de l'année.

F. — **Éthologie.**

Les moeurs de ces *Molossidae* paraissent assez semblables à celles de *Tadarida major* (TROUESSART) (cris, etc.).

Les excréments, au mont Mpaza, tombaient en dehors de la cavité; par suite de la pente de plus de 50 %, un dépôt de guano s'était formé à la base des roches.

G. — **Facteurs anthropiques. — Moyens de capture.**

Les exemplaires chassés de leurs abris et contraints à une réaction de fuite centrifuge (long enfumage, etc.) s'écartent non en volant mais en grimpant à toute vitesse contre la pierre.

Les colonies sont repérées au cri ou à l'odeur et les individus ont été saisis après enfumage ou tir au fusil.

Plusieurs *Tadarida ansorgei* (THOMAS) capturés le 24.I.1952 au mont Mpaza ont été conservés en captivité jusqu'au 29.I.1952, sans nourriture. Ils ne paraissent guère avoir bu malgré l'eau mise à leur disposition : ces Chauves-souris ont maintenu constamment leur activité. Un individu, dont la température rectale, à l'activité, atteignait 36 °C, meurt en hyperthermie à 43 °C après 5 minutes d'exposition directe au soleil.

Tadarida (Chaerephon) pumila (CRETZSCHMAR).

Dysopes pumilus P. CRETZSCHMAR, 1826, Rüppell's Atlas, Reise im Nordlichen Afrika, Saüg., p. 69, Massawa, Érythrée.

I. — RÉCOLTES.

Nombre total de spécimens : 1 (fig. 150).

Numéro	Nombre	Récolteur	Localité	Date	Sexe
3492	1 ex.	J. VERSCHUREN	Maleli/8	10.VI.1951	1 ♂

II. — DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Tadarida pumila (CRETZSCHMAR) est trouvé dans une grande partie de l'Afrique orientale, du Natal au Soudan et à l'Érythrée; il a été noté également en Arabie (J. ELLERMANN, T. MORRISON-SCOTT et R. HAYMAN, 1953); certaines formes sont occidentales. Au Congo Belge cette espèce ne paraît jamais avoir été signalée; la localité communiquée par R. HAYMAN (1954) (Kinazi, terr. Nyanza) se trouve en réalité au Ruanda.

III. — BIOMÉTRIE, SYSTÉMATIQUE ET MORPHOLOGIE.

A. — Mensurations.

Avant-bras mm	Tibia mm	3e doigt mm	5e doigt mm
39,5	15,8	80	42

B. — Systématique et morphologie.

La systématique des petites espèces du sous-genre *Chaerephon* est très complexe; un grand nombre d'espèces ne peuvent être maintenues. J. ELLERMANN, T. MORRISON-SCOTT et R. HAYMAN considèrent comme espèces valides, pour l'Afrique du Sud, *Tadarida* (*Chaerephon*) *pumila* (CRETZSCHMAR), *limbata* (PETERS) et *chapini* (J. A. ALLEN), cette dernière comprenant les formes *shortridgei* (THOMAS) et *lancasteri* (HAYMAN). La valeur des formes de *Tadarida pumila* (CRETZSCHMAR) paraît sujette à caution : *pumila pumila* (CRETZSCHMAR), *pumila nigri* (HATT), *pumila websteri* (DOLLMANN), *pumila gambiana* (DE WINTON).

Nous considérons donc l'exemplaire de notre collection comme *Tadarida pumila* (CRETZSCHMAR) sans le rattacher à une forme déterminée.

L'espèce se reconnaît rapidement, parmi les *Chaerephon*, à sa coloration

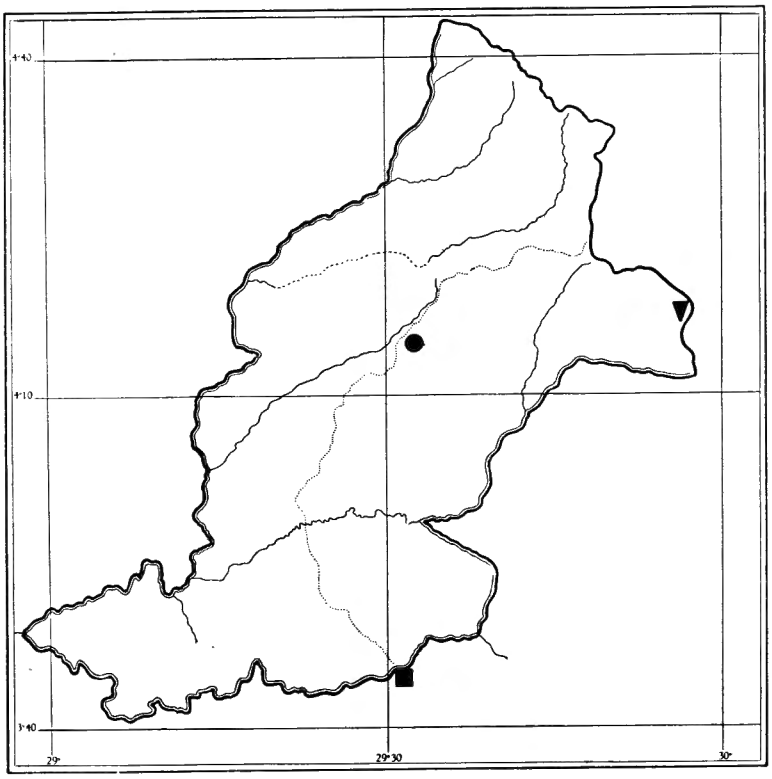


FIG. 150.

Parc National de la Garamba. Localisation géographique des récoltes :

● *Tadarida pumila* (CRETZSCHMAR);
■ *Tadarida limbata* (PETERS);
▼ *Tadarida trevori* (J. A. ALLEN).

très foncée, presque noire; le tragus est très petit et sans aucune invagination; la crête est bien visible chez le mâle examiné.

Le développement apparent de chaque testicule est très inégal chez l'individu étudié.

IV. — ÉCOLOGIE ET BIOLOGIE.

A. — **Biotope** (fig. 151).

Numéro	Localité	Milieu
3492	Maleli/8	Fissure d'un arbre creux mort sur pied dans une dense galerie forestière à *Mitragyna stipulosa.*

Tadarida pumila (CRETZSCHMAR) est le seul *Molossidae* trouvé en galerie forestière au Parc National de la Garamba.

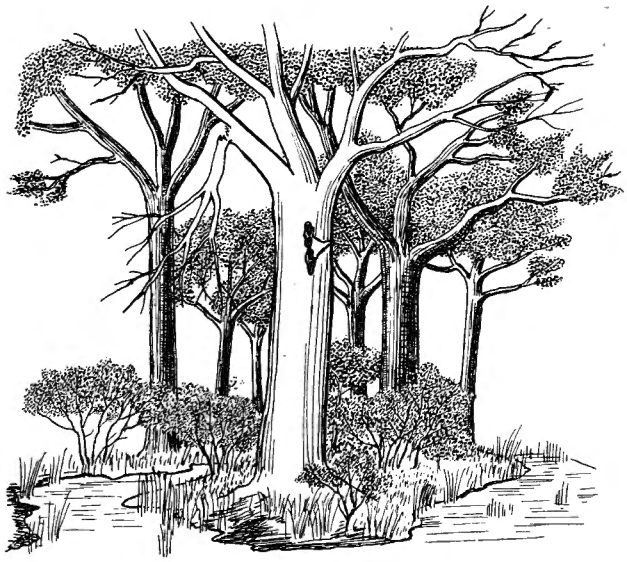


FIG. 151. — Abri diurne schématisé de *Tadarida pumila* (CRETZSCHMAR).

Cette exigence écologique est sans doute purement locale, car la distribution géographique de ce Cheiroptère paraît correspondre à des régions non boisées.

Rappelons que tous les autres *Molossidae* de la réserve naturelle ont été découverts en savane.

La galerie, caractérisée par des *Mitragyna stipulosa*, située à proximité d'autres massifs forestiers assez importants, ne paraissait nullement en voie de dégradation; on notait un dense couvert sur le sol marécageux par

suite de la présence de nombreux buissons. L'abri des *Molossidae*, une étroite fissure de l'arbre mort sur pied, à 4 m de haut, ne communiquait avec l'extérieur que par une issue très réduite.

B. — Groupements et sociabilité.

Des fissures similaires sont très souvent habitées par des Rongeurs *Dendromus* sp.

L'individu provient d'une colonie mono-spécifique comptant environ une demi-douzaine d'animaux.

C. — Éthologie et moyens de capture.

Comme la plupart des *Molossidae*, ces *Tadarida pumila* (CRETZSCHMAR) crient de façon ininterrompue pendant la journée. Un enfumage assez bref mit en fuite — au vol, fait anormal chez les *Molossidae* — 5 individus tandis que le dernier, grimpant sur le tronc, fut capturé au fusil.

Tadarida (Chaerephon) limbata (PETERS).

Dysopes limbatus PETERS, 1852, Reise nach Mossambique, Saügethiere, p. 56, île Mozambique.

I. — RÉCOLTES.

Nombre de spécimens : 6 (fig. 150).

Numéro	Nombre	Récolteur	Localité	Date	Sexe
3241	6 ex.	J. VERSCHUREN	Nagero	4.V.1951	3 ♀, 3 juv.

II. — DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Tadarida limbata (PETERS) est un *Molossidae* principalement oriental et méridional; des captures ont cependant été faites au Moyen-Congo, au Gabon et au Cameroun (SJÖSTEDT, 1897, in V. AELLEN, 1952).

Tadarida limbata (PETERS) est noté dans de nombreuses régions du Congo Belge, surtout au Bas-Congo (H. SCHOUTEDEN, 1944) et au Parc National de l'Upemba (S. FRECHKOP, 1954).

L'espèce semble rare dans le Nord de la Colonie; la capture la plus proche du Parc National de la Garamba est celle de A. FAIN à Blukwa (Ituri) (R. HAYMAN, 1954).

III. — BIOMÉTRIE, SYSTÉMATIQUE ET MORPHOLOGIE.

A. — Mensurations.

Avant-bras mm	Tibia mm	3e doigt mm	5e doigt mm
37	13	75	38
36,5	—	—	—
37	—	—	—

B. — Discussion systématique.

J. ELLERMANN, T. MORRISON-SCOTT et R. HAYMAN (1953), modifiant leur opinion antérieure qui admettait *limbata* (PETERS) comme une race de *pumila* (CRETZSCHMAR), considèrent *limbata* (PETERS) comme une espèce bien séparée. Les auteurs anglais reconnaissent aussi les espèces *chapini* (J. A. ALLEN) et *frater* (J. A. ALLEN) comme des synonymes de *limbata* (PETERS). S. FRECHKOP (1954) envisage la possibilité que *cristata* (J. A. ALLEN) soit synonyme de *limbata* (PETERS), ce qui semble exact, mais il admet la même hypothèse pour *chapini* (J. A. ALLEN), ce qui est peu vraisemblable (ELLERMANN, MORRISON-SCOTT, HAYMAN) et pour *abae* (J. A. ALLEN), ce qui n'est pas à envisager. *Abae* (J. A. ALLEN) est synonyme de *major* (TROUESSART).

C. — Description.

Il est inutile de reprendre une description détaillée de *Tadarida limbata* (PETERS) qui a été examiné par de nombreux auteurs. Nos individus sont de couleur particulièrement claire; les ailes sont blanchâtres à la face inférieure; le tragus est très fortement dirigé vers l'avant.

La longueur de l'avant-bras n'est pas en rapport avec la taille de ce Cheiroptère. Malgré un avant-bras beaucoup plus long que celui de *Tadarida nanula* (J. A. ALLEN), *Tadarida limbata* (PETERS) donne l'impression — du moins en ce qui concerne les exemplaires examinés — d'être nettement plus petit que cette dernière espèce.

IV. — ÉCOLOGIE ET BIOLOGIE.

A. — Biotope.

Ces *Molossidae* ont été découverts par des indigènes « dans un arbre mort sur pied »; nous n'avons pas assisté personnellement à la capture. L'espèce n'est certainement pas commune : elle n'a jamais été retrouvée ultérieurement malgré d'incessantes recherches dans les troncs d'arbres.

B. — **Sociabilité.**

Tadarida limbata (PETERS) paraît semi-grégaire; les femelles semblent former des maternités au moment de la reproduction; il est possible également que la sex-ratio soit très inégale.

C. — **Reproduction.**

1. 4 mai : 3 femelles adultes : mamelles bien développées montrant que ces animaux sont allaitants.

2. 4 mai : 3 juvéniles de petite taille (avant-bras 33, 25 et 27,5 mm); le tube digestif du plus petit individu renferme déjà des Insectes.

Conclusions.

a) Les naissances ont lieu à une période relativement déterminée; mais on doit admettre, soit un léger écart, soit une vitesse de croissance irrégulière des juvéniles par suite de la taille différente de ces derniers à la même date.

b) Période approximative de la mise-bas : début ou milieu d'avril.

c) Les juvéniles sont sevrés, du moins partiellement, de façon très précoce.

Tadarida (Chaerephon) major (TROUESSART).

Nyctinomus pumilus var. *major* E. TROUESSART, 1897, Catal. Mamm. Viv. Foss., éd. 1, p. 146, Soudan.

I. — **RÉCOLTES.**

Nombre total de spécimens : 8 (fig. 148).

Numéro	Nombre	Récolteur	Localité	Date	Sexe
3181	3 ex.	J. VERSCHUREN	Biadimbi/R	20.II.1951	3 ♂
4402	1 ex.	ID.	Tungu/R	6.III.1952	1 ♂
4409	4 ex.	ID.	Nagero/R	24.III.1952	4 ♀

II. — **DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.**

Le nombre de captures paraît insuffisant pour déterminer la répartition de *Tadarida major* (TROUESSART). L'espèce a été décrite sous ce nom du Soudan (1re cataracte du Nil); sous le nom d'*emini* (TROUESSART), elle est

signalée d'Usambiro (Tanganika) par DE WINTON, sous le nom d'*abae* (J. A. ALLEN) d'Aba (Congo Belge) par J. A. ALLEN (1917) et de Sotuba par Bamako (Soudan français) par C. SANBORN (1936). Le British Museum possède plusieurs exemplaires de Kumasi (Côte d'Or).

III. — BIOMÉTRIE, SYSTÉMATIQUE ET MORPHOLOGIE.

A. — Mensurations.

Numéro	Avant-bras mm	Tibia mm	3e doigt mm	5e doigt mm
Mâles:				
3181	43,2	15	90	45
4402	43	15	87	43
Femelles:				
4409	42	15	90	45
»	43	—	—	—
»	43	—	—	—

Crâne 4409 :

Longueur totale mm	Longueur condylo-basale mm	Largeur zygomatique mm
17,5	16,5	11,2

B. — Systématique.

F. BRAESTRUP (1933) considère *Tadarida abae* (J. A. ALLEN), *emini* (DE WINTON) et *major* (TROUESSART) comme des espèces très proches. R. HAYMAN (1938) a montré clairement qu'une seule espèce devait être maintenue, *Tadarida major* (TROUESSART). Nous avons pu examiner plusieurs *Tadarida major* TROUESSART au British Museum et les comparer avec nos exemplaires presque topotypes de *Tadarida abae* (J. A. ALLEN). Aucune différence n'a été notée.

C. — Morphologie.

Tadarida major (TROUESSART) — une des plus grandes espèces du sous-genre *Chaerephon* — se distingue aisément grâce à sa coloration; la zone blanche médio-ventrale est particulièrement bien développée, de même que les flancs ventraux qui présentent cette couleur; on observe un gros bouton caleux à chaque pied. Le développement de la crête est très irrégulier chez les différents mâles examinés.

IV. — ÉCOLOGIE ET BIOLOGIE.

A. — Biotope.

Numéro	Localité	Milieu
3181	Biadimbi/R	Fissures rocheuses; paroi exposée au Sud; massif granitique isolé en savane.
4402	Tungu/R	Milieu similaire, mais paroi à pic, très élevée.
4409	Nagero/R	Interstices et fissures entre des blocs granitiques; îlot dans le cours de la rivière Dungu.

1. Macro-biotope.

L'existence de *Tadarida major* (TROUESSART) paraît liée à la présence de rochers; ceux-ci, habituellement granitiques au Parc National de la Garamba, sont situés généralement en pleine savane où ils forment de vastes affleurements; le cours de la Dungu est bordé par une galerie forestière assez étroite.

2. Micro-biotope.

L'abri diurne de ces *Molossidae* est constitué par des fissures étroites de la roche. Décrivons brièvement ici les différents aspects de l'abri en question :

Biadimbi et Tungu (fig. 152) : Des petites cavités très irrégulières se forment entre la paroi extérieure latérale des affleurements rocheux et des blocs verticaux plus ou moins détachés de celle-ci; l'épaisseur de ces fissures ne dépasse pas 3 à 4 cm. Les Cheiroptères s'abritent sous les parois directement exposées au Sud. Ces fissures ne communiquent en général avec l'extérieur que par leur partie inférieure et l'eau de ruissellement ne peut donc y pénétrer. Certaines de ces anfractuosités sont situées à mi-hauteur d'une paroi à pic de plus de 100 m.

Nagero : Accumulation de blocs granitiques formant des îlots dans le cours de la rivière; ces rochers sont complètement à sec en dehors de la saison des pluies. Il se forme un réseau très complexe de fissures et d'anfractuosités entre les blocs rocheux; leur largeur est également très réduite et les points de communication avec l'extérieur sont très étroits (fig. 154). Cet abri est nécessairement temporaire et saisonnier car il est parfois complètement submergé en dehors de la saison sèche.

3. Conditions climatiques.

a) L'élément dont l'influence est la plus manifeste dans le premier cas paraît être la chaleur; l'épaisseur de la roche, directement exposée au soleil, est insuffisante pour isoler thermiquement les fissures; loin de former écran, elle accumule la chaleur et les conditions thermiques sont extrêmes dans les cavités.

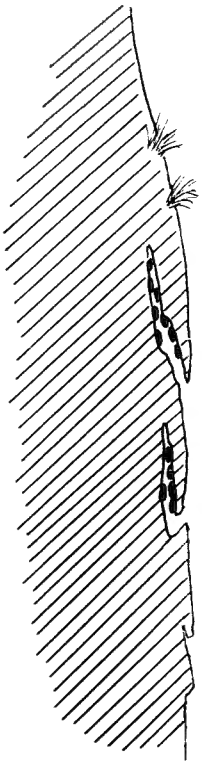


FIG. 152. — Abri diurne schématisé de *Tadarida major* (TROUESSART) (mont Biadimbi et mont Tungu).

b) L'épaisseur des blocs rocheux et l'étroitesse des orifices, dans le second cas, paraissent suffisantes pour permettre la création d'un microclimat; les conditions thermiques sont moins extrêmes et une humidité assez marquée se maintient par suite de l'existence d'eau résiduelle à la base des blocs rocheux.

La plasticité écologique de *Tadarida major* (TROUESSART) semble donc bien marquée dans ses abris diurnes.

H. LANG et J. CHAPIN (1917) ont trouvé également *Tadarida major* (TROUESSART) [= *Tadarida abae* (J. A. ALLEN)] dans des massifs rocheux.

B. — **Sex-ratio.**

Si elle varie sensiblement dans chacune des récoltes, elle paraît égale à l'unité pour l'ensemble des captures.

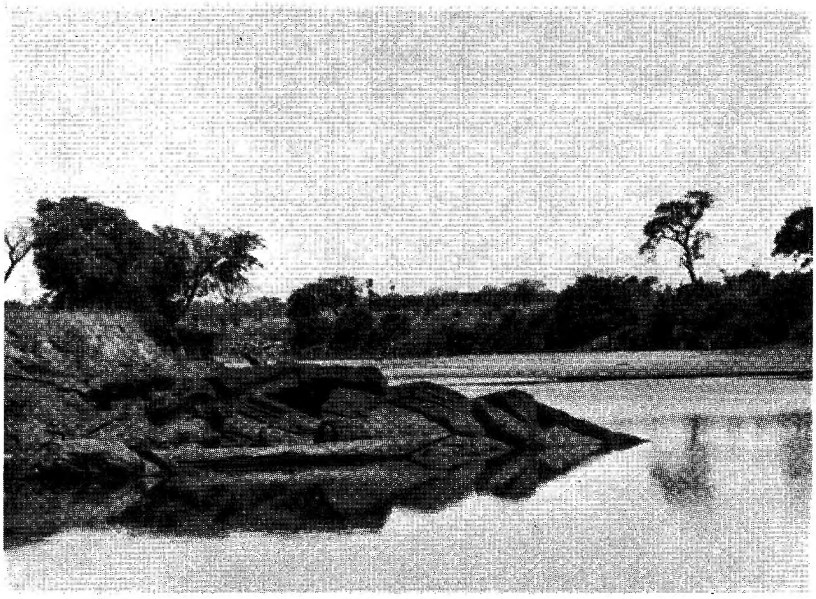


Photo J. VERSCHUREN.

FIG. 153. — Gangala-na-Bodio.
Blocs de rochers granitiques dans le cours de la rivière Dungu, cavités habitées par *Tadarida major* (TROUESSART).

C. — **Groupements et sociabilité.**

1. Groupements extra-spécifiques.

La colonie du Biadimbi était formée d'un nombre à peu près équivalent de *Tadarida major* (TROUESSART) et de *Tadarida ansorgei* THOMAS; dans les autres cas, ces deux espèces ont été trouvées isolément.

2. Sociabilité intra-spécifique.

Tadarida major (TROUESSART) est un *Molossidae* semi-grégaire; de grands rassemblements n'ont pas été observés. La répartition des individus fait supposer une ségrégation sexuelle très marquée, du moins temporairement.

D. — **Reproduction.**

Aucun élément ne nous permet d'établir les dates relatives à la reproduction; elle ne paraît en tous cas pas se situer en février-mars.

E. — Éthologie.

Tadarida major (TROUESSART) est un Cheiroptère très bruyant et émet constamment pendant la journée des petits cris aigus comparables à ceux de la Musaraigne; ces manifestations vocales sont plus accentuées chez les *Molossidae* lithophiles [*Tadarida ansorgei* THOMAS et *Tadarida major* (TROUESSART)] que chez les autres espèces. Le sommeil diurne de ces *Molossidae* paraît très peu marqué.

Des déplacements saisonniers sont certains chez les individus de Nagero, par suite de la montée des eaux qui submergent les rochers; le régime très

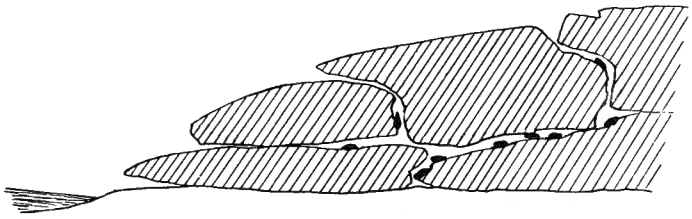


FIG. 154. — Abri diurne schématisé de *Tadarida major* (TROUESSART).

irrégulier de la rivière oblige vraisemblablement les Chauves-souris à des migrations subites. Celles-ci doivent nécessairement revêtir une certaine ampleur par suite de l'absence complète de massifs granitiques dans les environs de Nagero.

Certains abris diurnes de cette espèce offrent une protection presque absolue contre tous les prédateurs éventuels; l'accès des Vertébrés terrestres est complètement impossible le long des murailles à pic et la pénétration des Oiseaux dans les cavités est à exclure.

F. — Facteurs anthropiques. — Moyens de capture.

Le repérage des colonies est aisé par suite des cris émis par ces Cheiroptères; ces manifestations vocales augmentent en intensité pendant les opérations de capture des Chauves-souris. La réaction de fuite de ces dernières est typiquement centripète.

Deux méthodes de capture ont été utilisées : l'enfumage et l'enflammage avec des graminées attachées à l'extrémité d'une longue perche, introduite à l'intérieur des fissures. Le tir au fusil dans l'orifice des cavités donne parfois aussi des résultats par suite du déplacement d'air.

Tadarida (Mops) condylura (SMITH).

Nyctinomus condylurus, A. SMITH, 1833, South African Journal, 2, p. 54, Durban, Natal.

I. — **RÉCOLTES.**

Nombre total de spécimens : 48 (fig. 155).

Numéro	Nombre	Récolteur	Localité	Date	Sexe
H/V 7	1 ex.	J. VERSCHUREN	Gangala-na-Bodio	9.IV.1948	1 ♀
H/V 8	1 ex.	ID.	Gangala-na-Bodio	9.IV.1948	1 ♀
H/V 14	1 ex.	ID.	Aba	12.IV.1948	1 ♂
H/V 15	1 ex.	ID.	Aba	12.IV.1948	1 ♀
H/V 16	1 ex.	ID.	Aba	12.IV.1948	1 ♀
3208	5 ex.	ID.	II/bb/4	2.IV.1951	2 ♂, 3 ♀
3369	17 ex.	ID.	II/ba/5	10.V.1951	5 ♂, 10 ♀, 2 sexe indét.
4324	12 ex.	ID.	Iso/2	4.III.1952	10 ♂, 1 ♀, 1 sexe indét.
4392	1 ex.	ID.	P.N.G.	1951-1952	sexe indét.
4731	8 ex.	ID.	II/ge/4	30.IV.1952	3 ♂, 3 ♀, 2 sexe indét.

II. — **DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.**

Tadarida condylura (SMITH) semble exister principalement dans les parties méridionales et orientales de l'Afrique.

Au Congo Belge, les captures ont été faites principalement en dehors de la grande forêt [Kibali-Ituri, Luluabourg, Kivu, Lualaba, Haut-Katanga, H. SCHOUTEDEN, 1944; Kinshasa, H. LANG et J. CHAPIN, 1917; Kasenyi, A. FAIN, 1953; Kapolowe (Katanga) et Astrida (Ruanda), R. HAYMAN, 1954].

Nous avons aussi trouvé l'espèce à Gabiro (Parc National de la Kagera, Ruanda).

Aucune observation ne paraît avoir été effectuée dans la région du Parc National de la Garamba.

