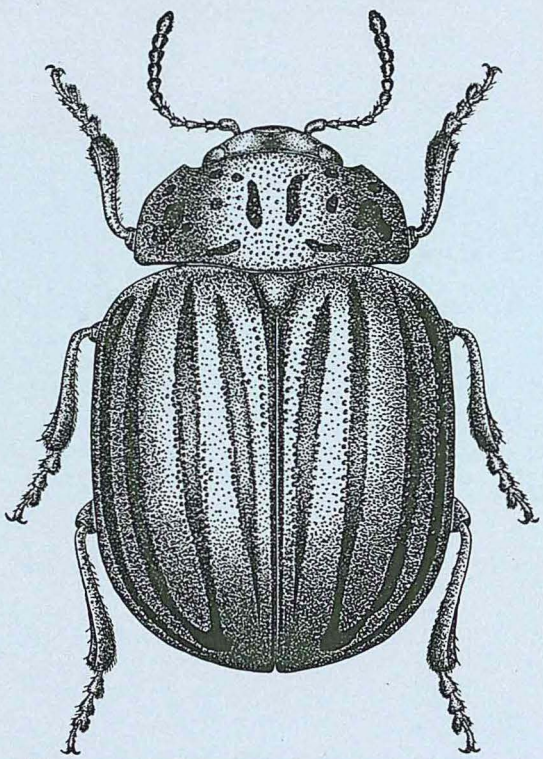
ISSN 0013-8886

Tome 47 N° 1

L'Entomologiste



Revue d'amateurs

45 bis, rue de Buffon
PARIS

Bimestriel Février 1991

L'ENTOMOLOGISTE

Revue d'Amateurs, paraissant tous les deux mois
Fondée par G. COLAS, R. PAULIAN et A. VILLIERS

Comité de Lecture

MM. COLAS Guy, Paris (France) ; JEANNE Claude, Langon (France) ; LESEIGNEUR Lucien, Grenoble (France) ; MATILE Loïc, Paris (France) ; ROUGEOT Pierre Claude, Paris (France) ; TÉOCCHI Pierre, Sérignan du Comtat (France) ; VOISIN Jean-François, Brétigny-sur-Orge (France) ; LECHANTEUR François, Hervé (Belgique) ; LECLERCQ Marcel, Beyne Heusay (Belgique) ; SCHNEIDER Nico, Luxembourg (Grand Duché) ; VIVES DURAN Juan, Terrassa (Espagne) ; Dr. BRANCUCCI M., Bâle (Suisse) ; MARIANI Giovanni, Milano (Italie).

Abonnements annuels (dont T.V.A. 2,1 %) :

France, D.O.M., T.O.M., C.E.E. : **170 F** français
Europe (sauf C.E.E.) : **210 F** français
Autres pays : **250 F** français

à l'ordre de L'ENTOMOLOGISTE — C.C.P. 4047-84 N PARIS.

Adresser la correspondance :

A — *Manuscrits, impressions, analyses,* au Rédacteur en chef,
B — *Renseignements, changements d'adresse,* etc., au Secrétaire,
C — *Abonnements, règlements, factures,* au Trésorier, 45 *bis,* rue de Buffon, 75005 Paris.

Tirages à part sans réimpression ni couverture : 25 exemplaires gratuits par article. Au-delà, un tirage spécial (par tranches de 50 exemplaires) sera facturé.

Publicité.

Les pages publicitaires de la fin des fascicules ne sont pas payantes. Elles sont réservées aux entreprises dont la production présente un intérêt pour nos lecteurs et qui apportent leur soutien à notre journal en souscrivant un certain nombre d'abonnements.

VIGNETTE DE COUVERTURE

Le Doryphore, 9 à 11 mm, est originaire de l'Amérique du Nord, mais a été introduit en Europe avec des Pommes de terre ; il a été trouvé pour la première fois en France en 1922 dans la région de Bordeaux. L'adulte, ainsi que la larve, vivent sur les plants de Pommes de terre et autres Solanées, dont il dévaste le sommet, occasionnant ainsi des dégâts importants. Les adultes apparaissent en avril-mai.

Voir article de Pierre JOLIVET, pages 29-48.

(Dessin original).

Les opinions exprimées dans la Revue n'engagent que leurs auteurs.

ISSN 0013-8886

L'ENTOMOLOGISTE

Directeur : Renaud PAULIAN

Fondateur-Rédacteur : André VILLIERS (1915-1983)
Rédacteur honoraire : Pierre BOURGIN (1901-1986)
Rédacteur en Chef : René Michel QUENTIN

TOME 47 **N°1** **1991**

Réflexions sur l'espèce

par Philippe BRUNEAU DE MIRÉ

10, rue Charles-Meunier, F 77210 Avon

Le contenu d'un article n'engageant que la responsabilité de son auteur et la publication étant en général acceptée pourvu que l'on soit à jour de sa cotisation, je n'hésite pas à confier mon propos à cette revue très conviviale au risque de me discréditer auprès d'esprits assez éminents pour qu'on les érige en maîtres à penser. Les autres voudront bien chercher l'excuse de mon âge qui autorise quelque enfantillage.

Je m'adresse plus particulièrement à ceux qui se sont déjà égarés dans l'inextricable jungle des faunes intertropicales, aussi mal connues que mal interprétées, où certaines espèces à large répartition ont été redécrites vingt fois, parfois par le même auteur, à chaque nouvelle récolte, où d'autres au contraire paraissent varier à l'infini sans qu'il soit jamais possible de retrouver un second exemplaire vraiment conforme au type de référence. Ce fouillis décourageant incite souvent davantage à créer de nouveaux taxa plutôt que d'effectuer le ménage nécessaire dans des genres qui ressemblent davantage à une poubelle qu'au fichier bien ordonné que se devrait d'être la nomenclature. Quelle satisfaction quand d'aventure on se croit en mesure d'identifier une espèce, quelle déception de conclure qu'elle pourrait être inédite !

Une identification n'est jamais autre chose qu'une hypothèse de travail, déjà dépassée lors de sa publication, n'en déplaise à ceux qui

jugent, tranchent et affirment. La systématique est une vue de l'esprit, conçue pour son usage, et chaque nouvelle étape remet en cause la précédente. Qu'on veuille bien me suivre dans ma démonstration.

Tout le monde sera d'accord pour admettre que le sens de l'évolution d'un taxon s'oriente vers une meilleure adaptation à son environnement, par élimination de sujets moins favorisés. C'est la loi très générale de la sélection naturelle à laquelle nul n'échappe, sauf peut-être l'espèce humaine et ce qui sera sans doute cause de sa perte, mais ceci est une autre histoire. Décrite d'un point A l'espèce se retrouve en B tout en présentant des modifications mineures au plan morphologique mais aussi au plan adaptatif. Ce qui lui permet éventuellement de peupler en B un milieu légèrement différent du premier. Appelons cela une orthogenèse ou un morphocline, querelle de mots. Parvenue en C, les différences sont déjà plus marquées et cela continue en D, en E, etc., tant qu'il y aura de la place. Si la variation est importante, il est possible que la population E revienne au point A. Imaginez ce que ferait un spécialiste devant sa paillasse si vous lui soumettiez d'abord l'échantillon A et l'échantillon E. S'ils sont bien différents et sympatriques, c'est qu'ils sont isolés génétiquement, sinon ils se fondraient en une seule population hybridogène, inutilisable pour ma démonstration. Il n'hésitera donc pas à en faire deux bonnes espèces. Apportez lui ensuite l'échantillon C : deux solutions, en faire une sous-espèce de A ou de E, au choix, ou créer une 3^{e} espèce si B et D ne sont pas encore connus ? Mettre A et E en synonymie ne viendrait à l'esprit de personne puisqu'ils se comportent à cet endroit précis comme deux espèces parfaitement distinctes. C'est la faillite du système et je me demande comment les théoriciens peuvent nous tirer de ce mauvais pas. Qui permet de supposer que l'isolement génétique, réalisé en un tour de boucle, n'autorise pas des échanges de gènes entre populations intermédiaires ?

Mais me direz-vous, si vous m'avez suivi jusque là, votre spirale évolutive n'est qu'une vue de l'esprit toute théorique. Dans la nature tout n'est pas si simple, il y a des montagnes, des plaines, la mer. Les populations sont isolées par des obstacles écologiquement infranchissables ou occupent des niches différentes. Des modifications du milieu ont entraîné la disparition de populations de transition. Si fait, mais en forêt équatoriale, milieu excessivement tamponné, où les variations hygrothermiques sont extrêmement faibles, les populations, sauf évidemment les montagnardes, ne sont guère séparées entre elles que par les lacunes de nos connaissances. Qui se comblent peu à peu et plongent à chaque fois le systématicien dans la perplexité. À moins que, pour la satisfaction de l'esprit, la destruction de l'environnement qui se poursuit depuis des siècles, en créant de nouvelles barrières, ne rende mon propos dépourvu d'objet.

Appel à la Mobilisation pour la Forêt de Fontainebleau

par Gérard BRUSSEAUX

La Forêt de Fontainebleau possède 6 600 espèces animales et 5 500 espèces végétales, elle est l'une des forêts les plus riches d'Europe Occidentale. La grande diversité de ses richesses et la beauté de ses paysages, ont suscité depuis des siècles l'intérêt de nombreux artistes (école de Barbizon, entre autres...), de scientifiques, et de promeneurs venus du monde entier.

Dès 1837, ils s'opposent à l'Administration pour empêcher des coupes de régénération dans les plus beaux peuplements. LOUIS-PHILIPPE décide donc de suspendre les coupes.

En 1853, 624 hectares sont soustraits à toute atteinte : c'est la première mesure de protection de la Nature dans le monde.

En 1861, un Décret Impérial entérine cette décision et ainsi est créée la série artistique sur 1 097 ha, constituée des plus beaux peuplements de la Forêt. Le décret d'aménagement de 1904 étendra cette surface à 1 693 ha. Cette forêt devient propriété de l'état français en 1871. L'exploitation est alors de 20 à 30 000 mètres cubes de bois par an.

Le 2 mai 1930, la forêt de Fontainebleau est classée monument naturel et site à caractère historique et pittoresque.

* * *

Après la deuxième guerre mondiale, une commission consultative des réserves fut constituée. Elle décidera en 1953, du maintien de 1 070 ha de réserves artistiques et de la création de réserves biologiques sur 552 ha. L'exploitation annuelle est à cette époque de 53 000 mètres cubes de bois. Le 2 juillet 1965, la Forêt de Fontainebleau est classée site remarquable de France.

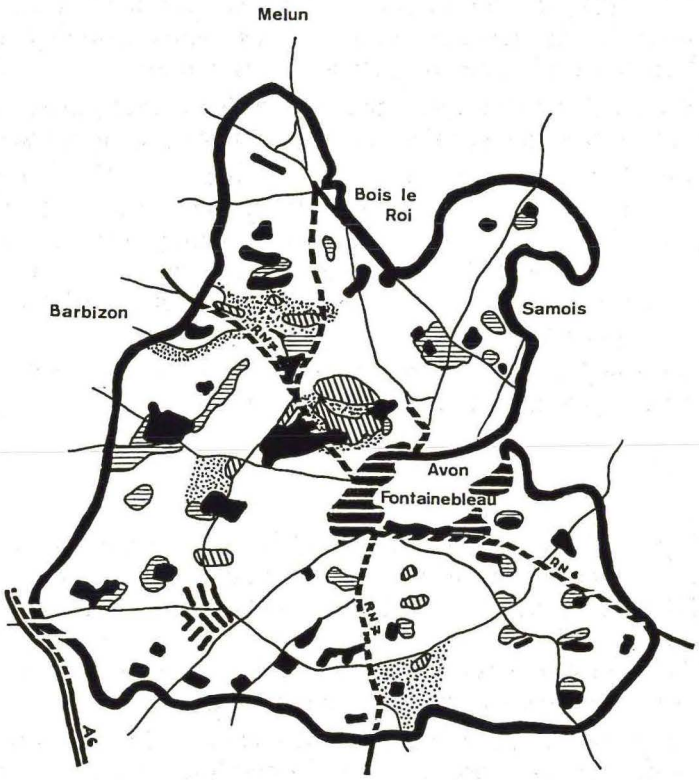
Jusqu'alors, l'Administration des eaux et forêts gérait ce massif humainement, en respectant ses écosystèmes. Mais nous arrivons en 1966. L'Administration des Eaux et Forêts est remplacée par un établissement public à vocation industrielle et commerciale : l'Office National des Forêts (O.N.F.).

En 1967 et malgré la Loi de 1965, les réserves artistiques sont purement et simplement supprimées.

On consent à maintenir 552 ha de réserves biologiques, ce qui permet de faire n'importe quoi ailleurs. La superficie des réserves actuelles réduites à 418 ha depuis 1972, paraît peu sur les 17 000 ha que compte le massif aujourd'hui. Et cela pour combien de temps encore ? puisque leur statut ne sera revu qu'en 1999 ! On parle déjà de l'aménagement en zone pédagogique ou de la suppression de la Réserve du Chêne Brûlé.

L'exploitation annuelle en 1989 s'élève à 75 000 mètres cubes de bois environ.

De 1945 à nos jours, la Forêt de Fontainebleau a subi de multiples amputations : camps militaires, stades, terrains équestres, terrains de camping, lignes à haute tension, élargissements des routes, etc. (voir la carte ci-dessous).



Amputations de la forêt par l'État depuis 1945.
Coupes rases anciennes et actuelles (de 1970 à 1990).
Zones enrésinées depuis 1970.
Réserves biologiques actuelles.
Anciennes réserves artistiques.
Limites de la forêt.

Photo n° 1. — Jeunes châtaigniers atteints par les défoliants afin de « sauvegarder » les jeunes pins.

Photo n° 2. — Plantation de jeunes pins sur une coupe rase.

Mais la plus grave atteinte à son intégrité, et à la vie qu'elle abrite, est tout de même le plan d'aménagement O.N.F. de 1970. Nous avons vu dès lors apparaître les premières coupes rases de parcelles entières (sur plusieurs hectares d'un seul tenant, 87 parcelles traitées en coupe rase ont été recensées depuis : BRÉSARD PICARD, 1989). Qui dit coupe rase dit débardage par engins lourds, arrachage des souches, suivi de plusieurs labourages du sol. La couche d'humus se trouve ainsi détruite.

Je ne reviendrai pas en détail sur les autres pratiques toutes aussi dévastatrices : épandage d'insecticides, fongicides et herbicides, drainage des zones humides, etc. (Nature et Société, 1990).

Face à ce massacre systématique, des Naturalistes et des amoureux de la Forêt s'organisent. Deux Associations locales voient le jour en 1988 :

1) Le Comité pour l'avenir de la Forêt de Fontainebleau, avec à sa tête le Général P. BRÉSARD et R. PICARD.

2) L'Association Objectif Nature qui représente entre autres en Seine-et-Marne la Société Française pour l'étude et la protection des Mammifères, animée par Ch. PECCOUD.

Ces deux Associations ont obtenu en deux ans des résultats d'une importance bien loin d'être négligeable. Quelque temps après sa création, le Comité rédige une pétition, destinée au Premier Ministre M. M. ROCARD, au Ministre de l'Agriculture et de la Forêt M. H. NALLET, et au Secrétaire d'état à l'Environnement M. BRICE LALONDE. Cette pétition apporta au Comité 600 000 soutiens en quelques mois. À la fin du Printemps 1988, le directeur général de l'O.N.F., M. G. TOUZET, se trouve contraint de demander la création d'un Comité d'étude chargé de rédiger un rapport sur les problèmes de la Forêt de Fontainebleau. Ce travail, réalisé par le Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, et supervisé par le Professeur J. DORST, a été achevé en avril 1990. Ce rapport semble être bloqué par la Direction Générale de l'O.N.F. qui refuse de le transmettre à qui le demande alors qu'il devrait être, selon le Pr DORST, accessible au public, comme tout document administratif. SERAIT-IL GÊNANT ?

Les conclusions de ce rapport sont simples : « Il faut sauvegarder l'intégrité de la Forêt et protéger ses richesses en modifiant la sylviculture actuelle. » En février 1990, l'Association Objectif Nature a organisé à Fontainebleau une exposition ayant pour thème : « Quelle forêt pour l'an 2000 ? » Elle eut beaucoup de succès et éveilla la conscience de la population et des autorités locales. Par l'action conjointe du Comité et d'Objectif Nature, de nombreux élus ont été alertés, par leurs électeurs. Un certain nombre de députés sont intervenus, par questions écrites ou orales au Gouvernement

lors de séances à l'Assemblée Nationale ou par courrier adressé à des autorités responsables. Il apparaît que ces élus appartiennent aussi bien à l'opposition qu'à la majorité présidentielle. Un consensus semble donc possible. Voici la liste, non exhaustive, des principales personnalités politiques ayant soutenu notre action. Nous les en remercions.

Soutiens directs ou indirects apportés par des élus
à l'action du Comité (au 20/05/90)
Ordre alphabétique

— M. François MITTERRAND - Président de la République
(Mme Marie-Claire CODINE - Chef du service des Associations)
— Docteur Alain BOMBARD - Député Européen
— Mme Georgina DUFOIX - Chargée de mission Présidence de la République
— M. Frédéric DUPONT - Ancien Ministre - Député de Paris
— M. Guy DRUT - Député de Seine-et-Marne
— M. Laurent FABIUS - Président Assemblée Nationale
— Mme Solange FERNEX - Député Européen
— M. Jean-Pierre FOUCHER - Député des Hauts-de-Seine
— M. Philippe FRANÇOIS - Sénateur de Seine-et-Marne
— M. Gilbert GANTIER - Député de Paris
— M. Jean-François GUEULETTE - Secrétaire Général du Groupe Socialiste
— M. Didier JULIA - Député de Seine-et-Marne
— M. Alain JUPPÉ - Secrétaire général RPR - Député de Paris
— M. Gabriel KASPEREIT - Ancien Ministre - Député de Paris
— Mme Marie-France LECUIR - Député du Val-d'Oise
— M. LE FOLL - Député de Seine-et-Marne
— M. Claude-Gérard MARCUS - Député de Paris
— M. Louis MERMAZ - Président Groupe Socialiste Assemblée Nationale
— M. Georges MESMIN - Député de Paris
— M. Jean-Claude MIGNON - Député de Seine-et-Marne
— M. Charles PASQUA - Ancien Ministre
— M. Alain POHER - Président du Sénat
— M. Bernard PONS - Président Groupe RPR Assemblée Nationale
— M. Haroun TAZIEFF - Ancien Ministre
— M. TENAILLON - Député des Yvelines
— M. Antoine WAECHTER - Député Européen

*
* *

— Pour information voici les textes de trois questions écrites ou orales, parmi d'autres, parues au journal officiel des débats de l'Assemblée Nationale ce printemps 1990 :

• Question écrite de M. Jean-Pierre FOUCHER, Député des Hauts-de-Seine
Bois et forêts
(politique forestière : Seine-et-Marne)

23076. — 22 janvier 1990. — M. Jean-Pierre Foucher attire l'attention de M. Le secrétaire d'état auprès du Premier ministre, chargé de l'environnement et de la prévention des risques technologiques et naturels majeurs, sur la protection des forêts et notamment de la forêt de Fontainebleau. La grande réputation de celle-ci est due en particulier à sa faune et à sa flore très riches, qui en font un milieu exceptionnel pour le bassin parisien. Or l'exploitation dont elle fait l'objet depuis plusieurs années, les coupes à blanc et les traitements chimiques renforcés par la pollution, détruisent en partie mais de manière irréversible ce patrimoine forestier. Il lui demande en conséquence quelles mesures il entend prendre afin que cette forêt soit épargner et que la faune et la flore soient particulièrement protégées.

• Question écrite de M. Jean-Claude MIGNON, Député de Seine-et-Marne

25893. — 19 mars 1990. — M. Jean-Claude Mignon attire l'attention de M. Le Ministre de l'agriculture et de la forêt sur la situation de la forêt de Fontainebleau. Depuis plusieurs années, ce massif forestier est amputé. Des coupes rases entraînent la monotonie dans le paysage et mettent en cause son équilibre biologique. Des chênes multicentenaires en excellente santé sont ainsi abattus. Ne niant pas l'intérêt économique de l'exploitation commerciale des forêts françaises, il lui demande néanmoins d'envisager de doter certaines forêts périurbaines à forte fréquentation d'un statut spécial et protecteur ; la forêt de Fontainebleau accueillant près de douze millions de visiteurs par an mériterait, à son sens, une telle protection juridique.

2e séance du 12 avril 1990

• Question orale de M. Didier JULIA, Député de Seine-et-Marne

Permettez-moi de terminer en évoquant un important problème d'aménagement du territoire.

L'extension de l'agglomération parisienne, telle qu'elle est prévue dans le Livre blanc par lequel le Gouvernement a voulu lancer la prodédure de révision de l'aménagement du territoire en Ile-de-France, impose entre autres la mise au point d'un statut plus protecteur pour les grandes forêts d'Ile-de-France.

La plus grande d'entre elles, celle de Fontainebleau, qui a été classée comme monument naturel et site à caractère historique et pittoresque par la loi du 2 mai 1930, pose un problème particulier de protection.

La gestion de l'Office national des forêts a abouti à la suppression des peuplements diversifiés et très riches réalisés à grands frais au cours des siècles précédents. C'est pourquoi le ministre de l'agriculture a demandé au directeur général de l'O.N.F. de désigner une commission d'études, présidée par le professeur Dorst, en vue de mettre au point un statut plus protecteur et adapté à la spécificité de la forêt de Fontainebleau. Dans quel délais allez-vous débloquer les crédits nécessaires pour permettre à l'Office de mettre en œuvre ce statut nouveau assurant la protection et la conservation des forêts d'Ile-de-France ? (applaudissements sur les bancs des groupes du Rassemblement pour la République et Union pour la démocratie française).

*
* *

Après avoir reçu la pétition de 1988, le Premier Ministre M. M. ROCARD charge le Ministre de l'Agriculture et de la Forêt M. H. NALLET, d'étudier le problème et de proposer des solutions. Malheureusement, nous attendons toujours ces propositions. Le dossier doit se trouver maintenant sur le bureau de M. L. MERMAZ, nouveau ministre de l'Agriculture.

Faudra-t-il recommencer toute la procédure, comme à chaque changement de responsable ?

Car l'ancien gestionnaire de la forêt de Fontainebleau, M. C. JACQUIOT, avait obtenu en 74/75 des modifications importantes au plan d'aménagement de 1970. Mais les responsables de l'époque ont été remplacés ainsi que leurs directives, et il en résulte la situation actuelle.

Il faut maintenant stopper d'urgence la destruction de ce qui faisait l'intérêt de ce massif. Nous exigeons la suspension immédiate de l'aménagement de 1970. C'est-à-dire, entre autres, l'arrêt des coupes rases, et surtout l'arrêt des épandages de produits phytosanitaires : insecticides, herbicides, fongicides, etc. Nous demandons l'instauration d'un débat à l'Assemblée Nationale, concourant à l'établissement d'un statut spécial pour la Forêt de Fontainebleau.

Pour aller plus loin dans l'action, nous vous demandons d'agir rapidement en adressant un courrier à vos députés et sénateurs. Vous trouverez ci-dessous une lettre-type que vous pourrez recopier ou dont vous pourrez vous inspirer.

Monsieur le (Député, Sénateur)

La Forêt de Fontainebleau subit depuis 20 ans le plan d'aménagement O.N.F. de 1970 qui aboutit à la destruction de la plupart de ses écosystèmes. Les techniques utilisées par l'O.N.F. dans un but de rentabilité saccagent cette forêt qui est une des plus riches et variées d'Europe occidentale : 87 parcelles traitées en coupe rase ont été dénombrées jusqu'en 1989. L'utilisation d'insecticides, d'herbicides et fongicides, détruit la flore et la microfaune dans et autour des zones traitées. L'uniformisation par essence et par tranches d'âge entraîne la disparition des vieux arbres et des essences dites sans intérêt économique (!). L'éclaircissement à outrance des parcelles naturelles assèche le sol, défigure le massif et le fragilise lors des fortes tempêtes. La faune régresse, etc. Il s'agit d'une véritable catastrophe écologique pour cette forêt, qui a pourtant été classée « Site Remarquable de France », en 1965.

Cela ne peut laisser insensible ceux qui comme vous se dévouent au Bien Public.

Afin de nous aider à sauver de toute urgence cette forêt, je vous demande de bien vouloir poser, à ce propos, une question écrite au Gouvernement.

Je vous prie de recevoir, Monsieur le (Député, Sénateur) mes respectueuses salutations.

*
* *

Le problème de la Forêt de Fontainebleau n'est pas unique en France. La plupart des forêts subissent le même sort. Cette lettre peut servir également pour d'autres forêts, en l'adaptant bien sûr.

Nous ne sommes pas opposés aux cultures d'arbres indispensables à l'économie du pays. Mais nous sommes farouchement opposés au remplacement de la forêt naturelle de nos aïeux par des arbres plantés en rang d'oignons, complètement aseptisés. C'est ce qui guette la Forêt de Fontainebleau. Il y a de nos jours trop de terres abandonnées qui pourraient être utilisées à cet effet !

Il ne nous reste plus qu'à pousser les Pouvoirs publics à assumer leurs responsabilités.

Le temps presse car dans 5 ans il sera sans doute déjà trop tard.

NOUS COMPTONS SUR VOUS TOUS

LITTÉRATURE CONSULTÉE

Les amis de la terre. 1980. — La forêt : enrésinement et défoliation. — *Le Courrier de la Baleine*, n° 23, supplément n° I.

Anonyme, 1988. — Code rural forestier. — Éditions Dalloz, 1 612 p.

Anonyme, 1987. — À propos du nettoyage de la forêt. — *La République de Seine-et-Marne*, 2 février 1987.

Anonyme, 1988. — Unanimité pour réviser la politique sylvicole appliquée à Fontainebleau. — *La République de Seine-et-Marne*, mai 1988.

