



ILLiad TN: 79796

Request Date: 20050128

Borrower: UIU

Lending String: *OSU,OSU,INU,MUU,IBT

Patron: Rasmussen, Claus

Journal Title: Biologia gabonica.

Volume: 6 **Issue:** 2

Month/Year: 1970

Pages: 139-150

Article Author:

Article Title: Darchen; THE NEST OF 2 NEW
SPECIES OF BEES FROM THE IVORY-COAST

Imprint: Paris.

ILL Number: 2085661



Call #: QH195.G3 B5

Location: OSU Book Depository

Charge

Maxcost: \$35.00IFM

Borrowing Notes: Borrowing Notes; 51-0788
uiu BACKUP ;AFFILIATION;
ILCSO/ILLINET/CIC

Odyssey Address:



FEB 01 2005

Shipping Address:

104A Library- Interlibrary Loan-CIC
University of Illinois
1408 W. Gregory Drive
Urbana, IL 61801

Fax: 217-244-1307

ARIEL: libarirc01.library.uiuc.edu



Please send resend requests to Ariel
128.146.9.61 or fax (614) 292-3061.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AUBREVILLE (A.), 1967. — La forêt primaire des montagnes de Bélinga. *Biologia gabonica*, 3, 2 : 95-108.
- HALLÉ (N.), 1964. — Première liste de Phanérogames et de Ptéridophytes des environs de Makokou, Kemboma et Bélinga. Op. cit. 1, 41-46.
- HALLÉ (N.), 1965. — Seconde liste de Phanérogames et Ptéridophytes du N.-E. Gabon (Makokou, Bélinga et Mékambo). Op. cit. 1, 4 : 337-344.
- HALLÉ (N.) et LE THOMAS (A.), 1967. — Troisième liste de Phanérogames du N.-E. Gabon. Op. cit. 3, 2 : 113-120.
- HALLÉ (N.), LE THOMAS (A.) et GAZEL (M.), 1967. — Trois relevés botaniques dans les forêts de Bélinga (N.-E. du Gabon). Op. cit. 3, 1 : 3-16, 7 figures.
- LE THOMAS (A.), 1967. — Relevé d'une parcelle d'un hectare en forêt de Bélinga. Op. cit. 3, 2 : 109-112.
- LETOUZEY (R.), 1968. — Etude phytogéographique du Cameroun. *Encycl. Biol.*, 69, 508 p.

Roger DARCHEN

Station biologique
Les Eyzies - 24 (France)

LE NID DE DEUX NOUVELLES ESPECES D'ABEILLES
DE LA COTE-D'IVOIRE, *TRIGONA* (*AXESTOTRIGONA*)
SAWADOGOI DARCHEN
ET *TRIGONA* (*AXESTOTRIGONA*) *EBURNENSIS*
DARCHEN (*HYMEN.*, *APIDAE*).

I — Introduction	139
II — Le nid de <i>Trigona sawadogoi</i>	
A. Les associations animales des termitières habitées par <i>Trigona eburnensis</i>	141
B. Description du nid de <i>Trigona sawadogoi</i>	142
III — Le nid de <i>Trigona eburnensis</i>	146
A. Les Termites et les Fourmis vivant à proximité des Abeilles dans la termitière géante	146
B. Description du nid de <i>Trigona eburnensis</i>	147
IV — Conclusion et résumé	149
V — Summary	149
Bibliographie	150

INTRODUCTION

Au cours d'un séjour à la Station Biologique de Lamto, nous avons eu l'occasion de découvrir deux nouvelles espèces de Trigones du genre *Axestotrigona*. Le laboratoire auprès duquel nous avons trouvé ces Abeilles est situé en savane pré-forestière à 200 km au nord d'Abidjan en pays Baoulé.

La description de ces nouvelles espèces fera l'objet d'un travail ultérieur mais, déjà, nous pouvons donner quelques renseignements sur la nidification de ces animaux.

Ce travail a été effectué au laboratoire d'Ecologie tropicale de Lamto, dans le cadre de la R.C.P. 60 du C.N.R.S. et P.B.I.

