

E. — **Éthologie.**

Le mode de vie semi-diurne de *Lavia frons* (GEOFFROY) est très caractéristique : ces Chauves-souris se déplacent souvent spontanément en pleine lumière et nous avons vu qu'il est vraisemblable qu'elles chassent avant le crépuscule. Elles se suspendent généralement avec les ailes largement étendues latéralement tandis que les yeux sont très fréquemment ouverts pendant la journée. Leur coloration peut être considérée comme semi-mimétique.

Cette espèce ne semble guère effectuer des déplacements locaux comme *Epomophorus anurus* HEUGLIN.

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

*Lavia frons* (GEOFFROY) aperçoit de très loin l'arrivée de l'Homme; il paraît nettement suivre son approche des yeux et en tournant la tête dans sa direction. La distance de fuite est beaucoup plus considérable que chez les autres Cheiroptères libres externes.

La méthode du tir au fusil a été presque toujours utilisée pour s'emparer de cette Chauve-souris. Lorsqu'elle a été atteinte par les plombs, il est fréquent qu'elle ne tombe pas sur le sol; elle reste accrochée à son point d'appui après la mort.

## Famille RHINOLOPHIDAE.

**Rhinolophus abae** J. A. ALLEN.

*Rhinolophus abae*, J. A. ALLEN, 1917, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 37, p. 428, Aba, district de l'Ituri (et non Uele), Congo Belge.

I. — **RÉCOLTES.**

Nombre total de spécimens : 17 (fig. 114).

Numéro	Nombre	Récolteur	Localité	Date	Sexe
11	1 ex.	J. MARTIN	Gangala-na-Bodio	7.XI.1949	1 ♀
4382/2	7 ex.	J. VERSCHUREN	Ndelele/R	11.III.1952	1 ♂, 2 ♀, 3 juv., 1 sexe indét.
4395	2 ex.	ID.	Ndelele/R	3.III.1952	1 ♂, 1 ♀
4737	1 ex.	ID.	Ndelele/R	21.VI.1952	1 sexe indét.
4819	1 ex.	ID.	Tungu/R	17.VI.1952	1 ♂
4828	5 ex.	ID.	Ndelele/R	19.VI.1952	2 ♂, 3 ♀

## II. — DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

J. A. ALLEN (1917) a décrit *Rhinolophus abae* J. A. ALLEN d'après un spécimen capturé à Aba, à proximité du Parc National de la Garamba. H. SCHOUTEDEN cite cette espèce de Kisenyi et Gabiro (Ruanda) et de Bunia (Ituri).

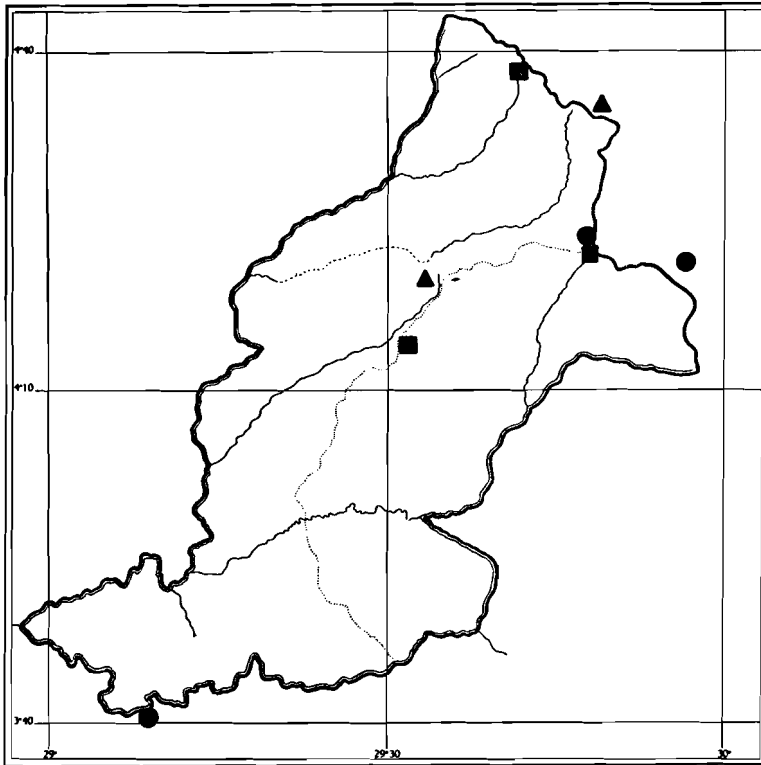


FIG. 114.

Parc National de la Garamba. Localisation géographique des récoltes :

- *Rhinolophus abae* J. A. ALLEN;
- *Rhinolophus landeri lobatus* PETERS;
- ▲ *Rhinolophus alcyone alcyone* TEMMINCK.

*Rhinolophus abae* J. A. ALLEN a été capturé presque exclusivement dans la partie septentrionale de la réserve naturelle (les données sont incertaines pour l'exemplaire de Gangala-na-Bodio). Le mont Tungu étant situé en territoire soudanais, il convient d'ajouter *Rhinolophus abae* J. A. ALLEN à la liste des Mammifères du Soudan.

## III. — BIOMÉTRIE, SYSTÉMATIQUE ET MORPHOLOGIE.

## A. — Mensurations.

Numéro	Avant-bras mm	Tibia mm	3 <sup>e</sup> doigt mm	5 <sup>e</sup> doigt mm
<b>Mâles :</b>				
4382/2	52,5	21	83	61
4395	52,3	21	—	—
4819	51,5	21	83	61
4828	52	21	83	—
»	52	22	80	62
<b>Femelles :</b>				
4382/2	52,5	22	87	68
4395	52,3	21,2	—	—
4828	51,8	21	—	—
»	52,3	22	—	—
»	51	21	—	—
<b>Crâne 4737 :</b>				
				mm
	Longueur totale . . . . .			22,5
	Longueur condylo-basale . . . . .			19,5
	Largeur zygomatique . . . . .			12

## B. — Caractères morphologiques.

Tous les exemplaires examinés correspondent exactement à la description de J. A. ALLEN. Comme cet auteur le signale, les individus sont uniformes au point de vue coloration; cette similitude se retrouve dans les mesures de l'avant-bras; la variation n'est pas supérieure à 1,5 mm chez 11 adultes. Il n'y a apparemment guère de dimorphisme sexuel relatif à la taille. La coloration est brun-gris sur toute la surface du corps; les membranes sont très foncées. Les poils ont une couleur homogène de la base à l'extrémité. Les oreilles sont longues mais ne se terminent pas en pointe effilée. L'antitragus est remarquablement développé. Le fer-à-cheval est pourvu d'une dense pilosité. Une seule vertèbre dépasse la membrane interfémorale vers l'arrière.

*Rhinolophus abae* J. A. ALLEN est représenté à la Planche I, figure 1; comme il s'agit d'un exemplaire photographié en captivité, le mode de suspension est anormalement de contact.

## C. — Juvéniles et Embryons.

## Mensurations des Juvéniles :

Femelles	Avant-bras mm	Tibia mm	3 <sup>e</sup> doigt mm	5 <sup>e</sup> doigt mm
4382/2	27	11	34	30
»	33,8	15	—	—
»	35	15	42	37

L'âge des deux derniers animaux ne paraît pas supérieur à 15 jours. Le premier exemplaire est couvert d'une pilosité abondante sur le dos et très courte sur le ventre; la naissance remonte à quelques heures, car on voit encore les restes du cordon ombilical. La pilosité est complètement développée chez les deux autres individus; la coloration paraît un peu plus grise que chez les adultes. Un embryon presque à terme (4395) n'est encore recouvert d'aucune pilosité; l'avant-bras est long de 20 à 21 mm.

#### D. — Organes génitaux.

Les deux fausses mamelles présentent une taille égale au moment de la reproduction; on sait que chez la plupart des *Rhinolophidae* une des fausses mamelles — habituellement la droite — est généralement plus développée.

### IV. — ÉCOLOGIE ET BIOLOGIE.

#### A. — Biotope.

Numéro	Localité	Milieu
4382/2	Ndelele/R	Pseudo-grotte granitique formée par l'accumulation de rochers, en savane.
4395	Ndelele/R	Milieu similaire.
4819	Tungu/R	Petite pseudo-grotte granitique constituée par un éboulement rocheux, près du sommet d'un vaste inselberg granitique, en savane.
4828	Ndelele/R	Milieu similaire à 4382/2.

#### 1. Macro-biotope.

Massif granitique en savane, loin de toute galerie forestière (fig. 115).

#### 2. Micro-biotope.

Cavité formée par l'accumulation de blocs rocheux. Les dimensions sont suffisantes pour que la Chauve-souris puisse voler à l'intérieur. Les parois paraissent très irrégulières, tandis que des fissures ne sont pas nécessaires puisque le Cheiroptère se suspend librement.

Ndelele : L'abri — occupé aussi temporairement par *Taphozous sudani* THOMAS (fig. 116) — forme un couloir de plus de 5 m de profondeur; la hauteur dépasse 5 m et la voûte est très irrégulière, par suite de nombreux petits orifices supérieurs donnant accès à l'extérieur. L'ouverture principale de la grotte, à la base de celle-ci, n'excède pas 1 m de haut.

Tungu : Espace libre déterminé par une crevasse entre deux blocs rocheux horizontaux; l'ouverture est assez large et l'abri se termine en cul-de-sac, sans autre issue. La hauteur de la cavité est à peine suffisante pour permettre la pénétration d'un homme, en rampant.



Photo H. DE SAEGER.

FIG. 115. — Ndelele. Blocs rocheux granitiques, en savane, milieu de *Rhinolophus abae* J. A. ALLEN.

La végétation croissant près de l'issue des pseudo-grottes est typiquement xérophyle (*Aloë* sp., etc.).

Une cavité du même type existe au mont Ottro, à l'Est du Parc National; nous y avons vu les traces de Cheiroptères, probablement de cette espèce. *Rhinolophus abae* J. A. ALLEN n'a pas été trouvé dans les autres inselbergs granitiques du Parc National de la Garamba (Uduku, Biadimbi, etc.).

## B. — Groupements et sociabilité.

## 1. Autres Vertébrés.

La cavité du Ndelele est occupée également par une Effraie, *Tyto alba affinis*, dont on peut trouver de nombreuses pelotes de réjection. Des nids d'Hirondelles (*Hirundo* sp.) — à ouverture latérale caractéristique — sont construits sur les rochers, tout près de l'entrée de la grotte.

L'abri du Tungu constitue aussi le gîte normal du Daman, *Procapra johnstoni lopesi* THOMAS.

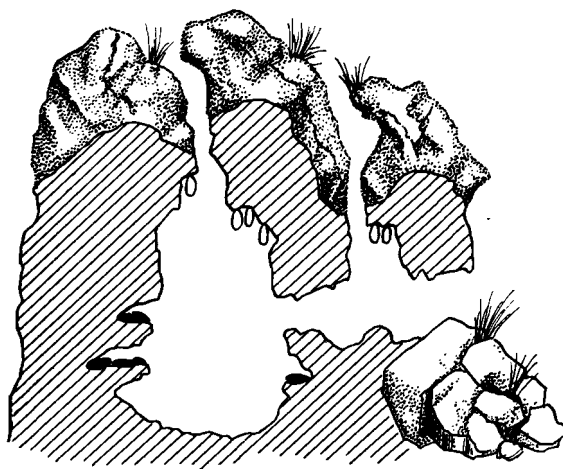


FIG. 116. — Abri diurne schématisé :

*Rhinolophus abae* J. A. ALLEN et *Taphozous sudani* THOMAS.  
En blanc : *Rhinolophus abae*; en noir : *Taphozous sudani*.

## 2. Groupements extra-spécifiques.

La colonie du Ndelele est polyspécifique en mars et formée à la fois de *Taphozous sudani* THOMAS et de *Rhinolophus abae* J. A. ALLEN, ces derniers étant suspendus librement aux voûtes et les *Emballonuridae* étant accrochés généralement près du sol et enfoncés dans des fissures (fig. 116).

Le nombre des *Rhinolophidae* paraît inférieur à celui des *Emballonuridae*. Ces derniers désertent ultérieurement la grotte et, en juin, on note exclusivement des *Rhinolophus abae* J. A. ALLEN. H. LANG et J. CHAPIN (1917) ont trouvé *Rhinolophus hildebrandti eloquens* ANDERSEN en même temps que *Rhinolophus abae* J. A. ALLEN.

## 3. Sociabilité intra-spécifique.

*Rhinolophus abae* J. A. ALLEN paraît caractérisé par un comportement semi-grégaire, aussi bien au moment de la reproduction qu'en dehors de

cette période. Les femelles semblent un peu plus nombreuses que les mâles et il n'y a pas de ségrégation sexuelle.

#### C. — Alimentation.

Analyse sommaire contenu stomacal (4828) :

- fragmentation pièces molles : 0,3 à 2,66 mm,
- fragmentation pièces dures : 0,4 à 2 mm,
- débris de *Formicidae* ?

#### D. — Reproduction.

Numéro	Date	Observation
4395	3 avril	Femelle gravide : embryon presque à terme (avant-bras : 20 à 21 mm).
4382/2	11 avril	Femelle avec nouveau-né (avant-bras : 27 mm). Femelle avec juvénile (avant-bras : 33,8 mm). Juvénile isolé (avant-bras : 35 mm).
4828	19 juin	Repos sexuel ?

1. La naissance semble avoir lieu dans la première moitié d'avril ou les derniers jours de mars; l'accouplement se situerait donc en décembre.

2. L'allaitement est certainement terminé deux mois après la naissance, à la mi-juin.

3. La période de mise-bas de *Rhinolophus abae* J. A. ALLEN ne correspond pas à celle de *Taphozous sudani* THOMAS, qui vit temporairement dans le même milieu.

4. Si les naissances se situent indiscutablement à une période bien déterminée de l'année, il est toutefois certain qu'il existe un décalage pouvant atteindre près de deux semaines, car les juvéniles capturés le même jour sont de taille un peu différente. Le 11 avril, un des juvéniles est né depuis 48 h environ, tandis qu'un autre exemplaire paraît déjà âgé de plus de 10 jours.

5. Les mâles sont présents dans la colonie au moment de la mise-bas tandis que les jeunes individus restent à proximité de leurs parents après l'allaitement.

#### E. — Ethologie.

*Rhinolophus abae* J. A. ALLEN est un Cheiroptère libre typique; le sommeil est très léger et les Chauves-souris réagissent immédiatement au passage d'un intrus. Ces Cheiroptères volent d'ailleurs spontanément dans la cavité pendant la journée. Le vol, comparable à celui de *Rhinolophus ferrum-equinum* SCHREBER d'Europe, n'est guère puissant.

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

La réaction de fuite de *Rhinolophus abae* J. A. ALLEN est typiquement centrifuge; cette Chauve-souris quitte rapidement la cavité, même si l'on ne pénètre pas à l'intérieur de celle-ci, contrairement aux autres *Rhinolophidae*. Elle va s'accrocher aux branches des arbres de la savane environnante; nous avons vu un individu suspendu au pétiole d'une feuille, à 6 m de haut; rappelons que *Taphozous sudani* THOMAS s'accroche aux rochers ou aux troncs.

Ces *Rhinolophus* ont été capturés par tir indirect au fusil dans la cavité, la plupart des individus n'étant pas atteints directement par les plombs. Au mont Tungu, il fut possible de saisir directement à la main une des Chauves-souris, par suite de l'étroitesse de la galerie.

Les *Rhinolophus abae* J. A. ALLEN réapparaissent rapidement dans l'abri, après départ de l'élément perturbateur.

**Rhinolophus landeri lobatus** PETERS.

*Rhinolophus lobatus*, PETERS, 1852, Reise nach Mossambique, Säugethiere, p. 41, Sena, Mozambique.

## I. — RÉCOLTES.

Nombre total de spécimens : 4 (fig. 114).

Numéro	Nombre	Récolteur	Localité	Date	Sexe
3490	1 ex.	J. VERSCHUREN	Maleli/8	13.V.1951	1 ♂
4693	2 ex.	H. DE SAEGER	Aka/9	15.V.1952	2 ♂
4982	1 ex.	J. VERSCHUREN	Ndelele/R	31.VII.1952	1 ♂

## II. — DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

La forme typique, *Rhinolophus landeri landeri* MARTIN, provient de Fernando-Pô; elle a été capturée aussi en Côte d'Or, au Cameroun, au Gabon et au Sierra-Leone. La répartition géographique de la forme *lobatus* PETERS s'étend à l'Est de l'Afrique, du Transvaal au Nord du Congo Belge.

Les captures sont très éparses au Congo Belge. H. LANG et J. CHAPIN (1917) citent ce *Rhinolophidae* d'Aba (= *Rhinolophus axillaris* J. A. ALLEN). H. SCHOUTEDEN indique (= *Rhinolophus axillaris* J. A. ALLEN) Rungu,



Pawa et Ibambi; il cite également Luluabourg. L'espèce est signalée par R. HAYMAN (1954) de Banana, Kabinda, Kakontwe et près de Baudouinville.

Les localités Rungu et Aba sont situées dans la région du Parc National de la Garamba.

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

#### A. — Mensurations.

Numéro	Avant-bras mm	Tibia mm	3 <sup>e</sup> doigt mm	5 <sup>e</sup> doigt mm
3490	44,2	20	68	51
4693	44	18,5	70	51
»	44,5	19,5	70	53
4982	46,2	19,5	72	57

#### B. — Systématique.

R. HAYMAN (1940, in I. SANDERSON) considère *Rhinolophus axillaris* J. A. ALLEN comme synonyme de *Rhinolophus landeri* MARTIN. J. ELLERMANN, T. MORRISON-SCOTT et R. HAYMAN font de *lobatus* PETERS une simple forme orientale de *landeri* MARTIN; nous suivons cette opinion dans notre étude. Le Dr R. HAYMAN (*in litt. mihi*, 1955) me fait remarquer la grande variation de longueur de l'avant-bras notée chez plusieurs *Rhinolophus landeri* MARTIN provenant du Sierre Leone (42,5 à 48 mm).

#### C. — Coloration.

Tous les exemplaires examinés sont dans la phase « rouge »; le n° 3490 est brun clair-orange, spécialement à la partie ventrale; les trois autres paraissent un peu plus foncés, quoique nettement rougeâtres. Les membranes alaires sont relativement claires.

#### D. — Pilosité axillaire.

J. A. ALLEN (1917) paraît avoir été le premier à signaler l'existence d'une touffe de poils caractéristiques près de l'articulation de l'épaule chez *Rhinolophus axillaris* J. A. ALLEN. R. HAYMAN (1940, in I. SANDERSON) a montré que cette pilosité s'observait à des degrés divers chez les espèces du groupe *landeri* MARTIN, chez les mâles seuls. L'auteur signale qu'il ne semble guère possible de rattacher la présence ou l'absence de cette pilosité à une saison ou à un âge déterminé.

#### Examen de nos spécimens :

1. n° 3490 : paraît le seul à posséder la pilosité en question (fig. 117). Les poils présentent une formation macroscopique comparable à celle de la pilosité des épaulettes d'*Epomophorus anurus*

HEUGLIN : plus épais que ceux du reste du corps, plus clairs (jaune-orange tranchant sur le rouge des zones voisines), agglomérés en touffes et enduits d'un produit de sécrétion blanc, non gras et assez onctueux; leur longueur atteint environ 5 mm. La transition est très nette avec les zones voisines et la pilosité normale fait complètement défaut parmi les poils spéciaux. Les mamelles rudimentaires des mâles sont bien visibles à proximité de cette zone; elles sont plus développées que chez la plupart des Cheiroptères.

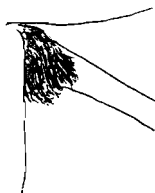


FIG. 117. — Pilosité axillaire de *Rhinolophus landeri lobatus* MARTIN.

2. n<sup>os</sup> 4693 et 4982 : la pilosité axillaire fait défaut et on observe seulement des poils normaux dans la zone en question. Les mamelles rudimentaires sont aussi relativement fort développées.

