

Observations sur les Mygales terricoles
récoltées à la Station d'Ecologie Tropicale de Lamto
(Côte d'Ivoire)

par Patrick BLANDIN et Marie-Louise CÉLÉRIER*

Summary

Burrows of two Mygalomorph Spiders from tropical West Africa (Ivory Coast) are described. *Aporoptychus lamottei* Dresco, 1972 (*Ctenizidae*) has a closed tubular burrow with a subvertical part and a subhorizontal one; the spider opens its burrow at the surface only from time to time. *Cyphonisia obesa* Simon, 1889 (*Barychelidae*) has its burrow like a little cell, with two opposite trap-doors, which is compared with other known *Barychelidae* burrows. Ecological data are given; *A. lamottei* lives in yearly burnt savannas as well as in protected zones; *C. obesa* is a forest species, nevertheless extending rapidly in savannas if they are protected from bush fires.

La Station de Lamto est située en bordure de la forêt-galerie du Bandama, dans une zone de savanes variées découpées par de nombreuses galeries forestières. Ces savanes sont parcourues chaque année par des feux de brousse, généralement en janvier, au cœur de la saison sèche. Ces feux sont indispensables au maintien des savanes, sur lesquelles la forêt gagne en leur absence, comme l'a montré l'étude comparée de parcelles les unes régulièrement brûlées, les autres protégées expérimentalement

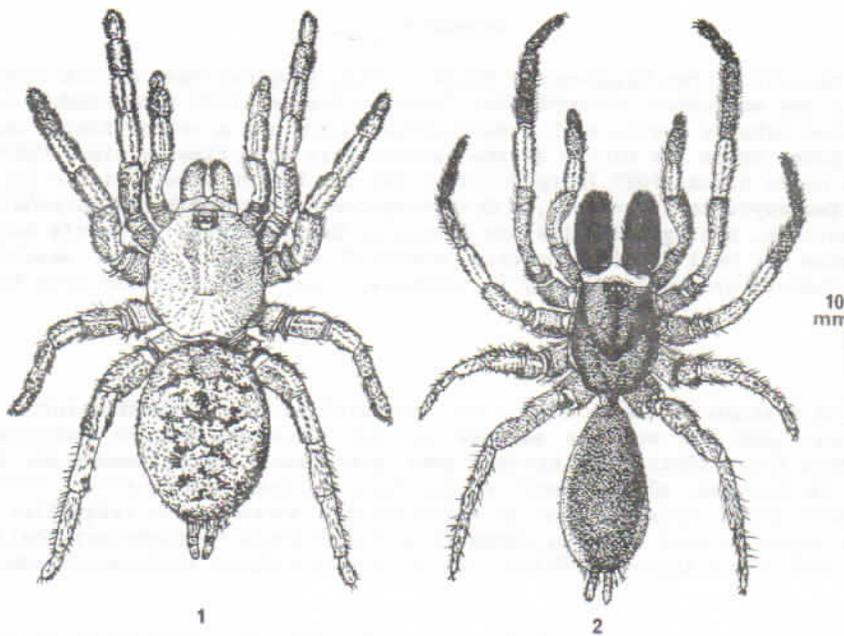
*Manuscrit reçu le 4 août 1977; adresse des auteurs: Laboratoire de Zoologie de l'École Normale Supérieure (Laboratoire associé au C.N.R.S. n° 258), 46, rue d'Ulm, 75230 Paris cédex 05.

pendant des temps plus ou moins longs (VUATTOUX, 1970, 1976).

Dans le cadre de l'étude écologique de ces savanes (LAMOTTE, 1967), l'analyse des peuplements d'araignées a été entreprise; elle s'appuie essentiellement sur les récoltes faites par Y. et D. GILLON (1967b), ainsi que sur le matériel et les observations réunis notamment par J.F. JEZEQUEL et par nous mêmes.