Anonyme, 1988. — Comptage des animaux : Monsieur Peccoud conteste. — *Le Parisien*, 16 décembre 1988.

Anonyme, 1989. — Lettre ouverte d'Objectif Nature à l'O.N.F. : sept questions à propos de la forêt de Fontainebleau. — *La République de Seine-et-Marne*, 6 février 1989.

Anonyme, 1989. — Des ventes de Nemours au nid du corbeau. — *La République de Seine-et-Marne*, 13 février 1989.

Anonyme, 1989. — La futaie de Courbuisson (version 1989). — *La République de Seine-et-Marne*, 3 avril 1989.

Anonyme, 1989. — Découverte en forêt de Fontainebleau : un nouveau pied de myrtilles. — *La République de Seine-et-Marne*, 17 juillet 1989.

Anonyme, 1989. — Enquête sur le saccage de la Forêt de Fontainebleau : bûcheron, arrête un peu le bras ! — *Le Figaro*, 11 août 1989.

Anonyme, 1989. — Mais où sont les dix cors d'antan ? — *La République de Seine-et-Marne*, 16 octobre 1989.

Anonyme, 1989. — Fontainebleau : la forêt au garde à vous. — *Politis*, 30 novembre 1989.

Anonyme, 1990. — Des forestiers non conformistes créent Pro Silva. Pour une sylviculture naturaliste. — *Dernières nouvelles d'Alsace*, 5 janvier 1990.

Anonyme, 1990. — Toujours la tempête en forêt. — *La République de Seine-et-Marne*, 12 mars 1990.

Anonyme, 1990. — Avec les naturalistes de la vallée du Loing. Un courrier au ministre. — *La République de Seine-et-Marne*, 26 mars 1990.

Anonyme, 1990. — Précisions forestières. Futaies jardinées. — *La République de Seine-et-Marne*, 14 mai 1990.

Anonyme, 1990. — Précisions forestières. Réserves biologiques O.N.F. — *La République de Seine-et-Marne*.

BRÉSARD (P.), 1990. — Peuplements réguliers et jardinés en forêts. — *La République de Seine-et-Marne,* avril 1990.

BRÉSARD (P.) et PICARD (R.), 1989 a. — Forêt de Fontainebleau : inconvénients de la gestion actuelle. Remèdes proposés. — Documents n° 1 du Comité pour l'Avenir de la Forêt de Fontainebleau (1), document miméographié, juin 1989, 4 p.

BRÉSARD (P.) et PICARD (R.), 1989 b. — La forêt de Fontainebleau : comparaison entre la situation il y a vingt ans et celle réalisée de nos jours (application de l'aménagement de 1970). — Document n° 2 du Comité pour l'Avenir de la Forêt de Fontainebleau, document miméographié, juin 1989, 3 p.

BRÉSARD (P.) et PICARD (R.), 1989 c. — Forêt de Fontainebleau : coupes rases. — Document n° 4 du Comité pour l'Avenir de la Forêt de Fontainebleau, document miméographié, juin 1989, 2 p.

BRÉSARD (P.) et PICARD (R.), 1989 d. — Annexe aux coupes rases. Liste des parcelles de la forêt de Fontainebleau soumises à des coupes rases importantes depuis la mise en application de la directive d'aménagement de 1970 (approuvée par arrêté ministériel en 1972). — Document n° 4 (Annexe I) du Comité pour l'Avenir de la Forêt de Fontainebleau, document miméographié, juin 1989, 1 p.

BRÉSARD (P.) et PICARD (R.), 1989 e. — [Étude de l'Ingénieur Général des Eaux et Forêts Clément Jacquiot]. — Document n° 4 (Annexe 2) du Comité pour l'avenir de la forêt de Fontainebleau, document miméographié, juin 1989, 5 p.

BRÉSARD (P.) et PICARD (R.), 1989 f. — Espèces forestières trouvées en forêt de Fontainebleau, document miméographié, février 1989, 2 p.

BRÉSARD (P.) et PICARD (R.), 1989 g. — Principales « amputations » subies par la forêt de Fontainebleau depuis 1853. — Document n° I du Comité pour l'Avenir de la forêt de Fontainebleau, document miméographié, novembre 1989, 2 p.

BRÉSARD (P.) et PICARD (R.), 1989 h. — Pourquoi la forêt de Fontainebleau doit-elle être protégée ? — Document n° 9 du Comité pour l'Avenir de la forêt de Fontainebleau, document miméographié, juin 1989, 3 p.

BRÉSARD (P.), 1990. — Remarques du Comité sur le C.R. de la commission Dorst. — Document miméographié du Comité pour l'Avenir de la Forêt de Fontainebleau, août 1990, 11 p.

Comité pour l'Avenir de la Forêt de Fontainebleau, 1988. — La Forêt de Fontainebleau monument à préserver. — *Combat Nature* n° 83, novembre 1988, p. 16.

Comité pour l'Avenir de la Forêt de Fontainebleau, 1990. — Un statut spécial pour la Forêt de Fontainebleau. — *Combat Nature* n° 89, pp. 88-89.

BRUSSEAUX (G.). — Halte à la destruction de la Forêt de Fontainebleau. — *Combat Nature* n° 89, p. 89.

BRUSSEAUX (G.), 1990. — Une catastrophe pour la faune entomologique : La destruction du patrimoine forestier français (Lepidoptera, Rhopalocera et Heterocera). — *Alexanor,* 16 (6), 367-372.

CALTOT (J.-F.), 1990. — Polémique : Fontainebleau, une forêt trop ordinaire. — *La République de Seine-et-Marne,* 19 novembre 1990.

CHASSAIN (J.) et RUTER (G.), 1972. — L'extermination de la forêt française : l'exemple de la forêt de Fontainebleau. — *L'Entomologiste,* 28 (1-2) : 1-9.

DOIGNON (P.), 1988. — Les amis de la forêt souhaitent une sylviculture plus protectrice du paysage forestier. — *La République de Seine-et-Marne,* 27 février 1988.

DOIGNON (P.), 1990. — Intervention auprès du secrétaire d'État à l'Environnement. — *La République de Seine-et-Marne,* février 1990.

DOIGNON (P.), 1990. — Dans les Réserves biologiques. Les amoncellements d'arbres abattus par les tempêtes ne seront pas exploités. — *La République de Seine-et-Marne,* 12 mars 1990.

DOIGNON (P.), 1990. — On « rectifie le tir » dans les zones forestières classées. Démarquage protecteur des arbres martelés. — *La République de Seine-et-Marne,* avril 1990.

DOIGNON (P.), 1990. — Les conclusions du rapport de la commission Dorst. — *La République de Seine-et-Marne,* édition C, 24 septembre 1990.

DORST (J.), 1990. — Les problèmes du massif de Fontainebleau. Réflexions et propositions. — Muséum National d'Histoire Naturelle, 57, rue Cuvier, 75251 Paris Cedex 05, 3 avril 1990.

(1) Comité pour l'avenir de la Forêt de Fontainebleau : 11, boulevard Foch, F 77300 Fontainebleau.

GODARD (D.), 1990. — Les chênes qu'on abat ne se rattrapent plus. — *Le Quotidien de Paris*, 22 février 1990.
HOUDART (J.), 1972. — Environnement : Faut-il raser 2 700 hectares pour sauver la forêt de Fontainebleau ? — *Le Monde*, 29 avril 1972.
JACQUIOT (C.), 1972. — La forêt de Fontainebleau mise en péril par la technique des coupes rases. — *Bulletin de l'Association des naturalistes de la Vallée du Loing*, 48 (7-8) : 83-86.
KHNZORIAN-IABLOKOFF (A.), 1972. — Les réserves biologiques : un nouveau cri d'alarme. — *L'Entomologiste*, 28 : 66-73.
LANIER (L.), 1986. — Précis de sylviculture. — École Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts, édit., Nancy, 468 p.
MOILLON (J.), 1990. — Fontainebleau : adieu vieilles branches : le Comité pour l'Avenir de la forêt de Fontainebleau dénonce l'abattage de chênes centenaires. — *Le Parisien libéré*, 16 février 1990.
Nature et Société, 1990. — Tribune libre : Reboisement = ... Déboisement ! *L'Entomologiste*, 46 (2-3), p. 134.
OBERLÉ (Th.), 1990. — Fontainebleau subit une cure de rajeunissement. Les coupeurs de chênes sculptent la forêt de demain. — *France-soir actualité*, 23 août 1990.
Objectif Nature, 1989. — Sauvons la forêt de Fontainebleau. — *Combat Nature*, n° 85, mai 1989, p. 83.
Objectif Nature, 1990. — Tribune libre : lettre ouverte. — *L'Entomologiste*, 46 (2-3), p. 128.
Office National des Forêts, 1987. — Rapport annuel, 94 p.
PECCOUD (Ch.), 1989. — Quel avenir pour le Cerf à Fontainebleau ? — *Bulletin de l'Association Objectif Nature* (2), n° 1 (4).
PECCOUD (Ch.), 1989. — La sylviculture en question aux Grands Feuillards. — *La République de Seine-et-Marne*, Hiver 88/89.
PECCOUD (Ch.), 1990. — Le chablis de février 1990 à Fontainebleau en quelques chiffres. — *La Pipistrelle, Bulletin de l'Association Objectif Nature*, 3 (2), p. 22-23.
PECCOUD (Ch.), 1990. — Les députés de la région Ile-de-France interviennent officiellement à l'Assemblée Nationale afin de tenter d'obtenir une gestion plus protectrice pour la forêt de Fontainebleau. — *La Pipistrelle, Bulletin de l'Association Objectif Nature*, 3 (2), p. 18.
PIANTANIDA (T.), 1990. — Fontainebleau une forêt trop ordinaire. L'O.N.F. (Office National des Forêts) fait-il tout ce qu'il faut pour conserver à la forêt de Fontainebleau son caractère exceptionnel ? Ou bien la considère-t-il comme une forêt ordinaire, taillable à merci ? — *Calypso log*, septembre 1990, p. 11.
PRUNIER (D.), 1990. — Sur les cétoines de Fontainebleau (Col. Scarabaeoidea). — *L'Entomologiste*, 46 (2-3), p. 102.
RUFFIER-REYNIE (Ch.), 1990. — Fontainebleau : de l'écologie à la sylviculture. — *Écologie*, n° 397, p. 24-28.
VILLEBEUF (P.), 1990. — Forêt de Fontainebleau : les cerfs font de la résistance. — *Le Parisien*, 13 novembre 1990.
VINCENT (R.), 1982. — L'O.N.F. : une ouverture ? — *Bulletin de liaison de l'A.C.O.R.E.P.*, n° 2 : 3-4.

SILEX
éditions Curios
29 rue de Paris
35000 RENNES
Tel : 99.63.45.38

MATERIEL ET LIVRES
D'ENTOMOLOGIE
microscopes. Binoculaires
CATALOGUE SUR DEMANDE

(2) Président d'Objectif Nature : Ch. PECCOUD, 179, avenue Victor-Hugo, F 92140 Clamart.

Descriptions et diagnoses de nouveaux Coléoptères Carabidae asiatiques

par Thierry DEUVE

Laboratoire d'entomologie, M.N.H.N., 45, rue Buffon, F 75005 Paris

Abstract : Descriptions or diagnosis of some new Carabidae from China, Korea, Siberia, Central Asia and Caucasus : *Cychrus davidi krali* n. subsp., *C. inexpectatior* n. sp., *C. kalabi* n. sp., *C. dolichognathus modestior* n. subsp., *C. roeschkei angustithorax* n. subsp., *Carabus (Apotomopterus) kleinfeldianus* n. sp., *C. (A.) yulingensis* n. sp., *C. (A.) hubeicus* n. sp., *C. (A.) hiekeianus* n. sp., *C. (Morphocarabus) dshungaricus pietrorattii* n. subsp., *C. (Eucarabus) buddaicus gansuicus* n. subsp., *C. (E.) mouthiezianus* n. sp., *C. (Tomocarabus) fraterculus ompoensis* n. subsp., *C. (Tribax) ibericus battoniellus* n. subsp., *C. (Cychrostomus) anchocephalus lanzhouensis* n. subsp. Two new names are proposed instead of *assimilis* Kwon & Lee 1984 and *affinis* Kwon & Lee 1984, preoccupied in the genus *Carabus* L. : *taebaeksaniculus* n. nom. and *odaesaniculus* n. nom. *Carabus (Cryptocechenus) kalabi* Deuve 1990 is raised to the specific level. Some ecological data are given for the *Carabus* and *Cychrus* specimens collected at Lijiang in Yunnan Province (China).

Sont données ci-dessous les descriptions ou les diagnoses de nouveaux *Cychrus* et *Carabus* qui tous proviennent des régions montagneuses d'Asie. La plupart ont été découverts en Chine, immense pays dont la faune est loin d'être complètement recensée, mais quelques autres vivent en Corée, en Asie Centrale ou dans le Caucase. A l'occasion de la description de deux nouveaux taxons de cette localité, des indications écologiques complémentaires sont données sur les espèces récemment découvertes dans les environs de Lijiang, dans le Yunnan.

1. *Cychrus davidi krali,* n. subsp.

Holotype : 1 ♀, Chine, Yunnan, District de Lijiang, Yulongxue Shan, col de Ganhaizi, 3 000 mètres (18-23 juillet 1990), *in* coll. Muséum d'Histoire Naturelle, Bâle. **Paratype :** 1 ♀, même provenance.

Longueur : 19 mm. Largeur : 7 mm. Noir concolore, les appendices noirs. Pronotum : lt/Lt = 1,12. Antennes longues, atteignant chez la femelle le milieu des élytres.

Comme la forme typique, décrite de Dali (holotype *in* coll. Muséum de Paris), mais plus sombre, noir au lieu de brun-roux, les lobes du labre plus courts, les mandibules elles-mêmes à peine plus courtes, les bords du pronotum davantage sinués en arrière, les

épaules moins marquées, la surface discale des élytres moins aplanie. Il faudra bien entendu connaître les mâles respectifs pour s'assurer que *davidi* et *krali* sont effectivement conspécifiques.

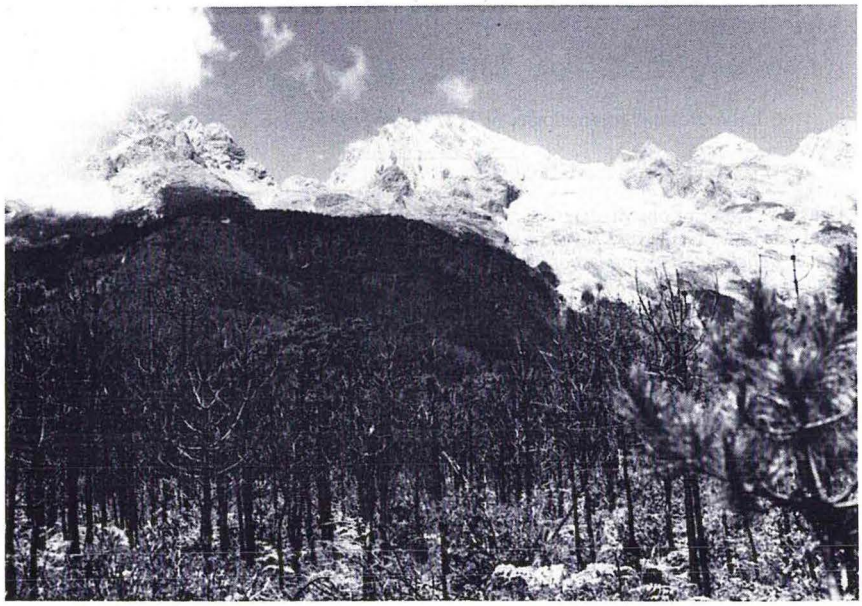


Fig. 1. — Le versant oriental du Mont Yulongxue Shan (5 596 mètres) et son glacier. — Les arbres au premier plan sont des Pins, en partie calcinés par un incendie récent. Au second plan, une forêt hygrophile à *Abies* couvre le flanc de la montagne jusqu'à l'altitude approximative de 4 000 mètres. *Carabus* et *Cychrus* vivent selon les espèces dans la forêt ou dans les pelouses alpines *(cliché Th. Deuve)*.

2. *Cychrus inexpectatior,* n. sp.

Holotype : 1 ♂, Chine, Yunnan, District de Lijiang, Yulongxue Shan, pentes est, 3 000-3 900 mètres (18-25 juillet 1990), *in* coll. Businsky.

Longueur : 16 mm. Largeur : 5,5 mm. Noir, les élytres très faiblement brunâtres. Appendices noirs.

Tête normale pour le genre, assez étroite, les yeux saillants. Front et vertex fortement et densément ponctués, une dépression linéaire en arc-de-cercle relie entre eux les bords internes des orbites. Clypéus lisse. Labre bilobé, les lobes atteignent par leur longueur la dent basale des mandibules. Celles-ci toutefois assez longues, leur bordure externe faiblement sinueuse. Pas de dent surnuméraire accolée à la dent basale. Dernier article des palpes spatuliforme. Antennes moyennes, n'atteignant pas en arrière le milieu des élytres et dépassant de cinq articles la base du pronotum.

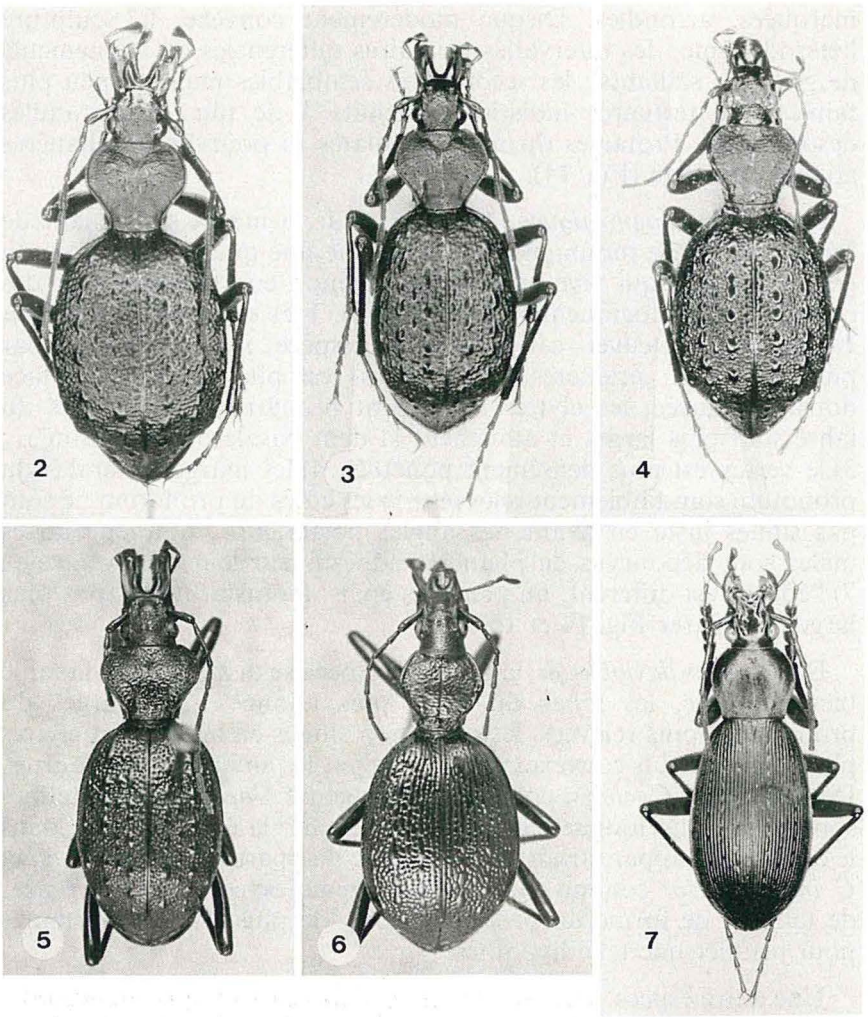


Fig. 2-7. — Habitus des holotypes. — 2, *Cychrus davidi krali* n. subsp. — 3, *C. inexpectatior* n. sp. — 4, *C. kalabi* n. sp. — 5, *C. dolichognathus modestior* n. subsp. — 6, *C. roeschkei angustithorax* n. subsp. — 7, *Carabus (Apotomopterus) kleinfeldianus* n. sp.

Pronotum 1,17 fois plus large que long, sa plus grande largeur au milieu, puis rétréci en arrière, les côtés à peine subsinués, nullement redressés juste avant les angles postérieurs. Disque ponctué, les marges latérales faiblement relevées. Angles basaux obtus et émoussés.

Élytres en ovale un peu allongé, davantage rétrécis en avant qu'en arrière, leur plus grande largeur vers le milieu. Épaules peu

marquées, arrondies. Disque modérément convexe, la sculpture hétérodyname : les intervalles primaires différenciés en alignements de granules saillants ; les secondaires semblables mais un peu plus faibles ; les tertiaires indistincts, réduits à de plus fins granules désordonnés. Protarses du mâle ni dilatés ni pourvus de phanères adhésifs. Édéage (Fig. 14).

Caractères diagnostiques. — Il est pour le moins surprenant de rencontrer sur la montagne de Yulongxue une quatrième espèce du genre *Cychrus,* qui vive en sympatrie, sinon en syntopie, avec des espèces morphologiquement très proches. Très semblable à *Cychrus yulongxuicus* Deuve, cette nouvelle espèce s'en distingue par plusieurs bons caractères : 1) le coloris est plus terne, la surface dorsale alutacée, les élytres faiblement brunâtres ; 2) les lobes du labre sont plus larges et atteignent la dent basale des mandibules ; 3) le vertex est plus densément ponctué ; 4) les marges latérales du pronotum sont faiblement relevées ; 5) les côtés du pronotum ne sont pas sinués juste en avant des angles postérieurs ; 6) les protarses mâles sont dépourvus de phanères adhésifs sur leur face ventrale ; 7) l'édéage est différent, un peu plus épais, moins arqué, l'apex plus large (comparer Fig. 14 et 15).

De *Cychrus davidi krali,* la nouvelle espèce se distingue par la taille bien moindre, les lobes du labre plus allongés, les marges du pronotum moins relevées, les côtés non sinués en arrière, les élytres plus étroits et plus convexes, et surtout, par les antennes plus courtes. Dans le genre *Cychrus,* comme dans le genre *Carabus,* les antennes sont un peu plus longues chez le mâle que chez la femelle, aussi, dans le cas présent apparaîtrait-il peu crédible d'apparier *C. davidi krali* et *C. inexpectatior* comme couple d'une même espèce. Les différences de taille et de forme du pronotum sont, de plus, trop importantes pour justifier une telle hypothèse.

Une autre espèce, *Cychrus dolichognathus* Deuve, aux mandibules extrêmement allongées, vit également dans la même forêt mais ne peut être confondue avec les trois précédentes, bien qu'elle appartienne manifestement au même groupe.

Indications écologiques. — La concentration de ces quatre espèces voisines du genre *Cychrus* dans le seul massif forestier de Yulongxue Shan est exceptionnelle, mais il faut noter que jamais ces espèces n'ont été vues ensemble. Chaque récolte, prise isolément, a concerné une et une seule espèce dans une station bien particulière. *Cychrus dolichognathus* a été découvert vers 3 100 mètres d'altitude dans la partie basse de la forêt à *Abies delavayi* (voir Fig. 1). *C. davidi krali* non loin de là à 3 000 mètres. *C. inexpectatior* dans un lieu encore différent et par un troisième récolteur. *C. yulongxuicus* enfin, atteint

les abords de la zone alpine, vers 4 000 mètres d'altitude, juste en limite de forêt.

Il en est de même pour d'autres groupes d'espèces de cette localité. Le Mont Yulongxue Shan, près de la ville de Lijiang dans le Yunnan, culmine à 5 596 mètres d'altitude et est bordé sur ses flancs par une épaisse forêt humide (Fig. 1). Dans cette zone ont été observées deux espèces (ou sous-espèces ?) du genre *Carabus,* morphologiquement très voisines l'une de l'autre : *C. (Megodontus) taliensis lijiangensis* et *C. (M.) yulonxuensis.* La première entre 3 000 et 3 500 mètres d'altitude, dans les clairières herbeuses et fleuries de la zone forestière, la seconde avec *Cychrus yulongxuicus* à la limite des pelouses d'altitude. Mais jamais les deux formes n'ont été trouvées ensemble, de même qu'il n'a pas été observés d'exemplaires ou de populations présentant des caractères morphologiques transitionnels. Plus haut, dans les pentes pierreuses de l'étage alpin proprement dit, a été découverte, en petit nombre malgré de nombreux efforts (1), l'espèce macrocéphale *Carabus (Acoptolabrus) businskyi.*

Dans cette belle forêt subalpine et hygrophile du Mont Yulongxue Shan vivent encore deux autres espèces : *Carabus (Ohomopterus) yunnanus* et *C. (Apotomopterus) koiwayai.* A plus basse altitude vers 2 500 mètres, dans des secteurs plus secs, arbustifs ou mixtes (Pins et Caducifoliés), ces deux mêmes espèces cohabitent avec *C. (A.) tenuimanus, C. (A.) tuxeni* et *C. (Coptolabrus) gemmifer.*

Une dernière espèce remarquable de la région de Lijiang, *C. (coptolabrus) kubani,* n'a été récoltée que dans une autre localité, située à plusieurs dizaines de kilomètres des biotopes précédents, dans des formations xérophytiques plus ou moins steppiques, souvent surpâturées, sur base de loess. De nombreux spécimens ont ainsi été découverts, abrités de jour sous de petites pierres, ou en activité vers le plein milieu de la nuit. Tout à la fois des imagos et des larves ont pu être observés, qui consommaient de petits mollusques. Les larves sont déposées dans la collection du Pr. Hurka (Université Charles, Prague).

3. *Cychrus kalabi,* n. sp.

Holotype : 1 ♀, Chine, Gansu, environs de Luqu, ca 2 500 mètres, *in* coll. J. Kalab.