III. — BIOMÉTRIE, SYSTÉMATIQUE ET MORPHOLOGIE.

A. — Mensurations.

	Numéro	Avant-bras mm	Tibia mm
Mâles:			
	H/V 14	49,5	20
	3208	48	17
	»	48	—
	3369	48	18
	»	48	18
	»	49	18
	»	49,5	20
	»	50	—
	4324	47,5	—
	»	47,8	—
	»	49	—
	»	49	—
	»	49,5	18,5
	»	49,5	—
	»	49,5	—
	»	50	—
	»	50	—
	4731	49	—
	»	48	—
	»	47,2	—
Femelles:			
	H/V 7	48,5	—
	H/V 8	48	—
	H/V 15	49	—
	H/V 16	48	—
	3208	46	—
	»	48	18
	»	48	—
	3369	46,5	18
	»	48,5	19
	»	47,8	18
	»	47	18
	»	48	19
	»	49	19
	»	48 (4 ex.)	—
	4324	49	—
	4731	47,5	—
	»	48	—
	»	49	—

Les individus les plus petits sont cependant adultes, car il s'agit dans certains cas de femelles gravides.

Mensurations des crânes :

Numéro	Longueur totale mm	Longueur condylo-basale mm	Largeur zygomatique mm
3369	18,8	17	12,5
4384	19,5	16,8	13,8
»	20	17	13,5
4731	19	17	13
»	20,8	16	14

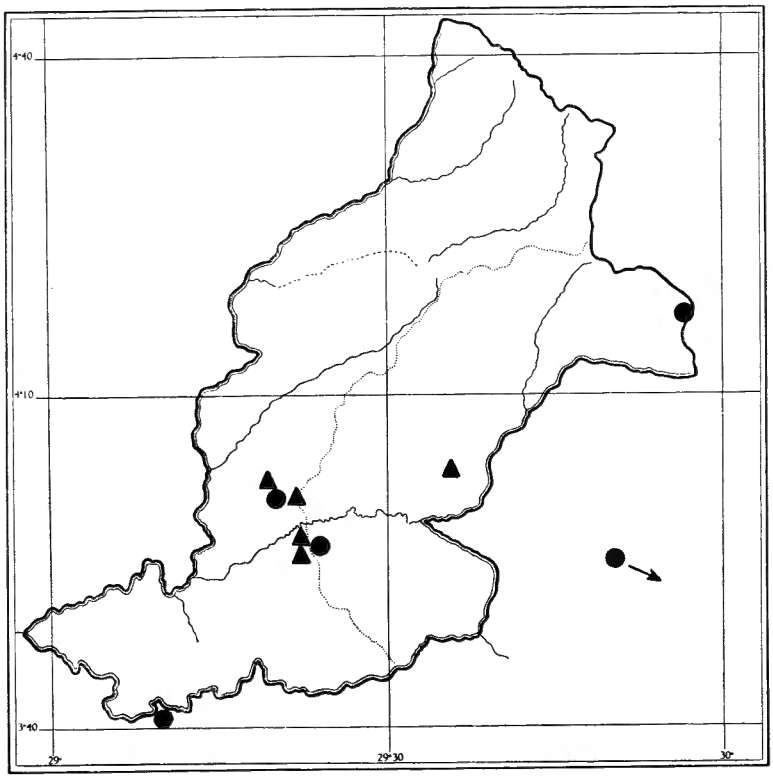


FIG. 155.

Parc National de la Garamba. Localisation géographique des récoltes :

● *Tadarida condylura* (SMITH);
▲ *Tadarida faradjius* (J. A. ALLEN).

B. — **Systématique.**

A. ROBERTS (1951) a montré qu'en réalité le nom *condylura* (SMITH) devait être donné à *Tadarida angolensis* (PETERS). J. HILL et T. CARTER (1941) font

d'autre part remarquer qu'il n'est guère possible de trouver une différence entre *Tadarida angolensis* (PETERS) et *Tadarida osborni* (J. A. ALLEN).

Tadarida condylura (SMITH), *angolensis* (PETERS) et *osborni* (J. A. ALLEN) sont donc synonymes et doivent donc tous être considérés comme *Tadarida condylura* (SMITH). La valeur des diverses sous-espèces nous paraît très douteuse.

C. — **Description.**

Nous ne reprendrons pas une description détaillée de ce Cheiroptère (fig. 156). Il convient cependant de faire remarquer le considérable poly-

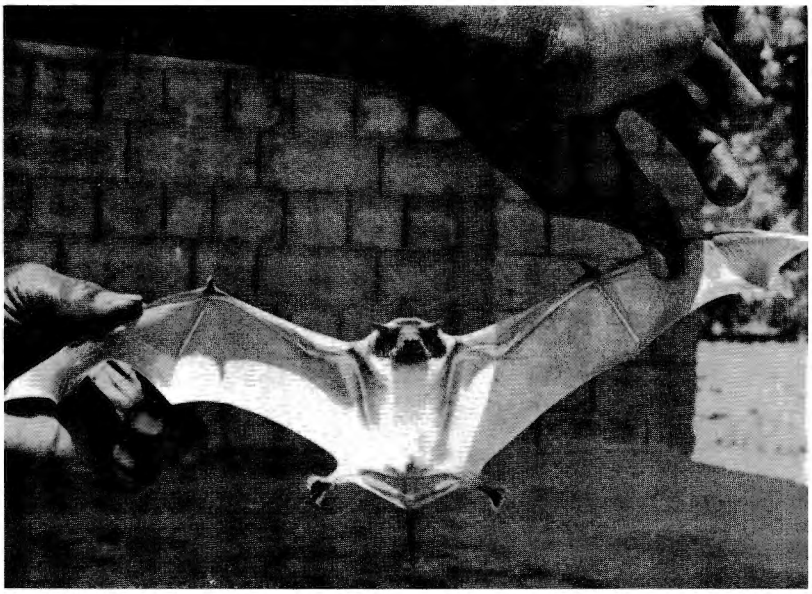


Photo J. VERSCHUREN.

FIG. 156. — Aba. Aspect général de *Tadarida condylura* (SMITH).

morphisme de coloration que l'on observe chez ce *Molossidae*. La couleur de la zone ventrale peut varier du roux presque rouge ou du cendré au brun foncé ou gris presque noir, la coloration paraissant presque homogène chez tous les individus d'une même colonie.

Dans la région du Parc National de la Garamba, les *Tadarida condylura* (SMITH) adaptés au milieu secondaire humain semblent généralement beaucoup plus roux que les individus trouvés à proximité, dans les abris naturels.

Les travaux préliminaires sur le terrain nous avaient fait envisager deux espèces différentes. Nous examinerons par ailleurs les différences entre *Tadarida condylura* (SMITH) et *Tadarida faradjius* (J. A. ALLEN) (taille, coloration, tragus, antitragus).

Tadarida condylura (SMITH) est un Cheiroptère extrêmement lourd et

Photo J. VERSCHUREN.

FIG. 157. — Aba. Aspect général de *Tadarida condylura* (SMITH).

massif (fig. 157); l'avant-bras est très court par rapport à la longueur totale de la Chauve-souris; les individus de tout âge possèdent fréquemment une couche de graisse sous-dermique importante. Les poils sont généralement plus longs à la gorge où il se forme comme chez *Tadarida faradjius* (J. A. ALLEN) une sorte de collier.

Les nouveau-nés sont complètement dépourvus de pilosité au moment de la naissance.

IV. — ÉCOLOGIE ET BIOLOGIE.

A. — Biotope.

Numéro	Localité	Milieu
H/V 7, 8	Gangala-na-Bodio	Anfractuosités des toitures en zinc de bâtiments européens abandonnés.
H/V 14 à 16	Aba	Combles de bâtiments européens habités, au centre d'un poste d'occupation.
3208	II/bb/4	Réseau de fissures étroites d'un grand *Vitex Doniana*, en savane, à proximité d'une galerie dégradée.
3369	II/ba/5	Milieu similaire.
4384	Iso/2	Fissures d'un grand *Isoberlinia doka*; savane boisée de la crête Congo-Nil.
4731	II/ge/4	Fissure d'un *Vitex Doniana*, en savane.

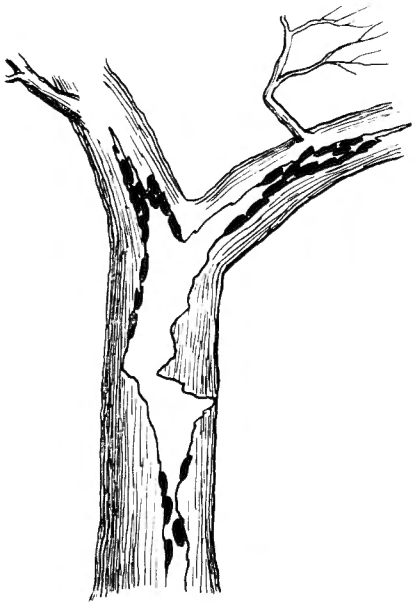


FIG. 158. — Abri diurne schématisé de *Tadarida condylura* (SMITH), dans le milieu primaire naturel.

Les *Tadarida condylura* (SMITH) doivent être divisés en deux groupes essentiellement différents au point de vue de leur étude écologique et biologique :

— individus vivant dans un abri primitif naturel (arbre creux de savane),
— individus adaptés au milieu secondaire anthropique (comble d'habitation).

Photo J. VERSCHUREN.

FIG. 159. — Moyenne-Kalibiti. *Tadarida condylura* (SMITH), dans l'abri diurne naturel.

1. Milieu primitif naturel (fig. 158-159).

a) Macro-biotope : Savane, parfois assez densément boisée (*Isoberlinia*), mais avec grands espaces dégagés permettant l'envol; la plupart des colonies ont été trouvées non loin de l'eau.

b) Essence : Sans importance réelle, mais généralement des *Vitex Doniana.*

c) Micro-biotope : Abri très similaire à celui de *Tadarida midas* (SUNDEVALL) et *Tadarida faradjius* (J. A. ALLEN) : fissures et anfractuosités étroites et longues du tronc et des branches principales des arbres de savane; lorsque les creux sont plus importants, les Cheiroptères s'abritent exclusivement dans les culs-de-sac les plus resserrés. Le diamètre des cavités ne dépasse guère 3 à 4 cm et leur issue, très petite, se situe généralement à un niveau assez élevé, parfois dans la couronne. Les parois des anfractuosités sont très rugueuses.

2. Milieu secondaire anthropique (fig. 160).

a) Micro-biotope : Postes européens; plantations parfois assez importantes, mais espaces dégagés à proximité des abris. Modification complète de la végétation dans les terrains de chasse, par suite des défrichements étendus.

b) Micro-biotope : Toitures des constructions européennes, celles-ci présentant des types assez divers :

— Gangala-na-Bodio : Toits en tôle ondulée recouvrant d'anciennes constructions de la Station de Domestication des Éléphants; des fissures

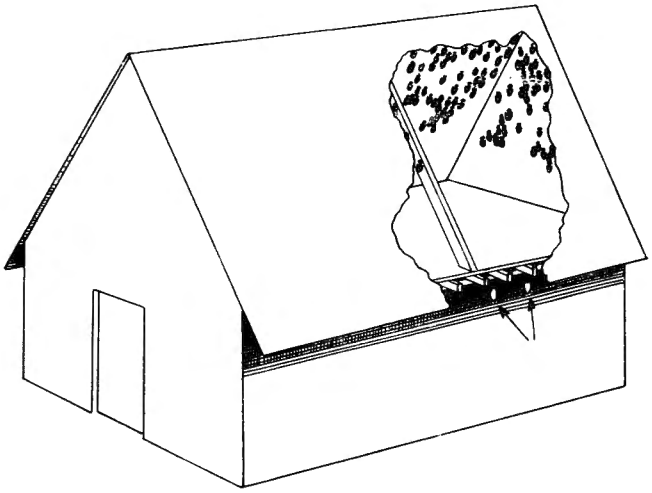


FIG. 160. — Abri diurne schématisé de *Tadarida condylura* (SMITH), dans le milieu secondaire anthropique.
Indiqués par les flèches : *Taphozous mauritianus* GEOFFROY.

s'établissent aux points de jonction de deux feuilles de tôle et également au sommet de celles-ci; l'espace n'est jamais très grand et les Cheiroptères ne sont donc guère nombreux. Le métal absorbant directement la chaleur solaire, la température paraît très élevée à l'intérieur des abris. Il est d'ailleurs pratiquement impossible de toucher les tôles aux heures les plus chaudes de la journée, par suite de la chaleur dégagée.

— Aba : Pavillons habités d'un hôtel pour Européens; entre le plafond et le toit, on a prévu des combles, qui servent à l'aération (circulation d'air : les plafonds ne sont pas ainsi exposés directement à la chaleur absorbée par la toiture en métal). Des petites ouvertures communiquent avec l'extérieur et permettent le passage de l'air. Les combles sont divisés en deux parties inégales dont une semble pratiquement à l'abri de l'air extérieur; les *Molossidae*, en très grand nombre (plusieurs centaines), s'abritent dans cette dernière, jamais suspendus librement mais serrés

les uns contre les autres ou appliqués contre les murs transversaux. La chaleur est considérable et provient aussi bien du toit exposé directement au soleil que des Chauves-souris elles-mêmes, complètement éveillées presque en permanence et dont le métabolisme est intense. Nous avons trouvé la même espèce dans des conditions similaires à Gabiro, près du Parc National de la Kagera (Ruanda) tandis que H. LANG et J. CHAPIN (1917) ont fait une constatation semblable non loin de Léopoldville.

On remarque que dans ces abris d'origine anthropique, ces *Molossidae* sont à contact ventral et non, comme généralement dans cette famille, dorso-ventral, puisqu'ils s'accrochent à des parois libres; ils pénètrent toutefois dans des fissures étroites lorsqu'ils sont pourchassés. Ils ne volent jamais, spontanément ou non, à l'intérieur de la cavité.

Plusieurs constructions du type décrit plus haut existent à Aba et aucune d'entre elles ne paraissait inhabitée par les *Molossidae*. L'importance des populations variait cependant dans le rapport de 1 à 100 malgré des conditions écologiques apparemment similaires.

Conclusions : Nous voyons chez *Tadarida condylura* (SMITH) deux groupes de populations écologiquement séparées. Les caractéristiques écologiques des deux types d'abris présentent des différences très marquées, malgré une similitude de base. Dans les deux cas, les Cheiroptères sont internes de contact; les anfractuosités de certains toits peuvent se comparer aux fissures étroites des arbres et forment une transition avec les grandes cavités artificielles (Aba); ces dernières n'ont plus qu'un rapport assez éloigné avec l'abri primitif, les caractéristiques éthologiques des individus étant même modifiées (contact ventral seul). Les caractères des groupements intra-spécifiques et extra-spécifiques ne sont pas modifiés.

Les conditions micro-climatiques sont essentiellement différentes, quoique l'isolement ne soit jamais très marqué à ce point de vue.

La séparation des deux groupes de populations n'a pu sans doute se faire que récemment et nous assistons peut-être à la formation progressive de deux races écologiques.

La plupart des auteurs signalent des captures de ce Cheiroptère dans le milieu secondaire anthropique (en particulier H. LANG et J. CHAPIN, près de Léopoldville).

B. — Sex-ratio.

Le nombre total de captures pourrait faire supposer une sex-ratio égale à l'unité (21 mâles, 21 femelles), mais les résultats sont très différents pour chaque colonie prise isolément (3369 : 5 mâles, 10 femelles; 4384 : 10 mâles, 1 femelle) (ségrégation sexuelle partielle temporaire?).

C. — Groupements et sociabilité.

1. Groupements extra-spécifiques.

Les colonies sont généralement mono-spécifiques, aussi bien dans le milieu primaire que dans le milieu secondaire.

Dans ce dernier cas, on observe des pseudo-groupements avec *Taphozous mauritianus* GEOFFROY (fig. 160); mais ceux-ci et, à fortiori, de véritables groupements, font défaut avec *Tadarida faradjius* (J. A. ALLEN) et *Tadarida midas* (SUNDEVALL) qui vivent cependant dans des abris absolument similaires, dans le milieu naturel.

Un seul groupement a été noté toutefois (4384) entre *Tadarida condylura* (SMITH) (grande colonie de ± 150 femelles à Iso/2) et un seul *Tadarida trevori* (J. A. ALLEN).

2. Sociabilité intra-spécifique.

Tadarida condylura peut manifester un comportement grégaire très marqué dans les deux types d'abris et forme certains des plus grands rassemblements observés parmi les Cheiroptères dans la région du Parc National de la Garamba (Iso/2 : 150; Aba, plusieurs colonies de plus de 200); signalons aussi 500 individus à Gabiro (Ruanda).

Dans d'autres cas, l'espèce est semi-grégaire et les groupes ne dépassent pas 10 à 12 individus.

En ce qui concerne la colonie d'Aba, il nous semble vraisemblable que les mêmes exemplaires revenaient chaque matin dans les mêmes abris, malgré la similitude et la localisation de ceux-ci.

3. Groupements sexuels.

Une ségrégation sexuelle paraît nettement établie dans certains cas. Dans le milieu naturel, au moment de la reproduction, la plupart des colonies sont formées d'individus des deux sexes — donc pas de maternités; mais on observe cependant un rassemblement constitué exclusivement de 150 mâles.

Chacun des abris anthropiques (greniers) d'Aba paraît habité par des individus de sexe différent.

D. — **Reproduction.**

Numéro	Date	Observation
4384	4 mars	Femelles ni gravides, ni allaitantes.
3208	2 avril	3 femelles portant un embryon très petit (2 sont presque invisibles à l'œil nu, le troisième mesure 6 à 7 mm).
H/V	9 et 12 avril	Femelles ni gravides, ni allaitantes.
4731	10 avril	Femelles avec mamelles bien développées; embryon de taille moyenne (longueur totale : 18 mm).
3369	10 mai	Toutes les femelles avec un gros embryon presque à terme (avant-bras des embryons : 14, 17, 17, 17,5 mm).

1. La date de reproduction paraît relativement déterminée et toutes les mises-bas se situent à la même période chez les individus vivant dans le milieu primaire.

2. La naissance a lieu vers le milieu du mois de mai, ce qui situe l'accouplement dans le courant de février.

3. On constate de grands rassemblements de mâles à certains moments, correspondant peut-être à la période suivant l'accouplement.

4. Il est possible que les mises-bas aient lieu à des périodes différentes dans le milieu primaire et dans le milieu anthropique.

E. — **Éthologie.**

La plupart des éléments que nous possédons au sujet des moeurs de *Tadarida condylura* (SMITH) se rapportent aux individus vivant dans des abris d'origine anthropique.

Les observations ci-après ont été effectuées dans les colonies de Cheiroptères d'Aba (avril 1948).

1. Départ et rentrée.

Tadarida condylura (SMITH) est un Cheiroptère strictement nocturne et il ne quitte son abri qu'à la nuit. Les départs ont lieu environ vingt minutes après le coucher du soleil; dans les régions situées à quelques degrés de l'Équateur, on constate donc une variation au cours de l'année. Tous les départs se situent dans un intervalle de temps très court; peu de temps avant les premières sorties, les cris deviennent de plus en plus intenses à l'intérieur des abris et les Chauves-souris paraissent se rassembler à proximité de l'issue; subitement un véritable « robinet » semble s'ouvrir et plusieurs dizaines de Chauves-souris quittent la cavité d'un coup, absolument serrées les unes contre les autres; c'est une véritable plongée dans le vide, presque instantanée, suivie très rapidement d'un envol vers le haut. Le départ de chaque groupe se termine aussi brusquement qu'il avait commencé; pendant un temps limité, on n'observe plus aucune Chauve-souris; le même processus reprend bientôt. La durée de chaque départ et le nombre de ceux-ci sont fonction de l'importance de la colonie. L'abri est complètement vide après 5 à 10 minutes. Les Chauves-souris s'écartent immédiatement et vont chasser au loin.

Aucun individu ne réapparaît au cours de la nuit dans la cavité ou à proximité de celle-ci. Le matin, vingt minutes avant le lever du soleil, dans un laps de temps à nouveau très court, mais cette fois sans « à-coups », tous les *Molossidae* réapparaissent successivement et, après avoir parcouru une vaste circonférence autour de la construction, « piquent » subitement dans l'orifice à l'intérieur duquel ils s'engouffrent immédiatement. Tous les individus se suivent de très près. Ils rejoignent leur point de suspension en grimpant à l'intérieur de la cavité.

Le processus est donc assez similaire à celui qui a été noté chez *Tadarida midas* (SUNDEVALL). Les éléments essentiels paraissent les suivants :

a) départ et retour, respectivement trente minutes après le coucher et avant le lever du soleil;

b) toutes les entrées et sorties dans un laps de temps très court;

c) départ par « à-coups » et retour progressif;

d) éloignement immédiat de la cavité au départ; au retour, issue immédiatement dégagée par les Cheiroptères.

2. Chasses.

Les Chauves-souris s'écartent rapidement de leurs abris diurnes et vont chasser au loin, certainement à assez grande distance. Elles ne sont jamais attirées par les nombreuses lumières du poste européen ou les feux indigènes.

Le vol est extrêmement puissant et le Cheiroptère pousse des petits cris pendant ses déplacements, mais moins fréquemment que dans l'abri.

3. Comportement à l'intérieur de l'abri.

Les *Tadarida condylura* (SMITH) crient sans arrêt dans la cavité; ces manifestations vocales ne cessent pas mais, bien au contraire, augmentent lors d'une pénétration humaine dans la cavité. Au point de vue du mode d'accrochage, ils sont indifféremment zoophiles ou a-zoophiles. Dans ce dernier cas, les rapports avec les parois sont ventraux et non dorso-ventraux; c'est pour cette raison que des fissures ne sont pas indispensables. Rappelons à ce sujet que les individus des arbres creux sont exclusivement dorso-ventraux. *Tadarida condylura* (SMITH) ne vole jamais à l'intérieur des cavités et se dirige vers les issues, situées assez loin des points de séjour diurne, non en volant, mais en rampant contre les parois. Le matin, au retour, dès qu'un exemplaire a pénétré à l'intérieur de la cavité, il s'éloigne de l'orifice en grimpant.

Ces Chauves-souris ne paraissent guère dormir profondément et la plupart des individus se meuvent constamment en tous sens, des vraies « grappes » se formant et se désagrégeant sans arrêt. Aucun individu ne paraît avoir un territoire précis au sein de la colonie.

L'odeur dégagée est particulièrement accentuée : forte senteur ammoniacale, typique des *Molossidae* et nettement différente de celle des *Rhinolophidae*.

4. Ennemis.

Ces Chauves-souris ne paraissent guère avoir d'ennemis à l'intérieur des abris diurnes, du fait de la relative inaccessibilité de ceux-ci. Certains Hiboux *Strigidae* et *Tytonidae* détruisent une partie non négligeable de la population au moment de l'envol; les Rapaces diurnes jouent un rôle considérable en cas de vol diurne accidentel des Chauves-souris. Plusieurs *Tadarida condylura* (SMITH) ont été lâchés en plein jour et nous avons

assisté à la chasse extrêmement rapide livrée par un Milan *Milvus* sp. à un *Molossidae*. Ces Rapaces diurnes sont extrêmement abondants partout en saison sèche, en particulier dans le poste d'Aba; après quelques secondes, le Milan parvint à saisir en plein vol dans ses serres une des Chauves-souris, qui fut avalée tandis qu'un autre Cheiroptère fut capturé sur le sol.

F. — **Facteurs anthropiques. — Moyens de capture.**

Les Européens considèrent les Chauves-souris installées dans leurs toits comme une nuisance; l'odeur dégagée est effectivement difficile à supporter; certains pavillons d'un hôtel étaient rendus inhabitables; les cris de ces Cheiroptères sont également désagréables. Les Blancs essaient par divers moyens de mettre en fuite les *Tadarida condylura* (Smith). Les méthodes consistant à faire des incursions dans les abris et à y introduire des produits toxiques, se révèlent inefficaces et la seule technique utile paraît la fermeture complète de toutes les issues.

C'est pour cette raison que les pavillons de l'hôtel d'Aba — milieu d'étude intéressant en 1948 — avaient été complètement abandonnés en 1950-1952. Il serait du plus haut intérêt de prévoir des constructions spéciales, genre « abri à Chauves-souris », du type utilisé aux États-Unis et en Hollande, pour permettre aux *Molossidae* de s'installer à proximité des maisons européennes, sans causer de dérangement aux habitants.

Comme nous l'avons vu plus haut, dès qu'on pénètre à l'intérieur des abris, les cris deviennent plus vifs; la réaction de fuite est typiquement centripète. Les rassemblements se désagrègent et les Cheiroptères se mettent à la « queue leu leu » pour pénétrer dans des fissures plus profondes. Le mode de contact devient dorso-ventral alors qu'il était antérieurement ventral dans les abris d'origine anthropique.

Ces Chauves-souris peuvent être conservées plusieurs jours en captivité sans prendre aucune nourriture ou boisson. Les membranes ne montrent aucune tendance à l'assèchement comme chez les *Nycteridae* et les *Rhinolophidae*; une humidification externe générale de l'animal paraît même plutôt se manifester.

Ces *Molossidae* sont assez indolents et ne cherchent pas à mordre; leur capture ne présente pas de difficultés spéciales : il suffit de pénétrer dans les cavités et de se saisir des Cheiroptères avec les mains gantées. Lorsque les abris sont plus exigus (Gangala-na-Bodio), l'enfumage est nécessaire; cette dernière méthode est utilisée également pour s'emparer des individus vivant dans les arbres creux; dans ces derniers cas, il arrive parfois (Iso/2) que la réaction de fuite devienne finalement centrifuge et que les individus fuient par « à-coups », à travers la fumée, comme dans le départ normal de l'abri.

Tadarida (Mops) faradjius (J. A. ALLEN).

Mops (*Allomops*) *faradjius* J. A. ALLEN, 1917, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., p. 476, Faradje, Congo Belge.

I. — **RÉCOLTES.**

Nombre total de spécimens : 45 (fig. 155).