Les mygales sont peu abondantes dans les récoltes consacrées à la faune de la strate herbacée et de la partie superficielle du sol (BLANDIN, 1971b). En dehors des *Scodra* (*Theraphosidae*) qui vivent surtout dans les arbres et arbustes, il s'agit en effet d'espèces terricoles dont les abris s'enfoncent plus ou moins profondément dans le sol. Quatre familles sont représentées dans les récoltes: les *Theraphosidae*, *Atypidae*, *Ctenizidae* et *Barychelidae* (BLANDIN, 1974); pour la première, les quelques individus trouvés dans le sol sont des juvéniles de petite taille difficilement identifiables. Les *Atypidae* n'ont qu'un seul représentant, *Calommata simoni* Pocock, 1903, espèce sans doute peu abondante mais surtout très difficile à trouver car elle vit dans un terrier fermé qui peut s'enfoncer jusqu'à environ 30 cm de la surface du sol (BLANDIN, 1971a).

Deux autres espèces ont été déterminées par E. DRESCO (1972), d'après des spécimens récoltés en 1971 par M.L. CELERIER: *Cyphonisia obesa* Simon, 1889 (*Barychelidae*, fig. 1) et *Aporoptychus lamottei* Dresco, 1972 (*Cteni-*



Figures 1 et 2. — 1: *Cyphonisia obesa* Simon, 1889, femelle. — 2: *Aporoptychus lamottei* Dresco, 1972, femelle.

xidae, fig. 2). Il n'est pas impossible que d'autres *Ctenizidae* existent dans la région de Lamto, ce que dira l'étude systématique de l'ensemble du matériel étudié.

La pauvreté de nos connaissances sur les mygales de l'Ouest africain a été autrefois soulignée par BERLAND (1935); ces connaissances n'ont guère progressé depuis, notamment en ce qui concerne leur biologie et leur écologie, aussi nous paraît-il intéressant de présenter les quelques observations qui ont pu être faites à la station de Lamto.

DESCRIPTION DES TERRIERS

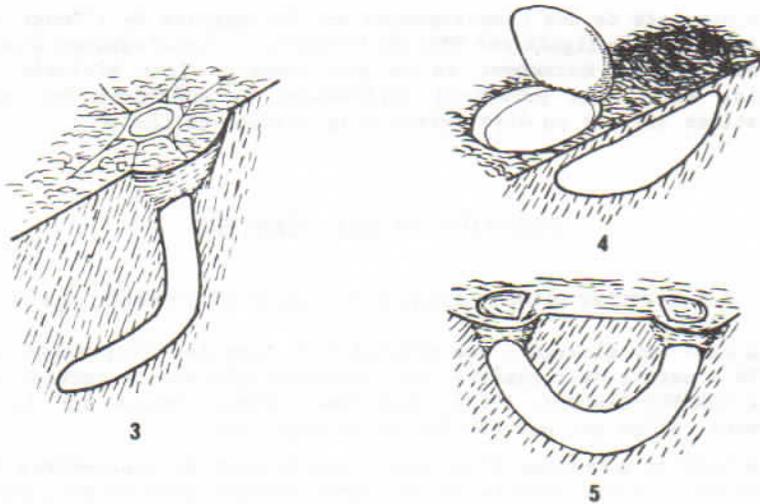
Le terrier d'*Aporoptychus lamottei* Dresco, 1972

La mise en élevage d'une vingtaine de femelles rapportées par M.L. CELERIER a permis de connaître les caractéristiques du terrier de cette espèce (DRESCO-DEROUET, 1972). Les observations faites sur le terrain confirment celles qui ont été faites en captivité.

Le terrier a la forme d'un tube d'une dizaine de centimètres de long; il s'enfonce d'abord plus ou moins verticalement dans le sol, puis s'incurve presque à angle droit, formant ainsi une galerie subhorizontale (fig. 3). La paroi du tube est recouverte de soie. "L'orifice est obturé par une fine couche de terre" (DRESCO-DEROUET, 1972), observation qui a été également faite sur place; à certains moments cependant, le tube est ouvert; l'observation d'une petite colonie située près de la station a montré que parfois les terriers sont fermés, devenant alors presque impossibles à repérer, mais que d'autres fois, en particulier après une pluie, un certain nombre d'entre eux sont ouverts; l'orifice de chaque terrier apparaît alors muni d'une petite collerette de soie d'où partent quelques courts fils posés sur le sol; les araignées peuvent être vues à l'affut, les pattes antérieures partiellement sorties du tube; lorsque l'une d'entre elles capture une proie, elle rentre la consommer à l'intérieur après avoir refermé l'orifice de son terrier en ramenant fils et collerette de soie; ce comportement a été aussi observé en élevage.

