



Insectes *de* *Guyane*



Beauté et diversité



COLLECTION NATURE GUYANAISE

SOUS LA COORDINATION SCIENTIFIQUE DE PASCAL GOMBAULD



INSECTES DE GUYANE : BEAUTÉ ET DIVERSITÉ

Éditorial : Claude Suzanon

Auteurs (par ordre d'apparition) :

Pascal Gombauld

Michel Duranton

Romain Garrouste

Roland Lupoli

Jean-Michel Béranger

Jean-Phillipe Champenois

Daniel Camus

Philippe Cerdan

Nicolas Degallier

François Feer

Frédéric Bénélu

Christophe Faynel

Paul Thiaucourt

Marc Gibernau

Denis Barabé

Patrick Rabarison

Bruno Corbara

Alain Dejean

Jérôme Orivel

Véronique Horeau

Cet ouvrage doit être référencé comme suit :

Gombauld *et al.*, 2004. Insectes de Guyane : Beauté et diversité.

SEPANGUY, Collection Nature Guyanaise, Cayenne.



Conception : www.panacoco.fr

Dépôt légal : Cayenne, Décembre 2004.

ISSN – 0997 – 184 K

Éditeur : © SEPANGUY

Mél. : sepanguy@wanadoo.fr

<http://www.sepanguy.gf>

Cayenne : 27, bis Avenue pasteur - BP 411, 97 329 Cayenne CEDEX.

Tél.Fax : + (594) 0594 29 04 26

Kourou : Rue des Palikas - BP 01, 97 310 Kourou CEDEX, France.

Tél.Fax : + (594) 0594 32 10 45

INSECTES DE GUYANE : BEAUTÉ ET DIVERSITÉ



Charançon en vol. ©R. Le Guen

COLLECTION NATURE GUYANAISE





SOMMAIRE

Page 7	Éditorial	
		<i>Claude Suzanon</i>
Page 8	Les insectes : un univers de diversité.	
		<i>Pascal Gombauld et Michel Duranton</i>
LES HÉMIPTÈRES		
Page 18	Diversité des Hétéroptères de Guyane.	
		<i>Romain Garrouste</i>
Page 30	Les Pentatomides de Guyane.	
		<i>Roland Lupoli</i>
Page 36	Biodiversité des hétéroptères <i>réduvidae</i> en Guyane française : bilan de l'étude en cours.	
		<i>Jean-Michel Béranger</i>
Page 44	Fulgores de Guyane française.	
		<i>Jean-Phillipe Champenois</i>
LES COLÉOPTÈRES DE GUYANE		
Page 56	Exemple de capricorne de Guyane : tribu des <i>Torneutini</i> , sous-tribu des <i>Torneutina</i> .	
		<i>Daniel Camus et Philippe Cerdan</i>
Page 66	Coléoptères Histéridés de Guyane française.	
		<i>Nicolas Degallier</i>
Page 76	De sacrés scarabéidés.	
		<i>François Feer</i>
Page 84	Cicindelidae de Guyane : liste préliminaire à l'étude des Cicindelidae de Guyane française.	
		<i>Michel Duranton</i>
Page 94	Introduction aux Charançons de Guyane.	
		<i>Pascal Gombauld</i>
LES LÉPIDOPTÈRES		
Page 106	Morphos de Guyane.	
		<i>Frédéric Bénélux</i>
Page 114	Sphinx de Guyane.	
		<i>Philippe Cerdan</i>
Page 124	Les <i>Theclinae</i> de Guyane (<i>Lepidoptera</i> : <i>Lycaenidae</i>).	
		<i>Christophe Faynel</i>
Page 130	Les espèces de <i>Moresa</i> de Guyane française (Lépidoptères Notodontes).	
		<i>Paul Thiaucourt</i>
LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT.		
Page 136	Un mariage réussi : les aracées et leurs pollinisateurs.	
		<i>Marc Gibernau et Denis Barabé</i>
Page 144	L'entomologie et les maladies transmises par les insectes en Guyane.	
		<i>Patrick Rabarison</i>
Page 152	Les jardins de fourmis.	
		<i>Jérôme Orivel, Alain Dejean et Bruno Corbara</i>
Page 158	Les insectes aquatiques guyanais.	
		<i>Véronique Horeau</i>
CONTACTS ENTOMOLOGIQUES.		
Page 166	Contacts entomologiques.	
Page 168	Recommandations aux auteurs.	



EDITORIAL

1964-2004... la SEPANGUY, dont l'entomologie était la mission première, fête déjà ses 40 ans. Nous sommes donc particulièrement émus de pouvoir y consacrer ce modeste ouvrage.

A l'origine de l'association, l'intérêt pour le monde étonnant des insectes était tel qu'adultes et lycéens passionnés de Cayenne venaient chaque semaine faire identifier par des spécialistes leurs découvertes et apprendre à les présenter. Ainsi des vocations naturalistes sont nées, des collections se sont montées, dont celle, magnifique, offerte au Musée de Cayenne par notre fondateur le Père Barbotin, afin de diffuser la connaissance scientifique.

L'extraordinaire diversité de la plus importante classe d'invertébrés estimée à plusieurs dizaines de milliers d'espèces en Guyane où, papillons, fourmis, scarabées, et sauterelles rivalisent d'originalité tant dans leur aspect que dans leur comportement.

Cette inestimable richesse patrimoniale de la Guyane doit nous faire réaliser notre responsabilité dans la gestion et la préservation des écosystèmes et de leurs habitants.

Notre gratitude va aux nombreux auteurs de Nature Guyanaise, entomologistes, chercheurs ou amateurs éclairés qui nous honorent de leur collaboration ! Merci de nous inviter à partager votre connaissance approfondie et votre enthousiasme pour cet univers passionnant des insectes !

Claude SUZANON, président de la SEPANGUY



LES INSECTES : UN UNIVERS DE DIVERSITÉ

Pascal Gombauld* et Michel Duranton**

* 7 rue Simone de Beauvoir 97 310 Kourou - pascal.gombauld@wanadoo.fr

** 74 Place St Georges, Cité Maripa, 97 310 Kourou. Guyane française.

michel.aei@wanadoo.fr

Résumé: Texte introduisant la diversité de l'entomofaune guyanaise.

Abstract: Preliminary text about diversity of insects in French Guiana.

Mots clés: Insectes, biodiversité, entomologie, systématique

La systématique remonte au XVIII^e siècle. Créée par un Suédois, botaniste de vocation, Carl von Linné, cette science de la classification repose sur le concept d'une dénomination latine binominale. Chaque être vivant répertorié reçoit en quelque sorte un « nom », le genre, et un « prénom », l'espèce. À ce système basique attribuant aux individus une carte d'identité propre, ont été greffées des subdivisions qui aboutissent à une précision de plus en plus aiguë: tribu, sous-genre, sous-espèce, race, forme individuelle...

À chaque section, la terminologie latine confère une déclinaison terminale: les familles en - idae, les sous-familles en - inae, les tribus en - ini... Les auteurs, avant de créer et d'attribuer un nouveau nom, doivent respecter un code déontologique universel: le code international de nomenclature, qui élimine toute fantaisie, et apporte le sérieux indispensable à la crédibilité universelle de la systématique.

Dans les régions chaudes du globe, la diversité et la densité des espèces semblent infinies. Chaque année, les systématiciens, qui ordonnent et classent les êtres vivants, découvrent des centaines, voire des milliers d'espèces nouvelles.

La Guyane, protégée par l'impénétrabilité de son couvert forestier, et de ce fait longtemps tenue à l'écart par les chercheurs, dévoile petit à petit ses trésors scientifiques. Les insectes constituent une part importante de ses trésors. Lorsqu'un entomologiste non habitué au milieu équatorial pénètre sous le couvert forestier guyanais, son impression première se porte sur l'absence apparente de tout insecte, si on excepte, bien sûr, les diptères (mouches, moustiques et taons), et les hyménoptères (guêpes et fourmis). Les coléoptères sont rares et les papillons ne semblent pas plus fréquents. En fait, si la vie entomologique est d'une extrême richesse, elle est aussi discrète. Les espèces abondent, mais il faut savoir aller à leur rencontre. Il s'agit d'un art subtil qui allie patience, don de

l'observation, ingéniosité et aussi une bonne dose de courage...

Mais à celui qui aura appris, alors, la chambre des merveilles de la Nature Guyanaise s'ouvrira.

Ce fascicule de « Nature Guyanaise » n'a pas la prétention de dresser un inventaire exhaustif de notre entomofaune (autre terme pour désigner les insectes dans leur globalité biologique), mais au travers d'une série d'articles traitant des groupes les plus divers, de mieux faire comprendre à un large public toute l'étendue, la diversité, la beauté, en un mot l'incroyable richesse qui, en toute discrétion, vole devant nos yeux et peut se révéler à qui saura maîtriser l'art, pour les uns, ou la science, pour les autres, de l'entomologie.

Au sein de la classe des Insectes nous trouvons 4/5 des espèces animales actuellement connues soit plus d'un million d'espèces d'insectes inventoriées à ce jour. Il est raisonnable de penser qu'il existerait sur notre planète plus de 10 millions d'espèces animales sachant que les plus fréquentes estimations sont comprises entre 5 et 10 millions d'espèces. Ces chiffres nous permettent d'affirmer que 9 espèces animales sur 10 sont inconnues des spécialistes.

Les forêts tropicales et intertropicales recèlent en moyenne 80 % de la biodiversité animale connue à ce jour, soit pour les insectes environ 800 000 espèces d'insectes.

Si l'on considère que l'Amazonie et les bassins versants proches abritent plus d'un tiers de cette biodiversité, il s'agit non moins de 300 000 espèces concernées par cette zone.

En outre, d'après les informations échangées avec des systématiciens et au regard de ces données très générales, il apparaît que les différents biotopes de Guyane seraient susceptibles de nous révéler une entomofaune de plusieurs dizaines de milliers d'espèces dont la plupart reste encore à découvrir. Selon nos calculs, il est réaliste d'avancer que le nombre d'espèces d'insectes de Guyane serait au moins égal à 30 000.

Les Insectes sont des mandibulés tout comme les Myriapodes et les Crustacés. Les Insectes sont principalement terrestres, à respiration trachéenne, et possèdent un corps divisé en trois parties :

- La tête portant les antennes et les pièces buccales
- Le thorax portant éventuellement une ou deux paires d'ailes et 3 paires de pattes
- L'abdomen portant les orifices respiratoires, les pièces génitales et l'anus.

LE TABLEAU SIMPLIFIÉ QUI SUIT SITUE, AU SEIN DU RÈGNE ANIMAL, LE MONDE DES INSECTES, ET AIDERA À MIEUX COMPRENDRE SON INCROYABLE COMPLEXITÉ.

Règne ANIMAL
Super-embranchement INVERTÉBRÉS
Embranchement ARTHROPODES
Sous-embranchement MANDIBULATES
Classe INSECTES
Ordres : ex. COLÉOPTÈRES, ORTHOPTÈRES LÉPIDOPTÈRES, DIPTÈRES HYMÉNOPTÈRES, HÉTÉROPTÈRES, ODONATES etc...
Familles : ex. CURCULIONIDAE, NYMPHALIDAE, RIODINIDAE (Rhop.), SPINGIDAE, ARCTIIDAE (Hétér.) CICINDELIDAE, DYNAS- TIDAE, CERAMBYCIDAE (Coléop.).
Sous-familles : ex. Rhynchophorinae
Tribus : ex. <i>Rhynchophorini</i>
Genres : ex. <i>Rhynchophorus</i>
Espèces : ex. <i>palmarum</i>

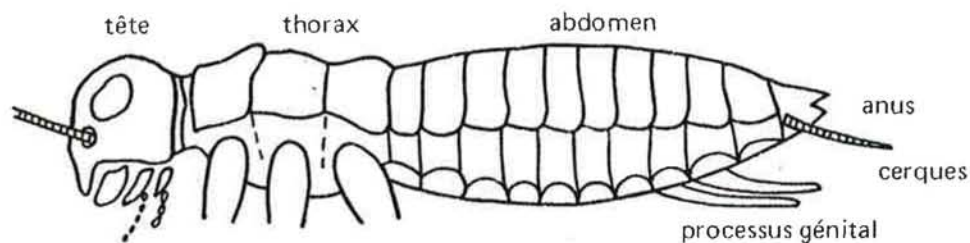
LE SCHÉMA SUIVANT RAPPELLE LES PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DE LA MORPHOLOGIE D'UN INSECTE :

La classification des Insectes est basée sur 2 éléments :

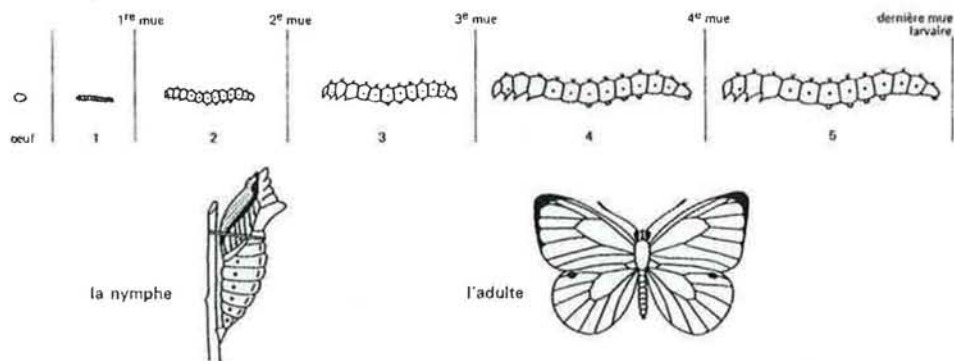
- Le type de pièces buccales (broyeur, piqueur, suceur, lécheur)
- Le type d'ailes

Le monde des insectes reste un mystère de la vie principalement en raison d'un phénomène mal connu, celui de la **MÉTAMORPHOSE**. Cette mue entraîne des modifications morphologiques, anatomiques et physiologiques plus ou moins importantes selon les groupes. On distingue :

- Les insectes sans métamorphose dont la larve très comparable à l'adulte ne subit que des mues (Lépisme, Podure)
- Les insectes à métamorphose incomplète (métamorphose hémimétabole) dont la larve proche de l'adulte se développe très progressivement (Blatte, Criquet, Punaise)
- Les insectes à métamorphose complète, dont la larve est très différente de l'adulte. La larve passe par un stade d'inactivité apparente appelé nymphe, chrysalide ou pupe (métamorphose holométabole).



