

catalogue des Aphididae du monde of the world's Aphididae

Homoptera Aphidoidea

Georges Remaudière, Marc Remaudière
préfacé par Victor F. Eastop

TECHNIQUES ET PRATIQUES



INRA
EDITIONS

WORLDWIDE
CIRCULATION

**catalogue
des Aphididae du monde**

***catalogue
of the world's Aphididae***

Homoptera Aphidoidea

TECHNIQUES ET PRATIQUES

Ouvrages parus dans la même collection :

Maladies de la tomate
Observer, identifier, lutter

D. BLANCARD
1988, 232 p.

**Espèces exotiques utilisables pour la
reconstitution du couvert végétal en
région méditerranéenne**

Bilan des arboretums forestiers
d'élimination
P. ALLEMAND
1989, 150 p.

Le cerf et son élevage
**Alimentation, techniques
et pathologie**

Co-édition INRA-Le Point Vétérinaire
A. BRELURUT, A. PINGUARD,
M. THERIEZ
1990, 144 p.

L'alimentation des chevaux

W. MARTIN-ROSSET
1990, 232 p.

Maladies des Cucurbitacées
Observer, identifier, lutter

D. BLANCARD, H. LECOQ,
M. PITRAT
1991, 320 p.

Weeds of the Lesser Antilles
Mauvaises Herbes des Petites Antilles

J. FOURNET, J.L. HAMMERTON
1991, 214 p.

**Illustrated key to West-Palaearctic
genera of Pteromalidae**

Z. BOUČEK, J.Y. RASPLUS
1991, 140 p.

**Maladies de conservation des fruits
à pépins : pommes et poires**

P. BONDOUX
Co-édition INRA-PHM Revue horticole
1992, 228 p.

Techniques de cytogénétique végétale

J. JAHIER
1992, 196 p.

**Pratique des statistiques
non paramétriques**

P. SPRENT
Traduction française : J.P. LEY
1992, 302 p.

**Immuno-analyses pour l'agriculture
et l'alimentation**

A. PARAF, G. PELTRE. Traduction fran-
çaise : E. RERAT et A. BOUROCHE
1992, 356 p.

Graines des feuillus forestiers
De la récolte au semis

B. SUSZKA, C. MULLER,
M. BONNET-MASIMBERT
1994, 318 p.

Guide pour la description des sols

D. BAIZE et B. JABIOL
1995, 388 p.

Flore des champs cultivés

P. JAUZEIN
1995, 898 p.

Référentiel Pédologique 1995

1995, 332 p.

Seeds of forest broadleaves
From harvest to sowing

B. SUSZKA, C. MULLER,
M. BONNET-MASIMBERT
1996, 342 p.

**catalogue
des Aphididae du monde**

***catalogue
of the world's Aphididae***

Homoptera Aphidoidea

Georges REMAUDIÈRE et Marc REMAUDIÈRE

préfacé par
Victor F. EASTOP

INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE
147, rue de l'Université, 75338 Paris Cedex 07

- mai 1943 ... Ecole Nationale d'Agriculture de Grignon ...

Un élève guette une Rosengart ... la voici, en descend Alfred Balachowsky après récupération des armes dont il organisait le parachutage au titre de Chef de Secteur du réseau Buckmaster. Se replongeant dans sa fonction d'Enseignant, le Professeur commence à regrouper les fiches de son prochain cours... L'élève, grâce à lui devenu un passionné d'insectes, présente à Balachowsky les dernières cochenilles qu'il a trouvées dans le parc de l'Ecole ...

- juillet 1943 ... arrestation de Balachowsky, déportation à Buchenwald puis à Dora, le tunnel où étaient fabriqués les V2 ...

- août 1945 ... libération des déportés ...

- octobre 1946 ...