Longueur : 16 mm. Largeur : 5,5 mm. Noir concolore luisant, seuls les ongles tarsaux et les mandibules jaunâtres ou roussâtres.

(1) Je tiens toutes ces informations, comme les précédentes et ainsi que les suivantes, des découvreurs de ces espèces.

Tête normalement allongée pour le genre, le front et le vertex fortement ponctués, une dépression transversale en arc de cercle joint entre elles les bordures internes des orbites. Yeux modérément saillants. Clypéus lisse. Labre bilobé mais plus large que long. Mandibules moyennes pour le genre, les deux premières dents accolées l'une à l'autre, la première réduite, située à hauteur de l'apex du lobe labraire. Dernier article des palpes modérément dilaté (femelle). Antennes moyennes, atteignant le tiers antérieur de l'élytre et dépassant en arrière de 4,5 articles la base du pronotum ; le 2^{e} article près de deux fois plus long que le 4^{e}.

Pronotum 1,13 fois plus large que long, la plus grande largeur avant le milieu, puis rétréci en arrière, les côtés à peine subsinués, les angles postérieurs un peu obtus. Disque ponctué. Marges latérales un peu relevées, mais guère davantage en arrière qu'en avant. Une soie marginale médiane de chaque côté.

Élytres en ovale à peine allongé, l'apex un peu étiré. Épaules peu marquées. Disque modérément convexe. Sculpture hétérodyname avec intervalles primaires prédominants en granules saillants ; les secondaires beaucoup plus réduits mais encore distincts ; les tertiaires décomposés en granulations ruguleuses confuses. Surface de l'élytre non anguleuse au niveau du 3^{e} intervalle primaire.

Caractères diagnostiques. — Espèce morphologiquement proche de *Cychrus furumii* Deuve, qui vit dans la même région, mais bien distincte par le pronotum plus transverse et moins rétréci en arrière, avec les marges latérales moins relevées, sans dilatation anguleuse de leur extrémité postérieure. Élytres un peu plus larges et plus convexes, leur surface sans coudure le long du 3^{e} intervalle primaire.

De *Cychrus minshanicola* Deuve, cette nouvelle espèce se distingue par le coloris d'un noir plus intense, la tête plus courte, le front et le vertex davantage ponctués, le labre et les mandibules moins allongés, le pronotum plus transverse, son disque plus fortement ponctué, les élytres à sculpture plus forte, etc.

4. *Cychrus dolichognathus modestior,* n. subsp.

Holotype : 1 ♂, Chine, Yunnan (sans précision), *in* coll. Institut de Zoologie Taxonomique, Amsterdam.

Longueur : 15,5 mm. Largeur : 5,5 mm. Distinct de la forme typique par les élytres plus allongés, non pas bruns mais noir franc, les épaules moins marquées, le pronotum moins transverse (lt/Lt = 1,23), à déclivité basale moins prononcée, les mandibules et le labre à peine moins étirés.

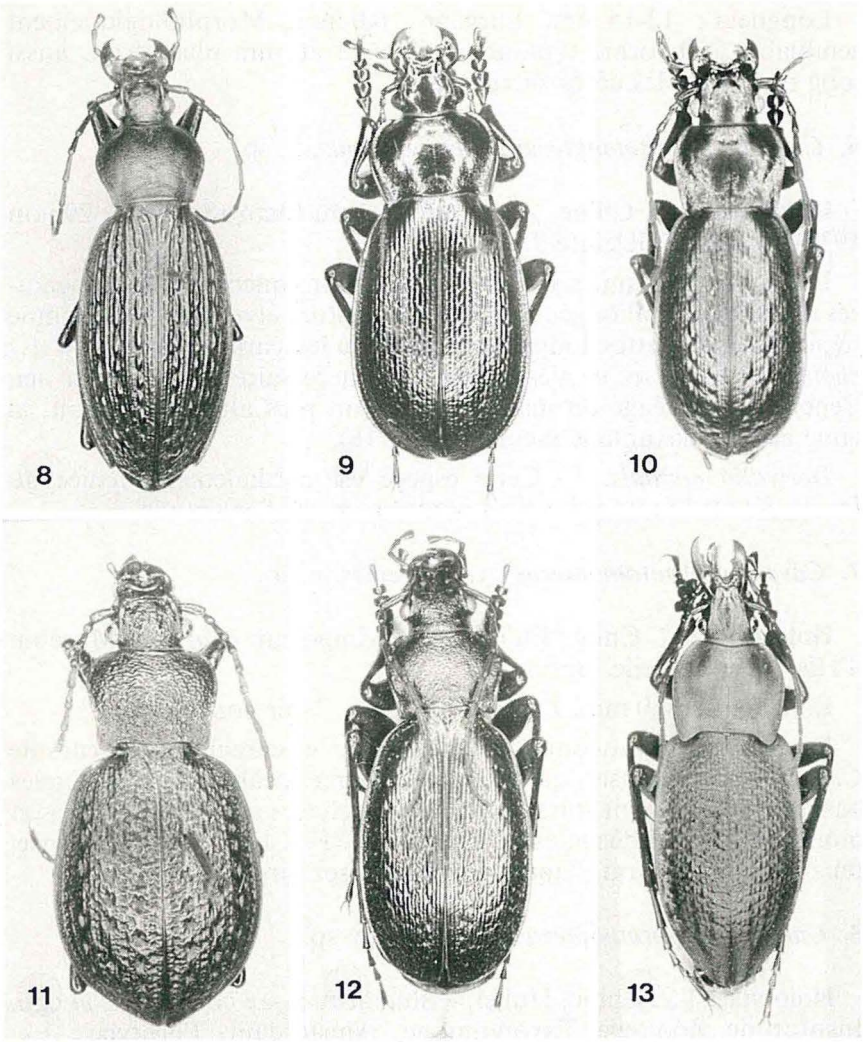


Fig. 8-13. — Habitus des holotypes. — 8, *Carabus (Apotomopterus) hubeicus* n. sp. (allotype femelle). — 9, *C. (Morphocarabus) dshungaricus pietrorattii* n. subsp. — 10, *C. (Eucarabus) buddaicus gansuicus* n. subsp. — 11, *C. (Tomocarabus) fraterculus ompoensis* n. subsp. — 12, *C. (Tribax) ibericus battoniellus* n. subsp. — 13, *C. (Cychrostomus) anchocephalus lanzhouensis* n. subsp.

5. *Cychrus roeschkei angustithorax,* n. subsp.

Holotype : 1 ♀, Chine, Sichuan, « Wassuland », *in* coll. Institut de Zoologie Taxonomique, Amsterdam. **Paratypes :** 1 ♂, 1 ♀, même provenance, *in* coll. I.Z.T., Amsterdam.

Longueur : 13-15 mm. Largeur : 6,0 mm. Morphologiquement semblable à la forme typique, mais le pronotum plus étroit, aussi long que large, les côtés subanguleux.

6. *Carabus (Apotomopterus) kleinfeldianus,* n. sp.

Holotype : 1 ♂, Chine, Zhejiang, Tienmu Shan (Suenson, 29 juin 1937), *in* coll. F. Kleinfeld.

Longueur : 26 mm. Largeur : 8 mm. Noir concolore, les appendices noirs. Espèce allongée et déliée, à sculpture élytrale homodyname régulière, aux pattes longues, présentant les caractères de *C. (A.) changi* Hauser, qu'il n'est donc pas nécessaire de rappeler ici. Cependant, l'édéage du mâle est différent, plus allongé et étroit, la lame apicale davantage incurvée (Fig. 16).

Derivatio nominis. — Cette espèce est cordialement dédiée au Dr. F. KLEINFELD, qui a bien voulu m'en confier l'étude.

7. *Carabus (Apotomopterus) yunlingensis,* n. sp.

Holotype : 1 ♂, Chine, Fujian, « Yun-ling-shan », *in* coll. Muséum d'Histoire Naturelle, Berlin.

Longueur : 30,0 mm. Largeur : 9,5 mm. Noir concolore.

Espèce présentant comme la précédente les caractères externes de *C. (A.) changi* Hauser, qui vit dans la même localité, mais les angles basaux du pronotum sont moins vifs, les élytres sont plus allongés et moins cintrés. L'édéage est très différent (Fig. 17) : étroit à la base, puis fortement élargi, l'apex lui-même assez large.

8. *Carabus (Apotomopterus) hubeicus,* n. sp.

Holotype : 1 ♀, Chine, Hubei, « Shinan-fu », *ex* coll. Vogt, *in* coll. Institut de Zoologie Taxonomique, Amsterdam. **Paratype :** 1 ♀, même provenance, *in* coll. I.Z.T., Amsterdam.

Longueur : 36-38 mm. Largeur : 11,5-12,5 mm. Noir concolore, les appendices noirs.

Tête moyenne, assez épaisse, les yeux modérément saillants. Front et vertex convexes, ridulés, les fossettes frontales peu profondes et courtes, n'atteignant pas en arrière la hauteur du bord antérieur des orbites. Bord antérieur du labre modérément incurvé. Mandibules courtes, le rétinacle droit étroit. Dernier article des palpes peu dilaté ; l'avant-dernier article des palpes maxillaires plus long que le dernier ; l'avant-dernier labial muni de deux à quatre soies. Dent médiane du mentum vive, plus courte que les lobes latéraux. Submentum dichète.

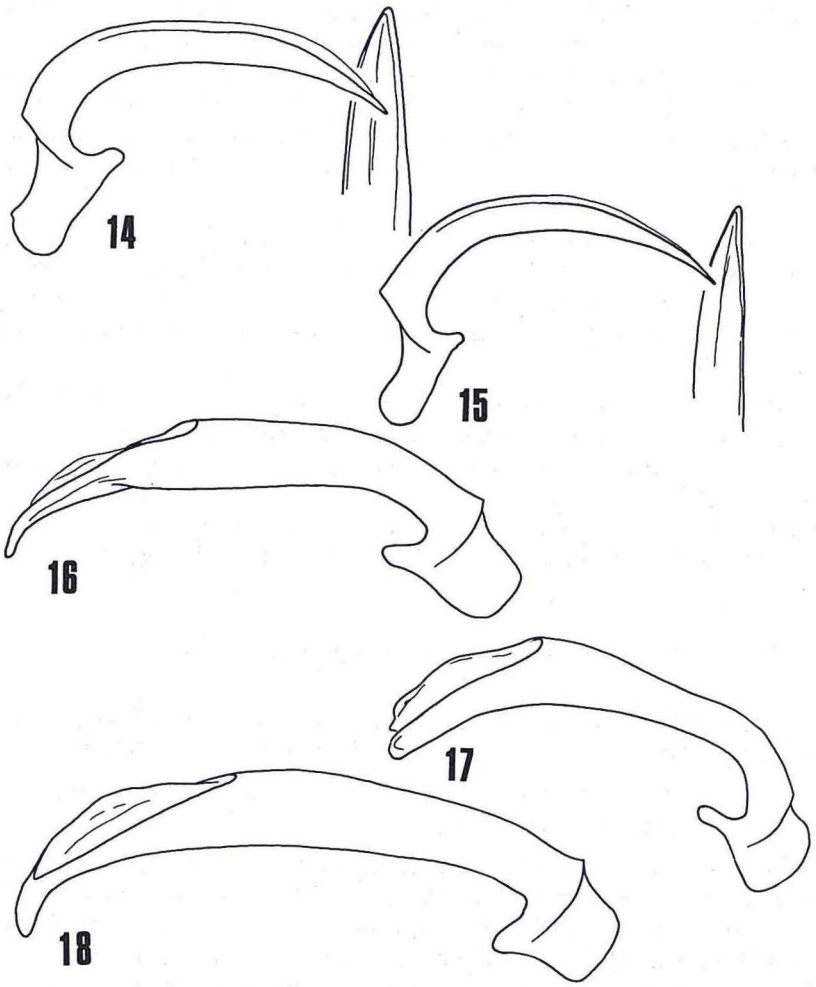


Fig. 14-18. — Édéages des mâles. — 14, *Cychrus inexpectatior* n. sp. — 15, *C. yulongxuicus* Deuve. — 16, *Carabus (Apotomopterus) kleinfeldianus* n. sp. — 17, *C. (A.) yunlingensis* n. sp. — 18, *C. (A.) hubeicus* n. sp.

Antennes assez longues, le 4^{e} article à peine plus long que le 2^{e}.

Pronotum 1,20 à 1,27 fois plus large que long, la plus grande largeur vers le milieu, les côtés faiblement sinués avant les angles postérieurs qui ne sont pas lobés mais un peu obtus et mousses. Disque convexe, finement mais densément vermiculé-ponctué, le sillon médian distinct, les fossettes basales à peine indiquées. Pas de gouttières latérales creusées, mais les marges finement et régulièrement rebordées. Une soie médiane (l'une est dédoublée, à droite, sur le paratype) ; une soie basale.

Élytres en ovale très allongé, mais seulement modérément convexes, les épaules étroites, arrondies. Sommet échancré chez la femelle, la dent latéro-apicale aiguë, un peu sinueux chez le mâle. Sculpture saillante, triploïde hétérodyname : les intervalles primaires et secondaires de même force, les premiers interrompus en courts chaînons, les seconds en côtes continues ; les tertiaires réduits, tégulés.

Pattes courtes, les protarses du mâle avec les quatre premiers articles dilatés et pourvus de phanères adhésifs. Apophyse prosternale glabre. Pleures thoraciques et portions latérales des ventrites modérément ponctués. Ventrites abdominaux par ailleurs sillonnés. Édéage (Fig. 18).

Caractères diagnostiques. — Espèce morphologiquement proche de *C. (A.) telemachus* Hauser, du Hunan et du Jiangxi, mais le coloris moins luisant, la tête plus épaisse, les antennes plus allongées, les côtés du pronotum davantage sinués, les intervalles primaires de la sculpture élytrale plus étroits, les tertiaires moins réduits. Surtout, l'édéage est très différent, considérablement plus allongé, l'apex plus fin.

9. *Carabus (Apotomopterus) hiekeianus,* n. sp.

Holotype : 1 ♀, Chine, Sichuan, « Chia-Ting-Fu, 1 000 ft., 1931, coll. Deyrolle », *in* coll. Muséum d'Histoire Naturelle, Berlin.

Longueur : 35 mm. Largeur : 12,5 mm. Noir concolore. Sculpture élytrale triploïde homodyname.

Ce spécimen était classé dans la collection du Muséum de Berlin avec les nombreux exemplaires de *C. (A.) eccoptopterus* Kraatz, parmi lesquels figurait la série typique. Il est cependant très distinct par sa forme générale plus massive et ramassée, la tête un peu moins allongée, les antennes plus épaisses, le pronotum moins rétréci en arrière, le disque convexe, son réseau de ridulations moins transversal, les élytres moins rétrécis en avant, aux rebords peu explanés et peu relevés en arrière, avec l'échancrure latéro-apicale moins profonde. Sans aucun doute, il s'agit de deux espèces différentes.

Derivatio nominis. — Cette espèce est dédiée cordialement au Dr. F. HIEKE, du Museum für Naturkunde der Humbold Universität, à Berlin.

10. *Carabus (Morphocarabus) dshungaricus pietrorattii,* n. subsp.

Holotype : 1 ♂, URSS, Kazakhstan, Monts Tarbagataï, Ourdzar (Benes et Vorisek, 14 mai 1990), *in* coll. Muséum National d'Histoire

Naturelle, Paris. **Paratypes :** 1 ♂, 1 ♀, même provenance, *in* coll. P. Ratti.

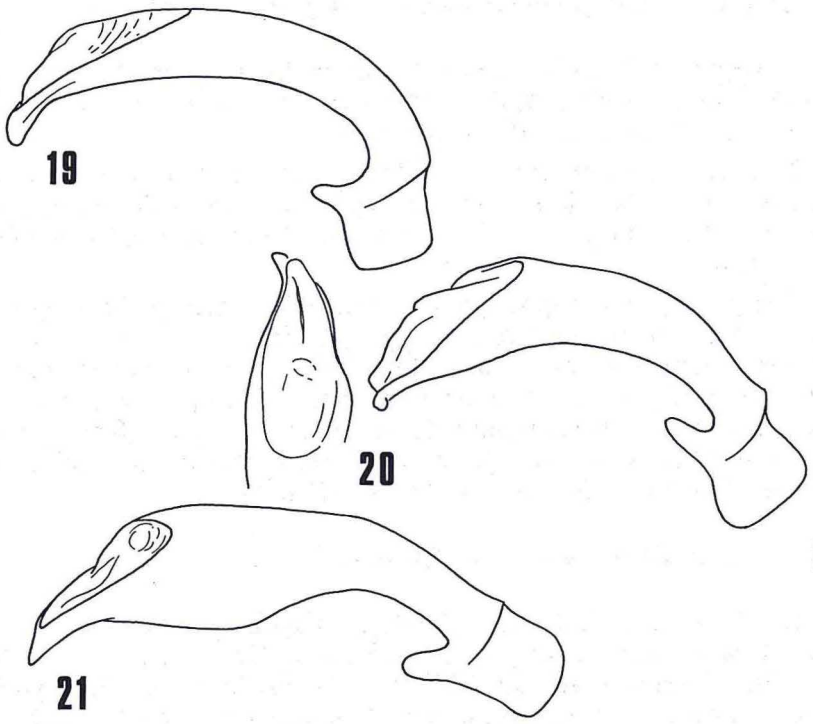


Fig. 19-21. — Édéages des mâles. — 19, *Carabus (Morphocarabus) dshungaricus pietrorattii* n. subsp. — 20, *C. (Eucarabus) buddaicus gansuicus* n. subsp. — 21, *C. (Tribax) ibericus battoniellus* n. subsp.

Longueur : 27-29 mm. La tête et le pronotum noir luisant, les marges pronotales vertes, les élytres d'un beau vert bronzé vif et uniforme.

Bien distinct de la forme typique par la taille considérablement plus grande, le coloris plus vif, les élytres plus déprimés, la sculpture élytrale un peu moins régulière, l'apex de l'édéage plus large (Fig. 19). Il est pas exclu qu'il s'agisse d'une espèce distincte.

Une autre espèce du même groupe, *C. gebleri* Fischer, est très différente par sa taille plus grande encore, et surtout par son édéage plus allongé et à apex plus fin. Quant à *C. incertus* Motchoulsky, souvent confondu avec *C. dshungaricus* Csiki, il s'agit d'un synonyme de *C. aeruginosus* Fischer (cf. Kryjanovski, 1964, 1968).

Derivatio nominis. — Ce Carabe est très cordialement dédié à

M. Pietro RATTI, excellent connaisseur du genre *Carabus,* qui a bien voulu me confier pour étude les deux spécimens de sa collection.

11. *Carabus (Eucarabus) buddaicus gansuicus,* n. subsp.

Holotype : 1 ♂, Chine, Gansu, Dogcanglhamo, env. 4 200 mètres (juillet 1990), *in* coll. J. Kalab. **Paratypes :** 4 ♀, même provenance, *in* coll. L. Hubička, J. Kaláb, N. Nikodým.

Longueur : 20 mm. Largeur : 6,7 mm. Coloris brun cuivré avec des reflets verts. Appendices noirs à l'exception des tibias, des tarses et de la base des articles 2 à 4 des antennes, qui sont partiellement brunâtres.

Très proche de la forme typique, décrite des environs de Songpan, dans le Sichuan, mais le pronotum plus étroit (lt/Lt = 1,32), les côtés moins largement arrondis, la sculpture élytrale non pas heptaploïde mais triploïde, avec toutefois par endroit quelques granulations quaternaires. Les lobes basaux du pronotum sont par ailleurs moins saillants. L'apex de l'édéage est plus court, proche de celui de la forme *obenbergeri* Semenov & Znojko (Fig. 20).

12. *Carabus (Eucarabus) mouthiezanus,* n. sp.

Holotype : 1 ♂, U.R.S.S., Yakoutie, Chaîne Suntar-Khayata, à l'est de la rivière Khaudyga, 1 500 mètres (*E. Tarasov,* 4 juillet 1990), *in* coll. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris. **Paratypes :** 1 ♂, 2 ♀, même provenance, *in* coll. J. Mouthiez, H. de Toulgoët.

Longueur : 19-20 mm. Largeur : 6,7-7,3 mm. Coloris dorsal variable : bleu, bleu-vert, bleu-noirâtre, brun. Appendices noirs, les tibias parfois roux. Antennes dépassant de 4,5 articles la base du pronotum, les articles 5 à 10 excavés sur leur face ventrale.

Proche de *C. kolymensis* Lafer et *C. parvicornis* Deuve, mais l'édéage du mâle très différent : la lame apicale fortement et régulièrement incurvée.

Derivatio nominis. — Espèce très cordialement dédiée à M. J. MOUTHIEZ (Sainte-Geneviève-des-Bois) qui a bien voulu m'en confier l'identification.

13. *Carabus (Tomocarabus) fraterculus ompoensis,* n. subsp.

Holotype : 1 ♀, Corée du Nord, Ompo, *ex* coll. G. Pécoud, *in* coll. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris. **Paratype :** 1 ♀, Corée du Nord, Ompo, 2 500 mètres, *ex* coll. Hiemer, *ex* coll. Vogt, *in* coll. Institut de Zoologie Taxonomique, Amsterdam.

Longueur : 19,5 mm. Largeur : 7,5 mm. Noir profond concolore, les appendices noirs. Trois ou quatre soies médianes et une soie basale de chaque côté du pronotum. Ventrites abdominaux nullement sillonnés.

Distinct de la forme typique par les yeux plus saillants, le front et le vertex plus grossièrement ponctués, le pronotum plus massif, plus transverse (lt/Lt = 1,35), sans dépressions basales marquées, plus fortement ponctué, les lobes postérieurs moins longs.

Remarques. — Kwon & Lee, 1984, ont nommé *assimilis* certaines populations du sud de la péninsule Coréenne. Ce nom étant préoccupé par *Carabus assimilis* Duftschmid 1812 et *C. assimilis* Cristofori & Jan 1837, je propose de le remplacer par *taebaeksaniculus,* **nom. nov.** De même, *affinis* Kwon & Lee, 1984, préoccupé par *C. affinis* Panzer 1812 et *C. affinis* Duftschmid 1812, sera remplacé par *odaesaniculus,* **nom. nov.**

14. *Carabus (Cryptocechenus) kalabi* Deuve, bona species.
Carabus (Cryptocechenus) sifanicus kalabi Deuve, 1990, Revue fr. Ent., (N.S.), 12 : 183.

L'examen de l'holotype de Semenov, conservé à Léningrad, montre que *C. sifanicus* et *C. kalabi* sont deux espèces très distinctes, la première de plus grande taille, avec les pattes et les quatre premiers articles antennaires testacé-jaune pâle, la tête plus allongée, les yeux moins saillants, le pronotum avec les côtés sinués en arrière, les fossettes basales moins marquées, la sculpture élytrale beaucoup plus forte, tous les intervalles visibles sous la forme d'assez gros granules alignés. *C. (Cryptocechenus) sifanicus* Semenov ressemble au premier coup d'œil à un *C. (Pagocarabus) nanshanicus* Semenov, qui vit dans les mêmes régions. Mais les mandibules sont tout autres. *C. (Cryptocechenus) kalabi* rappelle davantage, bien que très différent, les autres espèces du sous-genre : *C. kaznakovi* Semenov & Znojko et *C. kozloviellus* Semenov & Znojko.

15. *Carabus (Tribax) ibericus battoniellus,* n. subsp.

Holotype : 1 ♂, URSS, Géorgie, Oni, en forêt (1987), *in* coll. S. Battoni. **Paratype :** 1 ♀, même provenance, *in* coll. S. Battoni.

Longueur : 29 mm. Largeur : 11 mm. La tête et le pronotum noirâtres avec quelques reflets métalliques ; les élytres vivement mordorés.

Comme *lafertei* Chaudoir (et *refulgens* Chaudoir), mais le pronotum plus étroit, les côtés davantage sinués, les angles basaux plus

aigus, les élytres plus courts et plus convexes. L'édéage différent (Fig. 21) : la partie médiane plus élargie, la lame apicale plus courte et moins incurvée, le lobe ostial en position normale.

Derivatio nominis. — Dédié très cordialement au Dr. S. BATTONI, qui a bien voulu me confier l'examen de ce spécimen qui lui paraissait correspondre à un taxon nouveau.

16. *Carabus (Cychrostomus) anchocephalus lanzhouensis,* n. subsp.

Holotype : 1 ♂, Chine, Gansu, montagnes au sud de Lanzhou, *in* coll. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris. **Paratypes :** 5 ♂, 6 ♀, même provenance, *in* coll. J.-M. Bousquet, Ph. Darge.

Longueur : 21-25 mm. Largeur : 6,5-9,0 mm. Coloris gris-bleuté, la surface dorsale de la tête, les marges pronotales et élytrales délavées de vert-jaune bronzé. Appendices noirs.

Comme la forme typique, connue des massifs plus occidentaux situés aux abords du lac Kuku-Nor, mais la sculpture élytrale plus saillante et plus rêche, tous les intervalles visibles quoique hâchés, homodynames.

Remerciements. — Pour la visite des collections dont ils ont la charge ou pour l'envoi de matériel pour étude, il m'est agréable de remercier MM. le Dr. S. Battoni (Macerata), J.-M. Bousquet (Revel), le Dr. B. Brugge (Instituut voor Taxonomische Zoölogie, Amsterdam), M. et Mme l'Ingénieur R. Businsky (Prague), MM. le Dr. F. Hieke (Museum für Naturkunde, Berlin), J. Kalab (Brno), le Dr. F. Kleinfeld (Fürth), le Dr. D. Kral (Prague), le Dr. O. L. Kryjanovski (Institut de zoologie de l'Académie des Sciences, Léningrad), le Dr. V. Kuban (Brno), J. Mouthiez (Sainte-Geneviève-des-Bois), P. Ratti (Biella), H. de Toulgoët (Paris).

