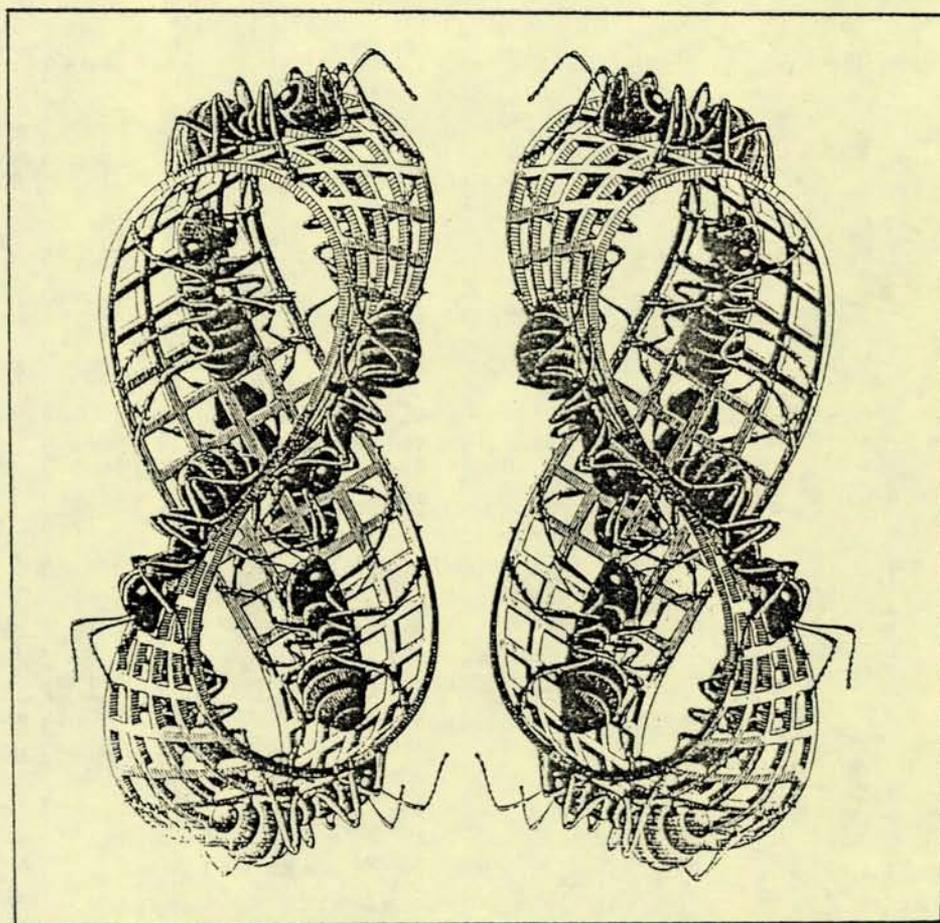


UNION INTERNATIONALE  
POUR L'ETUDE DES INSECTES SOCIAUX  
SECTION FRANCAISE

# BULLETIN INTERIEUR

*(Nouvelle série)*

n° 6 - DECEMBRE 1985



Réalisation : Michel LEPAGE

## BULLETIN INTERIEUR - N°6 - DECEMBRE 1985

## SOMMAIRE

LE MOT DU SECRETAIRE .....	page 3
LA VIE DE NOTRE SOCIETE .....	pages 4 à 6
A LA MEMOIRE DU PROFESSEUR P.-P. GRASSE .....	pages 7 à 17
A LA MEMOIRE DU PROFESSEUR K.V. ARNOLDI .....	pages 18 à 20
COLLOQUES ET CONGRES .....	pages 21 à 26
NOUVELLES DES SOCIETES ET SECTIONS .....	page 27
LIBRAIRIE .....	pages 28 à 31
INFORMATIONS DIVERSES .....	pages 32 à 34
THESES ET DIPLOMES .....	pages 35 et 36
BIBLIOGRAPHIE .....	pages 36 à 38

DESSIN DE LA PAGE DE COUVERTURE : non, il ne s'agit pas de l'échéance "88", mais de l'illustration du principe du ruban de Möbius (1790-1868), dont la référence est : M. C. Escher: Möbius-Band II.

Paru en couverture dans :

Holzstich in drei Farben (1963). [© Beeldrecht, Amsterdam. Bild-Kunst, Bonn 1984]



Chemie  
in unserer Zeit

D 8416 F

(Signalé par Bernard Lorber)

N.B. Le petit bonhomme qui se promène au long de ce bulletin est extrait de : "Biotechnologies, avenir du développement" ORSTOM Actualités, supplément au n°6, janvier-février 1985

La Fourmi n.sp. qui ouvre ce bulletin (p.4) et le termine (p.37) est l'oeuvre d'Huguette PAGES.

## LE MOT DU SECRETAIRE

.... . Suite au mot du Secrétaire du n°5 (août 1985)...

.... le flambeau est passé en d'autres mains...

Voici la publication du numéro suivant du Bulletin intérieur, si utile pour maintenir le contact entre nous et diffuser les nouvelles. Les informations qui composent ce numéro ont été rassemblées grâce à des aides multiples, et notamment celles d'Alain Lenoir, Daniel Chérix, Jean-Pierre Suzzoni, Bernard Lorber, Bruno Corbara, Roger Darchen, C. Feller...

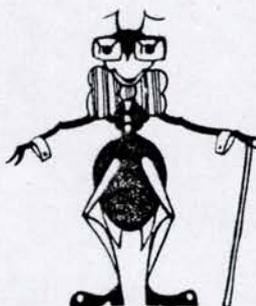
J'en profite pour lancer un nouvel appel général pour : articles concernant les Insectes Sociaux, livres parus, citations diverses, dessins, résumés de thèse et de DEA, bibliographie, etc.

La réunion annuelle de Vaison-la-Romaine s'est déroulée dans d'excellentes conditions, grâce au soleil et à l'organisation efficace du comité local : Guy Demolin et Paul Du Merle. Notre assemblée studieuse, à l'ombre du Mont Ventoux et des vignes qui couvrent ses coteaux, a connu quelques moments d'une rare intensité, en particulier lors de la réception offerte par la Municipalité de Vaison au Caveau des Vins, lors de la visite d'une cave familiale à Entrechaux, et lors du repas amical de fin de Colloque à Malaucène...

...Au suivant...à Munich, pour la bière ?

Michel LEPAGE

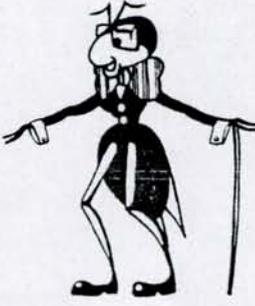
**AVIS AUX CONSOMMATEURS**



**UNE FOURMI  
SORT DE  
L'ANONYMAT !!**

**VOUS CONSOMMEZ : JE PRODUIS.**

Par mes promotions, vous réaliserez de bonnes affaires  
à des **PRIX CHAMPION.**



Promotion à venir :  
Actes des Colloques Insectes Sociaux, n° 3



Procès Verbal de la réunion du Conseil d'Administration  
du mercredi 11 septembre 1985  
(Vaison-la-Romaine)

Présents : D. Chérix, R. Darchen, G. Josens, A. Lenoir,  
M. Lepage, L. Plateaux, J.-P. Suzzoni.

Excusés : J. Casevitz-Weulersse, P. Jaisson.

- 1- Le Conseil décide de proposer à l'Assemblée Générale la nomination de Francis Bernard comme membre d'honneur.
- 2- Le Conseil examine les possibilités pour la prochaine Assemblée Générale de 1986. En raison de la réunion de Munich, il est suggéré de ne pas tenir une réunion scientifique propre à la section française, mais de tenir l'A.G. statutaire dans le cadre du congrès de Munich.
- 3- Le Conseil adopte la liste des nouveaux membres qui seront présentés à l'Assemblée Générale.
- 4- Le Conseil examine et adopte les rapports d'activité et financier qui seront présentés à l'Assemblée Générale.
- 5- Le Conseil étudie le bilan de la publication des Actes 2 des Colloques et prévoit le francement des Actes 3. Il est décidé de reconduire le système adopté à Diepenbeek. Tous les participants auront un exemplaire gratuit (prix compris dans les frais d'inscription).

Le Secrétaire  
Michel LEPAGE

Le Président  
Roger DARCHEN

Procès Verbal de la réunion du Conseil d'Administration  
du vendredi 13 septembre 1985  
(Vaison-la-Romaine)

Présents : Daniel Chérix, Roger Darchen, Evelyne Garnier-Sillam,  
Guy Josens, Michel Lepage, Luc Plateaux, Jean-Pierre  
Suzzoni.

1) Election du nouveau bureau pour la période IX-1985/IX-1986

Les membres sortants sont reconduits dans leurs fonctions :

- Président : Roger Darchen
- Vice Président : Guy Josens
- Trésorier : Jean-Pierre Suzzoni

Un nouveau Secrétaire est élu : Michel Lepage

2) Cotisations

Le Conseil adopte les propositions de l'Assemblée Générale de fixer le nouveau montant des cotisations 1986 comme suit :

- membre titulaire : 120 F
- membre associé et étudiant : 50 F
- cotisation + abonnement à Insectes Sociaux : 360 F

3) Prochaine réunion

Le Conseil d'administration se réunira le 20 janvier 86, 10 h. à Créteil (Laboratoire de Zoologie et Biologie des Populations).

Le Secrétaire  
Michel LEPAGE

Le Président  
Roger DARCHEN

COMPTE-RENDU DE L'ASSEMBLEE GENERALE

Vendredi 13 septembre 1985

(Vaison-la-Romaine)

L'Assemblée Générale se réunit en présence d'une quarantaine de membres de la Section.

En introduction, notre président Roger Darchen rappelle le rôle éminent joué par le professeur Pierre-Paul Grassé, récemment disparu, au sein de notre groupe et dans la création de l'Association et de la revue Insectes Sociaux.

L'Assemblée observe ensuite une minute de silence à la mémoire du professeur Grassé.

1) Rapport d'activité. Le rapport d'activité de l'année écoulée est présenté par le secrétaire Alain Lenoir (cf. annexe 1). Ce rapport est adopté à l'unanimité.

2) Rapport financier. Le trésorier, Jean-Pierre Suzzoni, présente le rapport financier, qui est adopté à l'unanimité (cf. annexe 2). Il apparaît que sur les 140 membres actuels de la section, 126 sont à jour de leur cotisation. Il y a en caisse un total de 12 313 F (dont 10 716 F placés sur un livret de caisse d'épargne).

Les Actes 2 ont coûté environ 11 000 F, auxquels il faut ajouter des frais de secrétariat. Les auteurs ont réglé 9525 F, mais il reste à percevoir une somme de 3070 F de la part des auteurs récalcitrants pour que le budget soit équilibré.

Le prix de la cotisation est actuellement de 110 F. A la suite d'une large discussion, il ressort la nécessité de dégager des frais de secrétariat, afin de faciliter la tâche du secrétaire, ce qui équivaudrait à augmenter la cotisation à 120 F, la cotisation étudiant et membre associé ne changeant pas (50 F).

3) Publication des Actes du Colloque de Vaison-la-Romaine. Une participation de 100 F avait été demandée à chaque participant, afin de financer en partie ce volume. Il est décidé de reconduire le principe de demander aux auteurs une participation de 40 F par page.

On demandera aux auteurs de faire relire leurs manuscrits par les présidents de séance, si possible avant le 31 octobre, afin que les manuscrits puissent être collectés par le Secrétaire au cours du mois de décembre.

Il est demandé aux auteurs, comme la dernière fois, de préparer un texte définitif, prêt pour la photocopie.

4) Admission de nouveaux membres. Nomination d'un membre d'honneur.

Sur proposition du Conseil, l'Assemblée adopte à l'unanimité la nomination du professeur Francis Bernard comme membre d'honneur.

Les nouveaux membres de la Section sont présentés par le secrétaire et adoptés à l'unanimité (cf. annexe 3).

5) Résultats des élections. Les résultats sont proclamés par le secrétaire. La commission de dépouillement était composée de Daniel Chérix et Michel Lepage. Sur 46 bulletins exprimés, ont obtenu :

Daniel Chérix	: 44 voix (réélu)
Roger Darchen	: 38 voix (réélu)
Evelyne Garnier-Sillam	: 32 voix (élue)
Jean-Paul Lachaud	: 3 voix
Jean-Pierre Suzzoni	: 2 voix
Michel Lepage	: 1 voix
Luc Plateaux	: 1 voix
Luc Passera	: 1 voix
Guy Demolin	: 1 voix

Le président remercie chaleureusement le secrétaire sortant, Alain Lenoir pour son travail durant ses années d'activité à ce poste.

6) Lieu de la prochaine Assemblée Générale.

En raison de la tenue du congrès de Munich en 1986, il est décidé de ne pas tenir de réunion scientifique de la section française. L'A.G. annuelle, prévue dans les statuts, se tiendra dans le cadre du congrès de Munich. Il est souhaitable que notre Section soit largement représentée à cette réunion.

Les organisateurs du congrès de Munich doivent, semble-t-il publier des comptes-rendus. La section française est disposée à assurer son appui pour que, au total, cette publication soit substantielle (pas seulement les résumés), mais dans la mesure où les autres sections participeraient aussi financièrement. Sinon, il pourrait être envisagé de publier à part les travaux des membres de la section française.

Afin de constituer le dossier de subvention et de faciliter au maximum la participation de la section au congrès de Munich, il est demandé que les personnes désirant obtenir une bourse fassent parvenir leur demande au secrétaire.

7) Questions diverses.

- Daniel Chérix transmet les amitiés de André Francoeur, en séjour en Europe, qui aurait aimé être présent à notre réunion, et qui organise un symposium sur "évolution et développement chez les Insectes Sociaux" dans le cadre de la 2e conférence des entomologistes d'expression française, du 15 au 18 juillet au Québec. Il est souhaitable que le maximum de francophones européens participent à cette réunion.

- Pour commémorer le professeur Pierre-Paul Grassé, il est prévu de lui consacrer quelques pages dans le prochain Bulletin intérieur. Toute personne ayant en sa possession des coupures de journaux ou informations diverses peut les envoyer au secrétaire.

- Le secrétaire informe l'assemblée qu'une Section italienne est en cours de création : une réunion s'est tenue à cet effet à Florence en Septembre.

- La prochaine assemblée générale de 1987 se tiendra vraisemblablement à Paimpont.

Le Secrétaire

Michel LEPAGE

Le Président

Roger DARCHEN

## ANNEXE 3

## NOUVEAUX ADHERENTS

- TURILLAZZI Stefano, professeur, Florence  
Guêpes  
Présenté par A. Lenoir
- HEPETZ Abraham, professeur, Tel Aviv  
Phéromones Insectes Sociaux et Hyménoptères  
Présenté par A. Lenoir
- HAMON Jacques, entomologiste médical à l'OMS, 74 Gaillard  
Biologie des Hyménoptères Vespiformes : Polistini et Vespini  
Présenté par A. Lenoir
- CARI (Centre Apicole de Recherche et d'Information), Louvain  
Pollinisation, techniques apicolesn, analyses de miel  
Présenté par A. Lenoir
- ALKHASSIS Wajih, professeur, Faculté d'Agriculture de Damas  
Guêpes  
Présenté par A. Lenoir
- MARTIN Patrick, chercheur FNRS, Bruxelles  
Bilan énergétique des Fourmis  
Présenté par G. Josens
- GOUDEY-PERRIERE Françoise, maître-assistante, Châtenay-Malabry  
Comportement sexuel et physiologie ovarienne des Blattes  
Présentée par C. Rouland
- LOBREAU-CALLEN Danièle, chargée de recherche au CNRS, Arboretum de Chèvreloup à Rocquencourt  
Pollen, pollinisation en rapport avec les Apoïdes  
Présentée par R. Darchen
- RUELLE Jean, professeur, Kisangani, Zaïre  
Ecologie et systématique des Termites  
Présenté par R. Darchen
- TANO Serge, assistant, Faculté des Sciences d'Abidjan  
Ecologie des termites en savane soudanienne  
Présenté par M. Lepage
- TOKRO Patrice, assistant, Faculté des Sciences d'Abidjan  
Attaque des termites sur les plantations  
Présenté par M. Lepage
- KOUASSI Philippe, étudiant, Faculté des Sciences d'Abidjan  
Populations de termites et faune du sol en savane  
Présenté par M. Lepage
- CORBARA Bruno, étudiant, Villetaneuse  
Etude du polyéthisme d'Ectatomma  
Présenté par J.-P. Lachaud
- CHAMPALBERT Annette, étudiante, Villetaneuse  
Ethogénèse chez les Fourmis primitives  
Présentée par J.P. Lachaud
- SALZEMANN Alain, étudiant Paris 6  
Effet de groupe chez les Leptothorax  
Présenté par L. Plateaux

## MEMBRES ASSOCIES

- LOPEZ-MORENO Esmel, Mexico  
Fourmis moissonneuses  
Présenté par D. Fresneau
- WEST-EBERHARD M.J., Costa Rica  
Guêpes  
Présenté par A. Lenoir
- ROSELER P.P., RPA  
Guêpes  
Présenté par J.P. Suzzoni

L'activité de notre Société se maintient.  
Le nombre d'adhérents est à peu près stable : 140 environ dont 70 à 80 % paient leur cotisation (voir rapport financier). Le turn-over est relativement important : nous avons cette année 18 nouveaux adhérents (dont 3 associés et 4 étudiants), cela remplace les adhérents qui ne paient plus leur cotisation depuis plusieurs années.  
Le Conseil s'est réuni le 28 Janvier à Paris (C.R. diffusé antérieurement) et le 11 Septembre à Vaison la Romaine pour préparer l'A.G.. Nous avons publié durant cette année 2 bulletins intérieurs : le n°4 (Décembre 1984) et le n°5 (Août 1985). Le volume 2 des Actes est paru, il comporte 341 pages et 36 communications (253 pages et 32 communications dans le volume 1). L'impression du volume 2 a été financée par les auteurs. Il a été vendu à ce jour 90 exemplaires du volume 1, et 35 (+ les auteurs) du volume 2.

Le 10 Septembre

Le Secrétaire A. LENOIR

## ANNEXE 2

## DEPENSES 1985

Actes n° 2 .....	10.973,81
Bulletin n° 5 et Secrétariat {Photocopies, enveloppes, affranchissement actes n° 2 et bulletins} .....	5.700,00
Déplacement Turillazzi .....	2.191,20
	18.865,01
	=====

## RECETTES 1985

Financement actes n° 2 par les auteurs ... {Restent à percevoir : 3.070,00}	9.525,00
Cotisations .....	9.060,00
Vente actes n° 1 et 2 au n° .....	2.940,00
	21.525,00
	=====

AVOIR au 09.10.85 : 12.313,04 Frs, soit CCP ... 1.596,34

Caisse Epargne ... 10.716,70

Pierre-Paul GRASSE nous a quittés le 9 juillet 1985.

Ainsi qu'il est rappelé dans le compte-rendu de l'AG du 13 septembre, notre assemblée a rendu hommage à sa mémoire.

Le volume n°3 des Actes des Colloques Insectes Sociaux lui sera dédié, avec notamment des articles de Charles Noirot et Luc Plateaux.

Les témoignages sont nombreux. Citons parmi les articles "in Memoriam" à paraître, ceux de Brosset dans "Alauda" et dans le "Bulletin de la Société Zoologique de France", de Charles Noirot dans "Insectes Sociaux".

Voici ci-dessous quelques articles parus dans la presse.

## GRAND ENCYCLOPEDISTE DE LA ZOOLOGIE

### Le professeur Pierre-Paul Grassé est mort



Le professeur Pierre-Paul Grassé, de l'Académie des sciences, s'est éteint le mardi 9 juillet dans son château de Rouffillac à Cartux (Dordogne). Il était âgé de quatre-vingt-neuf ans.

Avec Pierre-Paul Grassé disparaît le dernier grand encyclopédiste de la zoologie, dont la prodigieuse culture couvrait l'ensemble de la zoologie, du protozoaire au primate en passant par les oiseaux et les insectes sociaux. Il avait un enthousiasme qu'il savait communiquer aussi bien à ses élèves naturalistes - nombreux et excellents - qu'à des interlocuteurs non spécialisés.

C'est lui qui a été l'initiateur, le concepteur et, pendant plus de trente ans, le chef d'orchestre de l'énorme *Traité de zoologie* pour lequel il a su trouver les auteurs compétents nécessaires qu'il remplaçait en cas de défaillance. Au départ, dix-sept volumes étaient prévus dont le premier a été publié en 1948. On en est actuellement à trente-sept « fascicules » (de plusieurs centaines de pages chacun) parus, huit fascicules au moins restant à paraître.

P.-P. Grassé était un spécialiste, mondialement connu, des termites et des protozoaires vivant dans le système digestif de ces insectes qui, ainsi, peuvent digérer le bois. Il avait aussi longuement étudié le comportement des termites et s'intéressait, bien sûr, au comportement des autres insectes sociaux. Il a d'ailleurs créé la revue *Insectes sociaux*.

P.-P. Grassé a joué un rôle essentiel dans le développement de la zoologie en France. Jusqu'à la guerre, en effet, la plupart des zoologistes français se consacraient aux invertébrés marins et, contrairement à leurs collègues anglo-saxons, ils négligeaient de très vastes pans du monde animal, en particulier parmi les vertébrés. Tout a changé grâce à P.-P. Grassé ; il a fait accepter que de très nombreux groupes d'animaux (insectes sociaux, oiseaux et primates, notamment) soient - enfin - inclus dans l'enseignement universitaire français et dans les

sujets étudiés par les chercheurs du CNRS.

Par ses missions en Côte-d'Ivoire puis au Gabon, P.-P. Grassé a suscité la création par le CNRS de la station de Makokou (dans le nord-est du Gabon) grâce à laquelle ce coin de forêt équatoriale est l'un des mieux connus du monde, depuis les micro-organismes du sol jusqu'aux singes.

En revanche, P.-P. Grassé était contesté par son refus de plus en plus affirmé de la sélection naturelle et du hasard des mutations dans les processus de l'évolution des espèces. Pour lui, « l'œil n'a pas été fait par hasard », et l'évolution était forcément dirigée par une finalité. Mais il ne proposait rien de précis qui pût être substitué au néo-darwinisme pour lequel le hasard des mutations et le milieu réagissent sans cesse l'un sur l'autre pour faire évoluer les espèces vivantes.

#### YVONNE REBEYROL.

[Pierre-Paul Grassé est né le 27 novembre 1895 à Périgueux (Dordogne). Docteur ès sciences, il a d'abord été assistant à la faculté des sciences de Montpellier (1920-1929), puis professeur à la faculté des sciences de Clermont-Ferrand (1929-1937). De 1937 à 1967, il a été professeur à la faculté des sciences de Paris et directeur du laboratoire d'évolution des êtres organisés, ainsi que du laboratoire de microscopie électronique appliquée à la biologie. Depuis 1960, il a été directeur-fondateur de la mission biologique du Centre national de la recherche scientifique au Gabon.]

Elu à l'Académie des sciences en 1948, il était correspondant de l'Académie royale de Belgique et de nombreuses autres sociétés savantes. Outre le monumental *Traité de zoologie* dont il a assumé la maîtrise d'œuvre, Pierre-Paul Grassé est l'auteur de très nombreuses publications scientifiques dont, notamment, l'*Abrégé de zoologie* (en deux volumes), *Biologie moléculaire, mutagenèse et évolution*, *Thermiologie* (en trois tomes dont le dernier est en cours de publication), *la Vie des animaux* (trois volumes), *le Plus Beau Bestiaire du monde*. Gourmet, il a aussi écrit un *Petit bréviaire de la gastronomie périgourdine*.

Pierre-Paul Grassé était commandeur de la Légion d'honneur et docteur honoris causa de plusieurs universités étrangères.]



Médaille éditée en 1975  
(module 68 mm, bronze)  
Collection générale  
Prix : 130 F  
Monnaies et Médailles  
11, Quai de Conti  
75270 PARIS Cedex 06

## Pierre Paul Grassé disparu à 90 ans

Un savant,  
un sage

*C'est à peine croyable. Pierre Paul Grassé, savant, citoyen et philosophe nous a quittés. Lui, le vivant, cet homme jeune, à qui un groupe d'amis s'apprêtait à offrir un festschrift, en juste hommage, un livre de réflexions philosophiques pour son quatre-vingt-dixième anniversaire.*

"LE FIGARO"

18 juillet 1985

Si vous m'aviez demandé, hier, quel est le plus grand Français vivant, j'aurais répondu sans aucune hésitation, Pierre Paul Grassé...

Si vous m'aviez demandé de dresser la liste des dix personnalités scientifiques les plus importantes dans le monde, j'aurais cité Pierre Paul Grassé. Si j'avais eu

le doyen d'élection, il siégeait dans la section de biologie animale et végétale. Il avait été président de l'Académie des sciences, en 1967. C'était le seul titre qu'il détenait, parfois associé à son nom. Professeur à la Sorbonne, il avait dirigé l'important laboratoire de l'évolution des vivants.

Il n'avait pas caché son haut-cœur devant la légalisation de l'avortement puis son remboursement et les stérilisations à la chaîne.

Oui, cet homme de science était un homme de courage. Un chrétien aussi, fidèle à la tradition catholique.

Au moment des grands combats pour l'honneur contre les lois permissives, Pierre Paul Grassé avait rédigé plusieurs lettres ouvertes au président de la République, que *Le Figaro* s'honora de publier.

C'est en tant qu'homme et en tant que philosophe que j'admire Pierre Paul Grassé. Il savait la vie comme un clerc de justice le psautier. Rien, en trois milliards trois cents millions d'années, ne lui échappait. Il avait simultanément présente à l'esprit l'infinité des formes de plusieurs millions d'espèces. Pierre Paul Grassé en savait trop pour enfermer la vie dans le carcan orgueilleux et prétentieux que le néo-darwinisme du hasard et de la nécessité appelle théorie scientifique de l'évolution. Il montrait que les mutations ne modifient rien et que les bactéries mutent sans cesse depuis des milliards d'années dans un mouvement brownien qui ne débouche sur rien si ce n'est la conservation des formes. Pour lui, l'arbre de l'évolution témoignait d'un plan mystérieux, et il devinait, comme Fehrenbach, dans l'observation des galaxies de l'atmosphère sud, la marque d'une intelligence supérieure. L'affirmation de cette foi lui avait coûté le prix Nobel. Tant pis pour Stockholm.

Cette belle et riche pensée, il l'avait rendue accessible dans une série de beaux livres écrits dans une langue limpide que Albin Michel publia *Toi, ce petit dieu* (1971), *L'Evolution du vivant* (1973), *La Défaite de l'amour* (1976), *L'Homme en accusation* (1980)

PAR  
PIERRE CHAUNU

à composer le journal télévisé, j'aurais relégué les ultimes palinodies du président Mitterrand et j'aurais consacré la demi-heure à tenter de saisir la personnalité et dégager les grandes leçons d'une des œuvres les plus importantes de ce demi-siècle.

Pierre Paul Grassé est le plus grand systématicien de tous les temps, dans la ligne de Linné et de Cuvier. Il n'est pas un seul scientifique dans le monde qui ne connaisse, ne cite, ne se réfère au traité de zoologie dont il fut le directeur, l'éditeur, le co-auteur, en trente-six volumes (chez Masson, de 1948 à nos jours), le plus volumineux en tout état de cause des ouvrages scientifiques jamais publiés, un de ceux qui maintiennent notre langue au rang de seconde langue scientifique, derrière l'anglais impérial.

Membre de l'Académie des sciences depuis 1948, il en était



Et le savant était aussi un citoyen et un philosophe. Citoyen du parti de l'ordre, il avait milité dans « Présence du gaullisme ». Homme de cœur, il avait attiré l'attention sur les périls que faisait courir aux individus et à l'espèce la contraception hormonale utilisée sans prudence ni cohérence.

Je n'oublie point le conseil de CHATEAUBRIAND « Ce n'est pas tout de vivre, il faut savoir mourir. » Oui, savoir mourir ! Car ainsi qu'il est inscrit sur le portique du château en ruine du Repaire « Un beau mourir toute une vie honore. » Et comment un biologiste pourrait-il mieux mourir qu'au travail ?

extrait de :  
Réponse de M. Pierre-Paul GRASSE  
lors de son Jubilé scientifique  
(Masson ed., 1968)

## LA DISPARITION DE PIERRE-PAUL GRASSÉ



Monsieur Pierre-P. Grassé prononce son allocution.

Photo parue dans :

*Jubilé scientifique du  
Professeur P.-P. GRASSE  
(Masson ed, 1968)*

**A** 89 ans, le mardi 9 juillet, le professeur Pierre-Paul Grassé est mort dans son Périgord natal, en pleine activité intellectuelle. Médecin auxiliaire à la fin de la Première Guerre mondiale et docteur ès sciences, il prend en charge, en 1927 la chaire de zoologie de Clermont-Ferrand avant d'arriver en Sorbonne comme titulaire de la chaire de zoologie (1937), bientôt transformée en chaire d'évolution des êtres organisés.