Ces observations relatives à des exemplaires capturés à la même région, à des dates rapprochées et dans la même phase de coloration confirment l'opinion de R. HAYMAN (1940) au sujet de l'impossibilité actuelle de systématiser et rattacher à certains facteurs cette pilosité. De grandes séries seraient indispensables pour aboutir à des conclusions.

#### IV. — ÉCOLOGIE ET BIOLOGIE.

##### A. — Biotops.

Numéro	Localité	Milieu
3490	Maleli/8	Cavité souterraine d'une longueur de 10 m et d'un diamètre de 50 cm, creusée dans le kaolin par l'écoulement des eaux et ouverte aux deux extrémités. Lisière d'une importante galerie forestière.
4693	Aka/9	Petite excavation souterraine, dans un talus, en galerie forestière dense.
4982	Ndelele/R	Cavité largement éclairée, dans un affleurement granitique; savane de crête.

### 1. Macro-biotope.

Les observations paraissent montrer que *Rhinolophus landeri lobatus* PETERS est indifférent quant au couvert végétal proche de l'abri.

### 2. Micro-biotope.

Ce petit *Rhinolophus* semble vivre exclusivement dans des cavités souterraines; l'origine et la disposition de celles-ci sont très variables [canal d'écoulement des eaux, cavité creusée par les Ongulés, simple abri sous roche (fig. 118)]; les parois sont donc rocheuses ou argileuses; la cavité de la Maleli est complètement envahie par l'eau de ruissellement lors des orages.

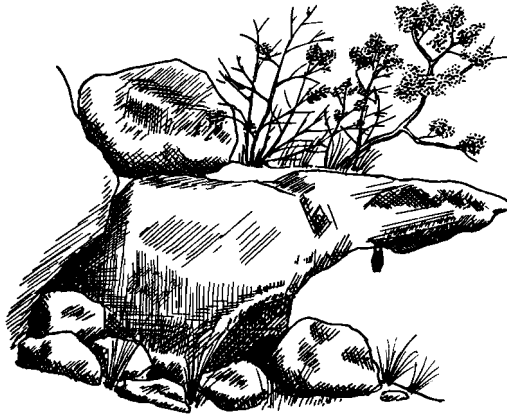


FIG. 118. — Représentation schématisée d'un abri diurne de *Rhinolophus landeri lobatus* PETERS.

Les observations des auteurs confirment la fixité de ce type d'abri : H. LANG et J. CHAPIN (1917) ont trouvé cette espèce dans des cavités souterraines; M. EISENTRAUT (1942) considère *Rhinolophus landeri* MARTIN comme une espèce typique des grottes et milieux similaires au Cameroun, de même que J. WATSON (1951) en Ouganda.

I. SANDERSON (1940) a trouvé ce *Rhinolophidae* dans des abris souterrains en région forestière du Sud-Cameroun, mais V. AELLEN (1952) signale toutefois des captures dans des clochers et combles d'église, dans la même région.

Conditions microclimatiques : La plasticité écologique de *Rhinolophus landeri lobatus* PETERS paraît très marquée à ce sujet, les conditions du microclimat étant essentiellement différentes dans un profond couloir souterrain, en galerie forestière, à humidité très accentuée et dans un abri rudimentaire en savane, largement exposé à l'extérieur, où l'isolement thermique et hygrométrique est presque nul; l'obscurité elle-même présente des différences considérables.

**B. — Groupements et sociabilité.****1. Autres Mammifères.**

La cavité de la Maleli est occupée également par un Porc-épic, *Hystrix* sp.

**2. Groupements extra-spécifiques.**

L'exemplaire de la Maleli vit dans une micro-colonie de plusieurs *Nycteris luteola* THOMAS tandis que le *Rhinolophus* de l'Aka a été découvert dans un rassemblement comprenant 20 *Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN et 2 *Hipposideros abae* J. A. ALLEN.

**3. Sociabilité intraspécifique.**

*Rhinolophus landeri lobatus* PETERS semble vivre seul ou en très petits groupes par rapport aux individus de son espèce. Les rassemblements seraient presque exclusivement extra-spécifiques, ce qui est confirmé par les observations des auteurs (J. WATSON, 1951 : « ne vit pas en bandes de son espèce »).

Plusieurs groupements extra-spécifiques de ce Cheiroptère sont cités dans la littérature :

H. LANG et J. CHAPIN (1917) : avec des *Hipposideros* sp. et des *Rhinolophus abae* J. A. ALLEN et *Rhinolophus hildebrandti eloquens* ANDERSEN;

M. EISENTRAUT (1942) : avec *Roussettus angolensis* (BOCAGE);

V. AELLEN (1952) : avec *Hipposideros cyclops* TEMMINCK, *Hipposideros caffer ruber* (NOACK) et *Nycteris arge* THOMAS.

Tous ces groupements paraissent donc avoir lieu exclusivement avec d'autres *Rhinolophidae* ou des *Nycteridae*.

**C. — Moyens de capture.**

Un enfumage prolongé a été effectué dans la cavité de la Maleli, tandis que l'individu du Ndelele fut capturé au fusil. La réaction de fuite a été aussi bien centripète que centrifuge.

**Rhinolophus alcyone alcyone** TEMMINCK.

*Rhinolophus alcyone*, C. TEMMINCK, 1852, Esquisses Zool. sur les côtes de Guinée, p. 80, River Boutry, Côte d'Or.

**I. — RÉCOLTES.**

Nombre total de spécimens : 2 (fig. 114, voir p. 299).

Numéro	Nombre	Récolteur	Localité	Date	Sexe
3566	1 ex.	J. VERSCHUREN	Haute-Makpe/9	12.VII.1951	1 ♂
4666	1 ex.	Id.	Buluku/9	22.V.1952	1 ♂

**II. — DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.**

*Rhinolophus alcyone* TEMMINCK semblait une espèce occidentale et a été trouvée au Cameroun, en Nigérie et à la Côte d'Or. Une forme de montagne, *R. alcyone alticolus*, a été décrite du mont Cameroun par C. SANBORN (1936) et a été retrouvée à Mamfe (Sud-Est du Cameroun) par I. SANDERSON (1940). Les deux captures signalées plus haut sont les premières au Congo Belge. La localité Buluku/9 est située en territoire soudanais, non loin de la frontière. Le Nord-Est du Congo Belge et le Sud du Soudan doivent donc être ajoutés à la zone de répartition de cette espèce.

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

Numéro	Avant-bras mm	Tibia mm
3566	—	25
4666	55	27

**B. — Systématique.**

La diagnose de C. TEMMINCK (1852) étant peu claire, *Rhinolophus alcyone* TEMMINCK a été décrit à nouveau par K. ANDERSEN (1905). L'espèce fait partie du groupe *landeri*, caractérisé, entre autres, par une phalange très réduite au 4<sup>e</sup> doigt. C. SANBORN (1936) a décrit la forme montagnarde *alticolus* caractérisée par sa plus petite taille.

Les mensurations de l'avant-bras de *Rhinolophus alcyone* sont les suivantes d'après les auteurs :

<i>Rhinolophus a. alcyone</i> TEMMINCK	JENTINCK, selon K. ANDERSEN (1905)	51 mm	Côte d'Or
	K. ANDERSEN (1905)	52,5 mm	Cameroun
	R. HAYMAN, in I. SANDERSON (1940)	46, 51, 51, 51, 53,7 mm	Cameroun
<i>Rhinolophus alcyone alticolus</i> SANBORN	C. SANBORN (1936)	46,2 à 47,1 mm	Mont Cameroun
	I. SANDERSON (1940)	48 mm	Cameroun

Nos spécimens provenant d'une région géographique essentiellement différente et leur taille paraissant plus élevée, il est possible qu'ils doivent être rattachés à une forme géographique orientale. Mais il est certain que des séries importantes devraient être examinées pour autoriser la description de celle-ci : la systématique n'est que trop encombrée de formes basées sur un seul individu.

*Rhinolophus alcyone alcyone* TEMMINCK montre l'existence très nette de deux types de couleur; ce dimorphisme s'observe aussi bien chez les individus occidentaux que ceux du Congo Belge. L'exemplaire 3566 est rouge-orange vif sur tout le corps, la partie dorsale étant un peu plus claire tandis que le 4666 est gris cendré à la face ventrale et brun-orange sur le dos.

#### IV. — ÉCOLOGIE ET BIOLOGIE.

##### A. — Biotope.

Numéro	Localité	Milieu
3566	Haute-Makpe /9	Grande cavité à l'intérieur d'un <i>Macaranga</i> sp., communiquant avec l'extérieur par une large issue près du sol, en galerie forestière dense.
4666	Buluku /9	Large creux irrégulier dans un arbre; communiquant avec l'extérieur par une ouverture à 1,50 m de haut; en galerie forestière, localement assez dégradée.

##### 1. Macro-biotope.

*Rhinolophus alcyone alcyone* TEMMINCK paraît indiscutablement une espèce de galerie forestière, tandis que *Rhinolophus abae* J. A. ALLEN pour-

rait être une espèce de savane et *Rhinolophus landeri lobatus* PETERS se rencontrerait dans les deux milieux. *Rhinolophus alcyone alcyone* TEMMINCK semble vivre dans les massifs boisés les plus denses, relictés de la forêt primitive.

## 2. Micro-biotope.

Abri assez similaire à celui de *Nycteris arge* THOMAS et *Hipposideros cyclops* (TEMMINCK) : cavité à l'intérieur d'un arbre, à parois très irrégulières. La cavité est de dimensions suffisantes pour que la Chauve-souris puisse voler à l'intérieur; l'orifice n'est guère étroit.

## B. — Groupements et sociabilité.

### 1. Autres Vertébrés.

Des fruits secs partiellement dévorés par des *Gliridae* ou des *Sciuri* ont été observés à la base d'un des arbres. Il est donc vraisemblable que des Loirs ou éventuellement des Écureuils pénètrent à l'intérieur de la cavité.

Notons également la présence de deux *Gekkonidae* (4666), Reptiles normaux dans un pareil milieu.

### 2. Groupements extra-spécifiques.

Les Chauves-souris fréquentant des milieux similaires, *Nycteris arge* THOMAS, *Nycteris nana* (ANDERSEN), *Nycteris grandis* PETERS et *Hipposideros cyclops* (TEMMINCK), n'ont pas été trouvées en colonies mixtes avec *Rhinolophus alcyone alcyone* TEMMINCK.

### 3. Sociabilité intra-spécifique.

L'exemplaire de la Maleli provient d'une petite bande composée de quelques individus, tandis que celui qui a été capturé à la Haute-Makpe était solitaire.

## C. — Éthologie. — Facteurs anthropiques. — Moyens de capture.

*Rhinolophus alcyone alcyone* TEMMINCK paraît une espèce farouche et montre une réaction de fuite centrifuge très nette : dans un des cas (Buluku), dès le passage d'un intrus à la base de l'arbre, dans l'autre (Haute-Makpe), une dizaine de minutes plus tard.

Le vol est particulièrement silencieux; le Cheiroptère va spontanément s'accrocher à des branches des buissons environnants dans la galerie et ne réapparaît que tardivement à son abri après en avoir été chassé. La réaction de fuite centrifuge, suivie d'une localisation dans des buissons, constitue un comportement très anormal chez les *Rhinolophidae*.

Les individus ont été capturés au fusil.

**Hipposideros cyclops** (TEMMINCK).

*Phyllorhina cyclops*, TEMMINCK, 1853, Esquisses Zool. sur la côte de Guinée, p. 75, rivière Boutry, Côte d'Or.

## I. — RÉCOLTES.

Nombre total de spécimens : 39 (fig. 119).

Numéro	Nombre	Récolteur	Localité	Date	Sexe
4337	3 ex.	J. VERSCHUREN	PFNK. 16/d/8	7.II.1952	3 ♀
4376	13 ex.	Id.	Mogbwamu/8	8.III.1952	3 ♂, 8 ♀, 2 sexe indét.
4378	1 ex.	Id.	Taere/8	10.III.1952	1 ♂
4398	1 ex.	Id.	Taere/8	10.III.1952	1 ♂
4564	1 ex.	Id.	Pidigala/9	23.IV.1952	1 ♂
4570	1 ex.	Id.	Pidigala/9	23.IV.1952	1 ♂
4640	6 ex.	Id.	Inimvua/8	15.V.1952	2 ♂, 4 ♀
4647	1 ex.	Id.	Dedegwa/9	19.V.1952	1 ♀
4648	9 ex.	Id.	Dedegwa/9	19.V.1952	2 ♂, 7 ♀
4669	2 ex.	Id.	Buluku/9	22.V.1952	2 ♂
4681	1 ex.	Id.	Inimvua/9	15.V.1952	1 sexe indét.

## II. — DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

La zone de répartition d'*Hipposideros cyclops* (TEMMINCK) s'étend du Libéria à l'Ouest au Kenya à l'Est. La plupart des captures proviennent de la Nigérie, de la Côte d'Or, du Sud de l'A.E.F., du Cameroun et du Nord du Congo Belge. L'espèce a été trouvée jusqu'à l'Est du lac Victoria. La distribution géographique de cet *Hipposideros* paraît donc limitée au Nord de l'Équateur; H. SCHOUTEDEN (1944) cite trois localités seulement de notre colonie : Medje, Avakubi et Beni. Il convient d'ajouter Avakubi, lieu d'origine du type d'*Hipposideros langi* J. A. ALLEN, Niangara et Niapu (H. LANG et J. CHAPIN, 1917). R. HAYMAN (1935), signale aussi la capture de cette espèce à 40 km d'Irumu.

La seule observation dans la région du Parc National de la Garamba est



celle de H. LANG et J. CHAPIN, à Niangara. Signalons également la capture de 4 individus par nous-même à Djugu (Ituri), en décembre 1951.

Les localités PFNK.16/d/8, Taere/8 et Buluku/9 sont situées en territoire soudanais; cette espèce doit donc être citée également du Soudan.

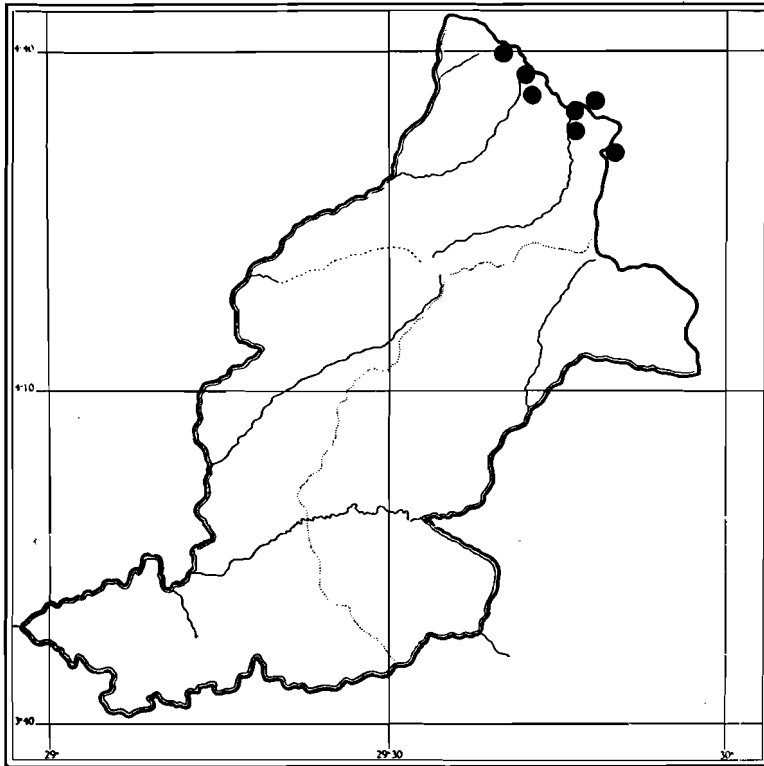


FIG. 119.

Parc National de la Garamba. Localisation géographique des récoltes :

● *Hipposideros cyclops* (TEMMINCK).

Dans le Parc National de la Garamba, *Hipposideros cyclops* (TEMMINCK) a été capturé exclusivement dans le quart septentrional de la réserve naturelle, le long de la crête Congo-Nil. Aucun exemplaire n'a été trouvé plus au Sud.

## III. — BIOMÉTRIE, SYSTÉMATIQUE ET MORPHOLOGIE.

## A. — Mensurations.

## Mâles :

Numéro	Avant-bras mm	Tibia mm	3 <sup>e</sup> doigt mm	5 <sup>e</sup> doigt mm	Remarques
4376	65	30	96	75	
»	63,5	29	—	—	
»	67	30	100	—	
4378	67	32	—	—	
4398	66,5	31	—	—	
4564	64	32	96	81	Juvénile ?
4570	66,5	30,5	107	86	
4640	68	32	102	87	
»	67	30,8	96	80	Juvénile ?
4648	62	29	87	72	Juvénile ?
»	65	30	—	—	
4669	66	31	99	78	
»	66,5	29,5	97	80	
4681	68	—	—	—	En peau

## Femelles :

4337	71,5	34,5	108	89	
»	69	32	104	87	
»	68,5	—	—	—	En peau
4376/3	68,5	33	100	84	
»	71	33	108	90	
»	67,5	31	93	—	Juvénile ?
»	65	32	99	80	
»	70	23,5	—	—	
»	67	33	—	—	
4640	70	33,5	102	85	
»	69	31	97	85	Juvénile ?
»	63	28	85	74	Juvénile ?
»	69	33	103	80	
4647	71,5	34,8	107	85	
4648	66	30	—	—	
»	69	34	—	—	
»	68	34,5	—	—	
»	65,5	30	—	—	Juvénile ?
»	67,5	35,5	—	—	Juvénile ?
»	67,5	32,5	—	—	Juvénile ?
»	58	28	—	—	Juvénile ?

## Mensurations des crânes :

Numéro	Longueur totale mm	Longueur condylo-basale mm	Largeur zygomatique mm
4337/2, femelle	27,5	24	14
4376/2, indéterminé	27,8	24	15

Les femelles adultes paraissent nettement plus grandes que les mâles. Si nous examinons la longueur des avant-bras chez les individus certainement adultes, nous obtenons les éléments suivants :

10 mâles : avant-bras moyen : 66,1 mm,  
13 femelles : avant-bras moyen : 68,8 mm.

Les autres mensurations sont d'ailleurs en rapport avec celles des avant-bras. En plus de ce dimorphisme sexuel qui apparaît surtout dans les dimensions moyennes, certains individus d'un même sexe semblent très aberrants; cette variabilité est nette dans le cas suivant :

4376/3 : femelle certainement adulte (gravide) : avant-bras : 65 mm, en même temps que des grandes femelles : avant-bras : 70 et 71 mm.

Il semble donc y avoir des grandes et des petites femelles; la variation est individuelle et ne semblerait pas d'ordre systématique, écologique ou géographique.

On remarque également que de nombreux juvéniles ont une taille supérieure à celle des adultes (4376/3, juvénile; avant-bras : 67,5 mm) à l'intérieur d'une colonie déterminée.

#### B. — Remarque sur *Hipposideros langi* J. A. ALLEN.

L'auteur a décrit cette espèce d'après le matériel ramené par H. LANG et J. CHAPIN (1917).

*Hipposideros langi* J. A. ALLEN se différencierait d'*Hipposideros cyclops* (TEMMINCK) par des caractères de taille et de coloration. R. HAYMAN (1935 et in I. SANDERSON, 1940) a montré que les deux espèces sont synonymes. Les variations de couleur sont insuffisantes; les éléments biométriques examinés plus haut nous montrent le dimorphisme sexuel et la variabilité individuelle relative à la taille. J. A. ALLEN (1917) ne paraît guère avoir tenu compte de l'âge des exemplaires qu'il a eus entre les mains. Dans un travail ultérieur, J. A. ALLEN (1922) ne reconnaît d'ailleurs plus qu'une valeur subsppécifique à *Hipposideros langi* J. A. ALLEN.

