

The Ohio State University Interlibrary Loan



ILLiad TN: 79767

Request Date: 20050128

Borrower: UIU

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

Patron: Rasmussen, Claus

Journal Title: Biologia gabonica.

Volume: ~~2~~³ **Issue:** ~~2~~²
Month/Year: ~~1968~~ 1967
Pages: 153-168

Article Author:

Article Title: Brosset, Darchen; Une curieuse

Imprint: Paris.

ILL Number: 2084940



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: libarlirc01.library.uiuc.edu



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

UNE CURIEUSE SUCCESSION D'HOTES PARASITES DES NIDS DE *NASUTITERMES*

En février 1965, près de la Grotte du Faucon, à Bélinga, le Professeur GRASSÉ étudiait des nids de Termites *Nasutitermes*, quand, ouvrant l'un d'eux, il découvrit une cavité régulière où reposaient deux œufs d'Oiseaux. La termitière était de type classique, globulaire, d'un diamètre d'environ 25 cm. Elle était accrochée à des lianes, à 1,50 m du sol. Les œufs blancs et arrondis (26 mm × 24 mm — 28 mm × 24 mm) appartenaient visiblement à un Alcédiné ou Martin-Pêcheur.

Quelques Martin-pêcheurs, Pics et Perroquets d'Afrique et d'Amérique du Sud ont déjà été observés couvant dans des termitières. La découverte n'aurait rien eu de surprenant si la termitière n'avait été entièrement fermée. Le trou de vol de l'Oiseau avait été si bien oblitéré qu'il était impossible d'en déterminer l'emplacement primitif. La colonie restait florissante dans la partie périphérique, mais les Insectes avaient respecté la cavité constituant le nid de l'Oiseau, et les œufs reposaient, intacts, sur la surface nue de la coupe intérieure. Coupe et nid étaient enduits de la glue à odeur forte et spécifique, émise par les *Nasutitermes*.

Dans les heures qui suivirent, les Termites travaillèrent activement à colmater les brèches et les trous faits à coups de machette dans leur construction. Fait curieux, la cavité du nid de l'Oiseau, respectée par les Termites avant d'avoir été ouverte par l'homme, fut très rapidement comblée, tandis que les œufs se trouvaient enfouis sous une épaisse carapace de matériaux terreux agglomérés. La dégradation des parois du nid entraîna immédiatement la destruction de celui-ci par colmatage, alors que la cavité avait été complètement respectée par les Termites dans son état primitif.

La présence de ces œufs d'Oiseaux dans une termitière complètement close posait deux énigmes dont il convenait de chercher la clé.

— A travers quel processus, naturel ou accidentel, ces œufs d'Oiseaux avaient-ils pu se trouver dans une telle situation ?

— Pourquoi les Termites respectaient-ils la cavité creusée par l'Oiseau, alors qu'ils avaient comblé aussitôt cette même cavité dès que la paroi s'était trouvée dégradée ?

L'hypothèse d'une incubation par la chaleur de la termitière ne pouvait être retenue. En effet, s'il existe bien des Oiseaux, les Mégapodes, qui placent leurs œufs dans des tumulus de végétaux pourris, où la fermentation dégage une chaleur suffisante pour les faire éclore, rien de semblable ne peut se passer dans une termitière dont la température interne n'est pas très différente de celle de l'air ambiant. Par ailleurs, les Martins-Pêcheurs sont des nidicoles typiques, qui éclosent à l'état de larves, à l'encontre du Mégapode, qui est apte à mener une vie indépendante dès sa naissance. Il est inconcevable qu'un Alcédiné puisse se passer de ses parents pendant les premières semaines de sa vie. Il restait à envisager la possibilité d'un accident. Les deux œufs furent ouverts. Ils n'étaient pas incubés ni décomposés, mais la dimension de la « chambre à air » indiquait qu'ils étaient vieux de quelques semaines. Sachant que dans la plupart des cas, la destruction d'une première ponte est suivie de l'émission d'une seconde sur le même territoire, nous avons cherché s'il n'existait pas dans le voisinage un autre nid de Martin-pêcheur. Nous devions le trouver, en effet, à une distance d'environ 150 m, dans une cavité identique, creusée dans une Termitière vivante. Deux jeunes âgés de 10/12 jours l'occupaient.