Le terrier de *Cyphonisia obesa* Simon, 1889

Une femelle de cette espèce fut trouvée en février 1974 dans la forêt galerie du Bandama et rapportée à la station avec son terrier et ses petits. Le terrier est constitué d'une logette peu profonde (1cm environ), creusée dans le sol et s'ouvrant par deux opercules opposés distants d'environ 1 cm l'un de l'autre; dans sa plus grande longueur, la logette mesure un peu moins de 3 cm (fig. 4). Les opercules ne sont pas tout à fait circulaires, car ils s'articulent chacun sur le toit de la logette par une large charnière rectiligne; ils sont recouverts de terre et éventuellement d'éléments de l'environnement immédiat (mousses par exemple); leurs bords, obliques, s'ajustent très précisément avec la logette: lorsque les deux opercules sont fermés, le terrier est très difficile à voir. La face interne du toit, des opercules et des parois de l'habitacle sont



Figures 3 à 5, schémas des terriers de: — 3, *Aporoptychus lamottei*; — 4, *Cyphonisia obesa*; — 5, *Stothis astuta*, mygale du Vénézuéla (d'après une figure de SIMON reproduite dans McCOOK, 1890 et BERLAND, 1932).

recouverts d'une épaisse couche de soie, tandis que le fond est moins fortement consolidé: il se déchire lorsqu'on dégage le terrier du sol.

Mise en élevage, la femelle a reconstruit dans les 24 heures un terrier identique, avec cependant des parois plus minces, ce qui laisse supposer qu'elle les renforce progressivement. Une fois le terrier bâti, l'araignée s'y est tenue enfermée pendant quelque temps, de nuit comme de jour; il est possible qu'elle ne se mette à l'affut qu'épisodiquement; nos observations ont été de trop courte durée pour permettre de s'en rendre compte. Dérangé, l'animal s'agrippe fortement par les griffes des pattes antérieures à l'un des opercules; si l'on force celui-ci, l'araignée pourra s'échapper par l'autre, mais seulement si on continue à l'inquiéter à l'intérieur même du terrier.

Ce type de terrier ne paraît pas avoir été fréquemment observé. Il est à rapprocher de celui que construit *Stothis astuta* Simon, 1889; il s'agit également d'une *Barychelidae*, mais décrite du Vénézuéla. Son terrier consiste en une galerie incurvée de telle sorte qu'elle s'ouvre à la surface du sol par ses deux extrémités, toutes deux munies d'opercules (fig. 5). Le terrier de *Cyphonisia obesa* est en quelque sorte une forme "condensée" de celui de *Stothis astuta*.

Une autre espèce de la même famille, décrite du Brésil, possède un abri tout à fait analogue à celui de *Cyphonisia obesa*; il s'agit de *Paracenoebiopelma derecormophila* Araujo Feio, 1952; cette mygale arboricole

construit son "terrier" dans une anfractuosité d'écorce; il se présente également comme une logette munie de deux opercules opposés (ARAUJO FEIO, 1952).

Ainsi des *Barychelidae* bien différentes possèdent des terriers à deux orifices operculés; il serait intéressant de savoir ce qu'il en est pour un plus grand nombre d'espèces, en particulier à l'intérieur d'une même région biogéographique. Le genre *Cyphonisia*, qui comprend sept espèces africaines (BENOIT, 1966), mériterait de ce point de vue une étude comparative. Ce que l'on sait du genre néotropical *Stothis* peut faire espérer une certaine diversité, puisque *Stothis coenobia* Simon, 1889, récoltée au Vénézuéla comme *Stothis astuta*, possède un terrier consistant en une logette globuleuse munie d'un seul opercule (figure dans McCOOK, 1890).