Nous sommes pleinement d'accord avec R. HAYMAN pour mettre *Hipposideros langi* J. A. ALLEN en synonymie avec *Hipposideros cyclops* (TEMMINCK).

#### C. — Coloration et pilosité.

Les membranes alaires des individus en peau paraissent uniformément brun-noir très foncé; la pilosité est très dense près du corps. La coloration de ce dernier est assez variable, les poils étant généralement bruns dans les  $\frac{4}{5}$  basaux et plus clairs à l'extrémité apicale; ce fait paraît à l'origine de l'aspect tiqueté d'*Hipposideros cyclops* (TEMMINCK). La tête est nettement moins sombre : la zone claire des poils s'étend sur toute la moitié apicale de ceux-ci.

La pilosité est plus développée chez *Hipposideros cyclops* (TEMMINCK) que chez la plupart des autres Cheiroptères africains. Sa longueur atteint 15 mm sur la poitrine et le dos.

#### D. — Organes génitaux.

##### Mâles.

Plusieurs auteurs, en particulier J. A. ALLEN (1917) et M. EISEN-TRAUT (1942), ont signalé la présence d'un sac anal chez les mâles d'*Hipposideros cyclops* (TEMMINCK). Un examen préliminaire (fig. 120) fait croire à l'existence d'un sac scrotal situé en arrière du pénis; les testicules se trouvent en réalité à l'avant du sac anal et sans communication avec celui-ci; la longueur du sac anal est de 15 mm environ tandis que la largeur dépasse de peu 10 mm. Il est recouvert extérieurement d'une pilosité beaucoup moins abondante que sur le reste du corps.



FIG. 120. — Vue latérale du sac anal invaginé d'*Hipposideros cyclops* (TEMMINCK), mâle.

Le sac anal prend fin vers l'arrière par un orifice; ce dernier ne peut être considéré comme l'anus puisque le rectum se termine à l'intérieur du sac anal. Les matières fécales passent donc temporairement dans le sac anal entre le moment d'émission de l'anus et l'évacuation vers l'extérieur. L'épithélium externe de cette formation anatomique est plus ou moins kératinisé. Le pénis est recouvert d'une dense pilosité dirigée vers l'extrémité apicale et dépassant celle-ci de quelques mm.

L'examen du sac anal évaginé (fig. 121) montre la présence de 2 touffes de poils à l'intérieur de celui-ci : une principale, au centre, et une moins importante qui entoure l'orifice rectal. Les poils sont enduits d'un liquide extrêmement gras et complètement insoluble dans l'alcool; dans certains cas, on trouve de véritables granules de sécrétion, souvent très abondants, et qui remplissent parfois toute la cavité du sac anal. La pilosité en question est beaucoup plus épaisse que celle du reste du corps et assez rigide. L'épithé-

lium interne du sac anal est démunie d'autres poils et présente un aspect sécrétoire très net.

Un examen histologique permettrait de déterminer exactement la valeur de cet organe; une analyse du produit excrété est à souhaiter.

Cette structure paraît une manifestation bien nette du dimorphisme sexuel, puisqu'elle fait défaut chez la femelle. Notons encore que le produit

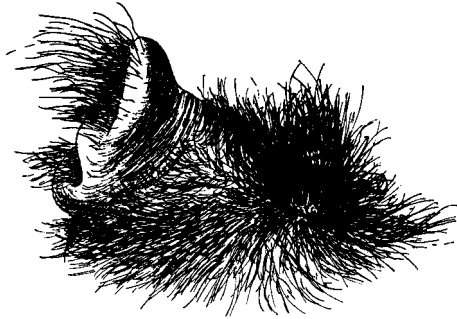


FIG. 121. — Vue latérale du sac anal évaginé d'*Hipposideros cyclops* (TEMMINCK), mâle.

de sécrétion semble présent tout au long de l'année et non seulement à une période déterminée correspondant à l'accouplement. Le sac anal se retrouve chez les jeunes mâles, mais moins développé.

#### **Femelles.**

Le sac anal fait défaut chez les femelles et un intervalle de 4 mm seulement sépare l'orifice génital de l'anus. Mais devant l'orifice génital, on trouve une touffe de poils bruns et raides. Ces derniers rappellent les poils du sac anal des mâles, mais ne sont pas encore si différenciés; leur coloration est assez semblable à celle des poils normaux; moins érectiles que les poils du mâle, ils paraissent enduits également d'une sécrétion grasseuse. Les fausses mamelles sont situées en avant de cette touffe de poils, la droite étant généralement plus longue que la gauche (fig. 122).

Le développement de cette touffe pileuse génitale paraît fonction de l'âge (fig. 123); il est moins prononcé chez les jeunes individus où les fausses mamelles font encore défaut ou sont rudimentaires; il paraît maximum au moment de l'allaitement.

## E. — Griffes.

La griffe du premier doigt des membres antérieurs et celles des membres postérieurs sont extraordinairement effilées et traversent aisément l'épiderme humain. Aucun Cheiroptère examiné ne manifeste ce caractère de façon si accentuée.

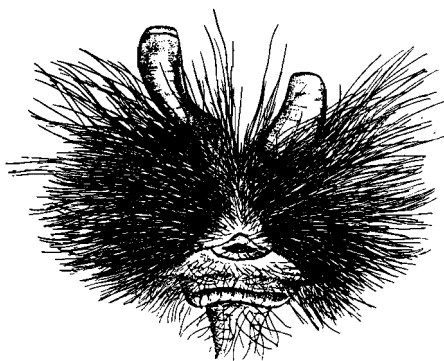


FIG. 122. — Fausses mamelles et région génito-anale d'*Hipposideros cyclops* (TEMMINCK), femelle adulte.



FIG. 123. — Fausses mamelles et région génito-anale d'*Hipposideros cyclops* (TEMMINCK), femelle juvénile.

## F. — Sac frontal.

La structure, décrite sous le nom de sac frontal (fig. 124), et caractéristique de la plupart des espèces du genre *Hipposideros*, est toujours présente dans les deux sexes chez *Hipposideros cyclops* (TEMMINCK) et à tous les âges. Cet organe est loin d'être aussi simple qu'il ne paraît à première vue et présente une variation considérable selon le sexe, l'âge et la période de l'année.

1. La pilosité est toujours plus abondante chez les femelles adultes que chez les mâles adultes; chez ces derniers, elle est même souvent absente. Chez les jeunes, elle présente tous les degrés de développement.

2. Ces poils sont généralement bicolores, clairs à la base, bruns vers l'extrémité; mais on remarque souvent des poils entièrement clairs ou foncés avec tous les intermédiaires; ils sont toujours dirigés vers l'avant.

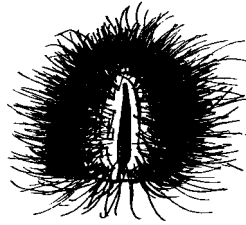


FIG. 124. — Sac frontal d'*Hipposideros cyclops* (TEMMINCK).

3. La structure du sac frontal est variable; il présente généralement l'aspect d'un gros bourrelet situé immédiatement en arrière de la feuille nasale et dont la longueur atteint 7 mm environ; il s'ouvre longitudinalement en une sorte de vulve dont les bords sont normalement accolés, mais d'où sortent — lorsqu'ils sont présents — les longs poils caractéristiques. Cette vulve se prolonge en un fourreau vers l'avant. Les lèvres de cet organe sont dépourvues de pilosité.

4. Chez certains individus (mâles et femelle 4640), on remarque latéralement par rapport au sac frontal principal, deux petits sacs annexes (fig. 125), nettement moins profonds et qui paraissent être seulement de simples replis cutanés; ceux-ci sont presque dépourvus de pilosité interne.

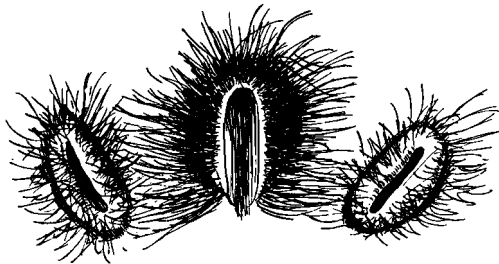


FIG. 125. — Sac frontal et sacs frontaux annexes observés chez certains *Hipposideros cyclops* (TEMMINCK).

Le rôle de cet organe n'est pas clairement établi; il n'est pas à exclure qu'il possède une signification sexuelle. Son développement chez les jeunes individus paraît cependant s'opposer à cette hypothèse.

## G. — Embryons.

Nous avons examiné un certain nombre d'embryons presque à terme; la naissance semble devoir être presque simultanée chez tous les individus. La longueur de l'avant-bras atteint en moyenne 25 mm au moment de la mise-bas. La partie dorsale de ces embryons est déjà recouverte d'une pilosité noirâtre extrêmement dense; celle-ci fait encore défaut sur la partie ventrale, sauf sur le cou. Les membranes alaires sont claires et dépourvues de pilosité. On remarque distinctement quelques poils assez longs sur les doigts des membres postérieurs; le développement des doigts est presque achevé à la naissance. La pilosité s'étend déjà sur la moitié dorso-proximale de l'avant-bras et se subdivise en deux branches formant une sorte de Y (fig. 126).

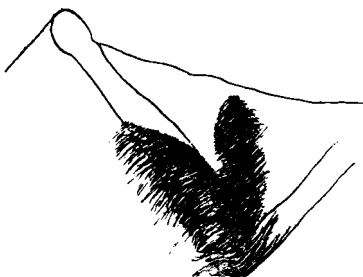


FIG. 126. — Pilosité du membre antérieur  
chez l'embryon d'*Hipposideros cyclops* (TEMMINCK).

Notre matériel permet de faire une étude plus détaillée du sac frontal chez l'embryon; cette structure anatomique présente les aspects suivants chez 5 individus d'âge progressivement croissant (fig. 127) :

**Embryon 1** (avant-bras : 14 mm) : simple évagination de l'épithélium en arrière de la feuille nasale; bords antérieurs libres; ébauche très rudimentaire de fente transversale tout à fait antérieurement.

**Embryon 2** (avant-bras : 25 mm) : petite plaquette membraneuse trapézoïdale, située en arrière de la feuille nasale; les bords de cette plaquette sont libres vers l'avant; ils le sont moins nettement dans la partie postérieure où ils paraissent presque accolés à l'épithélium sous-jacent. Dans la zone antérieure de la plaquette, on aperçoit distinctivement une ébauche de fente non ouverte, transversale.

**Embryon 3** : la plaquette s'est allongée dans le sens longitudinal et mesure maintenant 6 mm de long et 5 mm de large; les bords sont toujours libres; l'ébauche de fente, toujours non ouverte, a migré vers l'arrière et il en sort de petits poils bruns très courts.



Embryon 4 : la plaque se rétrécit; la fente, qui était d'abord transversale, devient longitudinale et la pilosité est plus abondante.

Embryon 5 : les bords de la plaquette ne semblent plus libres; ils grossissent fortement; l'aspect de la plaquette est maintenant celui d'un fer à cheval; la fente longitudinale s'est fortement élargie après s'être ouverte et est emplie d'une pilosité dense. On distingue la structure générale qui ne se modifiera plus guère chez certains adultes.

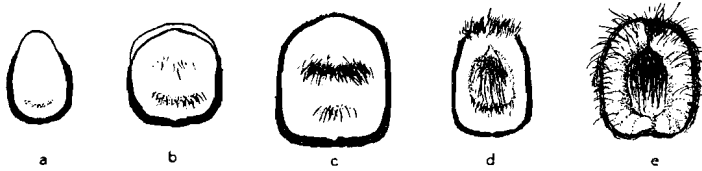


FIG. 127. — Développement embryonnaire du sac frontal d'*Hippostideros cyclops* (TEMMINCK).

Le sac nasal apparaîtrait donc aux dépens d'une plaque frontale, née sans doute elle-même par invagination de l'épithélium. Dans cette plaque frontale, se forme une ébauche de fente, d'abord transversale puis longitudinale, dans laquelle les poils apparaissent dès avant perforation de la fente.

Ce rapide examen embryologique, basé exclusivement sur une étude morphologique externe, montre la complexité de certains organes des Cheiroptères. Les variations, tout autant que le développement embryologique du sac frontal, sont très caractéristiques et font ressortir qu'il n'est pas question seulement d'une simple fente glandulaire.

#### H. — Température.

4337, femelle, en activité : 37,2° C.

## IV. — ÉCOLOGIE ET BIOLOGIE.

## A. — Biotope.

Numéro	Localité	Milieu
4337	PFNK. 16/d/8	<i>Macaranga</i> sp. creux, au bord d'une vaste galerie forestière.
4376	Mogbwamu/8	<i>Mitragyna stipulosa</i> creux, dans un important ilot forestier.
4378	Taere/8	<i>Macaranga</i> sp. creux, au bord d'une galerie.
4398	Taere/8	<i>Macaranga</i> sp. creux, en galerie.
4564	Pidigala/9	Arbre creux indéterminé, en galerie dense.
4570	Pidigala/9	Milieu similaire.
4640	Inimvua/9	<i>Klainedoxa gabonensis</i> creux, dans le fond d'une galerie.
4647	Dedegwa/9	<i>Mitragyna stipulosa</i> creux, dans une galerie en voie de dégradation.
4648	Dedegwa/9	<i>Mitragyna stipulosa</i> creux, en galerie dense.
4669	Buluku/9	<i>Cordia</i> sp. creux, en galerie.
4681	Inimvua/9	<i>Pseudospondia microcarpa</i> creux en galerie.

## 1. Macro-biotope.

*Hipposideros cyclops* (TEMMINCK) est typiquement une espèce forestière et a été trouvé uniquement dans les galeries les plus denses, lambeaux importants de végétation guinéenne en savane. Elle fait défaut dans les galeries réduites et dégradées du Sud de la réserve naturelle et paraît limitée exclusivement au Nord du Parc National. Son absence doit être notée également dans le grand massif boisé de la Maleli, au centre de la réserve.

## 2. Essences.

Dans plus de la moitié des cas, ce grand *Rhinolophidae* a été découvert dans des *Mitragyna stipulosa* ou des *Macaranga* sp. Il paraît cependant vraisemblable que l'essence n'a qu'une importance indirecte, comme nous le faisons remarquer pour *Nycteris arge* THOMAS et *Nycteris nana* (ANDERSEN).

## 3. Micro-biotope.

Les vastes cavités internes d'arbres creux constituent l'abri exclusif d'*Hipposideros cyclops* (TEMMINCK) (fig. 128); il est donc similaire à celui de

*Nycteris nana* (ANDERSEN), *Nycteris grandis* PETERS et *Nycteris arge* THOMAS; alors que le premier de ces trois *Nycteridae* est découvert parfois dans des creux de dimensions plus restreintes, *Hipposideros cyclops* (TEMMINCK) exige généralement des cavités très importantes.

L'issue, habituellement vaste et au niveau du sol, est rarement masquée par la végétation; lorsqu'il s'agit de *Mitragyna stipulosa*, la base de l'arbre se trouve généralement surélevée par rapport au sol marécageux et l'ouver-



FIG. 128. — Abri diurne schématisé d'*Hipposideros cyclops* (TEMMINCK).

ture se localise donc à un niveau supérieur. Dans la plupart des cas, la cavité ne communique pas avec l'extérieur au sommet. Celui-ci atteint souvent plusieurs dizaines de mètres de haut et excède toujours 5 m. Le creux ne se prolonge guère en dehors du tronc.

Le diamètre intérieur de la cavité est toujours considérable pour permettre le vol de la Chauve-souris, tandis que les parois paraissent très irrégulières et pleines d'anfractuosités.

Comme les *Nycteridae* phytophiles, *Hipposideros cyclops* (TEMMINCK) ne se suspend guère près de la base et se tient habituellement près du sommet. Il est toujours suspendu librement et ne s'enfonce jamais dans des fissures.

Les auteurs communiquent les éléments suivants :

V. AELLEN (1952), Cameroun : clocher d'église et arbres creux.

G. M. ALLEN (1940), Libéria : case indigène abandonnée.

G. BATES (1905) : arbres creux.

M. EISENTRAUT (1942), Cameroun : grands arbres creux.

H. LANG et J. CHAPIN (1917), Congo Belge : vaste creux d'arbre, dans une plantation d'hévéa (selon les indigènes, se suspend au feuillage des arbres et buissons).

I. SANDERSON (1940), Nigérie : troncs d'arbres creux en haute forêt; se suspendrait parfois à la dense végétation épiphyte très haut au-dessus du sol.

#### B. — Sex-ratio.

La sex-ratio paraît nettement en faveur des femelles. Sur 36 individus, on compte 13 mâles seulement et 23 femelles. Comme certains des mâles vivent isolés, cette inégalité est encore plus apparente dans les « colonies ». Plusieurs mâles semblent d'ailleurs des jeunes individus, non sexuellement adultes.

Il est donc vraisemblable que la polygamie est de règle chez *Hipposideros cyclops* (TEMMINCK). On trouve également un plus grand nombre de femelles chez les embryons, mais le nombre d'observations est insuffisant pour être considéré comme significatif.

#### C. — Groupements et sociabilité.

##### 1. Autres animaux.

I. — 4376 : dans le même arbre creux, un Serpent « *Wopupe* » (dialecte azande). Le mode de pénétration de l'Ophidien dans l'arbre n'est pas aisé à déterminer. Il n'est pas exclu que le Reptile se nourrisse occasionnellement de Cheiroptères, mais il paraît plus vraisemblable que les Rongeurs (*Claviglis*) constituent sa proie habituelle. — Également 1 *Claviglis* sp. (*Gliridae*).

II. — 4378 : 1 Macrocheiroptère et son jeune s'échappent de la partie supérieure de la cavité (genre *Roussettus* sp.?).

III. — 4648 : 2 *Claviglis* sp. et, dans la même cavité, 1 *Gekkonidae*.

##### 2. Groupements extra-spécifiques.

*Hipposideros cyclops* (TEMMINCK) a été trouvé en deux occasions avec *Nycteris arge* THOMAS (4669 et 4640). Les *Hipposideros cyclops* (TEMMINCK) semblent plus abondants que les *Nycteridae* (respectivement 6 et 4, et 2 et 1). V. AELLEN (1952) a constaté le même groupement au Cameroun dans un milieu différent; de plus, un *Rhinolophus landeri lobatus* PETERS était présent.

*Hipposideros cyclops* (TEMMINCK) n'a jamais été observé en même temps que *Nycteris nana* (ANDERSEN) et *Nycteris grandis* PETERS qui vivent dans des abris similaires.

### 3. Sociabilité intra-spécifique.

Ce *Rhinolophidae* paraît vivre généralement par petites bandes; il est assez rare de trouver des individus isolés et il s'agit toujours de mâles. Certains groupements comportaient respectivement :

- 3 femelles gravides,
- 9 femelles gravides, 1 femelle juvénile, 2 mâles,
- 2 femelles allaitantes, 2 femelles juvéniles, 2 mâles,
- 3 femelles adultes, 4 jeunes femelles, 2 mâles.

Les rassemblements sont constitués d'individus des deux sexes. Les femelles reproductrices ne s'isolent pas et les jeunes femelles restent en compagnie des individus plus âgés.

### D. — Alimentation.

*Hipposideros cyclops* (TEMMINCK) capture ses proies en plein vol, mais il les dévore dans son abri après les y avoir ramenées. Les débris sont rejetés et tombent sur le sol où ils peuvent former des accumulations considérables.

Analyse sommaire contenu stomacal (4376 — 4640 — 4648) :

- important pourcentage de matières dures, ce qui montre que toutes les pièces chitineuses ne sont pas enlevées par le Cheiroptère, avant de se nourrir de l'Insecte;
- fragmentation pièces molles : 0,3 à 2,6 mm;
- fragmentation pièces dures : 0,2 à 2,4 mm;
- fragments de *Formicidae* et d'Homoptères *Cicadidae* (?);
- fragments de Psocoptères;
- fragments de Diptères *Psychodidae*;
- fragments de Coléoptères ?