Auteur infatigable, le professeur Grassé a publié plus de 400 livres ou mémoires dominés par le monumental *Traité de zoologie* (43 volumes parus, 11 à paraître, aux Éditions Masson).

En marge de cette synthèse planétaire du vivant, il aura occupé les dernières années de sa vie à la rédaction d'une somme sur les termites, son intime spécialité (*Termitologia*, 3 vol., Masson 1982-1984). A ceux qui s'étonnaient de le voir se lancer seul et P.-P. Grassé répondait : « Les livres scientifiques de synthèse se raréfient. Ils exigent trop de travail, trop de connaissances pour un seul homme. Peut-être, dans un avenir prochain,

disparaîtront-ils. Ce sera fort dommage, car jamais une équipe n'a fait preuve d'originalité. La recherche de routine est son fait; elle peut beaucoup; j'en ai trop fait, trop dirigé pour le nier. Mais il n'y a pas de méditation collective. Les fondements de la science ont été construits par des hommes isolés. Un Lamarck, un Einstein ont plus contribué au progrès de la science qu'une armée de laborieux... »

En 1976, P.-P. Grassé publie chez Albin Michel, *la Défaite de l'amour ou le triomphe de Freud* et il défendra toujours la thèse selon laquelle « Dieu est la plus grande découverte de l'humanité... La découverte de Dieu a marqué l'achèvement de l'hominisation et l'a retiré de l'animalité. Elle a suscité la vocation de l'homme et précisé sa finalité qui est de comprendre le macrocosme ». A ceux qui lui opposaient les progrès de l'athéisme, il répondait : « L'athéisme ne relève pas de l'humain; il ramène l'*Homo sapiens* à la condition de la bête... Il va contre la loi naturelle de l'évolution, il abêtit l'homme mais ne peut le ramener à son état animal, à tout jamais perdu. L'évolution est irréversible. » O. F.

DIMANCHE 14, LUNDI 15 JUILLET 1985 - LA CROIX L'ÉVÉNEMENT - 7

"LA CROIX " 14-15 juillet 1985

Ces articles de presse contiennent quelques erreurs, comme le signale Luc Plateaux (in litteris). En effet, dans l'article dithyrambique du *Figaro*, il semble hors de propos d'écrire que "Pierre-Paul Grassé était le plus grand systématiste de tous les temps".

L'article du *Monde* est plus exact, en écrivant le "dernier grand encyclopédiste de la zoologie".

De même, l'affirmation selon laquelle "(sa) foi lui avait coûté le prix Nobel" est entièrement gratuite.

Dans l'article de *La Croix*, il est inexact que la Chaire de Zoologie de la Sorbonne ait été transformée en Chaire d'Évolution des Êtres Organisés après l'arrivée de Grassé à ce poste : cette Chaire existait dès le 19<sup>e</sup> siècle (Alfred Giard et Caullery furent les prédécesseurs de Grassé).

Les travaux postérieurs seront  
publiés dans le prochain Bulletin

LISTE CHRONOLOGIQUE  
DES TRAVAUX PUBLIÉS

1921

1. La Teigne de la pomme de terre dans l'Hérault (en coll. avec J. L. LICHTENSTEIN). *Bull. Soc. Entom. de France*, 267-269.
2. De l'apparition dans le Département de l'Hérault de l'*Icerya purcbasi* et de la Teigne de la pomme de terre (en coll. avec J. L. LICHTENSTEIN). *Progrès agricole et viticole*, Montpellier.

1922

3. Étude biologique sur le Criquet égyptien (*Orthacanthacris aegyptia* L.). *Bull. biol. France et Belgique*, 56, 545-578.
4. Régénération et adaptation. *L'Étudiant mondial*, Montpellier.
5. La Biologie d'un Collembole, *Hypogastrura armata* (NICOLET). *Ann. Soc. Entom. de France*, 91, 190-192.
6. Une migration d'Odonates (en coll. avec J. L. LICHTENSTEIN). *Bull. Soc. Entom. de France*, 160-163.

1923

7. Notes sur quelques Orthoptères et Dermaptères français. *Bull. Soc. Entom. de France*, 81-84.
8. Quelques Charançons coupe-bourgeons de la vigne. *Progrès agricole et viticole*, Montpellier.
9. Sur les petits Flagellés de *Calotermes flavicollis* (en coll. avec O. DUBOSCQ). *C. R. Acad. Sc.*, 177, 362-364.
10. Sur le phototropisme de quelques Criquets. *C. R. Soc. Biol.*, 89, 898-899.
11. La Biologie des Acridiens ravageurs français. *Revue de Zool. Agricole*, 23, 6-63.

1924

12. Notes sur les Protistes parasites des Termites de France. I. *Trichomonas trypanoides* n. sp. (en coll. avec O. DUBOSCQ). *C. R. Soc. Biol.*, 90, 547-550.
13. Notes sur quelques Orthoptères français. II. Le cycle annuel d'*Empusa ogena*. *Bull. Soc. Entom. de France*, 45-47.
14. Notes protistologiques : I. La sporulation chez les Oscillospiracées. II. Le genre *Alysiella*. *Arch. Zool. exp. et gén.*, N. et R., 62, 25-34.
15. Étude biologique sur *Phaneroptera quadripunctata* et *Phaneroptera fulcata*. *Bull. biol. France et Belgique*, 58, 454-472.
16. Notes sur les Protistes parasites des Termites de France. II. Sur l'évolution de *Janickiella grassii* Dub. et Gras. (en coll. avec O. DUBOSCQ). *C. R. Soc. Biol.*, 90, 1442-1446.
17. *Octomastix parvus* Alex. Diplozoaire parasite de la Cistude d'Europe. *C. R. Soc. Biol.*, 91, 439-442.
18. La Biologie de *Gymnetron netum*. *Feuille des Naturalistes*, 45<sup>e</sup> année, 148-149.

1925

19. Notes sur les Orthoptères français. IV. Orthoptères observés dans le département de la Dordogne. *Feuille des Naturalistes*, 46<sup>e</sup> année, 20-25.
20. *Anisomitus denisi* n. g., n. sp. Schizophyte de l'intestin du Canard domestique. *Ann. de Parasitologie*, 3, 343-348.
21. Notes sur les Protistes des Termites de France. III. L'appareil parabasal et son évolution chez *Holomastigotes elongatum* (en coll. avec O. DUBOSCQ). *C. R. Soc. Biol.*, 92, 154-156.
22. L'appareil parabasal des Flagellés et sa signification (en coll. avec O. DUBOSCQ). *C. R. Acad. Sc.*, 180, 477-479.
23. Kystes de *Prowazekella* et *Blastocystis*. *C. R. Acad. Sc.*, 180, 697-699.
24. Notes sur les Protistes parasites des Termites de France. IV. Appareil de Golgi. Mitochondries et vésicules sous-flagellaires de *Pyrsomympha vertens* Leidy (en coll. avec O. DUBOSCQ). *C. R. Soc. Biol.*, 93, 345-347.
25. Vacuome et appareil de Golgi des Euglènes. *C. R. Acad. Sc.*, 181, 482-484.
26. L'appareil parabasal des Flagellés est-il un organite sécréteur ? *C. R. Soc. Biol.*, 93, 1097-1098.

1926

27. Les Schizophytes de *Devescovina hilli* n. sp. (en coll. avec O. DUBOSCQ). *C. R. Soc. Biol.*, 94, 33-35.
28. *Eudemis* et *Cochylis*. I. Leurs formes de développement. *Progrès agricole et viticole*, Montpellier.
29. Sur le stigma ou appareil parabasal des Euglènes. *C. R. Soc. Biol.*, 91, 1012-1014.
30. Sur la nature des côtes cuticulaires des *Polymastix* et du *Lophomonas striata*. *C. R. Soc. Biol.*, 94, 1014-1015.
31. Contribution à l'étude des Flagellés parasites. *Arch. Zool. exp. et gén.*, 65, 345-602.

1927

32. Sur la division mitotique de *Trichonympha chabtoni* (en coll. avec O. DUBOSCQ). *C. R. Soc. Biol.*, 96, 92-93.
33. A propos d'une invasion de Vers gris. *Progrès agricole et viticole*, Montpellier.
34. Sur le bâtonnet chromatique de la tête des spermatozoïdes (en coll. avec O. TUZET). *C. R. Acad. Sc.*, 185, 608-610.
35. Les Flagellés et Schizophytes de *Calotermes (Glyptotermes) iridipennis* Frogg (en coll. avec O. DUBOSCQ). *Arch. zool. exp. et gén.*, 66, 451-496.
36. Les Cochenilles de la vigne. *Progrès agricole et viticole*, Montpellier.

1928

37. Quelques Insectes de la vigne : Éphippigères et Lamellicornes. *Progrès agricole et viticole*, Montpellier.
38. Notes sur les Protistes parasites des Termites de France. V. Les *Spirotrichonympha* et leur évolution (en coll. avec O. DUBOSCQ). *Arch. zool. exp. et gén.*, N. et R., 67, 159-178.
39. Sur quelques *Nyctotherus* (Infusoires hétérotriches) nouveaux ou peu connus. *Annales de Protistologie*, 1, 55-68.
40. Examen de parasites de Termites en lumière de Wood (en coll. avec J. TURCHINI). *Bull. Acad. Sc. et Lettres*, Montpellier.
41. Supplément au catalogue des Orthoptères de la Dordogne. *Bull. Soc. Entom. de France*, 165-168.
42. Le spermatozoïde de la Balane, *Balanus perforatus* Brug. (en coll. avec O. TUZET). *C. R. Soc. Biol.*, 99, 1543-1545.
43. Notes sur les Protistes parasites des Termites de France. VI. L'appareil parabasal de *Joenia annexens* (en coll. avec O. DUBOSCQ). *C. R. Soc. Biol.*, 99, 1118-1120.
44. *Eudemis* et plantes sauvages. *Progrès agricole et viticole*, Montpellier.

1929

45. Le chondriome, le vacuome, les vésicules osmiophiles, le parabasal, les trichocystes et les cnidocystes du Dinoflagellé, *Polykrikos schwartzii* Burschli (en coll. avec E. CHATTON). *C. R. Soc. Biol.*, 100, 281-284.
46. Origine et nature du prétendu squelette céphalique des spermies (en coll. avec O. TUZET). *C. R. Acad. Sc.*, 188, 883-885.
47. Les Insectes de la Luzerne. *Progrès agricole et viticole*, Montpellier.
48. Sur la cytologie de *Proteromonas lacertae-viridis*. *C. R. Associat. Anatomistes*, 24<sup>e</sup> réunion, 1-9.
49. Sur quelques Protistes d'un Calotermite des îles Loyalty (en coll. avec O. DUBOSCQ). *Arch. Zool. exp. et gén.*, N. et R., 68, 8-15.
50. Les constituants cytoplasmiques des éléments mâles du Crapaud accoucheur (*Alytes obstetricans* Laur.). *C. R. Soc. Biol.*, 101, 79-81.
51. Les méthodes de la phytosociologie sont-elles applicables à l'étude des groupements animaux ? *C. R. Soc. Biogéographie*, 6, 57-61.
52. Les Noctuelles de la Vigne. *Progrès agricole et viticole*, Montpellier.
53. *Turchiniella culicis* n. g., n. sp. Infusoire parasite de l'hémocèle d'un *Culex* (en coll. avec DE BOISSEZON). *Bull. Soc. Zool. France*, 54, 187-191.
54. Les tégosomes dans la spermatogenèse des Mollusques prosobranches et leurs rapports avec le noyau (en coll. avec O. TUZET). *C. R. Acad. Sc.*, 189, 341-342.
55. Un ravageur des arbres fruitiers : la Zeuzère. *Progrès agricole et viticole*, Montpellier.
56. Étude écologique et biogéographique sur les Orthoptères français. *Bull. biol. France et Belgique*, 63, 489-539.

(1921-1967)

1930

57. La nymphe de *Macromia splendens* Pictet (Odonate anisoptère). *Ann. Soc. Entom.*, 99, 9-14.  
 58. Les Sociétés d'Insectes in *Les Origines de la Société*. La Renaissance du Livre, Paris, 23-36.

1931

59. La cytologie des Flagellés parasites du genre *Cryptobia* Leidy. *C. R. 60<sup>e</sup> Congrès des Soc. Savantes*, Clermont-Ferrand, 549-551.  
 60. La cytologie du *Trichomonas duboscqui* n. sp. et l'interprétation de l'appareil parabasal. *C. R. Soc. Biol.*, 107, 511-513.  
 61. L'appareil parabasal et les constituants cytoplasmiques des Zoo-flagellés (en coll. avec O. DUBOSCQ). *C. R. Acad. Sc.*, 193, 604-606.

1932

62. Observations et remarques sur les migrations d'Odonates. *Vol. du Centenaire de la Soc. Ent. de France*, 657-668.  
 63. Essai sur l'origine de l'Homme. *Revue d'Auvergne*, 16 p.  
 64. Sur la spermiogenèse du Sélacien *Scyllium canicula* (en coll. avec O. TUZER). *C. R. Soc. Biol.*, 111, 239-241.  
 65. La spermatogénèse de *Balanus perforatus* Brug. (en coll. avec O. TUZER). *Arch. zool. exp. et gén.*, N. et R., 73, 9-21.  
 66. Sur un nouveau Flagellé du genre *Trimitus*. *C. R. Soc. Biol.*, 111, 840-842.

1933

67. L'appareil parabasal des Flagellés avec des remarques sur le trophosponge, l'appareil de Golgi, les mitochondries et le vacuome (en coll. avec O. DUBOSCQ). *Arch. zool. exp. et gén.*, 73, 381-621.  
 68. Sur la structure du spermatozoïde des Métazoaires (en coll. avec O. TUZER). *C. R. Soc. Biol.*, 113, 44-46.  
 69. Nouvelles observations sur la cytologie des Euglènes (en coll. avec R. POISSON). *C. R. Soc. Biol.*, 114, 662-665.  
 70. L'éthologie des *Mycodiplosis* (Diptères cécidomyides) et ses variations. *V<sup>e</sup> Congrès international d'Entomologie*, Paris, 1932, 111-117.

1934

71. Sur la signification phylétique du spermatozoïde et sur d'autres questions de morphologie cellulaire (Réponse à des critiques de E. CHATTON et de A. et M. LWOFF) (en coll. avec O. DUBOSCQ). *Arch. zool. exp. et gén.*, N. et R., 76, 63-65.  
 72. Notes sur les Protistes parasites des Termites de France. IX. L'enkystement des Flagellés de *Calotermes flavicollis* (en coll. avec O. DUBOSCQ). *Arch. zool. exp. et gén.*, N. et R., 76, 66-72.  
 73. Comment la Fourmi fileuse, *Cicophylla smaragdina* Fab., transporte-t-elle sa nourriture ? *Bull. Soc. Ent. de France*, 39, 151-153.  
 74. Quelques données nouvelles sur la sécrétion de la soie chez le Bombyx du Mûrier, *Sericaria* L. (en coll. avec L. LESPERON). *Arch. zool. exp. et gén.*, N. et R., 76, 90-101.  
 75. Notes sur les Protistes parasites des Termites de France. VII. Sur les *Trimitus* de *Calotermes flavicollis* (Rossi). VIII. Sur *Microrhopalodina inflata* Grassi (en coll. avec O. DUBOSCQ). *Arch. zool. exp. et gén.*, 75, 615-637.

1935

76. La reproduction de l'appareil parabasal de *Trichomonas caviae* (Dav.) (en coll. avec A. FAURE). *C. R. Acad. Sc.*, 200, 1493-1495.  
 77. *Parasites et parasitisme*. Un vol., 224 p. Armand Colin, Paris.  
 78. Les sexués non utilisés ou achrestogonimes des Protermitidés (en coll. avec P. BONNEVILLE). *C. R. Acad. Sc.*, 201, 289-291.  
 79. Accumulation des colorants acides chez le Ver à soie par des tissus différenciés selon la voie d'accès (en coll. avec L. LESPERON). *C. R. Acad. Sc.*, 201, 618-620.  
 80. *Précis de Biologie animale* (en coll. avec Max ARON). Un vol., 1.235 p. Masson, Paris.  
 81. Les sexués inutilisés ou achrestogonimes des Protermitidés (en coll. avec P. BONNEVILLE). *Bull. Biol. France et Belgique*, 69, 474-491.  
 82. La Biologie dans la préparation aux études médicales. *Revue médicale de France*, n° de novembre.

1936

83. La spermatogénèse abortive ou atypique chez le Terme de Natal *Bellicositermes natalensis* Smeath (en coll. avec P. BONNEVILLE). *C. R. Soc. Biol.*, 122, 109-110.  
 84. Mue et excrétion chez le Ver à soie (en coll. avec L. LESPERON). *C. R. Soc. Biol.*, 122, 1013-1015.  
 85. Un double rassemblement de *Torymus (Callimone) auratus* (Fonsc.) (Hymén. Chalc.). *Bull. Soc. Ent. France*, 41, 262-265.  
 86. Les Termites de l'A. O. F. Leur importance économique, les moyens de lutte. *Revue de Path. végétale et d'entomologie agricole de France*, 23, 1-42.

1937

87. L'hémorrhée, rejet-réflexe de sang et d'air par les Acridiens phymatéides. *C. R. Acad. Sc.*, 204, 65-67.  
 88. Recherches sur la systématique et la biologie des Termites de l'Afrique occidentale française. *Ann. Soc. Ent. Fr.*, 106, 1-100.  
 89. Le *Bellicositermes jeanneli* n. sp., constructeur de grandes termitières à cheminée. *Bull. Soc. Ent. France*, 42, 71-73.  
 90. Écologie animale et microclimat. *Sciences*, n° 16, 383-390.  
 91. *Caduceia theobromae*, Flagellé parasite d'un *Neotermes*. *C. R. du 5<sup>e</sup> Congrès de Zoologie*, Lisbonne, 1935, 1324-1329.  
 92. La spermiogenèse aberrante des Métatermitidés. *C. R. Acad. Sc.*, 204, 1674-1678.  
 93. Histoire des idées relatives aux variations des êtres vivants. *Rev. Sc. Nat. d'Auvergne*, 3, 1-14.  
 94. Les Flagellés de l'*Anacantbotermes ochraceus* Burm. du Sud-Algérien (en coll. avec O. DUBOSCQ et ROSE). *C. R. Acad. Sc.*, 205, 574-576.  
 95. Les facteurs de l'évolution. *Encyclopédie française*, V, Les êtres vivants.  
 96. Une controverse sur l'évolution. *Revue de l'Encyclopédie Française*, 1938.  
 97. Le *Calotermes dispar* n. sp. des îles Canaries. Le dimorphisme des soldats chez les Calotermitidés. *Bull. Soc. Ent. France*, 42, 291-295.  
 98. Appareil parabasal et mitose chez les Flagellés parasites. *C. R. Soc. Biol.*, 125, 918-919.

1938

99. La vêtue schizophytique des Flagellés termiticoles (*Parajoenia*, *Caduceia* et *Pseudodevescovina*). *Bull. Soc. Zool. France*, 63, 110-122.  
 100. L'origine chromatinienne des nucléoles (en coll. avec L. LESPERON). *C. R. Soc. Biol.*, 127, 1225-1226.  
 101. Notes histologiques et biologiques sur une larve de Coléoptère termitophile : *Troctontus silvestrii* n. sp. (en coll. avec L. LESPERON). *Arch. Zool. exp. et gén.*, 79, 463-486.  
 102. Les faux-nids ou pseudoécies, constructions probables des *Anoplotermes*. *Bull. Soc. Ent. France*, 43, 195-196.  
 103. La vie sociale des Termites. *Bull. Soc. Philomatique de Paris*, 120, 15-25.

1939

104. Quelques données nouvelles sur la cytologie et la reproduction de *Trichomonas caviae* Dav. (en coll. avec A. FAURE). *Bull. Biol. France et Belgique*, 73, 1-20.  
 105. Les rapports d'une larve de Coléoptère termitophile (*Troctontus appendiculatus* Sil.) avec ses hôtes. *C. R. Acad. Sc.*, 208, 831-833.

106. Les Termites de l'île de Madère. *Bull. Soc. Ent. Fr.*, 44, 179-184.  
 107. Comportement et particularités physiologiques des soldats de Termites. *Bull. Soc. Zool. de France*, 64, 251-262.  
 108. Étude de mécanique cellulaire : centromères et centrosomes dans la mitose de certains Flagellés. *C. R. Soc. Biol.*, 131, 1015-1018.  
 109. Discours prononcé en prenant la présidence de la Société Zoologique de France. *Bull. Soc. Zool. de France*, 64, 4-6.  
 110. La reconstruction du nid et le travail collectif chez les Termites supérieurs. *Journal de Psychologie*, 370-396.

1940

111. Recherches sur les Insectes termitophiles. I. Une nouvelle espèce de *Termitodiscus* (Coléop. staphylinidé) et son éthologie (en coll. avec R. POISSON). *Bull. Soc. Ent. Fr.*, 45, 82-90.  
 112. La théorie mutationniste de l'Évolution et les données de la Paléontologie. *Presse Médicale*, n° 70, 733-736.  
 113. Adaptation et Évolution. *Presse Médicale*, n° 79, 821-823.  
 114. La Chaire d'Évolution des Êtres Organisés de la Faculté des Sciences. *Annales de l'Université de Paris*, juillet-décembre, 17 p.

(1921-1967)

1941

115. Un nouveau cas d'hémaphrorrhée chez un Lépidoptère, *Caryatis syntomina* (Callimorphidae). *Bull. Soc. Ent. Fr.*, 46, 22-24.
116. La teneur en matières organiques de quelques terres de termitières. *Bull. Soc. Zool. France*, 66, 57-62.
117. Les Termites. Brochure publiée à l'occasion de l'Exposition consacrée aux Termites au Palais de la Découverte, 24 p.
118. La reproduction sexuée et l'analyse expérimentale de la fécondation. Un vol., 244 p. Centre d'Information Universitaire, Paris.
119. L'appareil flagellaire des Trichonymphines (en coll. avec O. DUBOSCQ). *C. R. Acad. Sc.*, 213, 367-370.
120. Éthologie de *Perigona* (*Xenogona*) *termitis* Jeannel, Carabique Termitophile. *Rev. fr. d'Entomologie*, 8, 147-149.
121. Vacuoles pulsatiles et appareil de Golgi dans l'évolution de la cellule (en coll. avec A. HOLLANDE). *Arch. Zool. Exp.*, 82, 301-319.

1942

122. *Biologie des Abeilles* (en coll. avec M. CAULLERY, L. BERLAND, P. GRENIER, Mlle G. COUSIN, M. MATIIS et E. ROUBAUD). Un vol., 240 p. Presses Universitaires de France. (chapitres traités par P. Grasse : Chap. II : Les Insectes sociaux, et Chap. III : Les Abeilles sociales et leur évolution).
123. Sur la structure des Hypermastigines du genre *Staurojoenina* (en coll. avec A. HOLLANDE). *C. R. Acad. Sc.*, 214, 920-922.
124. Les rassemblements de sommeil des Hyménoptères et leur interprétation. *Bull. Soc. Ent. France*, 47, 142-148.
125. Les Sciences de la vie en France : perspective et réalité. *Patrie*, Paris.
126. L'essaimage des Termites : essai d'analyse causale d'un complexe instinctif. *Bull. Biol. France et Belgique*, 76, 347-382.
127. Les affinités et l'évolution des Trichonymphines (en coll. avec A. HOLLANDE). *C. R. Acad. Sc.*, 215, 35-37.

1943

128. Les Flagellés de l'*Anacanthotermes ochraceus* Burm. (en coll. avec O. DUBOSCQ). *Arch. Zool. exp. et gén.*, 82, 401-438.
129. *L'Évolution : faits, expériences, théories*. Un vol., 120 p. Centre d'Information Universitaire, Paris.
130. Description et éthologie de *Rostrotermes cornutus* n. g., n. sp. Terme à soldat hypertélique. *Arch. Zool. exp. et gén.*, N. et R., 83, 71-82.
131. L'Université et la Recherche Scientifique Coloniale (Conférence donnée à l'Office de la Recherche Scientifique Coloniale, publiée dans : *Quelques problèmes scientifiques coloniaux*).

1944

132. O. DUBOSCQ (1868-1942). *Arch. Zool. exp. et gén.*, 84, 1-46.

1945

133. Notes systématiques et biologiques sur les Acridiens français du genre *Calliptamus* (en coll. avec A. HOLLANDE). *Arch. Zool. exp. et gén.*, N. et R., 84, 49-69.
134. Lamarck et son temps. *Cahiers de l'Université Libre*, n° 1, 5-12.

1946

135. « La Biologie », texte inédit de Lamarck. *Revue Scientifique*, 82, ann. 1944, 267-276.
136. *Les Insectes dans leur Univers*. Édition du Palais de la Découverte, 21 p.
137. Recherches sur la Biologie des Termites champignonnistes (*Macrotermittinae*). *Ann. Sci. Nat. Zool. et Biol. Anim.*, 11<sup>e</sup> série, 6, 97-172 ; 7, 115-144.
138. Les Flagellés de *Coptotermes sjöstedti* Silvestri (en coll. avec A. HOLLANDE). *Ann. Sci. Nat. Zool. et Biol. Anim.*, 11<sup>e</sup> série, 6, 91-96.
139. Sociétés animales et effet de groupe. *Experientia*, 2, 77-82.
140. L'effet de groupe et la survie des neutres dans les Sociétés d'Insectes (en coll. avec R. CHAUVIN). *Revue Scientifique*, 82, 461-464.
141. Structure de l'appareil copulateur mâle des Acridiens et ses principaux types (en coll. avec A. HOLLANDE). *Rev. fr. d'Entomologie*, 12, 137-146.
142. Biologie (Vocabulaire philosophique). *Revue de synthèse*, 19, 130-135.
143. La transmission des Flagellés symbiotiques et les aliments des Termites (en coll. avec Ch. NOIROU). *Bull. biol. France et Belgique*, 79, 273-292.
144. La structure des sociétés d'Invertébrés. *Revue Suisse de Zoologie*, 58, 432-441.

145. La production des sexués néoténiques chez le Terme à cou jaune (*Calotermes flavicollis* F.) : inhibition germinale et inhibition somatique (en coll. avec Ch. NOIROU). *C. R. Acad. Sc.*, 223, 869-871.
146. Le polymorphisme social du Terme à cou jaune (*Calotermes flavicollis* F.). La production des soldats (en coll. avec Ch. NOIROU). *C. R. Acad. Sc.*, 223, 929-931.

1947

147. Le polymorphisme social du Terme à cou jaune (*Calotermes flavicollis* F.). Les faux ouvriers ou pseudergates et les mues régressives (en coll. avec Ch. NOIROU). *C. R. Acad. Sc.*, 224, 219-221.
148. La structure d'un Hypermastigine complexe *Staurojoenina caulleryi* (en coll. avec A. HOLLANDE). *Ann. Sci. Nat. Zool. et Biol. anim.* 11<sup>e</sup> série, 7, 147-158.
149. Les mécanismes de l'Évolution (Rapport présenté au Colloque sur la Paléontologie et la Génétique, organisé par le C. N. R. S. et la Fondation Rockefeller).
150. La race en Zoologie. *Bull. Soc. Anthropologie*, 7, 9<sup>e</sup> série.

1948

151. La biologie et les constructions du Terme, *Apicotermes arquieri* (en coll. avec Ch. NOIROU). *C. R. Acad. Sc.*, 227, 735-736.
152. La sociotomie, mode de fondation de nouvelles sociétés (en coll. avec Ch. NOIROU). *C. R. Acad. Sc.*, 227, 781-783.
153. La climatisation de la termitière par ses habitants et le transport de l'eau (en coll. avec Ch. NOIROU). *C. R. Acad. Sc.*, 227, 869-871.

1949

154. Les termitières géantes de l'Afrique Équatoriale (en coll. avec Ch. NOIROU). *C. R. Acad. Sc.*, 228, 727-730.
155. Ordre des Isoptères ou Termites in *Traité de Zoologie*, IX, 408-544.
156. Les régulations sociales : L'effet de groupe dans les sociétés animales. *Revue des Sciences médicales*, n° 3.
157. Les Termitières géantes de l'Afrique Équatoriale (en coll. avec Ch. NOIROU). *La Nature*, 56, 161-162.
158. Sur le nid et la biologie du *Spharotermes sphaerotherax* (Sjöstedt). Terme constructeur de meules sans champignons (en coll. avec Ch. NOIROU). *Ann. Sci. Nat. Zool. et Biol. anim.*, 11<sup>e</sup> série, 10, 150-164.

1950

159. Glande uropygienne in *Traité de Zoologie*, XV, 285-289.
160. Les spermatozoïdes. *Ibid.*, 353-355.
161. Organisation des sociétés d'Oiseaux. *Ibid.*, 747-756.