L'utilisation par l'animal de son terrier à double orifice mériterait également une étude attentive, tant en ce qui concerne la chasse que le comportement vis à vis d'éventuels prédateurs. De ceux-ci rien n'est connu de façon précise. Il est tentant d'émettre l'hypothèse que le terrier à double orifice peut constituer une protection efficace contre des prédateurs comme les Pompiles, l'araignée pouvant s'échapper par un orifice tandis que l'Hyménoptère force l'opercule de l'autre; comme nous l'avons décrit plus haut, ce comportement de fuite existe, mais nous n'avons aucune observation concernant la prédation de la part des Pompiles. A Lamto cependant, quelques observations ont pu être faites sur la prédation due aux fourmis Magnans (*Dorylus (Anomma) nigricans* Illiger) grâce à J.M. LEROUX. Celui-ci a effectué des prélèvements de proies dans les colonnes de cette espèce revenant au nid après des raids de chasse. Des araignées appartenant aux espèces les plus diverses constituent une proportion notable des proies de cette fourmi. Il se trouve que l'un des échantillons de proies prélevé sur une colonne pendant un court laps de temps contient presque exclusivement des individus de *Cyphonisia obesa* et d'*Aporoptychus lamottei*; ceci prouve que ni la logette de l'une ni la galerie coudée de l'autre ne constituent des protections efficaces contre les Dorylines.

RÉPARTITION DANS LE MILIEU

L'essentiel du matériel dont nous disposons a été récolté lors de l'exécution de relevés quantitatifs réalisés pour l'étude des invertébrés épigés non sociaux (Y. et D. GILLON, 1967b). Les méthodes employées ont été décrites par ailleurs (Y. et D. GILLON, 1967a); retenons simplement qu'après arrachage et fouille des herbes à l'intérieur de quadrats de 25 ou 100 m², le sol est prospecté sur quelques centimètres de profondeur pour récupérer les animaux ayant pu s'y cacher. C'est ainsi que des espèces réellement terricoles ont été récoltées, dont un certain nombre de mygales. Cependant celles-ci n'étant pas recherchées systématiquement, beaucoup ont dû échapper à l'attention des récolteurs, d'autant qu'enfermées dans leurs logettes ou leurs galeries, elles sont bien difficiles à repérer. Néanmoins l'ensemble des prospections faites permet de préciser la nature des milieux habités par ces mygales.

La figure 6 précise les zones de savane où des *Barychelidae* (hachures horizontales) et des *Ctenisidae* (hachures verticales) ont été récoltées.

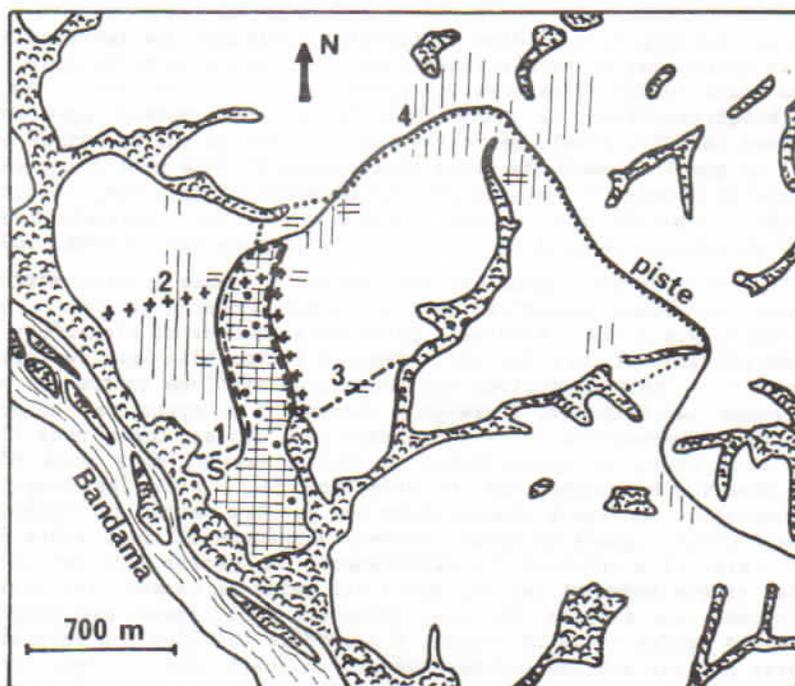


Figure 6. — Zones de récolte des mygales terrioles dans les environs de Lamto (S : station). Hachures verticales: *Ctenizidae*; hachures horizontales: *Barychelidae*. Les points indiquent les lieux de capture en savane d'adultes de *Cyphonisia obesa*. Limites des feux (lignes 1, 2, 3 et 4), voir texte.