Ces éléments sont partiellement confirmés par l'analyse des débris rejetés par le Cheiroptère.

Analyse sommaire des débris (5068) :

- fragments d'ailes de Lépidoptères Hétérocères *Sphingidae*, gen.?
- fragments d'ailes de Lépidoptères Hétérocères *Saturnidae* (?).
- fragments d'ailes de Lépidoptères Hétérocères *Sphingidae*; genres : *Nephela* HUBNER, *Temnara* HUBNER.
- fragments d'ailes d'Hémiptères Homoptères, fam. *Cicacidae*; *Platypleura*, *Ugada nutti* DIST., *Ugada limbata* FABRICIUS (?).

- débris d'Hémiptères Hétéroptères, fam. *Aradidae*; genre *Rhodogostria*.
- fragments d'ailes de Névroptères, fam. *Ascalaphidae*.
- fragments d'Hyménoptères, fam. *Eumenidae*.
- fragments de Coléoptères : *Rutelinae*, *Melolonthinae*, *Sericinae*, *Scarabeidae*, *Elateridae*, etc.?

Les élytres des Coléoptères sont généralement intactes; leur taille peut excéder 1 cm; on y observe souvent des traces des dents des Cheiroptères. En ce qui concerne les Lépidoptères, les ailes — qui peuvent atteindre 4 cm — sont le plus souvent déchirées.

#### Conclusions :

1. Le régime alimentaire de cette espèce est loin d'être homogène.
2. Les débris rejetés sont formés principalement d'ailes.
3. Les *Sphingidae* et les *Cicadidae* paraissent toutefois former l'essentiel des proies capturées par ce Cheiroptère.

Le rapport longueur tube digestif/longueur totale s'établit de la façon suivante : 180/90 et 200/85 ou 200/100 et 235/100. Ces valeurs sont assez différentes de celles qui ont été signalées par M. EISENTRAUT (1941).

#### E. — Reproduction.

Numéro	Date	Observation
4337	7 février	3 femelles gravides : 2 embryons de petite taille, non mesurés, un très petit embryon (avant-bras : 10 mm).
4376	8 mars	7 femelles gravides. Embryons : femelle : avant-bras 24 mm; femelle : avant-bras 14 mm; femelle : avant-bras 28 mm; mâle : avant-bras 31 mm; mâle : avant-bras 23 mm; sexe indéterminé : avant-bras $\pm$ 23 mm; sexe indéterminé : avant-bras $\pm$ 28 mm, par estimation; en même temps, une femelle juvénile et 2 mâles.
4640	15 mai	2 femelles allaitantes. 1 femelle juvénile non reproductrice. 1 femelle jeune : dentition définitive mais encore du lait dans l'estomac en même temps que des Insectes (avant-bras : 63 mm).
4647	19 mai	1 femelle à la fin de l'allaitement.
4648	19 mai	3 femelles adultes; allaitement terminé.

1. Le cycle reproductif d'*Hipposideros cyclops* (TEMMINCK) pourrait donc s'établir approximativement de la façon suivante :

- accouplement : début décembre,
- mise-bas : mi-mars,
- fin de l'allaitement : mi-mai.

2. Le nombre de jeunes est toujours égal à l'unité.

3. Les phénomènes de reproduction ont lieu à des dates à peu près semblables chez tous les individus. Les variations de taille des embryons sont peu considérables.

4. L'allaitement paraît durer deux mois, mais les jeunes sont déjà partiellement nourris d'insectes longtemps avant d'être sevrés. La fin de l'allaitement correspond à l'achèvement de la croissance somatique.

5. Aucun élément certain ne permet d'établir l'existence d'une seconde période de mise-bas dans l'année.

6. Les femelles reproductrices ne s'isolent pas durant la mise-bas et l'allaitement; les maternités font défaut. Nous avons vu plus haut que la sex-ratio doit faire admettre une certaine polygamie chez ce Cheiroptère.

H. LANG et J. CHAPIN (1917) ont trouvé deux très jeunes individus à la fin d'avril, dans le Nord-Est du Congo Belge; deux femelles gravides ont été capturées à la fin de janvier. Les auteurs américains en déduisent que la naissance a lieu, dans l'Ituri, en février.

#### F. — Éthologie.

*Hipposideros cyclops* (TEMMINCK), comme tous les *Rhinolophidae*, est un Cheiroptère libre. Le vol n'a pas été observé, car cette Chauve-souris ne quitte son abri que tardivement, à la nuit tombée. Les données relatives à l'alimentation permettent d'établir que les chasses ne s'effectuent sans doute pas à grande distance par suite du retour régulier à l'abri durant la nuit. L'abondance des débris à la base des arbres creux montre que la plupart de ces abris sont occupés pendant de longues périodes. *Hipposideros cyclops* (TEMMINCK) paraît donc nettement sédentaire.

Cette Chauve-souris vole spontanément à l'intérieur de la cavité pendant la journée; ses manifestations vocales ne sont guère apparentes.

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

La réaction de fuite est centripète; lorsqu'après enfumage elle devient, très tardivement, centrifuge, les Chauves-souris vont s'accrocher à des troncs ou à des buissons. L'ouverture inférieure constitue toujours l'issue préférentielle, même dans ces conditions anormales.

Le tir au fusil à l'intérieur de l'arbre creux est généralement insuffisant pour capturer ce Cheiroptère; il est indispensable de procéder à un enfumage très prolongé. Celui-ci peut durer plus de 90 minutes. Les Chauves-souris tombent ou s'envolent après des laps de temps très variables.

Les *Claviglis* sp. qui vivent dans les mêmes cavités sont encore plus résistants à l'enfumage que les *Hipposideros cyclops* (TEMMINCK) (120 minutes).

**Hipposideros abae** J. A. ALLEN.

*Hipposideros abae*, J. A. ALLEN, 1917, Bull. Amer. Museum Nat. Hist., 37, p. 432, Aba, District du Kibali-Ituri (et non Uele), Congo Belge.

## I. — RÉCOLTES.

Nombre total de spécimens : 244 (fig. 129).

Numéro	Nombre	Récolteur	Localité	Date	Sexe
3410/3	1 ex.	J. VERSCHUREN	II/de/8	21.V.1951	1 sexe indét.
3491	2 ex.	Id.	Maleli/8	13.VI.1951	1 ♂, 1 ♀
3504	1 ex.	Id.	II/dd/8	25.VI.1951	1 ♂
4575	8 ex.	Id.	Pidigala/9	23.IV.1952	4 ♂, 4 ♀
4584	229 ex.	Id.	Keroma/9	21.IV.1952	2 sexe indét. 95 ♂, 132 ♀
4693	3 ex.	H. DE SAEGER	Aka/9	15.V.1952	2 ♂, 1 sexe indét.

## II. — DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

L'absence de captures en de nombreuses régions empêche de déterminer nettement la distribution géographique d'*Hipposideros abae* J. A. ALLEN. On peut considérer avec V. AELLEN (1952) que cette espèce se rencontre du Nord-Est du Congo Belge au Sierra Leone; V. AELLEN cite, en



se basant sur R. HAYMAN, 6 captures en Côte d'Or, 5 au Sierra Leone et 7 dans la province d'Onitshia, Sud de la Nigérie. V. AELLEN a trouvé lui-même ce *Rhinolophidae* à Karba Manga, au Nord du Cameroun.

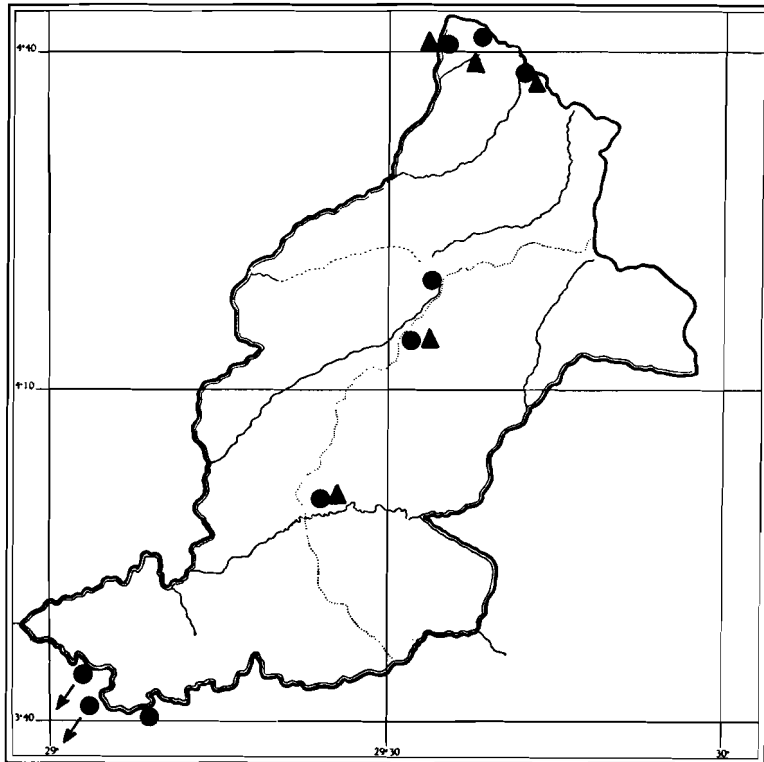


FIG. 129.

Parc National de la Garamba. Localisation géographique des récoltes :

- ▲ *Hipposideros abae* J. A. ALLEN;
- *Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN.

Au moment de terminer ce travail, nous devons également signaler les captures de V. AELLEN (1956) à Segea (Guinée française).

Au Congo Belge, J. A. ALLEN (1917) a décrit cette espèce d'Aba et H. SCHOUTEDEN (1944) cite des exemplaires de Bunia. La première de ces deux localités est située à proximité du Parc National de la Garamba. Aucune capture n'a été effectuée dans la partie la plus méridionale de la réserve naturelle.

## III. — BIOMÉTRIE, SYSTÉMATIQUE ET MORPHOLOGIE.

## A. — Mensurations.

## 1. Avant-bras.

KEROMA 4584.

## Mâles adultes :

57 mm ... ..	3 ex.
58 mm ... ..	7 ex.
59 mm ... ..	12 ex.
60 mm ... ..	6 ex.
61 mm ... ..	8 ex.
62 mm ... ..	1 ex.

Longueur moyenne : 59,3 mm

## Femelles reproductrices :

55 mm ... ..	1 ex.
57 mm ... ..	3 ex.
58 mm ... ..	7 ex.
59 mm ... ..	19 ex.
60 mm ... ..	18 ex.
61 mm ... ..	10 ex.
62 mm ... ..	2 ex.

Longueur moyenne : 59,4 mm

## Femelles non reproductrices :

57 mm ... ..	4 ex.
58 mm ... ..	3 ex.
59 mm ... ..	3 ex.
60 mm ... ..	7 ex.
61 mm ... ..	5 ex.

Longueur moyenne : 59,3 mm

## Mâles juvéniles :

45 mm ... ..	1 ex.
49 mm ... ..	2 ex.
50 mm ... ..	1 ex.
51 mm ... ..	3 ex.
52 mm ... ..	6 ex.
53 mm ... ..	3 ex.
54 mm ... ..	11 ex.
55 mm ... ..	7 ex.
56 mm ... ..	4 ex.
57 mm ... ..	2 ex.

Longueur moyenne : 53,3 mm

## Femelles juvéniles :

49 mm ... ..	1 ex.
50 mm ... ..	3 ex.
51 mm ... ..	2 ex.
52 mm ... ..	5 ex.
53 mm ... ..	5 ex.
54 mm ... ..	12 ex.
55 mm ... ..	11 ex.
56 mm ... ..	10 ex.
57 mm ... ..	4 ex.

Longueur moyenne : 54 mm

## Conclusions pour les exemplaires de la Keroma :

a) Un dimorphisme sexuel relatif à la taille paraît faire défaut chez *Hipposideros abae* J. A. ALLEN.

b) Le développement des jeunes femelles paraît légèrement plus rapide que celui des mâles.

c) La taille des femelles non reproductrices ne se différencie pas de celle des reproductrices.

## AUTRES LOCALITÉS.

3491/3 :

Mâle : 60 mm

Femelle : 59 mm

3504 :

Mâle : 57 mm

4575 :

Mâle : 59 mm

Femelle reproductrice : 57 mm

Femelles non reproductrices : 59 et 61 mm

Mâles juvéniles : 47, 52, 53 mm

Femelle juvénile : 55 mm

4693 :

Mâles : 58, 59 mm

Ces mensurations, en particulier des juvéniles, sont très comparables à celles des individus de la Keroma.

La taille moyenne de 35 avant-bras mesurés par J. A. ALLEN chez des individus provenant d'une même région est de 58 mm.

**2. Autres mensurations.**

Ces éléments sont limités à quelques individus :

	Avant-bras (comparatif) mm	Tibia mm	3 <sup>e</sup> doigt mm	5 <sup>e</sup> doigt mm
<b>Mâles adultes :</b>				
(Keroma/9) 4584	61	27	85	65
	60	27	86	66
	62	26	83	68
	60	26	84	63
	57	24	85	63
	58	25	81	63
(Maleli/8) 3491	60	25	—	—
(Pidigala) 4575	59	26	—	—
(Aka/9) 4693	59	25	—	—
<b>Femelles adultes :</b>				
(Keroma/9) 4584	60	24	83	62
	59	25	82	63
	60	25	82	63
	59	25	83	66
	60	27	83	65
	60	—	82	63
(Maleli/8) 3491	59	25	—	—
<b>Mâles juvéniles :</b>				
	53	20	60	55
	51	20	60	48
<b>Femelles juvéniles :</b>				
	55	22	73	61
	53	23	68	67
	56	23	73	60

Les mesures relatives aux juvéniles se rapportent à des animaux qui ne savent pas encore voler. L'envol des jeunes Cheiroptères n'a lieu que lorsque ces derniers ont atteint la taille adulte.

**B. — Position systématique.**

Dans un travail récent, V. AELLEN (1954) a fait une remarquable révision des *Hipposideros* africains. *Hipposideros abae* J. A. ALLEN est le seul représentant, dans ce continent, du groupe *speoris*, caractérisé, entre autres, par la présence de trois folioles secondaires, toujours très nettes. TATE (1941) a examiné la tendance évolutive du genre, en se basant sur des caractères crâniens.

**C. — Description.**

Nos spécimens correspondent parfaitement à la diagnose de J. A. ALLEN (1917). V. AELLEN a fait une nouvelle description de l'espèce en se basant sur un exemplaire du Cameroun. Ce *Rhinolophidae* se reconnaît immédiatement

à sa taille, nettement supérieure à celle des plus grands *Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN, avec lesquels il vit en colonie. D'autre part, les individus à phase rousse sont plus nombreux que chez *Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN et la coloration est plus accentuée. Les trois folioles secondaires de la feuille nasale (fig. 130) sont apparentes et même l'externe, plus petite que les deux autres, est aisément discernable.

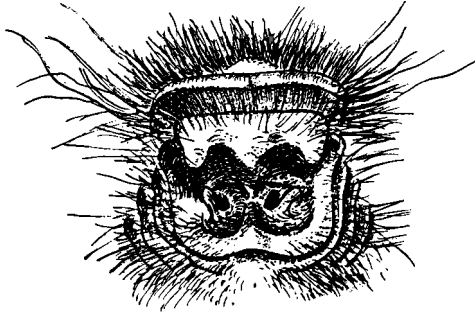


FIG. 130. — Feuille nasale d'*Hipposideros abae* J. A. ALLEN.

#### D. — Mamelles et fausses mamelles.

Le développement de ces organes permet de classer les *Hipposideros abae* J. A. ALLEN récoltés, en trois groupes différents :

- femelles reproductrices : mamelles et fausses mamelles complètement développées;
- femelles adultes, non reproductrices : mamelles petites et non fonctionnelles ou pratiquement absentes, fausses mamelles rudimentaires ou presque absentes;
- femelles juvéniles : mamelles et fausses mamelles indiscernables.

Le développement des fausses mamelles ne semble pas symétrique :

Droite dominante : 27 cas;

Gauche dominante : 21 cas;

Équivalence : 13 cas.

Une asymétrie de taille de ces organes semble d'ailleurs de règle chez la plupart des *Rhinolophidae*. La longueur des fausses mamelles atteint 5 mm; elles sont situées 5 à 6 mm en avant des organes génitaux; leur base se rétrécit en un pédoncule qui les rattache à l'abdomen.

#### E. — Sac frontal.

Présent chez les deux sexes, mais plus développé chez les mâles, cet organe est muni d'une pilosité interne assez dense chez les femelles et les jeunes individus; les mâles sont habituellement dépourvus de ces poils.

F. — **Coloration.**

*Hipposideros abae* montre typiquement l'existence de deux phases de coloration. Contrairement à *Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN où les différents stades ne peuvent être classifiés, ce dimorphisme paraît nettement fonction du sexe et de l'âge chez *Hipposideros abae* J. A. ALLEN.

Mâles adultes : couleur rouge-orange, moins accentuée sur le dos; variation saisonnière probable (coloration décroissant d'avril à mai). L'intensité de la couleur n'est qu'occasionnellement comparable à celle des femelles reproductrices.

Femelles reproductrices : orange vif à rouge. Couleur toujours beaucoup plus vive que chez les mâles. La séparation des individus des deux sexes peut être effectuée sans aucun risque d'erreur en se basant uniquement sur la pigmentation.

Femelles non reproductrices : couleur semblable à celle des mâles adultes.

Juveniles : gris-brun uniforme, sans coloration rousse.

Les deux éléments suivants ressortent donc nettement :

- la coloration accentuée est un caractère exclusivement propre aux adultes;
- seules les femelles reproductrices présentent une couleur orange vif.

La détermination des femelles reproductrices, basée exclusivement sur le développement des mamelles et des fausses mamelles, peut donc trouver une confirmation dans les caractères de coloration.

J. A. ALLEN (1917) n'ayant à sa disposition qu'un nombre beaucoup plus réduit d'*Hipposideros abae* J. A. ALLEN, estimait les différences de pigmentation indépendantes du sexe et de l'âge, tout en ayant constaté cependant une majorité d'individus rouges chez les femelles.

G. — **Coloration anormale. — Albinisme partiel.**

Nous avons trouvé une femelle partiellement albinos (4584, Keroma) dans un lot d'individus normaux (fig. 131).

La coloration des juvéniles est toujours grise. Chez l'individu en question, la plus grande partie de la zone ventrale est décolorée et présente un aspect blanc jaunâtre. L'intensité de la dépigmentation n'est toutefois pas comparable à celle qui est notée chez un *Nycteris nana* (ANDERSEN), albinos complet. Les zones décolorées sont bien tranchées et les limites fort nettes; la dépigmentation débute, vers l'avant, 19 mm en arrière de l'orifice buccal; la perte de coloration n'intéresse pas les membranes, mais la région abdominale, la région génitale et la zone fémorale qui sont plus claires. La dépigmentation s'étend à la pilosité tout autant qu'à l'épithélium.

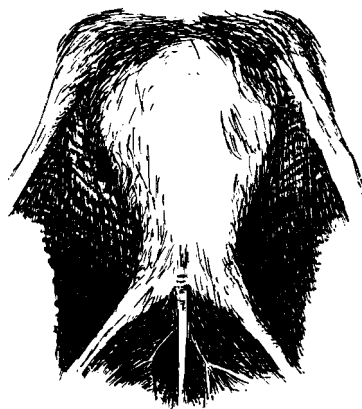


FIG. 131. — Vue ventrale d'un *Hipposideros abae* J. A. ALLEN, albinos partiel.

#### IV. — ÉCOLOGIE ET BIOLOGIE.

##### A. — Biotope.

Numéro	Localité	Milieu
3410	II/de/8	Suspendu à la végétation près du sol, dans un ravin escarpé, dans une galerie dégradée.
3491	Maleli/8	Cavité souterraine dans le kaolin, en galerie forestière.
3504	II/dd/8	Cavité souterraine à flanc de ravin, sous la dalle latéritique, en galerie forestière.
4575	Pidigala/9	Cavité souterraine formée par l'accumulation de blocs de latérite, en galerie.
4584	Keroma/9	Cavité souterraine dans le kaolin, en galerie forestière.
4693	Aka/9	Excavation du talus en galerie forestière.