Numéro	Nombre	Récolteur	Localité	Date	Sexe
3207	1 ex.	J. VERSCHUREN	II/bb/4	2.IV.1951	1 ♀
3404	1 ex.	ID.	II/gd/4	12.V.1951	1 ♀
3514	10 ex.	ID.	II/gd/4	30.VI.1951	1 ♂, 8 ♀, 1 sexe indét.
4030	2 ex.	H. DE SAEGER	II/gd/4	26.XI.1951	2 ♀
4033	2 ex.	ID.	II/gd/4	5.X.1951	2 ♀
4096	7 ex.	J. VERSCHUREN	Bagunda	19.I.1951	7 ♀
4341/2	1 ex.	ID.	P.N.G.	1950-1952	?
4516	6 ex.	ID.	II/dc/10	7.IV.1952	1 ♂, 2 ♀, 2 embryons 1 sexe indét.
4726	3 ex.	ID.	II/ge/4	28.V.1952	2 ♀, 1 sexe indét.
4735	2 ex.	ID.	II/ge/4	28.V.1952	2 ♀
5116	9 ex.	ID.	II/gd/4	3.IX.1952	3 ♂, 2 ♀, 4 sexe indét.
5149	1 ex.	ID.	P.N.G.	1950-1952	1 ♂

II. — **DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.**

Tadarida faradjius paraît connu exclusivement par le type décrit en 1917 par J. A. ALLEN (exemplaire découvert dans l'estomac d'un Rapace *Machaerhamphus*, à Faradje (H. LANG et J. CHAPIN). Aucune autre observation ne semble avoir été signalée.

La plupart de nos individus proviennent de la partie centrale du Parc National de la Garamba.

III. — BIOMÉTRIE, SYSTÉMATIQUE ET MORPHOLOGIE.

A. — Mensurations.

	Numéro	Avant-bras mm
Mâles:		
	4516	45,5
	5116	44,5
	— (juvénile)	43,5
Femelles:		
	3207	43,5
	3404	42
	4030	44
	»	45
	4033	45,5
	»	46
	4096	43,5
	»	43,8
	»	43,8
	»	43,8
	»	44
	»	44
	»	44
	»	44,5
	»	45
	4516	43
	»	43,5
	4726	45,2
	»	46
	5116 (juvénile)	42
	— (adulte)	42

Mensurations des crânes :

Numéro	Longueur totale mm	Longueur condylo-basale mm	Largeur zygomatique mm
3514	18	16	12
4516	19,2	17	13
4726	20,5	18	14
4735	19	—	13
»	18	16	—
5116	18	16,5	13,3
»	18,8	16,5	13
»	18,2	15	—

B. — Systématique.

J. A. Allen (1917) a décrit *Tadarida faradjius* d'après un unique exemplaire trouvé dans l'estomac d'un Rapace. Il compare cette espèce avec *Tadarida osborni* J. A. Allen [= *Tadarida condylura* (A. Smith)] et se base

principalement sur la différence de longueur d'avant-bras (44 au lieu de 49 mm). Les autres caractères invoqués (crâne, coloration) peuvent être purement individuels.

L'examen de nos séries de *Tadarida* permet — semble-t-il — d'établir la validité de cette espèce. Les *Molossidae* adultes présentant l'« aspect général » *condylura* se subdivisent effectivement en deux sections : les petits avec un avant-bras de 43 à 45 mm et les grands où la longueur atteint 48 à 50 mm. La coloration permet aussi, mais moins nettement, de séparer deux groupes, les petits ne présentant le plus souvent aucune trace de roussâtre et les grands montrant très fréquemment une couleur rousse accentuée; les petits ont les ailes beaucoup plus sombres.

Les observations écologiques semblent d'ailleurs confirmer la validité de ces subdivisions, certaines colonies étant formées exclusivement d'individus de petite taille et les autres paraissant constituées uniquement d'animaux plus grands; nous n'avons jamais noté de colonies hétérogènes à ce point de vue.

Les *Tadarida* du « groupe » *condylura* de petite taille sont trouvés exclusivement dans les abris naturels primaires (fissures d'arbres de savane) tandis que les autres se sont adaptés aussi secondairement aux habitations humaines.

En conséquence, l'espèce *faradjius* (J. A. ALLEN) nous paraît pouvoir être maintenue, malgré l'existence de quelques individus de transition, de taille intermédiaire (avant-bras 46 ou 47 mm) et que l'on peut malaisément classer.

C. — **Description.**

Tadarida faradjius (J. A. ALLEN) reprend toutes les caractéristiques de *Tadarida condylura* (SMITH), sauf les éléments suivants :

— Taille inférieure : Cet élément a été examiné ci-dessus. L'animal est également moins trapu, moins gros et ne donne pas l'impression de lourdeur de *Tadarida condylura* (SMITH).

— Coloration : La partie dorsale du corps, brun-gris, présente un aspect tiqueté assez semblable à celui de *Taphozous mauritianus* GEOFFROY; les membranes — surtout chez l'animal vivant ou conservé en alcool — sont toujours beaucoup plus sombres. La couleur de la zone ventrale est assez variable, généralement presque blanche, mais parfois grise ou moins sombre. Les poils sont beaucoup plus longs au niveau de la gorge où il se forme une sorte de collier. Certains exemplaires présentent des poils roussâtres qui les font ressembler très fort à *Tadarida condylura* (SMITH); cette coloration est présente chez tous les individus d'une même colonie.

— Crâne : Très semblable à celui de *Tadarida condylura* (SMITH), il s'en différencie cependant par la taille un peu plus petite et, semble-t-il, le développement moins accentué des crêtes; la dentition paraît similaire.

— Antitragus : Relativement beaucoup plus grand que chez *Tadarida condylura* (SMITH).

— Tragus : Assez variable, mais présente très souvent une forte courbure à son extrémité apicale qui se prolonge en apophyse vers l'avant

Les organes génitaux externes paraissent assez semblables à ceux de *Tadarida midas* (SUNDEVALL).

IV. — ÉCOLOGIE ET BIOLOGIE.

A. — Biotope.

Numéro	Localité	Milieu
3207	II/bb/4	Sous l'écorce d'un *Terminalia glaucescens*, en savane récemment brûlée.
3404	II/gd/4	Dans un *Vitex*, fissure dans une branche horizontale à 5 m du sol.
3514	II/gd/4	Creux fissuré (à 3 m du sol) dans une branche maîtresse d'un grand *Vitex Doniana*, en savane.
4033	II/gd/4	Dans une fissure de *Vitex*, en savane.
4096	Bagunda	Creux d'un arbre, à la limite d'une galerie, à la base du mont Bagunda.
4516	II/dc/10	Dans une fissure, à 4 m du sol, d'un grand *Terminalia* mort, au bord d'une rivière dépourvue de galerie.
4726	II/gc/4	Milieu similaire, fissure d'une branche horizontale, à 4 m du sol.
4735	II/ge/4	Dans une étroite fissure, à 4 m du sol, dans un *Vitex*, en savane.
5116	II/gd/4	Dans des fissures d'un *Parinari*, à 3 m du sol, en savane défrichée, près d'un campement indigène.

1. *Tadarida faradjius* (J. A. ALLEN) est donc un *Molossidae* vivant dans les fissures de différentes essences de savane, *Parinari*, *Terminalia* et surtout *Vitex Doniana*.

2. Ces fissures sont exactement du même type que celles qui sont décrites pour *Tadarida midas* (SUNDEVALL) et *Tadarida condylura* (SMITH) : très étroites, à un niveau élevé dans l'arbre et avec une issue de dimensions

restreintes. Aucune différence écologique apparente ne semble séparer les abris naturels de ces trois *Tadarida*. Ces Cheiroptères évitent les larges cavités à la base des fissures (fig. 161-162).

Photo J.-P. HARROY.

FIG. 161. — Naworoko. *Vitex Doniana*, abri diurne de *Tadarida faradjius* (J. A. ALLEN) et autres *Tadarida*.

3. Les modifications de la végétation de la strate inférieure du sol paraissent sans importance (feux de brousse, défrichements). Un espace dégagé constitue l'élément essentiel.

B. — **Sex-ratio.**

L'inégalité est très marquée dans la répartition des sexes; le total des récoltes donne 6 mâles seulement pour 29 femelles, ce qui montre donc un rapport d'environ 5 femelles pour un mâle; cette proportion se retrouve approximativement dans chacune des colonies prises isolément.

C. — **Groupements et sociabilité.**

1. Autres animaux.

1. 3514 : Un squelette de Serpent de petite taille est trouvé dans la cavité occupée par cette colonie de *Tadarida faradjius* (J. A. ALLEN).

2. 4735 : L'issue de la fissure se trouve à moins de 2 m du nid d'un Hibou, contenant un jeune. Le maintien des Cheiroptères à proximité de celui-ci s'explique sans doute par l'existence d'une zone d'épargne.

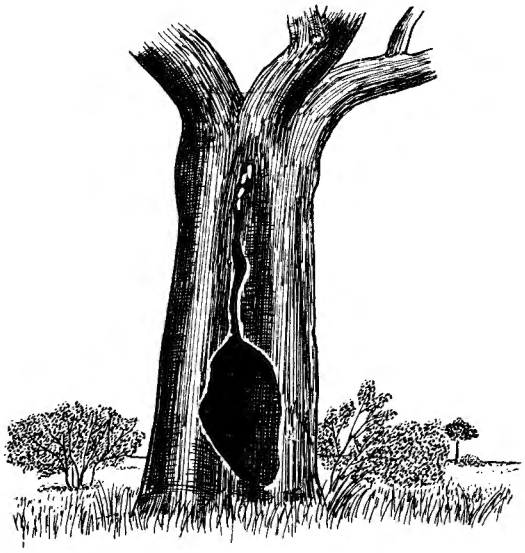


FIG. 162. — Abri diurne schématisé de *Tadarida faradjius* (J. A. ALLEN).

2. Groupements extra-spécifiques.

Une colonie hétérogène a été observée à une seule reprise [4096 : observation de 9 *Tadarida faradjius* (J. A. ALLEN) avec 2 *Tadarida midas* (SUNDEVALL) et 1 *Nycticeius schlieffeni albiventer* THOMAS et WROUGHTON]. En dehors de ce cas, les rassemblements paraissent monospécifiques et des groupements n'ont jamais été notés, en particulier, avec *Tadarida condylura* (SMITH). Des pseudo-groupements sont fréquemment observés [autres fissures d'un même arbre avec *Tadarida midas* (SUNDEVALL), apparemment jamais avec *Tadarida condylura* (SMITH); abris sous écorces avec *Eptesicus garambae* J. A. ALLEN].

3. Sociabilité intra-spécifique.

Tadarida faradjius (SMITH) paraît une espèce semi-grégaire typique; les femelles sembleraient s'isoler au moment de la reproduction.

D. — **Reproduction.**

Numéro	Date	Observation
4516	7 avril	Femelles avec embryons presque à terme (avant-bras : 14 à 17 mm); une femelle met bas en captivité, mais il s'agit d'une naissance avant terme.
3404	19 mai	Observation de 2 juvéniles, de taille moyenne (pas capturés).
3514	30 juin	Colonie monosexuelle (femelles) : — 5 adultes dont 4 portant des embryons presque à terme et 1 allaitante; mise-bas en captivité. — 3 juvéniles de grande taille (mamelles apparentes chez deux individus, peu visibles chez le troisième).
5116	3 septembre	2 juvéniles presque adultes et 1 femelle portant un embryon très petit.

1. La naissance ne paraît pas avoir lieu à une date déterminée chez *Tadarida faradjius* (J. A. Allen), des embryons ayant été trouvés en avril, juin et septembre. Toutefois, dans une colonie déterminée, toutes les naissances sont presque simultanées. Les phénomènes reproducteurs paraîtraient donc déterminés chronologiquement à l'échelon « familial », ceci peut-être en fonction des conditions écologiques locales.

2. La captivité semble être responsable de mises-bas prématurées (deux cas : avril et juin).

E. — **Éthologie.**

Aucune différence éthologique apparente ne paraît distinguer *Tadarida faradjius* (J. A. Allen) des autres *Molossidae* fréquentant un milieu similaire; *Tadarida faradjius* (J. A. Allen) pousse également sans cesse des petits cris aigus durant la journée.

F. — **Moyens de capture.**

Deux méthodes seulement sont utilisables : l'enfumage, extrêmement prolongé, ou la section des branches en lambeaux, jusqu'à pénétration aux fissures.

Tadarida (Mops) midas (SUNDEVALL).

Dysopes midas K. SUNDEVALL, 1843, K. Svenska Vetensk. Akad. Handl., p. 207, Bahr-el-Abiad (Nil blanc), Soudan.

I. — **RÉCOLTES.**

Nombre total de spécimens : 39 (fig. 163).

Numéro	Nombre	Récolteur	Localité	Date	Sexe
2977	2 ex.	J. VERSCHUREN	II/gd/4	8.III.1951	2 ♀
4096	3 ex.	ID.	Bagunda/8	19.I.1951	1 ♂, 2 ♀
4356	13 ex.	ID.	Ndelele/R	8.II.1952	1 ♂, 7 ♀, 5 sexe indét.
4357	6 ex.	ID.	Ndelele/R	8.II.1952	1 ♂, 3 ♀, 2 sexe indét.
4358	1 ex.	ID.	II/gd/4	21.II.1952	1 ♂
4517	5 ex.	ID.	II/gd/4	8.IV.1952	2 ♀, 3 sexe indét.
4726/1	1 ex.	ID.	II/gd/4	30.IV.1952	1 ♀
5116/1	2 ex.	ID.	II/gd/4	3.X.1952	2 ♀
5116/3	4 ex.	ID.	II/gd/4	3.X.1952	1 ♂, 1 juv. 2 sexe indét.
5119/3	1 ex.	H. DE SAEGER	II/gd/4	22.X.1952	1 sexe indét.
5119/4	1 ex.	ID.	II/gd/4	22.X.1952	1 sexe indét.

II. — **DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.**

D'après J. ELLERMANN, T. MORRISON-SCOTT et R. HAYMAN (1953), cette espèce existerait au Sénégal, en Nigérie, au Soudan, en Érythrée et au Nyasaland. Elle a également été trouvée en Arabie (près de la frontière Nord du Yemen) (R. HAYMAN, 1954).

Au Congo Belge, on connaît uniquement les captures de H. LANG et J. CHAPIN (1917), à Faradje. Cette localité est située à proximité du Parc National de la Garamba. Dans cette réserve naturelle, nous avons trouvé *Tadarida midas* (SUNDEVALL) dans des zones très distantes.

III. — BIOMÉTRIE, SYSTÉMATIQUE ET MORPHOLOGIE.

A. — Mensurations.

Numéro	Avant-bras mm	Tibia mm	3e doigt mm	5e doigt mm
Mâles:				
4356/6	64	24	—	—
4357/4-5	63,5	24	130	66
4358	65	23	130	66
5116/3	62	22	131	67
Femelles:				
2977	63	23	128	65
»	62	21	—	—
4096	63,5	21	133	66,5
4356/3	63	22,5	128	65
4356/10-11	62,5	22,5	—	—
»	58,5	20	—	—
4356/12	63	24	—	—
4356/13	60	22	—	—
4356/14-15	63	22	129	65
»	62	20	—	—
4357/4-5	60	21	—	—
4357/6	63	21	—	—
4517/3	66,5	24	134	66
4517/4	64,8	23	133	66
4726	64	24	125	65
5116/1	60	21	122	63
»	60,5	20,5	122	63

Mensurations des crânes :

Numéro	Longueur totale mm	Longueur condylo-basale mm	Largeur zygomatique mm
4356/4*a*	25,5	23	17,3
4356/4	24,5	23	16,8
4356/7	24,5	22	16,5
4356/8	27	25	17
4356/9	—	—	17,8
4357/2	—	—	16,5
4517/2	25	21,5	16,2
5116/3	25,5	22	17,5
5119/3	25,8	23	16,5
5119/4	27	23	17,2

La longueur de l'avant-bras présente donc une variation assez considérable (de 58,5 à 64,5 mm chez des adultes certains). Certains de nos exemplaires dépassent (66,5 mm) les tailles maxima indiquées par les auteurs.

B. — **Systématique.**

Les individus examinés correspondent parfaitement à la description de K. SUNDEVALL. L'espèce se reconnaît immédiatement à sa très grande taille; la confusion ne serait possible qu'avec *Tadarida africana* (DOBSON), *Tadarida*

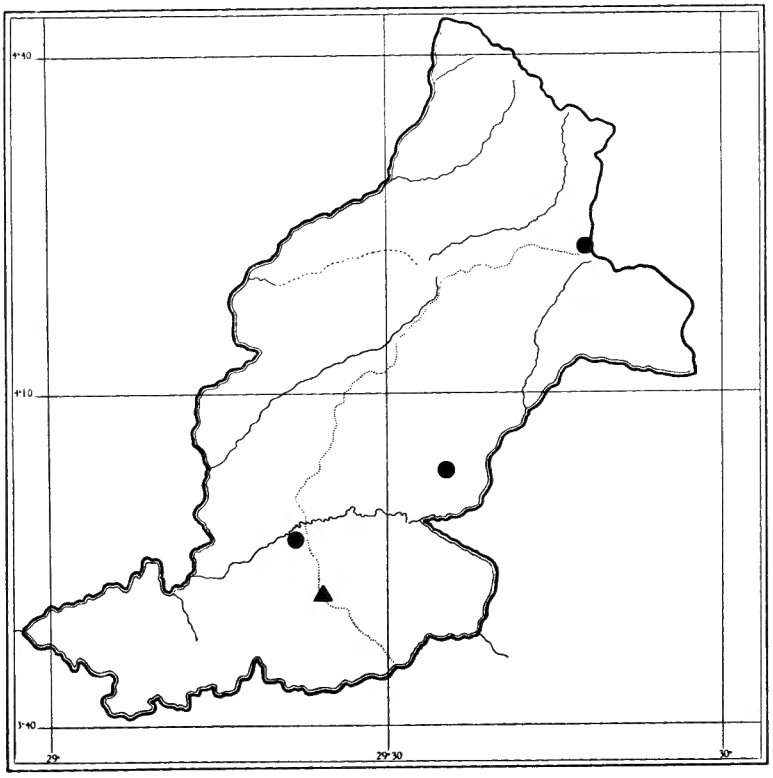


FIG. 163.
Parc National de la Garamba. Localisation géographique des récoltes :
● *Tadarida midas* (SUNDEVALL);
▲ *Otomops martiensseni* (MATSCHIE).

fulminans (THOMAS) et *Tadarida lobata* (THOMAS). La seconde de ces espèces vit à Madagascar. Ces trois formes de *Tadarida* représentent-elles des espèces réelles? Elles se différencient par des caractères de dentition et de morphologie externe (absence de plis et marques verticales à la lèvre supérieure). *Tadarida taeniotis* (RAFINESQUE) est un *Molossidae* septentrional; il a été découvert en Europe jusqu'à la latitude de la Suisse. Certains auteurs (G. DOBSON, 1878) ont mis cette forme en synonymie, mais elle paraît bien représenter une espèce réelle.

C. — **Caractères morphologiques.**

Les oreilles sont particulièrement larges et grandes, réunies par une membrane et recouvertes de poils assez courts. L'antitragus est bien développé, sa largeur à la base atteignant 8 mm et sa hauteur étant de 5 mm; sa forme générale paraît assez variable d'après les individus. Quant au tragus, il semble fort petit et bilobé à son extrémité supérieure, avec une pointe dirigée vers l'avant.

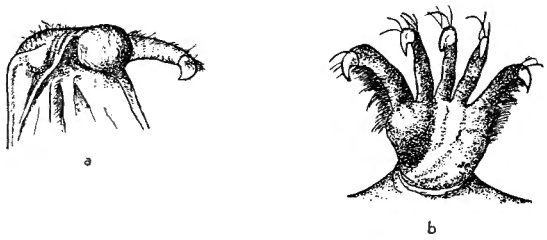


FIG. 164. — Organes caractéristiques des *Molossidae*, chez *Tadarida midas* (SUNDEVALL) : a) callosité à la base du pouce; b) poils des doigts du membre postérieur.

La partie libre de la queue s'étend sur 22 mm environ. Des callosités caractéristiques d'un animal grimpeur sont bien développées localement : en particulier à la base du pouce (fig. 164) et aux membres postérieurs. Le bouton de la partie inférieure du menton s'observe chez tous les individus : son diamètre atteint 2 mm. La pilosité très spéciale des doigts des membres postérieurs est toujours fortement développée (fig. 164).

La graisse sous-dermique n'est pas abondante. L'impression de lourdeur produite par cette Chauve-souris doit être attribuée plutôt à l'importance des couches musculaires.

D. — **Organes génitaux.**

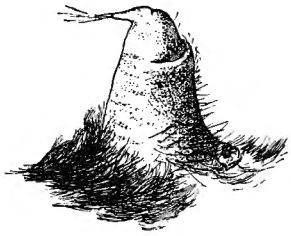


FIG. 165. — Vue latérale du pénis de *Tadarida midas* (SUNDEVALL).

Mâles (fig. 165) : L'extrémité du pénis est recouverte par un prépuce qui se termine par une petite pointe dirigée vers l'avant, munie à son extrémité de longs poils; cette structure est comparable à celle que l'on observe

à la partie antérieure de la vulve. Le pénis est entouré aux ¾ basaux par un repli cutané en forme de fer à cheval dirigé vers l'avant; la partie inférieure du pénis paraît contenue dans un sac.

Femelles : La fente génitale est nettement transversale, mais la lèvre antérieure de la vulve se continue vers l'avant par une pointe libre, avec de longs poils à son extrémité. Les mamelles ne sont pas très développées, même chez les femelles allaitantes.

E. — **Coloration** (Pl. I, fig. 2).

La couleur de *Tadarida midas* (SUNDEVALL) présente une variation très considérable. Si la coloration des membranes est toujours assez homogène — brun très foncé — celle du corps présente, d'après les individus, tous les intermédiaires entre le roux et le gris. La coloration est relativement homogène dans chaque groupe de *Tadarida midas* (SUNDEVALL) provenant d'une même colonie, tandis que les différences paraissent spécialement accentuées entre les individus provenant de rassemblements différents.

Deux individus (2977, femelles) présentent une couleur très spéciale : toute la pilosité du corps — ventrale et surtout dorsale — est d'un roux chaud, presque orange. Les membranes et les zones dénuées de poils sont très sombres. Le type de coloration est très comparable à celui que l'on observe dans l'une des phases de nombreux *Rhinolophidae* (*Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN, *Hipposideros abae* J. A. ALLEN, *Rhinolophus alcyone* TEMMINCK). Ce polymorphisme de coloration paraît plus rare chez les *Molossidae*. L'absence de séries de comparaison, comme pour nos *Rhinolophidae*, rend impossible l'examen des facteurs influençant ce caractère morphologique.

Le type de couleur paraît un caractère morphologique propre à chaque colonie. Un grand *Vitex Doniana* du mont Ndelele présente deux fissures, sans communication entre elles, et abritant chacune une colonie différente de *Tadarida midas* (SUNDEVALL) : les individus 4356 sont nettement roussâtres tandis que les 4357 montrent une coloration grise typique.

La pilosité est la plus abondante au niveau de la gorge; les poils abdominaux sont très courts. L'extrémité des poils dorsaux est plus claire et l'on distingue souvent des plages entièrement blanches.

F. — **Crâne** (fig. 166).

Le développement des crêtes sagittales et lambdoïdes est très accentué; la première d'entre elles atteint sa plus grande hauteur dans son tiers antérieur. La longueur des canines supérieures peut excéder 6 mm; la dentition de *Tadarida midas* (SUNDEVALL) est dans l'ensemble particulièrement puissante.

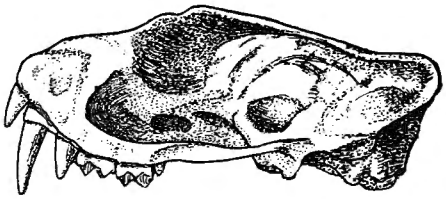


FIG. 166. — Vue latérale du crâne de *Tadarida midas* (SUNDEVALL).

G. — **Embryons et nouveau-nés.**

La longueur moyenne de l'avant-bras de *Tadarida midas* (SUNDEVALL) est d'environ 28 mm à la naissance.

	Avant-bras mm	Tibia mm	3e doigt mm	5e doigt mm
5116/3 nouveau-né (cordon ombilical)	27,5	16	37	25
4726 embryon à terme	28	15	35	22

La pilosité fait complètement défaut et le dos paraît simplement couvert d'un très léger duvet. Les membranes sont claires sur la partie inférieure, plus foncées au-dessus. La pilosité caractéristique des doigts des membres postérieurs est complètement développée chez l'embryon à terme et le nouveau-né; les poils sont déjà presque aussi longs que chez l'adulte. Ceci nous montre nettement qu'il s'agit d'une formation morphologique essentiellement différente de la pilosité du reste du corps.

H. — **Poids.**

4356/3, femelle : 46 gr.

IV. — ÉCOLOGIE ET BIOLOGIE.

A. — Biotope.

Numéro	Localité	Milieu
2977	II/gd/4	Creux d'un *Vitex Doniana.*
4096	Bagunda/8	Creux d'un arbre au bord de la galerie, à la base du mont Bagunda.
4356	Ndelele/R	Creux fissuré d'un arbre dans les rochers du mont Ndelele, en savane.
4357	Ndelele/R	Même milieu que le précédent; autre fissure.
4358	II/gd/4	Creux d'un *Vitex Doniana,* en savane.
4517	II/gd/4	Milieu similaire.
4726	II/gc/4	Milieu similaire.
5116	II/gd/4	Creux d'un *Parinari.*
5119	II/gd/4	Milieu similaire.

1. Macro-biotope.

Tadarida midas SUNDEVALL est trouvé exclusivement dans des arbres creux situés dans des zones très dégagées et sans couvert important : cette espèce exige un espace très vaste pour voler et une végétation très limitée à proximité des points d'entrée et de sortie de l'abri; ce *Molossidae* est donc typiquement une espèce de savane et sa capture en galerie n'est à envisager qu'exceptionnellement, en lisière, dans les arbres dirigés vers la savane. Les zones rocheuses semblent particulièrement affectionnées.