Cette trouvaille venait confirmer l'hypothèse de l'accident. Dans la première termitière, l'Oiseau avait été pris de vitesse par les Termites qui avaient sans doute oblitéré son trou de vol pendant une absence prolongée, probablement consécutive à un dérangement. Ce nid avait alors été abandonné par le Martin-pêcheur, qui en avait creusé un autre un peu plus loin.

Le second problème était le suivant : pourquoi les Termites n'avaient-ils pas oblitéré la cavité toute entière ? Il est, en effet, surprenant que cette dernière, avec les œufs qu'elle abritait, soit restée intouchée des Insectes pendant plusieurs semaines, alors que les Termites colmatent immédiatement toute brèche portant atteinte à l'intégrité de leur construction. Le respect, par les Termites, de la cavité de nidification, était, de toute évidence, motivé par l'existence d'une pellicule terreuse, présente dans les deux cas, et colmatant les alvéoles. Le nid de l'Oiseau réalisait ainsi un écrin inclus dans le nid des Insectes. Quel peut être l'auteur de ce cloisonnement ? Le Martin-pêcheur ? Certainement pas. Le comportement constructeur des Alcédinés, en général, n'est rien de plus que celui du terrassier. Ils creusent, pour y déposer leur ponte, des trous souvent profonds, mais ils ne leur apportent aucun aménagement. Dans la termitière parasitée, la matière employée identique à celle du corps de la termitière, de même que le « fini » du travail désignent formellement les Termites comme les constructeurs de cette cloison isolante. Nous verrons plus loin que lorsque la termitière

est occupée par un Pic — autre parasite habituel — le processus d'isolement de l'Oiseau n'existe pas. Il semble bien que le Pic mange au fur et à mesure les *Nasutitermes*, ce que ne saurait faire le Martin-Pêcheur.

Dans le cas du Martin-pêcheur, nous pensons que cette cloison pourrait être l'aboutissement d'une « guerre d'usure » entre les Termites et l'Oiseau, celui-ci détruisant systématiquement et évacuant toute protubérance venant à rompre le schème ou modifier les dimensions spécifiques de la chambre de nidification. Les poussées de reconstruction par les Termites seraient neutralisées au fur et à mesure, jusqu'à ce qu'une stabilisation soit trouvée par tâtonnement entre les comportements antagonistes, démolisseur et constructeur, des Termites et du Martin-pêcheur. L'aboutissement serait la fermeture des alvéoles, réalisant un isolement quasi-total. Le Martin-pêcheur ne sortirait pas toujours vainqueur de cette compétition, puisque — nous l'avons vu dans un cas, les Termites peuvent le prendre de vitesse, et clore le nid de l'Oiseau en son absence, contraignant celui-ci à l'abandon de la couvée.

Quoiqu'il en soit de ces hypothèses, la découverte initiale faite par le Professeur GRASSÉ, devait nous mettre sur la voie de toute une série d'observations, révélant une curieuse succession d'hôtes dans les nids de *Nasutitermes*. En effet, dans la forêt gabonaise ceux-ci paraissent assez régulièrement évidés par une espèce de Martin-pêcheur et deux espèces de Pics. Sitôt le départ des oiseaux, une Trigone vient occuper la cavité pour y construire une ruche. Puis, celle-ci dégénère, et une Fourmi remplace les Trigones. Finalement, les Fourmis disparaissent à leur tour et la termitière, restée vivante à travers ces vicissitudes, reconquiert l'intégralité du terrain perdu.

Première phase de la succession : le nid de Nasutitermes est partiellement évidé par un Oiseau.

Le Martin-pêcheur s'avéra être *Alcyon badia*, une espèce d'assez forte taille, remarquable par ses teintes brillantes, châtain et blanc, relevées de bleu vif sur les ailes et la queue. Cet Alcyon se rencontre dans la strate moyenne de la forêt primaire, et, contrairement à la majorité des Martins-pêcheurs, ne montre aucune propension à fréquenter le bord de l'eau. Il s'agit d'un chasseur, non d'un pêcheur, qui, dans les sous-bois sombres, capture de grands Orthoptères et de petits Vertébrés.