La localisation du spécimen 3410 paraît anormale; il s'agit vraisemblablement d'un individu chassé de son abri habituel. Contrairement à *Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN, *Hipposideros abae* J. A. ALLEN ne fréquente jamais les milieux anthropiques.

##### 1. Macro-biotope.

Le *Rhinolophidae* qui nous occupe paraît être trouvé principalement en galerie forestière peu dégradée; il ferait complètement défaut dans les cavités souterraines de savane.

**2. Micro-biotope.**

Cavité souterraine obscure et humide, généralement à flanc de ravin. Les principales « cavernes » explorées, et fréquentées par cette Chauve-souris, présentent les caractéristiques suivantes :



Photo H. DE SAEGER.

FIG. 132. — II/dd/8. Entrée d'une cavité souterraine sous la dalle latéritique, près de la source de la Nakobo.

3504 — II/dd/8 (fig. 132-133) : Cavité de 3 à 4 m de profondeur, sous la dalle latéritique, près du sommet du ravin. Le creux s'étend donc en dessous de la savane. Largement ouverte sur l'extérieur, la galerie principale communique avec un puits naturel très étroit, sans doute en relation avec d'autres « salles ». Une assez dense végétation forestière masque partiellement l'issue de la cavité.

3491 — Maleli : Petite excavation creusée dans le kaolin, à flanc de ravin, dans la zone située le plus en amont d'une tête de source; les dimen-



sions maxima ne dépassent pas 2 m de long et 0,50 m de large. Plus en amont, on remarque une autre cavité plus importante habitée exclusivement par *Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN.



FIG. 133. — Coupe latérale schématisée approximative à travers une cavité souterraine proche de la source de la Nakobo.

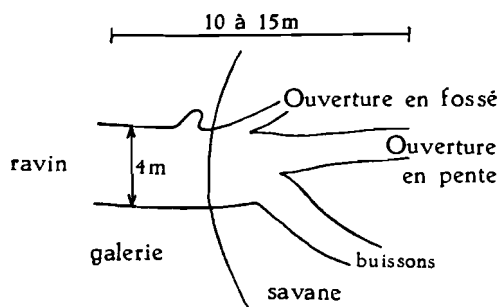


FIG. 134. — Plan schématique de la cavité souterraine de la Haute-Pidigala Nord.

4575 — Pidigala (fig. 134-135) : Importante cavité souterraine formée par l'accumulation de nombreux blocs de latérite, à flanc de ravin, dans une galerie très dense. Une des issues communique par une ouverture en puits avec la savane; à l'autre extrémité le couloir souterrain est en rapport avec la vallée. La largeur de la galerie principale, haute au maximum de 2 m, atteint 4 m tandis que la longueur peut être estimée à une quinzaine de mètres.

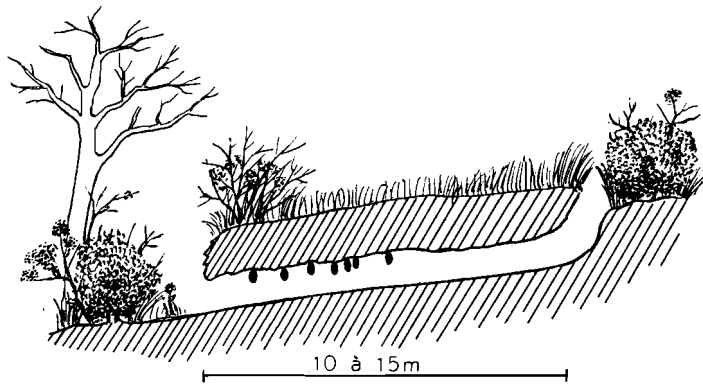


FIG. 135. — Coupe latérale schématisée à travers la cavité souterraine de la Haute-Pidigala Nord.

4584 — Keroma (fig. 136) : Pseudo-grotte creusée dans le kaolin, à flanc de ravin, galerie localement plus clairsemée. Cet abri souterrain a été creusé primitivement par des Ongulés et spécialement des *Suidae* à la recherche de sels minéraux. L'issue circulaire mesure 1 m de diamètre environ; la galerie d'entrée se dédouble en deux branches qui communiquent

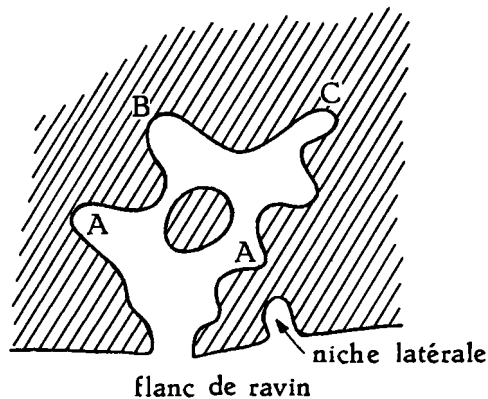


FIG. 136. — Plan schématique de la cavité souterraine de la Keroma.

à nouveau plus profondément où elles se terminent rapidement en cul-de-sac. La profondeur totale de l'excavation ne semble pas excéder 12 m tandis que la hauteur atteint 2 m. L'ouverture est exposée au Sud. A proximité de l'entrée, on remarque latéralement une petite niche de 50 cm de profondeur, nouvelle cavité en formation. Ces dimensions relatives à la grotte de la Keroma n'ont pas fait l'objet de mensurations précises. Ce réseau souterrain est d'ailleurs en constante évolution.

Les Chauves-souris se suspendent habituellement aux voûtes ou aux anfractuosités des parois latérales, assez haut au-dessus du sol, dans la partie de la cavité située le plus loin de l'extérieur. L'abondance du guano permet aussi de déterminer les localisations les plus fréquentées à l'intérieur des souterrains.

Les dimensions de ces abris ne semblent donc pas comparables à celles des grandes grottes mais sont toutefois suffisantes pour que le vol soit possible à l'intérieur de ces cavités. Certains gîtes paraissent occasionnels et peuvent parfois être complètement remplis par les eaux de ruissellement.

**Conditions micro-climatiques :**

a) **Obscurité :** L'influence de l'obscurité semble dominante et les Chauves-souris s'abritent toujours dans les points les moins éclairés. Le vol de ces Mammifères, souvent très abondants, met parfois en mouvement des parcelles de terre des parois : ce phénomène réduit dans des proportions considérables la visibilité à l'intérieur de l'abri, même lors d'un éclairage artificiel.

b) **Déplacement d'air :** Les Cheiroptères choisissent de préférence les zones à l'abri des courants d'air. La colonie de la Keroma était scindée en deux parties localisées uniquement dans les deux seuls points paraissant complètement abrités à ce point de vue.

c) **Humidité :** L'humidité est considérable à l'intérieur des cavités, mais le rôle de ce facteur climatique paraît cependant moins important, du fait de l'humidité déjà très accentuée en galerie à proximité des cavités. On ne constate d'ailleurs guère de différences dans le degré hygrométrique de l'air, entre les issues des cavités et les points où se localisent les Cheiroptères.

d) **Température :** L'isolement thermique présente des variations considérables dans la plupart des abris étudiés (cfr. 1<sup>re</sup> partie, chapitre I).

**Éléments prépondérants.**

Le rôle de l'obscurité et de l'absence de déplacement de l'air paraît l'emporter sur les autres facteurs. Notons toutefois le cas suivant : un *Hipposideros abae* J. A. ALLEN mis en fuite d'un abri obscur et humide (100 %) va s'abriter dans une excavation bien éclairée et à humidité totale plutôt que dans un autre abri tout proche, tout à fait obscur, mais dont l'humidité est moins accentuée (88 %).

Les exigences écologiques d'*Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN et *Hipposideros abae* J. A. ALLEN paraissent à première vue similaires dans le milieu primaire naturel. L'absence de colonies mixtes dans certaines cavités montre cependant que des différences écologiques doivent être parfois envisagées. Nous avons vu qu'*Hipposideros abae* J. A. ALLEN fait défaut dans le milieu secondaire anthropique.

H. LANG et J. CHAPIN (1917) ont découvert *Hipposideros abae* J. A. ALLEN dans des caves, où cette Chauve-souris s'abritait dans les coins les plus sombres tandis que V. AELLEN (1952) signale la capture d'un individu dans une cavité formée par un amas de rochers résiduels.

#### B. — Sex-ratio et populations.

Nous nous basons exclusivement sur la récolte de la Keroma (n° 4584), permettant des conclusions grâce au grand nombre de captures (229); certains individus douteux ne sont pas inclus dans les totaux.

##### 1. Composition totale de la population :

Mâles adultes	... ..	37 ou 17,4 %
Femelles adultes reproductrices	... ..	61 ou 28,8 %
Femelles adultes non reproductrices	... ..	22 ou 10,4 %
Mâles juvéniles	... ..	40 ou 18,8 %
Femelles juvéniles	... ..	53 ou 24,6 %

##### 2. Sex-ratio générale indépendante de l'âge des individus :

Mâles	... ..	77 ou 36 %
Femelles	... ..	136 ou 64 %

La sex-ratio générale est donc nettement en faveur des femelles.

##### 3. Sex-ratio des adultes :

Mâles	... ..	37 ou 30,8 %
Femelles	... ..	61 + 22 = 83 ou 69,2 %

##### 4. Sex-ratio des adultes reproducteurs :

Mâles	... ..	37 ou 37,7 %
Femelles	... ..	61 ou 62,3 %

Ces dernières valeurs sont en réalité inexactes, car nous ne pouvons pas à priori considérer tous les mâles comme reproducteurs; nous savons que l'examen macroscopique direct ne permet guère de les identifier. Si nous admettons chez les mâles la même proportion de reproducteurs par rapport au nombre total d'adultes, que chez les femelles, nous obtenons 27 mâles reproducteurs sur 37 mâles adultes; les valeurs — évidemment similaires à 3 — sont alors :

Mâles	... ..	27 ou 30,8 %
Femelles	... ..	83 ou 69,2 %

La sex-ratio des adultes paraît donc nettement en faveur des femelles et une polygamie assez marquée semble en conséquence à prévoir chez cette espèce.

## 5. Sex-ratio des juvéniles :

Mâles ... ..	40 ou 43	%
Femelles ... ..	53 ou 57	%

On note encore une prépondérance de femelles, moins marquée toutefois; elle peut être attribuée à l'insuffisance du nombre d'échantillons, mais il est également possible que la sex-ratio soit égale ou en faveur des mâles à la naissance, la mortalité de ces derniers étant immédiatement plus considérable, comme chez de nombreux animaux.

## 6. Juvéniles et adultes :

Adultes ... ..	120 ou 56,3	%
Juvéniles . ... ..	93 ou 43,7	%

La population totale paraît donc composée — pour près de la moitié — de juvéniles, au moment des récoltes. Ce rapport ne peut évidemment être généralisé pour la population totale de l'espèce.

## 7. Juvéniles et femelles reproductrices :

Juvéniles ... ..	93 ou 60	%
Femelles reproductrices . ... ..	61 ou 40	%

Pour autant que le nombre d'individus capturés soit significatif, nous aurions donc en moyenne 1,7 jeune par femelle, ce qui permettrait d'affirmer que la plupart d'entre elles donnent naissance à des jumeaux, fait très anormal chez la plupart des Cheiroptères. La présence de jeunes plus nombreux pourrait être attribuée à leur capture plus aisée; c'est pourquoi nous nous en tiendrons aux comparaisons de sex-ratio qui ne subissent pas l'influence des modalités de capture et n'admettrons qu'avec prudence les conclusions relatives aux nombres comparés de jeunes et d'adultes.

L'existence de jumeaux serait en tout cas à confirmer par l'observation directe.

H. LANG et J. CHAPIN (1917) ont noté une légère prépondérance des femelles (16 mâles et 19 femelles).

## C. — Groupements et sociabilité.

## 1. Autres animaux.

- Batraciens et Reptiles : La cavité en II/dd/8 sert d'abri normal à des *Ranidae* et des *Gekkonidae* (phototropisme négatif). Ces Vertébrés sont parfois découverts à très faible distance des Chauves-souris.
- Ongulés; Keroma/9 : Excavations formées par des Ongulés, surtout des Potamochères, *Potamochoerus* sp., venant enlever des éléments salins; ces grands Mammifères pénètrent dans les cavités, même après leur occupation par les Cheiroptères.
- Carnivores : Plusieurs gîtes de ces *Rhinolophidae* constituent des abris normaux pour les Lions, les Léopards et les Hyènes, en particulier au moment de la mise-bas.

## 2. Groupements extra-spécifiques.

Cette espèce n'a guère été observée isolément :

- *Hipposideros abae* J. A. ALLEN est découvert dans la plupart des cas en compagnie d'*Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN; mais ces groupements ne sont pas constants et la proportion des individus de chaque espèce semble varier, si l'on se base sur le nombre des captures et des observations.

Maleli, grotte A (1951) : 2 *Hipposideros abae*, 11 *Hipposideros caffer centralis*.

Maleli, grotte A (1952) : 0 *Hipposideros abae*, 51 *Hipposideros caffer centralis*.

Nambiliki (1948) : 0 *Hipposideros abae*, 30 *Hipposideros caffer centralis*.

Nambiliki (1950) : 0 *Hipposideros abae*, 121 *Hipposideros caffer centralis*.

Pidigala : 8 *Hipposideros abae*, 13 *Hipposideros caffer centralis*.

Keroma : 229 *Hipposideros abae*, 134 *Hipposideros caffer centralis*.

Aka : 2 *Hipposideros abae*, 20 *Hipposideros caffer centralis*.

*Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN paraît donc généralement plus abondant, sauf à la Keroma.

Le comportement des deux espèces semble similaire et les individus sont intimement mêlés.

V. AELLEN (1952) a trouvé également *Hipposideros abae* J. A. ALLEN avec *Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN.

- Aka/8 : 2 *Hipposideros abae* J. A. ALLEN avec 2 *Rhinolophus landeri lobatus* PETERS et 20 *Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN.

- Pidigala/8 : Cette cavité est occupée également par une douzaine de grands Mégachéiroptères, à réaction de fuite centrifuge très marquée et dont la capture ne fut pas possible. Il ne peut guère s'agir d'*Epomops franqueti* TOMES ou *Epomophorus anurus* HEUGLIN, espèces externes, mais plutôt sans doute de *Rousettus* sp. Quoique probable, la présence de ce genre ne peut être établie avec certitude au Parc National de la Garamba.

## 3. Sociabilité intra-spécifique.

*Hipposideros abae* J. A. ALLEN paraît une espèce grégaire ou semi-grégaire. Les rassemblements peuvent compter un nombre réduit d'animaux, mais dans d'autres cas (Keroma) il s'agit de colonies extrêmement considérables. Le rassemblement *Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN — *Hipposideros abae* J. A. ALLEN de la Keroma comptait certainement plus de 1.000 individus.

La ségrégation sexuelle paraît faire défaut. H. LANG et J. CHAPIN (1917) ont noté également l'existence de rassemblements importants chez cette Chauve-souris.

#### D. — Alimentation.

Les tractus digestifs des individus capturés vers 14 h sont pratiquement tous entièrement vides. La digestion paraît donc complètement terminée à ce moment.

Analyse sommaire contenu stomacal (3504 et 4584, un individu) :

- fragmentation pièces molles : 0,1 à 1,6 mm,
- fragmentation pièces dures : 0,1 à 2,4 mm,
- fragments d'ailes d'Hyménoptère (ou de Diptère?).

Les juvéniles capturés à la Keroma paraissent sevrés.

#### E. — Reproduction.

4584, 21 avril : 93 juvéniles incapables de voler,

4575, 23 avril : juvéniles incapables de voler.

1. La périodicité de la reproduction est très marquée; la naissance doit se situer dans le courant de mars et l'accouplement en décembre.

2. Toutes les mises-bas ont lieu presque simultanément chez tous les individus et la vitesse de croissance des juvéniles paraît homogène dans une colonie déterminée. La reproduction a lieu en même temps que chez *Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN.

3. Une partie seulement des juvéniles sont accrochés à la mère; la plupart d'entre eux sont suspendus librement aux voûtes de l'abri. Ces juvéniles sont encore incapables de voler. La présence d'insectes dans leur estomac montre clairement que les adultes leur apportent encore ces proies.

4. Un pourcentage considérable de femelles adultes ne se reproduisent pas. On a vu plus haut que la polygamie est vraisemblable et que l'existence de jumeaux n'est pas exclue.

#### F. — Ethologie.

1. Les individus paraissent complètement éveillés pendant la journée dans les abris, aucune léthargie n'ayant été observée; des petits cris aigus sont émis constamment; de nombreuses Chauves-souris volent spontanément en plein jour à l'intérieur des cavités.

2. *Hipposideros abae* J. A. ALLEN est un Cheiroptère libre typique. Tous les individus d'une colonie sont suspendus à faible distance les uns des autres.

3. Le repérage des colonies par des prédateurs éventuels est aisé par la vue; dans certains cas on aperçoit aisément les Chauves-souris de l'extérieur (Pidigala). Les cris émis en permanence et l'odeur qui leur est associée interviennent aussi; les rassemblements ne paraissent toutefois guère faire l'objet d'attaques.

4. L'occupation des abris ne paraît pas régulière, quoique ces Chauves-souris ne semblent guère effectuer des déplacements considérables.

Abri de la Nakobo (II/dd/8) :

30.XII.1950; observation : une dizaine d'individus.

5.I.1951; observation : nombre indéterminé.

9.III.1951; observation : moins de 10 individus.

25.VI.1951; observation : un seul individu.

14.VIII.1951; observation : aucun individu.

22.VIII.1951; observation : aucun individu.

22.VIII.1951; observation : aucun individu.

1.II.1952; observation : aucun individu.

Des observations plus fréquentes permettraient seules d'étudier la dynamique de la population d'un abri déterminé.

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

Contrairement à *Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN, *Hipposideros abae* J. A. ALLEN ne s'est pas adapté au milieu secondaire anthropique.

La réaction de fuite de ces Cheiroptères est essentiellement centripète et les Chauves-souris, dès la pénétration d'un intrus dans l'abri, volent d'abord en tous sens, puis pénètrent dans les galeries terminales où elles se serrent de plus en plus, adoptant temporairement le comportement de Cheiroptères de contact. On peut alors observer des centaines de Cheiroptères dans des espaces fort restreints, aux extrémités en cul-de-sac.

La capture de ces *Rhinolophidae* ne présente guère de difficultés et il est possible de s'emparer de plusieurs dizaines de Chauves-souris en quelques instants. Dans d'autres cas, les Cheiroptères ont été capturés par coup de feu indirect ou par enfumage (cfr. *Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN).

Les *Hipposideros abae* J. A. ALLEN résistent mal à la captivité; ils meurent rapidement après avoir été mis dans des sacs mais subsistent longtemps dans des paniers tressés à larges mailles.

Les Noirs n'ignorent pas l'existence de grandes colonies d'*Hipposideros* dans les cavités souterraines mais ne manifestent aucune hostilité à leur égard.



**Hipposideros caffer centralis** ANDERSEN.

*Hipposideros caffer centralis* K. ANDERSEN, 1906, Ann. Mag. Nat. Hist., 7, XVII, p. 275, Entebbe, Ouganda.

**I. — RÉCOLTES.**

Nombre total de spécimens : 351 (fig. 129).