Les zones non hachurées n'indiquent pas des régions dont ces animaux seraient absents, du moins pas nécessairement, mais correspondent à des savanes peu ou pas du tout prospectées. Deux types de savanes ont été plus spécialement étudiés. Le premier correspond à des savanes protégées des feux, le second à des savanes brûlées. Les savanes protégées sont délimitées par des galeries forestières et par des pare-feux. Leurs limites ont été fixées différemment suivant les années (fig. 6): la ligne 1 marque la limite du feu du 31.XII.1961, la ligne 2 celle du feu du 30.I.1963, les lignes 2 et 3 celle du feu du 13.I.1964, la ligne 4 celle du feu du 18.I.1965.

La répartition des *Ctenizidae* ne paraît pas être influencée par le passage ou par l'absence des feux de brousse: on en trouve aussi bien dans des savanes brûlées que dans des protégées, même pendant plusieurs années successives.

Au contraire la distribution de *Cyphonisia obesa* est nettement dépendante des feux de brousse. Pratiquement toutes les récoltes de cette espèce ont été faites dans la zone n'ayant pas brûlé le 31.XII.1961; il est remarquable que les adultes trouvés l'ont été dans cette seule zone. Les individus qui ont été récoltés en dehors sont tous des immatures: deux pris, l'un en février, l'autre en octobre 1962 à proximité immédiate de cette zone non brûlée, un en octobre 1963 également à proximité de cette zone, mais à l'est, un pris en mars 1964 sur le pare-feu n°3, donc tout près d'une zone non brûlée depuis plus d'un an, un en juillet 1965 et un en janvier 1966 dans une partie n'ayant pas brûlé depuis le 13 janvier 1964 et un en mars 1966, très près d'une galerie forestière, dans une zone protégée en 1964 mais brûlée expérimentalement en avril 1965.

Selon BENOIT (1966) le genre *Cyphonisia* serait limité aux régions forestières de l'ouest et du centre de l'Afrique. En Côte d'Ivoire, *Cyphonisia obesa* a été récoltée à Danane, donc en milieu forestier (BENOIT, 1966), et nous avons observé à Lamto que cette espèce vit effectivement en forêt galerie. Cependant nos résultats montrent que *Cyphonisia obesa* peut s'installer en savane lorsque celle-ci n'est pas soumise aux feux de brousse. Cette installation paraît se faire rapidement: des adultes ont été trouvés en mars et avril 1962 dans une savane protégée des feux du 31.XII.1961, donc non brûlée depuis début 1961; il semble que l'extension de l'espèce soit due à de jeunes individus, peut-être lorsqu'ils quittent les terriers maternels, puisque les individus les plus éloignés des forêts galeries qui aient été trouvés sont tous des immatures d'assez petite taille.

Il est peu probable que le feu soit en lui-même le facteur qui limite l'extension en savane de *Cyphonisia obesa*. Lors du passage des flammes la température s'élève certes à 600°C vers 20 cm au dessus du sol, mais sous une fine pellicule de terre elle n'atteint que 65°C et à 5 cm dans le sol elle ne s'élève plus que de quelques degrés (GILLON & PERNES, 1968). L'échauffement est généralement de courte durée et d'ailleurs même de nombreux arthropodes épigés supportent sans dommage le passage du feu, pour peu qu'ils trouvent un abri dans la base des touffes de graminées ou dans les anfractuosités du sol (GILLON & PERNES, 1968). C'est plus probablement le maintien d'un couvert végétal herbacé épais, assurant à la fois l'ombre et la permanence d'une humidité ambiante importante, même en saison sèche, qui rend possible l'installation de *Cyphonisia obesa*, qui trouve ainsi des conditions se rapprochant de celles qu'elle rencontre en forêt galerie.