Nous avons passé plusieurs jours à proximité du second nid, qui fut observé presque sans discontinuité pendant ce laps de temps. Un des deux jeunes disparut, comme c'est habituellement le cas chez les oiseaux de la forêt primaire qui pondent deux œufs, mais n'élèvent le plus souvent qu'un seul petit. Les adultes venaient nourrir le jeune cinq ou six fois par jour seulement, mais apportaient plusieurs proies à la fois, grandes Sauterelles et petits Lézards (cf. fig. 1). Ils faisaient



Fig. 1. — Le Nid d'*Alcyon badia*. Le nourrissage du jeune. (MBG, photo A. R. Devez).

de très longues pauses, immobiles, au voisinage du nid, et consacraient peu de temps au ravitaillement du jeune. Celui-ci restait le plus souvent immobile et silencieux. Cependant, à l'approche d'un parent, il passait

la tête « à la fenêtre » et faisait entendre des cris aigus (cf. fig. 2). Après ces quelques jours d'observation sur place, nous avons prélevé



Fig. 2. — Le nid du Martin-Pêcheur *Alcyon badia*. On voit le jeune regardant par le trou de vol. (M. B. G. A. R. Devez).

le nid pour en étudier la structure, et le jeune fut élevé avec succès au laboratoire de la Mission (cf. fig. 3 et 4).



Fig. 3. — Le nid d'Aleyon a été ouvert. En premier plan, sur le pourtour, les *Nasutitermes* vivants. Au second plan, le jeune oiseau. Au troisième plan, la surface maçonnée de la chambre d'incubation. (M. B. G. photo A. R. Devez).



Fig. 4. — Le jeune Aleyon. L'oiseau n'a que 24 h de plus, par rapport à la photographie précédente. Dans cette espèce, les tuyaux contenant la jeune plume s'ouvrent en quelques heures. (M. B. G. photo A. R. Devez).

Par la suite, en mars 1965, nous avons découvert deux autres nids d'Oiseaux creusés, dans des termitières. Le premier se situait sur un arbuste, à environ 2 m de haut, dans la végétation sous-jacente à la forêt primaire. Cette termitière mesurait $24 \times 16 \times 15,5$ cm, avec une cavité interne de $11 \times 9,5$ cm, et un trou de vol de $4 \times 3,5$ cm. Un Pic,

Campethera permista, y avait déposé deux œufs. Malheureusement, nos observations furent interrompues, un prédateur ayant ouvert le nid, et brisé les œufs.

Un second nid, de structure analogue était l'œuvre d'un autre Pic : *Campethera nivos*a (cf. fig. 5). La termitière de taille identique (23×13



Fig. 5. — Le nid d'un Pic *Campethera*, creusé dans un nid de *Nasutitermes* (M. B. G., photo A. R. Devez).

$\times 14,5$) présentait une chambre d'incubation également très semblable : $11 \times 9,5$ cm, trou de vol : $4 \times 3,5$ cm. La construction se trouvait dans la végétation secondaire, surplombant à 3 m de haut une ancienne piste. Après quelques jours d'observation, la ponte du Pic fut malheureusement retrouvée détruite.

En janvier 1966, un gabonais nous fit savoir qu'il avait trouvé sur les bords de l'Ivindo une termitière évidée contenant deux œufs. Un peu plus tard, il nous apporta cette Termitière et son contenu : un jeune *Campethera nivos*a à moitié emplumé. Par sa forme et sa taille, ce troisième nid ressemblait aux précédents : dimensions de la termitière : $22 \times 17 \times 11$ cm. Dimensions de la chambre d'incubation $13,5 \times 11$ cm. Trou de vol $4,5 \times 3,5$ cm.

Quatre autres nids, creusés dans des termitières, furent examinés au cours de la même période. Ils étaient vides. Mais leurs structure les désignaient comme des nids de Pics, très probablement des *Campethera*.