Le défrichement de la savane et sa transformation en culture paraissent sans importance sur cette espèce : ce fait montre nettement que la savane n'intervient que par sa composante écologique correspondant à un milieu dégagé.

2. Essence.

Toutes les essences de savane, et en particulier *Vitex Doniana* semblent pouvoir être occupées par *Tadarida midas* (SUNDEVALL) pour autant que leur développement morphologique conduise à la formation de fissures, abri de la Chauve-souris en question.

3. Micro-biotope.

L'élément important semble constitué par une fissure très étroite, de grande longueur, et se poursuivant profondément à l'intérieur de

l'arbre. Le diamètre n'est guère supérieur à 10 cm; il est parfois inférieur à 5 cm et des étranglements sont fréquents. L'issue, très réduite, permet le passage d'un seul individu et les parois sont très rugueuses et irrégulières.

L'ouverture de la fissure se situe habituellement dans le tronc ou les branches principales, rarement dans la couronne où le couvert est trop dense.

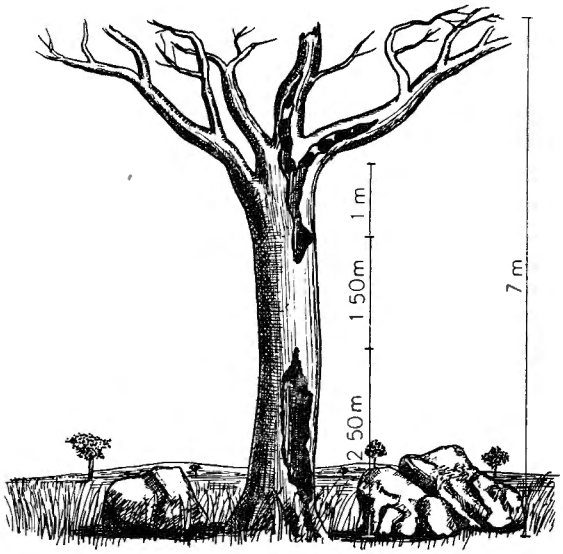


FIG. 167. — Ndelele. Abri diurne schématisé de *Tadarida midas* (SUNDEVALL).

Cet abri est donc essentiellement différent du type de cavité habité par certains *Nycteridae* et *Rhinolophidae* phytophiles.

Un *Vitex Doniana* du mont Ndelele montre la structure typique de l'abri affectionné par *Tadarida midas* (SUNDEVALL) (fig. 167). La hauteur totale de l'arbre atteint 7 m. A 2,50 m du sol, on observe une vaste ouverture sans communication avec la partie supérieure; il n'y a pas de véritable fissure et cette cavité n'est pas habitée. A 4 m du sol, on remarque une petite ouverture qui donne accès à une longue fissure étroite. Cette dernière descend à l'intérieur du tronc pendant 30 cm mais se prolonge aussi vers le haut sur 1 m; c'est le niveau où le tronc se subdivise; la fissure se continue dans deux branches principales et les deux anfractuosités ainsi formées se terminent en cul-de-sac; 15 cm au-delà d'un de ces derniers, une nouvelle petite ouverture donne accès à une autre fissure d'une longueur totale de 60 cm sans communication avec la précédente.

Les *Tadarida midas* (SUNDEVALL) ne sont jamais trouvés sous les plaques d'écorce.

A proximité des arbres creux fissurés, nous avons régulièrement observé des cavités souterraines ou des anfractuosités sous plaques rocheuses, abris typiques d'autres Cheiroptères, mais *Tadarida midas* (SUNDEVALL) n'y a jamais été découvert, ce qui montre bien que l'abri est parfaitement déterminé pour cette espèce.

4. Conditions micro-climatiques.

L'obscurité complète constitue un élément essentiel tandis que la température paraît élevée et qu'une intense humidité se maintient parfois grâce au guano. Des excréments non frais maintenus dans les fissures conservent encore une quantité considérable d'eau. Dans la cavité inférieure (*Vitex Doniana* du Ndelele), nous trouvons 3 kg de guano plus ou moins ancien. La pesée d'une partie du lot a donné les résultats suivants :

— immédiatement après l'enlèvement de la cavité ... ... 1,950 kg;
— après 24 h d'exposition au soleil ... ... 0,875 kg;
— après 72 h d'exposition au soleil ... ... 0,770 kg;
— après 120 h d'exposition au soleil ... ... 0,565 kg.

Du guano non frais, conservé dans la cavité, contient donc au minimum 71 % d'eau; il est d'ailleurs certain que l'assèchement complet n'a pu être obtenu. Le rôle des excréments est donc important pour le maintien de l'humidité.

L'isolement micro-climatique, par rapport à l'extérieur, est dans certains cas bien réalisé, par suite du faible coefficient thermo-conducteur du bois et de l'étroitesse des issues qui empêche pratiquement toute circulation d'air dans les fissures. Dans d'autres cas, cet isolement est beaucoup plus mal marqué (1re Partie; Chap. I.).

5. Terrains de chasse.

Tadarida midas (SUNDEVALL) paraît chasser exclusivement en savane dénudée et ne pas s'aventurer en galerie; il ne recherche apparemment en aucune façon la proximité de l'eau.

H. LANG et J. CHAPIN (1917) n'ont pu déterminer avec exactitude l'abri de *Tadarida midas* (SUNDEVALL), ces Cheiroptères n'ayant été capturés qu'en vol; les auteurs présumaient cependant que les arbres creux constituent le milieu diurne normal de cette Chauve-souris.

B. — Sex-ratio.

Le nombre des femelles l'emporte nettement sur celui des mâles, comme chez plusieurs *Molossidae* : 5 mâles et 18 femelles, capturés au total. Dans chaque colonie prise individuellement, nous constatons la même prédominance.

C. — Groupements et sociabilité.

1. Autres animaux.

Invertébrés : Une importante faune guanophile vit dans les déjections de *Tadarida midas* (SUNDEVALL). On trouve en particulier de très nombreux *Blattidae* adultes et larvaires et également des *Cetonidae* en logette. Il convient de noter que ces *Blattidae* sont de taille comparable aux Insectes qui constituent les proies habituelles de *Tadarida midas* (SUNDEVALL). Les Cheiroptères ne paraissent guère se nourrir de ces hôtes des déjections, par suite de facteurs écologiques et peut-être aussi psychologiques (zone d'épargne ?).

Oiseaux; 4726 : Un nid de Hibou est situé dans la fourche d'un grand *Vitex Doniana*, non loin du camp de la Garamba; l'orifice d'un abri de *Tadarida midas* (SUNDEVALL) se trouve à proximité immédiate.

4356 : Un nid de Hibou est situé dans les rochers à proximité d'un *Vitex Doniana*, abri d'une importante colonie de *Molossidae*.

Il est évident que nous devons faire appel ici à la théorie de la zone d'épargne (H. HEDIGER, 1951) pour expliquer ces rapprochements inattendus.

2. Groupements extra-spécifiques.

Les colonies sont généralement monospécifiques; dans un cas cependant (mont Bagunda), la même fissure était occupée par cette espèce (deux exemplaires), *Tadarida faradjius* (J. A. ALLEN) (9 individus) et *Nycticeius schlieffeni albiventer* THOMAS et WROUGHTON (1 exemplaire).

Des pseudo-groupements sont plus fréquents : réseaux différents de fissures occupés par *Tadarida midas* (SUNDEVALL) et d'autres *Tadarida*, fissure et cavité sous écorce servant d'abri à *Eptesicus garambae* J. A. ALLEN.

3. Sociabilité intra-spécifique.

Tadarida midas (SUNDEVALL) est essentiellement un Cheiroptère semi-grégaire, et les individus isolés sont exceptionnels. Les réseaux différents de fissures d'un même arbre semblent occupés par des populations fixes de ce *Molossidae*, colonies sans rapport entre elles (4356 et 4357 : fissure inférieure : 13 individus dont un seul mâle; fissure supérieure : 6 individus dont un mâle). Nous avons vu plus haut les différences morphologiques notées dans ces conditions entre chaque « famille ». Les maternités paraissent faire défaut au moment de la reproduction et il ne semble guère y avoir d'isolement sexuel.

D. — Alimentation.

Tous les tractus digestifs examinés sont entièrement vides; la digestion paraît donc très rapide. Le rapport longueur du tube digestif/longueur totale est assez élevé : 315/86 ou 366/100.

E. — **Reproduction.**

Numéro	Date	Observation
2977	8 mars	Un très petit embryon (longueur totale : 10 mm).
4356	9 février	Aucun individu jeune sur 21 captures; pas de femelle gravide ou allaitante.
4517	8 avril	Embryon.
4725	30 avril	Deux embryons à terme.
5116/3	3 octobre	Deux nouveau-nés.

Ces données sont insuffisantes pour établir de façon certaine le cycle reproductif de *Tadarida midas* (SUNDEVALL); il n'est pas exclu qu'une mise-bas principale ait lieu au printemps comme chez la plupart des Cheiroptères du Parc National de la Garamba, suivie d'une deuxième — moins générale — en automne. Il est possible également que les naissances ne se situent pas à une période déterminée; mais dans ces conditions, il eût été normal de trouver au moins deux jeunes dans les récoltes 4356 et 4357 (19 captures).

Les mâles sont vraisemblablement polygames; les femelles gravides ou allaitantes ne s'isolent pas du reste de la colonie.

F. — **Éthologie.**

1. Cris.

Les *Tadarida midas* (SUNDEVALL) sont des Chauves-souris très bruyantes et l'on entend distinctement de l'extérieur les pépiements émis à intervalles plus ou moins réguliers et par à-coups dans les fissures. Elles crient également pendant le vol en émettant des petits sons assez discrets mais néanmoins perceptibles par l'oreille humaine.

2. Vol.

Le vol est extrêmement puissant et rapide, très comparable à celui des *Taphozous*, avec des battements d'ailes peu fréquents. Ces Cheiroptères volent toute la nuit sans interruption. Les déplacements n'ont pas toujours lieu à grande hauteur mais ces Chauves-souris ne s'approchent néanmoins jamais du sol et ne recherchent pas la proximité de l'eau. La présence de grands espaces découverts leur est indispensable.

3. Départ et retour à l'abri.

Nous avons étudié en détails plusieurs colonies de *Tadarida midas* (SUNDEVALL) installées dans des *Vitex Doniana* et *Parinari* en II/gd/4 près

des installations du camp de la Garamba; dans certains cas, on remarque des pseudo-groupements avec *Eptesicus garambae* J. A. ALLEN, ces derniers sous les écorces.

a) Les *Tadarida midas* (SUNDEVALL) quittent leur abri avant les *Eptesicus garambae* J. A. ALLEN et y reviennent plus tard.

b) La sortie de l'abri a lieu environ dix minutes après le coucher du soleil et le retour quinze minutes avant son lever.

c) Ces *Molossidae* ne réapparaissent jamais au cours de la nuit près de leur abri et ne volent pas à proximité de celui-ci.

d) Le départ de la cavité ne se fait pas par individus isolés mais par groupe de plusieurs individus fuyant simultanément. La cavité est vide après deux ou trois départs en groupes. Ce processus est comparable à celui qui est observé chez *Tadarida condylura* (SMITH).

Les heures sont exprimées en G.M.T. + 2.

13.VIII.1952 : II/gd/4; *Parinari*, fissure.
18,22 h : les cris se font plus nombreux dans la cavité.
18,26 h : sortie d'un *Tadarida*.
18,26 ⅓ h : sortie presque simultanée de 9 *Tadarida* et, une seconde après, d'un *Eptesicus*.
18,29 h : sortie d'un *Eptesicus*.
18,31 ½ h : sortie d'un *Eptesicus*.
18,37 h : sortie d'un *Eptesicus*.

2.IX.1952 : II/gd/4 : *Parinari* : plusieurs oiseaux chantent encore.
18,10 h : 3 *Tadarida* sortent, survolent quelques instants la cavité puis disparaissent.
18,13 h : 1 *Eptesicus* sort, survole quelques instants la cavité puis disparaît.
18,14 h : 1 *Eptesicus* sort, survole quelques instants la cavité puis disparaît.
18,15 h : 9 *Tadarida* sortent, survolent quelques instants la cavité puis disparaissent.
18,22 h : 1 *Eptesicus* sort, survole quelques instants la cavité puis disparaît.
18,26 h : 1 *Eptesicus* sort, survole quelques instants la cavité puis disparaît.
18,34 h : 1 *Eptesicus* sort, survole quelques instants la cavité puis disparaît.

e) Retour dans l'abri : Tous les individus rentrent presque simultanément. L'intervalle de temps ne dépasse pas quelques secondes.

Observation : 3.IX.1952, II/gd/4, milieu similaire.
5,50 h : rentrée des *Eptesicus*.
5,51 h : les *Tadarida* pénètrent dans la cavité. Cris très intenses, mais diminuant rapidement.

Le moment du retour correspond très approximativement au premier chant des coqs indigènes.

f) Caractéristiques générales : Les mouvements de la Chauve-souris, au retour tout comme au départ, sont absolument comparables à ce qui a été décrit pour *Tadarida condylura* (SMITH).

Au moment du départ, les Chauves-souris se laissent réellement tomber hors de l'abri et ne prennent leur vol que quelques instants plus tard. Au retour, ces *Molossidae* plongent en piqué sur l'issue; on entend un sifflement aigu produit par le passage de l'air le long des ailes; les animaux pénètrent immédiatement dans la cavité sans s'accrocher un seul instant à la paroi extérieure. Le phénomène est assez comparable à celui que l'on observe chez le Martinet (*Apus* sp.).

4. Déplacements en groupe.

Les individus d'une même colonie restent-ils ensemble pendant les chasses? Les retours absolument simultanés sont en faveur de cette hypothèse. On observe assez régulièrement d'autre part, devant les constructions (II/gd/4, camp de la Garamba), des vols plus ou moins groupés.

5. Fidélité à l'abri.

Celle-ci semble normale, mais n'est pas absolue : le nombre d'individus observés le matin est parfois différent de celui qui a été noté le soir précédent, au moment de l'envol.

G. — Facteurs anthropiques. — Moyens de capture.

La transformation de la savane en terrain cultivé paraît sans importance sur *Tadarida midas* (SUNDEVALL), pour autant que les arbres creux soient respectés (camp de la Garamba). Le défrichement d'étendues forestières est favorable à cette espèce par augmentation des zones dégagées. Remarquons d'autre part que les indigènes ne se nourrissent pas de ces *Molossidae* et ne tentent donc guère de s'en emparer.

La seule méthode de capture consiste en un enfumage prolongé suivi généralement de la section des branches en plusieurs petits tronçons : les Chauves-souris ont une réaction de fuite centripète très marquée. Elles résistent longuement à la fumée et même à la chaleur et se laissent donc parfois brûler sur place.

La capture de ces Chauves-souris en tentant de les saisir au moment du départ de l'abri n'est pas réalisable : l'installation d'un obstacle près des orifices suffit à retarder et éventuellement à empêcher le départ en chasse de ces *Molossidae*. Nous n'avons pas essayé de mettre des filets à une certaine distance.

Tadarida midas (SUNDEVALL) se conserve sans grandes difficultés en capti-

vité pendant plusieurs jours; il refuse d'absorber de la nourriture et même de la boisson et résiste longtemps dans ces conditions. L'assèchement des membranes n'a pas été observé.

Ces Chauves-souris, même complètement éveillées, paraissent presque incapables de prendre leur vol lorsqu'elles sont déposées sur le sol; il convient de les jeter en l'air, à une hauteur assez considérable. Un phénomène assez similaire est observé chez le Martinet (*Apus* sp.).

Tadarida (Mops) trevori (J. A. ALLEN).

Mops trevori J. A. ALLEN, 1917, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., p. 469, Faradje, Congo Belge.

I. — **RÉCOLTES.**

Nombre total de spécimens : 1 (fig. 150).

Numéro	Nombre	Récolteur	Localité	Date	Sexe
4384	1 ex.	J. VERSCHUREN	Iso/4	4.III.1952	1 ♀

II. — **DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.**

Tadarida trevori a été décrit par J. A. ALLEN (1917) d'après un exemplaire provenant de Faradje, dans le Nord-Est du Congo Belge; l'espèce n'a plus été capturée ultérieurement dans cette région. Le British Museum possède un exemplaire déterminé comme *trevori* (J. A. ALLEN), originaire du Musée de Gênes et indiqué comme provenant de l'Uganda (près d'Entebbe); un individu présent dans les collections du Musée de Tervuren a les mêmes caractéristiques (H. SCHOUTEDEN, 1944).

Tadarida trevori (J. A. ALLEN) paraît donc une espèce rare.

III. — **BIOMÉTRIE, SYSTÉMATIQUE ET MORPHOLOGIE.**

A. — **Mensurations.**

Avant-bras mm	Tibia mm	3e doigt mm	5e doigt mm
53,5	20	110	55

B. — Systématique et description.

L'individu de la collection paraît correspondre assez nettement à la description de *Tadarida trevori* (J. A. ALLEN); nous le rattachons à cette espèce, malgré les difficultés provenant de l'impossibilité d'examiner le type.

Les dimensions de notre exemplaire sont assez semblables à celles qui sont communiquées par J. A. ALLEN (1917), sauf celles de la queue. L'auteur américain indique 31,2 mm dont 24 mm pour la partie libre; chez le *Tadarida trevori* (J. A. ALLEN) du Parc National de la Garamba, ces mesures sont respectivement 41 et 34 mm. La partie libre est donc anormalement allongée.

On observe une certaine disproportion entre la longueur totale de l'animal examiné (108 mm) et celle de l'avant-bras. Remarquons à ce sujet que l'exemplaire de J. A. ALLEN (1917) mesurait 121,5 mm. Notre exemplaire est très petit par rapport à la longueur de l'avant-bras. Quoique celui-ci dépasse de plus de 10 mm l'avant-bras de *Tadarida faradjius* (J. A. ALLEN), *Tadarida trevori* (J. A. ALLEN) ne paraît pas une espèce de plus grande taille. Rappelons ici que la longueur de l'avant-bras exprime toujours très mal la taille de la Chauve-souris chez les *Molossidae*.

L'antitragus est très aplati; le tragus est dirigé vers l'avant; la petite crête signalée par J. A. ALLEN entre les oreilles est bien visible. Le crâne n'a pu être examiné.

IV. — ÉCOLOGIE ET BIOLOGIE.

Cet individu a été trouvé, seul de son espèce, dans la très grande colonie de *Tadarida condylura* (SMITH) de Iso/4, comptant plus de 150 Chauves-souris. La presque totalité des *Tadarida condylura* (SMITH) étaient des mâles, alors que cet unique *Tadarida trevori* (J. A. ALLEN) était une femelle, isolée dans ce rassemblement monosexuel.

Nous n'avons retrouvé cette espèce nulle part ailleurs au Parc National de la Garamba; la longueur de l'avant-bras, combinée avec celle de la queue libre et l'indice digital, fait supposer qu'il s'agit d'un voilier particulièrement remarquable. Cette Chauve-souris ne donne nullement une impression de lourdeur, comme la plupart des autres *Molossidae*.

Rappelons que la colonie était installée dans une longue fissure étroite, à hauteur moyenne, dans un *Isoberlinia doka*, à la crête Congo-Nil, faisant partie d'un peuplement assez important de cette essence.

Otomops martiensseni (MATSCHIE).

Nyctinomus martiensseni P. MATSCHIE, 1897, Archiv. für Naturg., 63, sect. I, p. 84, Tanga, Tanganika.

I. — RÉCOLTES.

Nombre total de spécimens : 1 (fig. 163).

Numéro	Nombre	Récolteur	Localité	Date	Sexe
5135	1 ex.	H. DE SAEGER	II/le/8	8.IX.1952	♂ ?

II. — DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Otomops martiensseni (MATSCHIE) paraît une espèce très rare. Le type a été décrit par P. MATSCHIE (1897) de Tanga, au Tanganika. E. CHUBB (1914) a décrit une espèce *Otomops icarus*, qui paraît douteuse, de Durban (Natal) et qui a été retrouvée par J. HILL et T. CARTER (1941) à Chitau, dans l'Angola. Au Congo Belge, *Otomops martiensseni* (MATSCHIE) est noté par O. THOMAS de Poko et par H. SCHOUTEDEN (1944) de Kigali. S. FRECHKOP (1954) signale l'espèce de Buye-Bala (Parc National de l'Upemba).

Aucune de ces localités n'est située près du Parc National de la Garamba.

III. — BIOMÉTRIE, SYSTÉMATIQUE ET MORPHOLOGIE.

A. — Mensurations.

Avant-bras mm	3e doigt mm	5e doigt mm
66,5	113	63

Longueur totale de la queue : 55 mm (partie libre : 32 mm).

B. — Systématique.

J. DORST (1953) a fait récemment une utile revision du genre *Otomops*. Trois espèces sont africaines, dont *Otomops madagascariensis* DORST, décrite par l'auteur, une provient de Java, une autre des Indes et deux sont originaires de Nouvelle-Guinée.

Remarquons ici que les caractères invoqués par E. CHUBB (1914) pour différencier *Otomops icarus* nous paraissent assez peu importants.

C. — **Caractéristiques du genre.**

Les éléments qui sont propres au genre *Otomops* ont été bien mis en évidence par O. THOMAS (1913), à l'occasion de la description d'*Otomops wroughtoni*. Il est caractérisé par ses oreilles extrêmement développées, la très grande taille, l'absence d'un tragus et d'un antitragus et l'existence d'une structure spéciale à la gorge. Il conviendrait d'examiner cette « poche »

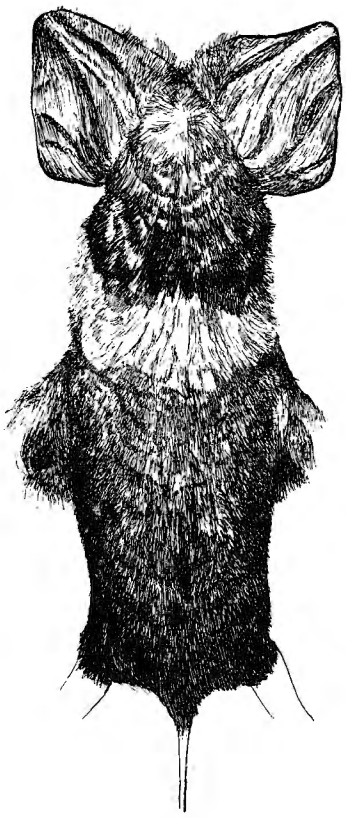


FIG. 168. — Vue dorsale d'*Otomops martiensseni* (MATSCHIE).

sur des spécimens en alcool. H. SCHOUTEDEN (1944) a donné une excellente reproduction de la tête et la partie antérieure du cou d'*Otomops martiensseni* (MATSCHIE).

D. — **Coloration** (fig. 168).

— Partie dorsale : En partant de l'extrémité antérieure de l'animal, nous trouvons d'abord une zone brun clair, les poils étant presque blancs à la base; la coloration fonce progressivement vers l'arrière, pour devenir, juste en arrière des oreilles, très foncée : cette zone obscure s'étend environ sur une douzaine de mm. La coloration foncée paraît due à l'extrémité apicale des poils, car la base de ces derniers est claire. Vers

l'arrière, la transition est très brusque et nette avec le « collier » très clair, qui fonce progressivement plus loin; on observe toutes les nuances du brun et près de l'origine de la queue, la coloration paraît presque noire.

— Partie ventrale : La base du menton est dénuée de pilosité; immédiatement en arrière, il y a une large zone de poils clairs, assez longs et d'aspect laineux, continuation du « collier » de la face supérieure. Latéralement une étroite bande noire se continue en arrière des oreilles, prolongation de la zone noire supérieure; ces deux branches ne se rejoignent pas sur le milieu de la face ventrale. Une zone en forme de couronne est dénuée de poils au niveau de la formation morphologique spéciale de la gorge. En arrière du collier, la transition de coloration est relativement nette et les poils deviennent brun clair uniforme.

— Les membranes paraissent également brun clair, de même que les oreilles.

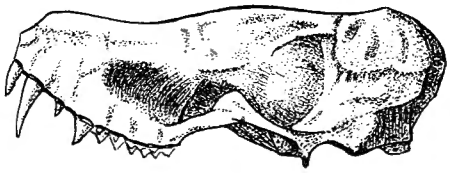


FIG. 169. — Vue latérale du crâne d'*Otomops martiensseni* (MATSCHIE).

E. — **Crâne** (fig. 169).

Nettement différent de celui des autres *Molossidae*, il a été parfaitement décrit par O. THOMAS (1913). Les canines supérieures atteignent une longueur de 4 mm. L'aspect général du crâne est nettement moins puissant que celui des *Tadarida* de la même taille [p. ex. *Tadarida midas* (SUNDEVALL)]. Vu d'en haut, le zygomatique est nettement comprimé au niveau de son apophyse caractéristique. Les crêtes lambdoïdes et sagittales ne sont pas fort marquées.

Mensurations :

Longueur totale mm	Longueur condylo-basale mm	Largeur zygomatique mm
27,8	24,8	13,8

IV. — ÉCOLOGIE ET BIOLOGIE.

A. — Biotope.

L'exemplaire a été capturé à la tête de source d'une rivière, avec galerie forestière, l'abri étant constitué par un tronc d'arbre creux. Le milieu paraît assez similaire à celui qui est signalé par F. CHASEN (1939) pour *Otomops formosus* CHASEN. *Otomops madagascariensis* DORST provient, selon J. DORST (1953), d'une grotte.

B. — **Sociabilité.**

L'individu qui fait partie de la collection était isolé; ceci est anormal chez les *Molossidae*.

On ne peut guère tirer des conclusions de cette unique capture. Il est en tous cas certain que la rareté de cette espèce sur toute son aire de distribution se remarque au Parc National de la Garamba. Malgré des recherches intensives étendues sur deux années, *Otomops martiensseni* (MATSCHIE) nous avait échappé et fut finalement capturé dans une zone qui avait été régulièrement explorée. L'espèce est peut-être migratrice. Il s'agit en tout cas d'un Cheiroptère à distribution géographique très vaste, mais extrêmement rare partout. J. DORST (1953) fait remarquer également la rareté d'*Otomops martiensseni* (MATSCHIE).