Au retour d'une mission de conférences en Amérique sur la déportation, Balachowsky crée à l'Institut Pasteur le service de Parasitologie Végétale et appelle son ancien élève. Celui-ci, alors contractuel à l'INRA, travaillait sur le criquet migrateur dans les Landes de Gascogne, il accepte avec enthousiasme. Son maître lui déclare :

"Moi, ce sont les cochenilles, Vous, ce seront désormais les pucerons",

un groupe encore sans grande importance économique mais dont personne ne s'occupe en France. Ces propos sont à l'origine de nombreuses années de fructueuses recherches et de profonde amitié entre Balachowsky et G. Remaudière, en outre ils soulignent la clairvoyance de Balachowsky, les aphides faisant aujourd'hui partie des plus graves ennemis des plantes cultivées.

.....

.....

Au Professeur A.S. BALACHOWSKY

Monsieur Balachowsky

Votre vie restera pour tous un merveilleux témoignage.

La fougue avec laquelle vous vous engagiez vers de nouveaux projets a toujours frappé vos interlocuteurs : reconnaissant la justesse de vos vues, ceux-ci n'ont jamais hésité à vous accompagner dans des entreprises souvent géniales, parfois à haut risque.

Chaque fois que vous vous êtes lancé à la conquête d'objectifs considérés inaccessibles par les gens raisonnables, vous avez réussi, grâce à votre extraordinaire don de persuasion, à balayer les obstacles et à transmettre votre foi et votre enthousiasme pour l'action à accomplir. Sans vous, la gestation de l'Organisation Internationale de Lutte Biologique n'aurait pu être menée à son terme en 1956.

Votre capacité de travail représente aussi un modèle hors du commun : âgé de 34 ans, vous avez fait paraître en 1935 un premier ouvrage magistral de près de 2000 pages : Les Insectes Nuisibles aux Plantes Cultivées.

Fidèle à vos recommandations, un demi siècle plus tard :

"Moi, ce sont toujours les pucerons".

M'inspirant de votre exemple, je me suis attaqué à la rédaction du présent catalogue et c'est avec une affectueuse reconnaissance que je dédie cet ouvrage à votre mémoire.

Georges Remaudière
mai 1996

- **May 1943** ... Ecole Nationale d'Agriculture de Grignon ...

A student is on the look-out for a Rosengart ... here it comes and Alfred Balachowsky steps out of it after recovering the weapons whose parachute landing he organized as local chief of the Buckmaster network. Giving himself up again to his teaching job, the Professor begins to collect again the notes necessary for his next course ... The student, who has become very keen on insects thanks to Balachowsky, shows him the latest coccids he has found in the park of the school ...

- **July 1943** ... Balachowsky is under arrest. He is deported to Buchenwald, then to Dora, the underground factory where V2s were made ...

- **August 1945** ... liberation of the deported ...

October 1946 ...

On his way back from a mission of lectures in America about deportation, Balachowsky creates the Service de Parasitologie Végétale at the Institut Pasteur and calls in his former student. The latter, who was then under contract at the INRA, was working on the migratory locust in the Landes de Gascogne. He accepts enthusiastically. His master tells him:

"For my part, I'm dealing with coccids, for your part, you'll have to deal with aphids from now on",

they are a group that is still without great economical importance but nobody is interested in it in France at the time. These words originated many years of fruitful research and deep friendship between Balachowsky and G. Remaudière. Moreover they emphasize Balachowsky's clear-sightedness, aphids ranking today among the most serious enemies of cultivated plants.

.....

.....

To Professor A.S. BALACHOWSKY

Your life will remain a marvellous testimony for all of us.

The passion with which you committed yourself to new plans has always impressed your interlocutors: acknowledging the soundness of your views, they have never hesitated to take part in your enterprises which were often brilliant and sometimes highly risky.

Every time you launched out on the conquest of objectives which were considered as unattainable by reasonable people, you were successful, thanks to your extraordinary gift of persuasion and your talent for sweeping aside obstacles and conveying your confidence and your enthusiasm with regard to the action to be carried out. Without you, the gestation of the International Organization of Biological Control could not have been brought to a successful conclusion in 1956.

Your capacity for work also provides a model that is out of the ordinary: at the age of 34, you published in 1935 a first masterly work of about 2,000 pages: *Les Insectes Nuisibles aux Plantes Cultivées*.