RÉFÉRENCES

DEUVE (Th.), 1987. — Deux nouveaux Carabidae des montagnes du Sichuan. — *Nouv. Revue Ent.*, n.s., 4 : 322.

DEUVE (Th.), 1990a. — Contribution à l'inventaire des Carabidae de Chine (8e note) (Coleoptera). — *Revue fr. Ent.*, n.s., 11 [1989] : 188-194.

DEUVE (Th.), 1990b. — Carabidae nouveaux des environs de Lijiang, dans le Yunnan (Chine). — *Bull. Soc. Sci. Nat*, (67) : 1-5.

DEUVE (Th.), 1990c. — Nouveaux Carabidae et Broscidae des montagnes Tibéto-himalayennes (Coleoptera). — *Revue fr. Ent.*, n.s., 12 : 183-190.

DEUVE (Th.) et IMURA (Y.), 1990. — Nouveaux *Carabus (Apotomopterus, Morphocarabus, Scambocarabus)* (Coleoptera, Carabidae) des régions montagneuses de Chine. — *Elytra, Tokyo*, 18 : 1-13.

FAIRMAIRE (L.), 1886. — Descriptions de Coléoptères de l'intérieur de la Chine. — *Annls Soc. ent. Fr.*, 6e sér., 6 : 303-356.

FAIRMAIRE (L.), 1887. — Coléoptères de l'intérieur de la Chine. — *Annls Soc. ent. Belg.*, 31 : 87-136.

HAUSER (G.), 1913. — Species novae generis *Apotomopterus* Reitter (Col.). — *Dt. ent. Z.*, 464-471.

KRAATZ (G.), 1894. — *Apotomopterus eccoptopterus* Krtz n. sp. von China. — *Dt. ent. Z.*, 137-139, tabl., fig. 17, 18.
KRYJANOVSKI (O. L.), 1964. — Nobye bidy nasekomykh faouny Kazakhstana. — *Trudy zool. Inst.*, 34 : 135-148.
KRYJANOVSKI (O. L.), 1968. — O tipakh Joujelits iz trib Carabini i Cychrini (Coleoptera, Carabidae), olisannykj V. I. Motchouskim. — *Sborn. Trudy zool. Muz. Mgu*, 11 : 169-188.
KWON (Y. J.) et LEE (S. M.), 1984. — Classification of the subfamily Carabinae from Korea (Coleoptera : Carabidae). — *Insecta koreana, Séoul*, 4 : 364 pp., 107 pl.
REITTER (E.), 1895. — Eine Serie neuer *Carabus*-Arten aus Asien. — *Wien. ent. Ztg*, 14 : 104-110.
REITTER (E.), 1896. — Carabidae. I. Abt., Carabini. — *Bestimm.-Tab. eur. Coleopt.*, 24 : 198 pp.
SÉMENOV (A.), 1887. — Insecta a Cl. G.N. Potanin in China et in Mongolia novissime lecta. I. Tribus Carabidae. — *Hor. Soc. ent. Ross.*, 21 : 390-427.
SEMENOV (A.) et ZNOJKO (D.), 1932. — Nouvelles données à l'étude du genre *Carabus* (L.) (Coleoptera). II., III. — *Dokl. Akad. Nauk SSSR*, (A) : 183-191.

BINOCULAIRES

à partir de 2 000 Fr. T.T.C. - Excellent rapport Qualité-Prix

ECRIRE À : ATELIER *« La Trouvaille »* 30570 VALLERAUGUE

Tél : 67.82.22.11 - Catalogue sur demande

MR LE PIOUFF CAMILLE

Coléoptères Exotiques

(LISTE SUR DEMANDE)

4 RUE BOYER
75020 PARIS **TEL. : 46.36.63.62**

L'ENTOMOLOGISTE, revue d'Amateurs

Fondé en 1944 par G. COLAS, R. PAULIAN et A. VILLIERS

ANNÉES DISPONIBLES

1944-45 et 1946 (tomes 1 et 2) : **épuisés.** *
1947 et 1948 (tomes 3 et 4) : **incomplets.**
1949 et la suite (tome 5 et la suite) : **complets.**

Prix de vente : au prix de l'année en cours.
Envoi franco de port. — Remise 10 % aux abonnés.

Prix de vente au numéro : selon le prix de l'année en cours, le port en sus.

Adresser le montant avec la Commande à : L'ENTOMOLOGISTE
45 bis, rue de Buffon, F 75005 PARIS — C.C.P. : 4047 84 N Paris

* Une réimpression a été réalisée par « Sciences Nat »,
2, rue André-Mellenne VENETTE 60200 COMPIÈGNE, tél. : 44.83.31.10

EN VENTE AU JOURNAL

1° **Table des articles traitant des techniques entomologiques (5 francs).**
2° **Table des articles traitant de systématique (5 francs).**
3° **Table des articles traitant de biologie (10 francs).**
4° **Tables méthodiques traitant de répartition géographique (15 francs) parus dans *L'Entomologiste* de 1945 à 1970.**
5° **Tables méthodiques des articles parus dans *l'Entomologiste* de 1971 à 1980 (35 francs).**
6° **Les Ophonus de France (Coléoptères Carabiques) par J. Briel.**
Étude du genre *Ophonus* (s. str.) et révision de la systématique du subgen. *Metophonus* Bedel. 1 brochure de 42 p. avec 1 planche (prix : 10 francs).
7° **André Villiers (1915-1983) par R. Paulian, A. Descarpentries et R. M. Quentin (35 francs),** 56 p., 6 photos.

Paiement à notre journal :
L'ENTOMOLOGISTE, 45 bis, rue de Buffon, 75005 PARIS. C.C.P. 4047-84 N, PARIS.

Le Doryphore menace l'Asie *Leptinotarsa decemlineata* Say 1824 *(Col. Chrysomelidae)*

par Pierre JOLIVET

67, boulevard Soult, F 75012 Paris

Summary : The Colorado potato beetle has reached in 1979 the lake Balkhash in Kazakhstan at the border of Sinkiang in China. It must be actually progressing east during the last 10 years. No precise data are available but at the speed of 150 km per year towards east we can expect the beetle to reach the sea of Japan and North Korea by the year 2003 at the latest.

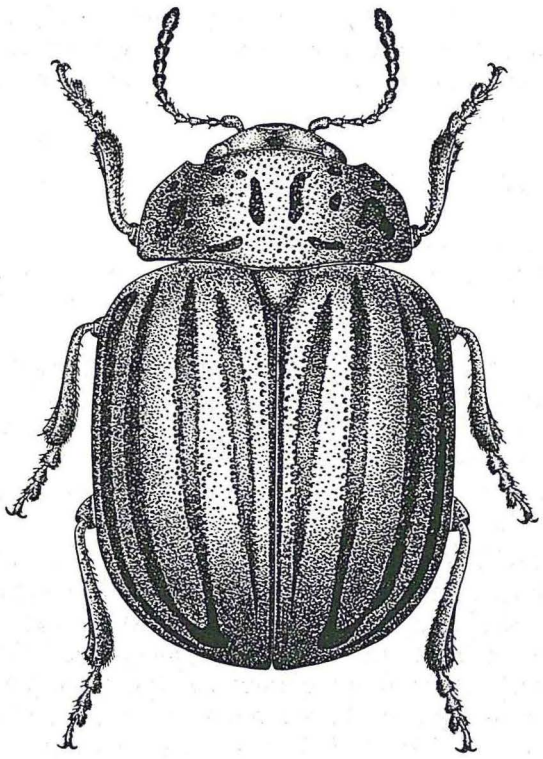


Fig. 1. — *Leptinotarsa decemlineata* (Say, 1824). Original.

Le doryphore, *Leptinotarsa decemlineata,* est bien connu de tous. Son entrée clandestine en France en provenance d'Amérique avec des pommes de terre date du 9 juin 1922 dans la région de Bordeaux. De

là, il a progressivement envahi l'Europe, partout où le climat hivernal lui permettait de passer l'hiver en diapause. Malgré des importations sporadiques et régulières depuis 1977 en Angleterre, il a été régulièrement éliminé de cette île. Il en est de même des îles anglo-normandes. Il se maintient aux Baléares et probablement en Corse où il a été souvent importé. Il fut introduit à Majorque en 1949. Les foyers européens datent de 1871 mais aucun n'a persisté avant 1922. Bien que KISMALI (1973) ne le mentionne pas d'Izmir, il existe bien en Anatolie (KASAP, 1988).

Originaire des États-Unis (Texas, Nouveau Mexique, Arizona) ou plutôt des régions subtropicales du Mexique, où il vivait sur *Solanum rostratum* et *S. angustifolium,* le doryphore s'est brusquement adapté à la pomme de terre, *Solanum tuberosum,* espèce sud-américaine importée par les pionniers il y a environ 150 années. On connaît son histoire aux USA (GRISON, 1963 ; HSIAO, 1988, JACQUES, 1988).

J'écrivais (JOLIVET, 1988) que le doryphore avait passé les Monts Oural et s'étendait tout doucement vers l'Est. Je ne croyais pas si bien dire car il menace à présent la Chine et a certainement envahi déjà sa partie occidentale.

1. — DISTRIBUTION ACTUELLE.

En 1978, une entomologiste russe (VLASOVA) écrivit un « pronostic » sur la zone de la distribution du doryphore en Asie. L'auteur tenait compte des températures, latitude, longitude et altitude. Il est évident que les conditions exigées par la diapause de l'insecte excluent l'Europe du Nord, le nord de la Russie, le nord de la Sibérie et probablement pour d'autres raisons les Tropiques. Il est, par exemple, surprenant que l'Afrique du Nord ne soit pas envahie car les conditions climatiques y semblent idéales avec un hiver suffisant pour la diapause et pas trop froid quand même. La chance a permis d'éviter l'introduction par les ports.

Beaucoup de Chrysomelinae non tropicaux, tels les *Timarcha,* ont des limites nord et sud comparables aux limites prévues pour le doryphore. Si les *Timarcha* manquent actuellement en Sibérie, c'est probablement qu'ils en ont été éliminés par les glaciations du début du quaternaire. Le doryphore, comme les *Timarcha,* n'atteint pas ou à peine le sud du Danemark, seulement la Lithuanie en Europe, le sud du Canada et l'île de Vancouver en Amérique. Au sud, les doryphores sont à l'aise au Mexique où ils se passent souvent de la diapause hivernale en terre. Ils sont apparus à Costa-Rica, mais il s'agit très certainement d'un accident sans lendemain. En Europe, toutes les introductions dans les pays scandinaves n'ont pas eu de suite.

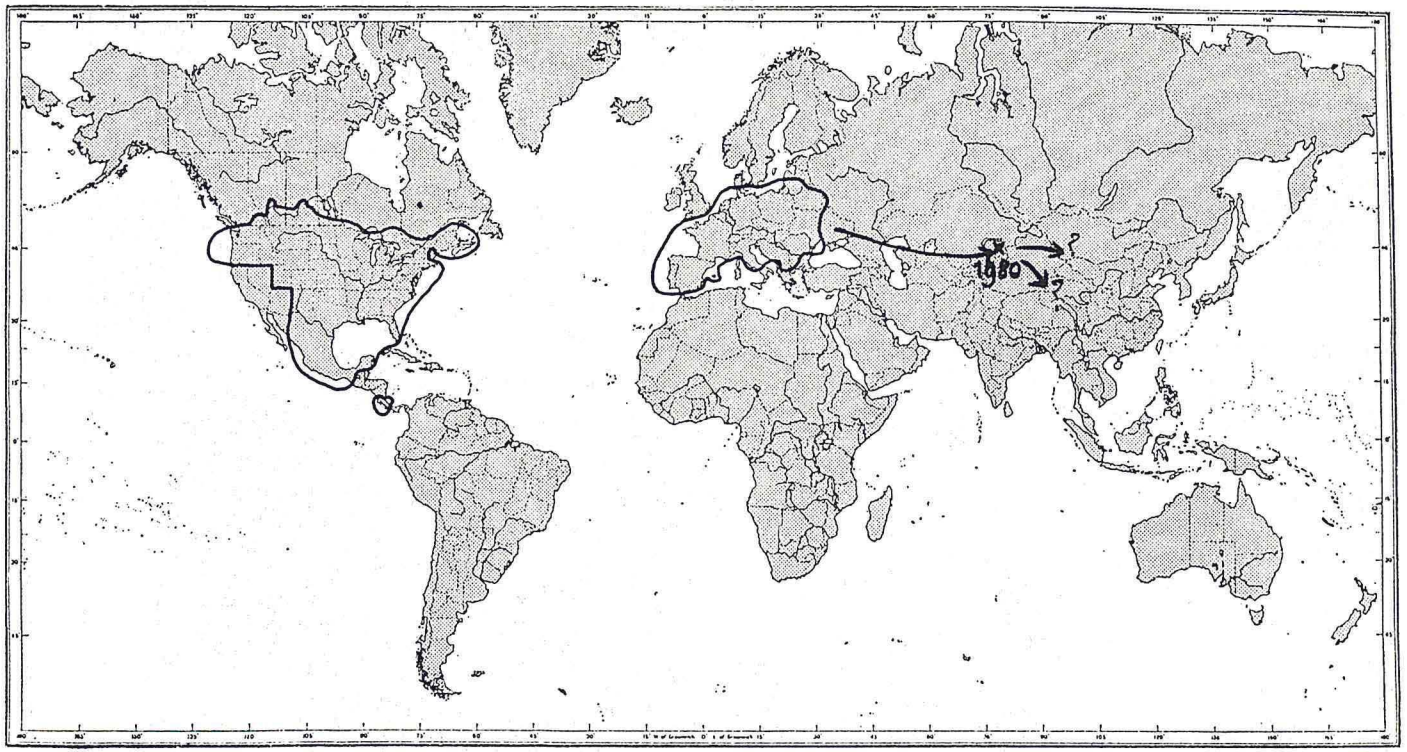


Fig. 2. — Distribution théorique de *Leptinotarsa decemlineata* (Say) en 1962, d'après le Commonwealth Institute of Entomology (révision n° 6), *modifiée*. La flèche de droite montre l'invasion de l'Asie Centrale jusqu'au lac Balkhash, vers la Chine, en 1980.

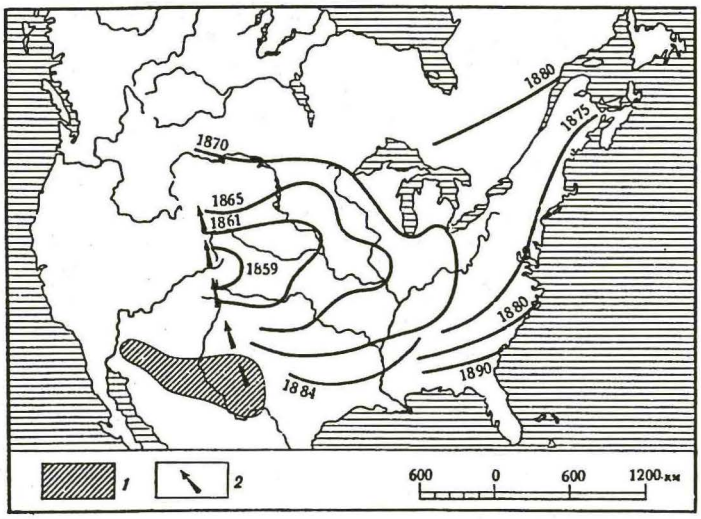


Fig. 3. — Invasion progressive des USA à partir d'un foyer théorique américano-mexicain (en hachures). D'après SOKOLOV, 1981, modifié.

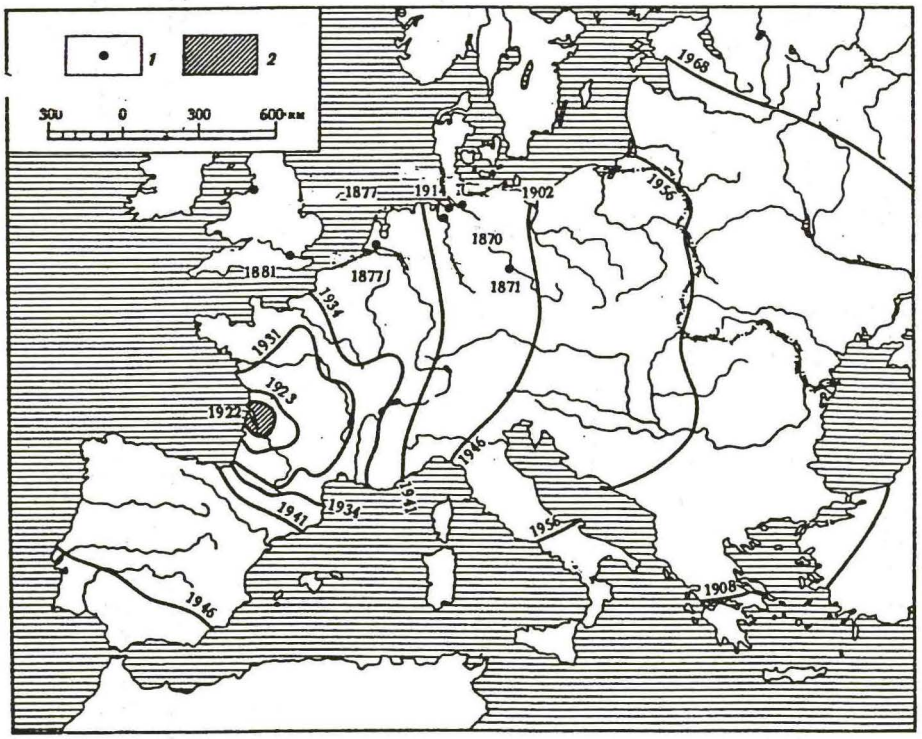


Fig. 4. — Les invasions successives de l'Europe depuis 1871, et l'invasion définitive du bordelais (en hachures) en 1922. D'après SOKOLOV, 1981, modifié.

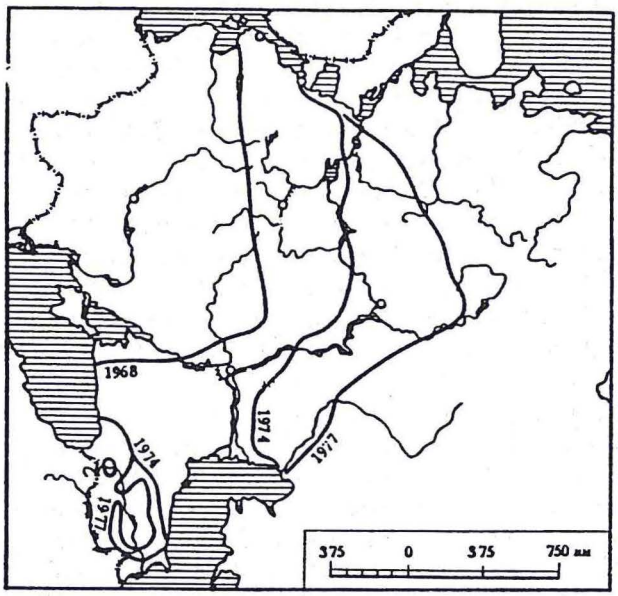


Fig. 5. — L'avance du doryphore vers l'Asie de 1968 à 1977 et le dépassement de l'Oural. D'après SOKOLOV, 1981, modifié.

Le travail de VLASOVA (1978), tenant compte de tous les paramètres de la diapause, prévoit l'acclimatation de cet insecte en Asie et note les limites thermiques à son extension. Déjà SOKOLOV (1981) montre (fig. 5) qu'il a passé l'Oural dès 1977 et il est évident que le travail de VLASOVA voulant officiellement être un « pronostic » étayait déjà une réalité, l'invasion de l'Asie. Le fait que *L. decemlineata* puisse hiberner dans le sol lui a permis d'atteindre le 55^{e} parallèle au Canada. La diapause estivale aide également à la survie en zone semi-désertique.

Lorsque je visitai la Tchécoslovaquie en 1950, mon ami BĚCHYNĚ venait tout juste d'échapper à la prison parce qu'il avait mentionné l'invasion du doryphore en Slovaquie. Le sujet était alors tabou et ne devait pas être révélé, alors qu'il existait depuis longtemps déjà en Russie d'Europe, jusqu'en Crimée. BĚCHYNĚ prétendait alors que, durant la guerre, les allemands parachutèrent des doryphores sur les champs de pommes de terre de la Russie. C'est très vraisemblable quoique non vérifié, mais ces insectes migrateurs n'avaient pas besoin de cela pour envahir les plaines russes dès 1950.

Différentes notes de pronostics ont été publiées par les russes et autres (ARAPOVA, 1987 ; ROSSBERY, 1988 ; ZHURAVLEV, 1987-1988). Il s'agit la plupart du temps de systèmes de prédiction ou

d'avertissement. Finalement avec la glasnost, le premier article parut, signé par un nord Coréen et un Russe (KIM et VASILEV, 1986) mentionnant un foyer de *L. decemlineata* sur des cultures de pommes de terre à Taldy Kurgan, Kazakhstan, au nord d'Alma Ata et au sud du lac Balkhash, à l'ouest du Sinkiang chinois (longitude 78°E, latitude 45°N). L'observation a été publiée en 1986 et date de 1979. Malgré la prétendue « éradication » de ce foyer leptinotarsien, cela signifie que depuis 10 ans le doryphore progresse toujours vers l'est. Il a certainement envahi la Chine occidentale et progresse actuellement vers la Mongolie et le sud de la Sibérie. Quand aura-t-il atteint la Corée, il est difficile de le dire, mais le doryphore est relativement bon voilier et le climat de la péninsule coréenne lui conviendrait parfaitement, surtout le sud.

Il n'atteindra probablement pas le Japon comme il n'a pas atteint l'Angleterre, malgré ses vols massifs, à cause de l'excellent contrôle effectué dans les îles Britanniques. Ainsi, il aura bouclé la boucle, prêt à réenvahir les USA vers l'ouest, transformé, adapté aux grands froids, mutant, mais pas tellement car la variabilité de cette espèce est quand même modérée. Ceci peut être dû à la diversité faible du pool génétique introduit à Bordeaux en 1922. La diversité est beaucoup plus grande aux USA où on a isolé des mutants rouges, blancs et noirs (BOITEAU, 1980, 1985, 1987), tous récessifs par rapport à la variété sauvage. Les niveaux de variabilité génétique, modérément élevés aux USA et au Mexique, suggèrent que l'espèce est capable d'exploiter un grand nombre de plantes-hôtes sans adaptation spéciale (JACOBSON & HSIAO, 1983). Les variations des bandes noires (dont la var. *tortuosa* Tower) n'ont pas grande valeur et sont souvent des variations somatiques, mais PIC (1945) s'est évertué un jour à décrire là-dessus des « aberrations » sans lendemain... et pour cause.

2. — PLANTE-HÔTE.

Le foyer d'origine américano-mexicain du doryphore est hypothétique (Arizona, Nouveau Mexique et plus au sud) mais on s'est basé sur les préférences thermiques et hydriques de l'insecte pour les délimiter. Les foyers secondaires aux USA où l'insecte s'est adapté de *Solanum rostratum* à la pomme de terre, *Solanum tuberosum,* s'étendirent rapidement en Amérique. Il faut cependant noter que c'est en 1811, bien avant la description de Say en 1824, que le doryphore fut trouvé par Thomas NUTTAL sur *S. rostratum* dans les Montagnes Rocheuses. L'extension subite sur pomme de terre commença en 1859 au Nebraska et gagna ensuite une grande partie des états. Curieusement, l'Oregon et la Californie semblent toujours préservés mais c'est peut-être dû seulement à la rareté des cultures de pommes de terre en ces états. L'Idaho, le « potato state », est lui bien atteint.

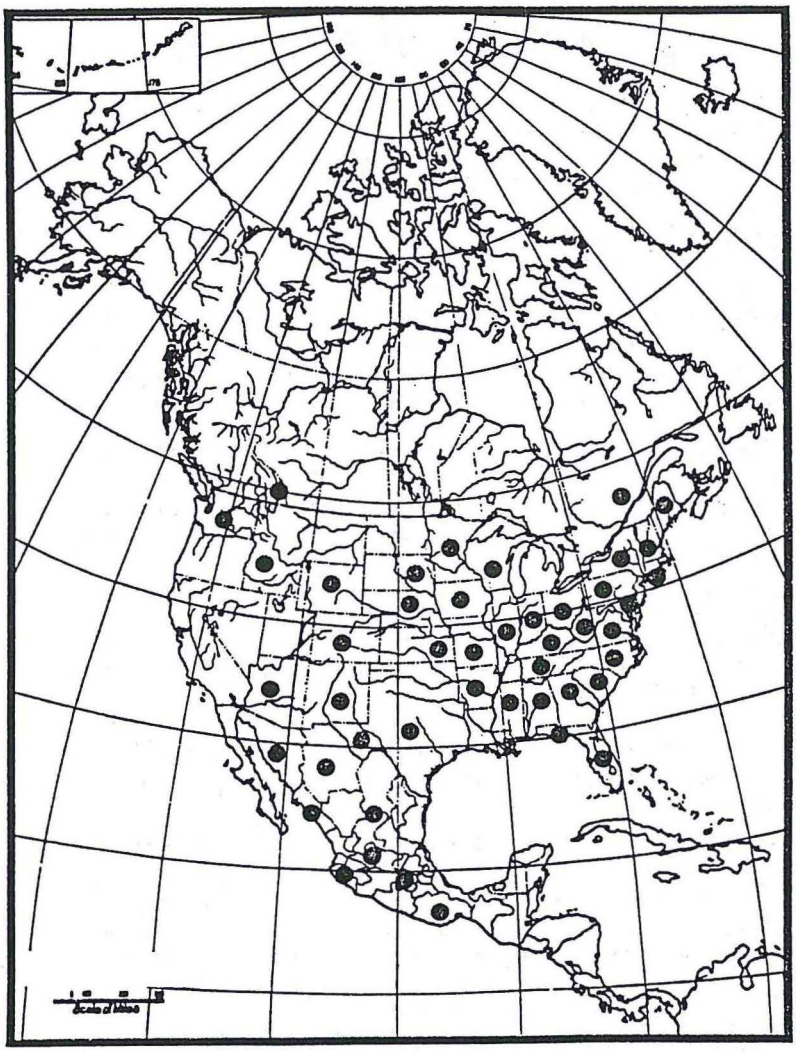


Fig. 6. — Distribution actuelle de *Leptinotarsa decemlineata* (Say, 1924) en Amérique du Nord. D'après JACQUES, 1988.