Tout d'abord, nous devons signaler que ces Abeilles sont assez rares. JOSENS (Termitologue) et moi-même n'avons découvert que 2 colonies sur plusieurs dizaines d'hectares prospectés. Mais le fait n'a rien d'étonnant lorsqu'on analyse les différentes conditions nécessaires à l'établissement des colonies. En effet, ces Abeilles vivent uniquement dans les Termitières de la savane arborée. Nous avons déjà trouvé au Gabon des Abeilles inféodées aux Termitières, *Trigona* (*Apotrigona*) *nebulata* *Komiensis* habite régulièrement dans les grosses sphères de carton et terre édifiées par des *Nasutitermes*. Par ailleurs, divers auteurs

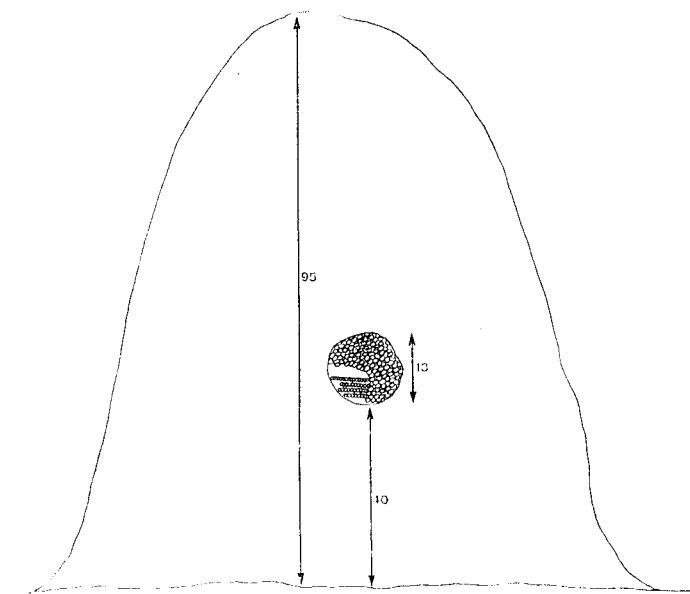


Fig. 1. — Coupe verticale de la termitière servant de refuge à *Trigona sawadogoi*.

ont décrit aussi des nids de Trigones ou de Mélipones établis dans des Termitières. C'est le cas pour *Trigona* (*Scaura*) *latitarsis* dans les termitières de *Nasutitermes*, *Trigona* (*Scaura*) *crassipes* dans celles des grands Termites. On sait aussi que les Trigones cohabitent souvent avec d'autres Insectes ou bien utilisent des cavités aménagées par des Vertébrés. Certaines espèces semblent toujours attirées par les constructions d'un même animal. *Melipona favosa* loge dans des nids d'Oiseaux de la famille des Furnariidae, *Trigona* (*Schwarziana*) *quadrupunctata* dans les fourmilieres d'*Atta sexdens*, *Trigona* (*Paratrigona*) *lineata* dans les guépiers de *Myrapetia* (*Polybia*) *scutellaris*.

Cependant, la plupart des cavités dans lesquelles s'installent les Abeilles n'ont pu être creusées par les Abeilles elles-mêmes. Ces excavations sont souvent le fait de Vertébrés qui viennent dégrader les nids de Termites ou des Fourmis. Malheureusement, la plupart du temps, l'origine de ces cavités est inconnue. Cela est dommage si l'on se rappelle, par exemple, comment *Trigona nebulata komiensis* utilise uniquement les niches creusées par les Oiseaux dans les constructions des *Nasutitermes* (Cf. BROSET et DARCHEN, 1967).

II — LE NID DE *TRIGONA SAWADOGOI*

A — Les associations animales des termitières habitées par *Trigona eburnensis*.