Enfin, trois autres nids, creusés dans des Termitières vivantes, furent trouvés par la suite par les chercheurs présents à la mission. Ils contenaient des jeunes, identifiés comme : *Campethera nivos*a (1 jeune), *Alcyon badia* (2 jeunes) et *Alcyon malimbica* (2 jeunes).

Structure de la chambre d'incubation chez les Pics et chez le Martin-pêcheur

Elle est bien différente d'une famille à une autre, et son examen permet de déterminer à coup sûr le type de l'Oiseau qui évada la termitière.

A vrai dire, Pics et Martins-pêcheurs parasites des termitières suivent respectivement, dans leur travail de forage, le schème fondamental des nids de Picidés et d'Alcédinés. Les premiers sont des perceurs de tunnels aboutissant à une chambre d'incubation basse et circulaire, les seconds, des foreurs de puits ; après avoir percé l'écorce des arbres, les Pics minent une galerie verticale, dans le fond de laquelle ils déposent leurs œufs. L'orientation du trou de vol, la structure, horizontale chez l'Alcyon, verticale chez le Pic, de même que la forme générale de la chambre d'incubation, elliptique chez le premier, en forme de cylindre chez le second, se retrouvent chez les espèces de ces deux familles qui parasitent les constructions des *Nasutitermes* (cf. fig. 6).

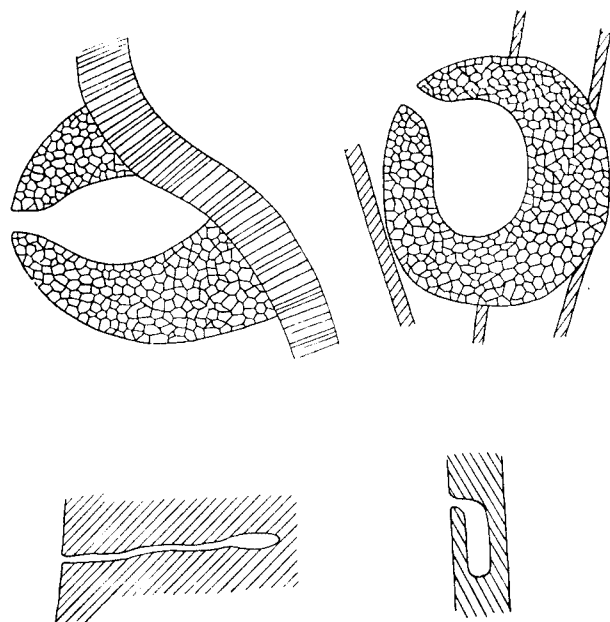


Fig. 6. — A - Coupe de la cavité d'incubation d'*Alycon badia*, creusée dans une termitière de *Nasutitermes*.
 B - Nid typique d'Alcéridé, creusé dans un talus (*Alcedo atthis*).
 C - Coupe de la cavité d'incubation du Pic *Campethera nivosa*, creusée dans une termitière de *Nasutitermes*.
 D - Nid typique de Picidé, creusé dans un tronc (*Picus viridis*).

Une autre remarquable différence, certainement motivée par des comportements divergents, concerne l'absence, dans le nid de Pic, de cette cloison, qui isole le nid de Martin-pêcheur du reste de la termitière. Les alvéoles restaient ouverts, avec seulement, dans un cas, quelques traces de « plâtrage » à la surface de la coupe où reposaient les œufs du Pic.

Comment ce dernier peut-il couvrir dans le cœur de la termitière sans être importuné d'une manière intolérable par les *Nasutitermes* ? Comment peut-il y séjourner sans avoir le plumage souillé par la glue que ces insectes projettent sur leurs adversaires ? Peut-être le Pic mange-t-il au fur et à mesure les termites qu'il découvre. Les termitières habitées par des pics ont, en effet, des effectifs nettement appauvris. Mais cette explication n'est pas concluante et le poussin comment se défend-il ? En effet, certains Pics, comme les *Micropternus* d'Asie, déposent régulièrement leur couvée dans les nids des féroces Fourmis *Crematogaster*, Insectes capables par leurs morsures douloureuses, de

mettre en fuite même des Mammifères de grosse taille. Cette promiscuité entre Fourmis et Pics doit, pour se réaliser sans dommage pour l'Oiseau, faire appel à des comportements spéciaux, dont le secret jusqu'à ce jour n'a pu être percé. Peut-être des ajustements éthologiques du même ordre règlent-ils les rapports des *Campethera* et des *Nasutitermes*.