162. Fauconnerie et autourserie. *Ibid.*, 1117-1120.
163. Sur la signification de la caste des ouvriers chez les Termites (en coll. avec Ch. NOIROU, H. BUCILI et Mlle G. CLÉMENT). *C. R. Acad. Sc.*, 230, 892-895.
164. Recherches sur les Flagellés termiticoles. Les sous-familles des *Devescovininae* et des *Macrotrichomonadinae* nov. (en coll. avec A. HOLLANDE). *Ann. Sci. Nat. Zool. et Biol. anim.*, 11<sup>e</sup> série, 12, 25-64.
165. Documents sur la biologie de *Odontotermes magdalena* n. sp. (en coll. avec Ch. NOIROU). *Ann. Sci. Nat. Zool. et Biol. anim.*, 11<sup>e</sup> série, 12, 117-143.
166. *Physiologie de la termitière*. Édition du Palais de la Découverte, 1949, 14 p.
167. Un *Termitomyces* sur meules d'un *Ancistrotermes* africain (en coll. avec R. HEIM). *Revue Scientifique*, 88, 3-13.
168. Termites et sols tropicaux. *Rev. intern. Bot. appl.*, n° 337-338, 549-554.

(1921-1967)

1951

169. La famille des *Rhizonymphidae* : un nouveau type de Flagellés symbiotiques termiticoles (en coll. avec A. HOLLANDE). *C. R. Acad. Sc.*, 232, 458-460.
170. La Sociotomie, migration et fragmentation de la termitière chez les *Anoplotermes* et *Trinervitermes* (en coll. avec Ch. NOIROU). *Behaviour*, 3, 146-166.
171. Biocénotique et phénomène social (Colloque international du C. N. R. S. sur l'écologie 20-25 février 1950). *Année Biologique*, 27, 153-160.
172. Névrotéroïdes (en coll. avec L. BERLAND) in *Traité de Zoologie*, X, fasc. 1., 3-69.
173. Mécoptéroïdes. *Ibid.*, 71-124.
174. Garniture chromosomique. *Ibid.*, 496-499.
175. Vespoïdes (en coll. avec L. BERLAND), in *Traité de Zoologie*, X, fasc. 2, 1127-1174.
176. Orientation et routes chez les Termites « Le balisage des pistes » (en coll. avec Ch. NOIROU). *Année Psychologique*, volume jubilaire H. Piéron, 273-279.
177. Recherches sur les symbiotes des Termites *Hodotermitidae* nord-africains (en coll. avec A. HOLLANDE). *Ann. Sci. Nat. Zool. et Biol. anim.*, 11<sup>e</sup> série, 13, 1-32.
178. Les mécanismes de l'Évolution in *Somme de Médecine contemporaine*, 1, 21-26. Édit. Méd. La Diane française, Nice.
179. Psychologie et Biologie. *Année psychologique*, 51, 567-574.
180. Cytologie et mitose des *Pseudotriconympha* Grassé et Foa, 1911 (en coll. avec A. HOLLANDE). *Ann. Sci. Nat. Zool. et Biol. anim.*, 11<sup>e</sup> série, 13, 237-248.
181. Nouvelles recherches sur la Biologie des divers Termites champignonnistes (*Macrotermittinae*) (en coll. avec Ch. NOIROU). *Ann. Sci. Nat. Zool. et Biol. anim.*, 11<sup>e</sup> série, 13, 291-342.
182. Rôle des Flagellés symbiotiques chez les Blattes et les Termites. *Tijdschrift voor Entomologie*, 95, 70-80.
183. Le fait social : ses critères biologiques, ses limites. *Colloque sur les Sociétés animales*, 7-17. Édit. C. N. R. S.
184. La régulation sociale chez les Isoptères et Hyménoptères. *Colloque sur les Sociétés animales*, 323-337. Édit. C. N. R. S.

1952

185. Embranchement des Protozoaires. Généralités. *Traité de Zoologie*, I, fasc. 1, 37-130.
186. Sous-embranchement des Rhizoflagellés. Généralités. *Ibid.*, 133-154.
187. Classe des Zooflagellés. *Ibid.*, 574-579.
188. Ordre des Bicécidés (en coll. avec G. DEFLANDRE). *Ibid.*, 599-602.
189. Ordre des Trypanosomides. *Ibid.*, 602-669.
190. Ordre des Protéromonadines. *Ibid.*, 694-704.
191. Ordre des Trichomonadines. *Ibid.*, 704-775, 775-788.
192. Ordre des Pyrsonymphines. *Ibid.*, 788-801.
193. Ordre des Oxymonadines. *Ibid.*, 801-824.
194. Ordre des Rétortomonadines. *Ibid.*, 824-836.
195. Ordre Joeniidés. *Ibid.*, 836-848.
196. Ordre des Lophomonadines. *Ibid.*, 848-858, 858-863.
197. Ordre des Trichonymphines. *Ibid.*, 863-916.
198. Ordre des Spirotrichonymphines. *Ibid.*, 916-945.
199. La symbiose Flagellés-Termites. *Ibid.*, 945-963.
200. Ordre des Distomatines ou Diplozoaires. *Ibid.*, 961-983.
201. Super-ordre des Opalines. *Ibid.*, 983-1005.
202. Zooflagellés de position systématique incertaine. *Ibid.*, 1005-1023.
203. Les *Ellobiopsida*. *Ibid.*, 1023-1030.
204. La recherche zoologique et les progrès de l'agronomie. *Rev. Zool. agr. appl.*, n° 7-9, 1-7.
205. Le polymorphisme des Termites et la détermination des castes. *Trans. Ninth. Int. Congr. Ent.*, 1952, 1, 51-62.

1953

206. Sous-embranchement des Actinopodes. Radiolaires. Généralités. (en coll. avec G. DEFLANDRE). *Traité de Zoologie*, I, fasc. 2, 267-268.
207. Hélozoaires. *Flagellata* ou *Actinopoda incertae sedis*. *Ibid.*, 490-491.
208. Sous-embranchement des Sporozoaires. *Ibid.*, 907-917.
209. Sporozoaires *incertae sedis*. *Ibid.*, 918-921.
210. Origine et répartition géographique des Termites français. *Ann. École Nat. Agric. Montpellier*, 29, fasc. 3 et 4, n° dédié au Pr. KUHNHOLTZ LORDAT.

1954

211. Lutte et Entraide, la vie sociale. *Revue de Synthèse*, nouv. sér., 35, 155-178.
212. La place de l'Homme dans l'Évolution des Êtres organisés. *Centre International de l'Enfance, Travaux et Documents*, VIII, 15-22.
213. *Apicotermes arquieri* (Isoptère) : ses constructions, sa biologie. Considérations générales sur la sous-famille des *Apicotermittinae* nov. (en coll. avec Ch. NOIROU). *Ann. Sci. Nat. Zool. et Biol. anim.*, 11<sup>e</sup> série, 16, 345-388.

1955

214. La fondation de nouvelles sociétés par *Bellicositermes natalensis* (en coll. avec Ch. NOIROU). *Insectes sociaux*, 2, 212-220.
215. Préface à l'ouvrage de K. VON FRISCH. *Vie et mœurs des Abeilles*. Albin Michel, Paris.
216. Les dictyosomes (appareil de Golgi) et leur ultra-structure (en coll. avec N. CARASSO et P. FAVARD). *C. R. Acad. Sc.*, 241, 1243-1245.
217. L'ultrastructure de la spermatide de l'Escargot (*Helix pomatia* L.) chromosomes, enveloppes nucléaires, centrosome (en coll. avec N. CARASSO et P. FAVARD). *C. R. Acad. Sc.*, 241, 1430-1432.
218. Ordre des Monotrèmes. *Traité de Zool.*, XVII, fasc. 1, 47-92.
219. Ordre des Marsupiaux. *Ibid.*, 93-142 (moins la systématique).
220. Ordre des Fissipèdes, caractères anatomiques. *Ibid.*, 194-215.
221. Ordre des Cétacés (en coll. avec F. BOURDELLE). *Ibid.*, 341-450.
222. Ordre des Hyracoides. *Ibid.*, 878-894.
223. Sous-ordre des Xénarthres, XVII, fasc. 2, 1182-1246.
224. Ordre des Pholidotes. *Ibid.*, 1267-1282.
225. Super-ordre des Glires. Ordre des Lagomorphes (en coll. avec P. L. DEKEYSER). *Ibid.*, 1285-1286, 1288-1314.
226. Ordre des Rodentia (en coll. avec P. L. DEKEYSER). *Ibid.*, 1321-1525.
227. Ordre des Insectivores. Anatomie et reproduction. *Ibid.*, 1574-1653.
228. Ordre des Dermoptères. *Ibid.*, 1713-1728.
229. Ordre des Chiroptères. Anatomie. *Ibid.*, 1729-1780.
230. Ordre des Chiroptères. Biologie et éthologie (en coll. avec H. HEIM DE BALSAC et F. BOURLIÈRE). *Ibid.*, 1780-1806.

1956

231. L'appareil parabasal et l'appareil de Golgi sont un même organe; leur ultrastructure, leurs modes de sécrétion. *C. R. Acad. Sc.*, 242, 858-861.
232. L'ultrastructure des chromosomes et son évolution au cours de la spermiogénèse de l'Escargot (*Helix pomatia* L.). La spermatide. Nouvelle conception de la structure des chromosomes (en coll. avec N. CARASSO et P. FAVARD). *C. R. Acad. Sc.*, 242, 971-975.
233. L'ultrastructure des chromosomes et son évolution au cours de la spermiogénèse d'*Helix pomatia* (en coll. avec N. CARASSO et P. FAVARD). *C. R. Acad. Sc.*, 242, 1395-1398.
234. Évolution de l'ultrastructure mitochondriale au cours de la formation du segment intermédiaire du spermatozoïde de l'Escargot *Helix pomatia* L. (en coll. avec N. CARASSO et P. FAVARD). *C. R. Acad. Sc.*, 242, 1933-1935.
235. Discours d'ouverture du Congrès de Würzburg. *Insectes sociaux*, 3, 3-6.
236. Ultrastructure du spermatozoïde aberrant d'un Iule, *Spirostreptus castaneus* Attems (Myriapode diplopode) avec des remarques sur les chromosomes (en coll. avec O. TUZET et N. CARASSO). *C. R. Acad. Sc.*, 243, 337-343.
237. Les ultrastructures cellulaires au cours de la spermiogénèse de l'Escargot (*Helix pomatia* L.). Évolution des chromosomes, du chondriome, de l'appareil de Golgi, etc. (en coll. avec N. CARASSO et P. FAVARD). *Ann. Sci. Nat. Zool. et Biol. anim.*, 11<sup>e</sup> série, 18, 339-380.
238. Discours préliminaire. Fondation Singer-Polignac. *Colloque International sur l'Instinct*, juin 1954.
239. La régulation des activités instinctives considérée surtout chez les Insectes. Fondation Singer-Polignac. *Colloque International sur l'Instinct*, juin 1954, 1-4.
240. Ultrastructure of the Golgi apparatus in Protozoa and Metazoa (somatic and germinal cells) (en coll. avec N. CARASSO). *Nature*, 179, 31-33.
241. L'ultrastructure de *Pyrsonympha vertens* (*Zooflagellata Pyrsonymphina*) : les flagelles et leur coaptation avec le corps, l'axostyle contractile, le paraxostyle, le cytoplasme. *Arch. Biol.*, 67, 595-609.

(1921-1967)

1957

242. La genèse et l'évolution des termitières géantes en Afrique Équatoriale française (en coll. avec Ch. NOÏROT). *C. R. Acad. Sc.*, 244, 974-979.
243. La signification des meules à champignons des *Macrotermitidae* (Ins. Isoptères) (en coll. avec Ch. NOÏROT). *C. R. Acad. Sc.*, 244, 1845-1850.
244. Réaumur et l'analyse des phénomènes instinctifs. Édition du Palais de la Découverte, 17 p.
245. L'appareil de Golgi des Protozoaires et son ultra-structure comparée à celle des Métazoaires. *Proc. Stockholm Conference on Electron Microscopy*, 1956, 143-145.
246. Structure cellulaire et Microscopie électronique. *Semaine des Hôpitaux, Pathologie, Biologie*, 1487-1502.
247. Ultrastructure, polarité et reproduction de l'appareil de Golgi. *C. R. Acad. Sc.*, 245, 1278-1281.
248. L'ultrastructure de la membrane nucléaire des Grégarines (en coll. avec J. THÉODORIDÈS). *C. R. Acad. Sc.*, 245, 1985-1986.
249. L'ultrastructure du chromosome des Péridiniens et ses conséquences génétiques (en coll. avec J. DRAGESCO). *C. R. Acad. Sc.*, 245, 2447-2452.
250. L'origine de l'Homme vue par un Biologiste. *Revue générale des Sciences*, 64, n° 11-12, 343-353.

1958

251. Organes du tact chez les Poissons. *Traité de Zoologie*, XIII, fasc. 1, 923-924.
252. Les sens chimiques chez les Poissons. *Ibid.*, XIII, fasc. 2, 925-939.
253. L'oreille et ses annexes chez les Poissons. *Ibid.*, 1064-1098.
254. Les chromosomes des Protozoaires étudiés au microscope électronique. *C. R. XI<sup>e</sup> Congrès Intern. Zool.*, Londres, Sect. VI, note 52.
255. L'ultrastructure et la polarité de l'appareil de Golgi. *Ibid.*, Sect. IX, note 13.
256. La présence de l'ergastoplasme chez les Protozoaires (cas des Grégarines) (en coll. avec J. THÉODORIDÈS). *C. R. Acad. Sc.*, 246, 1352-1353.
257. La société de *Calotermes flavicollis* (Insecte Isoptère), de sa fondation au premier essaimage (en coll. avec Ch. NOÏROT). *C. R. Acad. Sc.*, 246, 1789-1795.
258. Étienne RABAUD (1868-1956). *Bull. Biol. de la France et de la Belgique*, 92, 1-6.
259. Maurice CAULLERY (1868-1958). *C. R. Acad. Sc.*, 247, 373-376.
260. Le comportement des Termites à l'égard de l'air libre. L'atmosphère des Termitières et son renouvellement. *Ann. Sci. Nat. Zool. et Biol. anim.*, 11<sup>e</sup> série, 20, 1-28.
261. L'effet de groupe sur l'animal et sur l'homme. *Journ. Psych. norm. path.*, 119-148.
262. Sur le nid et la biologie des *Cornitermes cumulans* (Kollar), Terme brésilien. *Insectes sociaux*, 5, 189-200.
263. Discours prononcé par P.-P. Grasse à l'occasion de la Remise d'épée d'Académicien à M. le Professeur Albert VANDEL, le samedi 2 mars 1957.
264. Construction et architecture chez les Termites champignonnistes (*Macrotermitinae*) (en coll. avec Ch. NOÏROT). *Proceedings of 10th Intern. Congress of Entomology*, 2, 515-520.
265. La meule des Termites champignonnistes et sa signification symbiotique (en coll. avec Ch. NOÏROT). *Ann. Sci. Nat. Zool. et Biol. anim.* 11<sup>e</sup> série, 20, 113-128.

1959

266. Termites architectes et maçons. *Naturalia*, juin 1959, 2-6.
267. Pharmacodynamie et physiologie comparée. *Ann. pharm. franç.*, 15, 688-694.
268. Un nouveau type de symbiose : la meule alimentaire des Termites champignonnistes. *La Nature*, n° 3293, 385-389.
269. Un nouveau type de symbiose : la meule alimentaire des Termites champignonnistes. *Proceedings of the first All-India Congress of Zoology*, 42-48.
270. L'évolution de la symbiose chez les Isoptères (en coll. avec Ch. NOÏROT). *Experientia*, 15, 365-372.
271. La reconstruction du nid et les coordinations interindividuelles chez *Bellicositermes natalensis* et *Cubitermes* sp. La théorie de la stigmergie. Essai d'interprétation du comportement des Termites constructeurs. *Insectes sociaux*, 6, 41-84.

272. Sur l'ultrastructure des chromosomes. In *Problèmes d'ultrastructure et de fonctions nucléaires*. Exposés actuels de Biologie cellulaire, 83-107, Masson, Paris.
273. Les deux phares de l'évolutionnisme. *Nouvelles littéraires*, 1<sup>er</sup> oct.
274. Les incertitudes des doctrines évolutionnistes. *Revista de la Universidad de Madrid*, n° 29-31.
275. Recherches sur l'ultrastructure de quelques Grégarines (en coll. avec J. THÉODORIDÈS). *Ann. Sci. Nat. Zool. et Biol. anim.*, 12<sup>e</sup> série, 21, 237-250.

1960

276. Système nerveux des Annelides polychètes. *Traité de Zoologie*, V, fasc. 1, 75-94.
277. Classe des Annelides Achètes ou Hirudinés ou Sangsues (en coll. avec H. HARANT). *Ibid.*, 471-593.
278. Classe des Phoronidiens (en coll. avec G. DAWYDOFF). *Ibid.*, 1008-1053.
279. Les régulations automatiques du comportement collectif des Insectes sociaux et la stigmergie. *Journal de Psychol.*, 57, 1-10.
280. Rapports des Termites avec les sols tropicaux (en coll. avec Ch. NOÏROT). *Revue de Géomorphologie*, X, 35-40.
281. Lamarck, Wallace et Darwin. *Rev. Hist. des Sciences*, XIII, 73-79.
282. Les Myxosporidies sont des organismes pluricellulaires. *C. R. Acad. Sc.*, 251, 2638-2640.

1961

283. L'organisation des êtres vivants. Notion de cellule. *Encyclopédie française*, IV, fasc. 1, 93-94.
284. La vie et les caractères généraux des êtres vivants. *Ibid.*, 1-2.
285. Transmission de la vie. Reproduction sexuée et asexuée. *Ibid.*, IV, fasc. 2, 575-588.
286. L'instinct. *Ibid.*, 487-489.
287. Aspect biologique du phénomène social. *Ibid.*, 489-503.
288. L'hérédité. Révision de l'article de Maurice CAULLERY. *Ibid.*, 671-710.
289. La reproduction par induction du blépharoplaste et du flagelle de *Trypanosoma equiperdum* (Flagellé protomonadine). *C. R. Acad. Sc.*, 252, 3917-3921.
290. Rôle respectif des mâles et des femelles dans la formation des sexués néoténiques chez *Calotermes flavicollis* (en coll. avec Ch. NOÏROT). *Insectes sociaux*, 7, 109-124.
291. Préface du *Guide du naturaliste dans le Midi de la France*, par H. HARANT et D. JARRY. Delachaud et Niestlé, Neuchâtel et Paris.
292. Les organites mucifères et la formation du kyste chez *Ophryoglena mucifera* (Infusoire holotriche) (en coll. avec H. MUGARD). *C. R. Acad. Sc.*, 253, 31-34.
293. L'isolement chez le Terme à cou jaune (*Calotermes flavicollis* Fab.) et ses conséquences (en coll. avec Ch. NOÏROT). *Insectes sociaux*, 7, 323-331.
294. Généralités sur les Mésozoaires. Classe des Dicyémides. *Traité de Zoologie*, IV, fasc. 1, 694 et 707-729.
295. Animal kingdom in *Encyclopedia of Biological Sciences*, 31-35, Reinhold, N. Y.

1962

296. Nouvelles recherches sur la systématique et l'éthologie des Termites du genre *Bellicositermes* Emerson (en coll. avec Ch. NOÏROT). *Insectes sociaux*, 8, 311-359.
297. Préface à l'ouvrage de H. STÜMPKE, *Les Rhinogrades*, Masson, Paris.
298. Préface à l'ouvrage *Histoire de la Zoologie, de l'Antiquité au XVIII<sup>e</sup> siècle* par G. PETIT et J. THÉODORIDÈS, Hermann, Paris.
299. Zoologie et biologie contemporaine. *Bull. Soc. Zool. France*, 87, 302-308.
300. Les incertitudes de l'évolution. *Année Biologique*, 4<sup>e</sup> sér., 1, 375-388.

PIERRE-PAUL GRASSE - LISTE DES PUBLICATIONS  
(1921-1967)

15

1963

1965

301. Zoologie 1. Généralités, Protozoaires, Métazoaires. La reproduction sexuée, 57-140. L'écologie ou étude du milieu, 143-179. L'éthologie, 183-316. Les Protozoaires, 319-404. *Encyclopédie de la Pléiade*, Gallimard, Paris.
302. La poche à bactéries et son rôle dans l'alimentation du Cilié *Trichodinopsis paradoxa* (en coll. avec H. MUGARD-DUPRÉ). *C. R. Acad. Sc.*, 256, 5252-5256.
303. Les phénomènes sociaux chez les animaux. *Cahiers de l'Institut de Sciences Économiques Appliquées*, suppl. 139, 5, n° 96 et *C. R. Acad. Sciences Morales et Politiques*, 116<sup>e</sup> année, 4<sup>e</sup> série.
304. Les Flagellés des genres *Holomastigotoides* et *Rostronympha*. Structure et cycle de spiralisation des chromosomes chez *Holomastigotoides psammotermidis* (en coll. avec A. HOLLANDE). *Ann. Sci. Nat. Zool. et Biol. anim.*, 12<sup>e</sup> série, V, 749-792.
305. L'ergastoplasme et la genèse des protéines dans le tissu adipeux royal du Terme à cou jaune (en coll. avec IRAN GHARAGOZLOU). *C. R. Acad. Sc.*, 257, 3546-3548.

1964

306. Sur une nouvelle sorte de cellules du tissu adipeux royal de *Calotermes flavicollis* (Insecte Isoptère) : l'endolophocyte (en coll. avec IRAN GHARAGOZLOU). *C. R. Acad. Sc.*, 258, 1045-1047.
307. Allocution de M. le Professeur Pierre-P. Grassé. Extrait du *Volume jubilaire* dédié à Georges PETIT. *Vie et Milieu*, suppl. n° 17, 31-37.
308. L'aspect biologique des phénomènes sociaux. Extrait du *Volume jubilaire* dédié à Georges PETIT. *Vie et Milieu*, suppl. n° 17, 11-23.
309. *Précis de Zoologie*, II, Vertébrés. Un vol., 441-1073, Masson, Paris.

310. Nouvelle interprétation de l'ultrastructure du chromosome de certains Péridiniens (*Prorocentrum*, *Gymnodinium*, *Amphidinium*, *Plectodinium* et *Xanthelles* d'Anémones) (en coll. avec A. HOLLANDE, J. CACHION et Mme CACHION-ENJUMET). *C. R. Acad. Sc.*, 260, 1743-1747.
311. Discours de réception de Pierre-P. Grassé, *Actes de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Bordeaux*, 4<sup>e</sup> série, XIX, Séance du 25 mai 1964, 11-23.
312. Les effets de groupe et les actions psychosomatiques chez les Insectes. *XIIth Internat. Congress of Entomol.*, Londres, 52-58.
313. Interprétation de quelques aspects infrastructuraux de chromosomes de Péridiniens en division (en coll. avec A. HOLLANDE, J. CACHION et Mme CACHION-ENJUMET). *C. R. Acad. Sc.* 260, 6975-6978.
314. L'aspect biologique des phénomènes sociaux. *Atomes*, n° 226, 291-298.
315. Quelques récents progrès de la Sociologie animale. *La Biologie, acquisitions récentes*, 26<sup>e</sup> semaine de synthèse, 277-288, Aubier-Montaigne, Paris.

1966

316. La fécondation chez les Métazoaires. *Précis de Biologie générale*, 287-376, Masson, Paris.
317. L'évolution, faits, expériences, théories. *Précis de Biologie générale*, 753-963, Masson, Paris.
318. Les Termites destructeurs d'archives. *Manuel d'archivistique tropicale*, VII, 111-120, Mouton et Co., Paris, La Haye.
319. Notice nécrologique sur Paul WINTREBERT, Membre de la Section d'Anatomie et Zoologie. *C. R. Acad. Sc.*, 263, 152-157.

1967

320. Discours présidentiel. *C. R. Acad. Sci.*, 264, 20-23.
321. Nouvelles expériences sur le Terme de Müller (*Macrotermes mulleri*) et considérations sur la théorie de la stigmergie. *Insectes sociaux*, 14, 73-102.
322. L'Académie des Sciences et la théorie de l'Évolution. *Volume du tricentenaire de l'Académie des Sciences*, 231-247, Gauthier-Villars, Paris.

DISCOURS PRONONCÉ LORS DU JUBILE SCIENTIFIQUE (24/11/1967)

Monsieur le Ministre,  
Monsieur le Recteur,  
Messieurs les Secrétaires perpétuels,  
Monsieur le Doyen,  
Mesdames,  
Messieurs,

J'ai été extrêmement sensible à la haute marque d'estime que vous avez bien voulu me donner, Monsieur le Ministre, en rehaussant de votre présence l'éclat de cette cérémonie et en prononçant l'allocution que l'on vient d'applaudir. Je vous en remercie avec autant de respect que de cœur.

Sachez que j'entends toujours votre voix avec émotion car, aux heures les plus sinistres de notre histoire, elle fut pour moi celle de l'espérance.

Merci au Comité d'organisation qui s'est dépensé sans compter pour assurer le succès de cette cérémonie. Merci à Mademoiselle Andrée TERRY qui en fut la cheville ouvrière et qui a choisi les textes formant le Volume Jubilaire. Merci aux comités de rédaction de *L'Année Biologique*, des *Insectes sociaux*, de *Protistologica* et au Bureau de la *Société entomologique de France* qui ont eu la gentillesse de me dédier un fascicule exceptionnel de leur publication. Merci à la Librairie Masson à qui me lient 33 ans d'étroite collaboration, et qui a contribué matériellement à organiser la cérémonie de ce jour et a apporté tous ses soins à l'impression du *Volume Jubilaire*. Merci à M. BRUNISSEN grâce à qui ce volume a été illustré. Merci à tous ceux qui m'ont dédié une de leurs recherches. Merci à toutes et à tous qui honorent cette assemblée de leur présence. Si je commets des oublis, veuillez m'en excuser.

Les éloges, évidemment très excessifs, qui viennent de m'être décernés, je les dois bien plus à votre amitié, à votre bienveillance, qu'à mon propre mérite. Ils me touchent plus que je ne saurais le dire et je vous en remercie de tout cœur.

Permettez-moi d'exprimer ma gratitude à certains qui ne sont plus et qui me sont très chers. Tout d'abord d'adresser une pensée de filiale affection à mes parents qui ont accepté tant de sacrifices pour m'entretenir au lycée, puis à l'université. Ils n'ont sollicité aucune bourse en ma faveur et cela dans un sentiment de naïve dignité. Ils m'ont donné le constant exemple de travailleurs acharnés et probes. Comprenant ma vocation, ils ont tout fait, et parfois au-dessus de leurs moyens, pour la favoriser.

Je n'aurais garde d'oublier mon grand-père, le sculpteur Hippolyte GRASSÉ, mi-artisan, mi-artiste, qui s'identifiait volontiers à un imagier du Moyen Âge, sous les traits duquel il s'est même représenté. Il a exercé sur mon adolescence une influence profonde qui m'a marqué à tout jamais. C'est lui qui m'a inculqué le goût du beau et du vrai. Quelles étonnantes leçons d'histoire et d'esthétique il m'a données devant les églises romanes ou les châteaux de mon Périgord natal; il fut mon premier maître à penser et probablement le meilleur.

Tout à l'heure, on a tracé de moi un portrait très flatteur; je voudrais vous montrer la réalité, moins belle assurément.

J'ai été à la fois un bon et un mauvais élève. Bon dans les matières qui m'intéressaient, détestable dans les autres et, pour achever le tableau, toujours frondeur et impertinent. J'ai donné bien du fil à retordre à certains de mes maîtres. Je choisissais pour amis surtout des mauvais élèves, pas des cancrs, mais des polissons. J'avais soif d'originalité et les forts en thèmes, dociles et disciplinés, me paraissaient tellement ennuyeux et

## P.-P. GRASSE - DISCOURS LORS DU JUBILE SCIENTIFIQUE

moins drôles que mes copains, espiègles et fumistes. Nous formions une petite bande, dont hélas la plupart des membres sont morts sur le champ de bataille, dans les stalags ou simplement dans leur lit, et dont le plus grand plaisir était de monter des farces, dont certaines ne manquaient ni de sel, ni de malice.

Mais, presque chaque semaine, j'allais herboriser et récolter des insectes, seul, dans cette exquise solitude que la meilleure compagnie ne saurait surpasser en plaisir intime, traversant à pied bois et prairies durant des journées entières, avec mon déjeuner dans la musette. Je ne possédais pas de livres de sciences; je me contentais de classer, à ma manière, mes récoltes, inventant parfois une nomenclature étrange et non binominale. Puis, je découvris quelques bouquins de flore et de faune, et toujours seul, je pus enfin m'initier aux rudiments de l'histoire naturelle, terme qui me plaît, bien qu'on ait jeté sur lui un injuste discrédit. Je vous ferai même l'aveu qu'un mémoire publié dix-sept ans plus tard a eu pour ossature des observations faites vers ma seizième année en Périgord et en Auvergne.