Numéro	Nombre	Récolteur	Localité	Date	Sexe
H/V 103, 107, 111- 113, 141- 145, 147- 151-153	17 ex.	J. VERSCHUREN	Nambiliki/Dungu	1.V.1948	3 ♂, 14 ♀
H/V 81 à 98	18 ex.	Id.	Dungu	7.V.1948	7 ♂, 11 ♀
2117 à 2127	11 ex.	J. MARTIN	Nambiliki/Dungu	18.VIII.1950	sexe indét.
2128	72 ex.	Id.	Nambiliki/Dungu	18.VIII.1950	29 ♂, 43 ♀
2726	1 ex.	J. VERSCHUREN	II/dd/8	8.II.1951	1 ♂
2937	1 ex.	Id.	II/dd/8	9.II.1951	1 ♀
3240	1 ex.	Id.	Gangala-na-Bodio	4.V.1951	1 ♀
3491	13 ex.	Id.	Maleli/8	13.VI.1951	2 sexe indét. 5 ♂, 6 ♀
3503	5 ex.	Id.	Maleli/8	14.IV.1951	2 ♂, 3 ♀
3562	1 ex.	Id.	Makpe/8	8.VIII.1951	1 ♀
4407	49 ex.	Id.	Maleli/8	18.III.1952	3 sexe indét. 13 nouv.-nés, 11 ♂, 22 ♀
4575	11 ex.	Id.	Pidigala/9	23.IV.1952	3 ♂, 8 ♀
4584	134 ex.	Id.	Keroma/9	21.IV.1952	68 ♂, 66 ♀
4693	17 ex.	H. DE SAEGER	Aka/9	15.V.1952	11 ♂, 6 ♀

**II. — DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.**

L'aire de dispersion d'*Hipposideros caffer* (SUNDEVALL) est très vaste et s'étend à la plus grande partie de l'Afrique, depuis l'extrême Sud jusqu'au Sahara; il a été trouvé également au Maroc. La forme *centralis* ANDERSEN est

principalement orientale, depuis le Haut-Nil jusqu'au Nyasaland; mais elle a été trouvée également en Angola, au Moyen-Congo, dans l'Oubangui et récemment par V. AELLEN (1952) au Cameroun. H. SCHOUTEDEN (1944) signale 3 formes au Congo Belge : *caffer caffer* (SUNDEVALL) au Bas-Congo, *caffer gracilis* (?) au Katanga et *caffer centralis* ANDERSEN dans les autres régions. H. LANG et J. CHAPIN (1917) ont découvert cette espèce à Aba et Faradje, près du Parc National de la Garamba. En annexe aux localités citées plus haut, notons nos observations personnelles de cette espèce à Bagbele et en II/gd/4 (Parc National de la Garamba), dans l'Ituri à Fataki et aux grottes du mont Hoyo.

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

#### 1. Les avant-bras.

#### A. — Mensurations.

##### a) Mâles adultes

H/V (7 mai) ...	50, 52, 52,5, 54 mm.
2726 ... ..	53 mm.
3491 ... ..	49, 49,5, 50, 51, 52 mm.
3503 ... ..	53, 53, 53,5 mm.
4407 ... ..	51 mm, 1 ex.
	52 mm, 5 ex.
	53 mm, 4 ex.
	54 mm, 1 ex.
4584 ... ..	50 mm, 1 ex.
	51 mm, 5 ex.
	52 mm, 6 ex.
	53 mm, 9 ex.
	54 mm, 3 ex.
4693 ... ..	49,5, 50, 51, 51, 51, 54 mm.

Longueur moyenne : 52,1 mm.

Longueurs extrêmes : minimum : 49 mm — maximum : 54 mm.

Moyenne de deux récoltes : 4407 : 52,4 mm; 4584 : 52,4 mm.

##### b) Femelles reproductrices

H/V (1 mai) ...	50,5, 52, 52, 52,5, 55 mm.
H/V (7 mai) ...	53, 54 mm.
2128 ... ..	50, 50,5, 51, 51, 52, 52, 52, 53 (7 ex.), 53,5, 54 (5 ex.) mm.
3491 ... ..	52 mm.
3504 ... ..	52,5, 53 mm.
4407 ... ..	50, 50, 50, 50, 50,5, 51, 52, 52, 52,5, 53, 53, 53, 54, 54, 54 mm.

4575	...	...	...	52, 52, 54, 54 mm.
4584	...	...	...	50,5 mm, 2 ex.
				51 mm, 2 ex.
				52 mm, 4 ex.
				53 mm, 9 ex.
				53,5 mm, 1 ex.
				54 mm, 4 ex.

Longueur moyenne : 52,5 mm.

Longueurs extrêmes : minimum : 50 mm — maximum : 55 mm.

Moyenne de deux récoltes : 4407 : 51,9 mm; 4584 : 52,5 mm.

c) Femelles non reproductrices

2128	...	...	...	51 mm, 2 ex.
				51,5 mm, 1 ex.
				52 mm, 5 ex.
				52,5 mm, 4 ex.
				53 mm, 2 ex.
				53,5 mm, 4 ex.
				54 mm, 1 ex.
				54,5 mm, 1 ex.
				55 mm, 1 ex.
4407	...	...	...	50, 51, 52,5, 53, 53 mm.
4575	...	...	...	52 mm.
4584	...	...	...	51, 51,5, 52, 52, 52, 52,5, 53, 53,5, 54, 54 mm.

Longueur moyenne : 52,5 mm.

Longueurs extrêmes : minimum : 50 mm — maximum : 55 mm.

d) Juvéniles mâles (exclusivement 4584) :

44	mm,	1 ex.
45	mm,	2 ex.
46	mm,	2 ex.
47	mm,	4 ex.
48	mm,	11 ex.
49	mm,	9 ex.
50	mm,	3 ex.

Longueur moyenne : 48 mm.

Longueurs extrêmes : minimum : 44 mm — maximum : 50 mm.

## e) Juvéniles femelles (idem) :

41,5 mm,	1 ex.
45 mm,	2 ex.
46 mm,	3 ex.
47 mm,	7 ex.
48 mm,	9 ex.
49 mm,	5 ex.
50 mm,	4 ex.

Longueur moyenne : 47,6 mm.

Longueurs extrêmes : minimum 41,5 mm — maximum : 50 mm.

## Conclusions :

1. Le dimorphisme sexuel relatif à la taille est pratiquement nul, les femelles étant très légèrement plus grandes. Les minima et maxima sont plus distants chez les femelles.

2. Les femelles non reproductrices ne se différencient pas des allaitantes ou des gestantes.

3. La vitesse de croissance des juvéniles est presque homogène chez tous les individus; le dimorphisme sexuel paraît y faire défaut.

## 2. Les crânes.

Numéro	Longueur totale mm	Longueur condylo-basale mm	Largeur zygomatique mm	Largeur M <sub>3</sub> -M <sub>3</sub> mm
2117	19	15	11	7,2
2118	18,4	15	11	7,1
2119	19	15,5	10,5	7
2120	18,2	15	10,5	6,9
2121	18	15	10,5	6,9
2122	17,9	14,8	—	7
2124	18,2	15	—	6,9
2125	18,4	15,2	11	7,2
2126	18,2	14,5	11	7,1
2127	18,3	14,5	11	7,1
4407/10	18,4	15,5	—	6,8

Ces éléments sont comparables à ceux communiqués par J. A. ALLEN (1917).

## B. — Coloration.

*Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN est un des Cheiroptères chez lequel les phases rousses et grises sont les plus marquées. Le problème des phases de coloration a été examiné par K. ANDERSEN (1917) chez *Rhinolophus rouxi* TEMMINCK.

Tandis que la couleur est fonction directe de l'âge, du sexe et de la saison chez *Hipposideros abae* J. A. ALLEN, les types de coloration sont très malaisés à classer chez *Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN.

Les individus examinés sont notés avec leurs caractéristiques dans le tableau suivant; les juvéniles, pratiquement homogènes au point de vue coloration, ne sont pas repris dans cet examen.

Certains individus n'ayant pas été conservés, il n'y a pas nécessairement concordance avec le tableau des récoltes, en ce qui concerne la répartition sexuelle.

Localité	Date	Sexe	Age et conditions	Coloration
Nambiliki	1 <sup>er</sup> mai 1948	Mâles Femelles Femelle	Adultes Reproductrices Non reproductrice	Gris Gris Gris
Dungu	7 mai 1948	Mâles Femelles Femelles	Adultes Reproductrices Non reproductrices	Gris Gris Gris
Nambiliki	18 août 1950	Mâles Femelles Femelle	Adultes Reproductrices 21 Reproductrice 1	Gris Gris Roux 1/2
Nakobo/8	8 février 1951	Mâle	Adulte	Gris (teinté de roux)
Nakobo/8	9 mars 1951	Femelle	Reproductrice	Roux 1/4
Gangala	5 mai 1951	Femelle	Non reproductrice	Gris-noir
Maleli/8	13 juin 1951	Mâle Femelle Femelle	Adulte Reproductrice Non reproductrice 5	Gris Roux Gris
Maleli/8	14 juin 1951	Mâles Femelle Femelle	Adultes 3 Reproductrice Reproductrice	Gris Roux Roux 1/2
Makpe/8	8 juillet 1951	Femelles	Non reproductrices	Gris
Maleli/8	18 mars 1952	Mâle Femelle	Adulte Reproductrice	Roux 1/3 Roux 1/4
Pidigala/9	23 avril 1952	Femelle Femelle	Reproductrice Non reproductrice	Roux à roux 1/2 Gris
Keroma/9	21 avril 1952	Mâles Mâles Femelles Femelles Femelles Femelles	Adultes 25 Adultes 9 Reproductrices 23 Reproductrices 3 Non reproductrices Non reproductrices 2	Roux Gris à roux 1/3 Roux Gris Roux 1/2 Gris
Aka/9	15 mai 1952	Mâle Femelle	Adulte Reproductrice	Gris (légèrement roux) Roux

**Conclusions :**

1. Influence de l'âge : Tous les juvéniles ont la coloration grise et ne présentent jamais la moindre trace de roux. Cette couleur constitue un caractère exclusivement propre aux adultes.

2. Influence de la localité : Elle paraît nette, certaines populations étant plus rousses. Les nombreux individus de la Nambiliki, des deux sexes et capturés à deux périodes différentes, sont très uniformément gris.

3. Influence chronologique : Elle pourrait intervenir en fonction du moment de la reproduction.

4. Influence du sexe : Les femelles présentent plus fréquemment la phase rousse que les mâles.

5. Influence de la reproduction : La coloration grise s'observe plus souvent chez les femelles en période de repos sexuel que pendant la reproduction. L'intensité de la couleur rousse est maximale chez certaines femelles gravides ou allaitantes.

Aucun élément ne paraît donc en mesure à lui seul d'expliquer le dimorphisme de coloration d'*Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN. Des lots d'individus où tous les facteurs sont semblables (localité, âge, sexe, période, cycle reproducteur) présentent encore des variations considérables :

Keroma : 25 mâles adultes roux et 9 gris; 23 femelles reproductrices rousses et 3 grises.

Les différents facteurs doivent donc être envisagés dans leur ensemble et il paraît vraisemblable que la coloration dépende de leur interaction. Il est possible que la succession des stades de coloration soit sous la dépendance d'une hormone, sans doute sexuelle, mais dont la période d'action n'est pas parallèle aux phénomènes primaires du cycle reproducteur, comme chez *Hipposideros abae* J. A. ALLEN.

**C. — Organes génitaux.**

Le pénis paraît nettement plus long que celui d'*Hipposideros abae* J. A. ALLEN et atteint près d'un centimètre. La vulve est bordée vers l'avant d'une touffe de longs poils plus allongés que la pilosité environnante.

Le développement des fausses mamelles atteint son maximum au moment de la reproduction, le degré de croissance de ces formations anatomiques étant en rapport avec le développement génital.

Comme chez beaucoup de *Rhinolophidae* la fausse mamelle droite est généralement plus développée que la gauche (Keroma : gauche 6 cas; droite 17 cas, égal 3 cas).

#### D. — Âge et développement des individus.

L'examen des organes sexuels, de la coloration et de la taille permet de classer les *Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN en 5 groupes différents :

1. Mâles adultes : Gris ou roux, à avant-bras supérieur à 49,5 mm. Le pénis est toujours très allongé. Seule une dissection permet de déterminer si l'animal est apte à la reproduction.

2. Mâles juvéniles : Toujours gris, à avant-bras inférieur à 49,5 mm.

3. Femelles adultes : Le plus souvent rousses au moment de la reproduction, plus rarement grises; rousses ou grises en autre temps. Avant-bras supérieur à 49,5 mm. Mamelles et fausses mamelles toujours présentes, même en dehors de la période de reproduction.

4. Femelles préadultes (adultes morphologiquement et non génitalement) : Rousses ou grises, avant-bras supérieur à 49,5 mm, mamelles très peu développées, fausses mamelles indiscernables ou très petites. Il n'est pas exclu que certains individus classés dans ce groupe soient de très vieilles femelles dont l'aptitude à la reproduction a pris fin.

5. Femelles juvéniles : Toujours grises, à avant-bras inférieur à 49,5 mm. Mamelles presque invisibles. Fausses mamelles indiscernables.

#### E. — Description et systématique.

Il semble superflu de décrire à nouveau *Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN dont nombre d'auteurs ont donné d'excellentes diagnoses [K. ANDERSEN (1917), V. AELLEN (1952), J. HILL et T. CARTER (1951), etc.]. La feuille nasale est essentiellement différente de celle d'*Hipposideros abae* J. A. ALLEN, indépendamment de l'absence d'une troisième foliole secondaire (fig. 137).

Le point d'attache postérieur des membranes est situé près des articulations tibia-tarse, c'est-à-dire un peu plus en arrière que chez *Hipposideros nanus* J. A. ALLEN et plus en avant que chez *Hipposideros beatus maximus* ssp. n.

Les poils des juvéniles paraissent moins rigides que ceux des adultes et présentent une consistance quelque peu laineuse.

Poids d'une femelle : 4407 : 11 gr.

Plusieurs formes d'*Hipposideros caffer* (SUNDEVALL) ont été décrites; leur valeur peut être mise en doute et il est possible qu'une étude nouvelle et détaillée de la question aboutisse à leur suppression. Le fait que V. AELLEN (1952) ait découvert toutes les sous-espèces d'*Hipposideros caffer* (SUNDEVALL) au Cameroun peut faire supposer qu'il ne s'agit pas réellement de races géographiques. Ce problème, qui présente de grandes difficultés, exige de nouvelles recherches.

## F. — Embryons et nouveau-nés.

Mensurations des avant-bras d'embryons : 2937, 17 mm; 4407, 19 et 21 mm.

Mensurations des avant-bras de nouveau-nés : 4407 : 20, 21, 21, 21, 22, 22, 23, 24 mm.

La longueur de l'avant-bras atteint donc un peu plus de 20 mm à la naissance. L'animal est recouvert dès ce moment d'une pilosité gris foncé

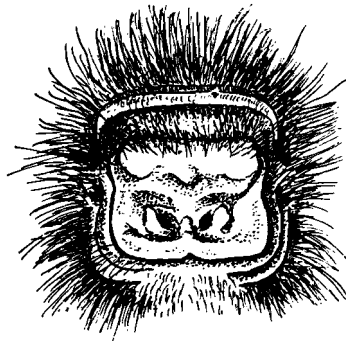


FIG. 137. — Feuille nasale d'*Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN.

dans la région dorsale et qui croît rapidement. Les poils dorsaux sont denses et l'on aperçoit déjà des poils ventraux chez les individus un peu plus âgés (avant-bras : 24 mm). La pilosité fait encore défaut chez l'embryon plus petit (avant-bras : 17 mm).

Le sac frontal apparaît nettement chez les embryons et de longs poils en sortent : il s'agit donc d'une pilosité essentiellement différente de celle du reste du corps.

Le pénis mesure 7 mm à la naissance tandis que la feuille nasale et les griffes des membres postérieurs ont déjà alors presque atteint leur taille définitive.



## IV. — ÉCOLOGIE ET BIOLOGIE.

## A. — Biotope.

Numéro	Localité	Milieu
H/V mai 1948	Nambiliki	Pseudo-grotte granitique, en savane densément boisée.
H/V mai 1948	Dungu	Caves d'une habitation européenne.
2128	Nambiliki	Cf. plus haut.
2726,2937	II/dd/8	Caverne formée sous la dalle latéritique, galerie forestière très partiellement dégradée.
3240	Gangala-na-Bodio	Case indigène abandonnée.
3491	Maleli/8	Cavité souterraine dans le kaolin, en galerie assez dense.
3503	Maleli/8	Milieu similaire; autre cavité.
3562	Makpe/8	Abri sous roche, tête de source à galerie dense.
4407	Maleli/8	Cf. 3503.
4575	Pidigala/8	Pseudo-grotte créée par l'accumulation de blocs latéritiques, en galerie.
4584	Keroma/8	Cavité souterraine dans le kaolin, en galerie.
4693	Aka/9	Excavation du talus, en galerie.

Deux localisations essentiellement différentes doivent être étudiées chez *Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN : le milieu primaire naturel et le milieu secondaire humain.

**1. Macro-biotope.**

Il n'est pas exclu que ce *Rhinolophidae* soit plutôt une Chauve-souris forestière; on le trouve principalement dans les galeries dont la dégradation n'est pas trop marquée; il paraît surtout abondant dans le centre et le Nord (crête Congo-Nil) du Parc National.

Secondairement, lorsque le Cheiroptère semble adapté au milieu humain, l'aspect de la végétation perd son importance et on trouve cette Chauve-souris aussi bien en région de savane ou de galerie.

**2. Micro-biotope.**

La présence d'une cavité vaste et obscure (fig. 138) est essentielle pour cette Chauve-souris, dans ses deux localisations :

a) Milieu primaire naturel : Grotte, caverne, abri sous roche, couloir souterrain :

- dans le kaolin, creusée par l'écoulement des eaux (Maleli);
- dans le kaolin, creusée par des grands Mammifères (Aka, Keroma);
- dans l'accumulation des blocs de latérite (Pidigala);
- dans l'accumulation des blocs de granit (Nambiliki);
- sous la dalle latérique (II/dd/8).

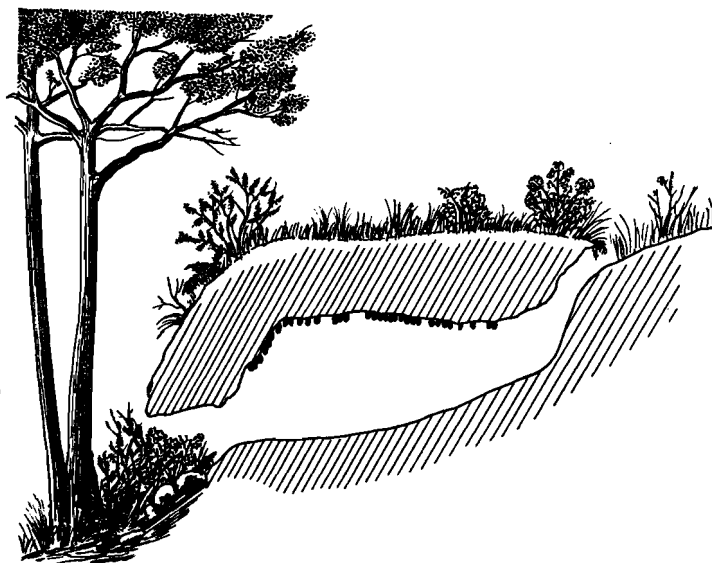


FIG. 138. — Abri diurne schématisé  
d'*Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN et *Hipposideros abae* J. A. ALLEN,  
dans le milieu primaire naturel.

La plupart de ces milieux sont décrits en détails dans le chapitre consacré à *Hipposideros abae* J. A. ALLEN. Deux cavités sont habitées par *Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN à la Maleli :

- abri en commun avec *Hipposideros abae*;
- long couloir souterrain ( $\pm$  30 m) formé dans le kaolin par l'écoulement des eaux : une issue à flanc de talus en galerie, l'autre en savane, par effondrement du sol. Nombreuses petites galeries secondaires. Les Chauves-souris se suspendent exclusivement au centre du couloir.

La cavité de Nambiliki (fig. 139) est formée par un complexe de pseudo-cavernes, dans un important massif granitique en savane localement très boisée.

b) Milieu anthropique secondaire : La caractéristique écologique — cavité vaste et obscure — se retrouve dans le milieu secondaire.