Les cinq stades larvaires de la Piéride du chou



Les métamorphoses complètes de la Piéride du chou

LE TABLEAU SUIVANT RÉSUME LES GRANDES LIGNES DE LA CLASSIFICATION DES INSECTES.

PRINCIPAUX ORDRES D'INSECTES PTÉRYGOTES.

DÉVELOPPEMENT	BOUCHE	AILLES	ORDRES	EXEMPLES
Hémimétabole	Broyeuse	4 ailes membraneuses à nervures fines et nombreuses.	Archiptères*	Libellules Éphémères Termites
		2 ailes semi-membraneuses + 2 ailes membraneuses.	Orthoptères	Sauterelles Criquets Phasmes* Blattes** Mantes**
	Piqueuse	4 ailes membraneuses sous 2 ailes semi-membraneuses + 2 ailes membraneuses	Hémiptères*	Pucerons Cigales Punaises
Holométabole	Broyeuse	4 ailes membraneuses à nervures fines et nombreuses	Névroptères*	Fourmilions Phryganes Chrysope Panorpe
		2 élytres + 2 ailes membraneuses	Coléoptères	Hanneton Carabe Coccinelle Lucane
	Broyeuse Lécheuse	4 ailes membraneuses	Hyménoptères	Abeille Guêpe Bourdon Fourmi
	Suceuse	4 ailes membraneuses recouvertes d'écailles colorées	Lépidoptères	Tous les Papillons
	Piqueuse	2 ailes membraneuses + 2 balanciers	Diptères	Mouche Taon Moustique Tipule

* Terme désignant en réalité un groupe complexe, formé par la réunion de plusieurs ordres.

** Appartient un ordre voisin non mentionné.

ÉTUDIER LES INSECTES REQUIERT PATIENCE, HABILITÉ ET ORDRE.

COMMENT CONSTITUER UNE COLLECTION ?

Nous vous conseillons de construire des outils qui vous seront très précieux :

- Une collection de référence : de nombreux ouvrages, vous indiqueront les méthodes pour la constitution d'une telle collection. Songez dans tous les cas à noter dès à présent la date, le lieu de la collecte, le nom du collecteur ainsi que diverses informations sur la méthode de collecte et les observations sur l'écologie du spécimen. Cette collection pourra avantageusement être complétée par une collection de photos.

- Une bibliographie rassemblant toutes les références (articles, ouvrage, etc.) traitant du groupe que vous souhaitez étudier.

- Un réseau de spécialistes qui pourront en fonction de leur disponibilité vous aider à identifier les premiers spécimens de votre collection (voir page 164).

Après ce bref aperçu, quelque peu didactique de la biologie des insectes, nous vous proposons un peu de poésie au travers de quelques espèces emblématiques que nous qualifierons de « Joyaux de la Guyane ».

Nous ne pouvions passer sous silence l'Arlequin de Cayenne (*Acrocinus longimanus*), *Euchroma gigantea*, *Megasoma acteon*, *Titanus giganteus*, le plus grand coléoptère du monde, les Quatre fenêtres ou papillons mica, les morphos, etc.

Laissez-vous aller au plaisir des formes, des couleurs, en un mot de la diversité. On ne saurait trouver plus belle invitation à découvrir *in situ* les insectes de Guyane.

Dans cet opuscule, nous aborderons quelques ordres dont les coléoptères, les diptères, les hémiptères, les lépidoptères, les hyménoptères, pour terminer cette introduction aux insectes de Guyane par une présentation des « bêtes aquatiques » de Véronique Horeau.

Naturalistes dans l'âme, scientifiques dans notre démarche, militants par nos convictions, il nous semble important de souligner la nécessité de respecter notre environnement et plus particulièrement notre riche entomofaune. Aussi, chers lecteurs, que vous soyez résidents de Guyane ou touristes en visite, nous vous souhaitons de riches découvertes entomologiques et nous vous invitons à observer plutôt qu'à collecter.



Sauterelle sur une passiflore

©R. Le Guen

Lépidoptères



Noctuelle
Tysania agripina



Saturnidae
Rotschildia hesperus Linné
1758



Morphidae
Morpho menelaus Linné 1758



Charaxinae
Agrias n. narcissus Staudinger
1886



Chenille de *Morpho becuba*, en
fin de croissance (L. 13 cm.)



Femelle de
Morpho becuba



Chrysalide de *Morpho
menelaus guyanensis*



Œufs de *Morpho
eugenia* à différents
stades d'évolution
(L'aiguille mesure 3,6 cm.)

Orthoptères



Orthoptère
Titanacris albipes
de Geer 1773



Criquet
Monachidium lunus



Pepsis heros

Hyménoptères



Fulgora latenaria
Linné 1758



Phrictus diadema
Linné 1767



Odontoptera carrenoi
Signoret 1849

Fulgores

Coléoptères



Dynastidae
Megasoma actaeon
Linné 1758



Dynastidae
Megasoma actaeon
Linné 1758



Cerambycidae
Titanus giganteus
Linné 1771



Cerambycidae
Acrocinus longimanus



Passalidae
Passalus convexus



Cerambycidae
Enoplocerus armillatus
Linné 1767



Buprestidae
Eucbroma gigantea
Linné



Scarabaedidae
Oxysternon festivum
Linné 1767



Anthribidae
Tribotropis pustulatus
Fabricius 1801



Cerambycidae
Callichroma auroconum
Linné 1767



Scarabaedidae
Megacephalus lancifer
Linné 1867



Anthribidae
Systaltocerus platyrhinus



LA DIVERSITÉ DES HÉTÉROPTÈRES (INSECTA, HEMIPTERA) DE GUYANE

Romain Garrouste. Antenne de Guyane du Muséum National d'Histoire Naturelle C/O IRD Route de Montabo BP165 F-97323 Cayenne CEDEX UMS CNRS/MNHN 2699.

Département d'écologie et de gestion de la biodiversité.

MNHN - 61 rue Buffon 75005 Paris

garroust@mnhn.fr

Résumé: La diversité des Hétéroptères de Guyane est présentée à travers un aperçu des principaux infra-ordres et familles bien représentés en Guyane, notamment des Pentatomorphes. Des illustrations photographiques complètent cette présentation. Beaucoup de groupes sont impliqués dans des interactions avec les activités humaines. Un effort de catalogage et des travaux de systématique et de biologie seraient nécessaires pour rendre compte de cette diversité, que ce soit dans un but de connaissance patrimoniale, de compréhension des fonctions de la biodiversité et de gestion de populations d'espèces d'intérêt agronomique ou médical.

Les membres de la sous-famille des Triatominae sont vecteurs d'une grave endémie à protozoaires (maladie de Chagas).

Un appel est lancé auprès des entomologistes amateurs, professionnels et la population de Guyane pour faire parvenir des échantillons vivants ou morts de Reduviidae dans le cadre d'une étude de ces vecteurs.

Mots-clés: Hémiptères, Hétéroptères, Guyane, néotropical

INTRODUCTION

Le vaste ordre des Hémiptères (plus de 80 000 espèces décrites) était anciennement divisé en deux sous-groupes (anciennement sous-ordres): les Hétéroptères (ou punaises vraies) et les Homoptères.

Ces derniers sont des insectes à métamorphoses incomplètes (hémimétaboles): la larve ressemble à l'adulte et la plupart du temps partage le mode de vie de celui-ci. Les Homoptères représentent des lignées évolutives assez diversifiées dont l'hétérogénéité laisse présager une origine polyphylétique (plusieurs lignées issues de plusieurs ancêtres communs). Ce sont des formes aussi diverses que les pucerons, les cigales, les fulgores ou encore les psylles, aleurodes et cochenilles. Le terme d'Homoptère désigne l'aspect semblable des

deux paires d'ailes, lorsque le cycle biologique comporte des formes ailées (la plupart).

Chez les Hétéroptères, la première paire d'ailes est par contre un hémélytre, et possède une partie coriacée, l'autre étant membraneuse. La deuxième paire d'ailes est complètement membraneuse. Ils partagent avec les Homoptères des pièces buccales allongées en forme de rostre qui leur permettent de perforer les téguments d'autres organismes, animaux et végétaux, et d'en aspirer leurs fluides après ingestion d'enzymes digestifs. Le rostre piqueur est ainsi formé de deux canaux, l'un injecte la salive, l'autre aspire les fluides nutritifs. La plupart sont diurnes et les yeux composés sont bien développés. Le système digestif comporte souvent des organes ou des cellules spécialisés pour accueillir des micro-organismes symbiotiques participant à la digestion.

Le polymorphisme des adultes des Hétéroptères comprend chez de nombreux groupes un polymorphisme alaire, de l'absence totale d'aile (aptérisme) à des formes microptères ou brachyptères saisonnières (ailes courtes) ou en fonction de paramètres de populations (densité, migration) ou du sexe (dimorphisme sexuel).

Plusieurs systèmes de glandes exocrines confèrent aux punaises des aptitudes à la communication chimique et à se défendre par ce moyen, souvent par l'intermédiaire d'odeurs nettement perceptibles, voire assez fortes, principalement chez les Pentatomorphes mais également chez des punaises d'eau (Belostomatidae).

Les formes primitives d'Hémiptères sont connues depuis le Permien (250 millions d'années) et les premiers Hétéroptères sont présents dans les sédiments triassiques (200 millions d'années). Ils sont assez fréquents dans les ambres fossiles.

Les origines du peuplement des Hétéroptères néotropicaux sont difficiles à établir car les données de répartition des familles sont trop éparées et beaucoup de taxons sont à étudier et à décrire. On distingue en général comme subdivision biogéographique l'Amérique centrale de l'Amérique du Sud, ainsi que la partie septentrionale de l'Amérique du Sud (cette dernière possédant des affinités avec les peuplements australiens).

La diversité spécifique des Hémiptères croît des régions sub-polaires vers les tropiques avec un maximum dans les forêts équatoriales.

LES GRANDES SUBDIVISIONS DES HÉTÉROPTÈRES

Actuellement les Hémiptères ne sont plus divisés en 2 sous-ordres mais le polyphylétisme des "Homoptères" est pris en compte dans 4 sous-ordres constituant les Hémiptères: *Coleorrhyncha*, *Auchenorrhyncha*, *Sternorrhyncha*, et le quatrième sous ordre constitue les *Heteroptera*.

Les Hétéroptères sont subdivisés en 7 infra-ordres (rassemblant 75 familles) dont les relations de parenté (phylogénie) sont actuellement discutées.

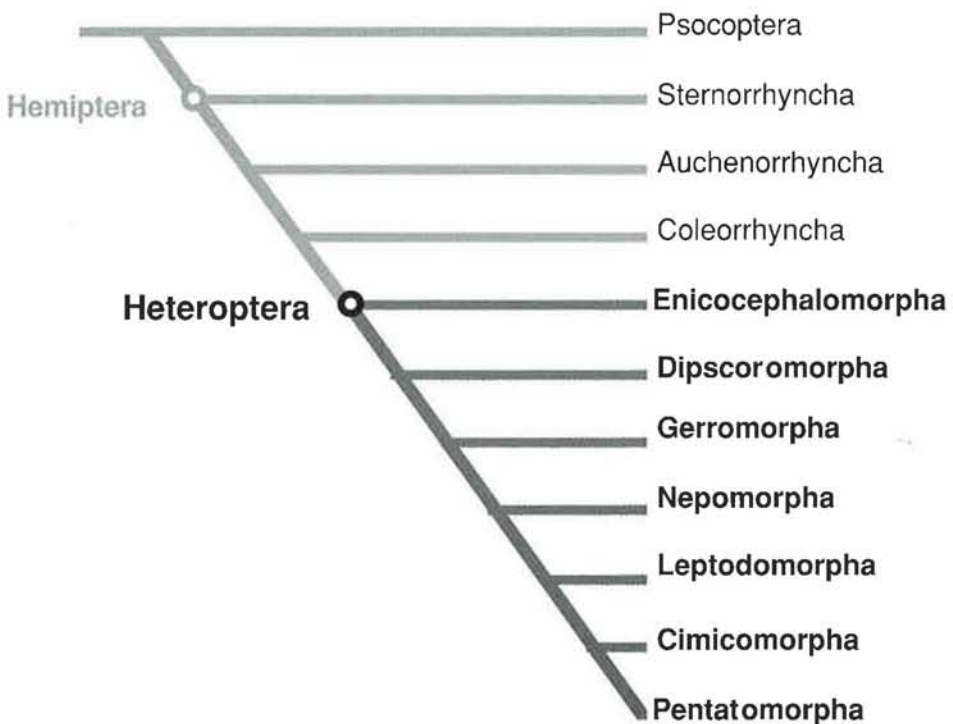
Ces infra-ordres peuvent être reliés dans un arbre phylogénétique. (Voir ci-dessous)

FIGURE 1 : RELATIONS PHYLOGÉNÉTIQUES AU SEIN DES HÉTÉROPTÈRES (MODIFIÉ, D'APRÈS WHEELER ET AL., 1993)

Ce cladogramme (arbre issu des méthodes de l'analyse cladistique) provient de l'utilisation de caractères moléculaires (séquences rADN 18S).