La termitière dans laquelle nous avons rencontré cette Abeille, n'était pas très grande. Sa hauteur était d'environ 95 cm pour un dia-



Photo n° 1. — Termitière contenant le nid de *Trigona sawadogoi*. Savane arborée après le passage du feu (photo JOSENS).

mètre de 100 cm. La colonie d'Abeilles occupait une cavité sphérique de 13 cm de diamètre, située près de l'axe vertical de la termitière, à 40 cm du sol. (Fig. 1 et photos 1, 2 et 3). Cette termitière était l'œuvre d'un *Bellicositermes* qui l'avait abandonnée ; elle était alors occupée par d'autres espèces de Termites : *Amitermes*, *Ancistrotermes*, *Pseudacanthotermes* et *Trinervitermes* (Nasutés). Cette dernière espèce, très proche des *Nasutitermes* englobait la colonie d'Abeilles. Outre ces divers Termites, la vieille termitière hébergeait plusieurs Fourmis appartenant aux genres *Crematogaster*, *Camponotus*, *Monomorium* et *Odontomachus*.

B — Description du nid de *Trigona sawadogoi*.

Nous avons dit que la colonie d'Abeilles logeait dans une cavité sphérique d'environ 13 cm de diamètre, ménagée à l'intérieur de la termitière. Pour y accéder depuis l'extérieur, le flanc de la termitière était creusé d'un trou d'entrée de 8 mm de diamètre auquel faisait suite



Photo n° 2. — Gardienne à l'entrée du nid de *Trigona sawadogoi* (photo JOSENS).



Photo n° 3. — La termitière a été ouverte verticalement : une partie est appuyée sur l'autre. On voit le nid d'Abeilles vers le centre de la termitière (Photo JOSENS).

un tunnel sinueux de 17 à 20 cm de long. Ce tunnel était revêtu intérieurement de résine et allait en s'élargissant régulièrement de l'extérieur vers l'intérieur en suivant le dédale des galeries de Termites. Il débouchait au niveau de l'emplacement des réserves, son diamètre étant alors de 15 mm (photo 4). Le nid même des Abeilles était protégé des Termites environnants par une mince paroi de résine de quelques dixièmes de millimètres d'épaisseur. Mais en revanche, aucune enveloppe de cire ne séparait le nid de cette coque de résine, ou bien le couvain,



Photo n° 4. — Le nid de *Trigona sawadogoi* : tout le couvain est présent ; on ne voit qu'une partie des réserves (Photo JOSENS).

des réserves, comme cela se constate chez d'autres espèces. Cette absence d'involucre de cire semble être fréquente chez les Abeilles du genre *Axestotrigona*. Le nid étudié possédait à l'ouverture 4 à 5 rayons de couvain hélicoïdaux ; l'axe de la spire étant vertical, les rayons étaient donc approximativement horizontaux. Le jeune couvain était situé dans les rayons supérieurs et le vieux dans ceux du bas. La construction des rayons se fait donc de bas en haut, les Abeilles recommençant à construire en bas lorsque le couvain présent est éclos (fig. 3).

Les cellules d'ouvrières mesuraient 6 mm de haut et 3,5 mm de diamètre environ. Les cellules royales construites sur le pourtour des rayons y étaient directement accolées, ou bien en étaient séparées par de petits ponts de cire. Ces cellules avaient 9 mm de haut et 6 mm de diamètre. Lors de la récolte de ce nid en mars 1968 (saison sèche), les réserves de miel et de pollen occupaient plus de la moitié de la ruche, le diamètre des cellules de réserve étant d'environ 15 mm. Outre ces réserves alimentaires, il y avait ici ou là, sur la coque de résine dure, quelques amas de résine molle, jaune clair utilisée sans doute pour colmater les fissures, engluer tout étranger pénétrant dans le nid, ou même boucher l'entrée en cas d'agression.