Deuxième temps de la succession : Occupation de la cavité par l'Abeille TRIGONA NEBULATA.

Le programme de recherche de l'un de nous portait sur l'éthologie des Trigones. Des Gabonais furent invités à apporter au Laboratoire des nids de ces Abeilles. Ils en trouvèrent un assez grand nombre. En effet, les Africains les connaissent très bien et les recherchent pour y récolter du miel (un bon demi-litre par nid arboricole).

Les nids apportés se trouvaient presque tous dans des Termitières de *Nasutitermes*. Ils étaient occupés par *Trigona nebulata* Smith, une espèce très commune à Makokou. Cette Trigone est-elle toujours inféodée aux termitières arboricoles ? Il ne semble pas. En effet, nous avons également trouvé son nid deux fois dans la terre et une fois dans un arbre. Il est possible que la majorité des ruches découvertes étaient dans des Termitières simplement parce que ce type est beaucoup plus facile à repérer.

Quoiqu'il en soit, l'existence d'une ruche à l'intérieur d'une Termitière vivante constitue un phénomène *a priori* surprenant. En effet, les Trigones n'ont aucun moyen d'excaver par elles-mêmes le logement de leur ruche dans la masse de la termitière. Un examen attentif de celles habitées par les Trigones nous prouve que ces Insectes ne font, en fait, qu'occuper les chambres d'incubation des Pics. Leur dimension, leur forme, l'orientation du trou de vol désignent les cavités comme étant l'œuvre des *Campethera*. Quand la reproduction de l'Oiseau est terminée l'Insecte prend sa place pour construire sa ruche dans l'abri ainsi formé (cf. fig. 7).

Nous avons vu que la chambre d'incubation de l'Oiseau se présente comme une cavité régulière, dont les parois sont, au moins temporairement, respectées par les *Nasutitermes*. Les Trigones, cependant, y apportent des aménagements, tendant à isoler parfaitement des Termite, essaim, rayons et cellules à réserve de miel et de pollen. Nous avons distingué quatre parties dans le nid de *Trigona nebulata* :

1°) *Le tube d'entrée*. Il paraît toujours emprunter l'ex trou de vol de l'Oiseau. Mais ce dernier est considérablement rétréci. Le diamètre moyen des tubes est de 6 mm à l'extérieur et de 20 ou 30 mm à l'intérieur. Le tube est fait de résine plus ou moins granuleuse, s'étalant largement à l'extérieur pour former deux lèvres irrégulières, épaisses



Fig. 7. — Un nid de Pic modifié par les Trigones. Le trou de vol de l'oiseau, en haut, a été aménagé par les abeilles en tube d'entrée. Remarquez les « lèvres » du tube, qui servent de piste d'atterrissage et de départ aux Insectes (M. B. G., photo A. R. Devez).

de 1 cm et légèrement recourbées vers la surface du nid de Termites. Ces lèvres de résine servent de piste d'envol ou d'atterrissage aux butineuses. Elles existent toujours dans les ruches des Trigones logées dans des termitières, et les Abeilles les reconstruisent immédiatement après leur destruction. (Cf. fig. 7).

2°) L'enveloppe externe.

La paroi interne de la cavité est recouverte par les Trigones d'une grosse enveloppe de résine, épaisse de 2 à 25 mm, et extrêmement dure. Les Abeilles coulent leur résine dans toutes les anfractuosités du nid de Termites, comme si elles voulaient en prendre un moulage. Si ce mur de résine est lisse vers l'intérieur du nid à couvain, il est en revanche très rugueux et sinueux vers le nid de Termites. On rencontre très souvent à l'intérieur de cette paroi résineuse des bulles d'air de 10 mm de diamètre. Quelques Termites s'y trouvent momifiés. (Cf. fig. 8).