Le groupe des *Coleorrhyncha*, (sous-ordre d'"Homoptères") est le groupe frère des Hétéroptères.

Pour être valide dans la systématique moderne (cladistique), un groupe doit constituer un clade, c'est à dire un taxon (unité de la systématique) formé d'un ancêtre et de tous ses descendants (monophylie). Ainsi les Hétéroptères (en noir) sont bien monophylétiques alors que les anciens "Homoptères" sont paraphylétiques (en gris, exceptés les Psocoptera).



LES ENICOCEPHALOMORPHES

Ce groupe considéré comme primitif ne contient que deux familles de petites punaises. Certaines espèces forment de véritables essaims d'adultes en vol.

LES DISPSOCOROMORPHES

Ce sont des petites punaises à la biologie mal connue, qui se trouvent en général dans les sols et la litière ou les milieux humides (notamment les Dipsocoridae). La plupart seraient prédatrices. Ce sont les plus petits hétéroptères (0,5 mm). 5 familles sont actuellement reconnues.

LES GERROMORPHES

Ces punaises semi-aquatiques sont bien connues, la plupart vivent au bord et à la surface des milieux aquatiques. 8 familles composent cet infra-ordre. On y trouve les rares insectes réellement marins qui vivent en pleine mer à la surface des océans tropicaux (genre *Halobates*, *Gerridae*) et une famille marine littorale, les *Hermatobatidae*.

Les Gerromorphes contiennent de formes de très petite taille (*Microveliidae*, *Veliidae*) et des formes de taille moyenne (10-30 mm) qui sont faciles à observer sur les étendues aquatiques (*Gerridae* ou "araignées d'eau"). Certains *Veliidae* fréquentent les pentes humides des inselbergs de Guyane et peuvent se déplacer sur le film d'eau des rochers inclinés à plus de 50 %. D'autres représentants de cette famille fréquentent les phytotelmes des végétaux (réservoir d'eau pluviale comme chez certaines *Broméliacées* ou *Héliconiacées*). Beaucoup de *Gerridae* colonisent de simples flaques d'eau après la pluie.

LES NÉPOMORPHES

Ce sont les punaises d'eau au sens strict du terme, le développement larvaire et la vie adulte s'effectuant pour la plupart d'entre elles dans l'eau. Ce sont des prédateurs, excepté les *Corixidae* qui se nourrissent d'algues.

Les larves aquatiques et les adultes des principales familles jouent un rôle considérable dans les écosystèmes aquatiques. Les grands Népomorphes s'attaquent aux invertébrés comme aux vertébrés aquatiques (têtards de batraciens, poissons).

Divers mécanismes anatomiques sont utilisés par ces insectes pour respirer l'air de la surface.

Ce groupe contient la famille des *Belostomatidae* (*Belostomes*) dont certains adultes peuvent atteindre 110 mm et piquer douloureusement. Chez cette

famille, les femelles pondent leurs oeufs sur le dos des mâles qui les portent jusqu'à l'éclosion. Cette "charge" impose également un comportement d'aération des oeufs hors de l'eau. On trouve également les Naucoridae, les Nepidae, les Notonectidae et les Corixidae ainsi que 6 autres familles.

Il est assez fréquent d'observer de nuit les adultes ailés près des lumières où ils sont attirés. Le 20 décembre 1989 une spectaculaire pullulation sous la forme d'un "nuage" d'au moins trois espèces de Belostomes s'abattait sur le bourg de Mana; des milliers de grosses punaises brunes s'introduisaient sous les portes et s'amassaient sous les lampadaires. L'une des espèces mesurait près de 8 cm de long...

En juin 1988 les volontaires du programme tortues marines étaient pris dans un nuage de petites punaises aquatiques (Corixidae n.d.) sur la plage d'Aztèque dans la région d'Awala.

Récemment les Naucoridae ont été impliqués en Afrique tropicale dans la vectorisation d'une bactérie pathogène pour l'homme (*Mycobacterium ulcerans*, agent de l'ulcère de Buruli) et sont à l'étude en Guyane où l'on trouve aussi cette pathologie de la peau. D'autres fréquentent les ruisselets et les pentes abruptes et surchauffées des rochers suintants d'inselbergs.

Deux familles de Népomorphes impliquent des formes terrestres inféodées aux bords de mares et de cours d'eau (Gelastocoridae, Ochteridae) que l'on peut observer le long des criques en forêt.

Les punaises d'eau peuvent être utilisées comme indicateurs de la qualité des eaux.

LES LEPTOPODOMORPHES

Ces petites punaises sont souvent inféodées aux milieux aquatiques et aux zones humides. Certaines espèces sont littorales et vivent dans la zone de balancement des marées. La famille des Saldidae possède des représentants en Guyane. Ce groupe comprend 3 autres familles.

LES CIMICOMORPHES

Ce groupe important de 16 familles contient les deux familles qui possèdent le plus grand nombre d'espèces : les Miridae (Miridoidea) et des Reduviidae (Reduvidae).

A elle seule la famille des Miridae possède près de 30 % des espèces connues

d'Hétéroptères. Ce sont de petite punaises phytophages ou prédatrices qui vivent sur la végétation. Elle sont fréquentes en Guyane.

Les Cimicoidea (super-famille) comportent des familles polyphages (Anthocoridae) ou hématophages (dont la punaise des lits *Cimex lecturarius*, (Cimicidae) et de nombreuses formes parasites d'oiseaux divers).

La famille des Reduviidae est la famille la mieux connue de Guyane (cf. article de ce volume). Ce sont principalement des prédateurs d'insectes. Ils sont très souvent mimétiques d'autres ordres d'hétéroptères. Cependant une sous-famille est hématophage et doublement célèbre, d'une part par sa participation active à la transmission de la maladie de Chagas, d'autre part pour avoir servi de modèle expérimental à un pionnier de la physiologie moderne (Wigglesworth).

Une autre famille retient l'attention, il s'agit des Tingidae qui comportent des formes spectaculaires malgré leurs petites tailles, et des modes de vie particuliers (vie grégaire des larves en colonie, myrmécophilie, formation de galles, etc.). La famille des Polyctenidae est représentée uniquement par des parasites externes de chauve-souris.

LES PENTATOMORPHES

Avec 5 super-familles et près de trente familles, ce groupe constitue un des plus grands succès des Hétéroptères et l'on y trouve les plus grandes formes d'Hétéroptères terrestres. Ce sont pour la plupart des punaises phytophages, tout en comprenant des taxons prédateurs ou polyphages.

LA SUPERFAMILLE DES ARADOIDEA

Ce groupe comprend la famille des Aradidae qui sont des punaises très aplaties que l'on retrouve souvent sur des troncs d'arbres en forêt où elles se nourrissent aux dépens de champignons. La deuxième famille (Termitaphididae) est spécialisée dans la termitophilie (vit aux dépens des nids de termites).

LA SUPERFAMILLE DES PENTATOMOIDEA

Avec 14 familles, ce groupe comprend les punaises les plus connues, par leurs aptitudes à devenir de sérieux ravageurs de plantes cultivées, par les dégâts directs ou en tant que vecteurs de maladies des plantes, ou encore par leurs odeurs.

Dans la famille des Pentatomidae, *Oebalus poecilus*, la punaise du riz est bien connue dans les rizières de Mana pour son aptitude à vider les grains de riz de leur substance lors de spectaculaires pullulations.

APPEL À CONTRIBUTION :

Dans le cadre d'un programme conjoint avec le laboratoire de parasitologie de l'Université Antilles-Guyane (campus Saint-Denis à Cayenne), nous lançons un appel à contribution afin d'obtenir des échantillons VIVANTS de punaises Reduviidae. Toutes les espèces, plutôt de grande taille, ou celles qui fréquentent les habitations ou la proximité des lieux habités, notamment les annexes ou logent des animaux domestiques ou d'élevage, sont recherchées et peuvent être déposées vivantes dans un récipient fermé à l'antenne du laboratoire de parasitologie de UFR de médecine au campus St Denis à Cayenne, route de Montabo. Les espèces forestières récoltées par exemple au piège lumineux sont aussi recherchées. Ces punaises seront utilisées dans le cadre d'un programme de recherche conjoint UAG/MNHN sur la maladie de Chagas en Guyane (trypanosomiase humaine à *Trypanosoma cruzi* endémique du continent américain), maladie qui peut avoir de graves conséquences.

Néanmoins cette famille est très diversifiée (plus de 4 000 espèces) puisqu'elle comprend une sous-famille de prédateurs potentiellement utiles en agriculture (Asopinae). Les Asopinae sont aussi présents dans les rizières de Mana et se nourrissent de chenilles de lépidoptères. Dans la sous-famille des Discocephalinae, il n'est pas rare d'observer un comportement social maternel de protection des pontes et des jeunes larves (genre *Antiteuchus*), par exemple. Les Cydnidae toujours brunes et sombres sont caractérisées par des formes fouisseuses.

Trois petites familles sont restreintes à l'Amérique du Sud : les Canopidae (1 genre et 8 espèces), les Megarididae (1 genre et 16 espèces) et les Phloeidae (2 genres et six espèces)

LA SUPERFAMILLE DES LYGAEOIDEA

Les Berytidae sont d'élégantes punaises reconnaissables à leurs longs appendices et aux renflements de l'articulation tibio-fémorale.

LA SUPERFAMILLE DES PYRRHOCOROIDEA

Dans la famille des Pyrrhocoridae, le genre *Dysdercus* est présent en Guyane et on peut observer ces prédateurs de graines s'agglutiner sur les graines et le kapock des Bombacées (comme le fromager *Ceiba*).

LA SUPER-FAMILLE DES COREOIDEA

Avec 5 familles assez homogènes d'un point de vue morphologique, ce groupe comprend des punaises élégantes par leur forme allongées mais qui peuvent poser de sérieux problèmes agronomiques.

Les Coreidae sont une importante famille de phytophages. Certaines espèces portent quelquefois des ornements qui peuvent prendre la forme d'expansions foliacées colorées au niveau des tibias postérieurs ou encore d'imposantes épines tibiales et fémorales chez les mâles.

Les punaises des Passifloracées (maracudja) sont assez spectaculaires (genre *Anisoscelis* notamment). Les expansions foliacées et colorées de leurs pattes postérieures serviraient de leurre pour les prédateurs. Chez certaines espèces les larves se rassemblent en agrégats aposématiques (montrant des couleurs vives avertissant les prédateurs de leur caractère éventuellement toxique). C'est le cas par exemple de deux grandes espèces *Pachylis pharaonis* et *Thasus acutangulus* sur diverses espèces de légumineuses en Guyane.

Proches des Coreidae, les Alydidae sont en général de plus petite taille et sont caractérisés par des formes larvaires mimétiques de fourmis. Ce mimétisme peut être poussé et comprend aussi l'adoption de comportements et d'attitudes dès les premiers stades.

CONCLUSION

Les Hétéroptères sont une des composantes importantes de la biodiversité des insectes néotropicaux ; leur diversité morphologique et écologique leur confèrent des rôles diversifiés dans tous les écosystèmes : prédateurs de la surface des océans, mycétophages (se nourrissant de champignons) de la litière forestière ou encore hématophages stricts inféodés aux animaux à sang-chaud. Bien peu de travaux leur ont été consacrés en Guyane et en Amérique du Sud en général, si ce n'est quelques travaux en généralement liés à la recherche appliquée (agronomie, parasitologie et infectiologie médicale). Un effort de catalogage (recensement des espèces et des taxons présents en Guyane, à travers la bibliographie) et de collections (inventaires, descriptions de taxons) doit être entrepris pour rendre compte de l'étonnante diversité des Hétéroptères de Guyane et plus généralement, de la région néotropicale.

Un des outils nécessaires à cette tâche, et qui serait profitable à l'ensemble de la connaissance des Invertébrés et de la biodiversité animale en général (avec toutes ses implications de valorisations diverses), serait l'établissement

en Guyane d'une collection publique de zoologie (zoothèque) gérée par une institution publique locale assurant la pérennité et la gestion scientifique incluant un centre de documentation, sur le modèle de l'Herbier de Guyane.

BIBLIOGRAPHIE

SCHUH R.T. AND SLATER J.A. (1995). True bugs of the world (Hemiptera, Heteroptera). Cornell University Press, New-York.

WHEELER W.C., SCHUH R.T. AND BANG R. (1993). Cladistics relationships among higher groups of Heteroptera: congruence between morphological and molecular data sets. Entomol. Scand. 24: 121-137.