Half a century later, sticking to your advice:

"for my part, I'm still dealing with aphids"

Following your example, I have grappled with the writing of the present catalogue and it is with affectionate gratefulness that I dedicate this work to your memory.

Georges Remaudière
May 1996

SOMMAIRE

CONTENTS

Preface	8	Macropodaphidinae	209
Introduction, remerciements	11	Mindarinae	209
Introduction, acknowledgements	15	Myzocallidinae	
Catalogue des genres et espèces		Calaphidini	210
Présentation		Myzocallidini	214
français	19	Neophyllaphidinae	230
english	23	Neuquenaphidinae	231
Catalogue		Parachaitophorinae	231
Aiceoninae	27	Pemphiginae	
Anoeciinae	28	Eriosomatini	232
Aphidinae		Fordini	237
Aphidini		Pemphigini	243
Aphidina	29	Phloeomyzinae	252
Rhopalosiphina	59	Phyllaphidinae	252
Macrosiphini	65	Pterastheniinae	253
Chaitophorinae		Pterocommatinae	253
Atheroidini	160	Saltusaphidinae	256
Chaitophorini	161	Taiwanaphidinae	260
Drepanosiphinae	168	Tamaliinae	260
Greenideinae		Thelaxinae	260
Cervaphidini	170	Taxa non classés	
Greenideini	170	Unclassified taxa	262
Schoutedeniini	178	Commentaires sur les	
Hormaphidinae		changements taxinomiques	265
Cerataphidini	179	Comments on taxonomic	
Hormaphidini	184	changes	291
Nipponaphidini	185	Bibliographie, Bibliography	315
Israelaphidinae	190	Index	377
Lachninae		English translation of the few	
Cinarini	190	french words used in the	
Lachnini	202	catalogue itself	475
Tramini	206		
Lizeriinae	208		

PREFACE

The great number of living organisms described from all parts of the world in numerous, more and less accessible, publications make all biologists directly or indirectly dependent on catalogues. The compilation of catalogues is an essential but seemingly mundane, and certainly time consuming occupation. Hopefully they are compiled by someone else, more knowledgeable and conscientious than oneself !

Accuracy and completeness are two requirements, but a catalogue contains value judgements between conflicting opinions, or is too unwieldy with alternative options. New species are being described continuously and a catalogue lists the species already described and the names that have been used in each genus. Classifications change as new evidence becomes available and many species will have been described when different generic concepts prevailed. Unless species are assigned to the correct genus the value of a catalogue is much reduced. Zoogeographical and evolutionary studies mean little unless the species considered are correctly classified. Catalogues help us to avoid mistakes such as describing as "new" previously described species and also correct previously published errors. The present catalogue not only assigns each species to the correct genus but also places the genera in a system of classification. This catalogue contains a wealth of original information.

Aphidologists have needed a new catalogue for some time and a frequent topic of conversation has been "How is Remaudière getting on with his catalogue ?" One of the simple pleasures available to taxonomists (and others) is the detection of mistakes in and omissions from (other peoples') catalogues. I suspect that not only have we lost our topic of conversation but that the author's erudition and diligence have also deprived us of our simple pleasures.

Dr. Remaudière is to be congratulated on the completion of the enormous task he set himself. It will remain the standard work for the foreseeable future and not only the present, but future aphid workers will be in his debt. It gives me very great pleasure to contribute this preface; particularly because no one needs help in avoiding mistakes more than myself !

V.F. Eastop

June, 3, 1996

PREFACE

Le grand nombre d'organismes vivants décrits dans toutes les parties du monde dans des publications nombreuses, plus ou moins accessibles, rend tous les biologistes directement ou indirectement tributaires de catalogues. La compilation de catalogues est une occupation essentielle, bien qu'apparemment banale et, assurément gaspilleuse de temps. Heureusement, un catalogue est dressé par quelqu'un d'autre, mieux informé que soi.