Fig. 8. — Paroi externe du nid de Trigone, après décapage de l'enveloppe formée par la termitière. Cette paroi, qui assure à la ruche un isolement parfait, est constituée par une résine extrêmement dure, coulée dans les alvéoles de la termitière. (M. B. G., photo A. R. Devez).

3°) *Les réserves*. Elles sont contenues dans des cellules sphériques de cire d'une quinzaine de millimètres de diamètre. Les faces mitoyennes des cellules sont plates. Dans tous les nids, les réserves en miel et en pollen sont importantes. Généralement, nous récoltions facilement 400 gr de miel. Les nids souterrains sont encore mieux pourvus (1 à 2 litres de miel). Ces cellules sont attachées entre elles directement, à l'enveloppe résineuse et aux enveloppes de cire qui entourent le couvain par des piliers. Elles se trouvent généralement sur le côté et légèrement au-dessus des cellules à couvain, à l'opposé du trou de sortie. (Cf. fig. 9).



Fig. 9. — L'intérieur de la ruche, contenant les réserves de miel et de couvain. (M. B. G., photo A. R. Devez).

4°) *Le nid du couvain*. Il est entouré par plusieurs enveloppes anostomosées de cire brune. Leur nombre est variable et dépend des dimensions de la cavité ; dans les petits nids il y en a 2, dans les grands 5 ou 6. Des orifices permettent aux Abeilles d'entrer ou de sortir facilement du nid à couvain. Ses enveloppes bien qu'assez plastiques, ne s'affaissent presque pas après l'extraction du nid, car de petits piliers les maintiennent écartées.

A l'intérieur de la cavité formée par ces enveloppes de cire, les Abeilles édifient en général des rayons horizontaux d'une seule épaisseur de cellules contenant des œufs, des larves et des nymphes. Comme chez les *Mélipones* et les *Trigones*, *Trigona nebulata* récupère la cire de ces dernières au fur et à mesure que les larves tissent leur cocon. Les cellules des nymphes prêtes à éclore sont presque totalement dépourvues de cire. Les cellules des ouvrières et des mâles mesurent 5 à 6 mm de long et 3 à 4 mm de large. Elles sont en prisme hexagonal lorsqu'elles sont entourées de 6 cellules. Les faces libres d'une cellule sont toujours arrondies. Certains petits nids ne contenaient que 4 rayons, certains grands 10. Les rayons sont attachés aux parois des enveloppes et entre eux par des piliers de cire. Ils sont généralement parallèles et toujours reliés entre eux pour former une hélicoïde. Ce système de raccord des rayons assure certainement une solidité et une souplesse beaucoup plus grande au nid à couvain. Il a été signalé par quelques auteurs chez des espèces du Nouveau monde, *Melipona ruficrus*, *Trigona amalthaea*, *Trigona tataira*, ... Pour SCHWARTZ, il ne s'agirait que d'une variante des constructions de rayons parallèles et horizontaux. Les rayons de *Trigona nebulata* sont faits de prismes hexagonaux.

Les cellules royales se tiennent toujours sur le bord des rayons. Leurs dimensions sont d'un tiers supérieures à celles d'ouvrières et de mâles.

Troisième phase de la succession : le nid est occupé par une Fourmi.

D'après les observations que nous avons faites, tant dans leur situation naturelle que dans les enclos de la M.B.G. où nous en avons placé un certain nombre, les ruches de *Trigones* incluses dans des termitières finissent par dégénérer, et, dans la plupart des cas, une Fourmi prend la place des Abeilles.

Quelques Fourmis s'installent dans le nid avant la disparition complète des *Trigones*. Leur nombre augmente ensuite, mais elles ne constituent pas d'importantes fourmilières. Ces Insectes paraissent occuper la cavité sans y apporter d'aménagement particulier. Elles dévorent le contenu du nid d'abeilles, larves et réserves de miel. Nous n'avons pas remarqué d'interférences du comportement des Fourmis, ni avec celui des *Trigones*, ni avec celui des *Nasutitermes*. Il n'est pas exclu qu'il en existe. En effet, nos observations sur ces Fourmis ont été sommaires.