Accouplement de *Dysdercus*
(Pyrrhocoridae, Lygaeoidea,
Pentatomorpha).



Femelle de Discocephalinae,
(Pentatomidae, Pentatomoidea,
Pentatomorpha) avec les jeunes larves
issues de sa ponte.



Larve de 5^e stade de Coreidae
(Coreoidea, Pentatomorpha).



Deux punaises du riz, *Oebalus poecilus*
(Pentatomidae, Pentatomoidea,
Pentatomorpha).



Accouplement du genre *Edessa*
(Pentatomidae, Pentatomoidea,
Pentatomorpha).*



(Pentatomidae, Pentatomorpha) sur
une mélastomatacée*.

*On remarque la longueur des épines pronotales (du thorax) qui sont acérées et peuvent rebuter un prédateur, voire le blesser (y compris l'entomologiste!).



Tingidae (sur manioc).



Larve d'Alydidae se nourrissant sur une légumineuse (Coreoidea, Pentatomorpha).



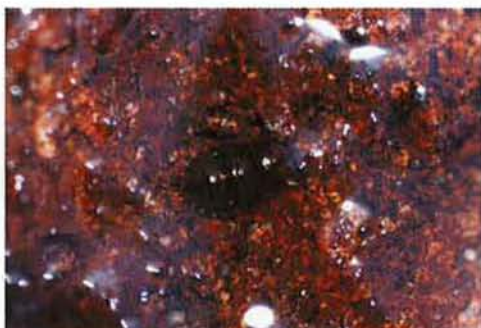
Femelle de Discocephalinae (Pentatomidae, Pentatomoidea, Pentatomorpha) avec sa ponte; les jeunes larves et les parasites des oeufs (petites guêpes noires).



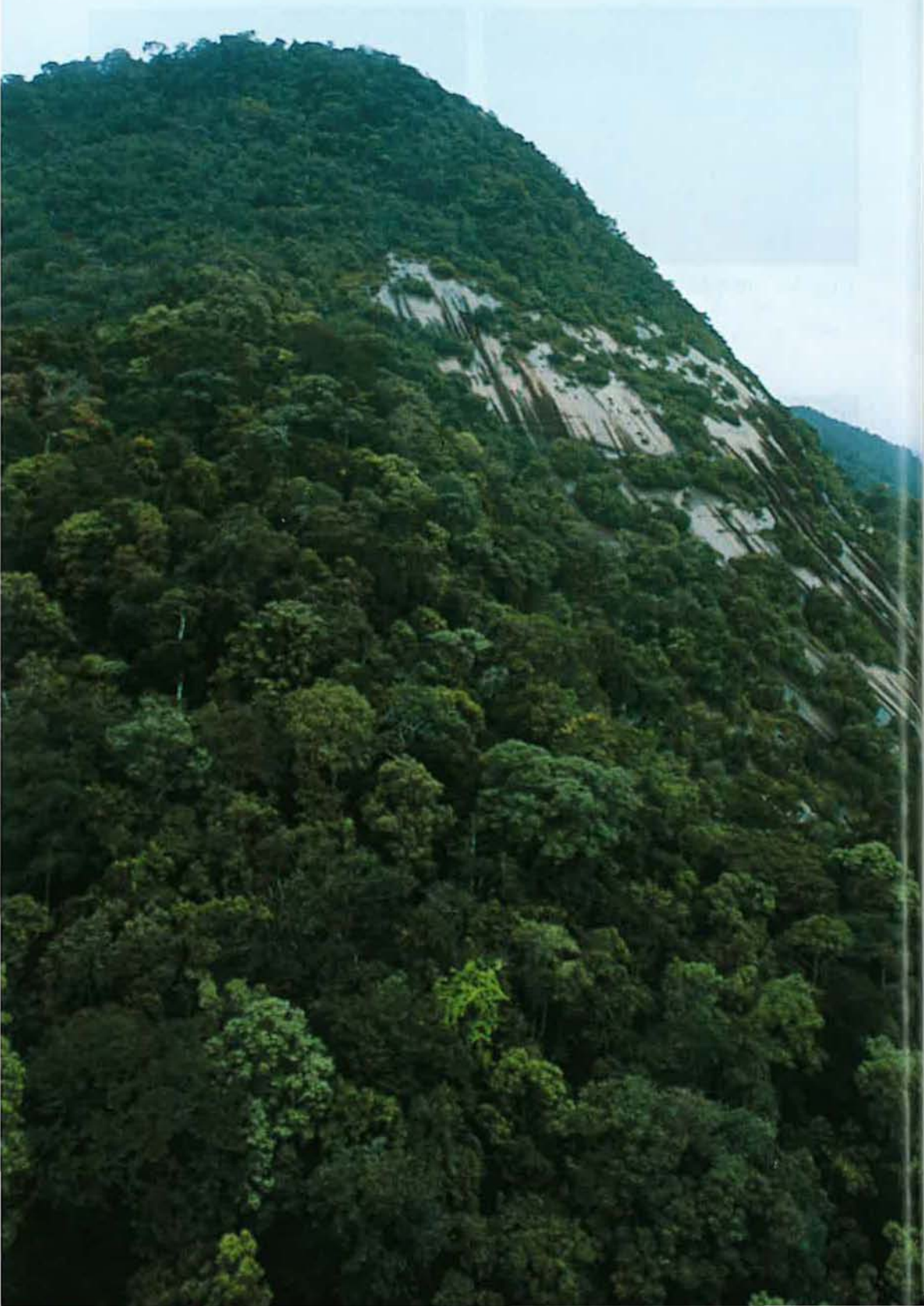
Anisoscelis sp. (Coreidae, Coreoidea, Pentatomorpha) sur un bourgeon de fleur de maracudja.



Larve de Coreidae (Coreidae, Coreoidea, Pentatomorpha) sur un fruit de Marantacée.



Larve de Naucoridae dans un film d'eau suintant sur un inselberg (Nepomorpha).



LES PENTATOMIDES DE GUYANE

Roland Lupoli 87 rue Charles Bassée, 94 120 Fontenay-sous-Bois.

Résumé : Les Pentatomides sont des punaises (Hemiptera, Heteroptera, Pentatomoidea) phytophages présentes dans tous les biotopes guyanais. Une étude est en cours pour inventorier les espèces de ce groupe homogène en Guyane. Les photographies des espèces les plus communes sont présentées.

Summary : Pentatomids (Hemiptera, Heteroptera, Pentatomoidea) are phytophagous stink bugs found in all the biotopes in French Guiana. A study is in progress in order to perform the inventory of the species from this homogeneous group in French Guiana. The pictures of the most common species are shown.

Mots-Clés : Punaise, Hemiptera, Heteroptera, Pentatomoidea, Guyane française, inventaire faunistique.

Keywords : Stink bug, Hemiptera, Heteroptera, Pentatomoidea, French Guiana, Faunistics, Inventory.

Les Hémiptères sont des insectes hétérométaboles dits à métamorphose « incomplète » sans stade nymphal, c'est-à-dire que leurs larves ressemblent à des adultes sans ailes.

Ils possèdent tous des pièces buccales spécialisées de type piqueur-suceur : leurs maxilles sont adaptées pour former un canal alimentaire et un canal salivaire. Ces maxilles coulissent pour pénétrer l'aliment, entourées par les mandibules en pointe de harpon, comme le font les femelles de moustiques dans la peau par exemple. L'immense majorité des Hémiptères consomment la sève des végétaux, mais des familles ou sous-familles d'Hétéroptères se sont spécialisées dans la consommation d'autres insectes ou animaux (Belostomatidae, Reduviidae, Asopinae...) ou dans l'hématophagie (Cimicidae). Les Hémiptères représentent de loin le groupe d'insectes qui a le plus d'impact d'un point de vue agronomique si l'on considère les pertes de rendement qu'ils infligent aux plantes cultivées. Les prélèvements de sève n'occasionnent que peu de dégâts par rapport aux conséquences de la transmission des pathogènes aux plantes. A eux seuls, Cicadelles, Pucerons, Cochenilles et Aleurodes sont

des vecteurs qui transmettent plus de 90 % des virus et mycoplasmes de plantes. Du point de vue médical, la redoutable maladie de Chagas est transmise par des Reduviidae hématophages.

Les Hémiptères forment un groupe homogène et ancien ; les plus anciens fossiles connus remontent à 280 millions d'années.

Avec 82 000 espèces décrites dans le monde, les Hémiptères représentent aujourd'hui 8-10 % de tous les insectes connus après les 4 grands ordres holométaboles : Coléoptères, Lépidoptères, Hyménoptères et Diptères.

Les Hémiptères étaient autrefois divisés en 2 sous-ordres : les Hétéroptères et les Homoptères. La classification actuelle basée sur la morphologie interne et la comparaison des séquences d'ADN ribosomiaux, reconnaît 4 sous-ordres : Heteroptera (Punaises), Coleorrhyncha, Auchenorrhyncha (Cigales, Cicadelles, Fulgores), Sternorrhyncha (Pucerons, Cochenilles, Aleurodes, Psylles) rendant le terme « Homoptère » obsolète (on a montré qu'il s'agissait d'un groupe polyphylétique).

Les Hémiptères ont été divisés en environ 150 familles, mais 5 familles représentent la moitié de toutes les espèces : il s'agit des Cicadellidae (20 000 espèces), des Miridae (8 000), des Reduviidae (5 000), des Pentatomidae (5 000) et des Lygaeidae (3 000).

En Guyane, très peu d'études ou inventaires sur les Hémiptères ont été menées. Les principales études ont concerné seulement 4 familles, les Cicadidae, les Membracidae, les Reduviidae et les Fulgoridae.

Nous avons entrepris depuis peu l'inventaire des Pentatomidae de Guyane ainsi que des familles proches autrefois incluses dans les Pentatomidae faisant maintenant partie de la super-famille des Pentatomoidea qui compte de l'ordre de 6 000 espèces dans le monde.

Les Pentatomoidea sont appelés « Stink bugs » (punaises puantes) par les Anglo-Saxons en raison de l'odeur qu'elles dégagent lorsqu'on les attrape. Cette odeur qui est selon les espèces parfois fort agréable (odeur d'alcool de poire ou de bonbon anglais !) est dégagée par les glandes métathoraciques des adultes pour se défendre contre les prédateurs comme les fourmis, les oiseaux ou les reptiles. Elle est associée à la sécrétion d'un cocktail complexe de molécules toxiques, dont en particulier des quinones, qui laissent des traces jaunes sur les doigts... Ces glandes servent également à produire les phéromones sexuelles indispensables aux retrouvailles des adultes dans le dédale des forêts.



Augocoris gomesii Burmeister, 1835



Loxa virescens Amyot et Serville, 1843



Arocera apta Walker, 1867



Edessa rufomarginata de Geer, 1773



Edessa sp.

Au total une centaine d'espèces de Pentatomoidea ont été récoltées depuis 10 ans en Guyane par Philippe Cerdan, Véronique Horeau, Jean-Michel Béranger, Jean-Pierre Vesco, Jean-Philippe Champenois et l'auteur. Si l'on considère que la Guyane représente 5 % de la biodiversité mondiale, on devrait trouver de l'ordre de 300 espèces de Pentatomoidea. Si vous avez des Pentatomoidea récoltés en Guyane, n'hésitez pas à me les envoyer pour compléter l'inventaire !

La plupart des espèces de Pentatomoidea de Guyane sont phytophages et forestières. On les récolte donc rarement à vue. Le piège lumineux est le meilleur moyen de les capturer. Les photos présentées dans cet article montrent les espèces les plus communes car fréquemment attirées par le piégeage lumineux. Evidemment, comme pour la plupart des phytophages forestiers capturés au piège lumineux, il n'existe le plus souvent aucune information sur leurs plantes-hôtes. Parfois l'information manque aussi au niveau de la systématique, c'est-à-dire de la description et de la reconnaissance des espèces. Ainsi, il n'existe aucune clé de détermination claire du genre *Edessa* (Pentatomidae), un des plus important au niveau néotropical avec plus de 200 espèces !

D'autres espèces vivent sur les plantes des lisières forestières et des savanes et se trouvent en plus grand nombre. On peut alors les récolter facilement au filet fauchoir et retrouver ensuite leur plante-hôte : c'est le cas notamment des espèces des genres *Galgupha* (Cydnidae), *Mormidea* et *Euschistus* (Pentatomidae) qui ne s'aventurent jamais profondément en forêt à tel point qu'elles pourraient servir de marqueurs de biotopes.

Une autre espèce de Pentatomidae, *Oebalus poecilus*, inféodée aux graminées pulule tellement sur le riz qu'elle est considérée comme un ravageur notamment dans la région rizicole de Mana.

Les Pentatomides forment donc un groupe très diversifié présent dans tous les environnements guyanais. Des études et des prospections nouvelles seront nécessaires pour établir un premier inventaire plus complet et la répartition des espèces de cette super famille.