L'exactitude et le caractère complet sont deux exigences mais un catalogue contient aussi des jugements de valeur entre des opinions conflictuelles, sinon il est peu maniable en raison d'options alternatives. De nouvelles espèces sont décrites en permanence et un catalogue rassemble les espèces déjà décrites, ainsi que les noms qui ont été utilisés dans chaque genre. Lorsque de nouvelles évidences apparaissent, les classifications changent ; beaucoup d'espèces ont ainsi été décrites quand prévalaient des concepts génériques différents de ceux d'aujourd'hui. La valeur d'un catalogue serait très diminuée si les espèces n'étaient pas assignées à leur genre correct. Les études zoogéographiques et celles concernant l'évolution ont peu de sens si les espèces considérées ne sont pas correctement classifiées. Les catalogues nous aident à prévenir des erreurs, notamment la publication, comme "nouvelles", d'espèces déjà décrites ; ils corrigent aussi des erreurs antérieurement publiées. Le présent catalogue non seulement assigne chaque espèce à son genre correct, mais il place également les genres dans un système de classification. Ce catalogue contient une profusion d'informations originales.

Depuis quelque temps, les aphidologues avaient besoin d'un nouveau catalogue et le thème fréquent des conversations a été "Comment Remaudière se débrouille-t-il avec son catalogue ?". L'un des simples plaisirs à la portée des taxinomistes (et d'autres) est la détection d'erreurs et d'omissions dans les catalogues (des autres). Je soupçonne que, non seulement nous avons perdu notre sujet de conversation, mais que l'érudition de l'auteur et sa diligence nous ont aussi déposés de nos simples plaisirs.

Le Dr Remaudière doit être félicité pour l'achèvement de l'énorme tâche qu'il a réalisée lui-même. Dans l'avenir prévisible, l'ouvrage demeurera le standard de référence et, non seulement les présents chercheurs en aphides, mais aussi les futurs lui seront redevables. C'est pour moi un très grand plaisir de contribuer à cette préface, en particulier parce que personne n'a besoin d'aide autant que moi pour éviter davantage d'erreurs !

V.F. Eastop

3 juin 1996

INTRODUCTION

Le premier catalogue traitant des Aphididae à l'échelle mondiale est celui de Wilson & Vickery (1918), suivi, en 1938, par le "Food Plant Catalogue of the Aphids of the World" de E.M. Patch et, en 1976, par "Survey of the World's Aphids" (abrégé ci-après : le "Survey") de Eastop & Hille Ris Lambers. Plusieurs catalogues géographiquement limités ont également été publiés, parmi lesquels ceux de Börner (1952) pour l'Europe Centrale, de Smith & Parron (1978) pour le Canada et les USA, de Smith & Cermeli (1979) pour l'Amérique Centrale et l'Amérique du Sud et de Millar (1994) pour l'Afrique Sud-Saharienne.

Le "Survey" représente toujours l'ouvrage de référence sur la systématique des pucerons. Cependant, depuis sa parution, 20 années se sont écoulées, de nombreux taxa ont été décrits, des synonymies nouvelles reconnues et des changements nomenclaturaux proposés. Des progrès ont en outre été accomplis vers une classification supragénérique plus cohérente ; celle que nous avons retenue ici a été progressivement développée par Remaudière & Stroyan (1984), Remaudière & Quednau (1988) et Quednau & Remaudière (1994).

Notre objectif est de présenter l'ensemble des taxa vivants décrits depuis Linné (1758) jusqu'en avril 1996 dans la famille des Aphididae (sensu Hille Ris Lambers). Sont exclus, les taxa fossiles et ceux des deux autres familles d'Aphidoidea (Adelgidae et Phylloxeridae).

L'ouvrage comporte trois parties :

- le catalogue proprement dit où chaque sous-famille, tribu, sous-tribu et les taxa du groupe-genre et du groupe-espèce sont énumérés alphabétiquement, avec leurs synonymes respectifs ; il est suivi de commentaires sur les nouveaux changements taxinomiques;
- une bibliographie (1275 références) couvrant préférentiellement les publications récentes sur la taxinomie ;
- un index alphabétique des taxa de tout rang (valides ou non) traités dans le catalogue, avec renvoi à la page où ils figurent à leur position taxinomique actuelle.