Famille VESPERTILIONIDAE.

Eptesicus minutus (TEMMINCK).

Vespertilio minuta TEMMINCK, 1835-1841, Monogr. de Mammalogie, 2, p. 209, cap de Bonne-Espérance, Afrique du Sud.

I. — **RÉCOLTES.**

Nombre total de spécimens : 12 (fig. 170).

Numéro	Nombre	Récolteur	Localité	Date	Sexe
H/V 75	1 ex.	J. VERSCHUREN	Gangala-na-Bodio	1.V.1948	1 ♀
H/V 0	1 ex.	ID.	Gangala-na-Bodio	4.V.1948	1 ♀
3222	1 ex.	ID.	II/gd/4	22.IV.1951	1 ♂
3445	1 ex.	ID.	II/gd/4	1.VI.1951	1 ♂
3559	1 ex.	ID.	II/gd/4	8.VI.1951	1 ♂
3572	1 ex.	ID.	II/id/8	23.VII.1951	1 ♀
3679	1 ex.	ID.	II/fd/4	24.VIII.1951	1 ♂
3987	1 ex.	H. DE SAEGER	II/he/8	26.XI.1951	1 ♂
4032	1 ex.	ID.	Ndelele	3.XII.1951	1 ♂
4037	1 ex.	ID.	II/gd/4	10.XI.1951	1 ♂
4360	1 ex.	J. VERSCHUREN	II/gd/4	25.II.1952	1 ♂
4836	1 ex.	H. DE SAEGER	II/gd/4	26.V.1952	1 ♂

II. — DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

La répartition d'*Eptesicus minutus* (TEMMINCK) est difficile à déterminer, par suite des confusions avec des espèces proches, notamment *Eptesicus pusillus* (LECONTE). Selon V. AELLEN (1952), le complexe formé par ces espèces

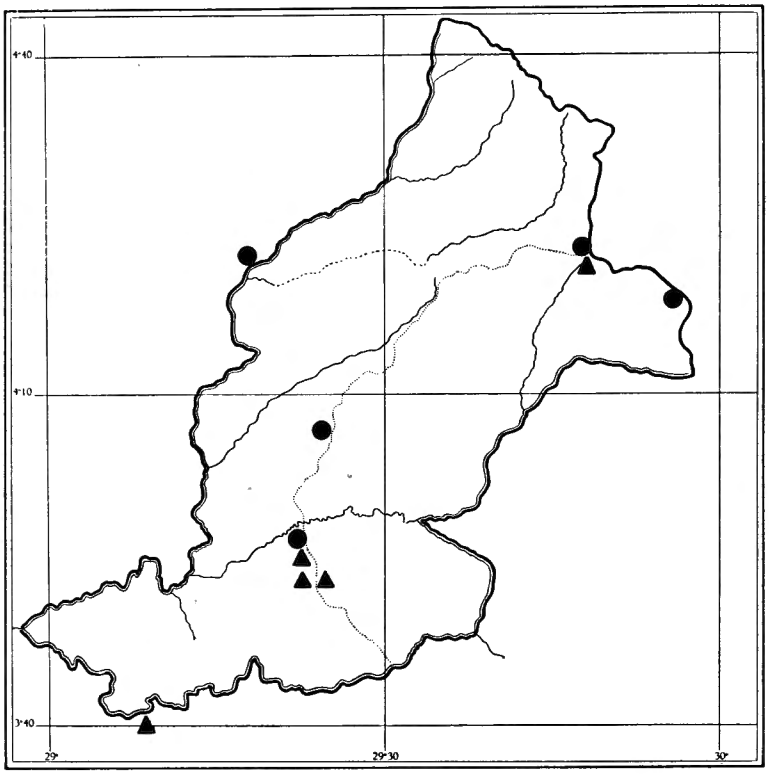


FIG. 170.

Parc National de la Garamba. Localisation géographique des récoltes :

● *Eptesicus garambae* J. A. ALLEN;
▲ *Eptesicus minutus* (TEMMINCK).

se rencontrerait dans une grande partie de l'Afrique y compris Madagascar. *Eptesicus pusillus* (LECONTE) paraît l'espèce la plus méridionale.

Au Congo Belge, nous connaissons exclusivement les captures de H. LANG et J. CHAPIN (1917) à Niangara et Isiro. *Eptesicus pusillus* (LECONTE) aurait été trouvé à Boma (NOACK, in H. SCHOUTEDEN, 1944).

III. — BIOMÉTRIE, SYSTÉMATIQUE ET MORPHOLOGIE.

A. — Mensurations.

	Numéro	Avant-bras mm	Tibia mm
Mâles:			
	3222	28,2	10,5
	3445	29,5	—
	3559	28	12
	3679	27	10
	3987	29	11,2
	4032	28,2	11,5
	4037	28,8	11,2
	4360	29,2	11,8
	4986	27,5	10,5
Femelles:			
	H/V 0	28,2	—
	H/V 75	26,5	—
	3572	28,5	11,8

B. — Systématique.

La systématique des petites espèces africaines du genre *Eptesicus* est complexe et nécessiterait une revision générale.

La plupart de nos spécimens correspondent assez nettement à la nouvelle description complète d'*Eptesicus minutus* (Temminck), basée sur un exemplaire examiné par V. Aellen (1952).

C. — Organes génitaux.

Les testicules sont en arrière de l'anus; la position est donc assez semblable à celle qui est décrite pour *Pipistrellus nanus* (Peters); chez plusieurs individus cependant, ces organes paraissent plus antérieurs et même presque latéraux par rapport à l'orifice anal.

IV. — ÉCOLOGIE ET BIOLOGIE.

A. — Biotope.

Numéro	Localité	Milieu
3222	II/gd/4	Sous une écorce de buisson en savane.
3559	II/gd/4	Dans un trou d'*Erythrophloeum guineense* mort, près d'une galerie marécageuse.
3572	II/id/8	Dans un trou du tronc d'un arbre mort (*Phyllanthus discoideus*) en galerie.
3678	II/fd/4	Sous écorce d'un *Parinari*.
3987	II/he/8	Dans un petit trou d'arbre creux, en galerie.
4032	Ndelele/R	Dans un trou sous des pierres, dans un massif de roches éboulées.
4037	II/gd/4	Dans le toit d'un abri en paille (peut-être dans les fissures d'un mât soutenant les chaumes).
4360	II/gd/4	Dans des touffes de graminées, dans un toit en construction.
4896	II/gd/4	Sous l'écorce d'un petit arbre buissonnant, en savane herbeuse.

1. Macro-biotope.

Eptesicus minutus (TEMMINCK) semblerait se trouver aussi bien en galerie pas trop dense qu'en savane, avec prédominance pour ce dernier milieu. La mise en culture de la savane paraîtrait sans importance, pour autant que le milieu reste dégagé.

2. Classification des abris.

a) Sous des écorces (tronc d'arbre de grande taille, branches secondaires ou buissons).

b) Dans de toutes petites anfractuosités à l'intérieur des branches de divers arbres; issues généralement très réduites (fig. 171).

c) Petit trou sous des pierres.

d) Touffes de graminées dans les toits de constructions. Ce dernier milieu est douteux, car il est vraisemblable que les Chauves-souris en question ont leur abri dans les mâts soutenant les graminées.

3. Caractères écologiques généraux.

L'élément essentiel paraît être une toute petite cavité, très resserrée et aplatie, dans le bois, ou éventuellement la roche, à faible hauteur au-dessus du sol (2,50 m maximum) et issue très petite.

Ce milieu est assez similaire à celui qui est affectionné par bon nombre de *Molossidae*, quoique ces derniers n'aient jamais été trouvés sous des écorces; il est comparable aussi à l'abri diurne d'*Eptesicus garambae* J. A. ALLEN.

B. — **Sex-ratio.**

Les récoltes montrent une prépondérance très marquée du nombre de mâles (9 mâles contre 3 femelles).

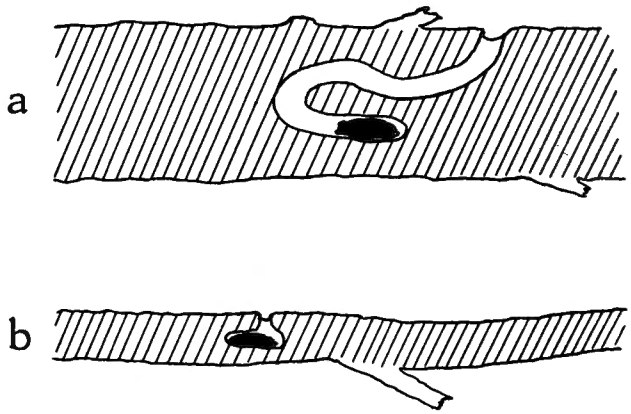


FIG. 171. — Abris diurnes schématisés d'*Eptesicus minutus* (TEMMINCK).

C. — **Groupements et sociabilité.**

Eptesicus minutus (TEMMINCK) est une espèce solitaire aussi bien au point de vue extra-spécifique qu'intra-spécifique.

D. — **Alimentation.**

Analyse sommaire contenu stomacal (3559, 3987 et 4032) :

— fragmentation pièces molles : 0,2 à 1,2 mm,
— fragmentation pièces dures : 0,1 à 1,3 mm,
— débris de Diptères, Hyménoptères et Coléoptères.

E. — **Moyens de capture.**

La seule possibilité de s'emparer de ces Cheiroptères est d'ouvrir complètement les cavités et dégager tout le bois qui les entoure. Les Chauves-souris s'enfoncent de plus en plus profondément à l'intérieur des fissures et il est nécessaire de les en extraire avec des petites pinces très fines.

Eptesicus garambae J. A. ALLEN.

Eptesicus garambae J. A. ALLEN, 1917, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., p. 445, Garamba, Congo Belge.

I. — **RÉCOLTES.**

Nombre total de spécimens : 36 (fig. 170).

Numéro	Nombre	Récolteur	Localité	Date	Sexe
915	4 ex.	J. MARTIN	I/o	3.IV.1950	4 ♀
3024	26 ex.	J. VERSCHUREN	II/gd/4	16.III.1951	7 ♀, 18 juv. 1 sexe indét.
4543	2 ex.	H. DE SAEGER	PPK. 51/g/9	2.IV.1952	2 juv.
4831	1 ex.	G. TROUPIN	PFSK. 20/d/1	16.VI.1952	1 sexe indét.
4989	3 ex.	J. VERSCHUREN	Mabanga	1.VIII.1952	2 ♀ 1 sexe indét.

II. — **DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.**

Eptesicus garambae J. A. ALLEN paraît connu exclusivement par le type capturé à « Garamba » par H. LANG et J. CHAPIN (1917). Cet individu provient donc sans doute de la région destinée à devenir plus tard le Parc National de la Garamba.

III. — **BIOMÉTRIE, SYSTÉMATIQUE ET MORPHOLOGIE.**

A. — **Mensurations.**

Numéro	Avant-bras mm	Tibia mm	
915	32	12,5	
»	31	12,2	
»	30	12,6	
»	30,2	12,8	
3024	32,8	12,8	Femelle allaitante
»	34,8	13,5	Idem
»	31,8	13	Idem
»	33,2	14	Idem
»	33	13,5	Idem
»	32	13,5	Idem
»	34	—	Femelle non reproductrice
4831	32	—	
4989	30,5	11,5	
»	30	—	

Mensurations des crânes :

Numéro	Longueur totale mm	Longueur condylo-basale mm
3024	12	12
4831	11,2	10
4982	11,5	10,8

B. — **Systématique.**

La validité de l'espèce *E. garambae* J. A. ALLEN ne peut être garantie, par suite de la complexité des nombreuses formes africaines du genre. Nos spécimens correspondent à la diagnose de J. A. ALLEN (1917), mais il serait indispensable de faire une revision générale du groupe, car de nombreuses espèces ont été décrites par les auteurs, sans que des comparaisons aient été possibles.

La longueur de l'avant-bras présente des variations assez considérables, mais la plupart des colonies sont homogènes au point de vue de cette mensuration.

C. — **Juvéniles.**

Mensurations des avant-bras :

	Mâles mm	Femelles mm
Colonie 3024.		
	14,8	19
	16	19,5
	17,5	20
	18,2	20
	20,5	21
	23,2	21,5
	24,5	22
	26,5	22,5
	»	25,5
	»	27

Tandis que la partie dorsale est uniformément recouverte de pilosité, sauf chez les deux plus petits, la partie ventrale ne présente des poils que chez les trois plus grands mâles, la plus grande femelle et la femelle à avant-bras de 22 mm.

La pilosité apparaît d'abord vers l'avant et se développe progressivement vers l'arrière; elle est beaucoup plus dense et aussi plus claire près des organes génitaux.

Les juvéniles de grande taille se différencient des adultes non seulement par la longueur de l'avant-bras, mais par la pilosité plus régulière, les poils étant tous parallèles entre eux et plus rigides.

IV. — ÉCOLOGIE ET BIOLOGIE.

A. — Biotope.

Numéro	Localité	Milieu
3024	II/gd/4	Sous l'écorce d'un *Parinari curatellifolia*, en savane, à proximité de cultures indigènes temporaires.
4543	PPK. 51/g/9	Sous l'écorce partiellement détachée d'un arbre mort tombé sur le sol; galerie forestière au dernier stade de la dégradation.
4831	PFSK. 20/d/1	Petit trou à l'intérieur d'un *Anogeissus leiocarpus*, en savane boisée.
4989	Mabanga	Petites fissures dans des branches de *Kigelia africana*, en savane (diamètre des branches : 10 cm; diamètre des fissures : 2 à 3 cm).

1. Macro-biotope.

Eptesicus garambae J. A. ALLEN paraît plutôt une espèce de savane.

2. Micro-biotope.

Ce petit *Vespertilionidae* a été trouvé dans de petites anfractuosités d'essences diverses et semble affectionner particulièrement l'espace très réduit compris entre l'écorce et l'aubier (fig. 172). L'issue des cavités est minuscule et la largeur de la zone libre, formant cavité, ne dépasse guère 2 à 3 cm.

Les Chauves-souris qui ont pour abri certaines des fissures décrites plus haut sont parfois menacées par les feux de brousse (fig. 173); ces cavités sont fortement exposées, car le bois qui les entoure est souvent mort : c'est ainsi que les exemplaires 4989 ont été trouvés dans des fagots récoltés par les Noirs et mis en tas pour être brûlés.

Le coefficient thermo-conducteur des écorces est faible et celles-ci protègent donc parfois efficacement les Chauves-souris lors de l'exposition directe au soleil; le guano peut contribuer à maintenir une humidité assez importante dans les cavités.

B. — Groupements et sociabilité.

1. Autres animaux.

Le guano est habité par de nombreux parasites, guanophiles et autres, en particulier des Blattes, des Cancrelats et des *Reduviidae*.

2. Groupements extra-spécifiques.

Les colonies ne sont jamais polyspécifiques; très fréquemment, dans un même arbre, les cavités situées en dessous des écorces sont habitées par des *Eptesicus garambae* J. A. ALLEN, tandis que les fissures intérieures renfer-

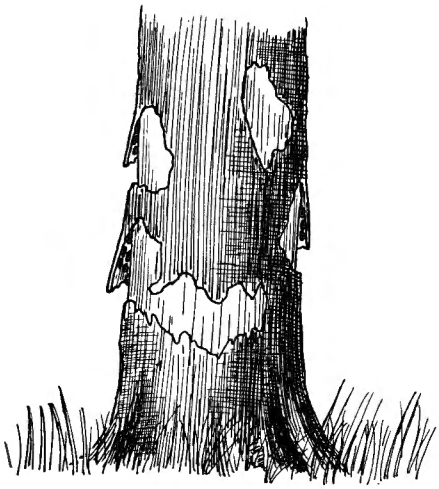


FIG. 172. — Abri diurne schématisé d'*Eptesicus garambae* J. A. ALLEN.

ment des *Tadarida midas* (SUNDEVALL) ou des *Tadarida faradjius* (J. A. ALLEN). La distance qui les sépare est minime, mais il n'y a pas de communication entre les abris et les issues sont différentes.

3. Sociabilité intra-spécifique.

Eptesicus garambae J. A. ALLEN vit en colonie mais le nombre d'individus est variable. La colonie 3024 contenait plus de cinquante Chauves-souris; dans les autres cas, le nombre n'excédait pas la dizaine.

4. Rassemblements sexuels.

Formation de colonies monosexuelles; maternités au moment de la reproduction, les mâles vivant par individus isolés sans contact avec les femelles.

C. — Alimentation.

Les juvéniles sont très rapidement sevrés partiellement (avant-bras moyen 20 à 25 mm) quoiqu'ils soient encore incapables de voler. La mère, dès avant la fin de l'allaitement, nourrit déjà partiellement ses jeunes avec des débris d'Insectes.

Analyse sommaire contenu stomacal (915 et 3024) :

— fragmentation pièces molles : 0,2 à 1,3 mm,
— fragmentation pièces dures : 0,2 à 2,6 mm,
— débris de *Formicidae*?
— antennes de Coléoptère Lamellicorne (*Rutelinae*),
— pattes de Coléoptère et de Lépidoptère.

D. — Reproduction.

Numéro	Date	Observation
3024	16 mars	Colonie composée exclusivement de femelles allaitantes et de juvéniles de petite taille (avant-bras de 14 à 27 mm). L'âge de ces individus ne semble pas dépasser 4 semaines.
4543	2 avril	2 juvéniles complètement développés; taille adulte mais courte pilosité.
915	5 avril	4 femelles à mamelles très développées, certainement allaitantes.

1. Mises-bas à une date nettement déterminée, apparemment fin février-début mars.

2. Naissances non exactement simultanées ou croissance irrégulière : les tailles des jeunes varient assez fortement, indépendamment du sexe. L'écart extrême entre les mises-bas ne doit pas excéder deux semaines.

3. Formation de maternités, dont les mâles sont absents; mais en même temps que les femelles reproductrices, des femelles adultes non reproductrices.

4. Sex-ratio sans doute égale à l'unité chez les jeunes (10 mâles et 10 femelles).

5. Jeunes incapables de voler avant d'atteindre la taille de l'adulte; ils ne sont pas accrochés à leur mère à l'intérieur de l'abri, car la plupart des adultes s'envolent librement en abandonnant les jeunes.

E. — Éthologie.

Eptesicus garambae J. A. Allen est une espèce silencieuse dans ses abris diurnes et aucun son ne paraît émis, même dans les colonies de reproduction. Les abris semblent occupés en permanence quoique le nombre d'individus paraisse variable (mars 1951, mai 1951, toute l'année 1952).

Nous avons examiné en détails, par ailleurs, les heures de départ et de

rentrée d'*Eptesicus garambae* J. A. ALLEN dans son gîte diurne [cfr : *Tadarida midas* (SUNDEVALL)]; rappelons brièvement ces observations :

a) Départ de l'abri approximativement 12 à 15 minutes après le coucher du soleil; les heures varient donc au cours de l'année (4° lat. N.).

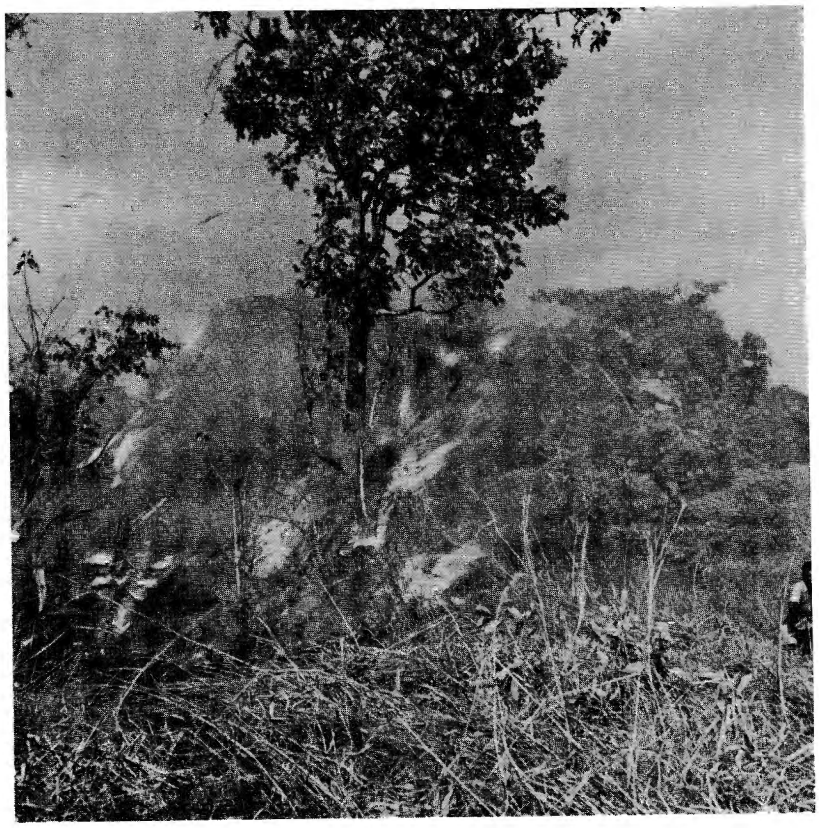


Photo H. DE SAEGER.

FIG. 173. — Feu de brousse détruisant les abris diurnes d'*Eptesicus garambae* J. A. ALLEN.

b) Les *Eptesicus* partent en chasse immédiatement après les *Tadarida*, mais rentrent avant ceux-ci.

c) Le départ et la rentrée semblent s'effectuer par individus isolés et non par groupes, comme chez les *Tadarida*.

d) Les Chauves-souris ne paraissent guère réintégrer l'abri pendant la nuit, entre le crépuscule et l'aube.

F. — **Facteurs anthropiques. — Moyens de capture.**

Eptesicus garambae J. A. ALLEN paraît indifférent à l'installation d'habitations humaines à proximité de ses abris : la colonie 3024 se trouvait en pleine savane; l'établissement de petites cultures temporaires et la construction de maisons indigènes à la base même des arbres n'a eu aucune influence sur le maintien des colonies, ni sur le comportement de celles-ci.

Les captures ont lieu par enlèvement des plaques d'écorce; les Chauves-souris sont alors saisies à la main; la plupart des adultes parviennent à s'envoler, mais tous les jeunes sont pris sans difficulté.

Eptesicus rendalli (THOMAS).

Vesperugo (*Vesperus*) *rendalli* O. THOMAS, 1889, Ann. Mag. Nat. Hist., 6, (3), p. 362, Bathurst, Gambie.

I. — **RÉCOLTES.**

Nombre total de spécimens : 5 (fig. 178).

Numéro	Nombre	Récolteur	Localité	Date	Sexe
1182	3 ex.	J. MARTIN	Bagbele	30.IV.1950	1 ♀, 2 juv.
4437	1 ex.	H. DE SAEGER	II/gd/4	8.III.1952	1 ♂
4973	1 ex.	J. VERSCHUREN	Bagbele moke	25.VII.1952	1 ♂

II. — **DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.**

La distribution géographique de ce *Vespertilionidae* comprend, d'après J. ELLERMANN, T. MORRISON-SCOTT et R. HAYMAN (1953), le Nyasaland, le Mozambique septentrional, le Kenya, le Soudan et le Sud du Congo Belge. A l'Ouest, l'espèce est trouvée jusqu'en Gambie.

Aux captures de cet *Eptesicus* provenant du Sud du Congo Belge (Luluabourg) il convient d'ajouter les exemplaires déterminés sous le nom d'*Eptesicus faradjius* J. A. ALLEN (Faradje et Niangara, H. LANG et J. CHAPIN, 1917, Boga et peut-être Bolobo, H. SCHOUTEDEN, 1944). Faradje et Niangara se trouvent dans la région du Parc National de la Garamba.

A. FAIN (1953) cite cette espèce de Kawa (Ituri).

III. — BIOMÉTRIE, SYSTÉMATIQUE ET MORPHOLOGIE.

A. — Mensurations.

Numéro	Avant-bras mm	Tibia mm	3e doigt mm	5e doigt mm
1182	35,5	14	61	46
4437	34	13	—	—
4973	34	13	57	44

Crâne 4437 :

	mm
Longueur totale	13,6
Longueur condylo-basale	13
Longueur zygomatique	9,3

Juvéniles 1182 : avant-bras : 31 mm.

J. A. ALLEN signale chez *Eptesicus faradjius* J. A. ALLEN un léger dimorphisme sexuel relatif à la taille; les mâles que nous avons examinés sont effectivement un peu plus petits que les femelles.

B. — Systématique.

L'examen de nos *Eptesicus*, presque des topotypes des *Eptesicus faradjius* J. A. ALLEN et d'une série d'*Eptesicus rendalli* (THOMAS) du British Museum, et leur comparaison nous montrent clairement qu'aucune différence réelle quelconque n'existe entre *Eptesicus faradjius* J. A. ALLEN et *rendalli* (THOMAS).

J. A. ALLEN (1917) n'a sans doute pas eu l'occasion d'examiner *Eptesicus rendalli* (THOMAS) et a décrit une nouvelle espèce. *Eptesicus faradjius* J. A. ALLEN est donc à mettre en synonymie avec *Eptesicus rendalli* (THOMAS).

R. HAYMAN (in A. FAIN, 1953) estimait probable cette synonymie.

C. — Caractères morphologiques.

La détermination d'*Eptesicus rendalli* (THOMAS) est aisée et les caractères inclus dans la diagnose se retrouvent chez tous nos individus. Rappelons que la coloration claire est caractéristique de plusieurs *Eptesicus*. Les membranes alaires sont presque blanches et translucides après un long séjour en alcool. Le bord interne du tragus est légèrement concave ou presque droit tandis que le bord externe est fortement convexe. La partie antérieure du museau est nettement aplatie.