Ainsi, très tôt, en moi, s'alliait le goût pour l'étude de ce qui me plaisait, à un vague désir d'aventure, d'imprévu et de risque. Sur ce point, la vie m'a comblé en me mêlant à la guerre, à la résistance et en me conduisant vers les terres lointaines.

Après plus de quatre ans passés aux armées, comme simple soldat, caporal et enfin médecin auxiliaire, je repris mes études, en proie à une fringale de travail et poussé par la volonté de m'instruire.

En 1919, je vins à Paris pour y achever mes études. Les étudiants en sciences naturelles y étaient fort peu nombreux. Les naturalistes étaient jugés gens sans importance et toujours légèrement timbrés; les choses ont changé sans que les sciences biologiques soient portées au rang qui leur revient. Je n'ai jamais compris les raisons pour lesquelles l'étude de la vie, phénomène essentiel pour nous tous, est tenue d'importance mineure.

Les mathématiques, la physique, la chimie, m'inspirent à la fois respect et admiration, mais ne sont-elles pas le produit de ce cerveau, de ce cœur, de cette chair que nous sommes ? Alors pourquoi ce dédain, plus fort d'ailleurs en France que dans tout autre pays ? Peut-être à cause de notre structure sociale, de notre mode de sélection scolaire où les sciences de la nature ne tiennent aucune place et auxquelles les dernières réformes universitaires ont enlevé presque toute importance.

À l'université, je me fis peu d'amis, il est vrai que nous étions si peu d'étudiants. Les Ministres et les Doyens d'alors ignoraient les affres que donnent à leurs successeurs les rentrées scolaires. En 1920, à Paris, on comptait 33 candidats au Certificat de géologie, candidats plus ou moins terrorisés par la sévérité d'Émile HAUG, au parler aussi rocailleux que son nom, et quatre seulement à celui d'embryologie, supprimé parce que jugé trop spécial et remplacé par le Certificat de biologie générale qui, à son tour, a été rayé de l'affiche pour des raisons exactement inverses, tandis que le Certificat d'embryologie renaissait de ses cendres. Ainsi bat le pendule de la science... universitaire. L'époque, bien sûr, n'aime ni la culture générale, ni l'humanisme, les deux étant jugés anachroniques.

Oui, j'ai eu peu d'amis au cours de mes années d'études universitaires, mais l'un d'entre eux me reste, cher Georges PÉTRIT, et j'ai pour lui une affection fraternelle. Il a évoqué, tout à l'heure, avec une bienveillante amitié nos années de jeunesse. Peut-être a-t-il oublié la façon irrévérencieuse avec laquelle nous traitions les vieux crocodilles de l'Institut. Et nous aurions éclaté de rire au nez de quiconque aurait pronostiqué mon accession à la présidence de l'Académie des Sciences.

Nous aimions la biologie pour elle-même; les honneurs et l'argent, on s'en moquait royalement.

Mes études finies en 1920, je partis comme répétiteur à l'École d'Agriculture de Montpellier pourvu du mirifique traitement

annuel de 4 000 F et vous, cher Georges PÉTRIT, vous vous embarquiez pour Madagascar à peine mieux nanti.

Voyez-vous, je me demande parfois ce qui nous différencie des jeunes d'aujourd'hui, assurément notre insouciance et notre mépris des choses matérielles.

Le début de ma carrière scientifique qui s'étend de 1920 à 1929 a été marquée par la rencontre d'hommes doués d'une haute intelligence mais différant profondément les uns des autres. C'est d'abord Étienne RABAUD, à l'esprit acerbe et hypercritique, dont j'ai vite compris le caractère négatif et destructeur, mais dont j'apprécie toujours la dialectique serrée et l'impitoyable logique. Sa démolition de la théorie des tropismes proposée par Jacques LOEB est un chef-d'œuvre du genre.

Octave DUNOSCO, dont je fus l'assistant, puis le collaborateur, m'a enseigné non seulement la technique de ma profession, mais la rigueur dans l'exécution et dans la pensée. Ce saint laïque est resté pour moi un exemple, un grand exemple. Je lui dois, je le dis bien haut, le meilleur de ma formation scientifique.

D'Eugène BATAILLON j'ai beaucoup appris, mais j'eus à souffrir de l'idée qu'il se faisait du travail scientifique. Il voyait dans ses assistants de simples techniciens, à son service de jour comme de nuit, indignes de signer avec lui une publication scientifique. Il n'a pas compris que j'avais le plus sincère désir d'être son collaborateur, mais que je refusais d'être traité en inférieur. Nos rapports ne furent jamais mauvais, mais ils auraient dû être plus cordiaux et plus étroits.

Le bohème et l'érudit qu'était François PICARD fut aussi pour moi un initiateur de grand talent; mieux que quiconque il m'a fait comprendre l'intérêt des études éthologiques; il continuait avec honneur la grande tradition française des RÉAUMUR et des FAURE.

Être nommé à trente-trois ans professeur à la Faculté des Sciences de Clermont-Ferrand fut la chance de ma vie universitaire. Très tôt, j'ai pu former des élèves et orienter mes recherches hors de toute contrainte.

C'est sollicité par Georges BOHN que je vins à la Sorbonne, alors grande dame un peu guindée, où régnaient les FABRY, les COTTON, les BOREL, les CAULLERY et où un jeune n'avait que le droit de se taire. J'ai gardé très viv le souvenir de ces Conseils de Faculté qui se déroulaient dans une totale sérénité, sous la ferme mais affable présidence du Doyen Charles MAURAIN. Rien n'y était laissé au hasard et chacun pesait ses responsabilités. Il me semble que tout cela a bien changé; mais peut-être suis-je victime de l'âge et je prie mes jeunes Collègues, qui n'ont pas connu cette préhistoire de l'Université, de bien vouloir m'en excuser.

Dès que je fus installé à Clermont-Ferrand, le vieux rêve de mon enfance revint me hanter. Mourrai-je donc sans avoir connu les tropiques ? Le naturaliste qui n'a pas subi leurs morsures torrides, ni contemplé l'écrasante somptuosité de la forêt équatoriale, ni respiré l'arôme que la savane exhale au crépuscule, après une journée brûlante, ne peut se faire un tableau exact de la vie sur notre planète.

C'est en proie à une sorte de transe que j'ai fouillé les termitières cathédrales et les énormes tumuli du Terme-Roi qui, sur des milliers de kilomètres carrés, se dressent comme les vagues d'une mer subitement figée.

Ah ! quelle joie de travailler dans cette exaltation que je partageais avec mes élèves. Nous étions poussés par je ne sais quel vent de découverte et nous acceptions les difficultés d'un cœur léger car nous avions au fond de nous-mêmes la conviction de les vaincre.

## P.-P. GRASSE - DISCOURS LORS DU JUBILE SCIENTIFIQUE

Depuis 1933, périodiquement, je vais revigorer mon enthousiasme dans les savanes ou dans la grande forêt équatoriale. Sur cette terre africaine, tout à la fois ingrate et enchantée, j'ai éprouvé, plus qu'ailleurs, les émotions intenses et les joies pures que prodiguent l'étude et la découverte.

Mais l'enthousiasme ne remplace pas le génie et, avec le recul, je mesure la faiblesse de mon talent. Quand je me remémore les difficultés que j'ai éprouvées à comprendre les régulations sociales, les effets de groupe, les coordinations des comportements, la symbiose des Termites avec les champignons, la stigmérie, je me sens bien chétif, bien médiocre. Voilà ce qu'est le manque de génie !

Certains se sont plu à vanter ma facilité autant dans les tâches du laboratoire que dans la rédaction. Je dois les déromper, car je ne sais rien faire et rien écrire sans une longue méditation. Chez moi, tout vient du travail; et cela vous explique que des besognes aussi écrasantes que de diriger et de partiellement rédiger une œuvre telle que le *Traité de Zoologie* ne m'aient pas fait reculer. Car il s'agit, pour les mener à bien, d'être capable d'un labeur rude et obstiné.

Mon amour de l'étude, ma joie de travailler, je les dois sûrement aux gènes que m'ont transmis mes père et mère et, peut-être aussi, parce qu'une des fées qui hantent les combes de mon pays — et dont je lis encore les contes avec plaisir — m'a donné vigueur et santé.

Mon œuvre, à qui ignore mon désir de comprendre le monde animal, doit paraître disparate. Je m'explique, une étude limitée à un étroit secteur de la biologie ne pouvait me satisfaire. Je sens fort bien que mon ambition dépassait trop mes moyens pour que mon rêve eût même un début de réalisation. Mais cette ambition a été l'aiguillon qui m'a poussé vers la recherche et a tendu ma volonté.

La vie ne se manifeste à nous que sous la forme d'êtres qui constituent autant d'unités indépendantes, douées d'une activité propre. Pour les connaître, il faut en démonter les rouages et les ressorts, en analyser le mouvement interne qui les anime, ainsi que les actes qu'ils accomplissent. Le biologiste qui n'en considère qu'un aspect, par exemple, le seul niveau de la molécule, n'en prend pas une image complète et ne peut exactement les comprendre. Il doit porter le regard plus haut et embrasser un plus vaste horizon pour saisir l'animal dans sa complexe unité car l'être vivant est plus qu'une somme d'organes et de fonctions. En lui, l'intégration des parties et des réactions chimiques ajoute, crée de nouvelles propriétés, dont la vie est la suprême émergence.

Dans mon effort de compréhension, je me suis vu contraint de prendre connaissance des structures fondamentales des cellules, que celles-ci appartiennent à des êtres simples ou complexes.

Mon investigation ne pouvait porter que sur quelques autres points concernant les niveaux d'organisation supérieurs à la cellule et, ce qui me parut le plus apte à m'instruire, fut le comportement. En dépit du peu de faveur dont ce sujet jouissait, il y a quelque trente-cinq ans, je m'y suis consacré avec beaucoup d'application et j'ai eu le plaisir d'être suivi et compris par de jeunes biologistes qui sont devenus des maîtres.

Depuis que j'en ai pris connaissance, le problème capital de la biologie, l'évolution, est resté pour moi, un constant sujet de méditation et d'inquiétude. Sans doute n'ai-je pas été touché par la grâce, car aucune des théories prétendant le résoudre ne m'a agréé. Je ne puis me dissimuler leurs faiblesses. Pour les accepter, il faudrait que j'oublie ce que m'ont appris la zoologie, la paléontologie et aussi et surtout le contact intime et prolongé avec la nature vivante. Dans tout ce qui concerne l'évolution, je préfère le réel à l'hypothétique et la réserve, sinon l'esprit

critique, valent mieux que la foi aveugle dans un credo fondé sur des bases incertaines. Je n'ai nul désir d'adorer le dieu hasard, son temple fût-il fleuri et servi par des zélés de talent. Je préfère croire que la vie a ses lois, que l'évolution a les siennes et que quelque NEWTON sauta nous les révéler.

Après un demi-siècle de travail, ai-je réussi à me faire une idée approximative de ce qu'est l'être vivant ? Parfois, je réponds à cette question par l'affirmative; mais le plus souvent, en mon for intérieur, je dis non et, conscient de mon impuissance, j'appelle la métaphysique à mon aide. Triste secours, me dira-t-on. Peut-être, mais le bâton qui affermit la marche chancelante a bien son utilité.

Voilà ce qui a dirigé mes travaux et nourri mes pensées. L'œuvre accomplie est infime comparée à l'immensité de la tâche que je m'étais assignée; je l'ai exécutée avec joie, j'ai fait de mon mieux; ne doutez pas de ma bonne volonté et comme MÉLIÈRE dans le « Théâtre de Clara Gazul », je m'écrie « Veuillez excuser les fautes de l'auteur ».

Deux œuvres qui me tiennent à cœur sollicitent encore mes soins : terminer le *Traité de Zoologie* qui compte 20 volumes parus, dont cinq autres sont sous presse, mais dont deux ou trois ont un avenir incertain, tant j'ai de peine à rassembler les manuscrits et à convaincre leurs auteurs que le temps presse.

Enfin, je voudrais doter mon pays de ce Laboratoire équatorial où la biologie et la médecine françaises étroitement unies trouveraient une source inépuisable de sujets d'étude et de matériaux pour alimenter leurs recherches. Ma tâche sera dure. Aurai-je assez de temps et assez de force pour la mener à son terme ? Je ne sais. Car maintenant l'hiver est venu. Il faut s'y résigner et s'y résigner en homme qui connaît la loi inexorable des cycles vitaux.

Je n'oublie point le conseil de CHATEAUBRIAND « Ce n'est pas tout de vivre, il faut savoir mourir. » Oui, savoir mourir ! Car ainsi qu'il est inscrit sur le portique du château en ruine du Repaire « Un beau mourir toute une vie honore. » Et comment un biologiste pourrait-il mieux mourir qu'au travail ?

Dans notre demeure périgourdine, nous fêtions il y a moins de trois ans, le 80<sup>e</sup> anniversaire d'André MAUROIS et nous lui demandions ce qu'il comptait faire : « Mais, continuer », nous dit-il simplement, et il énuméra les titres des ouvrages qu'il écrivait, dont deux ont paru depuis ce jour, « et après, ajouta-t-il, on verra... » Comme mon illustre ami, je suis lourd de projets; je ne me demande point si je les réaliserai; l'essentiel à mon âge n'est-il pas encore d'entreprendre ?

In Memoriam Konstantin V. Arnoldi (1901-1982)

Konstantin Vladimirovitch Arnoldi, fils du botaniste et hydrobiologiste, le Professeur V.M. Arnoldi, est né le 5 janvier 1901. Déjà comme étudiant à l'école secondaire, il travailla sur les insectes (sous la direction du zoologue W.G. Awerin) au département d'entomologie de la ville ainsi qu'à l'Institut de zoologie de l'Université de Moscou (sous la direction de B.A. Schkaff et I.W. Voronkov).

En 1921, il commença ses études de biologie à l'Université de Moscou où il obtint son diplôme en 1926. Par la suite, il devint assistant chez les professeurs G.A. Kozhevnikov et S.S. Chetverikov.

De 1934 à 1935, il travailla à l'Institut de zoologie de l'Académie des Sciences à Léningrad chez le Professeur Zernov. En 1935, il fut nommé candidat des sciences biologiques et en 1940 scientifique-senior.

De 1940-1941, il travailla comme assistant scientifique à l'Institut de zoologie de l'Université de Moscou.

De 1942 à 1979, il travailla à "l'Institut Sewertzoff de morphologie évolutionnaire" de l'Académie des sciences de l'URSS, au laboratoire de morphologie des invertébrés ainsi que dans le domaine de la zoologie du sol.

K.V. Arnoldi prit part à de nombreuses expéditions dans différentes régions d'URSS. Des études sur la punaise des céréales, qu'il effectua lors d'une expédition en Asie mineure (1941-1943) servirent de thème de base à son doctorat. Il défendit et publia ce dernier en 1944 et obtint alors le titre de docteur ès sciences biologiques.

K.V. Arnoldi apporta une forte contribution à l'entomologie, à la biologie des sols et à l'étude des biocénoses. Il était un spécialiste internationalement reconnu en systématique des fourmis. Il publia plus de 20 travaux sur ce groupe d'insectes, décrit quatre genres et 25 nouvelles espèces. Il a contribué à l'acquisition de connaissances nouvelles sur la faune des fourmis de l'URSS et à la mise en évidence des particularités biologiques de beaucoup d'espèces. Ses travaux de recherche ne se rapportaient néanmoins pas seulement aux fourmis ; il s'intéressait aussi aux Coléoptères des steppes et des forêts de steppes de Crimée, du Caucase et d'Asie mineure. Grâce à ses connaissances des insectes et des plantes supérieures, il réussit à expliquer la spécificité biogéographique de nombreuses régions de l'Union soviétique intéressantes par leurs biocénoses.

Par la caractérisation entomologique d'un grand nombre de biocénoses et grâce à l'aide de ses collègues dans la détermination des collections, il s'est acquis une excellente réputation.

Ses travaux de recherche sur le problème de l'apparition de nouvelles espèces sont d'un grand intérêt. Aux côtés de J. Huxley, il devint par ces études le pionnier de "la modification ininterrompue (clinale)".

K.V. Arnoldi a également effectué d'importants travaux en entomologie appliquée : ses études sur la biologie de la punaise des céréales en Asie mineure et dans la région du Krasnodar en URSS ont énormément contribué à la lutte contre ce ravageur des cultures. De plus, il ne faut pas oublier ses efforts pour le développement de la zoologie des sols.

Sur la base de ses initiatives, des clés de détermination de plusieurs groupes de larves d'insectes du sol ont été élaborées.

K.V. Arnoldi avait des connaissances remarquables dans beaucoup de domaines scientifiques ; il publia de nombreux travaux sur la "théorie des aires", en entomogéographie. Il encouragea de façon très désintéressée la carrière de beaucoup de jeunes collègues par son expérience et connaissances particulières. Il faisait partie de cette catégorie de systématiciens actuellement très rares dont les connaissances et les intérêts dépassent largement le groupe sur lequel ils travaillent. Beaucoup de thèses de doctorat ont été réalisées avec succès sous sa direction.

Ses candidats tenaient leur maître en haute estime. Il était toujours prêt à donner des conseils, à effectuer des déterminations et des révisions indispensables. Ses critiques étaient toujours objectives et aimables.

Pendant 19 ans, il occupa inlassablement le poste d'éditeur remplaçant de la revue "Zoologicheskij Zhurnal". Des collègues étrangers et soviétiques ont dénommé, en son honneur, un genre et plus de vingt espèces d'arthropodes ainsi que quelques plantes supérieures.

Depuis 1934, K.V. Arnoldi était membre de la Société entomologique d'Union Soviétique et membre d'honneur dès 1961 ; depuis 1937, il prit une part active dans la "Société moscovite des chercheurs en sciences naturelles". Il fut décoré de différents ordres et médailles nationales pour ses grandes contributions à la science. K.V. Arnoldi souffrait d'une maladie du cœur durant les dernières années de sa vie ; sans en tenir compte, il travailla infatigablement et avec succès jusqu'à sa mort, le 12 décembre 1982.

Le souvenir de cet homme aimable et bon, de ce scientifique remarquable et cultivé, subsistera toujours dans le cœur de ses nombreux collègues, amis, étudiants et successeurs.

Professeur Dr. M.S. Ghilarov  
Dr. W.A. Turitschaninova

(traduit de l'allemand par C. Feller, Musée zoologique, Lausanne)

Jeanine Casevitz-Weulersse nous signale :

Nous avons la tristesse de vous annoncer la mort accidentelle,  
le 29 septembre 1985, de Mlle S. KEINER-PILLAUD (Hyménoptères  
sociaux, Muséum).

## Publikationsliste

- Die ökologische und die Familienvariabilität von *Cardiocondyla stambulovi* For., 1926. Zeitschr. für Morphol. Oek. Tiere, Bd. 7, S. 254—278
- Studien über Systematik der Ameisen. Allgemeiner Teil, 1928. Zool. Anz., Bd. 75, H. 5/6, S. 123—127
- Studien über die Systematik der Ameisen, II, Stenamma. 1928, Zool. Anz., Bd. 75, H. 7/10, S. 199—216
- Rossomyrmex. Neue Gattung der Ameisen und ihre Beziehungen zu der anderen Gattungen der Familie Formicidae. 1928. Zool. Anz., Bd. 75, H. 11/12, S. 299—311
- Bestimmungstabellen der Insekten. (Zusammen mit W.W. Alpatov). Red. I.N. Filipjev. 1929. Ameisen. S. 711—727. (In Russian).
- Über neue Vertreter von zwei für die Sowjetunion neuen Triben der Ameisen (Ponerinae). 1930. (Russisch). Russk. Entomol. Obozrenie, Bd. 24, H. 3, S. 156—162
- Aulacopone, eine neue Poneridengattung (Formicidae) in Rußland. Zool. Anz. Bd. 91, H. 5/6, S. 139—144, 1930
- Die ersten Vertreter der Tribe Proceratiini (Formicidae) in der UdSSR. Zool. Anz., Bd. 91, H. 5/8, S. 143—146, 1930.
- Eine neue parasitische Ameise, mit Bezugnahme auf die Frage der Entstehung der Gattungsmerkmale bei den parasitischen Ameisen. Zool. Anz., Bd. 91, H. 9/12, S. 267—284, 1930
- Die russischen Poneriden meiner Sammlung, teilweise biometrisch bearbeitet. 1932. Zool. Anz., Bd. 98, H. 3/4, S. 49—68
- Biologische Beobachtungen an der neuen paläarktischen Sklaventhalerameise *Rossomyrmex proformicarum* K. Arn., nebst einigen Bemerkungen über die Beförderungsweise der Ameisen. 1932. Zeitschr. Morph. Oekol. Tiere, 24, S. 319—326
- Über eine neue Gattung der Ameisen im Zusammenhang mit der Herkunft der Gattungsmerkmale der parasitären Ameisen. 1933. (In Russisch). Russk. Entomol. Obozrenie, Bd. 25, 1—2, S. 40—51
- Bestimmungstabellen der Insekten. 1933 (neue Auflage). Red. Filipjev, (In Russisch). Selchozgid, M.-L. Ameisen. S. 594—605
- Vorläufige Ergebnisse einer biometrischen Untersuchung mancher Myrmica-Arten aus dem Europäischen Teil der UdSSR. 1934. Folia Zool., Zool. et Hydrobiol., 6, 2, S. 151—174
- Note sur un nouveau Meloe du Haut-Tibet avec quelques considerations sur l'origine la faune du ce pays. 1934. Bull. Soc. ent. France, 15, p. 214—217
- Die Lebensformen der Ameisen. 1937. (In Russisch). Doklady AN SSSR, (Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de l'URSS), XVI, Nr. 6, p. 335—338
- On some relict elements and Coleopterofauna of the Middle Donetz Region. 1938. (With L.V. Arnoldi). Comptes Rendus (Doklady) de l'Académie des Sciences de l'URSS. v. XXI, Nr. 7, p. 349—352
- Über die Schwankungen der Abundanz der Populationen an der Arealengrenze im Zusammenhang mit den Besonderheiten der Verteilung einiger Insekten. 1940. (In Russisch). Abhandlungen der Ökologischen Konferenz in Kiev, S. 3—4
- Zur Frage über die ökologische Divergenz der Arten-Populationen: Die Divergenz bei den Käfern *Tentyria nomas* Pall. (Coleoptera, Tenebrionidae). 1941. (In Russisch). Trudy Zool. Inst. AN SSSR, L., 6: 33—67
- Über die selektive Paarung bei der interspezifischen Arten-Differentiation. 1941. Referate der Arbeiten der Abteilung der allgemeinen Biologie. S. 185. (In Russisch).
- On the conditions and phases at the spring transition of *Eurygaster integriceps* to active life as observed in south-western Uzbekistan. C.R. (Doklady) de l'Académie des Sciences de l'URSS, 1943, vol. XV, Nr. 1, p. 35—37
- On the food relations of *Eurygaster integriceps* in the highland of Western Uzbekistan. Comptes Rendus (Doklady) de l'Académie des Sciences de l'URSS, 1944, vol. XVIII, Nr. 1, p. 32—35
- On the insects inhabiting the walnut and fruit-tree forests of South Kirghizia, and the importance of entomological data for attempting at a general biological characteristic of these forests and shedding light upon their genesis. Comptes Rendus (Doklady) de l'Académie des Sciences de l'URSS, 1946, vol. LIII, Nr. 9, p. 839—842
- On the selective coupling during interspecific differentiation. (In Russian). Trudy Zool. Inst. L., AN SSSR, 8, Nr. 1, p. 239—256, 1946
- Eurygaster integriceps* in wild nature of Middle Asia in connection with some ecological and biocenological moments of its biology. (In Russian), 1947. In: Vrednaya cherepashka (*Eurygaster integriceps*), M. AN SSSR, p. 136—269
- Bestimmungsbuch der Insekten des Europäischen Teils der UdSSR. (In Russisch). 1948, M.-L. Selchozgid. Red. S.P. Tarbinskij, N.N. Plavilshzhikov. Ameisen, p. 769—780
- Die Ameisen vom Talysch-Gebirge und vom Diabara-Talkessel. Ihre Bedeutung für die Charakteristik der terrestrischen Wirbellosen und für die historische Analyse der Fauna. (In Russisch). 1948. Trudy Zool. Inst. AN SSSR, 7, p. 206—262
- Die Biologie und Populationsdynamik von *Eurygaster integriceps*. (In Russisch). 1948. In: Vrednaya cherepashka, M., AN SSSR, p. 43—63
- Die Hartflügler (Coleoptera) der Wüste. In: Tierwelt der UdSSR. 1948. (In Russisch, zusammen mit L.V. Arnoldi), Verlag AN SSSR, M.-L., 2, p. 233—252
- On ecology and biocenology of *Eurygaster integriceps* (in winter places of the Kashka-Darja river basin). Comptes Rendus (Doklady) de l'Académie des Sciences de l'URSS, 1942, vol. XXXV, Nr. 6, p. 211—215
- On the biology of some Pentatoidea in the Crimea in relation with problems of their population dynamics. 1948. Comptes Rendus (Doklady) de l'Académie des Sciences de l'URSS, vol. LX, Nr. 1, p. 173—176
- Über die Entomofauna und ökologische Gruppierungen der Insekten im Gebiet der Obstwälder von Süd-Kirgisien. 1949. (In Russisch). In: Plodovye lesa Juzhn. Kirgizii (Obstwälder Südkirgisien), M.-L., AN SSSR, p. 296—324
- Bestimmungsbuch der Insekten, die Bäume und Sträucher der Feldschutzstreifen beschädigen. 1950. (In Russisch). Red. E.N. Pavlovsky, AN SSSR. Ameisen, p. 353—358
- Die Grundlagen für die entomologische Rayonierung als Charakteristiken von natürlich-historischen Komplexen. 1950. (In Russisch). II Ökologische Konferenz, Univ. zu Kiev, Teil I, p. 4—5
- Über einige Gesetzmäßigkeiten der Bildung von Entomokomplexen der Biocänen bei der Steppenaufforstung. 1950. (In Russisch). II Ökolog. Konf. Univ. zu Kiev, Teil 3, p. 25—30
- Über einige Ergebnisse der Expedition des A.N. Sewertzoff-Institutes für Morphologie der Tiere. 1950. (In Russisch). Vestnik AN SSSR, Nr. 11, p. 109—111
- Die Tierwelt unter den Bedingungen der Steppenaufforstung. Die wissenschaftlichen Grundlagen der Feldschutzstreifenanlage. 1951. (In Russisch). Izd. AN SSSR, M., 1, p. 199—251. (Zusammen mit M.S. Ghilarov und B.V. Obrazzoff).
- The explanation of zonal regularities of the evolution of new associations of insects and the invasion of tree planting by xerophile species in steppe forestations. 1952. (In Russian). Zool. Journ. vol. 31, Nr. 3, p. 329—346
- Über *Eurygaster integriceps* im Gebirge von N.-W.-Kaukasus. Doklady AN SSSR, 84, Nr. 3, pp. 633—635 (in Russ.), zusammen mit O.M. Botscharova, 1952
- The parkland and the character of the colonization of the steppe by forest insects in the case of tree plantations in the steppe. Zool. zhurnal, 32, Nr. 2, pp. 175—194, 1953 (in Russ.)
- Die Ameisen (in Russ.). Große Sowjetische Enzyklopaedie, Bd. 28, S. 562—563, 1954
- Die Überwinterungsplätze von *Eurygaster integriceps* im gebirgigen Kuban-Flußtal nach den Untersuchungen in den Jahren 1949—1953. In: Vrednaja tscherepashka, M., AN SSSR, pp. 170—327, 1955 (In Russ.)
- A review of entomofauna and characteristics of entomocomplexes of forest litter in the Derkul region. (In Russ.). Trudy Inst. lesa AN SSSR, 30, pp. 279—342, 1956
- Über die Versuche der Bestimmung von Invasionsmerkmalen des Schädling *Eurygaster integriceps*. (In Russ.). Zool. zhurnal, 35, Nr. 7, pp. 990—1003, 1956
- Termiten. (In Russ.). Große Sowjetische Enzyklopaedie, 1956, v. 42, pp. 305—306
- On the theory of the areal in connection with the ecology and origin of populations. (In Russ., Engl. summary), Zool. zhurn., vol. 36, Nr. 11, pp. 1609—1629, 1957
- Soil fauna of the forestless summits of the north-western Caucasus as an indicator of their soil type (with M.S. Ghilarov), Zool. zhurnal, vol. 36, Nr. 5, pp. 670—690, 1957 (in Russ., Engl. summ.)

Fauna solurilor din biotopurile mediteraneene ale Caucazului nord-vestic și importanța sa pentru caracterizarea acestora (cum M.S. Ghilarov). *Analele Romino-Sovietice, Biol., An. XI, ser. IIa, n. 2 (33)*, pp. 57—80, 1957

Soil fauna of mediterranean habitats of the north-western Caucasus and its significance for the characteristics of these latter. *Zool. zhurnal*, vol. 37, Nr. 6, pp. 801—819, 1958 (with M.S. Ghilarov), in Russ., Engl. summary

On the discontinuity of distribution of the populations in a species and on the structure of a biocenose. *Prov. XV Intern. Congr. of Zoology, Sec. X, 14*, p. 781—783, 1958

Problems of Soil Zoology. *Vestnik AN SSSR, Nr. 2*, p. 104—105, 1959. (In Russ.)