Chaque partie débute par une présentation bilingue détaillée de son contenu. Notre inventaire révèle qu'à ce jour, plus de 8600 noms ont été attribués à des genres et espèces d'aphides.

Catégorie de taxa	groupe-genre	groupe-espèce	Total
Taxa valables	599	4702	5301
Taxa douteux	8	310	318
Taxa synonymes	433	2205	2638
Taxa indisponibles	49	305	354
Total	1089	7522	8611

La confrontation de la littérature disponible avec le matériel aphidien accessible et la concertation avec des collègues spécialistes de genres, tribus et sous-familles ont permis de dégager un certain nombre de données inédites (changements de statut, synonymies, combinaisons, corrections de quelques homonymies). Celles-ci sont incluses dans le catalogue avec, chaque fois, référence à leurs auteurs respectifs.

La vaste documentation et l'importante collection aphidienne patiemment accumulées par le premier auteur pendant ses 44 années de carrière à l'Institut Pasteur sont le fondement du présent ouvrage. Elles sont aujourd'hui déposées au Laboratoire d'Entomologie du Muséum National d'Histoire Naturelle.

C'est la maîtrise du second auteur dans le domaine informatique qui a rendu possible la réalisation du travail en 18 mois seulement, au cours desquels de nombreuses vérifications croisées ont pu être effectuées. L'index, avec ses 8700 noms, a été extrait et mis en forme automatiquement depuis la première partie, permettant ainsi d'éviter bien des erreurs, de déceler, puis corriger des incohérences ou des anomalies de traitement et de révéler des homonymies insoupçonnées.

En dépit du soin apporté dans la préparation de ce catalogue, des fautes et des lacunes subsistent inévitablement, tandis que certaines décisions d'ordre taxinomique peuvent être contestées : les auteurs en sont parfaitement conscients et sollicitent l'indulgence des utilisateurs ; ils les incitent à leur faire part des corrections et additions souhaitables en cas de réédition.

REMERCIEMENTS

La mise en oeuvre de ce catalogue a été décidée le 30 novembre 1994, quand nos collègues du British Museum, les Drs V.F. Eastop et R.L. Blackman, nous ont appris qu'ils n'envisageaient pas une réédition du "Survey" (alors épuisé) et nous ont chaleureusement encouragés à la réalisation de notre projet.

Aux différentes étapes de la préparation de ce catalogue, le Dr Victor Eastop n'a cessé de nous apporter une aide inestimable ; en premier lieu, il nous a communiqué les additifs et amendements annotés (comme nous l'avions fait nous-même au long des années) sur le "Survey" ; grâce à lui, des publications inaccessibles ont été obtenues, ainsi que des réponses à nos nombreuses questions sur des points difficiles de la taxinomie aphidienne. Le Dr Eastop a également consacré un temps précieux à la révision de plusieurs versions provisoires du manuscrit, tandis que le Dr Blackman a eu, en outre, l'obligeance de réviser les différents textes anglais. Qu'ils trouvent ici, l'expression de notre profonde gratitude.

Tous les collègues aphidologues consultés nous ont également réservé l'accueil le plus favorable. Les Drs F.W. Quednau (Sainte-Foy, Québec, Canada), J. Holman (Ceské Budejovice, République Tchèque), J.M. Nieto Nafria et M.P. Mier Durante (León, Espagne), A. Binazzi (Firenze, Italie), S. Aoki (Saitama, Japon), S. Akimoto

(Sapporo, Japon), M. Sorin (Mie-Ken, Japon), M. Miyazaki (Tsukuba, Ibaraki, Japon), N. Pashtshenko (Vladivostok, Russie), D.L. Stern (Cambridge, Angleterre), S. Halbert (Gainesville, Fl, USA), D. Voegtlin (Champaign, Il, USA) et J.T. Sorensen (Sacramento, Ca, USA) ont bien voulu nous faire part de leurs observations et corrections sur les parties du manuscrit que nous leur avons soumises, nous conseiller sur des cas difficiles et nous permettre de mentionner des données inédites. A chacun d'eux, nous tenons à témoigner toute notre reconnaissance.