Le doryphore est très délicat dans le choix de ses *Solanum* et bien qu'il mordille parfois dans la nature les tomates, les aubergines et quelques espèces sauvages de *Solanum,* qui lui permettent souvent de survivre en cas de pénurie, il s'en tient surtout aux pommes de terre qui lui conviennent parfaitement par leur abondance et leur non-toxicité. Certaines Solanacées sont très toxiques pour la larve, telles *Nicotiana rustica.* D'autres ne permettent pas le développement complet du cycle.

TABLEAU I
SOLANACÉES CITÉES COMME HÔTES
POUR LE *LEPTINOTARSA DECEMLINEATA* SUR LE TERRAIN
(d'après HSIAO, 1985, simplifié)

Espèce de plante	Origine	Importance relative
AMÉRIQUE DU NORD		
Hyoscyamus niger	Introduite	Occasionnelle
Lycopersicon esculentum	Introduite	Occasionnelle
Solanum angustifolium	Mexique	Importante
S. carolinense	USA	Fréquente
S. dimidiatum	USA	Mineure
S. diversifolium	Mexique	Mineure
S. dulcamara	Introduite	Fréquente
S. elaeagnifolium	Mexique, USA	Occasionnelle
S. melongena	Introduite	Fréquente
S. rostratum	Mexique, USA	Importante
S. sarachoides	Introduite	Occasionnelle
S. sisymbriifolium	USA	Mineure
S. triquitrum	USA	Mineure
S. tuberosum	Introduite	Importante
EUROPE CONTINENTALE		
Hyoscyamus niger	Indigène	Mineure
Lycopersicum esculentum	Introduite	Mineure
S. dulcamara	Indigène	Mineure
S. melongena	Introduite	Fréquente
S. rostratum	Introduite	Mineure
S. laciniatum	Introduite	Mineure
S. tuberosum	Introduite	Importante

Les espèces de *Solanum* ont été classées autrefois en quatre sections selon leur sensibilité à l'attaque par le doryphore : Espèces fortement sensibles, espèces modérément sensibles, espèces modérément résistantes et espèces résistantes. La pomme de terre appartient à la section 2 et n'est donc pas la plante la plus attaquée. Ce n'est pas non plus la plante normale à l'origine puisque la pomme de terre est sud-américaine. Il est évident aussi que les obstacles mécaniques (trichomes ou poils glandulaires) sont aussi répulsifs que les obstacles chimiques (*Solanum berthaultii,* DIMOCK *et al.*, 1988). Il n'y a pas non plus de parenté entre l'attraction trophique et le dépôt des œufs. On verra plus loin des exemples. BOGARADA (1975) mentionne une forte infestation en Ukraine de Solanacées par *L. decemlineata.* Il

s'agit de *Hyoscyamus niger* L., *Atropa belladona* L., *Capsicum annuum* L., *Solanum laciniatum,* toutes plantes médicinales aromatiques. Il semblerait que le développement complet s'effectuerait sur les trois premières plantes au moins en Russie. Cela semble pourtant peu vraisemblable sauf pour *Hyoscyamus.*

D'après HSIAO (1988), *L. decemlineata* accepte naturellement *Solanum rostratum,* sa plante primitive, mais aussi des plantes locales ou importées telles que : *Hyoscyamus niger, Lycopersicum esculentum* (au moins certaines variétés), *Solanum angustifolium, S. carolinense, S. dimidiatum, S. diversifolium, S. dulcamara, S. elaeagnifolium, S. melongena, S. sarachoides, S. sisymbriifolium, S. triquetrum* et naturellement la pomme de terre, *S. tuberosum.*

Il faut cependant remarquer que le glycoalcaloïde tomatine inhibe le *L. decemlineata, L. juncta* et *L. texana* et la résistance des variétés de tomate est en corrélation avec la quantité de tomatine contenue dans les feuilles (HSIAO, 1988). L'hyoscyamine ne semble pas dissuasive au moins suite à une adaptation probable.

L'adaptation de *L. decemlineata* à des hôtes nouveaux telle la pomme de terre n'a cependant pas formé de races spécialisées, bien que la variété génétique semble considérable parmi les populations géographiques de ce Coléoptère (races chromosomiques, allozymes, races saisonnières) (JACOBSON et HSIAO, 1983 ; HSIAO, 1985).

Les *Leptinotarsa* gardent aussi la faculté sensorielle de reconnaître leurs plantes-hôtes ancestrales même s'ils en ont été isolés pour plus de 100 générations et l'extension du spectre trophique semble se produire sans changement notable des systèmes sensoriels » (HARE, 1990 ; HARRISON, 1987).

3. — VARIATIONS DANS LES CHOIX TROPHIQUES.

Jean-Henri FABRE qui, pour une raison ignorée, semblait détester les *Timarcha,* écrivit ce qui suit (Édition Delange, R. Laffont, 1989) à leur sujet :

« En avril, sur les vertes berges des chemins, se rencontre par escouades une disgracieuse créature obèse, d'un noir-bronzé, qui, tracassée, fait la tortue, se contracte en globule. Elle chemine lourdement sur six débiles pattes tandis que le bout de l'intestin, devenu pied supplémentaire, fait office de levier et pousse en avant. C'est la larve d'une grosse Chrysomèle noire (*Timarcha tenebricosa* Fab.), trivial insecte, qui, pour sa défense, dégorge un crachat orangé. »

« J'ai pris plaisir, ce dernier printemps, à suivre au pâturage un troupeau de ces larves. La plante préférée était une Rubiacée, le

Galium verum, à l'état de jeunes pousses. Chemin faisant, étaient broutées non moins bien des plantes diverses, des chicorées surtout, *Pterotheca nemausensis, Chrondrilla juncea, Podospermum laciniatum,* des Légumineuses, *Medicago falcata, Trifolium repens.* Les âcres condiments ne rebutaient point le troupeau. Une Euphorbe de Gérard est rencontrée traînant à terre son inflorescence. Quelques larves s'y arrêtent et broutent les tendres sommités avec le même appétit que le trèfle. En somme, la larve cul-de-jatte et pansue varie beaucoup son ordinaire. »

FABRE avait fait une observation juste, les *Timarcha* français mangent le *Galium ;* mais les larves plus voraces que l'adulte peuvent goûter d'autres plantes. Ce ne sont en rien des plantes-hôtes, et les *Timarcha* ne sont en rien « omnivores » pour reprendre l'expression de l'entomologiste français.

Le même phénomène est fréquent avec les *Alticinae* qui en cas de disette, sécheresse, etc., mordillent, surtout les adultes, des plantes totalement différentes de leur nourriture normale.

GRISON (1963) avait déjà signalé des attaques anormales du doryphore sur des non-Solanacées : *Amaranthus, Sisymbrium, Chenopodium, Achillea, Galinsoga, Allium,* mais il a aussi signalé *Asclepias syriaca* et *Lactuca sativa,* d'après JERMY (1961), plantes qui sont *in vitro* susceptibles de servir de nourriture à l'insecte comme on le verra plus loin.

Le doryphore a été signalé également, par KULIK et TIMOSHIN (1986), comme mordillant une quantité d'autres plantes en Russie : Courges, pois, maïs, fèves, Convolvulacées, Graminées. Ce ne sont pas des plantes-hôtes car l'insecte, si difficile dans le choix de ses *Solanum,* ne peut même pas effectuer tout son cycle sur beaucoup d'entre elles. Tout au plus s'agit-il d'un phénomène analogue à celui des *Alticinae* sur papayer, goyavier, plantes maraîchères, chêne, mordillant ces plantes en l'absence de la plante-hôte normale.

Le doryphore s'en tient à certaines espèces de *Solanum* et voisines comme on l'a vu plus haut mais les observations de HSIAO (1966), qui a testé 104 espèces de plantes, appartenant à 87 genres et 39 familles, montrèrent qu'expérimentalement 36 espèces sont acceptées et que l'espèce ne peut être élevée complètement que sur 15 plantes non apparentées : 11 Solanacées, 2 Asclépiadacées *(Asclepias syriaca* et *A. tuberosa*), 1 Crucifèrée, *Capsella bursa-pastoris* et 1 Compositée, *Lactuca sativa.*

Il est évident que dans la nature ou au laboratoire, en présence de feuilles de *Solanum tuberosum,* l'insecte ne broute pas et refuse les plantes d'autres familles.

Le fait que les *Asclépiadacées* ou les *Compositées* induisent et

maintiennent expérimentalement le trophisme, est probablement dû à un choix latent normal parmi certains *Leptinotarsa* ou *Doryphora*. Cependant, répétons-le, en aucun cas il ne s'agit du choix naturel et l'acceptation des Crucifères semble inexplicable car aucun *Doryphorina* ne vit sur ces plantes.

On l'a dit plus haut, l'oviposition est aussi sélective et le *L. decemlineata* préfère *Solanum rostratum* et *S. nigrum* à *S. tuberosum*. Le fait est normal pour la première plante qui est la plante d'origine ; par contre, *S. nigrum* n'est consommé ni par les adultes, ni par les larves. Il s'agit bien là d'une erreur de l'instinct. *Capsicum annuum*, toxique, n'induit pas l'oviposition (HSIAO *et al.*, 1968).

4. — LES AUTRES *Leptinotarsa* Stål, 1858.

Il y a, tenant compte des synonymies et descriptions récentes, 41 espèces de *Leptinotarsa*, et 31 sont représentées au Canada, USA et Mexique (JACQUES, 1988). Le genre est essentiellement confiné au Nouveau Monde mais me semble être un peu artificiel.

La division en 8 sections d'aspect et de couleurs très différents (SOKOLOV, 1981) semble relativement logique quant aux choix trophiques, mais pas toujours car elle est basée sur la morphologie seulement. Cependant, il est bon de noter qu'on ne connaît, grâce à TOWER (1906-1918), HSIAO (1988) et JACQUES (1988), que les plantes-hôtes de 18 espèces sur 41 (58 % des espèces nord américaines et 44 % des espèces mondiales), ce qui est cependant suffisant pour établir un bilan provisoire.

Il est très curieux, par exemple, que *Leptinotarsa peninsularis* (Horn) de la section *lineata* et *L. tlascalana* (Stål) de la section *haldemani* vivent tous deux sur *Kallstroemia* (Zygophyllacées). On ne peut comparer des espèces petites et rayées telles *L. decemlineata* avec des grosses espèces jaune-vert métallique (section *lacerata*) ou avec de petites espèces bleu ou vert métallique *(L. haldemani)*. En gros cependant, (HSIAO, 1988 ; JACQUES, 1988), la section *haldemani* vit sur Solanacées *(Solanum, Physalis, Lycopersicum)*, la section *hoegei*, pour autant qu'on ait des données suffisantes, sur Zygophyllacées, la section *lacerata* sur Compositées *(Viquiera, Montañoa)*, la section *rubiginosa* sur Solanacées *(Physalis, Solanum)*, la section *dilecta* sur Compositées *(Hymenoclea, Lasianthaea, Verbesina)*, la section *lineata*, à laquelle appartient notre doryphore, sur Solanacées *(Solanum, Physalis)*, sur Compositées *(Tagetes)* et sur Zygophyllacées *(Kallstroemia)*. On ne connaît rien des plantes-hôtes de la section *fraudulenta* du Pérou, de la section *zetterstedti* du Mexique et de la section *flavopustulata* du Mexique et de l'Amérique centrale. Il est très probable, par ce que l'on sait sur les préférences trophiques du

genre et de genres voisins, tel *Elytrosphaera,* que le choix se porte sur Solanacées ou Compositées.

Dans un tout récent article, HSIAO (1989) souligne que, dans les conditions du laboratoire, quelques espèces peuvent être amenées à accepter des « non-plantes-hôtes », en dehors des Solanacées : par exemple, *L. decemlineata* et *L. haldemani,* sur Asclépiadacées et Compositées. Cependant, ce phénomène n'avait jamais été observé sur le terrain. Récemment, HSIAO a découvert que le monophage *L. tumacoca* (section *lineata*), normalement sur *Physalis wrightii (= P. acutifolia),* accepte sur le terrain également la Zygophyllacée, *Kallostroemia grandiflora,* plante-hôte normale de *L. peninsularis.* Expérimentalement, cet insecte accepte aussi *Tribulus terrestris,* une autre Zygophyllacée nord-américaine et un peu, quoique avec un faible rendement, *Solanum dulcamara.* Une espèce, telle que *L. tumacoca,* semble donc constituer une sorte de « missing link » entre les *Leptinotarsa.*

Toujours, d'après HSIAO *(loc. cit.),* les *Leptinotarsa* des Composées se nourrissent sur des buissons vivaces et des plantes ligneuses. Il s'agit généralement des plus grosses espèces et de celles qui se développent le plus lentement. Au contraire, les espèces qui vivent sur Solanacées et Zygophyllacées choisissent des plantes herbacées, souvent annuelles, sont plus petites et se développent plus rapidement. La règle n'est cependant pas valable, en dehors du genre *Leptinotarsa,* pour les Doryphorini, car les *Elytrosphaera* vivent sur Compositées herbacées vivaces et les *Platyphora* sur Solanacées arbustives vivaces au Brésil (JOLIVET, 1990).

Le peu que l'on sait sur le genre *Leptinotarsa* se résume donc à Solanacées (50 %), Compositées (45 %) et Zygophyllacées (5 %) ; mais d'après HSIAO (1986), en tenant compte des parentés des groupes, la majorité devrait accepter les Compositées. Cela est douteux quand on connaît les choix des *Doryphora* et *Platyphora* en Amérique tropicale.

Il n'y a aucune parenté botanique entre Zygophyllacées (Géraniales) et Compositées-Solanacées. On verra que si les Solanacées dominent, d'autres familles telles les Asclépiadacées, Apocynacées, peuvent être exceptionnellement choisies par d'autres espèces de la sous-tribu *Doryphorina* à laquelle appartient notre doryphore. L'acceptation de plantes aussi différentes signifie que des produits chimiques spéciaux (attractifs) sont communs à toutes ces plantes ou plutôt que tout un système complexe de produits répulsifs, dissuasifs ou toxiques sont en jeu dans la résistance de certaines plantes à l'insecte.

TABLEAU II
PLANTES-HÔTES PRINCIPALES CONNUES
CHEZ LES *LEPTINOTARSA*
(d'après HSIAO, 1988, simplifié)

Leptinotarsa spp.	A. Solanacées
L. decemlineata	*Solanum rostratum*
L. defecta	*Solanum elaeagnifolium*
L. haldemani	*Physalis douglasii*
L. juncta	*Solanum carolinense*
L. rubiginosa	*Physalis pubescens*
L. texana	*Solanum elaeagnifolium*
L. tumamoca	*Physalis wrightii*
L. undecimlineata	*Solanum ochraceoferrugineum*
	B. Compositées
L. behrensi	*Montanoa leucantha*
L. cacica	Compositae
L. calceata	Compositae
L. heydeni	*Viguiera dentata*
L. flavitarsus	*Verbesina gigantea*
L. lineolata	*Hymenoclea monogyra*
L. melanothorax	*Tagetes micrantha*
L. typographica	*Lasianthaea ceanothifolia*
	C. Zygophyllacées
L. peninsularis	*Kallstroemia grandiflora*
L. tlascalana	*Kallstroemia rosei*

5. — LE SPECTRE TROPHIQUE DES *Doryphorina* Yuasa, 1936.

Les *Doryphorina* Yuasa (ex *Doryphorini,* pars) représentent d'après DACCORDI (*in* SEENO & WILCOX, 1982) une sous-tribu des *Chrysomelini* comprenant toutes les formes voisines des *Leptinotarsa.* Dans tous ces genres, les Solanacées, surtout les *Solanum* dominent, en tant que plante-hôte, mais on trouve aussi Compositées, Asclépiadacées, Apocynacées, Zygophyllacées, Malvacées, etc. Il est quasiment impossible de trouver des relations phylogéniques entre des familles de plantes aussi diverses.

Voici d'après JOLIVET (*sous presse,* 1991), les sélection des genres de *Doryphorina.* La plupart de ces insectes sont sud-américains, mais avec cependant des incursions en Amérique Centrale et du Nord.

Cosmogramma Erichson, 1847.
Sur *Solanum* (Solanacées).
Zygogramma Chevrolat, 1837.
Sur Compositées, Malvacées, Solanacées. Genre artificiel. Probablement, ce sont les *Tritaenia* qui vivent sur *Solanum.*

Calligrapha Chevrolat, 1837.
Principalement en Amérique du Nord sur Compositées, Convolvulacées, Salicacées, Tiliacées, Corylacées, Ulmacées, Bétulacées, Carpinacées, Rosacées, Cornacées, Malvacées et Sterculiacées selon les espèces. Il y a souvent des « sibling » parmi celles-ci.
Deuterocampta Chevrolat, 1837.
La plante-hôte n'est pas certaine et résulte probablement d'une coïncidence spatiale : *Anacardium* (Anacardiacées) et *Heliotropium* (Boraginacées). Probablement une Solanacée.
Leucocera Chevrolat, 1837.
Sur Malpighiacées *(Malpighia)* et Euphorbiacées *(Phyllanthus)*.
Strichosa Chevrolat, 1843.
Sur *Berberis* (Berberidacées).
Elytrosphaera Chevrolat, 1843.
Sur Compositées *(Adenostemma)*.
Leptinotarsa Stål, 1858.
Sur Solanacées, Compositées et Zygophyllacées.
Proseicela Chevrolat, 1837.
Sur *Solanum* (Solanacées) et non sur Léguminosées (erreur d'observation).
Labidomera Chevrolat, 1837.
Sur *Asclepias* et *Cynanchum* (Asclépiadacées). Aussi sur *Witheringia* (Solanacées), (Choe, 1989).
Platyphora Gistel, 1857 (ex *Doryphora* Illiger, 1807).
Sur *Solanum* arbustifs en Amérique du Sud.
Doryphora Illiger, 1807 (ex *Megistomela* Chapuis, 1874).
Sur *Prestonia* (Apocynacées) à Costa-Rica.

De toutes les données ci-dessus, seules celles de *Strichosa, Leucocera* et *Deuterocampta* ne sont pas absolument sûres. On ne possède de données que sur 12 genres sur 34 (35 %), mais il est très clair que Solanacées et Compositées dominent tous les autres choix.

Un travail récent (HSIAO, 1986) a fait le point des Chrysomélides qui choisissent les Solanacées. Ceux-ci sont peu nombreux et, selon HSIAO, cela se produit seulement pour 9 sous-familles, surtout américaines. Les cas sont rares dans l'Ancien Monde *(Epitrix, Psylliodes)*. En tout on compte 40 genres de Chrysomelidae connus sur Solanacées dans le monde, mais sur ce nombre beaucoup sont des polyphages ou des mangeurs accidentels de Solanacées.

Pour HSIAO, les interactions coévolutives entre Solanacées et Chrysomélides ont été réduites au minimum, sans doute à cause des moyens de défense divers développés par les Solanacées et la nécessité de développer des mécanismes adaptatifs particuliers (chimiques ou mécaniques). C'est ainsi que certains *Leptinotarsa* enta-

ment les feuilles de *Solanum* par le côté et que certains *Platyphora* (JOLIVET *et al.*, 1990), tels que *P. conviva* Stål, rasent le dessous des feuilles (larves) et s'en recouvrent pour le camouflage, ce qui a un double avantage : la protection et la comestibilité de la plante-hôte.

Les Solanacées sont représentées par des herbes, des buissons, des lianes ou de petits arbustes ou arbres qui produisent tous des alcaloïdes spéciaux. La famille comprend 85 genres et environ 2 800 espèces, cosmopolites en distribution, mais plus développées en Amérique tropicale. Le centre d'origine de la famille semble être, d'après CRONQUIST (1981), l'Amérique Centrale ou Méridionale où il y a 40 genres endémiques. En Europe ou en Asie, il n'y a seulement que 2 ou 3 genres. Un peu plus en Afrique. Il n'est donc pas étonnant que les espèces de *Leptinotarsa* et *Platyphora* aient développé un goût spécial pour les Solanacées dans le centre d'origine de la famille.

6. — DISCUSSION ET CONCLUSION.

Tandis que les Chrysomélides aptères ou brachyptères s'éteignent tout doucement en Europe avec les polluants chimiques autour des villes et des cultures (JOLIVET, 1989), une espèce dynamique, *dont on a exagéré les dégâts,* le doryphore ou *Leptinotarsa decemlineata* part à la conquête de l'Asie. Il a déjà conquis l'Amérique du Nord à partir de son petit réduit mexicain où il vivait sur *Solanum rostrarum.* Il s'est bien vite adapté à la pomme de terre puis a envahi l'Europe en 1922. La pomme de terre n'est pas du tout sa préférence, mais elle est cultivée partout et elle convient parfaitement à son métabolisme (HSIAO, 1986).

Qu'on ait exagéré les dégâts du doryphore est encore confirmé par les articles de MAILLOUX *et al.* (1989) et de ZEHNDER *et al.* (1989). Ces auteurs soulignent notamment qu'au Canada, quand les larves ont atteint leur maximum de taille, les pommes de terre supportent environ 12,5 à 25 % de défoliation sans aucune décroissance de production.

Curieusement, le doryphore, comme on l'appelle familièrement, est un des rares Chrysomélides sujet à des vols migratoires car il est relativement bon voilier et se déplace suivant des directions précises, d'ailleurs relativement peu étudiées, mais sans doute liées à la direction du vent.

D'après TERMIER *et al.* (1988), une prédisposition congénitale, associée à un fort poids d'émergence favorise le vol des doryphores. Une température de 32 °C et une humidité relative inférieure à 70 %, jointe à la qualité et à l'abondance de la nourriture, semblent

favorables. Cela indique un milieu subtropical aride mais aussi une adaptation à d'autres conditions climatiques.

Les anglais ont depuis longtemps lutté avec succès contre l'invasion de leurs plages par les adultes du *Leptinotarsa* en provenance du continent voisin. La même chose est vraie pour les îles anglo-normandes périodiquement envahies.

Et maintenant, le doryphore vole vers l'Est et ce très rapidement. Ses seules limites sont climatiques car il craint autant l'extrême froid que la chaleur humide tropicale. Il s'accommode par contre parfaitement de la chaleur sèche subtropicale. Chose extraordinaire, seulement la *L. decemlineata* et aucune autre espèce de *Leptinotarsa* ou de Doryphorina n'a présenté les mêmes dispositions migratrices et la même adaptation aux cultures de pommes de terre. On peut donc prédire une traversée complète et rapide de la Moyenne Asie vers la Chine, la Mongolie, la Mandchourie et la Corée.

De plus, bien que restreint dans ses exigences thermiques et hydriques, en altitude et latitude, le doryphore peut très bien, comme beaucoup d'autres animaux, s'adapter progressivement au froid ou à la chaleur humide, mais c'est peu vraisemblable car il l'aurait déjà fait depuis longtemps au Canada et en Amérique Centrale, là où le pool génétique est beaucoup plus large.

On a beaucoup écrit sur *Leptinotarsa decemlineata,* et on écrira encore plus ! C'est certainement l'insecte (avec *Drosophila melanogaster*) sur lequel on a le plus publié et les articles qui lui sont consacrés se comptent à présent par quelques milliers. Il devient résistant à beaucoup d'insecticides et l'« éradication » du foyer Kazak en 1980 fut faite à l'aide de bromure de méthyle, un fumigant. L'URSS, qui a importé d'Amérique en 1978 un autre Doryphorina, le *Zygogramma suturalis* F., (KOVALEV & MEDVEDEV, 1983) pour dévorer ses *Ambrosia* (Compositées), lutte contre cet autre cadeau de l'Amérique, le *Leptinotarsa,* introduit officiellement en URSS en 1956, mais probablement bien avant, dès 1950-51. S'il s'attaquait uniquement à d'autres *Solanum* que la pomme de terre, notamment à des espèces sauvages qu'il n'aime guère en général (sauf *S. dulcamara*) le doryphore pourrait aider ainsi à la diversité de la faune sibérienne en toute quiétude et sans craindre les foudres des agronomes. La diversité, concept fort à la mode, et qui a remplacé actuellement la coévolution dans la faveur des biologistes.

Le succès de *Leptinotarsa,* modeste représentant d'une espèce confinée à l'origine à des territoires semi-désertiques du sud des USA, est dû à son adaptation à une espèce cultivée partout, à sa grande fécondité (jusqu'à 3 000 œufs par femelle) et à sa grande

capacité de dispersion par un vol maladroit mais efficace quand même. Sa capacité de résistance aux insecticides s'est progressivement développée. D'autres espèces, telles que *L. haldemani, L. rubiginosa* et *L. juncta* se nourrissent (comme le doryphore à l'origine) sur des plantes-hôtes éparses et sont beaucoup moins féconds. La faculté de s'enterrer pour la diapause au-dessus de 30°N est aussi un moyen de coloniser les pays froids, facilité que n'ont pas toutes les autres espèces se nourrissant de Solanacées herbacées *(L. juncta, L. texana)*. Pourtant *L. defecta* et *L. tumacosa* s'enfoncent aussi dans le sol à l'état adulte. Une autre espèce, *L. haldemani,* la belle espèce bleue, s'adapte très bien aux tomates ou aux pommes de terre, mais ne s'y multiplie pas car elle préfère l'ombre aux champs ensoleillés. Seul, *L. decemlineata* était réellement adapté à conquérir le monde tempéré de l'hémisphère nord et il ne s'en est pas privé.