Le Professeur FRANCIS BERNARD a bien voulu identifier l'espèce. Il s'agit de *Cataulacus angolensis* Fred Smith, une Fourmi des plus banales

de l'Ouest africain. Les *Cataulacus* sont omnivores, peu fécondes, mais les mœurs de leurs espèces africaines demeurent mal connues. La termitière évidée représente-t-elle pour ces insectes un type parmi bien d'autres de gîte qu'ils occupent au hasard des rencontres, ou bien y trouvent-ils simplement un garde-manger bien approvisionné ?

Quatrième phase de la succession : les Fourmis disparaissent à leur tour. — Les Nasutitermes récupèrent l'intégralité de leur Termitière.

Dans les enclos de la M.B.G., où nous avons pu suivre l'évolution de plusieurs nids pendant environ deux ans, nous avons constaté cette ultime phase qui boucle le cycle des « parasites » ou inquilins de la termitière. La résine et la cire disparaissent, la cavité est comblée par les Termites qui survivaient dans la partie indemne de leur habitat. Celui-ci est réoccupé dans toutes ses parties par ses légitimes propriétaires.

RESUME

Dans la forêt gabonaise, un Martin-pêcheur *Alcyon badia*, et deux espèces de Pics, *Campethera nivosa* et *C. permista*, creusent leur chambre d'incubation dans les termitières vivantes de *Nasutitermes*. Description des cavités dont la structure, différente d'une famille à l'autre, se conforme au schème général des nids de Picidés et d'Alcécinés. L'intérieur de celui du Martin-pêcheur est entièrement isolé de la Termitière par un « plâtrage » qui bouche les alvéoles. Le nid du Pic ne comporte pas ces aménagements. Il arrive que les Termites prennent l'Oiseau de vitesse, et ferment le trou de vol, condamnant ainsi la couvée à l'abandon. Détails sur l'élevage du jeune *Alcyon badia*.

Quand la reproduction des Oiseaux est terminée, une Abeille, *Trigona nebulata*, prend leur place. Elle construit une ruche dans la chambre d'incubation. Le trou de vol de l'Oiseau est rétréci en tube d'entrée et l'Insecte revêt la paroi interne de la cavité d'une couche de résine extrêmement dure. L'Abeille accumule dans la ruche ainsi formée ses réserves de miel et le nid de couvain, entourées par plusieurs enveloppes.

La ruche de Trigones finit par dégénérer, et une Fourmi, *Cataulacus angolensis*, vient y remplacer les Abeilles après avoir dévoré les larves et les réserves. Finalement, les Fourmis elles-mêmes disparaissent et les *Nasutitermes*, dont la colonie a survécu au cours de ces vicissitudes, récupèrent la totalité de leur habitat primitif.

Mission Biologique au Gabon
C.N.R.S., B.P. 18
Makokou.

Laboratoire d'Evolution des Etres
Organisés
105, bd Raspail, Paris 6^e
et Laboratoire d'Ecologie générale
du Muséum National d'Histoire
Naturelle - Brunoy, Essonne.

EDITIONS DU CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

15, quai Anatole-France — PARIS 7^e

C.C.P. PARIS 9061 11

Tél. : 705 93 39

D. ABE - FESSARD, F. STUTINSKY, S. LIBOUDAN

ATLAS STEREOTAXIQUE DU DIENCEPHALE DU RAT BLANC

travail réalisé avec la collaboration de :

P. ALFONARD - S. LAPLANTE - A. COMBES - J.C. SIMON - S. MARGIERE
A. TRINSON - Y. GUERNE

Le but de ces auteurs n'était pas de faire œuvre d'anatomistes, mais de fournir les bases topographiques nécessaires à la localisation précise de lésions, sondes ou électrodes au niveau du thalamus, du subthalamus et de l'hypothalamus du Rat.

Volume in-4^e coquille de 22 pages, 39 planches hors texte, relié

Prix : 50 F

J. MILLOI ET J. ANTHONY

Anatomie de LATIMERIA CHALUMNAE

Tome II

Système nerveux et organes des sens
Ouvrage de 134 pages, comportant 58 figures au trait
et 76 planches hors texte, format 27 - 34, relié

Prix : 160 F