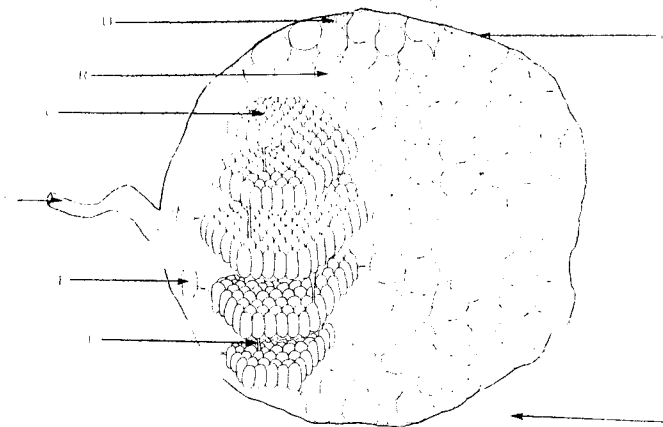


Fig. 2. — Coupe schématique du nid de *Trigona sawadogoi*. C, couvain ; F, cellule royale ; I, coquille de résine dure ; L, pilier de soutien des rayons du couvain ; R, cellule de réserve de miel ou de pollen ; S, tube d'entrée du nid ; T, partie de la termitière entourant le nid d'Abeilles, ce sont ici des *Trinervitermes* (nasuti) ; U, réserve de cire molle, jaune-claire.

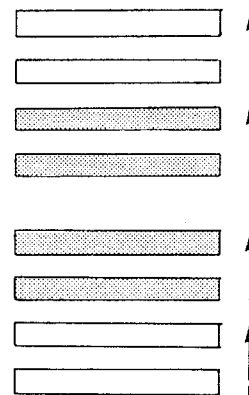


Fig. 3. — Sens de la construction du couvain de *Trigona eburnensis* et de *Trigona sawadogoi*.

III — LE NID DE *TRIGONA EBURNENSIS*

A — Les Termites et les Fourmis vivant à proximité des Abeilles dans la termitière géante.

La nidification de cette espèce de trigones est assez semblable à celle de la précédente. Ces Abeilles recherchent les nids de *Macrotermes* abandonnés et réutilisés par différentes espèces de Fourmis et de Termites. En fait de Fourmis on peut mentionner des *Crematogaster*, des *Camponotus* et l'espèce *Paltothyreus tarsatus*. Pour les Termites,

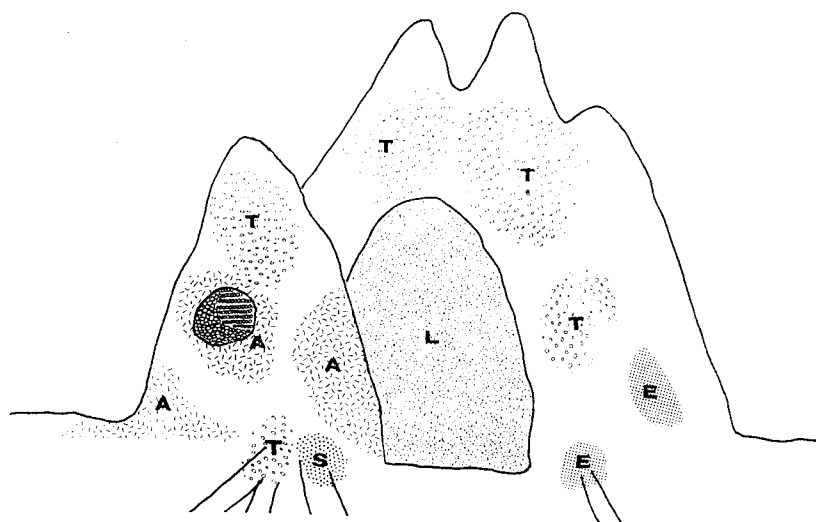


Fig. 4. — Coupe verticale de la termitière abritant le nid de *Trigona eburnensis*. A, *Amitermes* ; E, *Ancistrotermes* ; L, cavité centrale de la termitière (paraécie) ; S, *Microtermes* ; T, *Trinervitermes*.

nous avons rencontré les genres *Microtermes*, *Amitermes*, *Odontotermes*, *Ancistrotermes* et *Trinervitermes*. La partie occupée par les Abeilles avait d'abord été colonisée par les *Trinervitermes* et ensuite par les *Amitermes*. La figure 4 donne une idée de la répartition des Termites dans l'édifice total (photo 5).

Cette termitière mesurait environ 1,20 m de haut et 1,50 m de diamètre à la base.



Photo n° 5 — Termitière contenant le nid de *Trigona eburnensis* (photo DARCHEN).