Et maintenant, les pronostics. Si l'on admet que le doryphore avance à une vitesse moyenne de 150 km par an (chiffres américains) et qu'il était déjà près d'Alma Ata en 1979, il lui reste donc environ 3 650 km à parcourir pour atteindre la mer. A raison de 150 km par an, cela représente environ 24 ans. Donc, théoriquement, il aurait atteint la mer du Japon et la Corée, via la Chine et la Mongolie (si cela est possible à travers le désert) en 2003. Dans 13 ans, cela est court et nous espérons que les entomologistes chinois et russes, perestroïka oblige, nous tiendront alors au courant. Le XIX^{e} Congrès International d'Entomologie qui aura lieu à Pékin (Beijing) du 28 juin au 4 juillet 1992 devrait déjà nous éclairer sans faux fuyants sur l'arrivée du doryphore. Là-bas aussi, comme à chaque Congrès, il y aura un « Symposium *Leptinotarsa* » et peut-être que les petites bêtes seront déjà là.

REMERCIEMENTS. — Je tiens à remercier ici tous ceux qui m'ont aidé dans ma documentation : en Angleterre, le Dr. Michael COX, dont la révision critique du travail de JACQUES est extrêmement précieuse et Mrs. Sharon SHUTE, du British Museum (Nat. Hist.) ; en Espagne, le Prof. E. PETITPIERRE, de l'Université des Baléares à Palma ; en France, MM. H. CHEVIN et P. GRISON, de l'INRA à Versailles ; aux USA, mon excellent ami, le Professeur Ting H. HSIAO de l'Université de Logan, Utah, qui m'a régulièrement fourni une abondante documentation.

BIBLIOGRAPHIE

Parmi les milliers d'articles sur le doryphore, il a bien fallu choisir, et j'ai mentionné ci-dessous ceux qui sont directement en rapport avec l'article.

AITKENHEAD (P.), 1981. — Colorado beetle-recent work in preventing its establishment in Britain. — *EPPO Bull.*, 11 (3) : 225-234.

ARAPOVA (L. I.) & KARTASCHEVICH (V. N.), 1985. — Long term predictions of Colorado beetle numbers using computers. — *Zaschita Rast.*, 10 : 33-34.

ARAPOVA (L. I.), 1987. — Temperatures and development of the Colorado potato beetle. — *Zaschita. Rast.*, 5 : 45-46.

BLACKWELDER (R. E.), 1946. — Checklist of the Coleopterous Insects of Mexico, Central America, the West Indies and South America. part 4. — *Smithsonian Inst. Washington, USNM Bulletin,* 185 : 550-763.

BOGARADA (A. P.), 1975. — The Colorado beetle on drug plants. — *Zaschita Rast.*, 7 : 53.

BOGARADA (A. P.), 1975. — Brief notes on the pests and diseases of *Solanum laciniatum.* — *Zakhist Roslin,* 21 : 77-80.

BOITEAU (G.), 1980. — A white color morph of the Colorado potato beetle, *Leptinotarsa decemlineata.* — *Can. Ent.*, 112 : 975.

BOITEAU (G.), 1985. — Bionomics and genetics of a Black mutant Colorado potato beetle, *Leptinotarsa decemlineata.* — *Ann. Ent. Soc. America,* 78 (5) : 663-666.

BOITEAU (G.), 1987. — A red color morph of the Colorado potato beetle, *Leptinotarsa decemlineata* (Say). — *Can. Ent.*, 119 (10) : 957-958.

BOITEAU (G.), PARRY (R. H.) & HARRIS (C. R.), 1987. — Insecticide resistance in New Brunswick populations of the Colorado potato beetles. — *Can. Ent.*, 119 (5) : 459-463.

CARTER (C. D.), SACALIS (J. N.) & GIANFAGNA (T. J.), 1989. — Zingiberene and resistance to Colorado potato beetle in *Lycopersicum hirsutum f. hirsutum.* — *J. Agric. & Food Chemistry,* 37 (1) : 206-210.

CASAGRANDE (R. A.), 1987. — The Colorado potato beetle : 125 years of mismanagement. — *Bull. Entom. Soc. America,* 33 (3) : 142-150.

CHOE (J. C.), 1989. — Maternal care in *Labidomera suturella* Chevrolat *(Col. Chrys.)* from Costa Rica. — *Psyche,* 96 : 63-67.

CRONQUIST (A.), 1981. — An integrated system of Classification of Flowering Plants. — *Columbia Univ. Presses, New York,* 1 262 pp.

D'ARCY (W. G. ed.), 1986. — Solanaceae. Biology and Systematics. — *Columbia Univ. Press New York,* 603 pp.

DE WILDE (J.) *et al.*, 1980. — Geographic diversity in the life-cycle of the Colorado potato beetle : a study of seasonal adaptability. — *Int. Congr. Ent.*, 16 : 113.

DIMOCK (M. B.) & TINGEY (W. M.), 1988. — Host acceptance behaviour of Colorado potato beetle larvae influenced by potato glandular trichomes. — *Physiol. Ent.*, 13 (4) : 399-406.

FABRE (J.-H.), 1989. — Souvenirs Entomologiques. II. *Laffont ed.*, p. 971.

FERRO (D. N.) & VOSS (R. H. ed.), 1985. — Proceedings of the Symposium on the Colorado potato beetle. — *Mass. Agr. Exp. Station, Univ. Mass.*, 704 : 144 pp.

GRISON (P.), 1983. — Le Doryphore de la Pomme de Terre. *In :* Balachowsky, Traité d'Entomologie Appliquée à l'Agriculture. — 1 (2), *Masson & Cie eds.*, 640-738.

HARE (J. D.), 1990. — Ecology and management of the Colorado Potato Beetle. — *Ann. Rev. Entomol.*, 35 : 81-100.

HARRISON (G. D.), 1987. — Host-plant discrimination and evolution of feeding preference in the Colorado potato beetle, *Leptinotarsa decemlineata.* — *Phys. Entom.*, 12 (4) : 407-415.

HSIAO (T. H.), 1967. — The host-plant specificity of the Colorado potato beetle, *Leptinotarsa decemlineata* (Say). — *Univ. Illinois, Ph. D. Dissert. Abstracts,* 27 (8) : 1-4.

HSIAO (T. H.), 1969. — Chemical basis of Host Selection and Plant Resistance in Oligophagous Insects. — *Ent. exp. & appl.*, 12 : 777-788.

HSIAO (T. H.), 1972. — Chemical feeding requirements of oligophagous insects. *In :* Insect & Mite Nutrition, *North-Holland, Amsterdam :* 225-240.

HSIAO (T. H.), 1974. — Chemical influence of feeding behavior of Leptinotarsa beetles. *In :* Exp. Anal. Insect Behaviour, Barton Browne ed., Springer-Verlag, Berlin : 237-248.

HSIAO (T. H.), 1976. — Chemical and behavioral factors influencing food selection of *Leptinotarsa* beetle. — *Symp. biol. hung.*, 16 : 95-99.

HSIAO (T. H.), 1978. — Host plant adaptations among geographic populations of the Colorado potato beetle. — *Entomol. Exp. Appl.*, 24 (3) : 437-447.

HSIAO (T. H.), 1982. — Geographic variation and host plant adaptation of the Colorado potato beetle. — *Proc. 5th Int. Symp. Insect-Plant Relationships,* Wageningen : 315-324.

HSIAO (T. H.), 1984. — Ecophysiological and genetic aspects of geographic variations of the Colorado potato beetle. — *Int. Congr. Ent.*, 563.

HSIAO (T. H.), 1984. — Adaptation of Chrysomelidae to Solanaceae. — *Int. Congr. Ent.*, 937.

HSIAO (T. H.), 1985. — Ecophysiological and genetic aspects of geographical variations of the Colorado potato beetle. *In :* Ferro & Voss eds. Proc. Symp. Colorado potato beetle. — *Mass. Agric. Exp. Station Res. Bull.*, 704 : 63-77.

HSIAO (T. H.), 1986. — Specificity of certain Chrysomelid beetles for Solanaceae. *In :* Solanaceae ; William G. D'Arcy ed., Columbia Univ. Press N.Y., 345-363.

HSIAO (T. H.), 1988. — Host specificity, seasonality and bionomics of *Leptinotarsa* beetles. *In :* Jolivet *et al.* eds, Biology of Chrysomelidae, Kluwer publs. Dordrecht., 581-599.

HSIAO (T. H.), 1989. — Host-plant affinity in Relation to Phylogeny of *Leptinotarsa* beetles. — *Entomography*, 6 : 413-422.

HSIAO (T. H.) & FRAENKEL (G.), 1968. — Selection and specificity of the Colorado potato beetle for Solanaceous and Nonsolanaceous plants. — *Ann. Ent. Soc. Am.*, 61 (2) : 493-503.

HSIAO (T. H.) & HSIAO (C.), 1983. — Chromosomal analysis of *Leptinotarsa* and *Labidomera* species. — *Genetica*, 60 : 139-150.

HURST (G. W.), 1969. — Can the Colorado potato beetle fly from France to England ? — *Ent. Month. Mag.*, 105 : 269-272.

JACOBSON (J. W.) & HSIAO (T. H.), 1983. — Isozyme variation among geographic populations of the Colorado potato beetle, *L. decemlineata*. — *Ann. Entomol. Soc. Amer.*, 76 : 162-166.

JACQUES (R. L.), 1972. — Taxonomic revision of the genus *Leptinotarsa (Col. Chrys.)* of North America. — *Ph. D. Thesis, Purdue Univ.*, 180 pp.

JACQUES (R. L.), 1988. — The Potato Beetles. Brill ed., Leiden, 144 pp.

JERMY (T.), 1961. — On the nature of the oligophagy. *Leptinotarsa decemlineata* Say. — *Acta Zool. Academ. Scient. Hung.*, 7 : 119-132.

JOLIVET (P.), 1983. — Insectes et Plantes. — *Soc. Linn. Lyon, Suppl. :* 148 pp.

JOLIVET (P.), 1989. — Un genre en danger de mort : *Timarcha*. — *L'Entomologiste*, 45 (6) : 301-310.

JOLIVET (P.), 1991. — Host-Plants of the *Chrysomelidae* of the World. — Sandhill Crane Press, Gainesville *(sous presse)*.

JOLIVET (P.), & PETITPIERRE (E.), 1976. — Sélection trophique et évolution chromosomique chez les *Chrysomelinae* (Col.). — *Acta Zool. Pathol.*, Antwerpen, 66 : 59-90.

JOLIVET (P.), PETITPIERRE (E.) & DACCORDI (M.), 1986. — Les plantes-hôtes des *Chrysomelidae*. Quelques nouvelles précisions et additions. — *Nouv. Rev. Entom.*, 3 (3) : 341-357.

JOLIVET (P.), PETITPIERRE (E.) & HSIAO (T. H.) eds, 1988. — Biology of *Chrysomelidae*. Kluwer Ac. Publ., Dordrecht, 615 pp.

JOLIVET (P.), VASCONCELLOS NETO (J.) & WEINSTEIN (Ph.), 1991. — Cycloalexy : A new concept in the larval defence of Insects. — *Insecta Mundi*, Gainesville *(sous presse)*.

KASAP (H.), 1988. — A list of some *Chrysomelinae* (Col. Chrys.) from Turkey. Part. I. *Leptinotarsa, Crosita* and *Chrysomela (Chrysolina)*. — *Turk. Entolol. Derg.*, 12 (1) : 23-31.

KIM (P. I.) & VASILEV (Yu. E.), 1986. — Focus of Colorado potato beetle liquidated. — *Zashchita Rast.*, 10 : 43.

KISMALI (S.), 1973. — Investigations on the taxonomy, host-plants, distribution and short life-history of the leaf-beetles that are harmful to cultivated plants in Izmir and surrounding areas. — *E. U. Zir. Fak. Dergisi*, 10 (2) : 341-378.

KOKHMANYUK (F. S.), 1981. — Colorado beetle as a model of micro-evolution. — *Priroda Mosk.*, 12 : 86-87.

KOKHMANYUK (F. S.), 1983. — Development of species structure in new distribution range as exemplified by the Colorado potato beetle. — Ekologiya, Sverdlovsk, I : 57-61, traduit dans : *Soviet J. Ecol.*, 14 (1) : 50-53.

KOVALEV (O. V.) & BELOKOBYLSKIJ eds., 1989. — Theoretical principles of Biological Control of the common ragweed. Nauka, Leningrad, 240 pp.

KOVALEV (O. V.) & MEDVEDEV (L. N.), 1983. — Theoretical principles for the introduction of *Ambrosia* leaf beetles of the genus *Zygogramma* Chevr. into the USSR for the biological control. — *Ent. Rev. (Washington)*, 62 (1) : 1-19.

KULIK (L. V.) & TIMOSHIN (A. A.), 1986. — Unusual tastes of the Colorado beetle. — *Priroda Mosk.*, 10 : 98.

MAILLOUX (G.) & BOSTANIAN (N. J.), 1989. — Effect of manual defoliation on potato yield at maximum abundance of different stages of Colorado potato beetle in the field. — *J. Agric. Entomol.*, 6 (4) : 217-226.

PIC (M.), 1945. — Le Doryphore variable. — *L'Échange, Rev. Linnéenne*, 61 (501) : 9-10.

SEENO (T. N.) & WILCOX (J. A.), 1982. — Leaf-beetle genera *(Col. Chrys.)*. — *Entomography*, Sacramento, 1 : 1-221.

SOKOLOV (V. E.) ed., 1981. — Colorado beetle, *L. decemlineata* (Say). Phylogeny, morphology, physiology, ecology, adaptation and natural enemies. — Nauka Moscow : 1-375.
TAUBER (M. J.) *et al.*, 1988. — Voltinism and the induction of aestival diapause in the Colorado potato beetle, *Leptinotarsa decemlineata*. — *Ann. Entomol. Entom. Soc. Am.*, 81 (5) : 748-754.
TAUBER (M. J.) *et al.*, 1988. — Geographical variation in responses to photoperiod and temperature by *Leptinotarsa decemlineata* during and after dormancy. — *Ann. Entom. Soc. Am.*, 81 (5) : 764-773.
TERMIER (M.), LAFAY (J.-F.), DUTRIEUX (G.) & MAINGUET (A.-M.), 1988. — Étude de l'action de certains facteurs sur les performances de vol du doryphore, *Leptinotarsa decemlineata* (Say). — *Acta Oecol.*, 9 (3) : 219-248.
TIZZONI (M.), 1981. — La dorifora della patata *(L. decemlineata)*. — *Quaderni Mus. Paleont. Sci. nat. Vaghera*, 4 (1-2) : 19-21.
TOWER (W. L.), 1906. — An investigation of evolution in Chrysomelid beetles of the genus *Leptinotarsa*. — Carnegie Inst., Washington, 320 pp.
TOWER (W. L.), 1918. — The mechanism of evolution in *Leptinotarsa*. — Carnegie Inst., Washington, 384 pp.
VLASOVA (V. A.), 1978. — A prognosis of the distribution area of the Colorado beetle in the Asiatic part. — *Zashita Rast.*, 8 : 44-45.
WEISE (J.), 1916. — *Chrysomelidae :* 12. *Chrysomelinae. In :* Junk Schenkling Col. Cat., Junk ed., Berlin, 255 pp.
ZEHNDER (G. W.) & EVANYLO (G. K.), 1989. — Influence of Extent and Timing of Colorado potato beetle defoliation on Potato Tuber Production in East Virginia. — *J. Econ. Entom.*, 82 (3) : 948-953.
ZHURAVLEV (V. N.), 1987. — Optimizing prognosis of the Colorado beetle. — *Zashchita Rast.*, 12 : 42-44.
ZHURAVLEV (V. N.), 1988. — What hinders rational control of the Colorado beetle. — *Zashchita Rast.*, 7 : 39-40.

Vient de paraître

LASTAT

Revue semestrielle

Outils pour l'Entomologiste

VOLUME 1

OCTOBRE 1990

SOMMAIRE

AUBRY (Ph.). — Méthodologie de la cartographie des Rhopalocères à l'échelle départementale et régionale (Lepidoptera) 1-25
AUBRY (Ph.). — Descripteurs synthétiques de la structuration temporelle, spatiale et spatio-temporelle d'un peuplement rhopalocère (Lepidoptera) 26-31
AUBRY (Ph.). — Estimation de la dispersivité des Rhopalocères par une méthode de capture/marquage/recapture (Lepidoptera) 32-39
AUBRY (Ph.). — Examen formel des indices de similarité pour la classification automatique 40-66
ROCHAT (J.). — Quelques notes sur *Pyrgus malvae* Linné (Lepidoptera Hesperiidae) 67-71

Chaque volume est cédé au prix de 95 F port compris
(en France métropolitaine seulement)

LASTAT, 32, avenue Hoche, F 78110 Le Vésinet

Anomalies de l'appareil visuel chez des Hyménoptères Apocrites

par Hubert TUSSAC et Jean BALAZUC (*)

Abstract : Account of some monstrosities observed on ocelli and eyes of Hymenoptera *(Braconidae, Bethylidae)*.

Mots-clés, Key words : Insecta, Hymenoptera, Teratology, eyes, ocelli.

En se reportant au travail de révision déjà ancien publié par l'un de nous (J. B., 1959) on peut noter qu'une large part des phénomènes tératologiques observés chez les Hyménoptères est faite à des anomalies de l'appareil visuel, dont un des modes les plus remarquables est la cyclopie des Abeilles, soumise à un facteur héréditaire. Il en est de même des *Habrobracon* « eyeless » de SPEICHER (1934). Outre les observations portant sur des espèces sociales ou maintenues en élevage, de nombreux cas ont été rapportés isolément, où l'on voit affectés de diverses façons les yeux, les ocelles, ou les uns et les autres : la plupart des anomalies sont déficitaires, consistant en des réductions ou aplasies plutôt qu'en des néoformations. Parmi celles que nous présentons ici, l'accroissement du nombre des ocelles ou des yeux offre donc un intérêt particulier.

1. Dans une série de 15 individus (7 mâles, 8 femelles) d'un *Leiophron* sp. (1) *(Braconidae, Euphorinae)* récoltée à Tarhazoute, 20 km nord d'Agadir, Maroc (*H. T.*, 23-V-1988) se trouvent 6 exemplaires affectés d'anomalies « par excès » des ocelles :

— Deux individus, l'un mâle, l'autre femelle, ont 5 ocelles disposés en pentagone régulier à sommet antérieur (l'un d'eux = Fig. 2).

— Un autre exemplaire, mâle offre un ocelle supplémentaire sur la région frontale en avant et à gauche de l'ensemble normal (Fig. 3).

— Chez ces exemplaires, on observe que la plupart des taches de cellules pigmentaires sont plus ou moins excentrées par rapport aux

(*) H. T. : 182, avenue Jean-Lurçat, F 46000 Cahors.
J. B. : 30, Grande-Rue Charles-De-Gaulle, F 94130 Nogent-sur-Marne.

(1) Notre matériel de *Leiophron* a été soumis pour détermination à notre distingué collègue néerlandais K. Van ACHTERBERG, que nous remercions ici, mais qui ne peut se prononcer avant révision de ce groupe confus. L'espèce marocaine, en particulier, lui semble nouvelle pour la science.

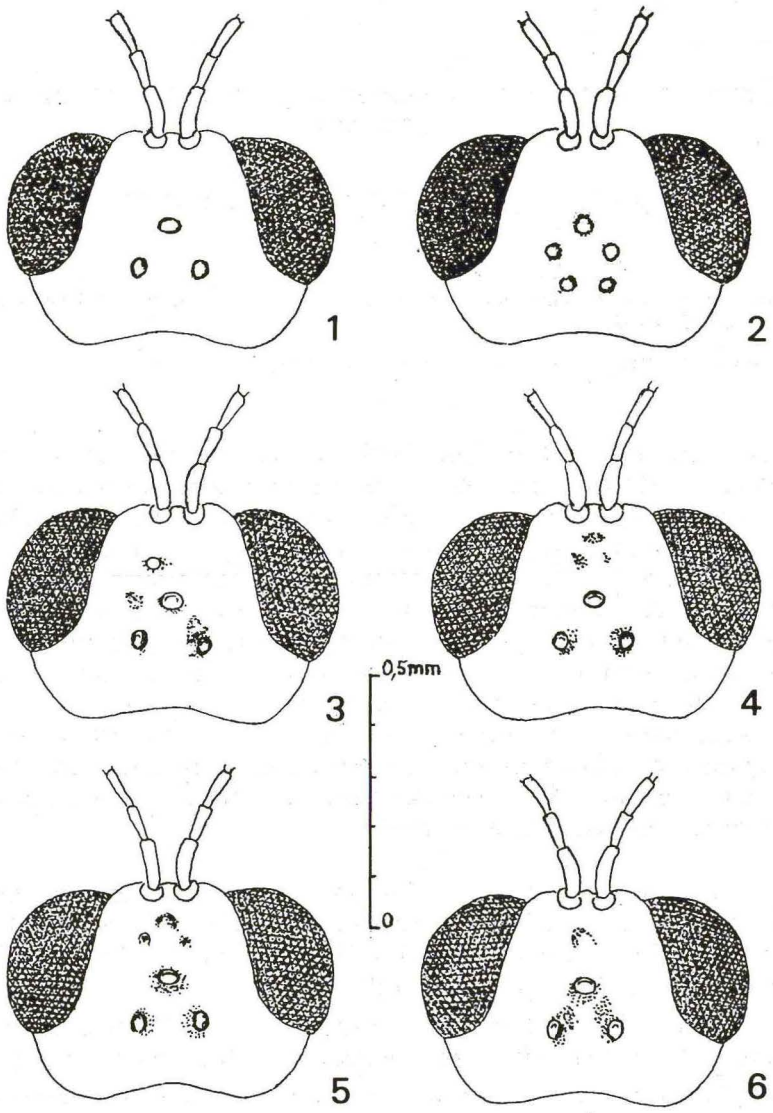


Fig. 1. — Appareil visuel normal de *Leiophron* sp. *(schématique)*. — Fig. 2-6. — Même espèce : anomalies ocellaires.

cornéules. D'autres, tout en conservant la disposition normale des ocelles, ont une tache pigmentaire simple (Fig. 6) ou triple (Fig. 4-5) en avant de l'ensemble normal.

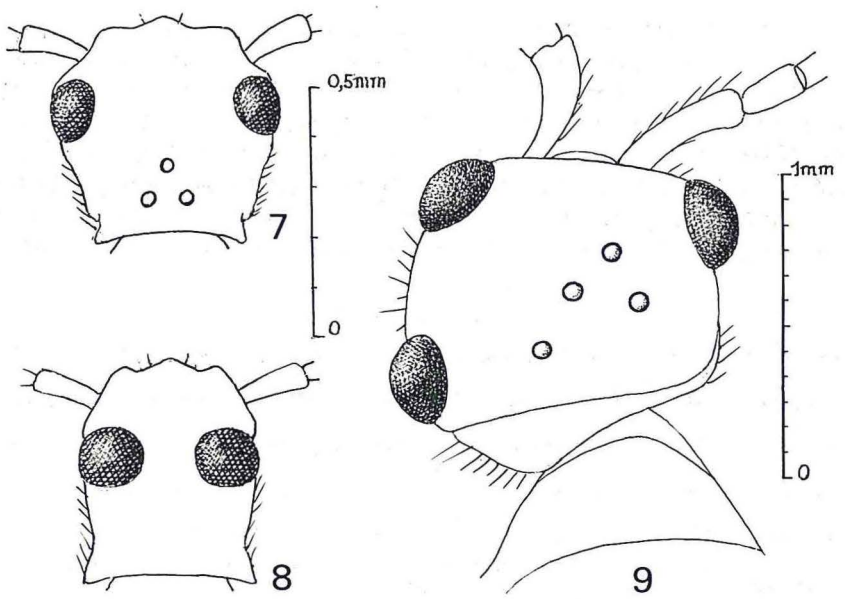


Fig. 7. — Appareil visuel normal d'*Epyris niger* Westwood. — Fig. 8. — Même espèce. Aplasie de la partie médiane de la région frontale, rapprochement des yeux et absence d'ocelles. — Fig. 9. — *Pseudisobrachium subcyaneum* (Hal.) ayant un œil et un ocelle surnuméraires *(vue légèrement oblique gauche, schématique)*.

2. Une femelle d'*Epyris niger* Westwood, 1839 *(Bethylidae)* de Lavercantière, Lot (*H. T.*, 29-VIII-1983) est affectée d'aplasie de la partie médiane de la région frontale ; les yeux sont rapprochés de manière à n'être plus séparés que par un intervalle égal à leur propre diamètre ; les ocelles font défaut (Fig. 8).

3. Un mâle de *Pseudisobrachium subcyaneum* (Haliday, 1839) *(Bethylidae)* de Castelmaurou (Haute-Garonne), capturé au piège MALAISE par Marc TUSSAC, frère de l'un de nous (VIII-1989) est particulièrement remarquable. Un troisième œil composé, de dimensions égales à celles des yeux normaux, fait saillie à la partie postéro-supérieure de la tête, du côté gauche ; il y a un quatrième ocelle situé à mi-distance entre cet œil surnuméraire et l'ensemble triangulaire des ocelles normaux (Fig. 9). Ce spécimen rappelle fort les Coléoptères *Poecilus lepidus* Leske (J. B., 1979, p. 56) et *Larinus onopordi* (F.) (J. B., 1979) que l'un de nous a décrits précédemment et qui s'ajoutent à d'autres, peu nombreux au total, relevés dans la littérature (J. B., 1947, p. 127). Il pourrait être classé comme monstre double catadidyme ; toutefois l'on n'observe aucune formation pouvant être assimilée, comme dans certains des cas ci-dessus, à une troisième antenne plus ou moins rudimentaire.