Nous observons successivement :

- à un stade de transition :  
caves d'une habitation européenne (Dungu);
- ultérieurement :  
pièces inhabitées d'une construction européenne (Gangala-na-Bodio);  
huttes indigènes abandonnées (Bagbele, II/gd/4);  
selon d'autres auteurs, les greniers.



Photo J. VERSCHUBEN.

FIG. 139. — Nambiliki/Dungu.

Entrée d'une cavité souterraine granitique habitée par  
*Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN et *Hipposideros nanus* J. A. ALLEN.

L'humidité est très variable dans chacune de ces localisations anthropiques : comparable à celle du milieu naturel dans les caves, elle est beaucoup moins considérable dans les milieux non souterrains. L'élément le plus important paraît bien être l'obscurité, presque complète dans chaque abri. Les cavités doivent être suffisamment vastes pour permettre le vol des Chauves-souris à l'intérieur de celles-ci.

*Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN se suspend aux voûtes, mais lorsqu'il est poursuivi, il vole très bas et s'accroche fréquemment à des anfractuosités situées près du sol (lit, chaise, etc.) (fig. 140).

Les habitations indigènes encore occupées par les Noirs sont évitées par les *Rhinolophidae*.

Les rassemblements paraissent moins importants dans le milieu secondaire que dans les abris non anthropiques.

Plusieurs auteurs ont trouvé également cette Chauve-souris dans des localisations similaires : H. LANG et J. CHAPIN (1917) l'ont observée plus

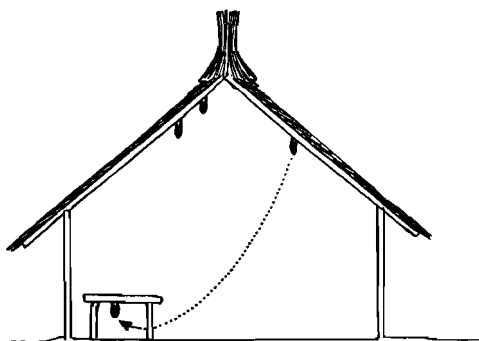


FIG. 140. — Réaction de fuite d'*Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN dans les habitations humaines.

souvent dans les greniers et les huttes sépulchrales que dans les cavernes. J. WATSON (1951) a fait une constatation similaire en Ouganda. Les différentes formes de cette espèce provenant du Cameroun et récoltées par V. AELLEN (1952) ont été découvertes dans les deux types d'abris.

#### B. — Sex-ratio et populations.

Numéro	Localité	Observations
H/V	Nambiliki (1948)	5 femelles reproductrices. 4 femelles non reproductrices. 5 femelles juvéniles. 3 mâles juvéniles.
H/V	Dungu (1948)	7 mâles. 11 femelles.
2128	Nambiliki	29 mâles adultes. 22 femelles reproductrices. 21 femelles non reproductrices.
2726	II/dd/8	1 mâle.
2937	II/dd/8	1 femelle.
3240	Gangala-na-Bodio	1 femelle.
3491	Maleli/8	5 mâles adultes. 1 femelle reproductrice. 5 femelles non reproductrices.

Numéro	Localité	Observations
3503	Maleli/8	3 mâles adultes. 2 femelles reproductrices.
4407	Maleli/8	11 mâles adultes. 17 femelles reproductrices. 5 femelles non reproductrices. 9 mâles nouveau-nés. 4 femelles nouveau-nées.
4575	Pidigala/9	4 femelles reproductrices. 1 femelle non reproductrice. 2 mâles juvéniles. 3 femelles juvéniles.
4584	Keroma/9	34 mâles adultes. 26 femelles reproductrices. 9 femelles non reproductrices. 34 mâles juvéniles. 31 femelles juvéniles.
4693	Aka/9	6 mâles adultes. 2 femelles reproductrices. 5 mâles juvéniles. 4 femelles juvéniles.

### 1. Sex-ratio générale des adultes.

95 mâles, 135 femelles, soit 41,3 % de mâles et 58,7 % de femelles.

Une légère prédominance numérique des femelles est donc bien nette.

### 2. Sex-ratio des adultes de chaque colonie importante.

Nambiliki . . . . .	0 mâle, 9 femelles.
Dungu . . . . .	7 mâles, 11 femelles.
Nambiliki . . . . .	29 mâles, 43 femelles.
Maleli . . . . .	5 mâles, 6 femelles.
Maleli . . . . .	3 mâles, 2 femelles.
Maleli . . . . .	11 mâles, 22 femelles.
Pidigala . . . . .	0 mâle, 5 femelles.
Keroma . . . . .	34 mâles, 35 femelles.
Aka . . . . .	6 mâles, 2 femelles.

Les valeurs de la sex-ratio sont très variables : cette inégalité doit être attribuée à l'insuffisance du nombre de captures dans chaque colonie; les chiffres ne sont pas significatifs.

Il est possible également que le rapport des mâles et des femelles varie localement.

### 3. Sex-ratio des juvéniles.

44 mâles, 43 femelles.

Elle est donc à peu près égale à l'unité.

Nouveau-nés (4407) : 9 mâles, 4 femelles.

Les chiffres relatifs aux juvéniles et aux nouveau-nés sont insuffisants pour tirer des conclusions. Ils permettent cependant d'envisager l'hypothèse d'après laquelle les mâles seraient prédominants durant la première période de la vie.

### 4. Reproducteurs et non reproducteurs.

Femelles reproductrices ... .. 78 ou 63,5 %.

Femelles non reproductrices ... .. 45 ou 36,5 %.

Ce même rapport, examiné dans chaque colonie, est très variable. On remarque que dans une population, le nombre d'individus jeunes ou très vieux est considérable. La reproduction doit donc être assurée par un nombre relativement peu important de femelles. La détermination des mâles non reproducteurs n'est pas possible.

## C. — Groupements et sociabilité.

### 1. Autres Mammifères et Vertébrés.

Les mêmes groupements que chez *Hipposideros abae* J. A. ALLEN doivent être notés :

- *Gekkonidae*,
- *Ranidae*,
- Carnivores,
- Ongulés.

### 2. Groupements extra-spécifiques.

Le groupement principal est formé d'*Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN et *Hipposideros abae* J. A. ALLEN. Sauf à la Keroma, *Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN est dominant. Ce *Rhinolophidae* est d'ailleurs très souvent trouvé également isolé, en particulier dans le milieu humain secondaire, dont *Hipposideros abae* J. A. ALLEN est exclu.

Il convient de se reporter à l'étude d'*Hipposideros abae* J. A. ALLEN pour l'examen des autres groupements [*Rhinolophus landeri lobatus* PETERS, *Roussettus* sp., absence de *Nycteris hispida* (SCHREBER) et *Nycteris luteola* THOMAS, etc.]. Une cavité occupée par ce *Rhinolophidae* (Maleli/8, 1952) et où *Hipposideros abae* J. A. ALLEN faisait défaut, donnait sans doute aussi abri à des *Roussettus* sp.

V. AELLEN (1952) a trouvé *Hipposideros caffer* (SUNDEVALL) avec *Hipposideros fuliginosus* (TEMMINCK).

### 3. Sociabilité intra-spécifique.

*Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN est essentiellement grégaire ou semi-grégaire dans son milieu naturel. Dans les abris d'origine anthropique, on observe plus souvent des groupements semi-grégaire ou des individus solitaires.

#### D. — Alimentation.

La digestion est rapide et la plupart des estomacs examinés sont vides.

Analyse sommaire contenu stomacal (2937, 3240, 4575, 4584, 2726) :

- fragmentation pièces molles : 0,2 à 1,2 mm,
- fragmentation pièces dures : 0,2 à 1,3 mm,
- débris de Coléoptères : *Chrysomelidae* et *Halticinae*.

#### E. — Reproduction.

Numéro	Date	Observations
2937	9 mars	Embryon assez développé (avant-bras : 17 mm).
4407	18 mars	9 nouveau-nés, 3 embryons presque à terme.
4584	21 avril	Nombreux juvéniles.
4575	23 avril	Plusieurs juvéniles.
H/V Nambiliki	1 mai	Juvéniles plus grands.
H/V Dungu	7 mai	Juvéniles plus grands.
4693	15 mai	Juvéniles presque adultes.
3503	14 juin	Aucun juvénile discernable.
3491	13 juin	Aucun juvénile discernable.
2128	18 août	Aucun juvénile discernable.

1. Les mises-bas ont lieu à une date bien déterminée, sans variation annuelle ou géographique notable.

2. Les naissances se produisent presque simultanément dans toutes les colonies; l'intervalle maximum ne semble pas dépasser une semaine; la période se situe à la troisième semaine de mars, ce qui suppose un accouplement en décembre.

3. Le nombre de jeunes paraît toujours égal à l'unité.

4. La croissance est extrêmement rapide et 5 semaines après leur naissance la taille des jeunes est déjà presque égale à celle des adultes; le sevrage

partiel paraît très précoce. Comme les jeunes ne sont pas encore alors en état de voler et n'accompagnent plus leurs parents, ceux-ci leur apportent des Insectes dans les cavités où ils s'abritent.

5. Les *Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN, comme les autres Cheirop-  
tères, ne sont pas aptes à la reproduction dès la fin de la croissance soma-  
tique. Le grand nombre d'individus préadultes dans les colonies montre que  
ces Chauves-souris ne peuvent se reproduire que tardivement.

6. La vitesse de croissance des juvéniles est constante chez tous les indi-  
vidus; une seule exception (juvénile : avant-bras 41,5 mm : né plus tard ?;  
semble d'ailleurs pathologique).

7. Les femelles ne forment pas de maternités au moment des naissances;  
celles-ci ont lieu en même temps et au même endroit que chez *Hipposideros*  
*abae* J. A. ALLEN.

#### F. — Ethologie.

Le comportement d'*Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN paraît très  
semblable à celui d'*Hipposideros abae* J. A. ALLEN. Dans les colonies mixtes,  
les deux espèces manifestent des activités similaires.

Lorsque les galeries souterraines ont deux issues en lisière de galerie  
forestière, ces Chauves-souris s'envolent plus souvent, semble-t-il, par celle  
qui communique avec la zone boisée.

La plupart des individus d'une colonie quittent simultanément la cavité  
au crépuscule; ils ne réapparaissent guère dans celle-ci au cours de la nuit.  
On les observe parfois alors pendant quelques instants dans des petites  
cavités (huttes, maisons, etc.) où ils séjournent peu de temps seulement.

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

La création de cavités artificielles et surtout la construction de maisons  
ont une grande importance sur la distribution d'*Hipposideros caffer centralis*  
ANDERSEN. Ces Chauves-souris suivent l'Homme lors de son installation dans  
de nouvelles régions.

Les Noirs de l'Uele ne manifestent aucune hostilité à ces Chauves-souris,  
protégées même parfois par une sorte de tabou (Nambiliki).

La réaction de fuite de ces *Rhinolophidae* est typiquement centripète.  
Leur capture ne présente guère de difficultés; tir au fusil dans la cavité  
ou saisie à la main. L'enfumage est utilisé dans les galeries très étroites; il  
doit être très prolongé (plus d'une heure aux deux issues d'une galerie de  
30 m). Beaucoup d'individus restent mourir sur place et ne tentent pas de  
fuir : la photophobie semble l'emporter sur l'instinct de survivance.  
Certaines Chauves-souris parviennent régulièrement à s'abriter dans des  
petites galeries latérales, où la fumée ne peut pénétrer.

Un individu a été conservé en captivité pendant 48 h. Les membranes  
alaires ont manifesté rapidement une tendance à l'assèchement comme chez



les *Rhinolophus* d'Europe. La Chauve-souris léchait rapidement l'eau dès qu'on humidifiait le sac où elle était conservée; elle absorbait aussi directement les liquides qui lui étaient offerts.

### **Hipposideros beatus maximus** ssp. n.

#### I. — RÉCOLTES.

Nombre total de spécimens : 11 (fig. 145).

Numéro	Nombre	Récolteur	Localité	Date	Sexe
4379	1 ex.	J. VERSCHUREN	Mogbwamu /9	8.III.1952	1 ♂
4565	2 ex.	Id.	Pidigala /9	23.IV.1952	1 ♂, 1 ♀
4579/1	1 ex.	Id.	Nakpanga /8	18.IV.1952	1 ♂
4634	1 ex.	Id.	Aka /8	14.V.1952	1 ♂
4635	1 ex.	Id.	Aka /8	14.V.1952	1 ♀
4658	1 ex.	Id.	Dedegwa /8	19.V.1952	1 ♂
4662	1 ex.	Id.	Riv. Soudan /8	20.V.1952	1 ♂
4668	3 ex.	Id.	Buluku /9	22.V.1952	2 ♂, 1 ♀

#### II. — DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

*Hipposideros beatus maximus* ssp. n. représente la forme orientale d'*Hipposideros beatus* ANDERSEN.

La forme type a été décrite d'après un exemplaire de la rivière Benito; K. ANDERSEN (1906) cite aussi des captures à Efulen (Cameroun) et au mont Coffee (Libéria). Il cite un 4<sup>e</sup> exemplaire provenant du Cameroun (collection étudiée par SJÖSTEDT, 1897). Cet auteur décrit la zone de répartition de l'espèce : « contrée bordant le golfe de Guinée de la rivière Benito au Libéria ».

G. M. ALLEN (1921) cite plusieurs captures au Cameroun (Metet, Eholowa, Sabkayeme).

Le British Museum possède plusieurs individus provenant du Sierra Leone, de la Côte d'Or, de la Nigérie du Sud, d'« Afrique occidentale » et du Cameroun.

Le Parc National de la Garamba est situé 2.000 km à l'Est de la localité

la plus proche d'où proviennent des exemplaires de la forme type, mais pratiquement à la même latitude.

*Hipposideros beatus* semble typiquement une espèce forestière qui vit dans les grands massifs boisés d'Afrique occidentale et est retrouvée dans les galeries forestières du type guinéen plus à l'Est.

Au Parc National de la Garamba, *Hipposideros beatus maximus* ssp. n. a été trouvé exclusivement dans l'extrême Nord de la réserve

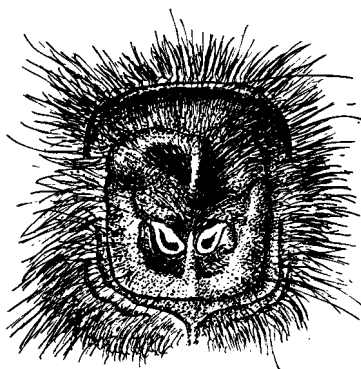


FIG. 141. — Feuille nasale d'*Hipposideros beatus maximus* ssp. n.

naturelle, aux têtes de source ou près du cours tout à fait supérieur de l'Aka et ses affluents. Les localités « Riv./Soudan » (affluent de l'Iso) et « Buluku/9 » sont situées en territoire soudanais juste au Nord de la frontière, au-delà de la ligne de crête Congo-Nil.

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

#### A. — Mensurations.

	Numéro	Avant-bras mm	Tibia mm	Queue mm
<b>Mâles :</b>				
	4379	45,2	16,8	22
	4565	48,2	17,5	25,5
	4579/1	45,5	17	—
	4634	45	15,5	20
	4658	45,8	17	21,5
	4662	46,2	—	21
	4668	45,2	15,8	24
<b>Femelles :</b>				
	4565	47	17	23
	4635	45,5	16,8	21,5
	4662	46,2	—	21
	4668	44	17,5	22

B. — **Systematique.**

Les mensurations moyennes de l'avant-bras, pour les spécimens du Parc National de la Garamba, sont donc les suivantes, d'après les tableaux précédents :

- 7 mâles : 45,87 mm;
- 4 femelles : 45,50 mm;
- 11 individus : 45,80 mm.

Chez les exemplaires occidentaux, nous avons les éléments suivants :

A. — Animaux examinés par ANDERSEN (1906) : 42,2 mm à 44,2 mm. Les mensurations du type proprement dit ne sont pas indiquées.

B. — R. HAYMAN (1935) indique 43 et 44 mm pour deux individus mâles, de Goaso (Côte d'Or).

C. — Exemplaires examinés en 1955 et faisant partie des collections du British Museum (Londres) :

M â l e s :	Avant-bras mm
Ashanti (Afrique Occidentale) ... ..	43,5
Côte d'Or . ... ..	42,5
Côte d'Or . ... ..	42,5
Oda, Côte d'Or . ... ..	42,5
Oda. Côte d'Or . ... ..	44,0
Goaso . ... ..	43,0
F e m e l l e s :	
Côte d'Or . ... ..	44,5
Efulen (Cameroun) . ... ..	42,0
Kribi (Cameroun) ... ..	42,5

Des mensurations moins précises d'avant-bras d'animaux en peau ont donné les résultats suivants : 41, 42, 43, 43,5 mm.

La longueur moyenne chez les individus en alcool s'élève à 43 mm.

On peut donc observer une différence d'environ 3 mm entre les mesures moyennes de l'avant-bras des exemplaires occidentaux et orientaux. En ce qui concerne la différence des maxima, nous avons :

	Forme orientale	Forme occidentale
M â l e s :	48,2	44,0
F e m e l l e s :	47,0	44,5

Les tibias sont également un peu plus longs chez les exemplaires orientaux. Le seul crâne qui ait pu être examiné et provenant de la forme orientale, est aussi plus long que dans la forme occidentale (17,8 mm contre 16,8 et 16,9 mm, ANDERSEN).

Ces différences biométriques correspondant à des zones géographiques nettement distinctes sont tout à fait suffisantes pour autoriser l'établissement d'une race géographique orientale.

Description : *Hipposideros beatus maximus* ssp. n.

Type. — Mâle, adulte; cours supérieur de la Pidigala-Nord, Parc National de la Garamba, Congo Belge, n° 4565, Mission d'Exploration du Parc National de la Garamba.

Diagnose. — *Hipposideros* du groupe *caffer*, comparable à *Hipposideros beatus* ANDERSEN, mais s'en différenciant par une taille nettement plus grande.

Description. — La coloration générale est brun très foncé; les membranes de la feuille nasale et des oreilles sont également très sombres. L'avant-bras mesure 48,2 mm. La membrane alaire s'attache à la mi-hauteur du métatarse ou à la base des phalanges. Sac frontal présent.

#### C. — Coloration.

La coloration d'*Hipposideros beatus maximus* ssp. n. paraît un peu plus sombre que celle d'*Hipposideros beatus beatus* ANDERSEN. R. HAYMAN (1935), fait remarquer que la coloration des anciens individus du British Museum s'est modifiée à la suite de leur long séjour en alcool et envisage l'hypothèse qu'*Hipposideros beatus* ANDERSEN ait deux phases de couleur.

Cette hypothèse nous paraît peu vraisemblable, du moins dans la forme orientale, par suite de la coloration homogène de tous nos individus des deux sexes capturés à des dates différentes.

### IV. — ÉCOLOGIE ET BIOLOGIE.

#### A. — Biotope.

Numéro	Localité	Milieu
4379	Mogbwamu/8	Abri constitué par le creux réduit d'un arbre, près du sol; dense galerie forestière humide.
4565	Pidigala/9	Grand creux oblique d'un arbre tombé sur le sol; galerie forestière dense.
4634	Aka/8	Près du sol, dans le creux d'un arbre, dans un ravin escarpé; galerie forestière dense.
4635	Aka/8	Dans une cavité, largement ouverte aux deux extrémités, d'un arbre tombé sur le sol; galerie dense.
4658	Dedegwa/8	Petite cavité creusée parmi les racines des arbres, dans un ravin escarpé; galerie.
4662	Riv./Soudan/8	Petit abri sous roche, près du sol; galerie en voie de dégradation, mais encore localement dense.
4668	Buluku/8	Au-dessus de l'eau, abri formé par les racines d'un arbre indéterminé; galerie extrêmement dense.