L'œil est particulièrement noir et relativement grand (diamètre : 1,5 à 2 mm). Le pénis, sans atteindre la taille de cet organe chez *Nycticeius schlieffeni albiventer* THOMAS et WROUGHTON, est bien développé : sa longueur approche 9 mm. La coloration des juvéniles est plus foncée que celle des adultes.

On remarque enfin que les disques adhésifs des membres postérieurs sont particulièrement nets, plus développés encore que chez *Pipistrellus nanus* (PETERS).

IV. — ÉCOLOGIE ET BIOLOGIE.

A. — Biotope (fig. 174).

Tous nos exemplaires proviennent des toitures de chaume qui recouvrent les constructions indigènes ou certaines habitations européennes. *Eptesicus rendalli* (THOMAS) est donc une espèce nettement anthropophile; le milieu

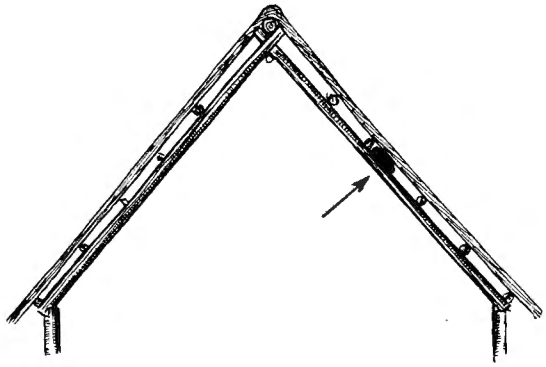


FIG. 174. — Abri diurne schématisé d'*Eptesicus rendalli* (THOMAS).

botanique ne paraît guère avoir d'importance. La Chauve-souris s'accroche aux longs mâts qui servent d'appui aux touffes de graminées. C'est le seul Cheiroptère s'étant adapté rapidement aux constructions temporaires de la Mission d'Exploration du Parc National de la Garamba.

H. LANG et J. CHAPIN (1917) ont découvert ce petit *Vespertilionidae* dans un milieu similaire.

B. — Groupements et sociabilité.

1. Autres vertébrés.

Des nids de Moineau africain, *Passer griseus*, sont souvent trouvés dans les chaumes qui recouvrent les huttes.

2. Groupements extra-spécifiques.

Les *Taphozous mauritianus* GEOFFROY s'accrochent aux parois verticales des murs, immédiatement en dessous des chaumes habités par le *Vespertilionidae*.

3. Sociabilité intra-spécifique.

Eptesicus rendalli (THOMAS) n'est certainement pas une espèce grégaire; elle paraîtrait plutôt solitaire.

C. — **Alimentation.**

Les Insectes capturés sont très finement mâchés; les débris retrouvés dans l'estomac sont particulièrement menus. Les deux juvéniles sont déjà partiellement sevrés (régime mixte : lacté et entomophage).

D. — **Reproduction.**

L'âge des jeunes juvéniles n'excède pas un mois; la naissance a donc lieu sans doute fin mars — début avril.

E. — **Éthologie.**

Eptesicus rendalli (THOMAS) ne paraît guère attiré par les lumières des habitations dans lesquelles il vit; ce n'est que très occasionnellement que nous l'avons vu voler le soir, près des lampes.

Pipistrellus nanus nanus (PETERS).

Vespertilio nanus PETERS, 1852, Reise nach Mossambique, Saügethiere, p. 63, f. 2, Inhambane, Mozambique.

I. — **RÉCOLTES.**

Nombre total de spécimens : 59 (fig. 175).

Numéro	Nombre	Récolteur	Localité	Date	Sexe
H/V 12	1 ex.	J. VERSCHUREN	Gangala-na-Bodio	9.IV.1948	1 ♂
H/V 13	1 ex.	ID.	Gangala-na-Bodio	5.IV.1948	1 ♂
H/V 59	1 ex.	ID.	Gangala-na-Bodio	6.V.1948	1 ♀
H/V 69	1 ex.	ID.	Gangala-na-Bodio	7.V.1948	1 ♀
H/V 77	1 ex.	ID.	Wilibadi	16.IV.1948	1 ♀
H/V 78	1 ex.	ID.	Wilibadi	16.IV.1948	1 ♂
H/V 79	1 ex.	ID.	Wilibadi	16.IV.1948	1 ♀
H/V 80	1 ex.	ID.	Wilibadi	16.IV.1948	1 ♂
14	1 ex.	J. MARTIN	Gangala-na-Bodio	8.XI.1949	1 ♂
691	1 ex.	ID.	Bagbele	24.II.1950	sexe indét.
3654	3 ex.	J. VERSCHUREN	Aba	10.VIII.1951	2 ♂, 1 ♀
4577	2 ex.	ID.	Bagisana	21.IV.1952	2 ♀
4976	44 ex.	ID.	Bagbele moke	26.VII.1952	27 ♂, 15 ♀, 2 juv.

II. — DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Pipistrellus nanus (PETERS) vit dans presque toute l'Afrique équatoriale et tropicale; ce Cheiroptère est ramené en grand nombre par tous les récolteurs.

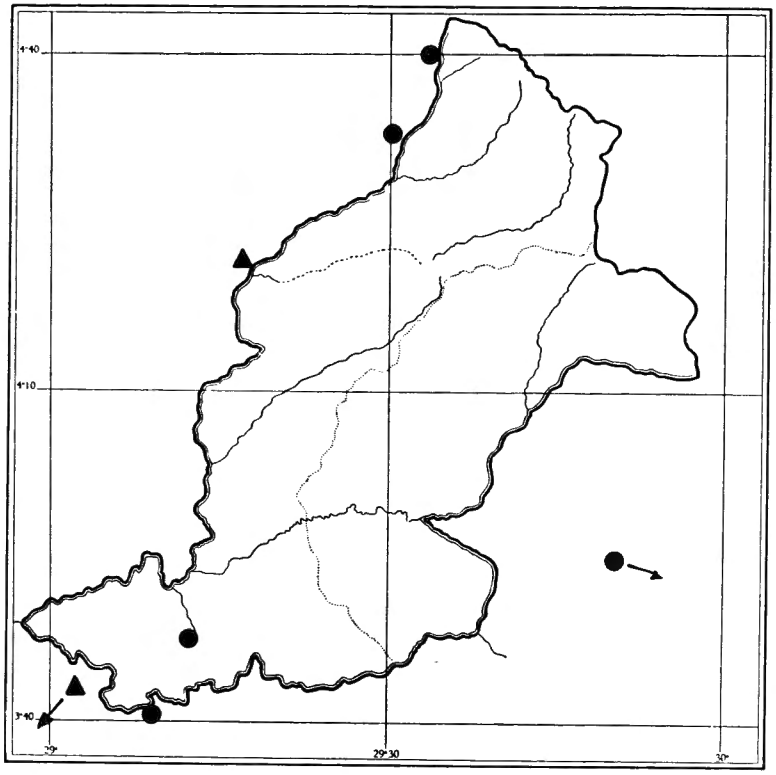


FIG. 175.

Parc National de la Garamba. Localisation géographique des récoltes :

● *Pipistrellus nanus* (PETERS);
▲ *Pipistrellus culex* (?) THOMAS.

H. SCHOUTEDEN (1944) signale des captures dans toutes les régions du Congo Belge et en particulier près du Parc National de la Garamba, à Dungu et Faradje.

H. LANG et J. CHAPIN (1917) ont trouvé cette espèce à Niangara, Faradje, Yakuluku et « Garamba », à proximité de la réserve naturelle.

III. — BIOMÉTRIE, SYSTÉMATIQUE ET MORPHOLOGIE.

A. — Mensurations.

	Numéro	Avant-bras mm	Tibia mm
Mâles:			
	H/V 12	30	12
	H/V 13	31,5	12
	H/V 78	30	13
	H/V 80	30	13
	14	30	12
	3654	32	13,5
	»	32	13
	4976	29,5 (1 ex.)	11,5 (1 ex.)
	»	30 (15 ex.)	12 (12 ex.)
	»	30,5 (3 ex.)	12,5 (9 ex.)
	»	31 (7 ex.)	13 (4 ex.)
	»	31,5 (1 ex.)	—
Femelles:			
	H/V 59	31,5	13,5
	H/V 69	32	12
	H/V 77	32	13,5
	H/V 79	32,8	14
	3654 (peau)	32	12,5
	4577	33	12,5
	»	30,5	12
	4976	30 (2 ex.)	12 (4 ex.)
	»	30,5 (1 ex.)	12,5 (2 ex.)
	»	31 (3 ex.)	13 (9 ex.)
	»	31,5 (4 ex.)	13,5 (1 ex.)
	»	32 (4 ex.)	—
	»	32,5 (2 ex.)	—

Les femelles paraissent donc légèrement plus grandes que les mâles.

B. — Description.

V. Aellen (1952) a donné une excellente diagnose de *Pipistrellus nanus* (Peters). Un examen superficiel ne permet pas de différencier cette espèce et *Eptesicus garambae* J. A. Allen. Il est indispensable d'examiner les caractères de la dentition (présence ou absence d'une première prémolaire supérieure). R. Hayman (1954) a toutefois montré récemment le peu de signification réelle de ce caractère pour différencier le genre *Eptesicus* du genre *Pipistrellus*; la forme du tragus est aussi légèrement différente chez ces deux petits *Vespertilionidae* : le bord externe est plus convexe chez *Pipistrellus nanus* (Peters).

C. — Coloration.

La couleur de *Pipistrellus nanus* (Peters) est assez variable chez des individus provenant de la même région géographique; dans l'ensemble, les poils de la partie ventrale sont noirs à la base et clairs à l'extrémité, presque

blancs chez certains animaux. La pilosité dorsale est noire près de la racine et brune à l'extrémité.

La pilosité fait défaut chez les deux juvéniles (avant-bras : 15 et 15,5 mm); on remarque seulement quelques poils à la partie interne de la membrane inter-fémorale.

D. — Organes génitaux.

Le sac scrotal est situé en arrière de l'anus : les testicules se rapprochent sur la ligne médiane, en arrière de l'orifice rectal. On observe donc la suc-

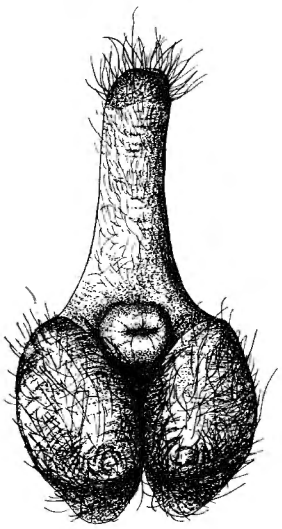


FIG. 176. — Région génito-anale de *Pipistrellus nanus* (PETERS).

cession antéro-postérieure suivante chez *Pipistrellus nanus* (PETERS) : pénis, anus, testicules (fig. 176). La plupart des Mammifères présentent la disposition suivante : pénis, testicules, anus. Cette position avait déjà été remarquée chez certains *Vespertilionidae* [*Scotophilus nigrita* (SCHREBER) d'après H. LANG et J. CHAPIN (1917), *Pipistrellus nanus* (PETERS), selon V. AELLEN, 1952].

La disposition morphologique en question semble indépendante du moment du cycle sexuel; on l'observe également chez les juvéniles.

IV. — ÉCOLOGIE ET BIOLOGIE.

A. — Biotope.

Toutes captures certaines : Méristèmes terminaux de bananiers cultivés, *Musa* sp.

Le milieu de « Wilibadi » n'a pas été noté.

1. Macro-biotope.

Pipistrellus nanus (PETERS) est trouvé exclusivement dans les plantations, près des villages indigènes. Cette espèce se rencontre aussi bien en zone de savane qu'en zone forestière.

2. Micro-biotope.

L'abri presque exclusif de ces petits *Vespertilionidae* est constitué par les bourgeons terminaux de bananiers *Musa* sp.; les Chauves-souris se cachent

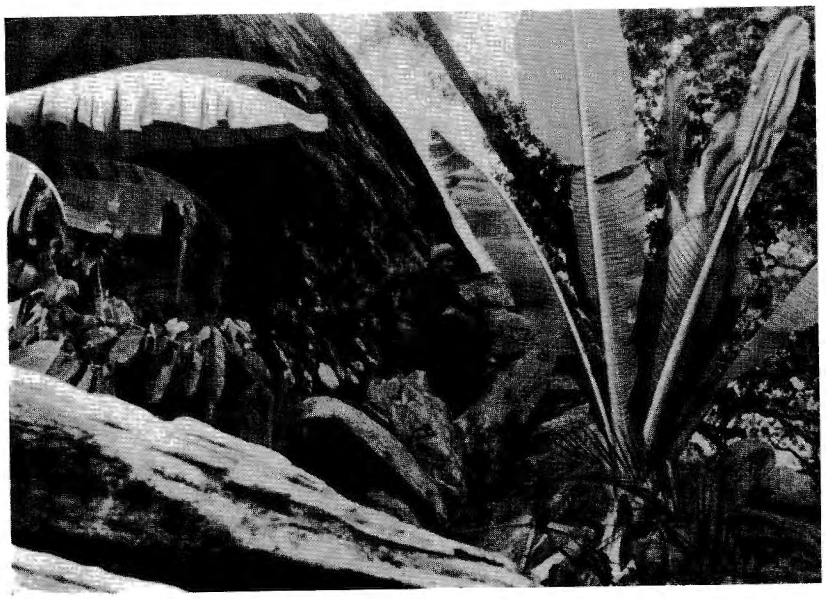


Photo J. VERSCHUREN.

FIG. 177. — Route Aba-Yei,
Bananier sauvage, *Ensete* sp., dans un affleurement granitique,
abri diurne primitif hypothétique de *Pipistrellus nanus* (PETERS).

dans la petite cavité déterminée par les feuilles terminales. Par suite de la croissance régulière de ces végétaux, l'abri ne peut évidemment être permanent et les Chauves-souris se déplacent régulièrement. Ces bourgeons terminaux ne sont pas situés à une grande hauteur. L'isolement microclimatique est assez accentué : il s'y maintient en permanence une forte humidité; la luminosité est atténuée. Les disques adhésifs des membres de *Pispistrellus nanus* (PETERS) lui permettent de grimper sans difficultés dans cet abri.

3. Milieu primaire et milieu secondaire.

Peut-on admettre cette localisation comme le milieu diurne primaire de la Chauve-souris? La plupart des bananiers sont cultivés et *Pipistrellus nanus* (PETERS) peut être considérée comme une espèce nettement anthropophile. Le bananier existe cependant à l'état sauvage (*Ensete* sp.), en particulier dans les grands affleurements granitiques (Tungu, massifs de la route Aba-Yei, etc.). Nous n'y avons jamais trouvé de *Pipistrellus nanus* (PETERS). On peut toutefois envisager d'admettre les bananiers sauvages comme le milieu primitif de ce *Vespertilionidae* (fig. 177).

Il est clair que *Pipistrellus nanus* (PETERS) est donc exceptionnel à l'intérieur des limites actuelles du Parc National de la Garamba.

H. LANG et J. CHAPIN (1917) ont également trouvé ce Cheiroptère dans les bourgeons terminaux de bananiers.

B. — Sex-ratio.

Les mâles sont nettement plus nombreux que les femelles. La sex-ratio générale s'établit de la façon suivante pour l'ensemble des récoltes : 35 mâles et 23 femelles. Si on se limite seulement à une récolte bien précise (Bagbele moke, 26.VII.1952) nous trouvons 27 mâles et 15 femelles. Les pourcentages sont donc respectivement de 62 % et 38 %.

C. — Groupements et sociabilité.

1. Groupements extra-spécifiques.

Pipistrellus nanus (PETERS) n'a jamais été trouvé en même temps que d'autres Cheiroptères. *Myotis bocagii cupreolus* THOMAS, dont le milieu diurne est similaire d'après H. LANG et J. CHAPIN (1917), n'a pas été capturé par la Mission d'Exploration.

2. Sociabilité intra-spécifique.

L'exiguïté du milieu ne permet pas la formation de rassemblements; les individus sont le plus souvent isolés ou par groupes de 2 ou 3; il est fréquent que les abris soient très rapprochés; le nombre total de *Pipistrellus nanus* (PETERS) paraît alors considérable sur une superficie limitée.

D. — Reproduction.

Les éléments nous font défaut pour établir le cycle de reproduction de cette espèce. En avril et en mai, les femelles ne sont ni gravides, ni allaitantes. Sur 44 exemplaires capturés fin juillet, on trouve seulement deux juvéniles dont l'âge est certainement inférieur à un mois. Il nous paraît vraisemblable que la reproduction a lieu tout au long de l'année.

E. — **Éthologie.**

Le vol de *Pipistrellus nanus* (PETERS) est absolument comparable à celui de *Pipistrellus pipistrellus* (SCHREBER) d'Europe. Il n'est pas très rapide; les battements d'ailes sont assez nombreux et les Chauves-souris ne volent pas fort haut. Les manifestations vocales ne sont pas particulièrement apparentes.

F. — **Facteurs anthropiques. — Moyens de capture.**

Nous avons vu plus haut que *Pipistrellus nanus* (PETERS) paraît actuellement une espèce strictement anthropophile; elle suit les déplacements des indigènes et sa localisation dans une région déterminée est fonction de la présence de villages. Elle apparaît donc régulièrement dans des zones où elle était complètement absente auparavant mais peut aussi disparaître. Le départ de la population indigène subsistant dans des terrains compris entre les limites de la réserve naturelle a éliminé les *Pipistrellus nanus* (PETERS) (village « Timva », confluent Aka-Garamba, encore habité en 1948).

La capture de *Pipistrellus nanus* (PETERS) est particulièrement aisée; il suffit de bloquer l'issue des bourgeons terminaux des bananiers et de se saisir avec les doigts de la Chauve-souris. Les Noirs connaissent parfaitement bien la localisation de ce Cheiroptère ; c'est la raison pour laquelle *Pipistrellus nanus* (PETERS) est l'espèce trouvée le plus souvent dans les récoltes indigènes : l'abondance de cette Chauve-souris dans le matériel ramené par beaucoup de naturalistes conduit à des conclusions erronées au sujet de l'importance relative des diverses espèces.

H. LANG et J. CHAPIN (1917) ont bien décrit le rôle de *Pipistrellus nanus* (PETERS) dans l'activité des jeunes Noirs.

Pipistrellus culex THOMAS (?)

Pipistrellus culex O. THOMAS, 1911, Ann. Mag. Nat. Hist., p. 458, Kabir, Nigérie septentrionale.

I. — **RÉCOLTES.**

Nombre total de spécimens : 11 (fig. 175).

Numéro	Nombre	Récolteur	Localité	Date	Sexe
1116	10 ex.	J. MARTIN	Bagbele	15.IV.1950	3 ♀, 7 juv.
2228	1 ex.	J. VERSCHUREN	Dungu	5.X.1950	1 ♂

II. — DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Le type de *Pipistrellus culex* THOMAS décrit par O. THOMAS (1911), a été capturé au Nord de la Nigérie (Kabir). C. SANBORN (1936) signale ce *Vespertilionidae* de la province d'Ondo, également en Nigérie. La sous-espèce *fouriei* est signalée du Sud-Ouest de l'Afrique et d'Angola par J. ELLERMAN, T. MORRISON-SCOTT et R. HAYMAN (1953). R. HAYMAN (1954) annonce une capture de ce petit *Vespertilionidae* à Banana, au Bas-Congo.

III. — BIOMÉTRIE, SYSTÉMATIQUE ET MORPHOLOGIE.

A. — Mensurations.

Numéro	Avant-bras mm	Tibia mm
2228	29,5	10,5
1116	28,5	10,5
»	29	11
»	29	10,5

Juvéniles :
Mâle : 21 et 24 mm.
Femelle : 22, 24, 24, 24,5, 26 mm.

B. — Remarque systématique.

La classification des *Pipistrellus* africains n'est pas au point : nous rattachons très provisoirement notre exemplaire à cette espèce, sous réserve d'une détermination différente après examen de grandes séries comparatives.

C. — Juvéniles.

Les juvéniles de petite taille (cfr. supra : avant-bras) sont déjà recouverts d'une très dense pilosité foncée. La localisation caractéristique des testicules — en arrière de l'anus — est déjà apparente chez les plus jeunes mâles.

IV. — ÉCOLOGIE ET BIOLOGIE.

A. — Biotope.

L'exemplaire trouvé à Dungu se trouvait à l'intérieur d'une construction européenne habitée (bureau d'un fonctionnaire, où régnait une vive animation); la Chauve-souris s'abritait derrière une grande carte murale, entre cette dernière et le mur. Ce fait peut être mis en rapport avec le comportement habituel des *Pipistrellus* d'Europe qui fréquentent très volontiers les habitations humaines; des *Pipistrellus pipistrellus* (SCHREBER) ont été découverts derrière des panneaux de compteurs électriques.

B. — **Biologie.**

1. Groupements.

L'individu de Dungu est complètement isolé, tandis qu'à Bagbele, il s'agit d'une petite colonie.

2. Reproduction.

La colonie — 15 avril — se compose de 3 femelles allaitantes et de 7 juvéniles dont 2 mâles et 5 femelles. Débris d'Insectes dans le tractus digestif des juvéniles, encore incapables de voler.

Conclusions :

a) Maternité de reproduction; rassemblement mono-sexuel.
b) Toutes les mises-bas à la même période.
c) Naissance dans le courant du mois de mars.
d) Sevrage partiel très précoce.

Nycticeius (Scoteinus) schlieffeni albiventer Thomas et Wroughton.

Scoteinus schlieffeni albiventer O. Thomas et R. Wroughton, 1908, Proc. Zool. Soc. Londres, p. 540, Naikhala, Haute-Égypte.

I. — **RÉCOLTES.**

Nombre total de spécimens : 3 (fig. 178).

Numéro	Nombre	Récolteur	Localité	Date	Sexe
82	1 ex.	J. Martin	Gangala-na-Bodio	8.XI.1949	1 ♂
2751	1 ex.	J. Verschuren	Bagunda	18.I.1951	1 ♂
2754	1 ex.	Id.	Bagunda	18.I.1951	1 ♀

II. — **DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.**

Les zones de répartition des races de *Nycticeius* (*Scoteinus*) *schlieffeni* Peters sont mal déterminées. Il semble bien que ce soit la forme *albiventer* Thomas et Wroughton qui existe au Congo Belge.

Les auteurs (in H. Schouteden, 1944), ont signalé des captures dans diverses régions : Luluabourg, Lufira, Mpala. H. Lang et J. Chapin (1917) ont trouvé ce petit *Vespertilionidae* à Niangara, à 150 km environ à l'Ouest du Parc National de la Garamba. S. Frechkop (1954) cite cette espèce du Parc National de l'Upemba.

III. — BIOMÉTRIE, SYSTÉMATIQUE ET MORPHOLOGIE.

A. — Mensurations.

Numéro	Avant-bras mm	Tibia mm
2751	31,5	12
2754	31,5	13

B. — Description.

La description de V. AELLEN (1952) complète fort bien la diagnose des auteurs. La coloration ventrale de nos spécimens est très claire et il semble raisonnable de les considérer comme appartenant à la forme *albiventer* THOMAS et WROUGHTON. Ce petit *Vespertilionidae* est particulièrement massif et trapu. Le lobe post-calcanéen est bien développé, très large et de forme semi-elliptique.

C. — Organes génitaux.

Nous étudierons les organes reproducteurs de *Nycticeius schlieffeni albiventer* THOMAS et WROUGHTON dans une note ultérieure.

Le pénis mesure 14 mm de long; son diamètre vers le milieu est de 2,5 mm et à l'extrémité distale de 4 mm. A titre de comparaison, rappelons que l'avant-bras mesure 31 mm et que la longueur totale de l'animal — sans la queue — est de 47 mm. On remarque donc que l'organe de copulation présente des dimensions absolument anormales.

IV. — ÉCOLOGIE ET BIOLOGIE.

A. — Biotope.

Numéro	Localité	Milieu
2751	Bagunda	Lisière de galerie forestière à la base du mont Bagunda; toute petite cavité d'une branche de bois mort.
2754	Bagunda	Lisière de galerie forestière, à la base du mont Bagunda. Fissure d'une branche d'un grand *Terminalia glaucescens* mort, encore sur pied.

Nycticeius schlieffeni albiventer THOMAS et WROUGHTON est un Cheiroptère interne de contact typique. L'abri paraît constitué par une petite fissure étroite dans une branche d'arbre. Dans les deux cas, le diamètre de l'anfractuosité ne dépasse pas 5 à 6 cm. La cavité ne se prolonge guère profondément à l'intérieur et l'issue est très réduite. Le milieu est donc assez comparable à celui d'*Eptesicus minutus* (TEMMINCK).

B. — **Groupements et sociabilité.**

1. Groupements extra-spécifiques.

Un de nos exemplaires se trouvait dans une petite colonie de *Molossidae*, composée de 12 *Tadarida faradjius* (J. A. ALLEN) et 2 *Tadarida midas*

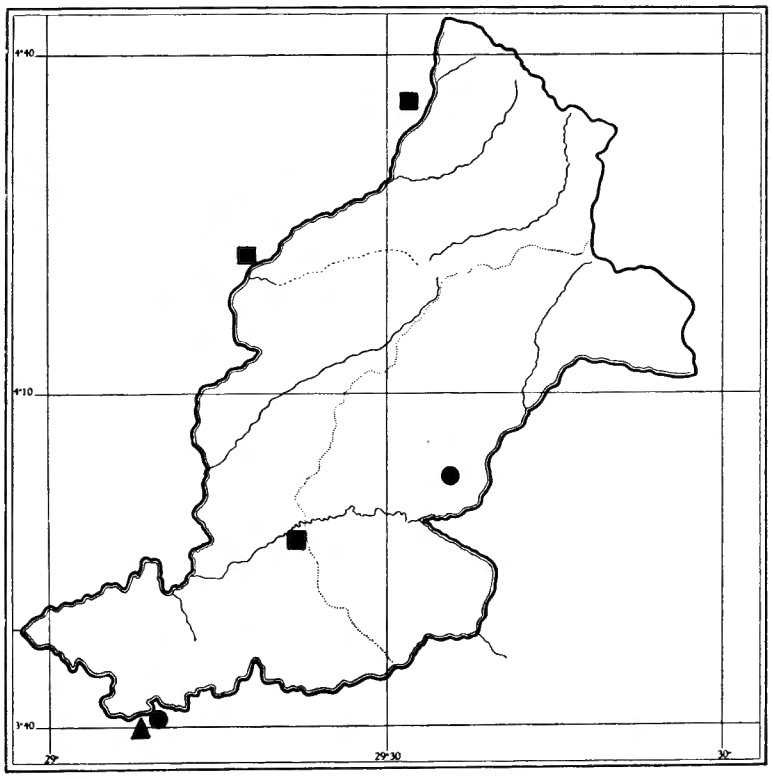


FIG. 178.