Dans l'ensemble on a affaire, selon toute vraisemblance, à des anomalies d'origine génétique, affectant indifféremment les deux sexes. La première observation, où l'on voit deux spécimens affectés d'une anomalie identique dans un même échantillon de population, conforte l'hypothèse d'une lignée mutante. Il y aurait eu tout intérêt à ce que ces anomalies eussent été étudiées histologiquement, et fait l'objet d'élevages si elles avaient été reconnues *in vivo*, sur le terrain. Vain regret : il eût fallu pour cela posséder un don de divination...

RÉFÉRENCES

AUBERT, J. F., 1963. — Les Ichneumonides du rivage méditerranéen français, 6e série. — *Bull. Soc. ent. Fr.*, 68 : 91-100.

BALAZUC, J., 1947. — La Tératologie des Coléoptères. — *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, 25 (n.s.) : 1-268.

BALAZUC, J., 1959. — La Tératologie des Hyménoptéroïdes. — *Ann. Soc. ent. Fr.*, 127 : 167-203.

BALAZUC, J., 1969. — Supplément à la Tératologie des Coléoptères. — *Redia*, 51 (1968) : 39-111.

BALAZUC, J., 1979. — Un Charançon à trois yeux. — *L'Ent.*, 35 : 187-189.

SPEICHER, B. R., 1934. — The temperature effective period in development of « eyeless » in *Habrobracon*. — *Amer. Nat.*, 68, n° 714 : 70-71.

— ACOREP —

ASSOCIATION DES COLÉOPTÉRISTES DE LA REGION PARISIENNE

Entraide, échanges, excursions, conférences, projections de films et de diapositives

— les réunions ont lieu chaque 1er et 3e mardi du mois, à 20 h 30, d'octobre à juin inclus, au siège social de l'Association :

Laboratoire d'Entomologie
Muséum National d'Histoire Naturelle
45, rue de Buffon, 75005 Paris

— toute personne s'intéressant aux Coléoptères est libre d'assister aux réunions.
— pour tout renseignement, écrire au Secrétaire ou au Président, à l'adresse ci-dessus.

TRIBUNE LIBRE

Taxi, Taxo, entomique et phéromone

par Michel BOULARD

45, rue Buffon, F 75005 Paris

Summary : The author shows that the words « taxonomie » — not taxinomie — and « pheromone » — not pherhormone, or pherormone —, are valid in the scientific language.

Mots-clés : Terminologie, taxonomie/taxinomie, phéromone/phérhormone, entomique/entomologique.

Dans la revue de l'« AALEM », fascicule 12 (1), 1990 : 26-28, on a cru bon, une fois de plus, une fois de trop, de nous refaire la leçon : « Taxonomie est incorrect, c'est taxinomie qu'il faut dire ». Oui. Merci, Merci mille fois encore, mais, fallait pas !

Que l'auteur de la leçon me pardonne, il n'est pour rien dans l'agacement ressenti : il a très gentiment accepté, en raison de ses compétences linguistiques, de traiter le recours qui lui avait été adressé.

Pour la plupart, au sujet de l'infernale dyade « Taxi-/Taxo », les naturalistes et notamment les entomologistes savent à quoi s'en tenir, depuis longtemps... Et, sauf à subir le joug d'autorités, que je qualifierais volontiers ces temps-ci de « staliniennes », ils utilisent « Taxonomie » ! À mon humble avis, ils n'ont pas tort, bien au contraire.

Quatre raisons à cette position radicale ; la première : principale et suffisante, les suivantes : accessoires, mais édifiantes.

1) Taxonomie est prioritaire

Dans la terminologie scientifique, « Taxonomie » est seul valide : tout simplement par application de la première de toutes les règles présidant à la construction du langage des sciences comme à l'éthique scientifique : la loi de priorité. Car il s'agit bien d'un terme scienti-

fique, créé de toute pièce et comme tel soumis aux règles essentielles du Code de nomenclature (1).

a) Historiquement, le terme a été créé par Augustin Pyrame DE CANDOLLE (1813, Théorie élémentaire de la Botanique, p. 19), dans une forme contractée réputée incorrecte (DE CANDOLLE, A. P., 1819, *ibid.*, p. 20 ; et *auct. plur.*), mais dans un souci de similarité avec des dénominations déjà consacrées, telles que Agronomie, Astronomie, Économie, etc. Cette loi de priorité, base de la sémantique scientifique, est rarement prise en compte par les « émendeurs post-candolliens » ; et pour cause : son simple respect fait que leur purisme, évidemment linguistiquement justifié, devient alors sans objet.

b) L'article 23 des Règles internationales de Nomenclature stipule qu'un nom, une fois publié, ne peut être rejeté, même par son auteur, pour cause d'impropriété, fut-elle étymologique.

2) Cohérence du langage scientifique.

a) Toute catégorie systématique (ou de classification, ou... taxonomique : espèce, genre, famille, etc.) constitue un TAXON, dénomination fondamentale, unanimement reconnue et appliquée, même par les « taxinomistes » — qu'entre nous, il faut remercier de ne pas avoir encore cherché à nous imposer « taxi »...

b) Le mot « taxon » dérive de taxonomie ; il est en effet très postérieur, de plus d'un siècle (LAM, 1948, Congrès International de Stockholm), à la création du premier terme candollien et procède ainsi d'un cheminement linguistique inverse de l'ordinaire ; c'est un argument supplémentaire en faveur de Taxonomie... d'autant qu'en nomenclature, « La précision et la cohérence dans l'usage des termes sont essentielles » (C.I.N.Z., Code, 1985, Préambule).

3) Le Code international de Nomenclature zoologique, dans sa partie en langue française — nous avons encore cette chance —, **pose : taxon, taxa, taxonomie** et **taxonomiste,** en tant que termes du langage scientifique ; « taxinomie » ne s'y rencontre pas, ni dans le texte, ni dans le glossaire, « partie intégrante du Code » (C.I.N.Z., Code, 1985, Préambule). Respectons donc les règles que nous nous sommes données ; ou bien voyons ailleurs...

(1) Le nier reviendrait à vouloir écrire « dictionaire » sous prétexte que le contenant n'a pas à suivre les règles obligées du contenu ! Quoi qu'il en soit, dans son préambule au Code international de Nomenclature zoologique, la C.I.N.Z. souligne : « La priorité est le principe fondamental de la nomenclature zoologique » ; taxonomie est un élément primordial de celle-ci.

Petit aparté : « taxa » est un pluriel conventionnel de taxon (néologisme fondé sur le grec) et qu'il conviendrait peut-être de remplacer par « taxons », tel que proposé pour la première fois par R. DE VILMORIN en 1966, dans un louable souci d'homogénéïté ; ce que, d'ailleurs, beaucoup de systématiciens font déjà, certains même le préconisant d'emblée dans des ouvrages didactiques (*cf.*, notamment, MATILE, TASSY & GOUGET, 1987). Qu'en pense la C.I.N.Z. ?

4) D'usage quasi universel : « taxonomie » est, sans aucun doute, la forme la plus largement utilisée, en allemand et dans les langues d'Europe centrale, comme, de plus en plus, en français ! Elle se trouve en bonne place dans nos dictionnaires usuels : le plus souvent, « taxinomie » n'est pas inscrit à sa place alphabétique, mais plus loin, avec et à la suite de taxonomie, ce qui est symptomatique (*cf.*, entre autres, le Quillet Flammarion et le Robert) ; ou bien, on se trouve renvoyé à taxonomie. La traduction anglo-saxonne du mot a toujours été « taxonomy » et son équivalent ibérique et latino-américain est « taxonomia ».

Cet usage, ancien déjà et quasi général d'un terme — le « bon usage », en fait et au sens académique —, trouve également un soutien total dans le Code.

Parmi les références les plus récentes (omises par notre collègue de l'AALEM) et sans aucunement distinguer, ici, les « pro-taxo » des « pro-taxi » : LAM, (1948), 1957, p. 213 ; BERNARDI, G. 1957, p. 194 ; LEROY, J. F. 1958, p. 180 ; AYMONIN, G. 1964, p. 139 ; DUPUIS, Cl. 1965, p. 1-11 ; SAUVAGE, Ch. 1965, p. 180 ; MAYR, E. 1966, p. 88 ; 1969, Principles of Systematic Zoology ; R. DE VILMORIN, 1966, p. 1 ; H. DES ABBAYES, 1967, p. 1 ; PASTEUR, G. 1976, p. 192 ; MATILE, L., TASSY, P. & GOUGET, D. 1987, p. 6-7 ; BOULARD, M. 1988, p. 55-56.

Puisse cet accès d'humeur au sujet de cette pauvre querelle franco-française d'arrière garde, souligner l'inutilité de celle-ci et la perte de temps précieux, qu'elle entraîne. Un vœu pieux... chez les Gaulois !

*
* *

Ayant un linguiste « sous la main », on aurait pu en profiter pour lui demander d'éclairer d'autres manières de dire, des expressions au moins tout aussi intéressantes de ce point de vue, mais déroutantes, voire énigmatiques. Non spécialiste en ce domaine, je me bornerai à citer deux cas très fréquents et très simples, que j'assortirai d'un rapide commentaire conclusif personnel. Il s'agit de :

— l'abus de langage affectant des titres comme : *« Recherches sur la faune entomologique »* de telle région, qui coiffent des travaux où l'on traite d'Insectes et non pas, comme l'indique et le veut l'étymologie, n'est-ce pas amis puristes, des chercheurs s'occupant des Insectes composant **« la faune entomique »** de telle région ;

— la contraction, qui a vidé *« phéromone »* de sa substantifique moelle, les auteurs de ce mot récent (1959, Nature, 1983), ayant massacré le radical de **« phérohormone »,** le terme de base et seul linguistiquement correct.

Dans le premier cas, l'abus est à combattre, même si **entomique** a été très longtemps oublié : revoir ou voir LITTRÉ, et laissons « entomologique » qualifier nos recherches sur le monde entomique (2).

Pour le second cas, tant pis : la création s'appliquant à un nouveau concept scientifique, on parlera, non de « phérhormone », ni de « phérormone » comme d'aucuns le souhaiteraient, mais définitivement de **phéromone ;** pour la même raison principale confortant taxonomie.

DIETER SCHIERENBERG BV
Prinsengracht 485-487
1016 HP Amsterdam - Pays-Bas.

Tél. : 20 - (6) 22.57.30
Fax : 20 - (6) 26.56.50

Nous cherchons toujours des bibliothèques et séries de périodiques entomologiques surtout Annales de la Société Entomologique de France, Ancienne et Nouvelle série.

Catalogues sur demande sans frais.

---

(2) Ce ne serait d'ailleurs pas la première résurrection raisonnée de vocabulaire ; voyez celle, un tantinet précieuse, du mot *« heuristique »*, entre autres.

Nouvelles des (nouvelles) Sociétés

— Nos amis de l'**Union des Entomologistes Belges** — sous le Haut Patronage de S.M. le Roi — viennent de se prononcer pour une transformation totale de la revue ***« Lambillionea »***, antérieurement presqu'exclusivement consacrée aux Lépidoptères, qui désormais s'ouvre à tous les ordres d'insectes, et devient une « revue d'entomologie générale ». La Direction de la Société, dynamisée par son Président, Monsieur A. FRANCOTTE, réunit des professionnels de haut niveau et des amateurs... qui n'ont rien à leur envier ! Souhaitons longue vie et pleine réussite à ***« Lambillionea »*** nouvelle formule.

Renseignements : M. Marcel NEURAY, avenue Albert-I^{er}, n° 8, B 4920 Embourg.

— Le Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC Madrid, lance une série de monographies sous le titre ***« Fauna Iberica »***. Un prototype, vol. 0, est consacré aux Coléoptères *Ptinidae Gibbiinae,* rédigé par notre excellent collègue Xavier BELLÈS, spécialiste mondial de cette très-intéressante famille. Ce premier volume, bien que modeste puisque ne traitant que d'une sous-famille, montre tout l'intérêt du projet qui, dépassant la part systématique inévitable et indispensable, insiste sur la morphologie, l'anatomie, la répartition géographique et la biologie. L'illustration est particulièrement soignée, claire, abondante et attrayante. On ne peut que regretter l'absence de l'aspect *« entomologie appliquée »*. Mais il ne s'agit que d'un prototype... Et c'est très bien fait.

— L'**A**ssociation des **Co**léoptéristes de la **R**égion **P**arisienne **(ACOREP)** a commencé la publication du ***Catalogue des Coléoptères de l'Ile de France.*** Le fascicule 1, paru fin novembre 1990, concernant les *Cicindelidae* et les *Carabidae* (s.l.), est présenté modestement comme un supplément au Bulletin de liaison n° 11-1989 de l'ACOREP. C'est en fait une très substantielle publication de 101 pages, dont 13 constituent un important index systématique. Comme le précisent nos Collègues J. BALAZUC et H. FONGOND dans l'Introduction Générale de ce Catalogue : *« ... il est assez paradoxal de constater que Paris et la région parisienne dans son ensemble soient démunies d'un tel inventaire, à moins que l'on ne remonte à la Faune de Bedel dont les premières livraisons datent d'un siècle... ».*

L'Ile-de-France est définie géographiquement : elle comprend les départements de Paris-Seine (75), Essonne (91), Hauts-de-Seine (92), Seine-Saint-Denis (93), Val-de-Marne (94), Val-d'Oise (95), Seine-et-Marne (77), Yvelines (78), Oise (60) et sud de l'Aisne (02), englobant les forêts de la région, soit un rayon d'environ 150 km. Les localités référencées sont celles des récoltes faites depuis 1950, montrant ainsi l'évolution de la faune depuis 40 ans. Un très remarquable travail, basé sur l'ouverture des collections de nos amis amateurs. Aussi un bel exemple de collaboration compréhensive et désintéressée. La rédaction en est due à J. BALAZUC, H. FONGOND et G. G. PERRAULT.

On pourra se procurer ce premier fascicule auprès de l'ACOREP, 45, rue Buffon, F 75005 Paris, au prix de 80 FF (ajouter 10 FF pour les frais de port).

*
* *

Parmi les Livres

ROTHSCHILD Miriam, 1986. — Animals and Man. — Oxford University Press, Walton street, Oxford OX2 6DP, Angleterre, 98 pages, 21,5 × 13,5 cm, 10 figures. Broché, prix : 5 Livres anglaises.

Un petit livre admirable dédié *« à la mémoire du chien d'Alix »*.

L'Honorable Miriam ROTHSCHILD est bien connue des milieux entomologiques et biologiques mondiaux pour ses remarquables travaux sur le mimétisme, les influences des hormones de l'hôte sur les puces, les relations Insectes/Plantes, la taxonomie des Aphaniptères ou puces, etc. Un ensemble de travaux et de livres qui est universellement apprécié.

Le livre est un plaidoyer pour l'animal et la douleur animale. Miriam cite le philosophe français DESCARTES qui prétendant que les animaux étaient des automates cloua le chien de sa maîtresse à une planche par les quatre pattes et le disséqua vivant. Sa maîtresse le quitta par la suite. L'auteur du livre, tellement émue par la souffrance animale, a cessé de disséquer et d'autopsier les mammifères pour ses recherches, de chasser les perdrix ou les renards et est devenue végétarienne, à l'exception des œufs et du lait. Miriam ROTHSCHILD conseille d'anesthésier les Insectes et les animaux, propose des lois et des recommandations pour l'élevage, l'abattage des animaux domestiques et, bien que pessimiste pour l'avenir, elle se console parce que son parc abrite 75 000 oiseaux libres :

« chatty-chatty, messy but incredibly marvellous ».

Il serait trop long de résumer le livre, **il faut le lire.** Nous ne saurions que le recommander aux amis des animaux, à ceux qui protestent contre les camps de concentration que sont les poulets de batterie. Rappelons que chez nous il y a eu un plaidoyer pour l'Insecte par Jean-Claude LÉONIDE « Une charte sur les Invertébrés votée au Conseil de l'Europe » parue dans le *Bulletin de la Société entomologique de France* (92 (3-4) : 69-72, 1987). Aux USA, est parue une remarquable étude entomologique et philosophique de Jeffrey A. LOCKWOOD : « The Moral Standing of Insects and the Ethics of Extinction », parue dans le *Florida Entomologist* (70 (1) : 70-89, 1987). On y parle de la considération morale due aux Insectes. Non, le travail n'est pas du tout farfelu, et il est étayé par une forte documentation philosophique.

C'est Albert SCHWEITZER qui a dit :

« jusqu'à ce qu'il étende le cercle de sa compassion à toutes les choses vivantes, l'homme ne trouvera jamais la paix ».

Et pour finir, disons que l'Honorable Miriam ROTHSCHILD est aussi savante qu'elle est modeste, car après avoir remercié tous ceux et celles qui l'ont aidée dans la rédaction de son livre, elle remercie Judith SMITH *« pour avoir corrigé ses fautes d'orthographe »*. Une leçon à méditer par beaucoup d'auteurs célèbres qui font des fautes d'orthographe, mais ne l'admettent pas.

Pierre JOLIVET

*
* *

BÉRANGER-LÉVÊQUE Philippe, 1990. — Les Insectes dans l'Enquête Policière. — Collection *« Plaisirs d'Insectes »,* éd. Société Nouvelle des éditions N. Boubée, 9, rue de Savoie, F 75006 Paris, une plaquette de 56 pages, 20 photos couleur, prix : 64 FF.

Les éditions Boubée nous offre un deuxième ouvrage de l'auteur du *« Grillon dans le Métro »,* paru dans la même collection. Ici, le sujet n'a plus rien de primesautier, il est même franchement... macabre, puisqu'il s'agit des « révélations » apportées par les insectes trouvés sur les cadavres humains. L'initiateur de ce que l'on convient d'appeler « l'entomologie légale », à la suite du Docteur Marcel LECLERCQ (bien connu par ailleurs sur ses travaux sur les Tabanides paléarctiques), est Pierre MÉGNIN, entomologiste français, qui publia en 1894 « la faune des cadavres, une application de l'entomologie à la médecine légale ». Cette mise au point est passionnante... comme un roman policier !

J'ai eu l'occasion de devoir résoudre un problème du même ordre qui m'avait été soumis par un expert de l'institut médico-légal. Je n'ai pu qu'aboutir à une approximation, mais nous sommes tombés d'accord pour reconnaître que les échantillons entomologiques qui nous étaient parvenus n'étaient accompagnés d'aucune précision utile, faute d'avoir été prélevés par un entomologiste ou, à tout le moins, par quelqu'un préalablement formé.

Je ne puis que vous conseiller ce petit livre dont l'utilité ne devrait échapper à personne.

Michel QUENTIN

*
* *

RATI, CAVAZZUTI, CASALE et BATTONI, 1990. — Carabini I : *Apotomopterus, Ohomopterus, Archeocarabus, Isiocarabus* et *Morphocarabus.* — 50 pp., 15 planches couleur, éd. Sciences Nat., 950 FF.

S'il reste encore beaucoup à éclaircir et à découvrir dans les faunes carabologiques de Chine et de l'URSS, nous accueillons avec plaisir — mais non sans réserves — le premier volume d'une longue série consacrée exclusivement à l'étude des Carabes du globe.

Il est vrai, l'ouvrage du Dr. Stephan von BREUNING paru en 1932 reste la base, mais commence cependant à faire date : il devient de plus en plus incomplet, compte tenu des très nombreuses découvertes effectuées ces dernières années en Turquie, mais aussi en Chine et en URSS.

Ce premier volume concerne effectivement les faunes de Chine et de l'URSS, où les genres *Apotomopterus, Ohomopterus, Archeocarabus, Isiocarabus* et *Morphocarabus* sont largement représentés. Un ouvrage tant attendu par de nombreux amateurs et qui, par ses nombreuses photographies couleur, un texte succinct limité à l'essentiel, se révèle un bon répertoire pour l'amateur. Ajoutons qu'il y avait de peu nombreux travaux sur les faunes de Chine et de l'URSS, et qu'il fallait se référer à nombre d'articles dispersés dans diverses revues, pour s'y retrouver.

En ce qui concerne les photographies et la mise en page, on peut dire que l'espace a été utilisé fort judicieusement et à bon escient. Toutefois, la qualité des photographies — compte tenu du prix de l'ouvrage — aurait pu être améliorée. Certes,

photographier un carabe n'est pas chose aisée quand on connaît la sculpture élytrale de certaines espèces... Donnons donc tout de même un encouragement aux éditions Sciences Nat. pour leur esprit d'entreprise, et remercions surtout ses éminents Spécialistes Italiens pour leur remarquable travail et leurs délicates recherches.

Thierry BIZOUARD

*
* *

Morphogenetic Hormones of Arthropods (Discoveries, Syntheses, Metabolism, Evolution, Modes of Action, and Techniques), 1990, A. P. Gupta ed. — Rutgers University Press, 109 Church str., New Brunswick, NJ 08901, USA. — Volume 1, part I, 531 pp., relié, prix : 125 $ US.

Il s'agit de la première partie du premier volume (qui en comprend trois) d'un véritable traité sur les Hormones de la Morphogenèse chez les Arthropodes — plus exactement chez tous les groupes importants d'Arthropodes — avec la collaboration de plus de 50 chercheurs. Cette première partie fait appel à 20 auteurs, soit 12 Américains, 5 Français et 3 Allemands. Elle comporte 13 chapitres, dont six plus particulièrement aux Hormones Juvéniles chez les Insectes, aussi chez les Crustacés et les Chélicérates, les sept autres concernant les Hormones de la Mue. Les cinq collaborateurs français sont Philippe BEYDON, J.-C. BONARIC, C. JUBERTHIE, F. LACHAISE et R. LAFONT. Une reconnaissance implicite du niveau international des scientifiques français ? Une très abondante bibliographie complète chacun des chapitres, et l'ouvrage comporte un Index Taxonomique et un Index des Sujets traités.

La partie II sera consacrée aux « Embryonic and Postembryonic Sources » avec 10 chapitres dont cinq entièrement dus à des chercheurs français ; la partie III concernera « Roles in Histogenesis, Organogenesis and Morphogenesis » avec 20 chapitres dont six rédigés par des chercheurs français.

Tout en anglais, bien sûr, mais ne serait-ce pas, en fin de compte, que « la rançon de la gloire » ?

En tout cas, un bien bel ensemble en perspective sur le sujet — loin d'être épuisé ! — des Hormones chez les Arthropodes.

Michel QUENTIN

*
* *

Amateurs de Carabes,

Êtes-vous intéressés par une étude du genre *Carabus* en Turquie, avec une carte, des renseignements pratiques sur le pays, un tableau des sous-genres représentés dans cette région, une liste des espèces connues avec des notes sur certaines d'entre elles, et la bibliographie relative aux descriptions originales ?

Pour tout renseignement, écrivez à Ph. DARGE, 21, Grande-Rue, F 21490 Clenay.

LUMARET J.-P., 1990. — Atlas des Coléoptères Scarabéides Laparosticti de France. — Inventaires de Faune et de Flore, fasc. 1. — Muséum National d'histoire Naturelle, Paris, 418 p., cartes.

La composition de la Faune de France change constamment : de nouvelles espèces pénétrant sur notre sol, pour s'y maintenir plus ou moins longtemps ; des espèces à vaste répartition voyant celle-ci se réduire, en fonction des changements périodiques de climat et du développement des activités humaines.

Il est donc du plus haut intérêt de disposer d'Atlas précisant la répartition actuelle, et la répartition ancienne des espèces Françaises.

Un tel travail ne peut être établi que pour des groupes dont la taxonomie est bien connue, et en utilisant à la fois les informations apportées par la littérature et celles fournies par les entomologistes actuellement actifs.

Le travail que J.-P. LUMARET a consacré à 192 espèces de Scarabéides Laparostictes, dont 181 appartiennent de façon certaine à notre Faune, 9 sont douteuses et 2 sans doute étrangères, comprend une carte de répartition, au maillage de 400 × 200 milligrades, par espèce ; l'indication de la phénologie déduite des dates de captures et un commentaire sur la distribution en France, la répartition et la biologie.

Des signes différents distinguent les captures d'avant 1950, celles d'après 1950 et celles qui ne font références qu'au département. Une synonymie suffisante est fournie pour chaque espèce afin d'aider le lecteur à la situer dans une nomenclature qui a fréquemment changé au gré des révisions.

Représentant une somme de travail considérable, fournissant une base incomparable pour les recherches futures sur l'évolution d'une Faune régionale dans le temps, le travail de LUMARET est également précieux pour les entomologistes de terrain, leur traçant en effet le programme des recherches futures, pour compléter les cartes ou les modifier.

Le naturaliste de terrain est toujours gêné, en présence d'un Atlas, par le fait que celui-ci ne peut rendre compte des détails écologiques qui dessinent le contour des répartitions. Par le texte accompagnant ses cartes, LUMARET pallie cette insuffisance et atténue le caractère arbitraire du maillage.

L'ouvrage de LUMARET doit prendre place dans la bibliothèque de tous les Coléoptéristes Français et sera le *vade mecum* de tous les amateurs de Scarabéides.

Il devrait contribuer à relancer l'intérêt porté à un groupe aux mœurs sensiblement uniformes, et dont il pouvait sembler, bien à tort, que tout était connu en France.

Renaud PAULIAN

... CONNAÎTRE LA FRANCE ...

SOCIÉTÉ POUR L'INVENTAIRE DE LA FAUNE ET DE LA FLORE

c/o Secrétariat de la Faune et de la Flore
57, rue Cuvier, F 75231 PARIS CEDEX 05
C.C.P. 13 118 14.R. PARIS

Catalogue des Publications sur Demande

Offres et demandes d'échanges

NOTA : Les offres et demandes d'échanges publiées ici le sont sous la seule caution de leurs auteurs. Le journal ne saurait à aucun titre, être tenu pour responsable d'éventuelles déceptions, ni d'infractions éventuelles concernant des espèces françaises ou étrangères, protégées par une législation.