### 1. Macro-biotope.

*Hipposideros beatus maximus* ssp. n. semble une espèce de dense galerie forestière très humide; elle a été trouvée exclusivement dans le Nord du Parc National de la Garamba, où subsistent d'importants îlots végétaux de type guinéen; elle ne paraît pas exister dans les autres régions de la réserve naturelle et fait en particulier défaut dans les galeries plus ou moins

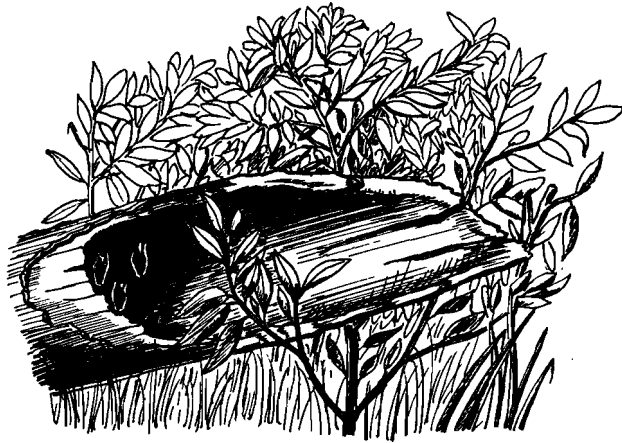


FIG. 142. — Abri diurne schématisé d'*Hipposideros beatus maximus* ssp. n.

dégradées du centre du Parc National. *Hipposideros beatus maximus* ssp. n. paraît constituer une espèce relictive dans les massifs boisés caractérisés par de nombreux arbres de grande taille, un sous-bois exubérant et un sol souvent marécageux.

### 2. Micro-biotope.

Il s'agit essentiellement d'un abri situé près du sol, largement ouvert vers l'extérieur et suffisamment développé pour permettre l'accès en volant; la végétation environnante est très dense. Cet abri peut revêtir divers aspects :

1. Grand creux horizontal d'arbre tombé sur le sol (fig. 142-143);
2. Creux, peu développé en hauteur, d'un arbre sur pied;
3. Abri sous roche;
4. Cavité formée par l'enchevêtrement des racines (fig. 144), ou éventuellement, parmi celles-ci, terrier en dégradation.

La condition écologique principale paraît ici l'humidité, mais il convient de remarquer que celle-ci, dans la strate inférieure des denses galeries forestières, se maintient en permanence vers 90 %; l'abri, par lui-même, ne paraît donc guère modifier cet élément du micro-climat.

L'abri en question forme nettement une transition entre les milieux internes et externes.



Photo J. VERSCHUBEN.

FIG. 143. — Rivière Buluku (Soudan). Tronc creux tombé sur le sol, abri diurne d'*Hipposideros beatus maximus* ssp. n.

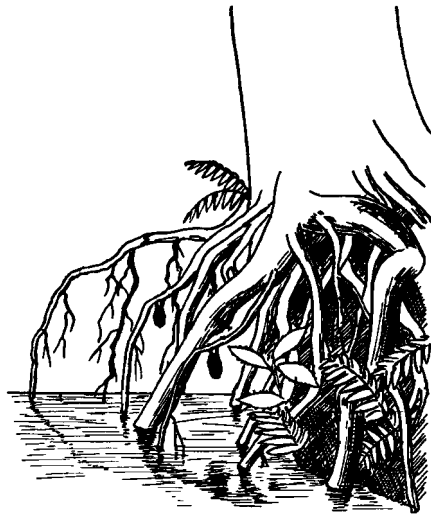


FIG. 144. — Abri diurne schématisé d'*Hipposideros beatus maximus* ssp. n.

## B. — Groupements et sociabilité.

## 1. Groupements extra-spécifiques.

*Hipposideros beatus maximus* ssp. n. ne semble pas former de groupements avec d'autres espèces. Il n'a jamais été noté à proximité de *Nycteris hispida* (SCHREBER) dont l'abri diurne est comparable. Une des petites colonies de cette espèce était située à proximité d'une cavité souterraine fréquentée par *Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN et *Hipposideros abae* J. A. ALLEN, ces deux espèces évitant nettement les *Hipposideros beatus maximus* ssp. n.

## 2. Sociabilité intra-spécifique.

*Hipposideros beatus maximus* ssp. n. ne forme guère de grandes colonies comme d'autres espèces du genre *Hipposideros*. Les individus sont trouvés soit isolément, soit plus souvent par couples ou groupes de 3 ou 4 individus; dans un cas seulement nous avons noté une petite colonie d'une dizaine de ces *Rhinolophidae*.

## C. — Alimentation.

Analyse sommaire contenu stomacal (4565) :

- fragmentation pièces molles : 0,2 à 1,6 mm,
- fragmentation pièces dures : 0,3 à 2,2 mm,
- très abondants débris d'Hyménoptères *Formicidae* (ailes, pattes, antennes),
- débris d'Hémiptère Hétéroptère.

La presque totalité du contenu stomacal est formée de Fourmis ailées.

## D. — Reproduction.

Date	Observation
23 avril	Femelle allaitante : fausses mamelles hypertrophiées; mamelles bien développées.
14 mai	Femelle à mamelles et fausses mamelles indiscernables.
22 mai	Femelle à la fin de l'allaitement; fausses mamelles bien développées. Un juvénile.

Il semble donc vraisemblable que la mise-bas ait lieu au début de l'année, sans doute dans le courant ou à la fin mars; la comparaison avec les autres espèces du genre *Hipposideros* confirme cette hypothèse.

E. — **Éthologie.**

Le vol de ce petit *Hipposideros* est très typique : extrêmement rapide et puissant, avec sans cesse des modifications de direction. Ceci est d'ailleurs indispensable pour permettre la chasse dans un milieu peu dégagé à cause de la végétation très dense. Le vol ne paraît nullement comparable à celui de *Nycteris hispida* (SCHREBER) qui s'abrite dans un milieu assez similaire. Cette dernière espèce « papillonne » sans interruption, avec de fréquents mouvements d'ailes, tandis qu'*Hipposideros beatus maximus* ssp. n. se déplace en planant constamment et en ne battant qu'occasionnellement des ailes. Ce petit *Rhinolophidae* paraît sédentaire et a été observé pendant plusieurs mois consécutifs au même endroit.

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

Ce Cheiroptère se laisse approcher de très près et ne s'envole qu'au dernier moment; mis en fuite, il va s'accrocher à des buissons, dans d'autres creux ou même également sur des troncs. Il tente rapidement de réoccuper son abri; si l'intrus est resté à proximité de celui-ci, la Chauve-souris l'évite au tout dernier moment.

Le seul moyen de capture efficace est le tir indirect au-dessus ou en dessous de la Chauve-souris.

**Hipposideros nanus** J. A. ALLEN.

*Hipposideros nanus* J. A. ALLEN, 1917, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., p. 434, Faradje, Congo Belge.

I. — **RÉCOLTES.**

Nombre total de spécimens : 20 (fig. 145).

Numéro	Nombre	Récolteur	Localité	Date	Sexe
2128	6 ex.	J. MARTIN	Nambiliki/R	18.VIII.1950	2 ♂, 4 ♀
4541/3	5 ex.	J. VERSCHUREN	Faradje	1.IV.1952	5 ♀
4966	4 ex.	ID.	Uduku/R	23.VII.1952	1 ♂, 2 ♀, 1 sexe indét.
4971	5 ex.	ID.	Uduku make/R	24.VII.1952	2 ♀ 3 sexe indét.



## II. — DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

*Hipposideros nanus* J. A. ALLEN paraît extrêmement rare dans les collections. Le type a été décrit par J. A. ALLEN (1917) de Faradje (N. E. Congo Belge); le Musée Royal du Congo Belge à Tervuren possède trois autres exemplaires de cette localité. H. SCHOUTEDEN (1944) rattache à cette espèce des individus provenant de Basoko et Avakubi.

## III. — BIOMÉTRIE, SYSTÉMATIQUE ET MORPHOLOGIE.

### A. — Mensurations.

	Numéro	Avant-bras mm	Tibia mm
Mâles :			
	2128	44	—
	»	46,5	—
	4966	47	20,5
Femelles :			
	2128	45	—
	»	45	—
	»	46	—
	»	47	—
	4541/3	45,5	19,8
	»	46,2	20
	»	46	—
	4966	45,8	19,5
	»	45,5	20
	4971	46,3	20
	»	45	20,5
Juveniles :			
	4541/3	32	12
	»	37	—

### Mensurations des crânes :

Numéro	Longueur totale mm	Longueur condylo-basale mm	Largeur M <sub>3</sub> -M <sub>3</sub> mm
4966	16,2	12,8	5,8
4971	16,2	13,4	5,7

### B. — Systématique.

La description originale d'*Hipposideros nanus* par J. A. ALLEN (1917) est très sommaire et ne permet que malaisément de reconnaître l'espèce. J. A. ALLEN considère *Hipposideros nanus* comme un *Rhinolophidae* proche de *Hipposideros beatus* ANDERSEN dont il constituerait la forme géographique dans l'Uele.

G. M. ALLEN (1921) envisage *Hipposideros nanus* J. A. ALLEN comme « a close ally » de *Hipposideros beatus* ANDERSEN tandis que R. HAYMAN (1935) considère qu'il s'agit d'une seule espèce.

L'examen de nos spécimens montre qu'*Hipposideros nanus* J. A. ALLEN

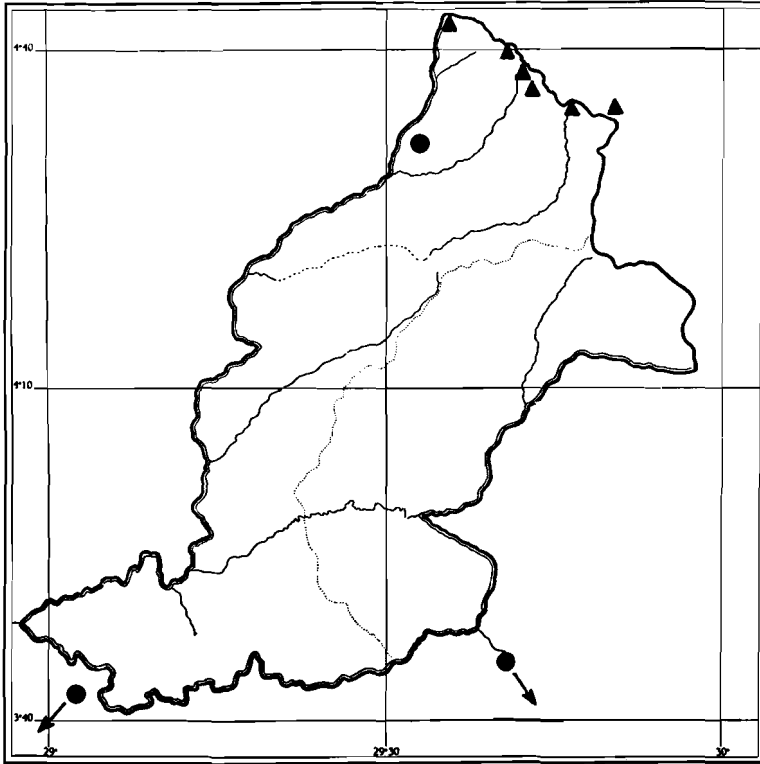


FIG. 145.

Parc National de la Garamba. Localisation géographique des récoltes :

- ▲ *Hipposideros beatus maximus* ssp. n.
- *Hipposideros nanus* J. A. ALLEN.

est en réalité essentiellement différent d'*Hipposideros beatus* ANDERSEN. Une troisième espèce pourrait être envisagée, *Hipposideros braima* MONARD; les caractéristiques de cette dernière ne sont pas claires.

La confusion n'est guère possible avec les autres espèces du genre *Hipposideros* : les différents groupes envisagés par G. TATE (1941) et complétés par V. ALLEN (1954) pour l'Afrique permettent de classer rapidement les différentes formes; dans le groupe *caffer*, les espèces *caffer* (SUNDEVALL), *fuliginosus* (TEMMINCK) et *ruber* (NOACK) sont nettement plus grandes.

*Hipposideros beatus maximus* ssp. n. se caractérise en particulier par

l'attache de la partie postérieure de la membrane alaire au métatarse ou à la base des phalanges, tandis que l'insertion chez *Hipposideros nanus* J. A. ALLEN est assez similaire à ce que l'on observe chez *Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN (tibia).

La feuille nasale (fig. 146) ne présente également aucune ressemblance avec celle d'*Hipposideros beatus maximus* ssp. n.; elle est nettement plus étroite à sa partie supérieure et toutes les membranes semblent extrêmement claires alors qu'elles sont toujours très sombres chez *Hipposideros beatus maximus* ssp. n.

La coloration générale est radicalement différente : *Hipposideros beatus maximus* ssp. n., *Rhinolophidae* très foncé, présente sur la face dorsale des poils presque noirs tandis qu'*Hipposideros nanus* J. A. ALLEN est recouvert d'une pilosité tricolore, foncée à la base et l'extrémité avec une large zone blanche au centre.

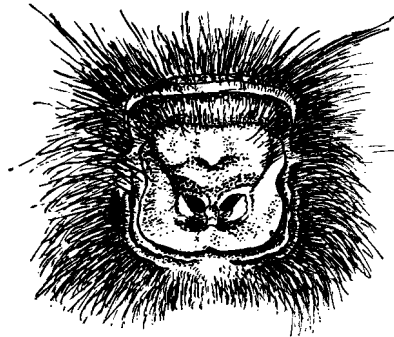


FIG. 146. — Feuille nasale d'*Hipposideros nanus* J. A. ALLEN.

Le Dr G. GOODWIN nous communique (in litt. mihi, 1955) des données intéressantes sur le type d'*Hipposideros nanus* J. A. ALLEN conservé à l'American Museum of Natural History : « The flying membranes are attached to the extreme distal end of the tibia at the junction with the metatarsals so that some of the ligaments of attachment extend to the metatarsus but only for a short distance. The membranes do not extend beyond the distal end of the tibia.

The nose leaf is a dull white color, suggesting that in life it may have been clear, but there is the possibility that the preservative liquid may have bleached out any original color ».

Ces éléments confirment la détermination de nos exemplaires; le mode d'attache de la membrane montre clairement qu'*Hipposideros nanus* J. A. ALLEN est différent d'*Hipposideros beatus* ANDERSEN; la coloration typique de la feuille nasale est également mise en évidence.

## IV. — ÉCOLOGIE ET BIOLOGIE.

## A. — Biotope.

Numéro	Localité	Milieu
2128	Nambiliki/R	Pseudo-grotte granitique; savane fortement boisée.
4966	Uduku/R	Petite pseudo-caverne granitique au sommet d'un inselberg; savane peu boisée.
4971	Uduku moke/R	Milieu similaire; à quelque distance du précédent; niveau moins élevé.

## 1. Macro-biotope.

Contrairement aux autres *Hipposideros* du Parc National de la Garamba qui fréquentent plutôt les zones forestières, nous avons affaire ici à une espèce paraissant plus caractéristique de la savane. Les massifs rocheux sont situés au milieu d'une région peu boisée; si, à Nambiliki, certaines zones sont occupées par une végétation assez dense, dans les deux autres cas, on note surtout des éléments botaniques xérophiles.

## 2. Micro-biotope.

L'habitat typique de ce *Rhinolophidae* est constitué par des pseudo-grottes formées par des accumulations de blocs granitiques. La présence d'*Hipposideros nanus* J. A. ALLEN est donc liée à celle des inselbergs granitiques, caractéristiques de cette partie de l'Uele. Nous avons décrit la caverne de la Nambiliki dans l'étude d'*Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN.

Au mont Uduku, la grotte se trouve presque au sommet de l'élévation; l'ouverture est dirigée vers le Sud et forme un vaste abri sous roche (fig. 147); la cavité proprement dite n'est pas profonde; elle est étroite et ne dépasse guère 50 cm de haut. La voûte s'abaisse très rapidement.

A l'Uduku moke, il s'agit d'un système compliqué d'anfractuosités parmi les rochers, laissant entre eux des cavités peu importantes. L'isolement micro-climatique paraît assez bien marqué dans ces dernières. Les parois intérieures sont humides.

Les Chauves-souris s'accrochent aux voûtes; ces dernières étant très basses, les *Hipposideros* peuvent se trouver à moins de 5 cm du sol. Une couche assez importante de guano recouvre celui-ci.

## B. — Groupements et sociabilité.

## 1. Autres mammifères.

La caverne de l'Uduku est occupée également par le Porc-épic *Hystrix* sp.; on trouve de nombreux piquants et excréments de ce Rongeur sur la couche de guano.

## 2. Groupements extra-spécifiques.

Tandis que les colonies de l'Uduku et de l'Uduku moke constituaient des populations homogènes d'*Hipposideros nanus* J. A. ALLEN, les 6 individus

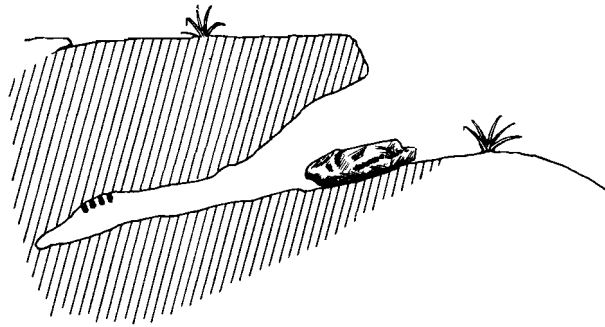


FIG. 147. — Abri diurne schématisé d'*Hipposideros nanus* J. A. ALLEN.

de cette espèce, à Nambiliki, se trouvaient, en août 1950, parmi un énorme rassemblement de plusieurs centaines d'*Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN. *Hipposideros nanus* J. A. ALLEN faisait apparemment défaut dans la colonie de Nambiliki en mai 1948.

## 3. Sociabilité intra-spécifique.

Petites colonies composées d'un nombre assez réduit d'individus, en moyenne une demi-douzaine à une vingtaine. Cette espèce semble donc intermédiaire entre *Hipposideros beatus maximus* ssp. n., vivant presque isolément, et les énormes rassemblements d'*Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN et *Hipposideros abae* J. A. ALLEN. Une ségrégation sexuelle n'est pas exclue.

C. — **Reproduction.**

Numéro	Date	Observation
4541/3	1 avril	<p>5 femelles dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 2 juvéniles déjà presque complètement sevrés (avant-bras : 37 et 32 mm).</li> <li style="padding-left: 2em;">L'état de leur pilosité et le développement de la dentition montre, par comparaison, qu'il s'agit d'individus dont l'âge n'excède pas 6 semaines.</li> <li>— 2 femelles allaitantes.</li> <li>— 1 femelle gravide, avec un gros embryon, presque à terme (avant-bras : 16 mm).</li> </ul>

Les femelles capturées en juillet et en août sont, soit des juvéniles de taille presque adulte, soit des individus adultes.

1. La reproduction se situe sans doute de février à avril et l'accouplement doit avoir lieu dans les derniers mois de l'année.

2. Nous constatons ici un des rares cas où les mises-bas ne sont pas simultanées chez tous les individus d'une colonie déterminée puisqu'on observe en même temps des embryons et des juvéniles partiellement sevrés.

D. — **Éthologie et facteurs anthropiques.**

Cette espèce est nettement plus farouche qu'*Hipposideros beatus maximus* ssp. n.; elle fuit rapidement, soit en s'envolant vers l'extérieur de la cavité, soit en pénétrant plus profondément à l'intérieur de celle-ci. Cette dernière réaction est typique d'*Hipposideros caffer centralis* ANDERSEN et *Hipposideros abae* J. A. ALLEN, qui ne quittent jamais la cavité mais vont s'abriter dans les culs-de-sac terminaux. Les *Hipposideros beatus maximus* ssp. n. vont alors temporairement dans d'autres abris.

La réaction de fuite de cette espèce paraît donc double : indifféremment centrifuge ou centripète.

La capture directe à l'intérieur de la grotte est difficile, en raison de la pénétration malaisée dans une cavité très exigüe. Plusieurs individus ont été saisis par tir indirect au-dessus ou en dessous de l'animal.