Henri Coiffait. *Les coleopteres du sol supplement. (Rezension). Nr. 7A. Vie et mulien. Bull. du Laboratoire Arago, Paris, Heimann, 1960, 204 pp*

On the biocenose as one of the main concepts of ecology, on its structure and volume. *Zool. zhurn.*, vol. 42, Nr. 2, pp. 161—183, (in Russ., Engl. summary), 1963

Die Wirbellosen im Boden und in der Streu als Indikatoren der Besonderheiten der Boden- und Pflanzendecke der Waldsteppenzone. *Pedobiologia, Bd. 2, H. 3, S. 183—222*, 1963 (zusammen mit M.S. Ghilarov)

Höhere und spezialisierte Vertreter der Gattung *Cataglyphis* (Hymenoptera, Formicidae) in der Fauna der UdSSR. *Zool. zhurn.* vol. 43, Nr. 12, pp. 1800—1814, 1964 (in Russ.)

Waldsteppe der Russischen Ebene und der Versuch ihrer zoogeographischen und zönotischen Charakteristik auf Grund des Studiums der Insekten. (Abhandlungen des Zentralen Schwarzerde-Naturschutzgebietes). *Trudy Centralno-Cernozemnogo Gos. zapovednika, Voronezh, v. 8, p. 135—166*, 1965 (in Russ.)

Neue Data über die Ameisen der Gattung *Camponotus* (Hymenoptera, Formicidae) aus der UdSSR-Fauna. *Zool. zhurnal*, vol. 46, Nr. 12, pp. 1815—1830, 1967 (in Russ.), Engl. summary

Zonal zoogeographical and ecological features of myrmecofauna and the ant population of the Russian Plain. *Zool. zhurn.* vol. 47, Nr. 8, pp. 1155—1176, 1968 (in Russ., Engl. summary)

Wichtige Ergänzungen zur Myrmecofauna (Hymenoptera, Formicidae) der UdSSR, mit einigen Neubeschreibungen. *Zool. zhurn.*, vol. 47, Nr. 12, pp. 1800—1822, 1968 (in Russ., Deutsch. Res.)

Die zonalen ökologischen und zoogeographischen Besonderheiten der Myrmekofauna der Russischen Ebene. *Proceedings of the XIII Intern. Entomol. Congr., Moscow, vol. III, Nauka, L., p. 355*, 1968. (Thesen)

Die zonalen ökologischen und zoogeographischen Besonderheiten der Myrmekofauna der Russischen Ebene. *Pedobiologia, Bd. 9, S. 215—222*, 1969

Steppe elements in the Soil Arthropod fauna of the North-West Caucasus mountains. *Memorie della Societa Entomologica Italiana, vol. 48, del Centenario, XLVIII, p. 103—112*, 1969. (with M.S. Ghilarov)

Neue Arten und Rassen der Ameisengattung *Messor* (Hymenoptera, Formicidae). *Zool. z.*, v. 49, Nr. 1, p. 72—88 (in Russ., Engl. summ.)

Übersicht der Ameisengattung *Myrmica* (Hymenoptera, Formicidae) aus dem Europäischen Teil der UdSSR. *Zool. zhurnal*, v. 49, Nr. 12, p. 1829—1844, 1970. (In Russ., Deutsch, Resume)

Neue Arten und Übersicht der Ameisen der Gattung *Leptothorax* (Hymenoptera, Formicidae) der Ebenen Kasachstans. *Zool. zhurn.* vol. 1, Nr. 12, pp. 1818—1826, 1971 (in Russ., Deutsch. Resumé)

Einfluß von künstlichen Aufforstungen auf die Bodenwirbellosen der lehmigen Halbwüste. In: *Zivotnye iskusstvennykh lesnykh nasazhdenij v glinistoj polypustyne (Die Tiere in künstlichen Aufforstungen in der lehmigen Halbwüste)*. M. Nauka, p. 34—54, 1971 (zusammen mit T.S. Perel und I. Ch. Sharova). In Russ.

Die Laufkäfer (Carabidae, Coleoptera) der Streletzkaia-Steppe bei Kursk und ihre jahreszeitliche Aktivitätsdynamik. In: *Fauna und Ökologie der Tiere, Abhandlungen des Pädagogischen Lenin-Instituts in Moskau*, pp. 215—230, 1972 (zusammen mit I. Ch. Sharova et al.) In Russ.

Carabidenbevölkerung in Fichtenwäldern an der südlichen Grenze der Taiga und ihre Veränderungen auf Kahlschlägen. In: *Ekologija pocvnykh bespozvonocnykh (Ökologie der Bodentiere)*, M., Nauka, pp. 131—143, 1973 (in Russ.), zusammen mit V. Matveev

Revision der *Stenamima*-Arten (Hymenoptera, Formicidae) aus der UdSSR und Beschreibung von neuen Arten. *Zool. zhurn.*, vol. 54, Nr. 12, pp. 1819—1829. (In Russ., Deutsch, Res.)

Die Ameisen aus der Gattung *Myrmica* Latr. (Hymenoptera, Formicidae) Mittelasiens und des südlichen Kasachstan. *Zool. zhurn.* vol. 55, Nr. 4, pp. 547—558, 1976. (In Russ., Deutsch. Res.)

Übersicht der Gattung *Aphaenogaster* (Hymenoptera, Formicidae) der UdSSR. *Zool. zhurn.*, vol. 55, Nr. 7, pp. 1019—1026, 1976. (In Russ., Deutsch. Res.)

New and little known species of *Leptothorax* Mayr (Hymenoptera, Formicidae) of European part of the USSR and Caucasus. *Entomologiceskoje obozrenie*, vol. 56, Nr. 1, pp. 198—204, 1977 (in Russ.)

Revision der Erntameisen aus der Gattung *Mejssor* (Hymenoptera, Formicidae) der Fauna der UdSSR. *Zool. zhurn.*, vol. 56, Nr. 11, pp. 1637—1648, 1977 (in Russ.)

Bestimmungsbuch der Insekten des Europäischen Teils der UdSSR, Bd. 3. Hymenoptera, part I, Nauka, L., Ed. V. Tobias. Subfamily Formicidae, pp. 519—556, 1978. (In Russ., zusammen mit G.M. Dlussky)

Das Studium der Ökologie der Ameisen. In: *Muravji i zascita lesa (Ameisen und Waldschutz)*. VI Mirmekolog. symposium, Tartu, pp. 155—170, 1979 (zusammen mit Grimalsky et al.), in Russ. Editor of the book „Ants in desert“ by G.M. Dlussky, M., Nauka, pp. 230, 1981 (in Russ.). (Muravji pustyni)



In Memoriam  
Konstantin V. Arnoldi  
(1901—1982)

## NOTRE REUNION ANNUELLE A VAISON-LA-ROMAINE

Organisation et Secrétariat

Laboratoire d'Ecologie Forestière du Mont- Ventoux I.N.R.A

Guy DEMOLIN, Directeur de Recherches

34-340 MALAUCENE ; Tel: (90) 65.21.49

vu au retour de Vaison-la-Romaine sur la RN 86 près  
de Nîmes (photo Jean-Pierre Suzzoni)

## LISTE DES COMMUNICATIONS ORALES PRESENTEES

- BILLEN, J. : Connaissances actuelles sur la morphologie des glandes exocrines des fourmis.
- CALLEN, D. : Relation *Apis mellifica* var. *adansonis* sur végétation de savane en R.C.A. et en Haute Volta d'après les récoltes polliniques et nectarifères.
- CEUSTERS, R. : Simulation du nid de la fourmi des bois dans des nids artificiels sur un gradient de température.
- CHAMPALBERT, A. : Ethogénèse du comportement social et variabilité intercoloniale chez une fourmi primitive : *Ectatomma tuberculatum* (Ponerinae).
- CLEMENT, J.-L., LLOYD, H., NAGNAN, P., BLUM MURRAY, S. : Le n-tétradécylopropanoate, la phéromone d'attraction sexuelle de *Reticulitermes flavipes*.
- CORBARA, B., FRESNEAU, D. et LACHAUD, J.-P. : Organisation sociale chez une fourmi neotropicale *Ectatomma ruidum*.
- DARCHEN, R. : Hierarchie dans le genre *Ropalidia* (Vespidae : Polistinae).
- DEJEAN, A., NASENS, D., KANIKA, K., NSUDI, M., NGOULOMINA, R., MAISTRAN, R. : Les termites et les fourmis, arthropodes dominants de la faune du sol de plusieurs formations forestières et de savane au Zaïre.
- DEJALANDE, C. : Rythme d'activité de quelques fourmis.
- DEMOLIN, G. : Films sur les Polistini et Vespini du Mt Ventoux.
- ERRARD, C. : Interaction biotope-phylogénèse sur la tolérance interspécifique chez les Formicidae.
- FOURCASSIE, V. : Etude des mécanismes d'orientation des ouvrières de l'espèce *Formica rufa* L. sur l'aïre de fouagement d'une colonie polycalique.
- GARNIER-SILLAM, E. : Les termites humivores dans les sols forestiers tropicaux.
- HARKNESS, M. et HARKNESS, R. : Spacing of the nest of an ant (*Messor wasmanni*).
- ISINGRINI, M. : L'ontogénèse de la reconnaissance coloniale des larves chez *Cataglyphis cursor*.
- LEMAIRE, M., LANGE, C., LEFEVRE, J. et CLEMENT, J.-L. : Stratégie de camouflage du prédateur *Hypoconer eduardidans* les sociétés de *Reticulitermes* européens.
- LEMAIRE, M., NAGNAN, P., CLEMENT, J.-L. et LANGE, C. : Le Geranyl linacol : une toxine naturelle du bois et des termites du genre *Reticulitermes*.
- LEPAGE, M. et TANO, S. : Les termites d'un bassin versant en savane soudanaïenne.
- MERCIER, B., PASSERA, L. et SUZZONI, J.-P. : La polygynie chez *Plagiolepis pygmaea* Latr. (Hym. Formicidae); les interactions royales et la fécondité.
- PLATEAUX, L. : Comparaison des rythmes et des productions des trois espèces de fourmis *Leptothorax* (*Myrafant*) du groupe *Nylanderi*.
- PLATEAUX-QUENU, C. et PLATEAUX, L. : Alternance de générations chez *Evylaeus villosulus* (K.) (Hym., Halictinae).
- ROTSIN, Y., PASTEELS, J. et BRAEKMAN, J.-C. : Territoire des sociétés polycaliques de *Nasutitermes princeps* dans les plantations de cocotiers de la côte nord de la Nouvelle-Guinée.
- ROULAND, C. : Etude des mécanismes de cellulolyse chez le termite champignoniste de forêt *Macrotermes mulleri*.
- SUZZONI, J.-P., GRIMAL, A. et PASSERA, L. : Régulation sociale chez la fourmi *Caponotus aethiops*.
- TURILLAZZI, S. : The Stenogastrinae : a key group for the study of the evolution of social behaviour in wasps.



Polistes nimpha ??

## La chanson de Vaison-la-Romaine

Qu'est-ce qu'on attend (bis)  
pour faire la fête  
Qu'est-ce qu'on attend  
pour être heureux  
Y-a des termites tant qu'on en veut  
Y-a des fourmis des rouges  
des blancs des bleues  
Et les abeilles s'en vont par deux  
Et les bourdons quittent leurs  
chaussettes  
Et les Polistes sont malheureux  
Car Demolin n's'occupe plus d'eux  
Qu'est-ce qu'on attend (ter)  
pour faire la fête  
Qu'est-ce qu'on attend  
pour être heureux

Copyright - SF/UIEIS, Vaison 13/9/85

## LISTE DES POSTERS

ESPALADER X.  
BOSCH-RETANA  
FEBVAY G.

CAMMAERTS-TRICOT M.-C.  
HERAUT S.  
LEBRUN D.  
LENOIR A.

SUITE

PUBLICATIONS DE LA SECTION FRANÇAISE DE L'UIEIS

- C.R. UIEIS, Section Française : Ecologie des Insectes Sociaux (1980) D. CHERIX Editeur, S'adresser à D. CHERIX, Musée Zoologique, Place Hippone 6, 1005 LAUSANNE (Suisse).
- CRANES SUR LES SOCIÉTÉS D'INSECTES (Séminaire, Septembre 1980) Biologie Ecologie Méditerranéenne, 7, n°3, 100 pages. Prix 60 FF S'adresser à G. LE MASNE, (OHS, 1HP7), 31 Chemin Joseph Aiguler, F-13402 MARSEILLE CEDEX 09. (Chèque à l'ordre de G. LE MASNE)
- Compte Rendu UIEIS, Section Française, Toulouse, Septembre 1981 1 vol., 151 pages (quelques exemplaires disponibles cédés gratuitement) S'adresser à L. PASSERA, Laboratoire d'Entomologie, Université Paul Sabatier, 118 Route de Narbonne, F-31062 TOULOUSE CEDEX
- La Communication chez les Sociétés d'Insectes (Coll. Section Française, Barcelone, septembre 1982) Edité par A. de HANO et X. ESPAILLER. S'adresser à A. de HANO, Universidad Autonoma de Barcelona, Bellaterra (Espagne)

ACTES DES COLLOQUES INSECTES SOCIAUX

Edités par l'Union Internationale pour l'Etude des Insectes Sociaux Section Française

VOL.2 - COMPTE RENDU COLLOQUE ANNUEL, DIEPENBEEK BELGIQUE 19-22 Sept. 1984

épuisé



Erich WASMANN

ACTES DES COLLOQUES INSECTES SOCIAUX (ISSN 0256-0076)

Edités par la S.F. UIEIS

- Volume 1 (1984). C.R. Colloque EYZIES, septembre 1983 ISBN 2-905272-00-7
- Volume 2 (1985). C.R. Colloque DIEPENBEEK, septembre 1984 ISBN 2-905272-00-7

BEN DE COMMANDE

S'adresser à A. LENOIR, Laboratoire d'Ethologie et de Psychophysologie Faculté des Sciences, Parc de Grandmont - 37200 TOURS.

- Vol. 1  100 FF (étudiant 50 FF)
- Vol. 2  100 FF (étudiant 60 FF)

Chèque à l'ordre de "Union Internationale pour l'Etude des Insectes Sociaux, Section Française."

TITRE DES MATIERES

Préfaces par G.W. ELMES et J. BILLEN.

E. WASMANN par J. van BOVEN

EVOLUTION

1. Conférence Inaugurale : Reflections on the evolution of army ants (Réflexions sur l'évolution des fourmis voyageuses) by W.H. GOTWALD Jr.
2. Comparative ultrastructure of the poison and Dufour glands in the old and new world army ants (Hym. Formicidae). (Ultrastructure comparative de la glande à poison et de la glande de Dufour chez les fourmis dorylines et ecitonines) by J. BILLEN.
3. Phylogénèse et organisations sociales chez les blattes (Dicyoptera Blattaria). (Phyletic relationships and social organisation in Cockroaches) par P. DELEPORIE.
4. Apport de la micromorphologie du labre à la compréhension de la phylogénèse des termites (Isoptera). (Contribution of the epipharynx micromorphology to the phylogeny of termites) par J. DELIGNE.
5. Structures digestives et régimes alimentaires des termites (Isoptera). (Gizzard structures and food in termites) par D. LERRUN.
6. Recherches sur l'évolution des fourmis moissonneuses (Hym. Formicidae). (On the evolution of harvesting ants) par F. BERNARD.
7. The nest material of Stenogastrinae (Hym. Vespidae) and its effect on the evolution of social behaviour and design. (Les matériaux employés dans la construction des guépiers de Stenogastrinae et les effets de ces matériaux sur l'évolution du comportement social et sur la structure des nids) par M. WAINSELL.
8. Adaptations morphologiques à la récolte du nectar chez les bourdons. Incidences sur l'activité de butinage. (Hym., Apidae, Bombinae). (Morphological adaptation to nectar collecting in Bumblebees. Consequence on foraging activity) par A. POUVREAU.

MORPHOLOGIE - ANATOMIE - PHYSIOLOGIE - SYSTEMATIQUE

9. The postpharyngeal gland of workers of *Solenopsis geminata* (Hym. Formicidae). (La glande postpharyngienne des ouvrières de *Solenopsis geminata*) by A.B. AITYGALLE, J.P.J. BILLIN and E.D. MORGAN.
10. Ultrastructure de la glande de Pavan chez *Dolichoderus quadripunctatus* (L.) (Hym. Formicidae). (Ultrastructure of Pavan's gland in the ant *Dolichoderus quadripunctatus*) par J. BILLEN.
11. Morphometrics as a tool in identification : a case study on a *Myrmica* from France. (Morphométrie comme méthode dans l'identification : exemple d'un *Myrmica* de France) by G.W. ELMES and J.A. THOMAS.
12. Identification et distribution de *Tetramorium caespitum* (L.) et *impurum* (Foerster) en Belgique (Hym. Formicidae). (Identification and distribution of *T. caespitum* and *T. impurum* in Belgium) par R. CAMMERTS, J.M. PASTEEELS et Y. ROISTIN.
13. Progrès récents dans la connaissance des bourdons du genre *Bombus* Latreille (Hym., Apidae, Bombinae). (Recent studies about bumblebees of the genus *Bombus* s. str.) par P. RASNOWI et R. DE JONGHE.
14. Chimiosystématique du genre *Reticulitermes* (Isoptères) aux USA et en Europe. (Chemosystematics of the genus *Reticulitermes*) par J.L. CLEMENT, C. LANGE, M. BIUM, R. LEMARD et H. LYDIO.
15. Respiration of ant queens (Respiration des reines de fourmis) by M.G. NIELSEN, M. SKYBERG and G. PEAKIN.
16. La formation des membranes péritrophiques dans l'abeille pré-adulte (*Apis mellifera* L.) (Hym. Apidae). (Formation of peritrophic membranes in the pre-adult honey bee) par M. VERBEKE, J. NIJNTENS, F. JACOBS, W. DUYIN et P. DE RYCKE.
17. Study of the secretory activity of short Malpighian tubules (*Formica cunicularia*, Hym. Formicidae) : preliminary results (Activités sécrétoires des tubules courts de Malpighi isolés de fourmis (*F. cunicularia*) : résultats préliminaires) par R. WELTENS et E. Van KERKHOVE.

COMPORTEMENT SOCIAL

18. Un système primitif d'approvisionnement chez *Manica rubida* (Hym. Formicidae). (A primitive food-collection behaviour in *M. rubida*) par R. CAMMERTS et M.C. CAMMERTS.

19. The trail pheromone of the ant *Manica rubida* (Hym. Formicidae). (La phéromone de piste chez la fourmi *M. rubida*) by A.B. AITYGALLE, V.K. LANCASIER and L.D. MORGAN.
20. Le rôle de la mémoire et de la taille des ouvrières dans le bilan énergétique du fourragement chez les fourmis. (Influence of memory and the worker's size on the ant's foraging energy budget) par J.L. DENEUBOURG, S. GOSS, J.M. PASTEEELS et G. JOSENS.
21. Influence des facteurs de parentèle dans la reconnaissance interindividuelle chez l'adulte de *Camponotus abdominalis* (Hym. Formicidae). (The influence of kinship factors in inter-individual recognition between *C. abdominalis* adults) par C. ERRARD.
22. La régulation sociale : données préliminaires sur les facteurs individuels contrôlant l'organisation des tâches chez *Neoponera apicalis* (Hym., Formicidae, Ponerinae). (Social regulation : preliminary results concerning individual factors controlling the social organisation in *N. apicalis*) par D. FRESNEAU et J.P. LACIVAUD.
23. Les premières étapes de l'ontogénèse de la société chez *Ectatomma tuberculatum* et *Neoponera villosa* (Hym., Form., Ponerinae). (The early stages of the ontogeny of societies of *E. tuberculatum* and *N. villosa*) par J.P. LACIVAUD et D. FRESNEAU.
24. Adoptions expérimentales de larves entre des fourmis de genres différents (V) : larves de *Leptothorax nylanderii* et élevées *Myrmica rubra* (Hym., Formicidae). (Experimental adoptions of larvae of ants by workers of different genus (V). Larvae of a *L. nylanderii* and workers of *M. rubra*) par L. PLATEAUX.
25. Experiments on the slave raiding behaviour of *Formica sanguinea* Latreille on *Formica rufibarbis* Fabricius (Hym., Formicidae). (Expériences sur le comportement de raid de *F. sanguinea* envers les *F. rufibarbis*) par R. CEUSTERS.

BIOLOGIE - ECOLOGIE

26. Stratégies offensives des fourmis vis à vis des termites : mécanismes de défense des *Reticulitermes* européens (Isoptera). (Offensive of ants against termites : defensive mechanisms of European *Reticulitermes* species) par M. LEMAITRE.
27. Quelques observations sur le comportement de chasse de la ponérine *Neoponera caffraria* Smith (Hym., Formicidae). (Some observations on the hunting behaviour of the ponerine ant *N. caffraria*) par C. AGOOGRA.
28. Microévolution du comportement de capture des proies chez les dactylopes de la sous-tribu des *Strumigeniti* (Hym., Form., Myrmicinae). (Microevolution of the prey capture behaviour by the dacteline ants of subtribe *Strumigeniti*) par A. DEJEAN.
29. Deuxième contribution à l'étude de *Formica brunii* Kutter (Hym., Formicidae). (Second contribution to the study of *F. brunii*) par C. FELLER et D. CHERIX.
30. Approche expérimentale de la polygynie chez la fourmi d'Argentine (Hym., Formicidae). (Experimental approach of polygyny in the Argentine ant) par L. KELLER et D. CHERIX.
31. Durée de vie individuelle chez le poliste - conséquences écologiques (Hym., Vespidae). (Individual life-span study in the wasp *Polistes*) par J. GERVEY, M. PRATTE et D. GARNIERIAU.
32. La variation individuelle d'*Epyllaeus villosulus* (K), espèce solitaire (Hym., Halictinae). Comparaison des fondatrices de printemps et de leurs filles, appartenant à la première génération. (Individual variation in a solitary species : *E. villosulus*. Comparison of spring foundresses with their daughters belonging to the first generation) par C. PLATEAUX-MIENH et L. PLATEAUX.
33. Rythmes d'activité de quelques espèces de fourmis en région méditerranéenne (Hym., Formicidae). (Activity rhythms of species of ants in the Mediterranean region) par C. DELADANDE.
34. Effet sur les débris végétaux, du brassage intestinal de quatre espèces de termites (Isoptera). (Study of the humus making process of initial food in intestinal transit in four species of termites) par E. GARNIER SILLAM, F. FOITAIN, G. VILLEMEN et J. RENOUX.
35. L'attaque des arbres par les termites dans le parc forestier de Dakar Hann (Sénégal) (Isoptera). (Termite damage to trees in the forestry park of Dakar Hann (Senegal)) par C. AGOOGRA.
36. In toxicité des substances secondaires des pins pour les *Reticulitermes* français (Isoptera). (Toxicity of trees secondary products for the European termites of the genus *Reticulitermes*) par P. HAGMAN.



# ETHOLOGIE 85

19<sup>e</sup> CONFERENCE  
INTERNATIONALE  
D'ETHOLOGIE

19<sup>th</sup> INTERNATIONAL  
ETHOLOGICAL  
CONFERENCE

## PROGRAMME



P. Vogel (RFA) B 22, p. 15  
Predation on potentially harmful prey = ontogeny of a lizard feeding on ants.

V. Fourcaesié (France) G 51, p. 40  
Terrestrial cues in a polycaelic colony of *F. fula* L. according to the localisation of the nest-hills

P. Nagnan et al. (France) B 17, p. 44  
European termite response to attractants from wood

A. Ugolini (Italy) G 50,  
Initial orientation and vision of landscape in *Polistes gallicus*

J. Clément et al. (France), A 14, p. 94  
Chemical basis of species and nest recognition in european termites of the genus *Reticulitermes*

K. Waddington (USA), A 14, p. 106  
Food recruitment efficiency in relation to within-nest body size variation in honey bees

J. Pasteels et al. (Belgium), G 46, p. 116  
Division of labour between minor and major workers of *Pheidole pallidula* during food and defensive recruitment

D. Gordon (USA), G 25, p. 546  
The dynamics of colony organisation in harvester ants

A. Champaibert et al. (France), A 15, p. 136  
Etude de l'éthogénèse individuelle chez la fourmi *Ecitonium tuberculatum* (Ponermæ)

C. Errard (France), A 15, p. 140  
Artificial mixed colonies - a model for the investigation of colony odour in ants

E. Provost (France), A 15, p. 145  
Un nouveau type de relation larve-ouvrière chez une fourmi

E. Godzinska (Poland), B 10, p. 156  
Digging and biting as tactics of escape in two species of bumblebees, *Bombus pascuorum* Scopoli and *B. terrestris* L.

J. Valenzuela (Mexico) G 46, p. 344  
Contribution à l'étude des soins parentaux chez les Passalides. (Coleoptera, Passalidae) la construction de la cellule nymphale

A. Lenoir et al. (France), B 22, p. 82  
Influence of pre-marginal experience on the behaviour of adult ants

4.00pm : P. Schmid-Hempel (Switzerland), p. 348  
On the costs of being a social nectar-feeder

D. Fresneau et al. (France), G 23, p. 417  
The foraging energy budget in ponerine societies : the role of memory of food-source location

H. Grooters (Holland) G 50, p. 471  
The role of queen-piping in the swarming process of honeybees (*Apis mellifera* L.)

H. Velthuis (Holland) G 51, p. 552  
Ecology and social evolution of Carpenter bees (Xylocopinae)

G. Nyamasyo (Kenya) G 50, p. 549  
What determines the fraction and composition of recruited raiders in the ant, *Megaponera foetiens* F. (Hymenoptera : Formicidae) ?

A. De Haro (Spain) G 50, p. 545  
Valeur adaptative de l'évolution du modèle gynique chez les sociétés de *Cataglyphis* (Hym. Formicidae)

M. Hansell (United-Kingdom) G 52, p. 548  
The social life of a stenogastrine wasp *Eustenogaster calyptodoma* and its possible relation to nest design and building material

C. Agbogba (Sénégal) G 50, p. 543  
La repartition des rôles sociaux chez trois espèces de Fourmis carnivores

4.00pm : J. Gervet et al. (France), p. 539  
La sélection d'affinité, modèle interactif pour l'évolution du comportement social

2.00pm : Y. Itô (Japan), p. 540  
Social behaviour of tropical and subtropical paper wasps

2.40pm : M. Pratte (France), p. 542  
Spécialisation des tâches dans une société polygyne de Polistes

3.00pm : B. Krafft et al. (France), p. 541  
Evolution of social interactions in spiders



ORSAY  
8<sup>ème</sup>  
COLLOQUE  
PHYSIOLOGIE de L'INSECTE  
SEPTEMBRE  
1986

PREMIERE CIRCULAIRE

DU MERCREDI 10 au VENDREDI 12 .

NOM: \_\_\_\_\_-PRENOM: \_\_\_\_\_

ADRESSE: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

TELEPHONE:

-Je présenterai une communication orale   
- " " " " affichée   
-Je ne présenterai pas de communication.

THEMES.

Developpement  endocrinologie  reproduction   
communication  
chimique et  comportement  autre (préciser)   
phéromones

Auteur(s):

Titre provisoire: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

LOGEMENT.

Une résidence universitaire très confortable nous est réservée à côté du lieu du Colloque (Chambre=60 frs, serviette et savon inclus); il est très recommandé d'utiliser cette commodité. Les hôtels et motels se trouvent autour du campus et nécessitent une voiture.

-Je serai accompagné de  personnes  
-je résiderai en chambre universitaire   
-je résiderai en hôtel ou motel

A RETOURNER AVANT  
LE 1<sup>er</sup> FEVRIER 1986  
=====

Mme S. FUZEAU-BRAESCH, secrétariat  
Laboratoire de Biologie de l'Insecte  
Université de Paris-Sud, Bat 440-443  
ORSAY 91405 CEDEX

Tel: (1) 6941 72 97.