— BONNEAU Patrick, F 2 La Rose des Vents, F 13400 Aubagne, tél. : (16) 42.03.87.82, contraint de renoncer à l'entomologie pour raisons professionnelles, propose d'autres ouvrages de sa bibliothèque, dont : *L'Entomologiste,* 1972 à 1990, 1 200 F ; *Nouvelle Revue d'Entomologie,* 1980 à 1989, 700 F ; *Bulletin de la Société Linnéenne de Lyon,* 1980 à 1990, 600 F ; *Bulletin de la Société Entomologique de France,* 1979 et 1986 à 1989, 300 F. — CAILLOL, Catalogue des Coléoptères de Provence, 1908-1954, tome I, 1908, 521 pp., tome II, 1913, 607 pp., tome III, 1914, 594 pp., tome IV, 1954, 427 pp., chaque volume, 280 F ; tome V (addenda, corrigenda) 1954, 725 pp., 320 F ; les 5 tomes : 1 200 F. — KOCHER, Catalogue commenté des Coléoptères du Maroc, 1956-1963, env. 1 600 pp., 800 F. — NORMAND, Catalogue des Coléoptères de Tunisie, 1933-1937, ... etc. Liste complète contre enveloppe timbrée. **URGENT.**

— BURIEZ Alain, 13, route des Petits-Coins, F 78610 Saint-Léger-en-Yvelines, cède loupe binoculaire Olympus type VMF 4 × haute définition, grossissement 20 × à 80 ×, état neuf, 4 700 F (valeur 6 700 F). Téléphoner le soir, après 19 h au (16) 34.86.30.97.

— FERRIOT Vincent, 49, avenue du 11-Novembre, F 92190 Meudon, échange Scarabéides paléarctiques ; recherche notamment correspondants en Europe de l'Est, Asie, et aussi Afrique du Nord.

— GUETZ Jean-Marie, S.P. 69932, 00604 Armées, recherche Mantes Religieuses vivantes. Faire offre.

— SOLDATI Laurent, 55, rue Paul-Louis-Lande, F 33000 Bordeaux, recherche Coléoptères Ténébrionides d'Europe occidentale, ainsi que tout matériel en *Blaps* du Maroc, pour étude. Recherche également toute information concernant cette famille pour la faune de France. Possibilité détermination.

— BOULLET Gérard (Dr.), route de Bagnols, Celas Mons, F 30340 Salindres, recherche *Col. Anthribidae* du monde entier, et le volume 44 de la Faune de France : Bruchides et Anthribides, de Hoffman.

— MERCERON Éric, 53, avenue du Maine, F 75014 Paris, recherche tous *Quedius (Col. Staphylinidae)* de France. Conditions de capture souhaitées. Faire offre.

— SECQ Michel, Tête Noire, Montcaret, F 24230 Vélines, recherche toutes informations concernant les *Histeridae* de France et de Corse : identification de collections, française et paléarctique occidentale.

— MINETTI Robert, 60, rue Saint-Jean-du-Désert, H.L.M. Cazault n° 8, F 13012 Marseille, échange *Cerambycidae* toutes provenances, propose Coléoptères d'Algérie ; offre *Androctonus* sahariens.

— GALLIS Renaud, avenue de la Résistance, Le Pizou, F 24700 Montpont-Ménestérol, aimerait entrer en relation avec entomologiste étudiant les Diptères Cyclorrhaphes ; recherche littérature s'y rapportant.

— DE WAILLY Philippe, 3, rue de l'Église, F 92100 Boulogne, recherche lots de *Polyphylla* (Mélolonthides) toutes régions. Acquisition, échange, détermination.

— PELLETIER Jean, 5, rue de la Saulaie, F 37380 Monnaie, recherche toutes espèces de *Strophosoma* (Curculionides) pour révision, particulièrement matériel provenant de la péninsule ibérique et d'Afrique du Nord. Retour assuré.

— MATT Francis, École de Hultehouse, F 57820 Lutzerbourg, recherche Longicornes, Buprestes et Scarabéides de France ; propose insectes mêmes familles.

— MORIN Didier, 18, rue Monsarrat, F 33800 Bordeaux, recherche correspondants pour échanger Orthoptères, Dictyoptères, Chéleutoptères.

— MARCILHAC Jean, 153, rue de Charenton, F 75012 Paris, tél. : 43.40.02.18, échange *Carabidae* tous pays.

— PELLEGRIN Daniel, Mas de Cruvely, Vesquières, F 13670 Saint-Andiol, tél. : 90.95.04.04, échange *croesus* d'élevage et divers coléoptères français ; recherche *Carabus* d'Europe.

— NOËL Jacques, 265, rue Carrosse, F 60940 Monceaux-Cinqueux, recherche Carabes vivants toutes provenances. Faire offre.

— SÉMÉRIA Yves, 25, rue Parmentier, F 06100 Nice, pour étude Tardigrades du globe, souhaite recevoir tous échantillons de mousses et de lichens des cinq continents.

— CHAVANON Guy, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Oujda, Maroc, recherche tout tiré-à-part sur les Carabiques ripicoles et littoraux (systématique, écologie...) du bassin méditerranéen. Faire offre.

— LACROIX Jean-Bernard, HLM Pouldavid, porte 7, F 29100 Douarnenez, tél. : (16) 98.92.81.74, recherche toute référence ou matériel pour étude de toutes les espèces françaises de *Scorpionidae,* de préférence en alcool à 70°, avec localité précise, date, altitude, récolteur. Tous renseignements éco-éthologiques seront vivement appréciés. Le matériel communiqué sera étudié, déterminé et restitué par retour, les localités et informations inédites publiées et personnalisées.

— LAFORGUE André, Le Grand Bois, F 16110 Rivières, échange Carabes et Cétoines, principalement des Charentes, contre espèces équivalentes toutes provenances.

— GUÉRINEAU Jean-Mary, Insectarium du Musée des Papillons, Forêt de Chizé, F 79360 Beauvoir-sur-Niort, tél. : 49.09.61.04, offre insectes vivants pour élevage. Liste sur demande. Recherche Œufs, Cocons, Chrysalides de Lépidoptères de France.

— LAVAGNE Pierre, 17, rue de la Cloche-d'Or, F 66000 Perpignan, recherche correspondants pour échanger Carabes, Bousiers et Cétoines.

— MOLLARD Alain, 1, allée du 8-mai-1945, F 31320 Castanet-Tolosan, recherche Carabes Nord et Est de la France, et frontaliers.

— PRUNIER Daniel, 5, rue de l'Épargne, F 92320 Châtillon, échange *Carabidae* tous pays.

— DEGUERGUE Pierre, 14 bis, chemin des Escoumeilles, F 66820 Vernet-les-Bains, recherche *Col. Paussidae* tous pays, déterminés ou non ; lieu de récolte précis indispensable. Faire offre.

— LEPLAT Jacques, 1, rue Edmond Brazes, F 66400 Céret, dispose de *Carabidae, Cerambycidae, Scarabaeidae, Buprestidae,* des Pyrénées-Orientales et du Tarn pour échange mêmes familles.

— SOULA Marc, 9, allée de la Croix-Gauthier, F 77410 Annet-sur-Marne, recherche *Col. Rutelinae* toutes régions contre Coléoptères et Lépidoptères toutes régions.

— BOUCHARD Denis, 5, rue Albert-Joly, F 78000 Versailles, recherche par lots, chasses, collections, *Col. Rutelinae* d'Afrique et d'Asie.

— BOSC Francis, Verlhac, F 82230 Monclar, recherche les « Souvenirs Entomologiques » de J. F. Fabre en volumes complets.

— FERRERO François, B.P. 51, F 66660 Port-Vendres, échange Buprestes, Longicornes, Scarabéides et Carabes de France.

— FIÉVET Philippe, rue Jean-Mouly, F 63270 Vic-le-Vicomte, échange Carabes, Cétoines, Longicornes et Lépidoptères.

— LACROIX Jean-Bernard, HLM Pouldavid, porte 7, F 29100 Douarnenez, tél. : 98.92.81.74, recherche pour étude *Carabini, Calosomini, Cicindelidae, Pamborini, Tefflini, Anthiidae,* ainsi que Scorpions toutes familles du globe. Offre Coléoptères, Lépidoptères, divers, exotiques. Achat-Vente s'abstenir.

— BOUCHER Jean-François, 7, rue les Provinciales, App[t] 580, 80000 Amiens, recherche documentation sur la répartition des *Scarabaeoidea* Coprophages d'Afrique du Nord. Déterminations et échanges possibles.

— BESSONNAT Gilbert, 22 bis, quai du Barrage, F 94340 Joinville, recherche toujours des Opilions, secs ou en alcool, pour étude.

— JURION Henri, Bas Mortier, F 49480 Saint-Sylvain-d'Anjou, tél. : 41.76.84.62, cède, recherche, échange ***Cetoniidae vivants*** pour élevage.

— GUERROUMI Robert, 1, avenue de Villeneuve, F 66000 Perpignan, tél. : 62.50.34.67, échange Longicornes, Buprestes, Carabes de France, Espagne, Grèce, contre mêmes familles, particulièrement Longicornes de France, uniquement. Possibilité échange de listes.

— LASSALLE Bernard, 42, rue Marie-Besseyre, F 92170 Vanves, cède *Carabidae* d'Europe et d'Asie. Liste sur demande.

— ROBICHE Gérard, 39, rue des Chaîneaux, F 78540 Vernouillet, recherche toutes documentations sur les *Cychrus* des régions paléarctique et néarctique, ainsi que des correspondants pouvant procurer des *Cychrus*. Faire offre.

— BOSQUET Jean-Claude, 29, rue Sadi-Carnot, F 59620 Aulnoye Aymeries, recherche Carabes de France ; propose en échange espèces des régions Sud, dont variétés de *solieri, pyrenaeus,* etc.

— ROBICHE Gérard, 39, chemin des Chaîneaux, F 78540 Vernouillet, recherche couples vivants de *Carabus, Procerus, Hygrocarabus, Macrothorax,* et autres grands carabes.

— THUILLARD André, 29, rue Jules-Digeon, F 80170 Rosières, recherche correspondants France et Étranger pour Rhopalocères et Coléoptères *Carabinae* et *Scarabaeoidea* toutes zones paléarctiques.

— BIZOUARD Thierry, « La Pierre Couverte », 8, allée Michin, F 37100 Tours, recherche tous travaux concernant l'étude du genre *Carabus*. Échange possible.

— BARAUD Jacques, 111, rue Dubourdieu, F 33800 Bordeaux, cède collection de Macrolépidoptères (sauf *Geometridae*) d'Europe et du Maroc : 110 boîtes vitrées 50 × 40 et 242 boîtes vitrées 39 × 26. Présentation et déterminations soignées.

— GOMY Yves, 116, rue Dalayrac, F 94120 Fontenay-sous-Bois, cède collection complète reliée pleine toile de la Nouvelle Revue d'Entomologie (t. 1 à t. 13, 1971-1983) : 2 500 FF, port en sus.

— LAINE Pascal, 6, allée des Rocailles, F 59440 Marbais, recherche correspondants pour Coléoptères et Lépidoptères d'Afrique tropicale, d'Amérique Centrale et du Sud, de Malaisie, Indonésie, Thaïlande. Faire offre.

— D'AGUILAR Jacques, 7, rue Adrien-Lejeune, F 93170 Bagnolet, recherche livres anciens d'Entomologie (d'avant 1900). Intéressé par des ouvrages même incomplets ou dépareillés.

— ADRIAENSSENS Jean-Marc, 34 bis, avenue Jean-Jaurès, F 93360 Neuilly Plaisance, échange *Cicindelidae, Carabidae, Cetoniidae,* tous pays.

— BAUER Martin, 27, rue Danton, 93310 Le Pré Saint-Gervais, cèderait à bas prix boîtes de Lépidoptères et de Coléoptères d'Afrique centrale, Amérique Centrale et Asie du Sud-Est. Tél. : 48.91.82.88.

— JIROUX Éric, 16, rue de Bazincourt, F 78480 Verneuil-sur-Seine, recherche *Carabus, Cychrus, Scarites, Calosoma, Tefflus, Anthia* du globe ; propose *Carabus* du monde et Coléoptères d'Afrique toutes familles. Faire offre. Liste par famille sur demande.

— LAMBELET Jean, 16, rue Gustave-Courbet, F 30130 Pont-Saint-Esprit, échange Carabes de France : *monilis* (Ardèche, Drôme), *purpurascens* (Drôme, Gard), *hispanus* (Lozère, *nemoralis* et *problematicus* (Drôme, Vaucluse), contre bons Coléoptères de France (Cérambycides, Carabiques, Buprestides, Scarabéides, Élatérides, Chrysomelides, notamment).

— OROUSSET Jean, 55, rue de la Mutualité, F 92160 Antony, recherche : Histoire du peuplement de la Corse (Éd. Lechevalier, Mémoires de la Soc. de Biogéographie n° 1) ; Théodoridès, Contribution à l'étude des parasites et phorétiques de Coléoptères terrestres (suppl. à Vie et Milieu n° 4) ; Angelier, Hydrobiologie de la Corse (suppl. à Vie et Milieu n° 8) ; Le peuplement des Iles méditerranéennes et le problème de l'insularité (Éd. C.N.R.S.).

— FONGOND Henri, 1, rue des Bouleaux, F 78690 Les Essarts-le-Roi, vend : Coste (abbé H.), Flore descriptive et illustrée de France, Corse, et contrées limitrophes. Ouvrage rare, complet : 3 gros volumes, 4 343 fig., reliés toile, parfait état, avec les 6 suppléments parus, neufs, brochés. Prix : 910 FF (prix commerce occasion brochée, minimum 1 310 FF). Tél. : (1) 30.41.50.81.

— HARTMANN Pierre, Naturaliste, F 83136 Sainte-Anastasie, tél. : (16) 94.86.75.00, recherche par quantités, vivants et(ou) fixés : *Blatta, Periplaneta, Blabera cranifer ;* fixés : *Gryllotalpa* adultes, larves de Dytique, nymphes de Cétoine, larve et nymphes de *Vespa crabro* (frelon).

*
* *

— LEBRUN Philippe, 21, rue du Moulin, B 7490 Braine-le-Comte, recherche Hétéroptères et Homoptères toutes régions et tous pays, ainsi que littérature s'y rapportant. Faire offre.

— MAL Noël, rue des Damzelles, 16, B 6001 Marcinelle, recherche pour étude tout matériel en *Tenebrionidae* de toutes régions. Faire offre.

— BEAULIEU Jacques, place Buisset, 1, B 6000 Charleroi, désire correspondre avec Coléoptéristes amateurs spécialisés en *Curculionidae* pour étude et échange.

*
* *

— BASQUIN Patrick, I.P.N., B.P. 813, Libreville, Gabon, échange ou cède Lépidoptères nocturnes du Gabon. Recherche *Saturnidae, Sphingidae* et *Lasiocampidae* toutes provenances.

*
* *

— NEEF DE SAINVAL Thierry, La Alqueria, P.O. Box 500, 29650 Mijas, Espagne, recherche Cétonides et Buprestides du monde, en particulier intéressé par le genre Julodis, ainsi que toute documentation s'y rapportant. Propose Coléoptères et Lépidoptères d'Espagne, et Coléoptères d'Afrique du Sud.

*
* *

— M. S. R. TREADWAY, 202, Ridgeway Or., Nashville, Tenn. 37214, U.S.A., recherche Histerides, Erotylides, Buprestides, Pselaphides, Mycetophagides, Hydrocanthares, du monde entier. Correspondance en anglais.

— BOURDON Philippe, 13, Bennerley Road, London SW11 6DR, England, recherche correspondant(s) pour échange ou achat de Coléoptères et Lépidoptères. Liste sur demande.

— GARDNER M. A. N., Thorntrees Cottage, Thorntrees Avenue, Barton, Preston PR3 5DT, Lancs., England, recherche Lépidoptères vivants européens (échange ou achat contre lépidoptères britanniques). Recherche également contact avec des éleveurs (Allemagne, France, Espagne, Grèce, Italie, Scandinavie). *Correspondance en anglais.*

*
* *

— MOURGLIA Riccardo, Via S. Doppi 10, I 10095 Grugliasco (To), Italie, recherche *Cerambycidae* d'Afrique contre Coléoptères divers d'Europe et d'Afrique. Faire offre.

— BISIO Luigi, Via Galilei 4, I 10082 Cuorgne (To), Italie, recherche *Carabidae* et *Cicindelidae* paléarctiques, et surtout *Pterostichus* et *Nebria*. Offre *Carabidae* et *Cicindelidae* d'Italie.

— PIERROTTI Helio, Strada di Selvana 1, I 31100 Treviso, Italie, recherche *Helophorus* (Col. Hydrophilides) toute provenance et littérature s'y rapportant.

— CAVANI Gianfranco, Via C. Costa 304, I 41100 Modena, Italie, propose échange *Carabus* tous pays.

— MAGRINI Paolo, Via Novoli 79, I 50127 Firenze, Italie, échange *Carabidae,* offre *Duvalius* rares d'Italie, *Trechinae* d'Italie et de France, contre *Duvalius* de France.

— SAMA Gianfranco, via Raffaello 84, I 47023 Cesena (Italie), ayant en préparation une Faune des Longicornes de la Région Méditerranéenne, recherche toutes documentations concernant les captures en Afrique du Nord, Balkans, Proche et Moyen Orient, Égypte. Cherche *Cerambycidae* mêmes provenances ; offre *Cerambycidae, Scarabaeidae, Dytiscidae,* et autres familles d'Afrique du Nord, Italie et Crète.

*
* *

— HENDRICH Lars, Claszeile 83, D 1000 Berlin 37, R.F.A., recherche Coléoptères *Dytiscidae* d'Afrique et de Madagascar, même une grande quantité, avec les localités clairement indiquées, identifiés ou non. Faire offre.

Fédération Française des Sociétés de Sciences naturelles
Edition de la « Faune de France »

Viennent de paraître :

— Faune de France, volume 75. — Dermaptères ou Perce-Oreilles, par Vincent Albouy & Claude Caussanel, 1990, 245 p. Prix : FF 245 TTC.

— Faune de France, volume 76. — Les Puces (Siphonaptera) de France et du bassin méditerranéen occidental, par Jean-Claude Beaucournu et Henri Launay, 1990, 548 p. Prix : FF 575 TTC.

— Faune de France, volume 77. — Hémiptères *Saldidae* et *Leptopodidae* d'Europe occidentale et du Maghreb, par Jean Péricart, 1990, 238 p. Prix : FF 268 TTC.

En préparation :

— Coléoptères *Chrysomelidae* I, par Nicole Berti.

— Coléoptères *Chrysomelidae* II, par Serge Doguet.

— Cigales d'Europe occidentale et du Maghreb, par Michel Boulard.

— Myriapodes Diplopodes *Craspedosomidae* d'Europe occidentale et septentrionale, par Jean-Paul Mauriès.

— Psocoptères euro-méditerranéens, par André Badonnel & Charles Lienhardt.

— Hémiptères Coreoidea d'Europe occidentale et du Maghreb, par Pierre Moulet.

— Coléoptères *Chrysomelidae* III, par Jean-Claude Bourdonné.

Les ouvrages de la série « Faune de France » peuvent être commandés directement à **« Faune de France », B.P. n° 392, F-75232 Paris Cédex 05,** ou à toute librairie spécialisée en Sciences naturelles.

CABINET ENTOMOLOGIQUE

Thierry Porion
92, rue Saint-Dizier
54000 NANCY
Tél. : (16) 83 30 00 83

Insectes Exotiques pour Etude
Collection & Décoration

par correspondance et sur r.-v.
CATALOGUE GRATUIT SUR DEMANDE

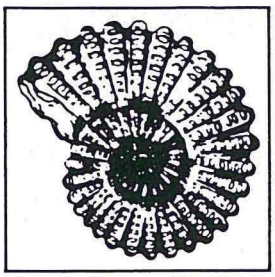
BIOTECHNA

DÉPARTEMENT ENTOMOLOGIE

Place Philippe le Bel - 86000 POITIERS
Tél. : (16) 49 61 04 37

COLÉOPTÈRES
Toutes provenances - Qualité A1

Liste sur demande



société nouvelle
des éditions N.

BOUBÉE

9, rue de Savoie
75006 Paris — Téléphone : 46 33 00 30

OUVRAGES D'HISTOIRE NATURELLE

BOTANIQUE - ECOLOGIE - ENTOMOLOGIE
GÉOLOGIE - ORNITHOLOGIE - ZOOLOGIE

Coll. « L'Homme et ses origines »
Coll. « Faunes et Flores préhistoriques »
Atlas d'Entomologie

CATALOGUE SUR DEMANDE

SCIENCES ART ET NATURE
NÉRÉE BOUBÉE

NATURALISTES

87, rue Monge, F 75005 Paris Tél. : 16 (1) 47.07.53.70

Tout le Matériel nécessaire à l'Entomologiste

CHASSER — PRÉPARER — COLLECTIONNER
PRÉSERVER — OBSERVER

Fidèle à la Tradition :

— Filets canne bambou 3 parties cercle pliant.
— Collections pédagogiques.
— Papillons & Coléoptères du Monde.

Ouvert du mardi au samedi inclus de 10 h à 18 h 30.

Les Ets du Docteur Auzoux. s. a.

ont mis au point

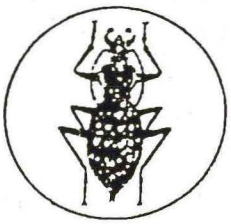
UNE NOUVELLE GÉNÉRATION DE FILETS

cannes en fibre de verre, télescopiques
plus légères, plus solides, plus longues,
cercles en acier inoxydable

Fauchoir et Troubleau utilisent le même cercle,
la poche du troubleau n'est plus cousue, etc...

Catalogue sur demande

9, rue de l'Ecole-de-Médecine, F 75006 Paris
tél. : (1) 43.26.45.81



SCIENCES ET NATURE

FABRICANT

BOITES TOUS FORMATS
MATÉRIEL DE CHASSE ET DE COLLECTION
LIVRES SPÉCIALISÉS — INSECTES

Catalogue sur demande

7, rue des Épinettes, 75017 Paris — Tél. : 42 26 43 76

E.M.P.

Département Entomologie

Collections - Matériel

9, rue d'Estiennes-d'Orves 76620 LE HAVRE

Tél. : 35 54 50 00

Matériel général d'Entomologie - Coffrets et Insectes pour collections - Produits de laboratoire - Modules et milieux de culture « in vitro » - Optique binoculaire, Microscopes de recherche et de routine - Enceintes microclimatisées et Insectes pour élevage.

Catalogue sur demande

sciences nat

2, rue André-Mellenne — VENETTE
60200 COMPIÈGNE Tél. : 44 83 31 10

LIVRES

neufs et anciens,
spécialisés en entomologie

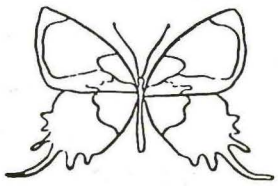
Éditions

Bulletin entomologique trimestriel illustré en couleurs

Catalogues sur demande Vente par correspondance

Loïc Gagnié

Rue du Moulin
49380 Thouarcé



CARTONS A INSECTES

FABRICANT SPÉCIALISÉ
Tous formats

FOURNISSEUR DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Tél. : 41 54 02 40 Tarif sur demande

ELKA

163, rue des Pyrénées **75020 PARIS**

Tél. 43 71 01 54

COFFRETS à INSECTES
à PAPILLONS

5 formats disponibles

**Toute fabrication à la demande
à partir de 10**

A. CHAMINADE

Chemin de la Baou
49, Impasse Véronique
83110 SANARY-sur-MER
Tél. : 94 74 35 36

COLÉOPTÈRES ET LÉPIDOPTÈRES

Toutes Provenances

Vente par correspondance et sur rendez-vous

Catalogue sur demande

LIBRAIRIE THOMAS

28, rue des Fossés-Saint-Bernard, 75005 Paris, Tél. 46 34 11 30

NOUVEAUTÉS

A. J. RÖSEL VON ROSENHOF

« LES INSECTES »

Fac. Similé de l'édition du 18e siècle parue en Allemagne.
Un Vol. au format 32 × 39 cm de 496 pages, comprenant 289 grandes planches en couleurs et des ill. en noir et blanc. Reliure pleine toile, sous coffret : 1800 F.
Facilité de paiement.

M. CHINERY

« INSECTES D'EUROPE OCCIDENTALE »

Guide de terrain dans lequel plus de 2 000 insectes sont illustrés en couleurs.
Un vol. de 352 pages, 11,5 × 19 cm : 130 F.

G. COLAS

« GUIDE DE L'ENTOMOLOGISTE »

Nouvelle édition, 329 pages, avec 151 figures dans le texte et 40 photos h.t., format 13,5 × 21 cm. Broché : 120 F.

VENTE PAR CORRESPONDANCE : Frais d'envoi en plus.
CATALOGUE D'ENTOMOLOGIE GRATUIT SUR DEMANDE.

MAGASIN ANNEXE : 75, rue Buffon, 75005 PARIS. Tél. 47 07 38 05

SOMMAIRE

BRUNEAU DE MIRÉ (Ph.). — Réflexions sur l'espèce 1
BRUSSEAUX (G.). — Appel à la Mobilisation pour la Forêt de Fontainebleau 3
DEUVE (Th.). — Descriptions et diagnoses de nouveaux Coléoptères *Carabidae* asiatiques 13
JOLIVET (P.). — Le Doryphore menace l'Asie. *Leptinotarsa decemlineata* Say 1824 *(Col. Chrysomelidae)* 29
TUSSAC (H.) & BALAZUC (J.). — Anomalies de l'appareil visuel chez des Hyménoptères Apocrites 49

Tribune Libre

BOULARD (M.). — Taxi, Taxo, entomique et phéromone 53

Vient de paraître 48
Nouvelles des (nouvelles) Sociétés 57
Parmi les Livres 58
Offres et demandes d'échange 62
Faune de France 67

JOUVE, 18, rue Saint-Denis, 75001 Paris — 32244. — Dépôt légal : Février 1991
N° de Commission Parit. Pap. Presse : 52.358 (10-1-1972)