Parc National de la Garamba. Localisation géographique des récoltes :

■ *Eptesicus rendalli* (THOMAS);
● *Nycticeius schlieffeni albiventer* THOMAS et WROUGHTON;
▲ *Scotophilus nigrita* (SCHREBER).

(SUNDEVALL). La disproportion de taille entre ces Cheiroptères doit être mise en évidence.

2. Sociabilité intra-spécifique.

Nycticeius schlieffeni albiventer THOMAS et WROUGHTON semble solitaire par rapport aux individus de son espèce; le nombre de captures est toutefois insuffisant pour généraliser.

C. — Reproduction.

La femelle capturée n'étant ni gravide, ni allaitante, il est donc possible que la reproduction ne se situe pas en janvier.

D. — Méthode de capture.

La section des branches en fragments étroits est indispensable pour parvenir à extraire cette Chauve-souris, à réaction de fuite centripète bien marquée.

Scotophilus nigrita (SCHREBER).

Vespertilio nigrita SCHREBER, 1774, Saügethiere, p. 171, Sénégal.

I. — RÉCOLTES.

Nombre total de spécimens : 6 (fig. 178).

Numéro	Nombre	Récolteur	Localité	Date	Sexe
H/V 6	1 ex.	J. VERSCHUREN	Gangala-na-Bodio	10.IV.1948	1 ♀
H/V 10	1 ex.	ID.	Gangala-na-Bodio	10.IV.1948	1 ♀
H/V 72	4 ex.	ID.	Gangala-na-Bodio	9.IV.1948	2 ♂ et 2 ♀ juv.

II. — DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Scotophilus nigrita (SCHREBER) existe dans presque toute l'Afrique au Sud du Sahara, du Cap au Kordofan et du Sénégal au Tanganika.

Au Congo Belge, ce *Vespertilionidae* a été trouvé dans de nombreuses régions en dehors de la grande forêt (Bas-Congo, Kivu, Haut-Katanga, H. SCHOUTEDEN, 1944); la forme *nigrita nux* THOMAS a été notée à Medje, Panga et Banzyville. En dehors de *Scotophilus altilis* G. M. ALLEN [selon V. AELLEN, 1952 : *Scotophilus nigrita leucogaster* (CRETZSCHMAR)] indiqué par H. LANG et J. CHAPIN (1917) à Faradje, aucun *Scotophilus* n'a été noté dans la région du Parc National de la Garamba.

III. — BIOMÉTRIE, SYSTÉMATIQUE ET MORPHOLOGIE.

A. — Mensurations.

Numéro	Avant-bras mm	Tibia mm	3e doigt mm	5e doigt mm
Femelles:				
H/V 6	51,3	22,5	83	60
H/V 10	51,1	22	83	61
Juvéniles mâles:				
	32	15	38	32,5
	35	14	42	36
Juvéniles femelles:				
	37,5	16	42	36
	33	14	38	33,5

B. — Systématique.

La classification des espèces du genre *Scotophilus* est très loin d'être au point. Une revision générale de ce genre, basée sur de grandes séries provenant de nombreuses régions d'Afrique, permettrait seule d'éclaircir ce problème. Il est probable que l'espèce *viridis* (PETERS) ne se différencie pas réellement de *nigrita* (SCHREBER); la forme *nigrita nux* THOMAS semble, d'autre part, valable et s'applique habituellement à des animaux de régions forestières. Nos spécimens sont à considérer comme *nigrita* (SCHREBER), sans qu'une subdivision soit envisagée.

Leur coloration est brun assez clair sur le dos et jaune-brun à la partie ventrale; la queue est libre sur 2,5 mm : les membranes sont très foncées.

C. — Juvéniles.

Ils sont recouverts d'une courte pilosité foncée de 1,5 mm sur le dos; les poils font presque complètement défaut sur la partie ventrale, très claire.

La position caractéristique des testicules en arrière de l'anus, absolument comparable à celle qui a été décrite pour *Pipistrellus nanus* (PETERS), est déjà bien visible chez les très jeunes mâles.

L'examen des mamelles rudimentaires de ces juvéniles présente un intérêt assez marqué. Aussi bien chez les jeunes mâles que chez les jeunes femelles, on distingue de chaque côté, à environ 5 mm en arrière de l'articulation de l'épaule, un mamelon rudimentaire; mais, en plus, 2 à 3 mm en avant de ces mamelles, et un peu vers l'intérieur, on remarque une deuxième paire de petites mamelles; ces juvéniles possèdent donc 4 ébauches de mamelles : une des paires de ces organes est vestigiale et disparaîtra chez les adultes. Mais au stade de développement des jeunes examinés, aucune des paires n'est plus importante et il est même difficile d'établir celle qui est destinée à disparaître progressivement.

La présence de cette structure anatomique ne paraît pas avoir été signalée chez ce Cheiroptère; il est d'autre part certain que les adultes ne possèdent qu'une seule paire de mamelles.

On sait que les seuls Cheiroptères chez lesquels on observe deux paires de mamelles fonctionnelles sont des *Vespertilionidae* [*Lasiurus* et *Dasypterus* (O. RYBERG, 1947)]. L'observation signalée plus haut permettrait éventuellement des rapprochements intéressants.

IV. — ÉCOLOGIE ET BIOLOGIE.

A. — Biotope.

Il s'agit ici d'une des très rares espèces que nous n'ayons pas récoltées personnellement. Ces Chauves-souris ont été remises par des indigènes qui ont communiqué les avoir découvertes dans un « arbre creux ». H. LANG et J. CHAPIN (1917) ont trouvé *Scotophilus nigrita nux* THOMAS dans un milieu similaire.

Cette espèce est vraisemblablement rare au Parc National de la Garamba, car, malgré les explorations incessantes d'arbres creux pendant deux ans, elle n'a jamais été retrouvée ultérieurement. Les environs de Gangala-na-Bodio n'ont toutefois plus été explorés après 1948.

Comme le signalent H. LANG et J. CHAPIN, le développement de la callosité adhésive située à la base des doigts montre bien que cette espèce est adaptée à grimper et à se déplacer contre des surfaces rugueuses. Ajoutons à ceci que le pelage est très court, ce qui est typique des Cheiroptères de contact.

Il est donc plus que probable que *Scotophilus nigrita* (SCHREBER) s'abrite dans les fissures étroites des arbres, comme certains *Molossidae* phytophiles et *Nycticeius schlieffeni albiventer* THOMAS et WROUGHTON.

B. — Reproduction.

Numéro	Date	Observation
H/V 72	9 avril	4 juvéniles (2 mâles et 2 femelles); régime alimentaire mixte — lacté et entomophage. Taille des juvéniles presque similaire; courte pilosité dorsale.
H/V 6	10 avril	Femelle adulte avec mamelles bien développées, sans doute allaitante.
H/V 10	10 avril	Observation similaire.

Les mises-bas ont donc lieu à la même période et la vitesse de développement des jeunes est égale. La naissance se situe en mars.

RÉSUMÉ

Ce travail est consacré à une étude approfondie de l'écologie, la systématique, la morphologie et la biologie des Cheiroptères du Parc National de la Garamba, vaste réserve naturelle intégrale, située au Nord-Est du Congo Belge, en Afrique centrale, et formée principalement de savanes entrecoupées de galeries forestières.

Dans une première partie, on étudie les grands problèmes écologiques et biologiques en général, en rapport avec les Cheiroptères de la région explorée.

Le premier chapitre est consacré à l'étude des milieux. La spécificité de l'abri diurne en opposition avec le biotope nocturne est mise en évidence et les milieux sont classifiés systématiquement en fonction de plusieurs critères et décrits; les facteurs écologiques sont examinés; des mensurations précises mettent en évidence l'absence d'un véritable isolement microclimatique dans la plupart des cavités.

La sex-ratio est généralement égale à l'unité; la longévité des Chauves-souris et ses causes — en particulier la maturité sexuelle tardive — sont étudiées.

Les recherches relatives aux groupements montrent l'existence de nombreux rassemblements locaux constitués de Cheiroptères et d'autres Vertébrés tandis que les Chauves-souris sont classées en fonction de leur sociabilité extra- et intra-spécifique.

Après un examen rapide de l'alimentation comportant des analyses de contenus stomacaux, on s'attarde à la reproduction; précédées de la revision générale des auteurs, nos observations montrent l'existence d'une périodicité annuelle très marquée des phénomènes reproducteurs chez des Cheiroptères d'une région située près de l'Équateur, les mises-bas se situant au printemps septentrional. Les raisons de cette périodicité sont étudiées et les phénomènes reproducteurs sont examinés en détails.

Le comportement des Cheiroptères au repos et au vol est alors décrit; l'actogramme et le territoire font l'objet de recherches; on envisage les ennemis, les moyens de défense et la zone d'épargne.

Les facteurs anthropiques sont systématisés; on s'intéresse à la réaction de fuite centripète et centrifuge tandis que le passage du milieu primitif naturel au biotope secondaire anthropique fait l'objet de recherches, ainsi que le problème des feux de brousse.

Après une classification des Cheiroptères en fonction de leurs caractéristiques écologiques, on décrit les techniques de travail utilisées au Parc National de la Garamba et les méthodes de capture des Chauves-souris. Le dernier chapitre envisage l'utilité et l'avenir des populations de Cheiroptères en face de l'intervention humaine; on constate qu'elles parviendront à se maintenir dans leur intégralité, exclusivement dans les réserves naturelles.

La seconde partie est consacrée à l'examen de 38 espèces réparties en 1.245 individus : récoltes les plus importantes effectuées dans une région limitée d'Afrique, tant pour le nombre d'espèces que pour celui des individus.

Pour chaque Cheiroptère, toutes les captures sont détaillées, la distribution géographique générale et locale est reprise et on communique de longues séries de mensurations et des remarques systématiques et morphologiques. La plupart des espèces sont examinées au point de vue de la pilosité et des organes génitaux, décrits en détails.

Après les listes du milieu de chaque capture, on tente de synthétiser le biotope de chaque espèce, tandis que leur sex-ratio et leur sociabilité sont étudiées. Le cycle sexuel basé sur des observations est décrit et on examine l'alimentation, l'éthologie et le comportement en face de l'Homme.

Les données écologiques détaillées prennent une place primordiale dans l'étude des espèces.

Au point de vue systématique, on a trouvé 4 *Pteropidae*, 3 *Emballonuridae*, 6 *Nycteridae*, 1 *Megadermidae*, 8 *Rhinolophidae*, 9 *Molossidae* et 7 *Vespertilionidae*, c'est-à-dire le ⅓ du nombre total des espèces connues du Congo Belge pour une région représentant le $1/480$ de sa superficie. Une forme nouvelle est décrite, *Hipposideros beatus maximus* ssp. n. et plusieurs espèces inconnues du Congo Belge sont signalées : *Taphozous nudiventris* (CRETZSCHMAR), *Nycteris luteola* THOMAS, *Rhinolophus alcyone alcyone* TEMMINCK, *Tadarida pumila* (CRETZSCHMAR).

Nous établissons ou confirmons que les formes suivantes ne peuvent être maintenues : *Nycteris nana tristis* ALLEN et LAWRENCE, *Nycteris pallida* J. A. ALLEN, *Lavia frons affinis* THOMAS et WROUGHTON, *Hipposideros langi* J. A. ALLEN et *Eptesicus faradjius* J. A. ALLEN, tandis qu'*Hipposideros nanus* J. A. ALLEN et *Tadarida faradjius* (J. A. ALLEN) sont des espèces valides.

On communique l'existence d'un albinos complet chez *Nycteris nana* (ANDERSEN).

La table des matières (p. 466) donne une idée précise du plan d'étude suivi.

BIBLIOGRAPHIE.

AELLEN, V., 1949, Les Chauves-souris du Jura neuchâtelois et leurs migrations (*Bull. Soc. Neuchâteloise Sc. Natur.*, 72, pp. 23-90).

— 1950, Contribution à l'étude des Cheiroptères du Cameroun (*Mém. Soc. Neuchâteloise Sc. Nat.*, Vol. 8, pp. 1-121).

— 1954, Description d'un nouvel *Hipposideros* (*Chiroptera*) de la Côte d'Ivoire (*Revue Suisse Zoologie*, 61, pp. 473-483).

— 1956, *Speologica africana.* Cheiroptères des grottes de Guinée (*Bull. Inst. Fr. Afr. Noire*, XVIII, A, pp. 884-894).

ALLEN, G. M., 1914, Mammals from the Blue Nile Valley (*Bull. Mus. Comp. Zool.*, LVIII, 7, pp. 305-357).

— 1921, A new Horseshoe Bat from West Africa (*Rev. Zool. Afr.*, 9, pp. 193-196).

— 1939, Bats (*Cambridge Un. Press*, pp. 1-368).

— 1939, A check-list of African Mammals (*Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard*, 83, pp. 1-703).

ALLEN, G. M., LAWRENCE, B. et LOVERIDGE, A., 1936, Reports on the Scientific Results of an Expedition to Rain Forest Regions in Eastern Africa. III : Mammals (*Bull. Mus. Comp. Zool.*, LXXIX, n° 3, pp. 29-126).

ALLEN, G. M. & LOVERIDGE, A., 1942, Scientific results of a 4th expedition to forested areas in East and Central Africa. Mammals (*Bull. Mus. Comp. Zool.*, pp. 147-214).

ALLEN, J. A., 1922, The American Museum Congo Expedition Collection of Insectivora (*Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 4, XLII, p. 38).

ALLEN, J. A., LANG, H. et CHAPIN, J. P., 1917, The American Museum Congo Expedition Collection of Bats (*Ibid.*, XXXVII, pp. 405-563).

ANCIAUX, F., 1948, Le sommeil hivernal de nos Cheiroptères d'après des observations locales (*Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belgique*, XXIV, n° 25, pp. 1-26).

ANDERSEN, K., 1905, On some bats of the genus *Rhinolophus*, etc. (*Proc. Zool. Soc. London*, pp. 75-145).

— 1906, On *Hipposideros caffer* SUNDEVALL, and its closest allies; with some notes on *Hipposideros fuliginosus* (*Ann. Mag. Nat. Hist.*, VII, 17, pp. 269-283).

— 1912, Brief diagnose of eight new *Petalia*, with a list of the known forms of the genus (*Ann. Mag. Nat. Hist.*, VIII, 10, pp. 546-550).

— 1912, Catalogus of the Chiroptera in the collection of the British Museum. Vol. I : *Megachiroptera* (Londres, pp. 1-854).

ANDERSEN, K., 1917, On the determination of age in bats (*J. Bombay Nat. Hist. Soc.*, XXV, pp. 249-259).

— 1917, On the so-called colour phases of the rufous horseshoe-bat of India (*Rhinolophus rouxi* TEMMINCK) (*Ibid.*, XXV, pp. 260-273).

ANDERSEN, K. & WROUGHTON, R. C., 1907, On the bats of the family *Megadermatidae* (*Ann. Mag. Nat. Hist.*, VII, 19, pp. 129-145).

BAKER, J. & BAKER, Z., 1936, The seasons in a tropical rain-forest (New Hebrides). Part 3 : Fruit-bats (*Pteropidae*) (*J. Linnean Soc. London, Zoology*, 40, pp. 123-141).

BAKER, J. & BIRD, T., 1936, The seasons in a tropical rain-forest (New Hebrides). Part 4 : Insectivores bats (*Vespertilionidae* and *Rhinolophidae*) (*Ibid.*, 40, pp. 143-161).

BATES, G. L., 1905, Notes on the Mammals of Southern Cameroun and the Benito (*Proc. Zool. Soc. London*, pp. 65-85).

BELS, L., 1952, Fifteen years of Bat Banding in the Netherlands (*Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg*, Serie 5, pp. 1-99).

BENECKE, B., 1879, Ueber Reifung und Befruchtung des Eres bei den Fledermäusere (*Zool. Anzeiger*, pp. 304-305).

BERNARD, Abaque psychrométrique du Réseau Écoclimatique de l'Inéac.

BODENHEIMER, F. S., 1955, Précis d'Écologie animale (pp. 1-315).

BOURLIÈRE, F., 1954, The Natural History of Mammals (pp. 1-363).

— 1955, Chiroptères (Biologie et éthologie. Systématique) (*Traité de Zoologie*, t. XVII, fasc. II, pp. 1780-1844).

BRAESTRUP, F. W., 1933, On the taxonomic Value of the subgenus *Lophomops*, with remarks on the breeding times of African Bats (*Ann. Mag. Nat. Hist.*, XI, 13, pp. 269-274).

CAFFIER, P. & KOLBOW, H., 1934, Anatomisch-Physiologisch genitalstudiën an Vledermaüsen zür Klärung der therapeutischen sexualhormon werkung (*Zeits. f. Geburts. und Gynäk.*, pp. 185-235).

CASTERET, N., 1939, La colonie de Murins de la grotte des Tignahustes (*Mammalia*, t. III, n° 1).

CHASEN, F. N., 1939, Four new Mammals from Java (*Treubia, Buitenzorg*, pp. 185-188).

CHUBB, E. C., 1914, A new Bat of the Genus Otomops, obtained at Durban (*Annals of the Durban Museum*, vol. I, pp. 433-434).

CORNER, C. W., 1921, A review of some recent works on the mammalian reproductive cycle (*Journ. Mamm.*, 2, pp. 227-231)

COURRIER, R., 1927, Étude sur le déterminisme des caractères sexuels secondaires chez quelques mammifères à activité testiculaire périodique (*Arch. Biologie*, 37, pp. 183-334).

DE SAEGER, H., 1954, Introduction. Exploration du Parc National de la Garamba (*Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge*, Mission H. DE SAEGER, fasc. 1).

DOBSON, G. E., 1878, Catalogue of the Chiroptera in the Collection of the British Museum (Londres, pp. 1-567).

DORST, J., 1948, Biogéographie des Chiroptères malgaches (*Mém. Inst. Scient. de Madagascar*, série A, t. I, pp. 193-198).

— 1953, Considération sur le genre *Otomops* et description d'une nouvelle espèce de Madagascar (*Ibid.*, série A, pp. 235-240).

— 1954, La longévité des Chiroptères (*Mammalia*, XVIII, pp. 231-236).

DUVAL, M., 1893, Études sur l'embryologie des Chauves-souris (*J. Anat.*, Paris, XXI, pp. 91-160, pp. 427-474).

— 1895, Sur l'accouplement des Chauves-souris (*C. R. Soc. Biologie*, série 10, 11, pp. 135-136).

EISENTRAUT, M., 1937, Die deutschen Fledermaüse, Eine biologische Studie (*Monographie der Wildsäugetiere*, n° 2, pp. 1-184).

— 1940, Wärmehaushalt tropischer Chiropteren (*Biol. Zbl.*, Leipzig, 60, pp. 199-209)

— 1941, Beitrag zur Oekologie Kameruner Chiropteren [*Mitt. Zool. Mus. Berlin*, 25, (2), pp. 245-275].

— 1945, Biologie der Flederhunde [*Biol. generalis*, Vienne, 18, (3), pp. 327-435].

— 1949, Beobachtungen über Lebensdauer und Jährliche Verlustziffern bei Fledermaüsen, insbesondere *Myotis myotis* (*Zool. Jahr. Syst.*, 78, pp. 193-216).

— 1950, Die ernährung der Fledermaüse [*Zool. Jahrb. Jena* (*Syst.*), 79, pp. 114-177].

ELLERMAN, J. R., MORRISON-SCOTT, T. C. S. & HAYMAN, R. W., 1953, Southern African Mammals 1758 to 1951 : a reclassification (*British Museum*, London, pp. 1-363).

FAIN, A., 1953, Notes sur une collection de Rongeurs, Insectivores et Chauves-souris, capturés dans la région d'endémie pesteuse de Blukwa (Ituri, Congo Belge) (*Revue Zool. Bot. Afr.*, XLVIII, 1-2, pp. 89-101).

FELTEN, H., 1956, Fledermaüse fressen Skorpione (*Natur und Volk*, 86, pp. 53-57).

FRECHKOP, S., 1938, Exploration du Parc National Albert, Mammifères (*Inst. Parcs Nat. Congo Belge*, Mission G. F. DE WITTE, fasc. 10).

— 1943, Exploration du Parc National Albert, Mammifères (*Ibid.*, Mission S. FRECHKOP, fasc. 1).

— 1944, Exploration du Parc National de la Kagera, Mammifères (*Ibid.*, Mission S. FRECHKOP, fasc. 1).

— 1954, Exploration du Parc National de l'Upemba, Mammifères (*Ibid.*, Mission G. F. DE WITTE, fasc. 14).

FRIES, S., 1879, Ueber die Fortpflanzung der einheimischen Chiropteren (*Zool. Anzeiger*, pp. 355-357).

GEIGY, R., 1955, Observations sur les Phacochères du Tanganika (*Revue suisse de Zoologie*, novembre, n° 8, pp. 139-163).

GOPALAKRISHNA, A., 1947, Studies on the embryology of Microchiroptera. Part I (*Proc. Indian Acad. Sciences*, section B, 26, pp. 218-232).

GRASSÉ, P., 1955, Chiroptères (Anatomie, Biologie sexuelle, Biologie et Éthologie, Distribution géographique) (*Traité de Zoologie*, t. XVII, fasc. II, pp. 1729-1806).

GROSSER, O., 1903, Die physiologische bundegewebige Atresie des Genital-kanales von *Vesperugo noctula* nach erfolgter Kohabitation (*Verh. der Anat. gesell. Heidelberg*, XVII, p. 129).

GUTHRIE, M. J., 1933, The reproductive cycles in some cave Bats (*J. Mammal*, 14, pp. 199-216).

HARRISON, D. & CLANCEY, P., 1952, Notes on the Bats (Microchiroptera) from a Cave in the Pietermaritzburg District of Natal (*Annals of the Natal Museum*, XII, pp. 177-180).

HARRISSON-MATTHEWS, L. H., 1937, The female sexual cycle in the British Horse-shoe Bats *Rhinolophus ferrum equinum* and *Rhinolophus hipposideros* (*Trans. Zool. Soc.*, Londres, pp. 224-266).

— 1942. Notes on the genitalia and reproduction of some African Bats (*Proc. Zool. Soc.*, Londres, 111 B, pp. 289-346).

HARTMANN, C. & CUYLER, W., 1927, Is the supposed long life of the bat spermatozoa Fact or Fable ? (*Anat. Record*, 35, p. 30).

HAYMAN, R. W., 1935, On a collection of Mammals from the Gold Coast (*Proc. Zool. Society*, Londres, pp. 915-937).

— 1938, A new crested Bat (*Chaerephon*) (*Ann. Mag. Nat. Hist.*, 11 (1), pp. 383-386).

— 1954, Notes on some African Bats, mainly from the Belgian Congo (*Revue Zool. Bot. Afr.*, L, 3-4, pp. 277-295).

HEDIGER, H., 1951, Observations sur la Psychologie animale dans les Parcs Nationaux du Congo Belge (*Expl. des Parcs Nat. du Congo Belge*, Mission H. HEDIGER-J. VERSCHUREN, fasc. 1).

— 1955, Animaux endormis. 5. L'hibernation (*Documenta Geigy*, Bâle, pp. 1-9).

HEIM DE BALSAC, H., 1955, Chiroptères (Biologie et Éthologie) (*Traité de Zoologie*, t. XVII, fasc. II, pp. 1780-1805).

HERLANT, M., 1953, Étude comparative sur l'activité génitale des Cheiroptères (*Ann. Soc. Roy. Zool. Belgique*, 84, pp. 87-116).

HILL, J. & CARTER, T., 1941, The mammals of Angola (*Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 7, pp. 1-211).

HOLLISTER, N., 1916, Descriptions of a new genus and eight new species and subspecies of African Mammals (*Smiths. Misc. Collections*, 66, n° 1, pp. 1-8).

— 1918 à 1924, East African Mammals in the United States National Museum (*Un. St. Nat. Mus.*, 99, pp. 1-194 (1918); pp. 1-184 (1919); pp. 1-164 (1924).

HOWELL, A. B., 1920, Contribution to the life history of the California Mastiff Bat (*J. Mamm.*, p. 111).

JAEGER, P., 1954, Les aspects actuels de la Cheiroptérogamie (*Bull. Inst. Franç. Afr. Noire*, Série A : Sc. Nat., XVI, n° 3, pp. 796-821).

KENNETH, J. H., & RITCHIE, G. R., 1953, Gestation periods. A table and bibliography (pp. 1-39).

LANG, H. et CHAPIN, J. : voir ALLEN, J. A., LANG, H. et CHAPIN, J.

LONNBERG, E. & GYLDENSTOLPE, N., 1925, Zoological Results of the Swedish Expedition to Central Africa, 1921, Vertebrata, 3, (*Arch. Zoöl.*, 17 B, pp. 1-5).

MALBRANT, R. & MACLATCHY, A., 1949, Faune de l'Équateur Africain français. Tome II : Mammifères (*Encycl. Biol.*, XXXVI, Paris).

MILLER, G. S., 1907, The Families and Genera of Bats (*Smithsonian Inst. U. S. Nat. Museum Bulletin*, 57, pp. 1-282).

MONARD, A., 1933, Mission scientifique suisse dans l'Angola. Résultats scientifiques. Mammifères. Partie V-VII : Cheiroptères, Rongeurs, Ongulés (*Soc. Neuchâteloise Sc. Natur.*, Bulletin du Centenaire, t. 58, pp. 45-66).