BIODIVERSITE DES HETEROPTERES REDUVIIDAE EN GUYANE FRANCAISE : BILAN DE L'ETUDE EN COURS

Jean-Michel Bérenger

Laboratoire de Biologie et Evolution des Insectes, Ecole Pratique des Hautes Etudes et Muséum National d'Histoire Naturelle, 45 rue Buffon, F - 75005 Paris, France

Email : jmberenger@free.fr

Résumé : Les Reduviidae néotropicaux font, actuellement, l'objet d'une étude en Guyane française. Parmi les 20 sous-familles présentes dans le Nouveau Monde, les Triatominae, dont les représentants sont hématophages, constituent le groupe le plus étudié à cause de la maladie de Chagas. Mais les autres sous-familles ne doivent pas être négligées et depuis l'ouvrage ancien de Champion (1898/99), aucun travail de synthèse n'a été réalisé sur les Reduviidae néotropicaux. C'est ce vide que l'étude actuelle propose de combler. Un premier inventaire fait état de 103 genres et 250 espèces pour un si petit territoire. Parmi les 250 espèces, environ 50 sont nouvelles pour la science et 9 ont déjà été décrites. Les aspects biologiques, écologiques ou biogéographiques font aussi partie de l'étude : l'aire de répartition de certaines espèces a été étendue ; des observations de biologie ont permis, entre autres, la découverte du premier Reduviidae phytophage, *Zelus araneiformis*.

*Summary : The neotropical Reduviids make, currently, the subject of a survey in French Guiana. Among the 20 subfamilies present in the New World, the Triatominae, whose representatives are hematophagous, constitute the most studied group because of the Chagas Disease. But the other subfamilies must not be disregarded and since Champion's old book (1898/99) no synthesis has been achieved on neotropical Reduviids. It is this emptiness that the present survey intends to fill. A first inventory has found 103 genera and 250 species for a so small territory. Among the 250 species, about fifty are new for the science and 9 have already been described. The biological and ecological aspects have been studied too: the distribution area of numerous species has been spread; observations of biology permitted, among other things, the discovery of the first phytophagous Reduviid, *Zelus araneiformis*.*

Canopée en forêt de Paracou

PRESENTATION

Harpactorinae, Stenopodainae, Reduviinae, Peiratinae, Triatominae... sont autant de sous-familles de Reduviidae, 23 au total, regroupant des punaises prédatrices. Sur ces 23 sous-familles, 20 sont présentes dans le Nouveau Monde et 5 d'entre elles ne se rencontrent que sur ce continent : Bactrodinae, Chryxinae, Elasmodeminae, Hammacerinae et Sphaerodopinae.

La sous-famille la plus étudiée est celle des Triatominae, regroupant des punaises hématophages susceptibles de transmettre à l'homme la maladie de Chagas. Cette maladie est causée par un protozoaire flagellé, *Trypanosoma cruzi*, et vingt millions d'habitants en Amérique latine souffrent, et parfois meurent, de cette maladie qui constitue un obstacle majeur au développement socio-économique de certaines régions. D'où le grand intérêt de nombreux chercheurs pour le groupe des Triatominae qui constitue le sujet de plus de 90 % des publications concernant les Reduviidae.

MAIS QU'EN EST-IL DES AUTRES SOUS-FAMILLES ?

HISTORIQUE

Les premiers grands travaux sur les Reduviidae néotropicaux débutent réellement en 1843 avec Amyot et Serville qui présentent une classification et de nombreuses descriptions de genres et d'espèces (malheureusement très succinctes). Ils sont suivis par Stal qui publiera de nombreux travaux de 1853 à 1874. C'est à la fin du XIX^e siècle qu'est publié l'ouvrage d'importance de Champion (1898-1899), *Biologia Centrali Americana* qui, bien que concernant l'Amérique centrale, est remarquable par ses illustrations (9 planches sur les Reduviidae) et ses descriptions détaillées.

Plus tard, plusieurs auteurs publieront des révisions de sous-familles et de grands genres : P. Wygodzinsky et H. Lent, ensembles ou séparément (Triatominae, Reduviinae, genre *Zelurus*...), R. L. Usinger, N. A. Kormilev (Phymatinae), J. Maldonado Capriles (genre *Heza*, *Ghilianella*...), A. da Costa Lima, C. A. Campos Seabra & C. R. Hathaway (*Apiomerus*, Stenopodainae); puis plus récemment M. del C. Coscaron (genre *Rasahus*, 1986), J. C. Giacchi (Stenopodainae), E. R. Hart (genre *Zelus*), pour ne citer que les principaux et les plus connus.

Toutefois, mis à part l'ancien travail de Champion, aucune étude n'a été faite sur l'ensemble des sous-familles néotropicales. C'est le but que nous poursuivons actuellement en Guyane : proposer une synthèse des connaissances sur les Réduviidae de cette région, à la lumière d'études anciennes et récentes concernant cette famille.



Photo 1 : *Zelus laticornis*, femelle.

PREMIER BILAN

Depuis quelques années, une étude a été entreprise avec l'aide de la Société Entomologique de France et du Muséum national d'Histoire naturelle pour réaliser une faune de Guyane des Hétéroptères Reduviidae. A mes récoltes personnelles se sont jointes celles de nombreux collègues et amis ayant eu l'occasion de prospecter ce département. L'étude des collections du Muséum a également enrichi cet inventaire.

Les méthodes de collecte et de piégeage qui ont été utilisées sont des plus classiques : chasses à vue en journée, permettant la collecte des espèces diurnes : Harpactorinae, Phymatinae, Bactrodinae ; fouilles de troncs d'arbre morts ou sous des pierres pour les Peiratinae, Ectrichodiinae, Cetherinae, Reduviinae ; chasses de nuit au piège lumineux pour la collecte des Reduviinae, Triatominae, Stenopodainae, Peiratinae, Salyavatinae, Vesciinae.

D'autres pièges moins classiques ont été testés avec des résultats parfois surprenants : le « fogging », utilisé par le Groupe d'Etude des Phasmes (GEP), consiste à épandre dans un arbre un insecticide non rémanent et à récupérer les insectes qui tombent au sol. Les réduves ainsi collectés sont en majorité des Emesinae, pris peut être initialement pour des phasmes. D'autres captures intéressantes ont été obtenues au piège Malaise par J. Cerda, sur la montagne de Kaw. Les principales sous-familles collectées par cette méthode sont des Peiratinae (*Rasahus brasiliensis*, *R. peruensis*, *R. castaneus*, *R. scutellaris*, *R. guttatis*, *Melanolestes morio*), Ectrichodiinae (genres *Pothea*, *Rhiginia*, *Brontostoma*, *Daraxa*), des espèces peu communes (*Sphodrolestes vittaticollis*, *Achillas* n. sp.), quelques Harpactorinae (*Heza* sp., *Zelus* sp., *Neotropiconyttus* sp.).

Au terme de ces quelques années de prospection, l'inventaire actuel fait état d'environ 103 genres et 250 espèces. Ce nombre inclut une cinquantaine d'espèces nouvelles pour la science dont 9 ont déjà été décrites [Bérenger, Maldonado Capriles & Pluot-Sigwalt (1996); Bérenger (2002)].



Photo 2 : *Zelurus spinidorsis* (Reduviinae), mimétique de guêpe du genre *Pepsis*.

Mais à côté de ce travail d'inventaire, essentiellement taxinomique et systématique, nous n'avons pas négligé tous les aspects biologiques, écologiques ou biogéographiques que nous pouvions obtenir soit sur le terrain, soit dans la littérature.

PREMIÈRE DÉCOUVERTE D'UN REDUVIIDAE PHYTOPHAGE

Zelus araneiformis Haviland, 1931 est un Harpactorinae qui se rencontre couramment à l'état immature sur de jeunes *Cecropia obtusa* (Cecropiaceae). Ces jeunes, et parfois des adultes, se tiennent sous ou sur les feuilles de l'arbuste et se nourrissent exclusivement des corpuscules de Müller produits par les coussinets de la plante. Ces corpuscules sont riches en lipides, protéines et glycogène convenant parfaitement au développement de l'insecte. Pour le montrer, des jeunes ont été déposés sur des *Cecropia obtusa*, sous serre et sans autre source de nourriture. Le développement s'est effectué jusqu'au stade adulte, montrant ainsi que cette espèce est phytophage, au moins à l'état préimaginal. Il s'agit du premier cas connu d'une espèce de Réduvide phytophage. Un exemple qui montre comment peut s'effectuer chez les hétéroptères, le passage d'un régime prédateur à un régime phytophage.

Certaines espèces ne sont connues que d'un seul pays et leur présence en Guyane étend leur aire de répartition : *Eupheno rhabdophorus* (Cetherinae) connue de Bolivie, *Graptocleptes varians* (Harpactorinae) et *Polauchenia protentor* (Emesinae) connues du Panama, *Leogorrus immaculatus* (Reduviinae) connue du Guatemala, *Stenopoda azteca* (Stenopodainae) connue du Mexique et Basse Californie... Pour d'autres, comme le genre initialement monospécifique *Achillas* (Stenopodainae) connu du Guyana, la description de deux nouvelles espèces guyanaises confirme sa présence, peut-être endémique, dans la région des Guyanes.

Au point de vue de la biologie, de nombreuses espèces restent totalement méconnues.

Une observation importante a été la découverte du premier Reduviidae phytophage : *Zelus araneiformis* (Haviland) au sein d'une famille exclusivement prédatrice (voir encadré).

D'autres données inédites sur les relations entre les Reduviidae et des végétaux ont été collectées lors d'observations sur le terrain, grâce à la collaboration de M-F Prévost, botaniste à l'IRD de Cayenne.



Photo 3 : Immatures de *Zelus araneiformis* sur une feuille de *Cecropia obtusa*, l'individu central tient un corpuscule de Müller au bout du rostre.

Des observations originales ont été réalisées sur les « réduves à résine » (Apiomerini) comme *Ponerobia bipustulata*, *Beharus cylindripes*, *Manicocoris rufipes*, qui utilisent la résine de Wapa (*Eperua falcata*, Cesalpiniaceae), s'enduisent les pattes antérieures et capturent ainsi fourmis et petites abeilles (*Trigona*) qui s'y collent. Les femelles de certaines espèces du genre *Apiomerus* utilisent la même résine pour enduire et protéger les pontes des parasites et des fourmis. Le régime alimentaire exclusivement termitophage de l'Apiomerini *Micrauchenus lineola* a été confirmé par des observations dans des termitières.

La sous-famille des Triatominae n'a pas été négligée, même si elle a été déjà étudiée en Guyane (Chippaux et al., 1985). Une mise au point des connaissances concernant ce département, réactualisée par des données récentes, dénombre 6 genres et 12 espèces de Triatominae (Aznar et al., 2000). La découverte de 2 nouveaux spécimens de l'espèce *Rhodnius amazonicus*, injustement mise en synonymie en 1979, a permis, grâce à une étude morphologique, la réhabilitation de l'espèce (Bérenger & Pluot-Sigwalt, 2002).

CONCLUSION

Le premier constat de cette étude est le nombre élevée d'espèces nouvelles découvertes pour un si petit territoire, et ce finalement malgré le petit nombre de périodes de prospections personnelles effectuées (6 au total), la majorité des collectes revenant à l'amabilité de collègues résidants (la plupart coléoptéristes et lépidoptéristes). Ceci montre la grande richesse d'une petite région amazonienne et aussi l'énorme travail qui reste à effectuer et surtout à l'intérieur même de la forêt qui reste encore peu prospectée.

Les observations de biologie, originales car elles concernent un groupe de prédateurs, montrent tout l'intérêt de cette famille mais aussi le peu de connaissance que nous en avons.

Enfin, la réalisation d'un travail de synthèse sur cette famille comblera un vide et constituera une base de recherche pour une approche plus approfondie des Reduviidae amazoniens ou néotropicaux. Espérons aussi qu'il fera naître des vocations parmi de futurs entomologistes...

RÉFÉRENCES PRINCIPALES

- AMYOT C. J. B. & A. SERVILLE, 1843 – Histoire Naturelle des Insectes. Hémiptères. Librairie Encyclopédique de Roret. Paris: Fain et Thunot. Lxxvi + 675 + 6 pp., 12 pls.
- AZNAR C., BÉRENGER J. -M., GARROUSTE R., HONTEBEYRIE M., CARME B. & PLUOT-SIGWALT D., 2000 – Triatomines species (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae) and Trypanosoma cruzi in French Guiana. International Congress of Entomology, Iguassu, Brazil 19-26 August 2000, vol. II: 763.
- BÉRENGER J. -M., MALDONADO CAPRILES J. & PLUOT-SIGWALT D., 1996 - Un nouveau genre de Reduviinae de Guyane et notes sur la sous-famille. Bull. Soc. Ent. Fr., 101 (3): 251-256.

BÉRENGER J. -M. & PLUOT-SIGWALT D., 1997 - Relations privilégiées de certains Hétéroptères Reduviidae prédateurs avec les végétaux. Premier cas connu d'un Harpactorinae phytophage. Comptes-rendus de l'Académie des Sciences, 320: 1007-1012.

BÉRENGER J.-M., 2001 - Hétéroptères Reduviidae nouveaux ou peu connus de Guyane française. I, Stenopodainae. Bull. Soc. Ent. Fr., 106 (1): 5-18.

BÉRENGER J.-M. & PLUOT-SIGWALT D., 2002 - *Rhodnius amazonicus* Almeida, Santos & Sposina, 1973, Bona Species, close to *R. pictipes* Stal, 1872 (Heteroptera, Reduviidae, Triatominae). Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 97 (1): 73-77.