Beaucoup d'autres collègues ont aussi fort utilement contribué à la préparation de l'ouvrage, en nous procurant des publications introuvables, en échangeant du matériel aphidien ou en nous communiquant des spécimens d'espèces peu connues. A ce titre, nous sommes heureux de remercier les Drs H.L.G. Stroyan (Harpenden, Angleterre), C.F. Smith (Raleigh, NC, USA), G.Kh. Shaposhnikov et E.M. Danzig (Saint-Pétersbourg, Russie), R.Kh. Kadyrbekov (Almaty, Kazakhstan), R.P. Rakauskas (Vilnius, Lituanie), O. Heikinheimo (Hämeenlinna, Finlande), B.K. Agarwala (Agartala, Inde), S. Chakrabarti (Kalyani, Inde), A.K. Ghosh et L.K. Ghosh (Calcutta, Inde), K.D. Verma (Modipuram, Meerut, Inde), R.C. Baghat (Srinagar, Kashmir, Inde), O. Heie (Copenhague, Danemark), F. Leclant (Montpellier, France), G.-x. Zhang (Beijing, R.P. Chine) et Ch. Chia-Chu Tao (Taipei, Taiwan Prov., Chine).

Le Professeur Cl. Dupuis du Laboratoire d'Entomologie du Muséum, membre de la Commission Internationale de Nomenclature Zoologique a été, dès les premières étapes du travail, notre conseiller privilégié sur la meilleure façon de présenter les données les plus variées qui sont rassemblées dans le catalogue. Bien souvent, G.R. a fait appel à ses larges compétences dans les domaines taxinomiques et nomenclaturaux et a vivement apprécié son aide lors de la prise de décision dans des situations complexes. Nous lui devons nos remerciements les plus cordiaux.

Les anciens collaborateurs de G.R. à l'Institut Pasteur, en particulier Mme J. Delabarre et Mlle M.T. Gosselin ont puissamment aidé à réunir la documentation ancienne et plus récente, tandis que Mmes S. Clauvel et S. Balthazar ont permis une exploitation efficace de l'importante littérature russe et ukrainienne. Nous leur témoignons notre amicale reconnaissance.

M. Maxime Schwartz, Directeur Général de l'Institut Pasteur, a permis à G.R. de déposer au Muséum (MNHN, Paris) l'importante collection aphidienne accumulée au cours de sa carrière pasteurienne et de garder avec lui la documentation et le matériel indispensable à la poursuite de ses recherches. Qu'il trouve ici l'expression de notre profonde gratitude.

Le chaleureux accueil réservé à G.R., depuis le premier jour de sa retraite, par le Professeur Cl. Caussanel, Directeur du Laboratoire d'Entomologie du Muséum est vivement apprécié. Grâce à lui et à tous les amis et collègues du laboratoire, en particulier D. et L. Matile, J. Legrand, M. Donskoff, J.J. Menier, D. Pluot-Sigwalt, Cl. et J. Pierre, J. Guglielmi, J.M. Thibaud et S. Barrat, c'est dans un climat particulièrement harmonieux que se poursuivent les recherches.

Nous n'oublions pas non plus les précieux encouragements reçus du Dr Yair Ben Dov durant l'année sabbatique qu'il a passée au Laboratoire d'Entomologie. Nous avons largement bénéficié de son expérience dans l'édition de catalogues de deux familles de Coccoidea. Son aide a été fort appréciée.

Nous tenons aussi à remercier le Professeur J. Rivolet qui a eu l'amabilité de se charger de la traduction anglaise de la dédicace.

Pour leur immense contribution aux progrès de nos connaissances sur la taxinomie aphidienne, un hommage tout spécial doit être rendu aux collègues aujourd'hui disparus. Aux Drs Carl Börner et D. Hille Ris Lambers, G.R. est redevable des conseils et des appuis qu'ils lui ont accordés lors de son initiation à l'aphidologie ; il tient à associer leur souvenir à celui des Drs F.P. Müller, V.N. Rusanova, V. Pašek, J.P. Doncaster, G.F. Knowlton, A. Pintera et A.G. Robinson auxquels il doit de riches échanges d'idées.