— 1939, Résultats de la mission scientifique du Dr Monard en Guinée portugaise, 1937-1938. Cheiroptères (*Ann. Mus. Bocage*, Lisboa, 10, pp. 49-80).

NAKANO, O., 1928, Ueber die Verteilung des Glycogens bei der zycklichen veränderungen in der Geslechtorganen der Fledermaüse (*Folia-Anat. Japon*, VI, pp. 777-820).

ORR, R. T., 1954, Natural History of the Pallid Bat, *Antrozous pallidus* (LE CONTE) (*Proc. Calif. Acad. Sci.*, (4), 28, pp. 165-246).

PAGENSTECHER, H. A., 1859, Ueber die Begattung von *Vesperugo pipistrellus* (*Verh. des naturh.-mediz. Vereins zu Heidelberg*, 1, p. 194).

PEARSON, O., KOFORD, M. and PEARSON, A., 1952, Reproduction of the humb-nosed Bat (*Corynorhinus rafinesquei*) in California (*Journ. of Mamm.*, 33, n° 3, pp. 273-320).

PIRLOT, P., 1946, Hibernation des Cheiroptères. Résistance à la dessiccation (*Mém. Un. Louvain*, pp. 1-87).

— 1953, Distribution écologique de certains Rongeurs d'Afrique centrale (*Rev. Zool. Bot. Afr.* 47, pp. 348-389).

PIRLOT, P. et VANDENBULKE, M., 1952, Piégeage de Rongeurs dans le Haut-Katanga (Congo Belge) (*Ibid.*, 46, pp. 184-209).

POULTON, E. B., 1929, British Insectivorous Bats and their Prey (*Proc. Zool. Soc. London*, pp. 277-304).

REDENZ, E., 1929, Das Verhalten der Saügetiers spermatozoen zwischen Begattung und Befruchtung (*Z. Zellforsch. und Mikr. Anat.*, Berlin, 9, pp. 734-743).

REEDER, W. G., & COWLES, R. B., 1951, Aspects of thermoregulation in Bats (*Journ. of Mamm.*, vol. 32, n° 4, pp. 389-403).

REVILLIOD, P., 1916, A propos de l'adaptation au vol chez les Microcheiroptères (*Verhandlungen der Naturforschenden gesellschaft in Basel*, 27, pp. 156-183).

ROBERTS, A., 1951, The mammals of South Africa.

ROLLINAT, R. & TROUESSART, R., 1896, Sur la reproduction des Chauves-souris (*Vespertilionidae*) (*Mém. Soc. Zool. France*, IX, pp. 214-240).

ROSEVAER, D. R., 1953, Checklist and atlas of Nigerian Mammals (pp. 1-113).

ROUSSELOT, R., 1950, Les Roussettes du Soudan (animaux nuisibles) (*Prem. Conf. Int. Africanistes de l'Ouest. Comptes-rendus*, I, pp. 233-238).

RYBERG, O., 1947, Studies on bats and bats parasites (*Stokholm*, pp. 1-330).

SANBORN, C., 1936, Description and records of African Bats (*Zool. Series of Field Museum of Nat. Hist.*, XX, n° 14, pp. 107-114).

— 1950, Chiroptera from Dundo, Lunda. Northeastern Angola (*Publ. Cult. Compan. Diamantes Angola, Dundo*, n° 10, pp. 51-62).

SANDERSON, I.T., 1940, The mammals of the N. Cameroun forest area (*Trans. Zool. Soc. London*, pp. 623-725).

SCHOUTEDEN, H., 1944-1946, De Zoogdieren van Belgisch Congo en van Ruanda-Urundi (*Annales du Musée du Congo Belge*, C., Zoologie, série II, vol. III).

SIEPI, P., 1889, Liste des Cheiroptères observés dans les départements des Bouches-du-Rhône et du Var (*C. R. Séances Congr. Int. Zool.*, pp. 52-58).

STEVENSON-HAMILTON, J., 1947, Wild Life in South Africa (pp. 1-364).

TATE, G., 1941, A review of the Genus *Hipposideros* with special reference to Indo-Australian Species [*Bull. Amer. Museum Nat. Hist.*, 78, (5), pp. 353-393].

THOMAS, O., 1913, On a remarkable new free-tailed Bat from Southern Bombay (*Journ. Bombay Nat. Hist. Soc.*, vol. XXII, pp. 87-91).

THOMAS, O. & WROUGHTON, R. C., 1908, The Rudd Expedition of South Africa. X. List of Mammals (*Proc. Zool. Soc.*, Londres, pp. 535-553).

TROUESSART, E. L., 1904, Catalogus mammalium tam viventium quam fossilium. Quinquennale supplementum (R. Friedländer, Berlin).

TWENTE, J. W., 1955, Some aspects of habitat selection and other behavior of cavern-dwelling Bats (*Ecology*, vol. 36, n° 4, pp. 706-732).

VAN HEERDT, P. & SLUITER, J. W., 1953, The results of Bat-banding in Netherlands in 1952 and 1953 (*Natuurhist. Maandblad*, 42, n° 11, pp. 101-104).

VAN RIEL, J. & HIERNAUX-LHOEST, 1948, Prospection zoologique et parasitologique des grottes du mont Hoyo [*Bull. Inst. R. Col. Belge*, 19, (1), pp. 229-235].

VERHEYEN, R., 1951, Contribution à l'étude éthologique des Mammifères du Parc National de l'Upemba (*Exploration du Parc Nat. de l'Upemba, Inst. des Parcs Nat. Congo Belge*).

VERSCHUREN, J., 1946, A propos de la présence en Belgique d'un Cheiroptère nouveau pour la faune du pays : *Myotis bechsteini* (KUHL), (*Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belgique*, XXII, n° 19, pp. 1-8).

— 1949, L'activité et les déplacements hivernaux des Cheiroptères en Belgique (*Bull. Inst. Roy. Sc. Nat. Belgique*, XXV, n° 3, pp. 1-8).

— 1950, La reproduction des Cheiroptères, Structure des Organes Génitaux (*Mémoire de Licence*, Université de Louvain).

— 1955, Un cas d'albinisme total chez un Cheiroptère *Nycteris nana* (ANDERSEN) (*Bull. Inst. Roy. Sc. Nat. Belgique*, XXXI, n° 34, pp. 1-4).

— 1956, La longévité des Cheiroptères en Belgique. Eléments et discussion (*Ibid.*, XXXII, n° 11, pp. 1-8).

WATSON, J. M., 1951, The wild mammals of Teso and Karamoja. VII (*Uganda Journ.*, Kampala, vol. 15, n° 2, pp. 193-202).

ZONDEK, B., 1933, Action of folliculin and prolan on the reproductive organs of the bat during hibernation (*Lancet*, CCXXV, 2, p. 1256).

TABLE DES MATIÈRES

Pages.

AVANT-PROPOS ... 3

GÉNÉRALITÉS ... 8

1. Divisions du travail ... 8
2. Caractères généraux du Parc National de la Garamba ... 9
3. Biotopes et Mammifères ... 10
4. Dénomination des localités ... 11
5. Les Cheiroptères d'Afrique et la littérature ... 15
6. Récoltes ... 15
7. Remarques préliminaires ... 16

PREMIÈRE PARTIE. — ÉCOLOGIE ET BIOLOGIE GÉNÉRALE

Chapitre 1. — LES BIOTOPES ... 18

I. — Généralités ... 18

A. — Introduction ... 18

B. — Terminologie. — Limitation de l'étude ... 19

C. — Abri diurne et milieu. — « Micro-biotope » et « Macro-biotope » . 19

D. — Spécificité de l'abri diurne ... 20

E. — Indépendance de l'abri diurne par rapport au biotope environnant 21

F. — Milieu diurne et milieu nocturne ... 22

G. — Création, évolution et disparition des abris ... 23

II. — Classification écologique des Cheiroptères ... 24

A. — Cheiroptères internes et externes ... 24

B. — Cheiroptères phytophiles et lithophiles ... 26

C. — Classifications écologiques et éthologiques ... 28

D. — Dimensions de l'abri. — Déplacements ... 32

E. — Espèces forestières et de savane ... 33

Pages.

III. — Les abris des Cheiroptères du Parc National de la Garamba 34

A. — Cheiroptères phytophiles 35

1. Internes (4 subdivisions) 35

2. Externes (4 subdivisions) 36

B. — Cheiroptères lithophiles 38

1. Internes (4 subdivisions) 38

C. — Cheiroptères anthropophiles 41

IV. — Les facteurs écologiques 44

A. — Facteurs climatiques 44

1. Luminosité 44

2. Humidité 44

3. Température 46

4. Absence d'un isolement thermique et hygrométrique. — Mesures et preuves (analyses détaillées) (conclusions) ... 46

5. Déplacement de l'air 60

B. — Facteurs non climatiques 61

1. Nature du sol 61

2. Structure de la paroi 61

3. Structure de l'abri 61

4. Proximité d'eau libre 61

5. Excréments 61

6. Facteurs biotiques 62

a) Environnement ou macro-biotope 62

b) Essence 62

c) Sécurité 62

d) Associations. — Facteurs psychologiques 62

C. — Facteurs essentiels et secondaires 63

Chapitre 2. — Sex-ratio et populations 63

I. — La sex-ratio 63

A. — Généralités 63

B. — Sex-ratio générale 63

C. — Sex-ratio par familles systématiques 64

D. — Sex-ratio par groupes éthologiques et écologiques 66

E. — Sex-ratio spécifique 66

F. — Sex-ratio à la naissance et pendant la croissance 68

II. — L'âge des Cheiroptères. 69

III. — Composition totale d'une population 71

Pages.

IV. — La longévité des Cheiroptères 72

A. — Généralités 72

B. — Longévité potentielle et longévité moyenne 73

C. — Causes de la longévité 73

V. — Nombre de Cheiroptères récoltés 73

Chapitre 3. — Groupements et sociabilité 76

I. — Systématique des Groupements et de la Sociabilité ... 77

A. — Véritables associations 77

B. — Occupation en commun d'un abri similaire 78

1. Vertébrés non Mammifères 78

2. Autres Mammifères 80

C. — Rassemblements extra-spécifiques de Cheiroptères 82

D. — Comportement social d'une espèce 86

1. Grégaires de contact 87

2. Grégaires libres 87

3. Semi-grégaires de contact 87

4. Semi-grégaires libres 88

5. Couples 88

6. Solitaires 88

E. — Groupements sexuels 89

II. — Sociabilité et classification des Cheiroptères 91

A. — Sociabilité intra-spécifique et classifications systématiques 91

B. — Sociabilité intra-spécifique et classifications écologiques 93

C. — Rassemblements extra-spécifiques et classifications 93

III. — Causes et avantages des groupements 94

IV. — Groupements et éthologie 96

Chapitre 4. — L'Alimentation 97

I. — Régime alimentaire 97

A. — Méthode de recherches 97

B. — Résultats 98

II. — Mode d'alimentation 100

III. — Boisson 101

IV. — Excréments 102

V. — Alimentation et tube digestif. 102

Pages.

Chapitre 5. — La reproduction 102

I. — Introduction 102

II. — Éléments de base 103

A. — Rapports accouplement-fécondation 103

B. — Durée de gestation 104

III. — Chronologie de la reproduction 105

A. — Observations des auteurs (éléments de 14 auteurs) 105

B. — Conclusions des observations des auteurs 112

C. — Dates de reproduction au Parc National de la Garamba 112

D. — Conclusions pour le Parc National de la Garamba 115

E. — Systématique de la reproduction au Parc National de la Garamba (périodicité, nombre de périodes, limitation, période de mises-bas) 116

F. — Chronologie de la reproduction et classifications 118

1. Systématiques 118

2. Écologiques 119

G. — Dates du cycle sexuel de chaque espèce 119

H. — Facteurs responsables de la chronologie 119

1. Température et humidité 120

2. Nourriture 121

3. Luminosité 121

I. — Chronologie de la reproduction des Cheiroptères et d'autres Vertébrés 122

IV. — Le nombre de jeunes 123

A. — Nombre de jeunes par mise-bas 123

B. — Age de reproduction 123

C. — Nombre de jeunes et milieu 125

D. — Nombre de jeunes et longévité 125

E. — Nombre total de naissances 125

V. — Les groupements et la reproduction.. 126

A. — Sexuels 126

B. — Non sexuels 127

VI. — Actes principaux de la reproduction. — Description et remarques (accouplement, naissance, etc.) 127

VII. — Caractéristiques morphologiques sexuelles 129

A. — Organes génitaux 129

B. — Caractères sexuels secondaires 130

Pages.

Chapitre 6. — Éthologie 131

I. — Généralités 131

II. — Le Cheiroptère au repos 132

A. — Localisation chronologique 132

B. — Subdivision essentielle 133

C. — Cheiroptères libres 133

D. — Cheiroptères de contact 134

III. — Le Cheiroptère en mouvement 136

A. — Subdivisions 136

B. — Déplacements non volant 136

C. — Déplacements en vol 137

Localisation, chronologie, facteurs, types, signification, départ et retour du vol 137

IV. — L'actogramme des Cheiroptères 141

A. — L'actogramme journalier 141

1. Généralités 141

2. Horaires 141

3. Activité 143

4. Repos 144

5. Facteurs déterminants 144

B. — L'actogramme non journalier 144

1. Généralités 144

2. Activité cyclique 145

3. Les migrations 145

4. L'actogramme annuel 145

V. — Le territoire. 146

A. — Généralités 146

B. — Les différents points du « territoire général » 147

C. — Fidélité au gîte 148

VI. — Ennemis et moyens de défense 148

VII. — Manifestations vocales. 151

Chapitre 7. — Facteurs anthropiques 152

I. — Facteurs anthropiques directs 152

A. — Réaction de l'Homme en face des Cheiroptères 152

Pages.

B. — Réaction des Cheiroptères en face de l'Homme 154
1. Espèces externes 154
2. Espèces internes 156
Réaction centrifuge 156
Réaction centripète 156
C. — Action directe des feux de brousse 157

II. — Facteurs anthropiques indirects 158
A. — Action indirecte des feux de brousse 158
B. — Constructions indigènes et européennes 160
C. — Souterrains artificiels 161
D. — Modification de la végétation par défrichement 161
E. — Facteurs subsidiaires 162

III. — Passage du milieu primitif à l'abri anthropique 162

IV. — Facteurs anthropiques anormaux. 163

Chapitre 8. — Classifications systématiques et écologiques 164

I. — Généralités 164

II. — Caractères écologiques des familles de Cheiroptères ... 165

III. — Caractères morphologiques spéciaux 169

IV. — Groupements écologiques et classifications écologiques des familles 171

Chapitre 9. — Les Cheiroptères et la mission d'exploration du Parc National de la Garamba 173

I. — Techniques de travail 174
A. — Zones explorées 174
B. — Repérage des milieux 177
C. — Repérage des Cheiroptères 177
D. — Mesures écologiques 178
E. — Observations biologiques 178
F. — Baguage des Cheiroptères 178

II. — Méthodes de captures 179
A. — Généralités 179
B. — Description et utilisation 179
1. Captures au fusil 180
2. Captures par enfumage 181
3. Captures directes 184
C. — Précautions 187

Pages.

III. — Études postérieures à la capture. 187

IV. — Étude des Cheiroptères en captivité. 189

Chapitre 10. — Utilité et avenir des Cheiroptères 190

I. — Utilité et nocivité 190

II. — Influence de l'Homme sur les Cheiroptères 191

III. — Avenir des Cheiroptères 194

IV. — Avenir des Cheiroptères et Parcs Nationaux 194

Deuxième partie. — RÉCOLTES, SYSTÉMATIQUE ET ÉCOLOGIE DES ESPÈCES (1).

1. Sous-ordre Megachiroptera 196

Famille *Pteropidae* 196

Epomops franqueti Tomes 196

Epomophorus anurus Heuglin 199

Micropteropus pusillus (Peters) 210

Myonycteris wroughtoni Andersen 213

(1) Afin de ne pas alourdir la table des matières, nous ne reprenons pas à chaque espèce les subdivisions générales de chaque étude. Le même plan général a été suivi dans ses grandes lignes pour tous les Cheiroptères. Nous donnons celui d'*Hipposideros cyclops* (Temminck) à titre d'exemple :

I. — Récoltes.

II. — Distribution géographique.

III. — Biométrie, systématique et morphologie.

A. — Mensurations.

B. — Remarque systématique (*Hipposideros langi* J. A. Allen).

C. — Coloration et pilosité.

D. — Organes génitaux.

E, F. — Griffes, sac frontal.

G, H. — Embryons, température.

IV. — Écologie et biologie.

A. — Biotope.

B. — Groupements et sociabilité.

C. — Sex-ratio.

D. — Alimentation.

E. — Reproduction.

F. — Éthologie.

G. — Facteurs anthropiques. — Moyens de capture.

Pages.

2. Sous-ordre MICROCHIROPTERA ... 217

Famille *Emballonuridae* ... 217
Taphozous mauritianus GEOFFROY ... 217
Taphozous sudani THOMAS ... 227
Taphozous (*Liponycteris*) *nudiventris* (CRETZSCHMAR) ... 233

Famille *Nycteridae* ... 235
Nycteris arge THOMAS ... 235
Nycteris nana (ANDERSEN) ... 241
Nycteris hispida (SCHREBER) ... 252
Nycteris grandis PETERS ... 275
Nycteris thebaica GEOFFROY ... 280
Nycteris luteola THOMAS ... 282

Famille *Megadermidae* ... 287
Lavia frons (GEOFFROY) ... 287

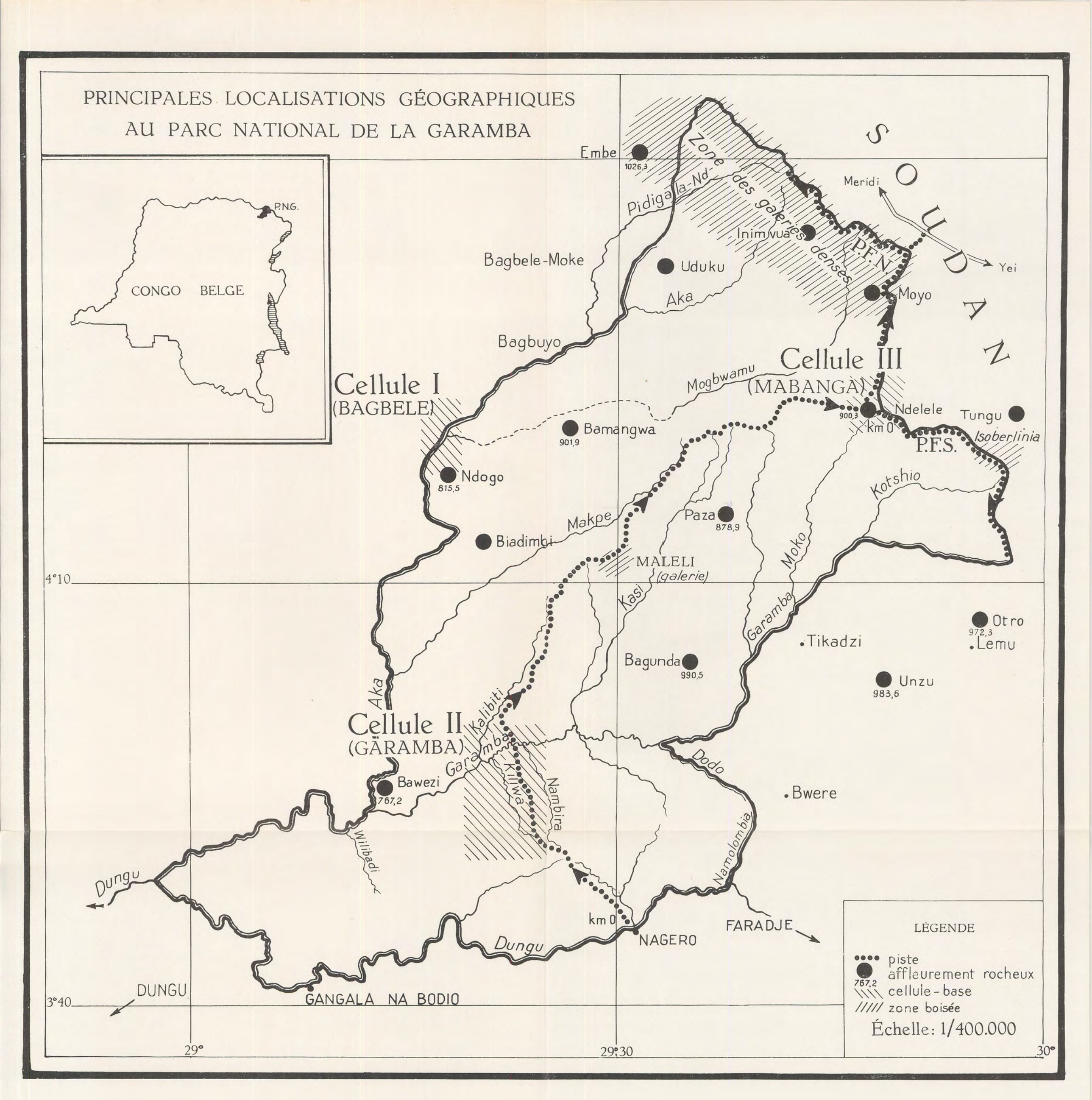
Famille *Rhinolophidae* ... 298
Rhinolophus abae J. A. ALLEN ... 298
Rhinolophus landeri lobatus PETERS ... 305
Rhinolophus alcyone alcyone TEMMINCK ... 310
Hipposideros cyclops (TEMMINCK) ... 313
Hipposideros abae J. A. ALLEN ... 329
Hipposideros caffer centralis ANDERSEN ... 346
Hipposideros beatus maximus ssp. n. ... 362
Hipposideros nanus J. A. ALLEN ... 369

Famille *Molossidae* ... 376
Tadarida ansorgei (THOMAS) ... 376
Tadarida (*Chaerephon*) *pumila* (CRETZSCHMAR) ... 381
Tadarida (*Chaerephon*) *limbata* (PETERS) ... 384
Tadarida (*Chaerephon*) *major* (TROUESSART) ... 386
Tadarida (*Mops*) *condylura* (SMITH) ... 392
Tadarida (*Mops*) *faradjius* (J. A. ALLEN) ... 405
Tadarida (*Mops*) *midas* (SUNDEVALL) ... 412
Tadarida (*Mops*) *trevori* (J. A. ALLEN) ... 425
Otomops martiensseni (MATSCHIE) ... 427

Famille *Vespertilionidae* ... 430
Eptesicus minutus (TEMMINCK) ... 430
Eptesicus garambae J. A. ALLEN ... 435
Eptesicus rendalli (THOMAS) ... 441
Pipistrellus nanus (PETERS) ... 444
Pipistrellus culex (?) THOMAS ... 450
Nycticeius (*Scoteinus*) *schlieffeni albiventer* THOMAS et WROUGHTON ... 452
Scotophilus nigrita (SCHREBER) ... 455

RÉSUMÉ ... 458

BIBLIOGRAPHIE ... 460


PRINCIPALES LOCALISATIONS GÉOGRAPHIQUES
AU PARC NATIONAL DE LA GARAMBA
P.N.G.
CONGO BELGE
SOUDAN
Embe
1026,3
Zone des galeries denses
Pidiga
la-Nd-
Meridi
Yei
Inimvua
P.F.N.
Uduku
Bagbele-Moke
Aka
Moyo
Bagbuyo
Cellule III
(MABANGA)
Mogbwamu
Cellule I
(BAGBELE)
Bamangwa
901,9
900,3
km 0
Ndelele
Tungu
P.F.S.
Isoberlinia
Ndogo
815,5
Kotshio
Paza
878,9
Makpe
Biadimbi
MALELI
(galerie)
Moko
4°10
Kasi
Garamba
Otro
972,3
Lemu
Tikadzi
Bagunda
990,5
Unzu
983,6
Aka
Kalibiti
Cellule II
(GARAMBA)
Garamba
Killwa
Nambira
Dodo
Bawezi
767,2
Bwere
Wilibadi
Namolombia
Dungu
km 0
NAGERO
FARADJE
Dungu
DUNGU
GANGALA NA BODIO
3°40
29°
29°30
30°
LÉGENDE
piste
affleurement rocheux
767,2
cellule-base
zone boisée
Échelle: 1/400.000

INSTITUT DES PARCS NATIONAUX DU CONGO BELGE
Exploration du Parc National de la Garamba
Mission H. DE SAEGER
en collaboration avec P. BAERT, G. DEMOULIN,
I. DENISOFF, J. MARTIN, M. MICHA, A. NOIRFALISE,
P. SCHOEMAKER, G. TROUPIN et J. VERSCHUREN.
Fasc. 7.

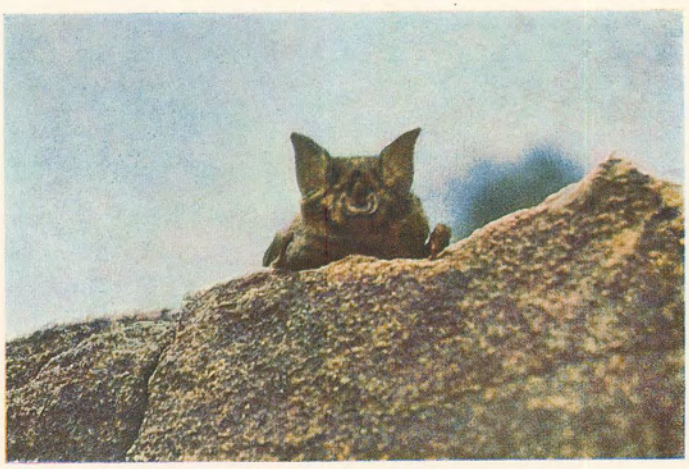


FIG. 1. — *Rhinolophus abae* J. A. ALLEN.
Ndelele, 19.VI.1952. Photo : J. VERSCHUREN.

FIG. 2. — *Tadarida midas* (SUNDEVALL).
Ndelele, 15.II.1952. Photo : J. VERSCHUREN.

Gravé et imprimé par les Établissements J. Malvaux, S.A. — Bruxelles.