CHAMPION G. C., 1898/99 - Insecta Rhynchota. Hemiptera-Heteroptera, Vol. II. In: Godwin and Salvin, editors, Biologia Centrali Americana. Rhynchota. London, XVI + 416, 22 pls.

CHIPPAUX J.-P., PAJOT F.-X., GEOFFROY B. & TAVAKILIAN G., 1985 - Étude préliminaire sur l'écologie et la systématique des Triatomes (Hemiptera, Reduviidae) de Guyane française. Cah. ORSTOM, sér. Ent. Méd. et Parasitol., 23 (2): 75-85.



FULGORES DE GUYANE FRANÇAISE

Jean-Philippe Champenois.
jp.champenois@OTG.fr

Résumé : Après une brève présentation des Fulgoridae et de leur classification, des informations générales sont fournies sur leur identification et leur comportement.

Mots clés : Hemiptera, Fulgoridae.

Summary : After a short presentation of Fulgoridae from French Guiana, informations are given concerning their classification, their identification and their behavior.

Keywords : Hemiptera, Fulgoridae.

Se pencher sur la faune entomologique guyanaise reste un domaine sans limite en raison de sa diversité, de sa complexité et du grand nombre d'espèces à découvrir et donc à décrire. Lors de mes premières collectes ma curiosité m'a poussé à collecter des espèces dans de nombreuses familles, mais très vite les Fulgores ont retenu toute mon attention.

MAIS QUI SE CACHE DERRIÈRE CE NOM ?

Le représentant le plus spectaculaire reste *Fulgora laternaria*, mieux connu sous le nom de Porte-Lanterne ou Mouche Cacahuète. D'anciens écrits nous parlent d'une certaine luminescence au niveau de son appendice céphalique mais cette observation n'a jamais pu être confirmée. *Fulgora laternaria* est le plus gros représentant de la famille avec une envergure dépassant les 140 mm, alors que les espèces les plus petites mesurent moins de 25 mm.



CLASSIFICATION

Classe :	Hexapoda
Ordre :	Hemiptera (anciennement Homoptera et Heteroptera)
Sous-ordre :	Auchenorrhyncha, divisé en Fulgoromorpha et Cicadomorpha
Super-famille :	Fulgoroidea
Famille :	Fulgoridae

Il existe 6 sous-familles dont 4 sont présentes en Guyane française :

- Amyclinae
- Aphaeninae
- Fulgorinae
- Lystrinae (Pioicerinae)
- Phenacinae
- Xosopharinae

78 genres sont connus des Amériques (Porion, 1994). Un petit recensement a permis de révéler la présence de 30 genres en Guyane :

Aphaeninae Blanchard, 1847

Enchophorini Haupt, 1929

Enchophora Spinola, 1839

Enhydria Walker, 1858

Stalubra O'Brien, 1988

Artacie Stål, 1866

Diloburini Metcalf, 1938

Dilobura Spinola, 1839

Flatolystra Nast, 1950

Aracynthus Stål, 1866

Neocynthus Nast, 1950

Echetra Walker, 1858

Episcius Spinola, 1839

Fulgorinae Spinola, 1839

Fulgorini Walker, 1851

Fulgorina Metcalf, 1938

Fulgora Linnaeus, 1767

Diareusa Walker, 1858

Phrictus Spinola, 1839

Cathedra Kirkaldy, 1903

Odontopterina Metcalf, 1938

Odontoptera Carreño, 1841

Lystrinae Spinola, 1839

Lystrini Spinola, 1839

Lystra Fabricius, 1803

Paralystrini Metcalf, 1938

Paralystra White, 1846*Japetus* Stål, 1863*Aburia* Stål, 1866*Acraephia* Stål, 1866

Poiocerini Metcalf, 1938

Calyptoproctina Metcalf, 1938*Alphina* Stål, 1863*Brasiliana* Lallemand, 1559*Calyptoproctus* Spinola, 1839*Kutariana* Nast, 1950*Learcha* Stål, 1863*Oeagra* Stål, 1863*Scaralis* Stål, 1863*Tabocasa* Distant, 1906

Phenacinae Haupt, 1929

Phenax Germar, 1833*Pterodictya* Burmeister, 1835

IDENTIFICATION

Les caractères les plus significatifs pour reconnaître un Fulgore sont :

- Des pièces buccales de type piqueur suceur, qui permettent de distinguer le super-ordre des Hemiptera ; ce dernier compte plus de cent trente familles allant des Cicadidae (cigales) aux Pentatomidae (punaises).
- Des pattes postérieures de type sauteur.
- Des ailes qui se replient en toit au-dessus de l'abdomen.
- Des antennes qui sont insérées sous les yeux.

Pour quelques genres, deux caractères les rendent facilement identifiables :

- Un appendice céphalique très prononcé pour les genres *Artacie*, *Cathedra*, *Diareusa*, *Enchophora*, *Fulgora*, *Odontoptera* et *Phrictus* (voir planche). O'Brien a publié en 1988 un document sur tous les fulgores à appendice céphalique pour les Amériques.
- Des sécrétions de cire qui peuvent former une queue blanche pour les genres *Lystra*, *Phenax* et *Pterodicta* (voir planche II).



Odontoptera toulgoeti Bourgoïn & O'Brien, 1994 - © M. Blanc

COMPORTEMENT ET BIOLOGIE

Ce sont des insectes à métamorphose incomplète comprenant cinq stades larvaires. Leur cycle de vie s'étale généralement sur un an, avec une génération annuelle (Porion, 1994).

PONTE

La seule ponte que j'ai pu observer ressemblait à un petit cocon marron dont la taille n'excédait pas 1/5 de celle de l'adulte. Plus de quarante individus en sont sortis, ils n'étaient pas plus gros qu'une tête d'épingle.

LARVE

Je ne connais actuellement que trois larves de Fulgoridae dont deux ont été trouvées de nuit, posées sur des feuilles de petites plantes en sous-bois.

CHRYSLIDE

La seule chrysalide trouvée était située à la base d'un tronc en forêt primaire. Cette observation m'a été rapportée par M. Thibault Rosant.

ADULTE

Selon les espèces, les adultes peuvent avoir un rythme diurne ou nocturne. Quelques espèces sont attirées au piège lumineux mais plus généralement on les trouve posées sur les troncs ou sur les feuilles.



Femelle



Mâle

Paralystra emma White, 1846

Deux caractères permettent de différencier les mâles des femelles. Le premier concerne la taille ; les mâles sont plus petits que les femelles. Le deuxième se situe au niveau du dernier segment abdominal, la femelle possède un ovipositeur.

Quand ces insectes piquent un arbre avec leur rostre pour y sucer la sève, ils transmettent des pathogènes, tout comme le moustique qui pique l'homme.

Mais bien que de nombreux représentants d'autres familles de fulgoromopha soient de dangereux ravageurs de plantes cultivées ou vecteurs de germes phytopathogènes, très peu de Fulgoridae ont été reconnus d'importance économique. Porion (1994) cite cinq espèces de fulgores d'Amérique avec la plante en relation

Deux de ces espèces sont présentes en Guyane :

- *Phrictus diadema* L. sur le cacaoyer (*Theobroma cacao* L.)
- *Fulgora laternaria* L. sur le courbaril *Hymenaea courbaril* L. (Quapinol)

Ces deux Fulgores ne semblent pas représenter un danger de ravage en Guyane car ils restent moyennement communs pour *Fulgora laternaria* et peu communs pour *Phrictus diadema*.



Lystra pulverulenta
(Olivier, 1791)
© M. Blanc



Pterodictya reticularis
(Olivier, 1791)
© M. Blanc

CONCLUSION

Malgré le temps passé sur le terrain et des recherches bibliographiques sur le sujet, de multiples questions restent encore en suspens (mœurs diurnes/nocturnes, accouplements, durée de vie et alimentation).

En ce qui concerne le continent américain, nous pouvons compter plus de trois cents espèces décrites et réparties dans soixante-dix-huit genres. Un petit recensement dans quelques collections locales m'a permis de dénombrer en Guyane plus de 89 espèces réparties dans 30 genres. On trouve donc en Guyane plus de 29 % des espèces de Fulgores d'Amérique.

VOCABULAIRE TECHNIQUE

- Buccale : qui appartient à la bouche.
- Céphalique : qui se rapport à la tête.
- Chrysalide : stade intermédiaire qui sépare l'état larvaire de l'état imaginal (adulte).
- Métamorphose : série de transformations par lesquelles un insecte passe au cours de la croissance, depuis l'œuf, la larve et la nymphe jusqu'à l'imago (adulte).
- Ovipositeur : organe externe utilisé pour la ponte, il permet le dépôt des œufs.
- Pathogène : qui peut causer une maladie.
- Phytopathogène : qui peut causer des maladies aux végétaux.
- Phytophage : qui se nourrit de plantes.
- Rostre : pièces buccales modifiées en stylet.

ELEMENTS DE BIBLIOGRAPHIE

BOURGOIN T. & O'BRIEN L.B., 1994 – Review of the Genus *Odontoptera* Carreño (Homoptera: Fulgoridae) with Description of a New Species. *Ann. Entomol. Soc. Am* 87(5): 516-522.

O'BRIEN L.B., 1988 – New World Fulgoridae, part I: genera with elongate head processes. *Nat. Mem.* 12: 135-170.

PORION T., 1994 – Fulgoridae I Catalogue illustré de la faune américaine. *Compiègne, Sciences Nat.* 72 pp.

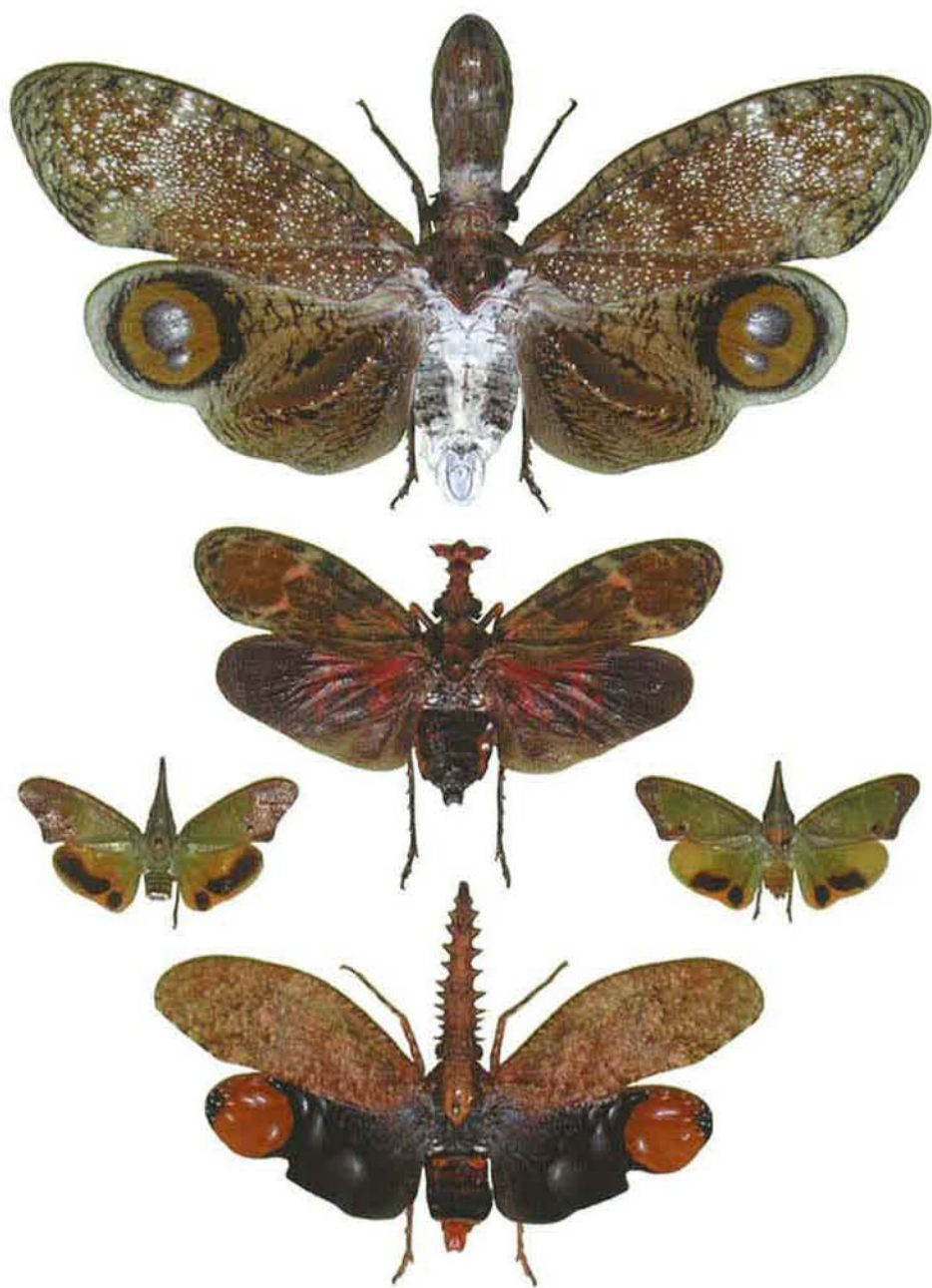


Planche I

- 1 *Fulgora laternaria* (Linnaeus, 1758)
- 2 *Phrictus diadema* (Linnaeus, 1767)
- 3 *Cathedra serrata* (Fabricius, 1781)
- 4 *Odontoptera toulgoeti* Bourgoin & O'Brien, 1994
- 5 *Odontoptera carrenoi* Signoret, 1849