B — Description du nid de *Trigona eburnensis*.

La colonie occupait une cavité arrondie de 13 cm de haut sur 20 cm de large. Cette cavité communiquait avec l'extérieur grâce à un tunnel enduit de résine dont le diamètre allait de 20 mm au niveau de la ruche, à 8 mm, sur le flanc de la termitière, la longueur totale de ce tunnel étant d'une quinzaine de centimètres environ (fig. 5 et photo 6). La ruche était protégée des habitants de la termitière par une mince coque de résine de quelques dixièmes de millimètres d'épaisseur. Cette coque de résine était construite à quelque distance des parois de la termitière auxquelles elle était maintenue par quelques piliers de résine. Comme chez l'espèce précédente, il n'y avait aucune enveloppe de cire à l'intérieur de l'édifice et les rayons de couvain étaient reliés aux réserves par des ponts de cire.

La colonie que nous décrivons comptait 10 rayons parallèles horizontaux, maintenus entre eux et aux parois par des piliers de cire en position horizontale et verticale, le sens de la construction de bas en haut étant identique à celui de *Trigona sawadogoi* (fig. 3). De même, les tailles des cellules d'ouvrières et des cellules royales étaient identiques à celles de l'espèce précédente soit 6 mm de haut pour les premières et 9 mm pour les secondes. Parillement, les cellules de réserves (miel et pol-

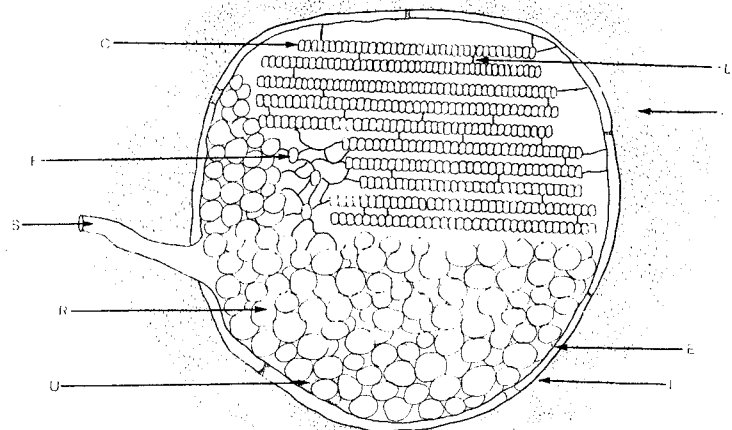


Fig. 5 — Coupe schématique du nid de *Trigona eburnensis*. C, couvain ; E, coquille de résine dure ; F, cellule royale ; I, limite du nid de la termitière et du nid d'Abeilles ; les trous de communication ont été bouchés ; L, pilier de soutien des rayons du couvain ; R, cellule de réserve du miel ou du pollen ; S, tube d'entrée du nid ; T, partie de la termitière entourant le nid d'Abeilles. Les constructeurs sont des *Amitermes* ; U, réserves de cire molle, jaune-claire.



Photo n° 6 — Ensemble du nid de *Trigona eburnensis* (photo JOSENS).

len) étaient d'environ 15 mm. En mars 1968, le magasin de nourriture occupait approximativement les 3/5 de la cavité. Là aussi, de gros amas de résine molle et jaune parsemaient la face interne de la coque protectrice.

IV — CONCLUSION ET RESUME.

Ces deux nouvelles espèces d'Abeilles sont intéressantes à considérer car jointes à celles que nous avons déjà observées au Gabon, elles nous donnent des indications sur la structure générale du nid des *Axestotrigona*. Ce qui est remarquable dans les constructions de ce genre d'Abeilles, c'est l'absence totale ou presque d'enveloppe de cire qui, chez d'autres espèces, protège le couvain ou les réserves de pollen et de miel. Notons au passage que cette particularité favorise les observations en ruches puisque les ouvrières n'édifient pas de construction cachant la colonie aux regards de l'observateur.