Ces quelques observations illustrent bien la dynamique du contact forêt-savane, les formations herbacées ne se maintenant que grâce aux feux; en l'absence de ceux-ci, les espèces forestières peuvent s'installer, parfois assez rapidement, comme cela a été montré pour les espèces végétales (VUATTOUX, 1970, 1976).

BIBLIOGRAPHIE

- ARAUJO FEIO, J.L. de, 1952 - Una curiosa migalomorfa arboricola "Paraceniopelma gerecormophila" n. gen., n. sp. (Araneae, Barychelidae). — *Bol. Mus. Nac., N.S., Zoologia*, 113 : 1-23.
- BENOIT, P.L.G., 1966 - Les Barychelidae-Barychelinae africains et malgaches (Aran. Orthogn.). — *Rev. Zool. Bot. afr.*, 74 (3-4) : 209-241.
- BERLAND, L., 1932 - Les Arachnides. Encyclopédie Entomologique, XVI, Lechevalier éd., Paris, 485 p.
- BERLAND, L., 1955 - Les Arachnides de l'Afrique Noire française. Initiations africaines, XII, I.F.A.N., Dakar, 130 p.
- BLANDIN, P., 1971a - Découverte en Côte d'Ivoire de Calommata simoni Pocock (Aran. Orth. Atypidae). — *Bull. I.F.A.N.*, 33, sér.A n°1: 48-52.
- BLANDIN, P., 1971b - Recherches écologiques dans la savane de Lamto (Côte d'Ivoire): observations préliminaires sur le peuplement aranéologique. — *La Terre et la Vie*, 25 (2) : 218-239.
- BLANDIN, P., 1974 - Les peuplements d'Araignées de la savane de Lamto. *in*: Analyse d'un écosystème tropical humide, la savane de Lamto (Côte d'Ivoire). III, les invertébrés épigés. — *Bull. liaison chercheurs Lamto*, numéro spécial 1974, fasc. 3 : 107-135.
- DRESCO, E., 1972 - Etudes sur les Mygales. Sur deux Mygales terricoles de Côte d'Ivoire, description de Aporoptychus lamottei, sp. nov. (fam. Ctenizidae, s.f. Ctenizinae). — *Bull. I.F.A.N.*, 34, sér.A, n°4: 544-549.
- DRESCO-DEROUET, L., 1972 - Etudes sur les Mygales. Biologie et métabolisme respiratoire de Aporoptychus lamottei Dresco en captivité. — *Bull. I.F.A.N.*, 34, sér.A, n°4 : 853-856.
- GILLON, D. & PERNES, J., 1968 - Etude de l'effet du feu de brousse sur certains groupes d'Arthropodes dans une savane préforestière de Côte d'Ivoire. — *Ann. Univ. Abidjan*, (E) 1 (2) : 113-197.
- GILLON, Y. & GILLON, D., 1967a - Méthodes d'estimation des nombres et des biomasses d'Arthropodes en savane tropicale. *in*: Secondary productivity of terrestrial ecosystems, t. 2, pp. 519-543. K. PETRUSEWICZ éd., Varsovie.
- GILLON, Y. & GILLON, D., 1967b - Recherches écologiques dans la savane de Lamto (Côte d'Ivoire): cycle annuel des effectifs et des biomasses d'Arthropodes de la strate herbacée. — *La Terre et la Vie*, 21 (3): 262-277.
- LAMOTTE, M., 1967 - Recherches écologiques dans la savane de Lamto (Côte d'Ivoire): présentation du milieu et programme de travail. — *La Terre et la Vie*, 21 (3) : 197-215.
- McCOOK, H.C., 1890 - American Spiders and their spinning work, vol. 2, 480 p. Philadelphia.

- VUATTOUX, R., 1970 - Observations sur l'évolution des strates arborée et arbustive dans la savane de Lamto (Côte d'Ivoire). — *Ann. Univ. Abidjan*, (E) 3 (1) : 285-315.
- VUATTOUX, R., 1976 - Contribution à l'étude de l'évolution des strates arborée et arbustive dans la savane de Lamto (Côte d'Ivoire). Deuxième note. — *Ann. Univ. Abidjan*, (C) 12 : 35-63.