(lire les planches de haut vers le bas de gauche à droite)

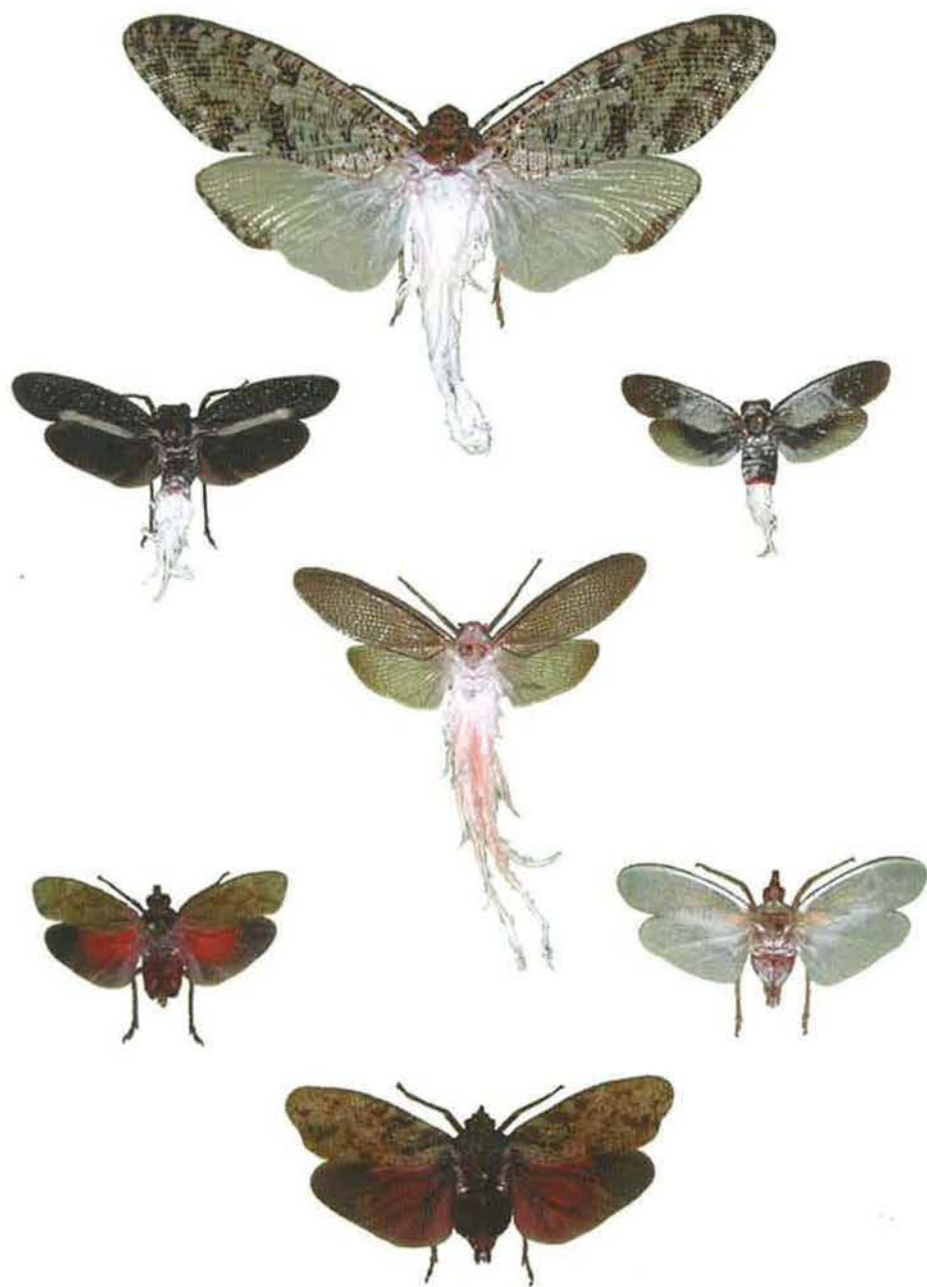


Planche II

- 6 *Phenax variegata* (Olivier, 1791)
- 7 *Pterodictya reticularis* (Olivier, 1791)
- 8 *Enchophora maculata* O'Brien 1988
- 9 *Lystra lanata* (Linnaeus, 1758)
- 10 *Enchophora pyrrhocrypta* Walker, 1851
- 11 *Lystra pulverulenta* (Olivier, 1791)
- 12 *Enchophora prasina* Gerstaecker, 1895

(lire les planches de haut vers le bas de gauche à droite)

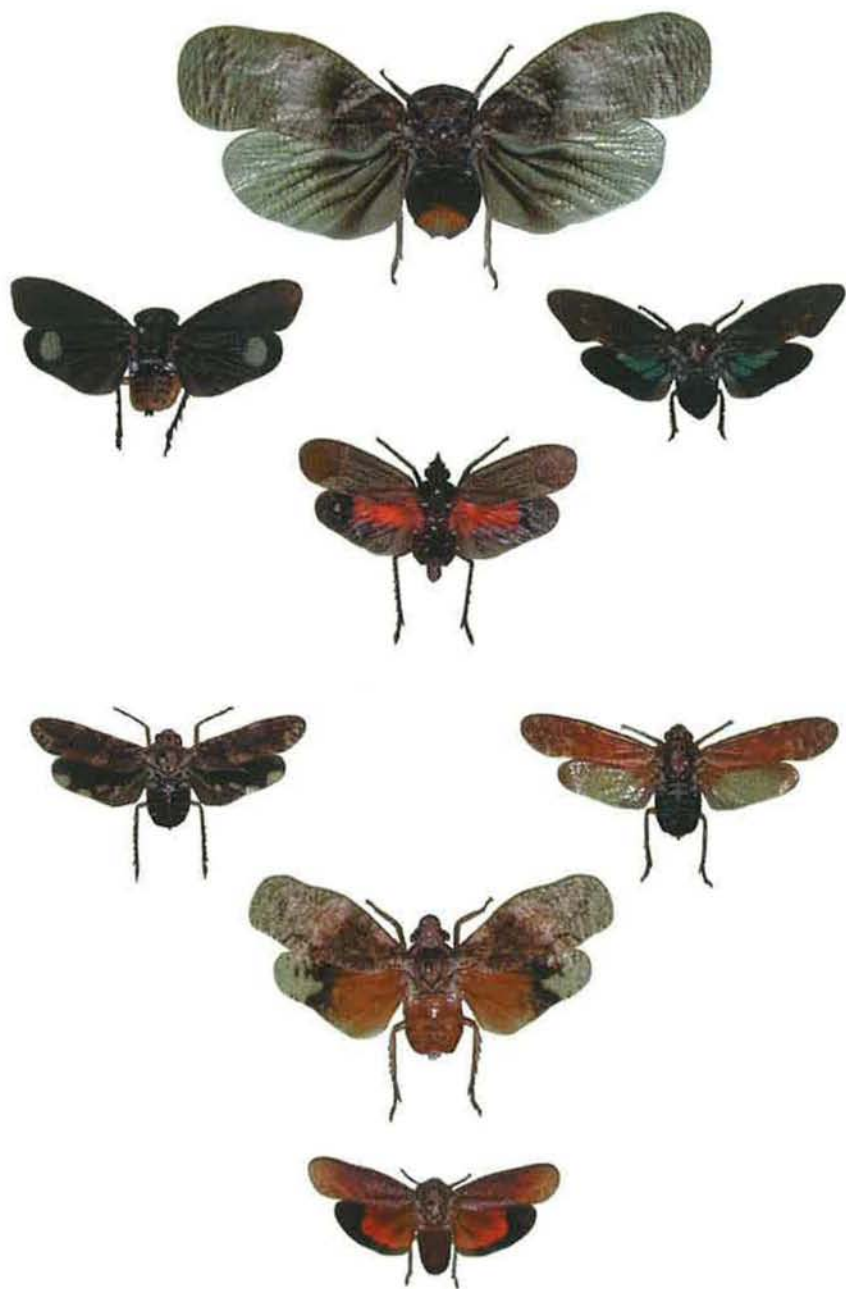


Planche III

- 13 *Paralystra emma* White, 1846
 14 *Artacie dufourii* (Signoret, 1858)
 15 *Episcus guianensis* Nast, 1950
 16 *Learcha sponsa* Stal, 1863
 17 *Acraephia perspicillata* (Fabricius, 1781)
 18 *Echetra abrahami* Distant, 1920
 19 *Kutariana jassoides* Nast, 1950
 20 *Echetra modesta* Distant, 1920

(lire les planches de haut vers le bas de gauche à droite)

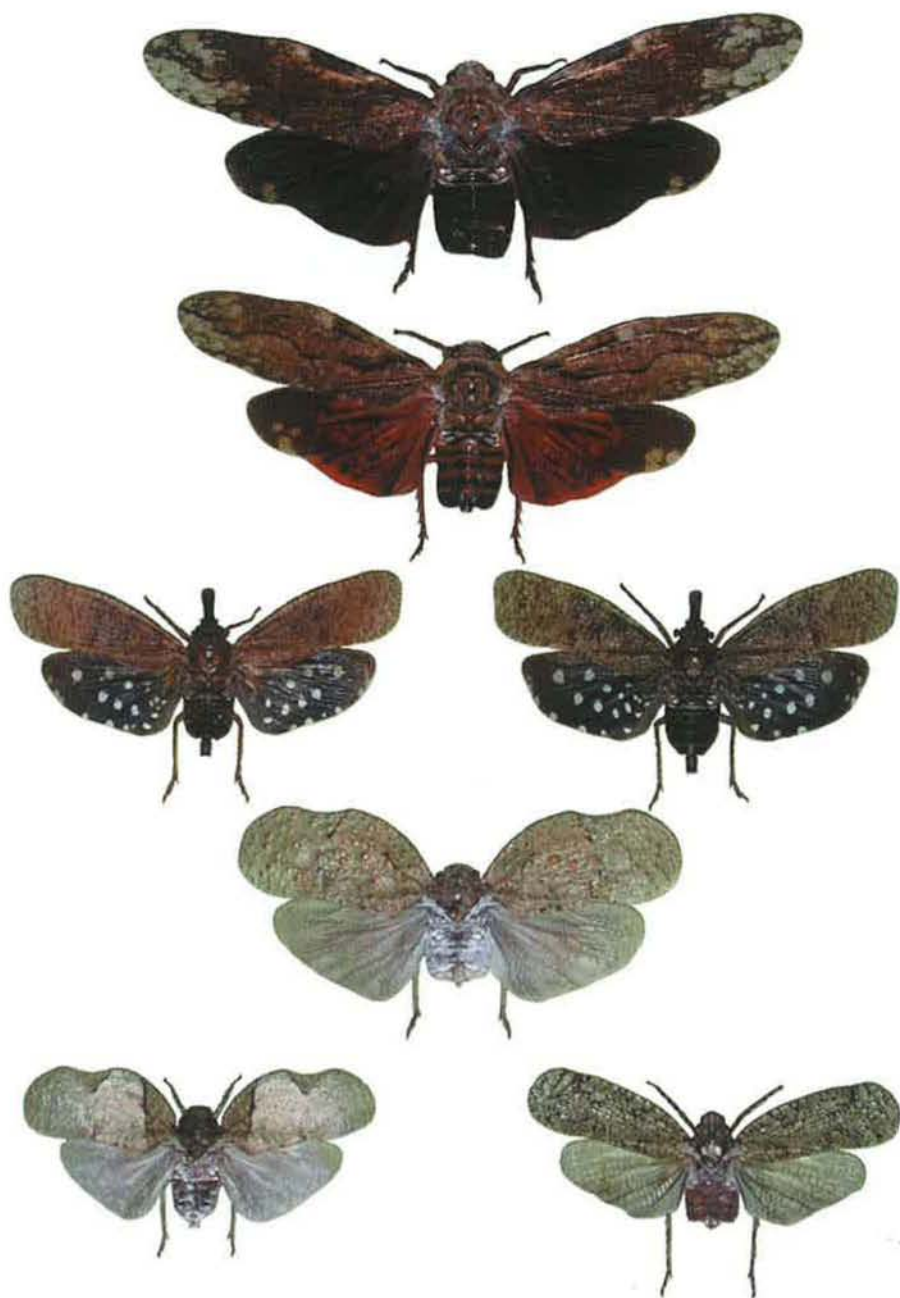


Planche IV

- 21 *Aracynthus loicmatilei* Bourgoïn et Soulier-Perkins, 2001
- 22 *Aracynthus sanguineus* (Olivier, 1791)
- 23 *Flatolystra verrucosa* Stal, 1859
- 24 *Diareusa imitatrix* Ossiannilsson, 1940
- 25 *Flatolystra basalis* Nast, 1950
- 26 *Diareusa annularis* (Olivier 1791)
- 27 *Dilobura corticina* (Burmeister, 1835)

(lire les planches de haut vers le bas de gauche à droite)



EXEMPLE DE CAPRICORNE DE GUYANE :

Tribu des *Torneutini*, sous tribu des *Torneutina*

Camus Daniel* & Philippe Cerdan**

* Pk 6 piste des Compagnons, 97 310 Kourou - DANIEL.CAMUS4@wanadoo.fr

** HYDRECO, Aménagement de Petit Saut, BP 823, 97 388 Kourou

CEDEX. Hydreco-labops@wanadoo.fr

Résumé: Parmi les Coléoptères, les Longicornes ou les Capricornes constituent l'une des plus importantes familles avec plus de 45 000 espèces décrites dans le monde. Ils sont divisés en sous-familles, tribus, sous-tribus...