SUITE

COLLOQUES ET CONGRES



Third T. C. Schneirla Conference

Theme: Evolution of Social Behavior and Integrative Levels

Thursday: 11/7/1985: Introduction to the Concepts of Integrative Levels and Social Behavior (Aronson; Greenberg; Tobach)  
Submitted papers (10)

Friday: 11/8/1985: A.M.: Philosophical Issues in Hierarchies and Levels: Evolution of Social Behavior (Niles Eldredge; Marjorie Grene; Ernest Nagel; Marx Wartofsky)

P.M.: Concept of Genetic Fitness and the Evolution of Social Behavior (Peter Klopfer; Richard Levins; Richard Lewontin; Mae Wan Ho)

PUBLIC SESSION: Evening: Stephen Jay Gould; Sarah Hrdy; B. F. Skinner

Saturday: 11/9/1985: A.M.: Role of Development in the Evolution of Social Behavior in Invertebrates (Thomas Allaway; Mary Jane West Eberhard; Deborah Gordon; Francesco Le Moli and A. Mori)

P.M.: The Role of Non-Reproductive Behavior Patterns in the Evolution of Social Behavior (Alison Jolly and Carolyn Ristau; William Livant; Thelma Rowell; A. F. Semiozhina)

At the American Museum of Natural History  
CENTRAL PARK WEST AT 79 STREET, NEW YORK

Congrès APIMONDIA  
au JAPON

Celui-ci vient de se terminer. Nous disposons d'une moisson très importante de photographies et de renseignements variés. Dans le prochain numéro, nous vous ferons un premier rapport sur cet important congrès. D'autres suivront.

Il nous faut d'ores et déjà, souligner un événement important, puisque la Présidence de l'APIMONDIA est désormais Française. Le nouveau président est Monsieur Raymond BORNECK, Directeur de l'ITAPI, qui succède au Professeur HARNAJ.

Nos félicitations à Monsieur BORNECK, qui est un de nos éminents spécialistes du monde apicole.

Le prochain congrès APIMONDIA se tiendra en Pologne, en septembre 1987. Nous aurons également l'occasion d'y revenir, car nous avons des relations privilégiées avec le Père OSTACH, Président des apiculteurs polonais.

A et F

Title: Interindividual Behavioral Variability in Social Insects  
ESA Section: A, co-sponsored by C.

Organizer: R. L. Jeanne  
Department of Entomology  
University of Wisconsin  
Madison, Wisconsin 53706

Keynote speaker: "Individual traits of social behavior in ants."  
P. Jaisson, Lab d'Éthologie et Sociobiologie, Univ. Paris-Nord, Avenue J. B. Clément, 93430 Villetaneuse, France. (35 minutes)

"The group context of role switching in harvester ants."  
D. Gordon, Museum of Comparative Zoology, Harvard University, Cambridge, MA 02138

"Interindividual differences based on behavior transition probabilities in workers of Camponotus sericeiventris."  
P. Calabi and R. B. Rosengaus, Dept. of Biology, Boston, Univ., 2 Cummington St., Boston, MA 02215

"Individual differences in foraging specialization and learning capabilities in Formica."  
J. F. A. Traniello, Department of Biology, Boston University, 2 Cummington St., Boston, MA 02215

"Dominance and worker behavior in Leptothorax allardycai."  
B. J. Cole, Dept. of Biology, University of Virginia, Charlottesville, VA 22901

"The gyne who would be queen: Dominance in the ant Iridomyrmex purpureus."  
N. Carlin, Museum of Comparative Zoology, Harvard University, Cambridge, MA 02138

"Interactions among pleometrotic queens of Veromessor pergandei."  
S. W. Rissing, Department of Zoology, Arizona State University, Tempe, AZ 85381

Recess (10 minutes)

"Individual variation among workers of Polistes fuscatus, a primitively eusocial wasp."  
D. C. Post, Department of Entomology, University of Wisconsin, Madison, WI 53706

"Individual variability among workers of Polybia occidentalis, an advanced eusocial wasp."  
R. L. Jeanne, Department of Entomology, University of Wisconsin, Madison, WI 53706

"Undertaker specialists in honeybee colonies."  
K. Visscher, Department of Entomology, Cornell University, Ithaca, NY 14853

"Division of labor between scouts and recruits during foraging by honeybee colonies."  
T. D. Seeley, Department of Biology, Yale University, New Haven, CT 06511

"Forager variability in the honeybee recruitment system."  
K. D. Waddington, Dept. of Biology, University of Miami, Coral Gables, FL 33124

"Behavioral differences among bumblebee foragers on complex flowers."  
T. M. Lavery, Department of Zoology, University of Toronto, Ontario, Canada

"Genesis of behavioral differences among bumblebee individuals."  
R. C. Plowright, Department of Zoology, University of Toronto, Ontario, Canada

SUITE

## Global Connections In Ecological Theory And Practice



State University of New York  
College of Environmental Science and Forestry  
and  
Syracuse University

Syracuse, New York, USA  
10-16 August 1986

### CONGRESS CO-CHAIRMEN

Robert L. Burgess    Mohan K. Wali

State University of New York  
College of Environmental Science and Forestry  
Syracuse, New York 13210

### CALL FOR PAPERS

This is the final call for contributed papers and poster presentations for the IVth International Congress of Ecology. As the Congress is a joint meeting of INTECOL, the ECOLOGICAL SOCIETY OF AMERICA, and the INTERNATIONAL SOCIETY FOR ECOLOGICAL MODELING, it is extremely important that guidelines be followed and that deadlines are met. **ALL ABSTRACTS ARE DUE IN THE HANDS OF THE RESPECTIVE PROGRAM CHAIRMEN BY 10 JANUARY 1986.**

#### FOR INTECOL AND GENERAL MEMBERS

INTECOL members should send their abstracts (accompanied by the registration fee of \$65 US) to Dr. Frank B. Golley, Secretary General, INTECOL, Institute of Ecology, University of Georgia, Athens, GA 30602 USA. **THE ORIGINAL AND TWO COPIES MUST BE SUBMITTED.**

After the abstracts are reviewed, authors will be notified of acceptance as soon as possible by letter. Any abstract not accompanied by the registration fee will automatically be rejected.

Paper and poster titles and abstracts will be published in a Congress-ESA program issue of the *ESA Bulletin*. Non USA participants requiring a letter of invitation to present a contributed paper or poster can obtain one from the Secretary General, Frank B. Golley.

#### Congress symposia will include:

- Reduction vs. Holism in Ecology
- Landscape Ecology in Transdisciplinary Science
- Comparison of Coral Reefs and Rain Forests
- Modeling and Remote Sensing in Biogeochemical Processes
- Management of Fragile Tropical Forests
- Physiological Ecology in Arid Lands
- Forest Tree Dynamics and Demography
- Ecological Basis of Sustainable Agriculture
- Modeling Complex Systems
- Microevolutionary Changes in Populations
- Ecological Management of Coastal Zone Processes
- Long and Short Term Roles in Evolutionary Constraints
- Coevolution in Herbivory
- Role of Fire in Ecological Systems
- Role of Soil Biological Processes in Soil Fertility
- Linking Satellite Imagery with Ground Observations
- Comparative Pine Forest Ecosystems
- Ecological Impacts of Acid Deposition
- Mutualism as an Ecological Process
- Nutrient and Carbon Conservation
- Foraging Ecology: Theory and Application
- Interpreting the Present from the Past
- Movement and Storage of Toxic Materials in the Environment
- Ecological Engineering - Application for Environmental Management
- Contributions of Models to Ecological Theory
- Large Lake Models
- Statistical Paradigms and Ecological Modeling

#### Plenary lectures will address:

- Microbial Ecology
- Behavioral Ecology
- Biogeography and Ecology
- Landscape Ecology
- Industrial Stress on Ecosystems
- Coevolution and Coadaptation
- Community Structure
- Statistical Ecology

#### Workshops include:

- Ecological Management of Common Property Resources
- Use of Personal Computers in Ecological Modeling
- Ecosystem Education
- Environmental Decision-Making
- Evaluation of Large Scale Aquatic Surveys
- Role of Ecologists in the Global Change Study
- Interactions of Energy Flow, Matter Cycling and Yield in an Agroecosystem
- Endangered Species
- Introduction to Theory and Application of Modeling for Ecologists

#### ADVANTAGES OF PRESENTING A POSTER AT THE INTERNATIONAL CONGRESS OF ECOLOGY

We anticipate a very large attendance of ecologists from many parts of the world. In order to schedule contributions from as many as possible at the Syracuse meeting we plan to devote a large amount of display space and viewing time to poster presentations. Exhibits and posters will be set up in the Carrier Dome (the central meeting facility) and all posters will be available for viewing for a full day. Contributors will be expected to discuss their presentation during a 1.5 hour period each afternoon immediately after lunch. The centralized location of the poster displays will attract a large audience and will provide an excellent opportunity for informal discussion. The number of concurrent sessions will also be limited next year so as to encourage more participants to view poster presentations. If you have not presented a poster at previous meetings you should consider this very effective means of communication. **Remember to indicate at the bottom of your 150-word abstract that you plan to display a poster.**

RAPPELS.....

SUITE

QUEBEC - 15 AU 18 JUILLET 1986

MUNICH - 18 AU 22 AOÛT 1986

## L'ENTOMOLOGIE, CARREFOUR DES SCIENCES

*2<sup>e</sup> Conférence Internationale des entomologistes d'expression française*

15 au 18 juillet 1986  
 Université du Québec  
 à Trois-Rivières

Chère Collègue, Cher Collègue,

Du 15 au 18 juillet 1986 se tiendra à l'Université du Québec à Trois-Rivières la 2<sup>e</sup> Conférence Internationale des entomologistes d'expression française.

A cette occasion, sur l'instigation de notre collègue le Dr. André Francoeur de Chicoutimi, nous nous proposons d'organiser un symposium dont le thème général sera:

**EVOLUTION DU DEVELOPPEMENT CHEZ LES INSECTES SOCIAUX**

Afin de pouvoir planifier à temps ce symposium, nous vous prions de bien vouloir remplir le talon ci-dessous et l'adresser au Dr. Daniel Chertix, Musée zoologique, Pl. Riponne 6, CP 448, CH-1000 Lausanne 17, d'ici au 30 septembre.

COLLOQUE SUR LES INSECTES SOCIAUX, LES EYZIES, SEPTEMBRE 1981.

La Société vaudoise d'Entomologie a reçu le premier volume des Actes des Colloques sur les Insectes sociaux édités par la Section française de l'Union internationale pour l'Etude des Insectes sociaux. Ce volume concerne le colloque qui s'est tenu en septembre 1981 à la station biologique des Eyzies, dans le centre de la France, organisé par M. et Mme Darchen.

Cet ouvrage contient les textes des 32 communications présentées dans ce colloque et regroupées dans 4 sections, éthologie, morphologie, écologie et reproduction/hormones. Si la grande majorité des textes traitent des Hyménoptères, les Termites et même les Araignées sont également présents et la lecture des actes de ce colloque nous renseigne non seulement sur les problèmes que posent actuellement les insectes sociaux, mais également sur tous les programmes de recherches des laboratoires d'expression française et des régions limitrophes portant sur ces insectes supérieurement évolués. En effet, la section française de l'Union internationale pour l'Etude des Insectes sociaux organise de tels colloques chaque année et tous les entomologistes, professionnels aussi bien qu'amateurs, que ces problèmes passionnent se font un plaisir d'y participer ou d'y présenter le résultat de leurs recherches.

Jusqu'à présent, chaque ville organisant ces colloques annuels publiait les actes elle-même sous la forme qu'elle désirait. Il semble que dorénavant ces actes seront publiés directement par la section française, puisque ce volume porte le numéro 1. Nous nous réjouissons de cette initiative et ne pouvons que recommander la lecture de cette nouvelle publication à tous ceux que les Insectes sociaux intéressent.

On peut se procurer ce volume auprès du secrétaire de la section française, A. Lenoir, Laboratoire d'Éthologie et de Psychophysiologie, Faculté des Sciences, Parc de Grandmont, F-37200 Tours, en joignant un chèque de 100 ff (50 ff pour les étudiants) à l'ordre de l'Union internationale pour l'Etude des Insectes sociaux, CCP Paris 88 7780 J.

Le volume peut également être consulté au Musée zoologique à Lausanne.

*Bulletin Roman d'Entomologie*  
 2(2), novembre 1984

J.W.



## DEADLINES

- |                  |  |
|------------------|--|
| January 31, 1986 | Youth hostel reservation                 |
| March 31, 1986   | Submission of abstracts                  |
| April 30, 1986   | Registration at reduced fee              |
| June 30, 1986    | Guaranteed hotel reservation             |
| August 22, 1986  | Manuscript for the volume of proceedings |

595.7&amp;591.552; 061.3(44); 638.123.7C

716/85 UNION INTERNATIONALE POUR L'ÉTUDE DES INSECTES SOCIAUX, SECTION FRANÇAISE. [Proceedings of Conferences on Social Insects. Volume 1: Report of the Annual Conference, Les Eyzies, 22-24 September 1983.] Actes des Colloques Insectes Sociaux. Vol. 1. Compte rendu Colloque annuel, Les Eyzies, France, 22-24 septembre 1983. (1984) v + 253 pp. ISBN 2-905-27200-7 [Fr. en, B. Price \$12]

Most of the 24 papers in the first 3 sections of the proceedings concern the ethology, anatomy, and ecology of ants and termites. The 7 papers in the final section, on caste determination, include 4 on bees; these are abstracted separately elsewhere in *Apicultural Abstracts*. An inaugural paper by D.J.C. Fletcher (pp. 5-17) on 'Castes and roles in reproduction among social insects' discusses work on fire ants and the Cape honeybee, *Apis mellifera capensis*.

D.G. Lowe.

## ACTIVITES DES SOCIETES

Société entomologique de Genève

Les dates des réunions de la Société entomologique de Genève seront les suivantes en 1985 :

En principe le troisième jeudi de chaque mois sauf juillet et août, à 20 h. 30 dans la salle de réunion du Musée d'Histoire naturelle, route de Malagnou :

17 janvier, 14 février, 21 mars, 18 avril, 9 mai, 20 juin, 19 septembre, 17 octobre, 21 novembre et 19 décembre.

Rédaction :

Pour la Société vaudoise d'Entomologie :

Daniel CHERIX  
Musée zoologique, Place de la Riponne,  
CH-1005 LAUSANNE

Pour la Société entomologique de Genève :

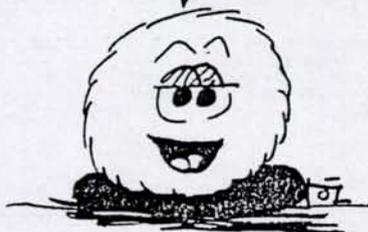
Jean WUEST  
Musée d'Histoire naturelle, Case postale 284,  
CH-1211 GENEVE 6

Pour la Société neuchâteloise d'Entomologie :

Willy GEIGER  
Institut de Zoologie,  
CH-2000 NEUCHÂTEL



JE VOUS SIGNALE  
EN PASSANT QUE  
VOUS TENEZ VOTRE  
REVUE A L'ENVERS.



## REGIONAL BRASILEIRA DA SECÇÃO LATINOAMERICANA DA

III	UU	UU	SSSS	SSSS	III
III	UU	UU	SSSSSS	SSSSSS	III
III	UU	UU	SS	SS	III
III	UU	UU	SSSS	SSSS	III
III	UU	UU	SS	SS	III
III	UUUUUU	SSSSSS	SSSSSS	SSSSSS	III
III	UUUUUU	SSSS	SSSS	SSSS	III

BOLETIM NÚMERO 02  
SETEMBRO - 1985

REGIONAL BRASILEIRA DA SECÇÃO LATINOAMERICANA DA  
IUSI (INTERNATIONAL UNION FOR THE STUDY OF THE SOCIAL  
INSECTS), legalizada em Setembro de 1984.

## THE INTERNATIONAL SOCIETY OF HYMENOPTERISTS

Dr. Robert Wharton  
Texas A & M University  
Dept. of Entomology  
College Station, TX 77843  
Texas, U.S.A.

## IV ENCONTRO DE MIRMECOLOGIA

A Regional Brasileira da Seção Latino-Americana da IUSI vai promover, em setembro, o VI Encontro de Mirmecologia. A data ainda não está certa mas, possivelmente, o encontro realizar-se-á no dia 23/09/85, segunda-feira, no Anfiteatro do Departamento de Zoologia da USP.

## PERIÓDICOS DE INTERESSE PARA A ÁREA DE INSETOS SOCIAIS:

Insetos Sociais: Boletim Internacional da IUSI, publicado pela Masson et Cie. 120 Bv. Saint Germain, 75280 Paris 06 France.

Behaviour: An International Journal of Comparative Ethology. Editora E.J. Brill Publ., Leiden, Holanda.

Sociobiology: Department of Biological Sciences, California State University, Chicago, Calif., 9529, USA.

Annual Review of Entomology: artigos de revisão, inclui Insetos Sociais 4139, El Camino Way, Palo Alto, California, USA.

Annual Review of Ecology and Systematics: ídem ao anterior.

Revista Brasileira de Zoologia: Departamento de Zoologia do IB.USP. CP. 20.520, São Paulo, SP., 01000.

Revista Brasileira de Entomologia: editor Dr. Ubirajara Martins (MZUSP). CP. 9063, S.Paulo, SP. 01000.

Papéis Avulsos de Zoologia e Arquivos de Zoologia: Museu de Zoologia da USP. CP. 7172, S.Paulo, SP, 04263.

Naturalia: Comissão de Redação: UNESP-Campus de Rio Claro, Depto. de Biologia, Rio Claro, 13500, SP.

Psyche: Cambridge Entomological Club, 16 Divinity Ave., Cambridge, 02138, Mass., USA.

Revista Brasileira de Biologia: publicada pela Academia Brasileira de Ciências. CP. 1587, Rio de Janeiro, RJ, 20000.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE AND  
NATURAL RESOURCES

# THE IUCN INVERTEBRATE RED DATA BOOK

Compiled jointly by

SUSAN M. WELLS, ROBERT M. PYLE and N. MARK COLLINS

of the IUCN CONSERVATION MONITORING CENTRE

with the help and advice of the Species  
Survival Commission of IUCN and other  
experts throughout the world

Illustrated by

SARAH ANNE HUGHES

Published by IUCN, Gland, Switzerland, 1983

(IUCN Conservation Monitoring Centre, 219(c) Huntingdon Road,  
Cambridge CB3 0DL, U.K.)

Prepared with the financial assistance of  
THE WORLD WILDLIFE FUND

and

THE UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME

A contribution to the Global Environment Monitoring System

AUSTRALIAN NOTHOMYRMECIA ANT INSUFFICIENTLY KNOWN

*Nothomyrmecia macrops* Clark, 1934

Phylum ARTHROPODA Order HYMENOPTERA  
Class INSECTA Family FORMICIDAE

**SUMMARY** The only living representative of the subfamily Nothomyrmecinae, *Nothomyrmecia macrops* is arguably the most primitive living ant. It is now known only from several sites within an area of less than 1 km<sup>2</sup> in South Australia.

JAPANESE WOOD ANT SUPERCOLONY THREATENED PHENOMENON

*Formica yessensis* Forel, 1901

Phylum ARTHROPODA Order HYMENOPTERA  
Class INSECTA Family FORMICIDAE

**SUMMARY** A huge supercolony of 45 000 closely related *Formica yessensis* nests exists on the Ishikari Coast, Hokkaido, Japan. Such a colony type is extremely aberrant from the basic life form of ants, introducing some interesting sociobiological questions. The colony may not survive the building of an industrial area and major harbour nearby.

GOESSWALD'S INQUILINE ANT INSUFFICIENTLY KNOWN

*Leptothorax goesswaldi* Kutter, 1967

Phylum ARTHROPODA Order HYMENOPTERA  
Class INSECTA Family FORMICIDAE

**SUMMARY** *Leptothorax goesswaldi* is one of three closely related inquiline ants parasitic on colonies of *Leptothorax acervorum*. The species is known from an extremely limited area within the Swiss Valley (Valais), and is of interest with respect to the evolution of social parasitism and species segregation.

Commande à adresser à :  
IUCN  
Département des publications  
Avenue du Mont Blanc

1196 Gland  
(prix 22 US\$)

Dr D. Cherix  
Chairman du groupe "fourmis"  
SSC/IUCN

SRI LANKAN RELICT ANT

INSUFFICIENTLY KNOWN

*Aneuretus simoni* Emery, 1893

Phylum ARTHROPODA

Order HYMENOPTERA

Class INSECTA

Family FORMICIDAE

**SUMMARY** *Aneuretus simoni* is the only living representative of the subfamily Aneuretinae, a link between the very primitive Nothomyrmecinae and the more advanced Dolichoderinae. *Aneuretus* is found only in southern Sri Lanka, its range appears to be shrinking and its ecological requirements are poorly known.

CAUCASIAN RELICT ANT

INSUFFICIENTLY KNOWN

*Aulacopone relictæ* Arnoldi, 1930

Phylum ARTHROPODA

Order HYMENOPTERA

Class INSECTA

Family FORMICIDAE

**SUMMARY** The only ponerine ant genus with known distribution limited to some part of the holarctic region, and one of only two ant genera endemic to the Soviet Union, *Aulacopone* is a significant biogeographic relict, apparently related to the genus *Heteroponera*, of Australia, New Zealand and South America. The monotypic genus is known only from two dealate queen specimens collected in Azerbaydzhan, U.S.S.R.

RAVOUX'S SLAVEMAKER ANT

RARE

*Epimyrma ravouxi* (André, 1896)

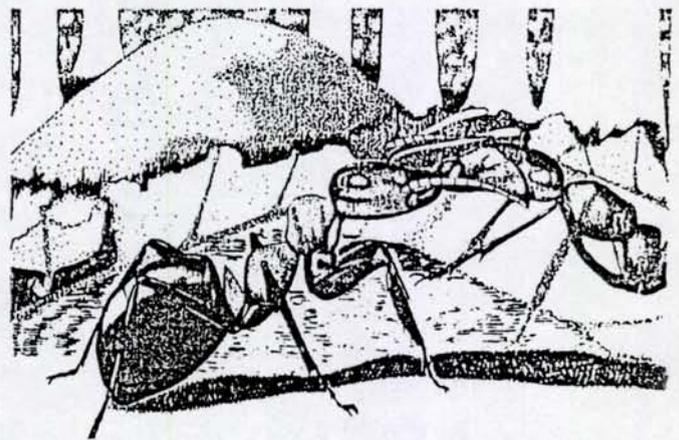
Phylum ARTHROPODA

Order HYMENOPTERA

Class INSECTA

Family FORMICIDAE

**SUMMARY** The biology of this slavemaker ant has only recently been elucidated. Its European range is extensive, but populations are sparsely distributed, and endangered through alteration of agricultural methods. The species is of great evolutionary interest.



Red Wood Ant (*Formica rufa*) workers  
outside their nest on the forest edge.

WOOD ANTS OF EUROPE

VULNERABLE

*Formica aquilonia* Yarrow, 1955  
*F. lugubris* Zetterstedt, 1838  
*F. polyctena* Förster, 1850  
*F. pratensis* Retzius, 1753  
*F. rufa* Linnaeus, 1758

Phylum ARTHROPODA

Order HYMENOPTERA

Class INSECTA

Family FORMICIDAE

**SUMMARY** The wood ants of Europe include five closely related species. Highly valued for a number of services they perform in ecosystems, including control of pest insects and soil formation, all of these ants are declining over much of their range. Already subject to a great deal of conservation attention, they still require care to ensure that their numbers remain high enough to be of value.

BERNADETTE ET ROGER  
DARCHEN

## La vie des abeilles

Illustrations de  
Michel Jar

MONDE EN POCHE/NATHAN  
Collection dirigée par Daniel Sussier

parution 1985  
(lecteurs : 9 à 14 ans)

## ALLERGIES AUX HYMENOPTERES

Guêpes, Abeilles, Frelons  
Diagnostic et Traitement  
Par le Docteur Jean BOUSQUET

Remarquable livre relié, nombreux schémas et illustrations couleur, préfacé par le Dr. J.P. BONIMOND

Prix : 145 F. + port : 15 F.

### INSECT POLLINATION OF CULTIVATED CROP PLANTS

HAC GREGOR, S.E., 1976 (en anglais). Agricultural Handbook n°496, Agricultural Research Service, United States Department of Agriculture, 411p.

### INCREASING PRODUCTION OF AGRICULTURAL CROPS THROUGH INCREASED INSECT POLLINATION

PROCEEDINGS OF THE FOURTH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON POLLINATION, 1979 (en anglais). October 11-13, 1978, Ed. Maryland Agricultural Experiment Station, University of Maryland College Park, Maryland, 541p.

### TECHNIQUES RATIONNELLES DE POLLINISATION DES CULTURES

APIMONDIA - INSTITUT TECHNIQUE DE L'APICULTURE, 1979. C.R. Symposium International, Avignon, avril 1973, Ed. Apimondia, 104p.

### BIJEN HOUDEN IN DE TROPEN

TOOL, 1980 (en néerlandais). Mauritskad 61a, Amsterdam (Nederland), 61 p.

### LA METHODE D'APICULTURE

Frère ADAM, 1980. Le courrier du livre, Paris, 108 p.

BULLETIN DE COMMANDE (parution décembre 1985)

Yveline LEROY  
Directeur de Laboratoire à l'Ecole Pratique des Hautes Etudes

## L'UNIVERS ODORANT DE L'ANIMAL

Les stimulations chimiques dans les communications  
et les comportements des animaux

Un volume de 348 pages. 62 figures 16 x 24 cm. Broché sous jaquette quadrichromie

Prix après parution : 260 F.

PRIX DE SOUSCRIPTION  
valable jusqu'au 30 novembre 1985  
230 F

Extrait du plan de l'ouvrage. Première partie - GÉNÉRALITÉS

**CHAPITRE 1 :** La communication dans le monde animal. Aperçu historique et essai de définition. Introduction. Notion de communication animale. Analyse critique de quelques définitions de la communication. Essai de définition du fait de communication dans le monde animal. **CHAPITRE 2 :** Chimioréception. Sensorialité et communication chimique. Chimiorécepteurs et chimioréception. Dispositifs et mécanismes favorisant la mise en contact des molécules odorantes avec les chimiorécepteurs. Orientation. **CHAPITRE 3 :** Structure des substances chimiques de communication. Notion de phéromone et de substance chimique de communication. Isolement des phéromones et de substances de communication d'origine animale. Exhalaisons, parfums et arômes d'origine végétale. Synthèse de substances chimiques de communication. Chromatogrammes et osmogrammes. Modulation de la communication chimique. Convergence entre substances chimiques, végétales et animales. **CHAPITRE 4 :** Emissions de signaux chimiques et marquages. Production de signaux chimiques et caractérisation de la signalisation chimique. Marquages.

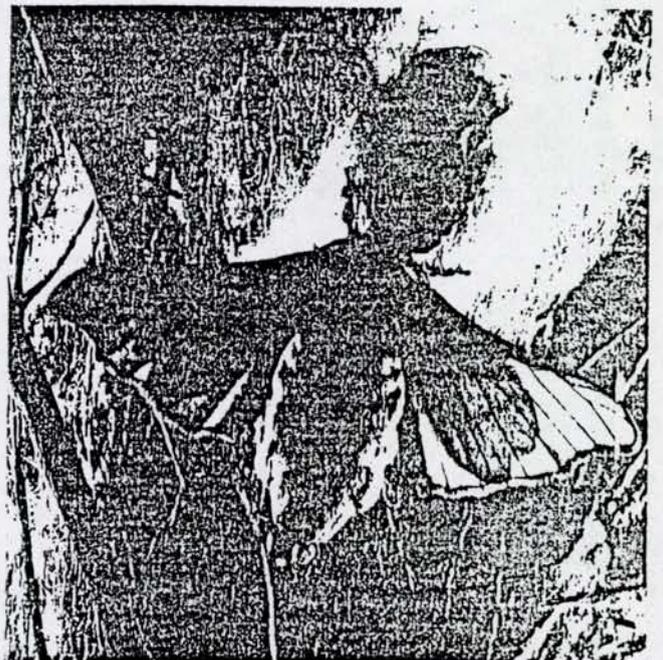
Deuxième partie - COMMUNICATION CHIMIQUE DANS LES RELATIONS INTRASPECIFIQUES

**CHAPITRE 5 :** Communication chimique dans les comportements sexuels. Introduction. Histoire du comportement sexuel. Appels sexuels à distance. Communication chimique à proximité. Aphrodisiaques et parades sexuelles. Etho éco physiologie de la sexualité : étude d'un cas. Phéromones inhibitrices d'accouplement. Phéromones sexuelles et construction. Spécificité des phéromones sexuelles. Odeurs familiales et étrangères. "Reconnaissance sexuelle". **CHAPITRE 6 :** Communication chimique dans les comportements parentaux. Introduction. Définition du comportement parental. Comportement parental chez les Insectes. Comportement parental chez les Poissons. Comportement parental chez les Mammifères. **CHAPITRE 7 :** Communication chimique dans les groupements sociaux. Communication et vie sociale. Définitions. Communication chimique dans les groupements sociaux simples et homogènes. Communication chimique dans les sociétés complexes. Communication chimique et surgroupement.