Ces espèces posent aussi le problème des associations successives d'animaux colonisant une termitière, de plus elles montrent quels artifices elles utilisent pour coloniser la savane qui connaît de fortes variations thermiques quotidiennes et le handicap des feux de brousses annuels. Cachées à l'intérieur des termitières, ces abeilles se trouvent finalement bien protégées.

SUMMARY

The two new species from the Coast of Ivory, which will be described later are interesting because :

1) Together with the ones that we observed in Gabon, they give us some information on the typical structure of *Axestotrigona's* nests, specially on the frequent absence of wax envelops around the brood, the honey and the pollen.

2) they show use the numerous associations of many species of social Insects (Ants, Termites and Bees) in an old Termites nest of *Macrotermes*.

Finally, *Trigona eburnensis* and *Trigona savadogoi*, rare species around the scientific Mission, give us precious indications about the colonisation of the guinean savanna where they have to overcome big external variations of temperature and the annual fires of the savanna.

BIBLIOGRAPHIE

- BEQUAERT (J.C.), 1943. — Stingless bees nesting in association with ants (*Hymenoptera*). *Bull. Brooklyn Ent. Soc.*, 27, 141.
- BROSSET (A.), DARCHEN (R.), 1967. — Une curieuse succession d'hôtes parasites des nids de *Nasutitermes*. *Biol. Gabon.*, 4, 153-168.
- DARCHEN (R.), 1969. — La biologie des Trigones et des Mélipones à la lumière des travaux récents. *Année biol.*, 8, 456-486. — Sur la biologie de *Trigona (Apotrigona) nebulata komiensis* Cock. *Biol. Gabon.*, 3, 151-187.
- LUCAS (P.-H.), 1889. — Note relative aux *Melipona lineata*. — *Ann. Soc. Ent. France*, 6, 57-58.
- MARIANNO (J.), 1911. — *Ensaio sobre as Meliponides do Brasil* — Rio de Janeiro, 140 p.
- SALT (G.), 1929. — A contribution to the ethology of the *Meliponinae*. — *Trans. Ent. Soc. London*, 77, 431-470.
- SCHWARTZ (H.-F.), 1948. — Stingless bees (*Meliponidae*) of the Western Hemisphere — *Bull. Amer. Mus. Natur. Hist.*, 90, 546 p.
- WEYRAUCH (W.), 1942. — Nidos de insectos permanos en el Museo de Historia Natural. *Bull. Mus. Hist. Nat., Madrid*, 6, 62-64.

Alexandre BOURNIER (1)

I.N.R.A.
Centre de Recherches Agronomiques du Midi
Laboratoire de Zoologie
Ecole Nationale Supérieure Agronomique
de Montpellier (34)

THYSANOPTÈRES DU GABON

Studying the soil fauna a small lot of Thysanoptera has been collected in Gabon. Two new genera and four new species are described: *Plesiopsotrips barrai* n. sp., *Gabonothrips grassei* n. g. and n. sp., *Baphothrips gabanensis* n. sp., and *Afrothrips testaceus* n. g. and n. sp. Other species, previously known are identified, some are really micophagous, others are phytophagous and occasionally present in this biotope.

M. J.A. BARRA a effectué au Gabon des recherches sur la microfaune du sol. Il m'a adressé pour identification les Thysanoptères provenant d'un sol forestier (Forêt Primaire) situé dans les environs de la Mission Biologique de Makokou, dirigée par M. le Professeur GRASSÉ. Parmi les espèces que j'ai déterminées, plusieurs sont nouvelles pour la Science : quatre d'entre elles, représentées par un nombre suffisant d'exemplaires, feront l'objet d'une description dans le présent travail.

PLESIOPSOTHRIPS BARRAI n. sp.

FEMELLE

Coloration générale jaune-brunâtre. Les antennes, les joues, les bords latéraux du pronotum, les ailes, les bords postérieurs des tergites II, III, IV, V, VI ; la moitié postérieure de X et les grandes soies du corps sont bruns. Pigment des ommatidies rouge vif.

Tête nettement plus large que longue. Les yeux sont proéminents et portent entre les ommatidies des soies relativement longues et très

(1) Avec la collaboration technique de Y. PIVOT.