Troisième partie - COMMUNICATION CHIMIQUE DANS LES RELATIONS INTERSPECIFIQUES

**CHAPITRE 8 :** Communication chimique dans la prédation. Remarque sur le comportement prédateur. Comportement du prédateur. Réactions de la proie. **CHAPITRE 9 :** Communication dans le parasitisme animal. Parasitisme et commensalisme d'individus. Parasitisme de sociétés. **CHAPITRE 10 :** Communications chimiques entre parasites et phytophages et végétaux. Cas des animaux aquatiques. Cas des Vertébrés terrestres. Cas des Insectes. **CHAPITRE 11 :** Zoogamie et endozoochorie. Communication chimique et zoogamie. Communication chimique et endozoochorie. Relations chimiques entre Champignons et animaux. **CHAPITRE 12 :** Conclusion générale. La place des stimulations chimiques dans la communication et les comportements. Communication chimique et effet de groupe. Biologie relationnelle et évolution. Communication et système de relations. Communication chimique et théories darwiniennes. Et l'Homme ? Bibliographie. Index analytique. Index des genres et des espèces.

in "Les carnets du CARI"  
n° 6, 3e trimestre 1985



FONDATION SINGER-POLIGNAC

PARUTION JANVIER 1986

PIERRE JOLIVET

UN TRAVAIL DE RECHERCHE  
CORRECTEUR DE PROJET PROTECTUM, LES PLANTES

## LES FOURMIS ET LES PLANTES

Un exemple de Coévolution

Preface de M. le Professeur R. Schnell,  
Membre correspondant de l'Institut.

Illustré de 45 figures en noir et 33 photos en couleurs.

Un volume in 8° raisin (16 x 24 cm) d'environ 232 pages, relié pleine  
toile sous jaquette quadrichromie.

Prix après parution : 230 F.

PRIX DE SOUSCRIPTION  
valable jusqu'au 31 décembre 1985  
200 F

PLAN DE L'OUVRAGE PREFACE • INTRODUCTION • HISTORIQUE • FOURMIS TISSEUSES •  
JARDINS DE FOURMIS • NECTAIRES EXTRA-FLORAUX • JARDINS DE CHAMPIGNONS •  
FOURMIS MOISSONNEUSES • MYRMECOCHORIE • POLLINISATION • MORPHOLOGIE •  
CORPS NOURRICIERS • OMMATIES PLANTES AMÉRICAINES, AFRICAINES, ASIATIQUES ET  
PACIFIQUES • THÉORIES DE LA MYRMECOPHILIE • COÉVOLUTION • PHYSIOLOGIE • OISEAUX  
ET FOURMIS • PARASITES • ACARADOMATIES • IMPORTANCE DES FOURMIS EN  
AGRICULTURE • MOYENS DE LUTTE

En cours de parution :

## Varroa et Varroatose

PAR P. ROBAUX

Enfin un ouvrage complet sur le sujet. L'acarien *Varroa jacobsoni* qui envahit peu à peu toute la France après avoir traversé l'Europe a causé la mortalité de centaines de milliers de colonies. Contrairement aux autres maladies ou parasitoses dont ont été victimes jusqu'ici les abeilles (loques, acariose), on sait qu'il nous faudra « vivre avec elle » car le mode de vie de varroa rend pratiquement impossible son éradication, quels que soient les moyens de lutte mis en action. Il est donc de la première importance de bien connaître le parasite, son développement, les moyens de dépistage et de lutte.

BULLETIN DE COMMANDE

à retourner à O.P.I.D.A. - Centre Apicole ÉCHAUFFOUR - 61370 Ste Gauburge

Veuillez m'adresser (dès parution ..... exemplaire(s) de l'ouvrage de P. Robaux, «VARROA et VARROATOSE»  
au prix unitaire de 120 F - 15 F pour frais d'envoi, soit 135 F TTC (T.V.A. incluse 7 %)

Ci joint la somme de ..... F en un mandat, chèque bancaire, V. postal (rayer les mentions inutiles)

A.....le.....198

Signature :

A SIGNALER ÉGALEMENT :

LE JACO ou GRIS D'AFRIQUE, par Bernadette DARCHEN  
éditions Botnemann

(sur la biologie, l'élevage et le dressage du "Gris du Gabon")

Dans CAVANNA, "MARIA", chapitre "Le malheur, ils s'aiment",  
à signaler un paragraphe, page 98, où il est question  
de fourmis, de lavabo, ... et de diabète...!



UN ARBRE, UNE FLEUR, UNE ABEILLE...

guide pratique de  
plantations d'intérêt apicole

F.J. Jacobs, J. Franssen et B. Rotthier

N° 068-2017617-44 du C.A.R.I.  
asbl,  
B.P. 26 1300 Wavre BELGIQUE  
Tél. 010 43 34 16

F.J. Jacobs,  
J. Franssen  
et B. Rotthier

Prix de vente :  
70 F. pour les membres C.A.R.I.  
100 F. pour les non-membres,  
à verser au compte

in "Abeilles et Fleurs"  
n°352, sept-oct. 1985

Une société de l'étrange

## LES FOURMIS

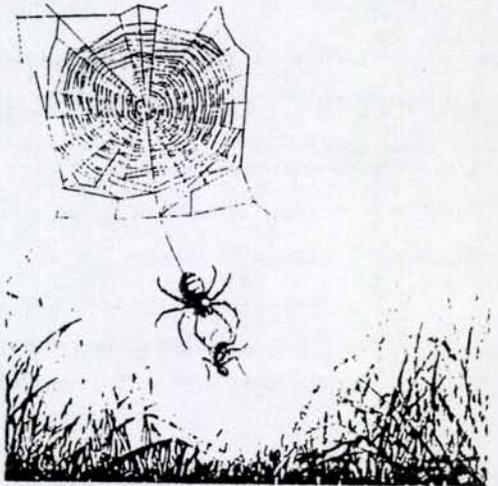
Texte de Jean-Pierre Reymond  
Illustrations de Noëlle Le Guillouze

LES FOURMIS

de Jean-Pierre Reymond  
Illustration de Noëlle Le Guillouze

Grâce aux travaux des myrmécologues, nous découvrons le monde mystérieux et fascinant des fourmis. Entrez dans la fourmière par ses galeries, qui vous mèneront jusqu'à la cellule royale où repose la reine chargée de mettre au monde tous les soldats et ouvrières. Vous y apprendrez que les fourmis vivent dans une société organisée avec des castes et des tâches bien définies pour chaque catégorie. Continuez votre visite par la nursery où le couvain est soigneusement entretenu par les ouvrières, les greniers à provisions où les fourmis garde-manger régurgitent le nectar pour leurs compagnes, les abris où sont élevés et traités les pucerons de nos jardins, dont elles sont très friandes... Cette première visite terminée, vous découvrirez encore bien d'autres choses... dans cet album bien fait.

■ Berger-Levrault, 32 pages. A partir de dix ans.  
55 F.



LE MONDE DE L'ÉDUCATION - AVRIL AOÛT 1985

## Princeton Series in Neurobiology and Behavior

Edited by Robert R. Capranica, Peter Marler,  
and Norman T. Adler

### Spatial Orientation

The Spatial Control of Behavior in Animals and  
Man

Hermann Schöne

Translated by Camilla Strausfeld

"This book will command the attention of scholars on both sides of the Atlantic. To my knowledge the 'systems' approach which it takes has never before been expounded in English in anything like the detail of this text."

—Howard Howland, Cornell University

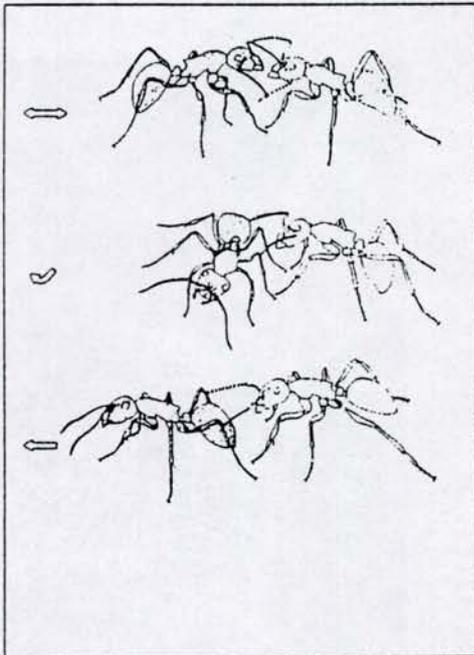
This major study of animal orientation in space launches the *Princeton Series in Neurobiology and Behavior*. Bringing together for the first time the important work done on spatial orientation over the past twenty-five years, and reviewing research up to and including recent attempts to apply the methods of cybernetics, Hermann Schöne discusses the most significant concepts in the control of position and movement in space. His book covers areas from simple stimulus-reaction processes to navigation and the complex mechanisms underlying spatial perception.

The first part of the book describes the general principles, organization, and physiology of orientation processes. The second part is organized in terms of the specific stimuli directing an orientation. A chapter is devoted to special characteristics of each sense from vision to the sensing of electrical and magnetic fields.

*Princeton Series in Neurobiology and Behavior*

347 pages. 228 illus. 1984.  
61. C.  
62. P.

\$55.00  
\$14.95



## Monographs in Behavior and Ecology

Edited by John R. Krebs and Tim Clutton-Brock

### New

### Honeybee Ecology

A Study of Adaptation in Social Life

Thomas D. Seeley

"Seeley's intention is to explain the diversity of traits of honeybees via a natural selection perspective. He appropriately points out that much work on honeybees has been done outside an evolutionary framework and without regard to the problems faced by honeybees in nature. Clearly, this work is the best treatment emphasizing a single species of insect in existence."

—Randy Thornhill, University of New Mexico

Until recently research on honeybee social life has dealt primarily with the physiological processes underlying this bee's social system, rather than the ecological factors that have shaped its societies. This work helps redress the imbalance between the two approaches by emphasizing ecological studies of honeybee social behavior, while also including worthwhile updating of previous accounts of honeybee behavior and communication.

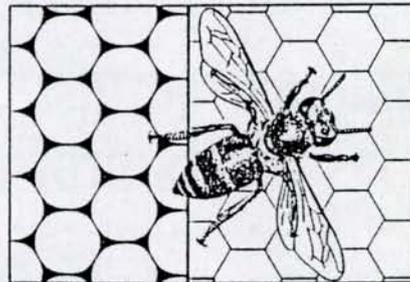
Topics covered include individual versus colony level selection, adaptiveness of worker sterility, sex ratio evolution, economics of nest construction, information-center foraging, colonial thermoregulation, evolution of colony defense, and adaptive radiation in colony design. Overall, the book presents honeybees as a model system for investigating advanced social life among insects from an evolutionary perspective.

Thomas D. Seeley is Assistant Professor of Biology at Yale University.

*Monographs in Behavior and Ecology*

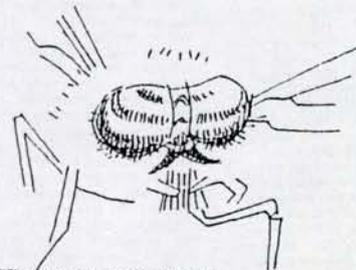
About 204 pages. 11 halftones, 49 line illus. October.  
55. C.  
56. P.

\$39.50  
\$14.50



PUB . . . .

MICHEL DIREM  
PEINTRE ILLUSTRATEUR



55, RESIDENCE D'ESTIENNE D'ORVES, 91120 PALAISEAU

014-16-47

(Michel DIREM a exposé au  
congrès d'Ethologie de Toulouse)

GOURGANDINE

# L'essaim d'enfer fond sur le paradis du miel

*L'abeille africaine, d'abord chouchoutée par l'apiculture, s'est révélée fort subversive dans sa conquête des ruchers sud-américains. La bête est aux portes du Mexique.*

Panique chez les 47 000 apiculteurs mexicains : les abeilles « tueuses » arrivent. Au terme d'un mouvement migratoire de 30 ans, à travers toute l'Amérique latine, elle ne sont plus qu'à quelques centaines de km de la frontière sud du Mexique. Leur périple a commencé en 1956, lorsque 26 essaims se sont échappés d'un laboratoire de recherche de Sao Paulo, au Brésil. Les fuyardes étaient les descendantes d'un groupe de reines importées d'Afrique, dans l'espoir d'améliorer le rendement des travailleuses du miel. Les abeilles africaines ont en effet la réputation de couvrir une surface de butinage beaucoup plus étendue, et de savoir tirer profit de végétations pauvres ou dispersées. La génétique a pourtant joué un tour cruel aux apiculteurs : au fil des ans et

des croisements, les africaines ont ruiné la production de miel. Et tué en chemin 150 hommes et d'innombrables animaux. Après avoir traversé les déserts du nord du Brésil, elles s'installent en Amazonie, où, pendant 14 ans, des millions d'essaims envahissent un territoire dont la surface équivalait à celle des États-Unis. En 1977, on les repère au Venezuela. En 1979, elles sont en Colombie, l'année suivante, au Chili. En 1982, elles franchissent le canal de Panama, en 83, on en trouve au Costa Rica.

Cette année enfin, elles sont au Honduras. Arrivées au bout du couloir centre-américain, elles vont pouvoir se déployer dans les grands espaces mexicains, où on les attend début 1986, puis dans les riches plaines

nord-américaines qu'elles devraient atteindre quatre ans plus tard.

Mais en fait, l'abeille africaine a déjà fait son apparition en Californie, où d'impressionnantes opérations de destruction ont été lancées il y a deux mois. Les essaims étaient arrivés à bord de navires en provenance d'Amérique latine. Si les mesures d'urgence ont pu circonscrire les conséquences de ce premier débarquement, la progression continentale des « tueuses » s'avère tout à fait irrésistible.

Elles sillonnent l'Amérique à une vitesse de 200 à 500 km par an. Si elles produisent davantage de miel que les « européennes » (dites aussi « de culture »), contrairement à ces dernières, elles en consomment la plus grande partie. Nomades, elles ne constituent en effet de réserves que pour satisfaire leurs propres besoins. En outre, elles ne se privent pas de piller les ruches malencontreusement installées sur leur route. Se posant à proximité, elles attendent la nuit, et le relâchement de la vigilance pour mener à bien leurs piratages. D'autant plus néfastes que les africaines transportent un parasite, la « mite varroa ».

À l'époque de la copulation, elles se lancent aussi dans la subversion génétique. La fécondation des abeilles se faisant en vol, les reines européennes élisent généralement le mâle le plus fort, celui qui monte le plus haut dans le ciel. Voilà qui assure un net avantage aux « africains ».

La première génération, dite « F-1 », née de ces croisements est plutôt un succès. Elle cumule brillamment

les qualités de robustesse et de pacifisme des deux espèces. Mais ensuite, les choses se gâtent. La descendance est de plus en plus nombreuse - la reproduction se faisant jusqu'à douze fois par an (au lieu d'une) - de plus en plus « africanisée » aussi. Avec toutes les conséquences dramatiques que cela entraîne.

Légèrement plus petite que sa cousine européenne, l'africaine n'est pas plus venimeuse, contrairement à ce que l'on a cru. Mais plus agressive, elle l'est très certainement. Au point de lancer des attaques massives dès que l'on s'approche de ses ruches, ou même de réagir violemment à certains bruits, certaines lumières, certaines odeurs.

Ce comportement lui viendrait de ses rapports avec les hommes dans son continent d'origine, les Africains n'hésitent pas à brûler les essaims pour y récupérer le miel. L'abeille africaine n'est pas pourtant la meurtrière systématique décrite par certains films de bio-fiction. S'il y a une situation d'urgence, c'est surtout pour des raisons économiques.

Partout où elle passe, la production de miel s'effondre. Au Venezuela, elle est passée de 6 380 tonnes en 1975 à 970 en 1981, et d'exportateur, le pays est devenu importateur. Pour le Mexique, l'invasion serait encore plus grave. Avec 60 000 tonnes annuelles et 2,5 millions de ruches, il est le 4ème producteur mondial (après la Chine, l'URSS et les États-Unis) et le premier exportateur, le miel lui rapportant chaque année quelque 500 millions de francs.

« Nous prévoyons une africanisation totale de l'espace aérien continental. Nous devons nous y faire », constate cependant, très philosophe, le Dr Riviera, représentant à Mexico de l'OIRSA, un organisme créé il y a 30 ans pour coordonner la lutte des gouvernements d'Amérique centrale contre les fléaux agricoles. Plus particulièrement les sauterelles qui faisaient à l'époque des ravages.

« Nous avons tenté de les stopper dans le golfe du Darien (MDLR : entre Panama et la Colombie), puis au Costa Rica. Sans succès. Mais cela a sans doute retardé d'un an leur arrivée et, pour nous y préparer, chaque délai nous est précieux », ajoute M. Riviera. On a même songé à installer des « pièges » à la frontière entre le Mexique et le Guatemala, ralentissant encore la pénétration des africaines. Mais cela aurait été « extrêmement coûteux ». Conclusion : « N'ayant pu adapter l'abeille africaine à nos besoins, nous devons nous adapter aux siens ».

L'OIRSA s'apprête donc à organiser de grandes manipulations génétiques. Avec cet objectif : ne jamais dépasser la génération « F-1 », réconcilier en quelque sorte la cigale et la fourmi. On exterminera systématiquement les reines africaines, avant d'introduire dans les ruches des européennes inséminées artificiellement par des mâles également européens.

Mais 90% des apiculteurs mexicains étant de petits exploitants, beaucoup laisseront tomber leur activité, faute de moyens, comme cela s'est déjà vu dans d'autres pays d'Amérique latine. Des contingents entiers d'abeilles ont renié leur alliance avec l'homme et déjà remporté une victoire, à défaut de la guerre. L'OIRSA s'apprête donc à organiser aussi des stages de recyclage.

Christian MARTIN, avec Jo Ani (à Mexico)

32 LIBERATION • MARDI 15

FOURMIDABLE

# Quand les fourmis bossent, les forêts profitent

*Les forêts menacées d'Europe ont trouvé un allié précieux : les fourmis. Un ancien garde-forestier allemand a établi une véritable stratégie de la fourmière et livre ses bataillons de formicidés jusqu'en Suisse*

Möln, RFA, (envoyé spécial)

En ces temps où l'Allemagne entière se lamente sur la mort de sa forêt, Möln, une cité terrienne située à mi-chemin entre Hambourg et Lubbeck, arbore des arbres d'une santé éclatante. Pas parce qu'on y roule à l'essence sans plomb ou parce que l'industrie y est particulièrement propre. Mais parce qu'une armée de plusieurs millions de gardiens veille à la santé de la forêt domaniale : une armée de fourmis.

À contre-courant de toutes les théories sur l'inévitable disparition de la forêt allemande, Heinz Ruppertschhofen, garde forestier local depuis 1949 et aujourd'hui retraité, a compris que ces reines de l'infiniment petit jouent un rôle fondamental dans la préservation des arbres. Dans la forêt, « sa forêt », se dressent huit cents monticules qui peuvent atteindre plus d'un mètre de haut, des fourmières contenant jusqu'à 2 000 000 fourmis « forestières ».

« Ces insectes fournissent un travail extrêmement précieux, explique-t-il. Ils charrient constamment des graines qui ensemencent le sol. Les fourmis montent dans les arbres et traitent littéralement les poudres d'écorce pour leur extraire le trop-plein de miel. Elles mangent de petits vers qui se logent dans les épinettes des conifères. Une colonie en tue jusqu'à 120 000 par jour. »

« Elles bâtissent des fourmières géantes et tout autour de leur nid, le sol est vert, même en plein sous-bois. Les jeunes arbres profitent également. » De cette constatation tout à fait empirique, le garde-forestier a tiré une théorie qui gagne aujourd'hui ses lettres de noblesse dans toute l'Europe. Présidente de « l'association pour la protection des fourmis forestières » (5 000 membres en RFA), il s'occupe activement, non seulement de la protection, mais aussi de la réimplantation de ces insectes dans les forêts.

Avec les insecticides, la pollution des sols et les dégâts des prédateurs comme le pic-vert, les fourmis disparaissent peu à peu des forêts. Heinz Ruppertschhofen a trouvé la parade pour enrayer leur disparition et encourager leur développement : il crée artificiellement de nouvelles colonies et les nourrit. La difficulté tient essentiellement à la reproduction fidèle du cœur d'une fourmière. Après maintes tentatives infructueuses, Ruppertschhofen a trouvé voici quelques mois une technique infallible. Il utilise un rondin fendu par le milieu et y perce des alvéoles circulaires. Il plante ensuite les bûches ainsi « sculptées » dans une fourmière déjà existante. Dès que les fourmis s'acclimatent à ce corps étranger introduit dans leur nid, elles s'installent dans ce nouvel « H.L.M. » préfabriqué.

« Il suffit qu'une reine soit à l'intérieur (certains nids en comptent jusqu'à 3 000), explique le Konrad Lorenz de

la fourmi, et l'on peut transplanter ce cœur dans un autre endroit ». La deuxième partie de la manœuvre consiste à les nourrir. Le garde-forestier a trouvé le mélange optimal : sucre et sang de bœuf pour les protéines.

La réussite de la méthode Ruppertschhofen est évidente. Le sol de cette forêt touffue allant feuillus et conifères est couvert d'une herbe vert-tendre. Les jeunes arbres, « la relève », comme il dit, profitent. « L'équilibre écologique est assuré », commente-t-il, tout en fouillant à pleines mains une fourmière grouillante.

Pourtant Ruppertschhofen avoue que sa méthode ne soigne pas les forêts allemandes agonisantes. « Les fourmis permettent de repousser très loin l'échec », explique-t-il. « Les arbres sont beaucoup plus forts et résistent bien mieux aux pluies acides. Un pin défranché de ses vers et dans la mesure est régulièrement enlevée par les fourmis, jouit de toute sa résistance naturelle. Dans les forêts malades, ce n'est pas le cas. Les arbres sont déjà fanés et les pluies acides ne font que les achever. »

Les travaux de Ruppertschhofen sont maintenant pris très au sérieux. Il a publié un ouvrage en 1980 qui est enseigné dans les écoles de forestiers allemandes. Ses nids artificiels sont demandés dans toute l'Allemagne et même en Suisse et en Autriche. Les colonies de fourmis de Möln voyagent dans le coffre de sa voiture pour être livrées en Forêt Noire, dans le Tyrol et l'Oberland bernois, où elles iront assu-



Le nid artificiel de fourmis inventé par Heinz Ruppertschhofen.

rer la défense des forêts. Lui-même donne de nombreuses conférences à travers l'Europe pour vanter les vertus de la fourmi forestière.

Dans une lettre qu'il m'a écrite après notre rencontre, il m'affirme que la commission Nobel s'intéresse à ses travaux. Tout ceci grâce à des fourmis et beaucoup d'astuce.

Jean-Marc GONIN

in "ABEILLES et FLEURS", n°351, juillet-août 1985

(analyse du n°4 du Bulletin Technique Apicole)

F. Jéanne, Secrétaire général de l'OPIDA, nous apprend que la Station de Recherches sur l'Abeille et les Insectes Sociaux, créée dans le cadre de l'INRA en 1946, vient pour la seconde fois de changer de nom. D'abord *Station de recherche apicole* de 1946 à 1961, elle était devenue à cette époque *«Station de recherches sur l'abeille et les insectes sociaux»* sous l'impulsion de son directeur R. Chauvin. Il faudra désormais parler de la *«Station de neurophysiologie sensorielle et comportementale des invertébrés»* en raison de l'élargissement des activités de cette station de recherches dû, en grande partie, à l'arrivée en 1981 de l'équipe du C.N.R.S.

Bien que le mot abeille ne figure plus dans le nouveau titre, il est confirmé que les travaux sur l'abeille ne seront pas pour autant abandonnés.

F. Jéanne, Secrétaire gal de l'OPIDA, Centre Apicole, ECHAUFFOUR F61370 Ste Gauburge

INFORMATION

L'IBRA (International Bee research Association-Londres) vient de publier deux *«Directories»* du plus grand intérêt. Pour qui sait lire l'anglais *Pollinisation directory for World crops* et *Directory of important world honey sources* sont des guides permettant notamment d'avoir accès à un important index bibliographique sur la *pollinisation des cultures* et sur les *principales sources de miel* à travers le monde. 820 références de travaux relatifs à la flore mellifère 400 références sur la pollinisation, 5 plantes cultivées sont ainsi analysées. Ces pages d'information nous annoncent également la parution sous le titre *«L'apiculture méditerranéenne - une profession agricole dynamique»* d'une forte intéressante étude économique sur des exploitations professionnelles du midi de la France. C'est un document de 88 pages (format 17 x 28 cm) en vente au prix de 50 F (60 F port inclus).

APIDOLOGIE

J. Louveaux, toujours responsable de cette revue, nous présente le n° 2 de 1985. La participation étrangère devient de plus en plus importante et l'on publie de moins en moins en langue française. C'est dommage pour le lecteur éventuel qui ne lit pas l'anglais ou l'allemand. 7 articles composent ce numéro et portent sur «les causes de la maladie noire de l'abeille», l'influence de l'âge sur la teneur en fer des œnocytes des mâles d'abeille (cette teneur en fer jouerait un rôle important dans le comportement d'orientation de l'insecte) «Recherches préliminaires sur la répartition géographique des abeilles africanisées en Argentine» «Etude préliminaire sur la survie hivernale des abeilles africanisées et des abeilles européennes à Cordoba, Argentine» «Les abeilles d'Iran I. Apis florea Fbr» «Techniques pour élever des colonies de Bourdons (Bombus terrestris) en captivité tout au long de l'année» «Lutte contre les insectes parasites de la souche de mégachiles».

INDEX GÉNÉRAL des publications parues dans le B.T.A.

Sortant directement de l'ordinateur, cet index permet de trouver très rapidement tous les articles parus dans le B.T.A. depuis sa création en 1972. 481 articles y sont répertoriés. 222 «mois clefs» leurs ont été attribués permettant de les sélectionner par centre d'intérêt. Le classement par auteur (88 au total) a fait l'objet d'un listage particulier. Un document de 90 pages, disponible comme les autres articles, sous forme de tirés à part.

POUR TERMITOLOGUES A FANTASMES... l'extrait suivant (page 26), de :

ANDRE, J.-L. 1985 .- Mutants du Kwantung. Première Partie : Plomb, acier, fer. 68 pp., Dargaud France, Paris. ISBN 2-905002-02-6



A SIGNALER :

Alexandre Fronty

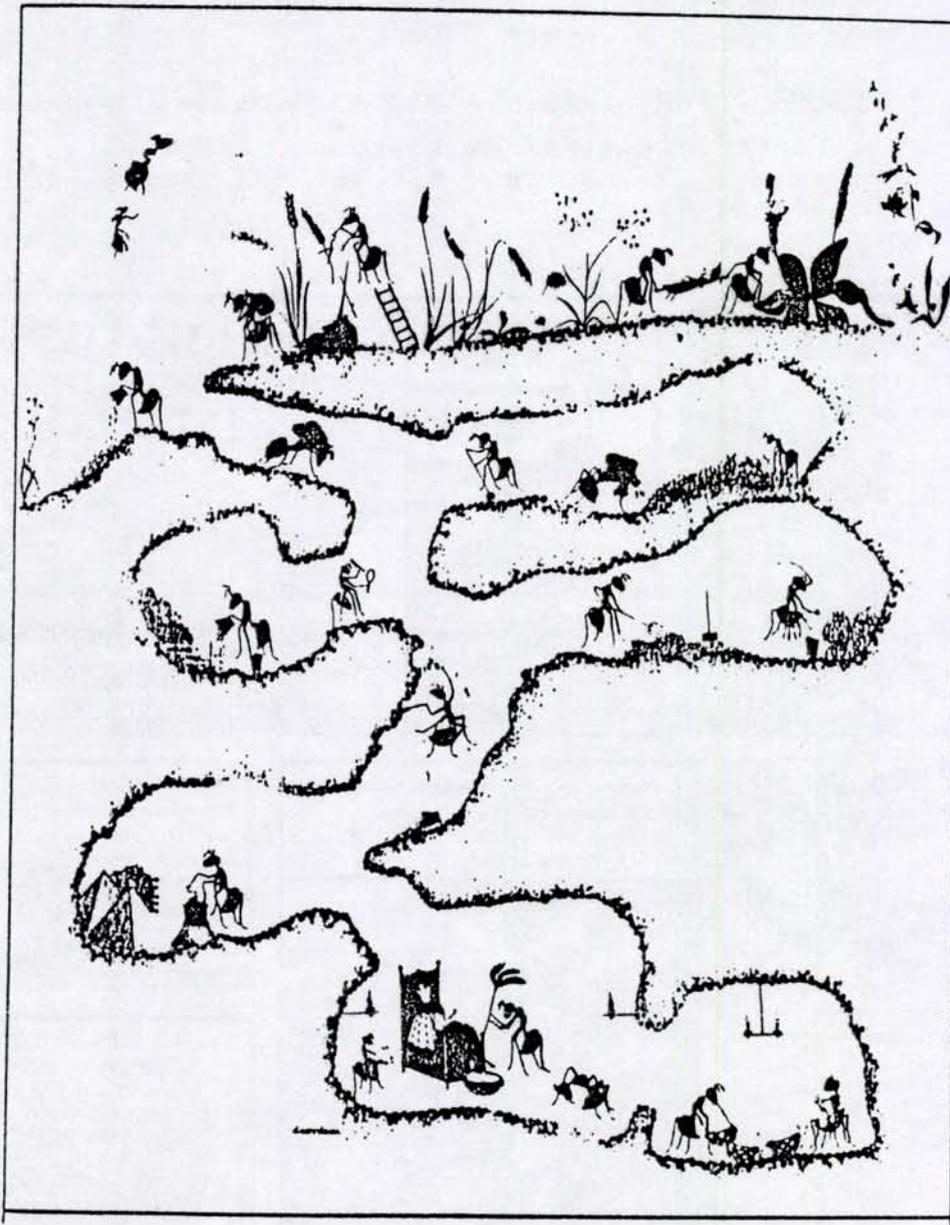
**INTERVIEW**

Professeur Remy Chauvin

Avec son franc parler, sa stature robuste et ses cheveux blancs, Remy Chauvin est un savant eclectique et original. Un peu professeur Tournesol, un peu Jean Rostand, un peu prophète, c'est un homme qui dérange car il déteste les idées reçues. A 70 ans, c'est un contestataire dans l'âme, un touche à tout génial, capable tout à la fois de s'occuper d'abeilles, d'enfants surdoués ou de recherches métaphysiques...

Dans le petit monde de l'apiculture, Remy Chauvin a une place importante. Directeur du laboratoire de Bures-sur-Yvette (insectes sociaux), il est l'un des premiers en France à avoir marché sur les pas de Karl von Frisch, futur prix Nobel. Auteur de nombreux livres sur les abeilles (du plus simple : « Les abeilles et moi » au plus compliqué : « Traité de biologie de l'abeille », 5 tomes, 2100 pages), il se passionne toujours autant pour *Apis Mellifica*. C'est un diable d'homme, terriblement attachant. Alexandre Fronty s'est entretenu avec lui

PARU DANS ABEILLES ET FLEURS, n°351, juillet-août 1985



LES ACTIVITES BUCOLIQUES DE MESSOR CAPITATUS, FOURMI DES EYZIES  
TRANSPLANTEE AU PALAIS DE LA DECOUVERTE A PARIS.

B. et R. DARCHEN

LA RECONNAISSANCE COLONIALE ET SON ONTOGENESE DANS LES  
SOINS AUX LARVES CHEZ LA FOURMI *CATAGLYPHIS CURSOR*

- THESE DE DOCTORAT UNIVERSITE DE PARIS 13 -

Soutenue le 18 juin 1985

P. JAISSON, Président, C. BAUDOIN, J.M. JALLON, J.  
MEDIONI, H. VERRON et A. LENOIR, Examineurs.

(Travail effectué à Tours)

Le phénomène de reconnaissance coloniale est largement répandu chez les insectes sociaux. Ce type de discrimination transparaît particulièrement dans les relations entre adultes.

Chez *Cataglyphis cursor* les recherches menées au laboratoire de Tours ont permis de montrer qu'il existe chez cette espèce comme chez de nombreuses fourmis, une fermeture de la société. Notre travail visait à préciser si le phénomène de discrimination coloniale observé entre adultes s'étend également aux relations adultes-couvain, plus précisément, dans les soins aux larves. Il se rapporte aussi à l'étude du processus ontogénétique qui préside à la mise en place de la reconnaissance coloniale des larves.

Nous avons comparé la quantité de soins fournis à des larves homocoloniales et à des larves étrangères. Les larves homocoloniales font l'objet d'une quantité plus importante de léchages et de transports. Ainsi des fourmis adultes sont en mesure de reconnaître les larves appartenant à leur colonie. Les résultats montrent également que ce phénomène paraît présenter une stabilité importante. En 11 jours il n'est pas apparu de processus de familiarisation à l'odeur des larves étrangères.

Les recherches concernant le processus ontogénétique, ont été orientées sur les étapes précoces du développement individuel. Dans ce cadre nous avons réalisé une expérience visant à évaluer l'importance que pouvait revêtir un éventuel apprentissage dans la mise en place de la reconnaissance coloniale.

En procédant au transfert d'oeufs, nous avons été en mesure d'amener des animaux à passer leur vie larvaire, nymphale et les premiers jours de leur vie imaginaire dans une colonie étrangère. Il ressort des résultats que les fourmis issues des oeufs adoptés présentent une tendance significative à soigner davantage les larves appartenant à la colonie où elles se sont développées.

Nous avons cherché ensuite à vérifier à quelle période du développement de l'animal cet apprentissage pouvait avoir lieu. Dans un premier temps, nous avons cherché à explorer la possibilité que l'acquisition se réalise durant les 10 premiers jours de la vie imaginaire.

A l'aide de procédures d'adoptions, ou d'isolement complet des animaux durant cette période, nous avons pu montrer qu'un apprentissage de la reconnaissance de l'odeur coloniale peut se mettre en place durant les premiers jours de la vie adulte. Il est ainsi apparu possible d'amener des animaux à soigner des larves appartenant à une colonie étrangère dans une proportion supérieure à celle que l'on observe dans les conditions normales. Néanmoins l'acquisition qui se produit à ce moment n'apparaît pas suffisante pour entraîner l'inversion de la préférence naturelle.

Dans un deuxième temps, considérant que l'influence qui s'exerçait durant les premiers jours de la vie imaginaire ne semblait pas être la seule à l'oeuvre, nous avons tenté de vérifier l'hypothèse selon laquelle l'acquisition de la reconnaissance coloniale pouvait s'effectuer durant la vie pré-imaginaire des animaux. Nous avons donc posé l'hypothèse d'un apprentissage larvaire.

Dans cette optique nous avons procédé au transfert intercolonial de larves à des stades de développement différents. Les résultats ont révélé que les larves adoptées à un stade précoce montrent une fois devenues adultes une préférence marquée pour les larves de la colonie adoptive, contrairement à ce qui se passe chez les animaux transférés à un stade larvaire plus avancé. Cette expérience confirme donc l'hypothèse d'un apprentissage larvaire de la reconnaissance coloniale.

Les résultats d'une autre expérience, sont venus confirmer cette proposition : des adultes qui ont passé la totalité de leur vie larvaire dans un nid étranger (et remises dans leur colonie avant l'éclosion imaginaire), soignent davantage les larves de leur colonie d'adoption étrangère.

Ces expériences ont également suggéré l'idée que les larves semblent apprendre à reconnaître les stimulus portés par les adultes qui les soignent.

Dans une dernière série d'expériences, nous avons cherché à évaluer l'importance spécifique de la période larvaire et de la période des premiers jours de la vie adulte pour l'ontogénèse de la reconnaissance coloniale. Les données, ont montré que l'apprentissage se développe plus facilement lors d'une période précoce et que l'information acquise paraît difficilement effaçable en dehors de cette période. Ces observations ont permis de poser l'hypothèse selon laquelle il pouvait correspondre à un phénomène d'empreinte.

En conclusion, il est ressorti que la reconnaissance coloniale des larves existe chez *Cataglyphis cursor*.

Son ontogénèse suit un processus relativement complexe, qui paraît commencer de façon prépondérante, sous l'influence du milieu social, au stade larvaire et se poursuivre après la métamorphose durant les premiers jours de la vie imaginaire.

ISINGRINI Michel : La reconnaissance coloniale et son ontogénèse  
dans les soins aux larves chez la fourmi *Cataglyphis cursor*  
Thèse de Doctorat Université, Paris XIII, 18 juin 1985,  
158 pp., directeur de Thèse A. LENOIR

J. PASTELS, rapporteur

## THESES ET DIPLOMES

DURIS Philippe : Automatisation de l'étude du comportement de la fourmi attine *Acromyrmex octospinosus*. Application aux comportements de choix. Mémoire DUT, Tours, septembre 1985. Stage réalisé à l'INRA de Petit-Bourg. Maître de stage, G. FEBWAY, 58 pp.

CORBARA Bruno : DEA, octobre 1985

CHAMPALBERT Annette : Thèse 3e cycle, octobre 1985

## BIBLIOGRAPHIE

DARCHEN Bernadette et Roger : 1985 .- Niveaux et schémas d'évolution chez les Insectes Sociaux, comparés à ceux des Araignées Sociales. Ann. Biol., 24, 1, 69-87.

### SUITE DE LA BIBLIOGRAPHIE, D. CHERIX ET COLL.

Cherix, D. 1983. Intraspecific variations of alarm pheromones between two populations of the red wood ant *Formica lugubris* (Hymenoptera, Formicidae). Bull. Soc. Entomol. Suisse 56 : 57-65.

Cherix, D. 1983. De la fourmi rousse à la fourmi de feu. (cours d'information de la Soc. vaudoise des Sciences naturelles). Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat. 76 (363).

Fletcher, D.J.C., Cherix, D. Blum M.S. 1983. Some factors influencing dealation by virgin queen fire ants. Ins. Soc. 30 : 443-454.

Feller, C., Cherix D., 1984. Première contribution à l'étude de *Formica bruni* Kutter (Hymenoptera, Formicidae). Bull. Soc. Entomol. Suisse 57 : 231-232.

Feller, C., Cherix, D. 1985. Deuxième contribution à l'étude de *Formica bruni* Kutter (Hymenoptera, Formicidae). Actes Coll. Ins. Soc. 2 : 249-262, 1985.

Keller, L., Cherix, D. 1985. Approche expérimentale de la polygynie chez la fourmi d'Argentine. Actes Coll. Ins. Soc. 2 : 263-279.

Rosengren, R., Cherix, D., Pamilo, P. 1985. Insular ecology of the red wood ant *Formica truncorum* Fabr. I. Polydomous nesting, population size and foraging. Bull. Soc. entomol. Suisse 58 : 147-175.

Cherix, D. 1985. Horizons nouveaux dans la lutte contre les fourmis - l'approche fondamentale. C.R. Symp. sur les applications des insecticides dans les locaux et sur les denrées alimentaires (Paris, 1985). Bull. C.I.L.D.A. 16 : 57-65.

Cherix, D., Feller, C. 1985. Disparition des espèces - une réalité suisse. L'exemple des fourmis. Bull. Ligue suisse pour la protection de la nature 7 : 8-10, 1985.

## INSTITUT SUPERIEUR PEDAGOGIQUE DE KIKWIT (ZAÏRE)

TRAVAUX DE FIN D'ETUDES (3e année Universitaire).  
Sujets comprenant une partie théorique et une expérimentation. Dirigés par A. DEJEAN.

1984-1985 :

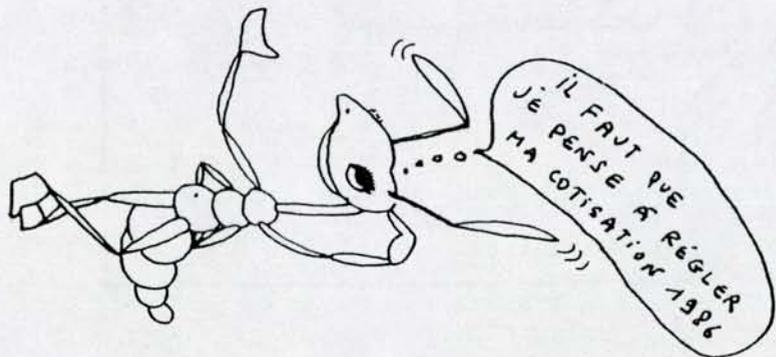
- Contribution à l'étude de la faune du sol en milieu tropical humide : la macrofaune et la mésofaune de la palmeraie de Mukantembe. Citoyenne MASUNGI.
- Contribution à l'étude de la faune du sol en milieu tropical humide : la macrofaune et la mésofaune de la savane boisée de Kumbi. Citoyen LUNDANDI.
- Contribution à l'étude de la faune du sol en milieu tropical humide : la macrofaune et la mésofaune de la jachère herbeuse de la zone de Kasamba. Citoyen MUZAMBI.
- Contribution à l'étude du comportement alimentaire chez les fourmis : la recherche, la capture des proies et le retour au nid chez *Brachyponera senaarensis* (Form. Ponerinae). Citoyen MUKUWA.
- Contribution à l'étude du comportement alimentaire chez les fourmis : recherche des proies, retour au nid et recrutement chez *B. senaarensis* (Form. Ponerinae). Citoyenne NDOMBE.
- Contribution à l'étude du comportement alimentaire chez les fourmis : recherche des proies, retour au nid et recrutement chez *Camponotus n.sp.* du groupe *rufoglaucus* (Formicidae, Formicinae). Citoyen KIMBUDI.
- Contribution à l'étude du comportement alimentaire chez les fourmis : recherche des proies, retour au nid et recrutement chez *Myrmicaria opaciventris* (Form. Myrm.). Citoyen NIMI.
- Contribution à l'étude du comportement alimentaire chez *Myrmicaria opaciventris* (Form. Myrm.) : évaluation de la surface du champ trophoporique et qualités des aliments ramenés au nid. Citoyenne KILABA.
- Contribution à l'étude du comportement alimentaire chez *Oecophylla longinoda* (Formicidae, Formicinae). Citoyen NDUNGI.
- Contribution à l'étude du comportement alimentaire chez deux espèces de *Caponotus (n.sp.)*. Citoyen KINGAMBO.
- Contribution à l'étude du comportement alimentaire chez *Brachyponera senaarensis* (Form. Ponerinae). Citoyen MWADI.
- Contribution à l'étude du polyéthisme chez les Fourmis : succession des rôles occupés en cinq mois par les ouvrières de *Brachyponera senaarensis* (Formicidae, Ponerinae). Citoyen FUPI.
- Contribution à l'étude du polyéthisme chez *Brachyponera senaarensis* (Formicidae, Ponerinae). Citoyen KIHASA.
- idem. Citoyen KIKA.

1) ETUDIANTS DE GRADUAT : mémoires effectués par binomes  
Sujets : enquête bibliographique.

- Les insectes ravageurs des forêts et les dégradateurs de la litière. Citoyens MALINGA et KASAKASA.
- Utilisation d'Insectes entomophages dans la lutte contre les insectes dévastateurs des cultures et des plantations. Citoyenne COSTA et Citoyen DIAMBU.
- Le cas particulier de la prédation chez les fourmis. Citoyens GHIA et ILVANKOY'OMPELI.

2) ETUDIANTS DE LICENCE : mêmes règles que pour les graduats de Kikwit.

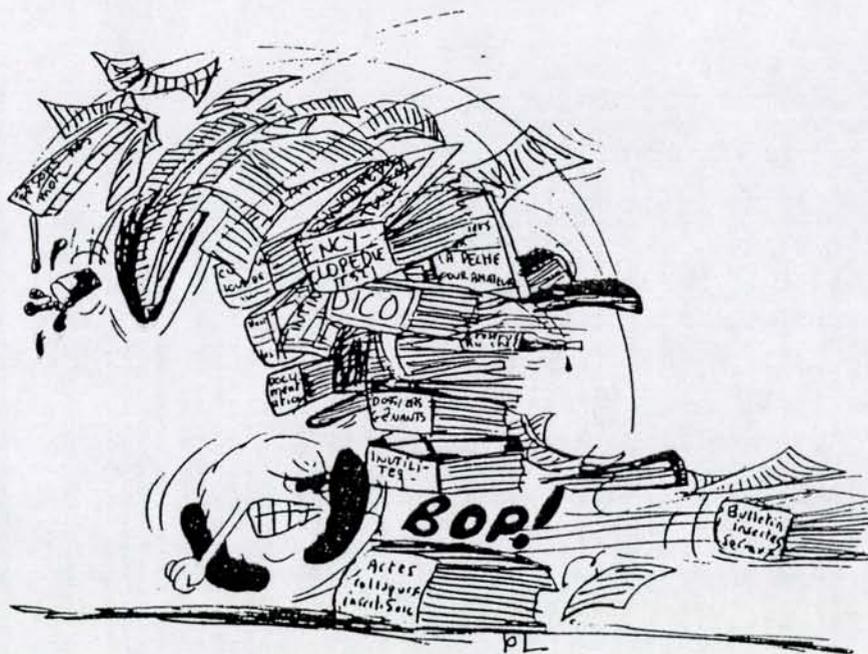
- Etude quantitative de la mésafaune et de la macrofaune du sol, de la litière et du bois pourrissant au sol de la forêt de Kimwenza. Citoyen MBARILA.
- Etude quantitative de la mésafaune et de la macrofaune du sol, de la litière et du bois pourrissant au sol de la savane de Kimwenza. Citoyen MATONGA.
- La répartition des fourmis dans différents biotopes : cas de la forêt du lac de Ma Vallée (Kimwenza). Citoyen DIANTEZA.
- Répartition des fourmis dans les savanes environnantes de Kinshasa (Kimwenza et Binza). Citoyen MOKOKO.
- Biotope, distribution, nidification et évaluation de la population des fourmillières chez *Brachyponera senaarensis* (Form. Ponerinae). Citoyen NKOSI.
- Rythme de sorties (journalier-saisonnier), aliments ramenés au nid, forme et surface des aires de chasse chez *Brachyponera senaarensis* (Form. Ponerinae). Citoyen MAWAMBU.
- Y a-t-il recrutement de congénères chez *Brachyponera senaarensis* ? Citoyen PAYI.
- Contribution à l'étude du polyéthisme chez *B. senaarensis*: service interne. Citoyen LUSAGILA.
- Le polyéthisme chez la fourmi *B. senaarensis*: service externe. Citoyen LOKWISHA.
- Recherche des proies et retour au nid chez *Tetramorium* sp. (Form. Myrm.). Citoyenne NSIMIRE.



## TERMITE ABSTRACTS

*Termite Abstracts* is an international journal publishing current information on all aspects of termite biology, control, distribution, taxonomy, anatomy, physiology, behaviour, ecology, etc. *Termite Abstracts* is of special interest to termite research workers, crop protection and forestry specialists, and building research technologists.

*Termite Abstracts* is based on material submitted by researchers, campaign organizers and field workers. Contributions in the form of abstracts should be submitted to: *Termite Abstracts*, Taylor & Francis Ltd, Rankine Road, Basingstoke, Hants RG24 0PR, UK.



SOMMAIRE - CONTENTS

SCIMIO-HEMPEL (P.) and SCIMIO-HEMPEL (R.). — Life duration and turnover of foragers in the ant *Cataglyphis bicolor* (Hymenoptera, Formicidae). Lebensdauer und Umsatz von futtersuchenden Arbeiterinnen bei der Ameise *Cataglyphis bicolor* (Hymenoptera, Formicidae). 345

CORN-KWAT (E.) and TOPOFF (H.). — Raid organization and behavioral development in the slave-making ant *Polyergus lucidus* Mayr .... überfallsorganisation und Verhaltensentwicklung in der Sklaven machenden Ameise *Polyergus lucidus* Mayr. 361

VARVID-AHO (S.L.), PAMEL (P.) and PEKKARINEN (A.). — Evolutionary genetics of social wasps (Hymenoptera, Vespidae, *Vespula*) ..... Génétique évolutive des guêpes sociales. 375

FRESNEAU (D.). — Développement ovarien et statut social chez une fourmi primitive *Neoponera obscuricornis* Emery (Hym. Formicidae, Ponerinae) ..... Ovarian development and social status in a primitive ant, *Neoponera obscuricornis* Emery (Hym. Formicidae, Ponerinae). 387

COLE (B.J.). — Colony efficiency and the reproductivity effect in *Leptothorax allardyei* (Mann) ..... Effizienz de la colonie et effet reproductif chez *Leptothorax allardyei* (Mann). 403

WILSON (O.) and BROWN Jr. (W.L.). — Behavior of the cryptobiotic predaceous ant *Eurhopalothrix heliscata* n. sp. (Hymenoptera: Formicidae: Basicerotini) ..... Verhalten der kryptobiotisch-rauberischen Ameise *Eurhopalothrix heliscata* n. sp. (Hymenoptera, Formicidae, Basicerotini). 408

MASUKO (K.). — Studies on the predatory biology of oriental dacetine ants (Hymenoptera: Formicidae) - I. Some Japanese species of *Strumigenys*, *Pentastirnum*, and *Epiritus*, and a Malaysian *Labidogenys*, with special reference to hunting tactics in short-mandibulate forms ..... Etude de la prédation chez des Dacétines orientales (Hymenoptera: Formicidae). - I. Etude de quelques espèces japonaises de *Strumigenys*, *Pentastirnum*, *Epiritus* et d'une espèce malaise de *Labidogenys*; aspects particuliers des tactiques de chasse chez les formes à mandibules courtes. 429

HUNT (J.H.). — Adult nourishment during larval provisioning in a primitively eusocial wasp, *Polistes metricus* Say ..... Alimentation chez l'adulte au cours de l'approvisionnement des larves chez une guêpe primitivement eusociale, *Polistes metricus* Say. 452

FOWLER (H.G.). — Colony-level regulation of forager caste ratios in response to caste perturbations in the carpenter ant, *Camponotus pennsylvanicus* (De Geer) (Hymenoptera: Formicidae). ..... Kolonieregulation der Kastenverhältnisse bei Mähenin der Rossmaisen *Camponotus pennsylvanicus* (De Geer) (Hymenoptera: Formicidae) nach Kastenstörungen. 461

Communication brève - Brief communication

REYES LOPEZ (J.L.) and PORRASILLLO (A.). — Alar Biometry in the species *Goniomma hispanicum* and *G. baeticum* ..... Biométrie alaire dans la taxonomie des espèces *Goniomma hispanicum* et *G. baeticum*. 473

Les tables paraîtront en encart libre dans le n°1, volume 32, 1985.

SOMMAIRE - CONTENTS

WILSON (E.O.) and HÖLLENDORFER (B.). — Caste-specific techniques of defense in the polymorphic ant *Pheidole embolopyx* (Hymenoptera: Formicidae) ..... Kastenspezifische Verteidigungsmechanismen bei der polymorphen Ameise *Pheidole embolopyx* (Hymenoptera: Formicidae). 3

DEJEAN (A.) et BASHINGWA (E.P.). — La prédation chez *Odontomachus troglodytes* Santschi (Formicidae-Ponerinae) ..... Predatory behaviour in *Odontomachus troglodytes* Santschi (Formicidae, Ponerinae). 23

TURILLAZZI (S.). — Colonial cycle of *Parischnogaster nigricans serrei* du Buysson in west Java (Hymenoptera Stenogastrinae) ..... Cycle colonial de *Parischnogaster nigricans serrei* (du Buysson) à l'Ouest de Java. 43

HOLT (J.A.) and EASBY (J.F.). — Polycalic colonies of some mound building termites (Isoptera: Termitidae) in Northeastern Australia .... Polycalische Kolonien hügelbauender Termiten (Isoptera: Termitidae) in Nordostaustralien. 61

POST (D.C.) and JEANNE (R.L.). — Sex pheromone in *Polistes fuscatus* (Hymenoptera: Vespidae): effect of age, caste and mating ..... Der Einfluss von Alter, Kaste und Kopulation auf die weibliche Anziehungskraft und auf die Anwesenheit von Geschlechtspheromonen im Gift von *Polistes fuscatus* (Hymenoptera: Vespidae). 70

CURTIS (B.A.). — The dietary spectrum of the Namib desert dune ant *Camponotus detritus* ..... Comportement fourrageur et nutrition de la fourmi *Camponotus detritus* dans le désert de Namibie. 78

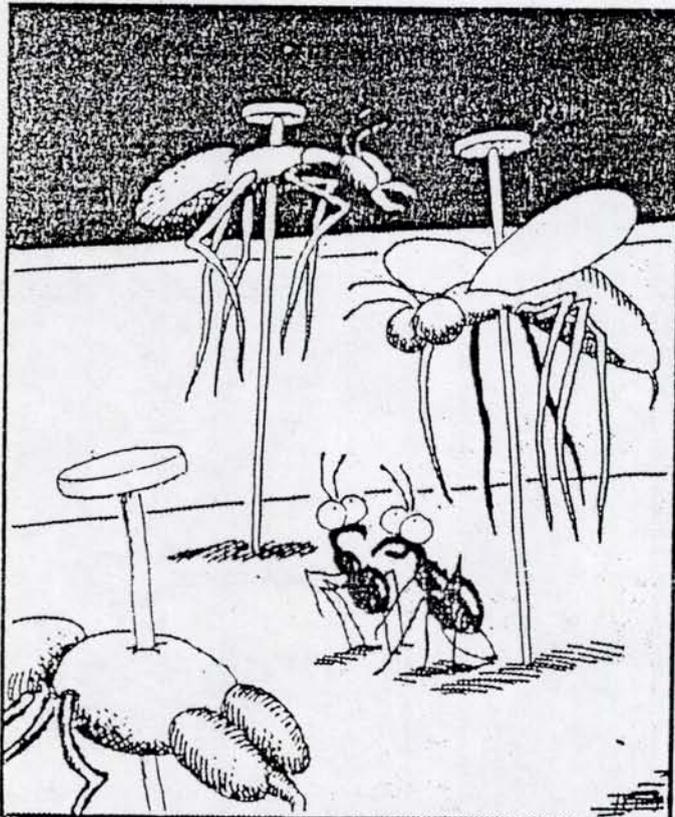
WINKLER (I.) and SCHMIDT (G.H.). — Beeinflussung des ecdimorphismus der königin von *Formica polyctena* Foerster durch Umweltfaktoren. Influence of the egg dimorphism of the queen of *Formica polyctena* Foerster by environmental factors. 86

LEE (P.C.) and WINSTON (M.L.). — The influence of swarm size on brood production and emergent worker weight in newly founded honey bee colonies (*Apis mellifera* L.) ..... Influence de la taille de l'essaïm sur la production de couvain et le poids des ouvrières à l'éclosion dans des colonies d'abeilles nouvellement fondées. 96

Communication brève - brief communication

MARTIZ (R.F.A.). — Inzuchtdefekte bei Drohnen (*Apis mellifera* L.) ..... Inbreeding effects in drones (*Apis mellifera* L.). 104

Tables de 1984 ..... encart libre



Euf! Qu'est-ce que je déteste entrer ici la nuit!

"Gad, I hate walking through this place at night"

(transmis par M.J. WEST-EBERHARD)

SOMMAIRE - CONTENTS

FRESNEAU (D.). — Individual foraging and path fidelity in a Ponerine ant ..... Fourrageur individuel et fidélité à la piste chez une fourmi Ponerine 109

TURILLAZZI (S.). — Brood rearing behaviour and larval development in *Parischnogaster nigricans serrei* (du Buysson) (Hymenoptera Stenogastrinae) ..... Comportement d'élevage et développement larvaire chez *Parischnogaster nigricans serrei* (du Buysson) (Hymenoptera Stenogastrinae). 117

LEVIEUX (J.) and DROMANDE (T.). — Evolution des peuplements de fourmis terrioles selon l'âge de la végétation dans une forêt de Côte d'Ivoire intacte ou soumise à l'action humaine ..... Evolution of the populations of ants living in the soil as a function of the age of vegetation in a dense tropical rain forest of the Ivory Coast and in several old fields. 128

ROISIN (Y.) and PASTEELS (J.M.). — Imaginal polymorphism and polygyny in the Neo-Guinean termite *Nasutitermes princeps* (Desneux) ..... Polymorphisme des imagos et polygynie chez la termitte de Nouvelle-Guinée *Nasutitermes princeps* (Desneux). 140

DEJEAN (A.). — Etude éco-éthologique de la prédation chez les fourmis du genre *Smithistruma* (Formicidae: Myrmicinae, Dacetini). II. Attraction des proies principales (Collembola) ..... An ecoethological study of predation in the ant genus *Smithistruma* (Formicidae: Myrmicinae, Dacetini). II. Attraction of the principal prey (Collembola). 158

GOLDSTEIN (M.H.) and TOPOFF (H.). — Reaction of the ant *Navmessor albisetosus* Mayr to intruders in the nest area (Hymenoptera: Formicidae) ..... Reaktionen der Ameise *Navmessor albisetosus* Mayr gegenüber Eindringlingen im Nestgebiet (Hymenoptera: Formicidae). 173

DOWNING (H.A.), POST (D.C.) and JEANNE (R.L.). — Morphology of sternal glands in male polistine wasps (Hymenoptera: Vespidae) ..... Morphologie von Männliche Sternaldrüsen bei polistinen Wespenarten (Hymenoptera: Vespidae). 186

BREED (M.D.) and BENNETT (B.). — Mass recruitment to nectar sources in *Paraponera clavata*: a field study ..... Recrutement de masse vers des sources de nectar chez *Paraponera clavata*: une étude de terrain. 198

Brief communications / Communications brèves

CITAVIN (R.). — Précisions sur le mode d'action des constituants de la survivance des abeilles ..... Précisions on the action of the survival constituents in the honey bee. 209

KERMARREC (A.) et FEBVAY (G.). — Une glande épidermique ventrale chez les larves de *Acronyrmex octospinosus* (Reich) (Hymenoptera-Formicidae) ..... An epidermal gland of the larvae of *Acronyrmex octospinosus* (Reich) (Hymenoptera-Formicidae). 213

VISSCHER (P.K.), MORSE (R.A.) and STEELY (T.D.). — Honey bees choosing a hume preler previously occupied cavities ..... Schwarmbienen auf Wohnungsuche bevorzugen vormalis bewohnte Brutkästen. 218

Information ..... 220