Leurs facultés de camouflage dans le milieu naturel (écorce d'arbre) ou de mimétisme avec d'autres groupes d'insectes (Guêpes, Fourmis, etc) et la diversité de leurs couleurs passionnent bon nombre d'entomologistes amateurs. En Guyane, ces insectes xylophages sont très bien représentés, plus de 800 espèces sont déjà décrites et presque autant restent à décrire (Tavakilian, 1990).

Dans cette grande famille, une tribu nous intéresse particulièrement : les *Torneutini*.

Les *Torneutini* ne sont présents qu'en Amérique avec 23 genres (Monné 1994) qui se répartissent du sud de l'Amérique du Nord (Texas, Californie) jusqu'en Argentine (le nord de la Patagonie).

Cette tribu se divise en 2 sous-tribus : les *Torteurina* Fragoso, (Monné & Campos-Seabra, 1987) et les *Bothriospilina* (Lane, 1950). Seuls les *Torteurina* sont traités dans cet article.

De forme allongée, cylindrique, avec des pattes plutôt courtes, le mâle est pourvu, pour la plupart des espèces, de fortes mandibules qui peuvent être fourchues.

Les couleurs des élytres vont du beige au noir le plus profond, lui permettant de se confondre avec l'écorce et rendent sa capture à vue difficile. Seul le piégeage lumineux donne des résultats satisfaisants.

Peu d'espèces se rencontrent toute l'année, certaines préfèrent la saison des pluies et d'autres se cantonnent à la saison sèche. Ces longicornes ont la particularité de s'attaquer au cœur des arbres vivants (Tavakilian 1990) contrairement à presque toutes les autres tribus de longicornes.

En Guyane, huit genres sont représentés dont six sont monospécifiques ; certaines espèces sont extrêmement rares. Cinq espèces nouvelles viennent d'être

décrites (Tavakilian, 2002).

Il nous a semblé intéressant d'établir la clé des genres et des espèces. Pour cela nous nous sommes basés sur des critères très simples et repérables par des entomologistes amateurs.

Example of a longicorn beetle from French Guiana: Torneutini tribe, Torneutina sub-tribe

Abstract: Among Coleoptera, longicorn beetles constitute one of the largest families with more than 45,000 species described in the world. They are divided into sub-families, tribes, and sub-tribes.

Their capacity for camouflage in the natural environment (particularly tree bark) or mimicry of other groups of insects (Wasps, Ants) and their diversity of colors excites numerous amateur entomologists. In French Guiana, these xylophagous insects are very well represented, with more than 800 species already described and nearly as many awaiting description (Tavakilian 1990).

In this large family, one tribe interests us in particular: the Torneutini.

The Torneutini are represented in the Americas, from the southern part of North America (Texas, California) to Argentina (northern Patagonia), by only 23 genera (Monné 1994). This tribe can be divided into two sub-tribes: Torteurina Fragoso (Monné and Campos-Seabra 1987) and Bothriospilina (Lane 1950). Only Torteurina will be examined herein.

Long and cylindrical in shape with rather short legs, the male in most species has strong mandibles, that may be forked. The colors of the elytron vary from beige to deep black, allowing the insect to blend in with the bark and making its detection by sight difficult. The best way to trap these insects is by using a light-trap.

Few species can be found all year round. Certain species prefer the rainy season and others confine themselves to the dry season. These longicorns have the peculiarity of attacking the heart of live trees (Tavakilian 1990) contrary to almost all of the other tribes of longicorns.

In French Guiana, eight genera are represented, six of which are mono-specific with certain species being extremely rare. Five new species have just been described (Tavakilian 2002).

We believed it would be interesting to establish a key to the genres and species. To this end, we have selected simple criteria easily identifiable by amateur entomologists.

CLÉ DES GENRES DE GUYANE

- 1 présence de deux épines sur l'apex des élytres 2
Apex sans épine ou avec une seule, suturale 5
- 2 Antennes fortement flabellées chez le mâle *Psygmatoceus*
 (aucune femelle n'a été capturée en Guyane)
Antennes avec une autre forme 3
- 3 Longueur totale inférieure à 35 mm ou pilosité sur le corps *Praxithea*
Longueur totale supérieure à 35 mm 4
- 4 Couleur unie, tête et thorax brun sombre *Torneucerus*
 Elytres bicolores beige et brun *Gnathopraxithea*
- 5 Antennes fortement pectinées 6
Antennes faiblement pectinées ou filiformes 7
- 6 Thorax brun rouge *Torneutopsis*
Thorax brun foncé à noir *Gigantotrichoderes*
- 7 Antennes courtes atteignant la première paire de pattes *Xenambyx*
Antennes plus longues atteignant la deuxième paire de pattes *Diploschema*

CLÉ DES ESPÈCES DE GUYANE

En Guyane, seulement deux genres renferment plusieurs espèces, les autres sont représentés par

- *Gigantotrichoderes flabellicornis* Zajciw, 1965
- *Gnathopraxithea sarryi* Seabra & Tavakilian, 1986
- *Psygmatoceus guianensis* Tavakilian & Monné, 2002
- *Torneucerus armatus* Martins & Monné, 1980
- *Torneutopsis translucidus* Martins & Monné, 1980
- *Xenambyx lansbergei* Thomson, 1865

Diploschema Thomson, 1858

- | | | |
|----|--|-----------------------|
| 1. | Taille supérieure à 40 mm | <i>D. klagesi</i> |
| | Taille inférieure à 40 mm | 2. |
| 2. | Pilosité du thorax et de l'écusson supérieur à celle des élytres,
taille supérieure à 30 mm | <i>D. mandibulare</i> |
| | Pilosité du thorax et de l'écusson équivalente à celle des élytres,
taille inférieure à 30 mm | <i>D. brunea.</i> |

Praxithea Thomson, 1864

- | | | |
|---|---|-----------------------|
| 1 | Elytres uniformes | 2 |
| | Elytres tachetés | 4 |
| 2 | Longueur totale supérieure à 35 mm | <i>P. melzeri</i> |
| | Longueur totale inférieure à 35 mm | 3 |
| 3 | Pilosité du thorax formant un triangle visible et forte pilosité
antennaire | <i>P. seabrai</i> |
| | Pilosité ne formant pas de triangle et faible pilosité sur les antennes | <i>P. borgmeieri.</i> |
| 4 | Elytres plus clairs avec deux larges taches brun foncé sur les
épaules et deux taches suturales brun foncé chez les femelles | <i>P. morvanae</i> |
| | Absence de taches suturales | 5 |
| 5 | Suture des élytres plus foncée que l'élytre, du brun foncé au noir | <i>P. travassosi</i> |
| | Suture des élytres de la même couleur que les élytres et quatre
taches bicolores, (beiges et noires) sur les élytres | 6 |
| 6 | Antennes dépassant à peine les élytres chez le mâle et thorax
sphérique chez la femelle | <i>P. Thouvenoti</i> |
| | Antennes dépassant largement les élytres chez le mâle et thorax
resserré dans sa partie supérieure chez la femelle | <i>P. guianensis</i> |

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES ET ÉTHOLOGIE

Diploschema Thomson, 1858

- *Diploschema brunnea*

Martins & Monné, 1980.

Ce longicorne, dont le mâle est de couleur brun rouge et la femelle brun foncé ou noire, se capture de juillet à septembre, de nuit, au piégeage lumineux.

Il est présent dans toute la Guyane.

- *Diploschema klagesi*

Lane, 1966.

Plus rare que le précédant, ce longicorne de taille moyenne (de 4 cm à 5,5 cm) dont le mâle dispose de mandibules fourchues, se capture de juillet à septembre, au piégeage lumineux.

- *Diploschema mandibulare*

Fuchs, 1964.

La capture des mâles, de ce longicorne à la forte pilosité thoracique, est plus rare que celle des femelles. On peut le trouver, au piégeage lumineux, de janvier à mars.

Gigantotrichoderes Tippman, 1953

- *Gigantotrichoderes flabellicornis*

Zajciw, 1965.

Ce longicorne, de taille très variable, est remarquable par ces antennes fortement pectinées.

On le trouve dans toute l'Amazonie. Il est fréquent toute l'année, avec quand même une préférence pour la saison de pluies.

Gnathopraxithea Seabra & Tavakilian, 1986

- *Gnathopraxithea sarryi* Seabra & Tavakilian, 1986.

Ce genre spectaculaire, monospécifique, n'a été décrit qu'en 1986 en Guyane. Il se capture occasionnellement en saison sèche.

Praxithea Thomson, 1864

- *Praxithea morvanae*

Tavakilian & M.L. Monné

Ces élytres bicolores le caractérisent parmi les autres *Praxithea*. Il reste rare et se capture en saison sèche.

- *Praxithea borgmeieri*

Lane, 1938.

Celui-ci est reconnaissable, du moins pour les mâles, par une marque en forme de v sous le thorax, couverte de poils plus clairs courts et drus. C'est une bête de saison des pluies.

- *Praxithea seabrai*

Tavakilian & M.L. Monné, 2002.

Le thorax de celui-là se reconnaît par les couleurs tranchées; le brun rouge du dessus séparé du noir des côtés par une marque en forme de v inversé composée de poil gris clair. Sa capture au piègeage lumineux signale la saison sèche.

- *Praxithea thouvenoti*

Tavakilian & M.L. Monné, 2002,

Ses antennes sont plus fines et plus longues que celles du *borgmeieri* ses élytres sont plus clairs et ornés de 4 taches bicolores (beiges et noires).

- *Praxithea guianensis*

Tavakilian & M.L. Monné, 2002

Même allure que le *P. thouvenoti*, mais les antennes du mâle sont plus longues que le corps. Il n'est pas rare de juillet à octobre.

- *Praxithea travassosi*

Lane, 1939.

De couleur claire chez le mâle, avec quatre taches brun foncé sur les élytres, commun, il se capture toute l'année, sa femelle, aux élytres plus foncés, est beaucoup plus rare.

- *Praxithea melzeri*

Lane, 1956.

Décrite au Brésil, 1 individu a été capturé en septembre 1999 près de Kourou.

Psygmatoceus Perty, 1828

- *Psygmatoceus guianensis*

Tavakilian & M.L. Monné, 2002

Les antennes des mâles capturés sont fortement flabelliformes ce qui lui donne une allure très particulière, sans nul autre pareil en Guyane. Il semblerait être de saison sèche, mais trop peu d'individus ont été capturés pour donner des indications précises sur les mois d'éclosions.



Gnathopraxithea
sarryi
(mâle)



Gnathopraxithea
sarryi
(femelle)



Diploschema
brunnea
(femelle)



Diploschema
brunnea
(mâle)



Praxithea
borgmeieri
(mâle)



Praxithea
borgmeieri
(femelle)



Praxithea
seabrai
(mâle)



Diploschema
mandibulare
(femelle)



Diploschema
mandibulare
(mâle)



Praxithea
travassosi
(femelle)



Praxithea
travassosi
(mâle)



Praxithea
thouvenoti
(mâle)



Praxithea
seabrai
(femelle)



Praxithea
guianensis
(mâle)



Praxithea
guianensis
(femelle)

Torneucerus Martins & Monné, 1980

- *Torneucerus armatus*

Martins & Monné, 1980.

Sa couleur presque noire le caractérise, le mâle est plus rare. On le trouve de juin à septembre.

Torneutopsis Martins & Monné, 1980

- *Torneutopsis translucidus*

Martins & Monné, 1980.

Très rare, cette espèce a un dimorphisme sexuel, les élytres sont transparents pour le mâle et noirs brillants, unis ou avec taches plus claires pour la femelle. Il se capture en septembre.

Xenambyx Bates, 1879

- *Xenambyx lansbergei*

Thomson, 1865.

Espèce assez commune, dont on ne connaît que des femelles. Se récolte toute l'année, mais le pic de capture est en saison des pluies. Il se pourrait que le très rare *Thaumasius gigas* Olivier 1792 (que l'on n'a pas récolté en Guyane) soit le mâle de cette espèce (Hecquet, 1996).

BIBLIOGRAPHIE

HECQUET V., 1996. Longicornes de Guyane, Crestig ed., Silvolab Orstom, 78 p.

MIGUEL A. & MONNÉ M., 1994. Catalogue of the cerambycidae (coleoptera) of the western hémisphère, part XI, 1-16.

TAVAKILIAN G., 1990. Splendeur des longicornes, Version Guyane, 2, 37-42

TAVAKILIAN G., *Tortentini* de Guyane : nouvelles espèces et notes complémentaires (Coleoptera, Cerambycidae). Coléoptères, 2002, 8 (2), 9-35.

REMERCIEMENTS

Nous remercions sincèrement O. Baloup, T. Rosan et M. Duranton pour les données de captures des *Tortentini* et G. Tavakilian pour la correction qu'il a apportée à cet article.



*Torneucerus
armatus*
(femelle)



*Torneucerus
armatus*
(mâle)



*Torneutopsis
translucidus*
(mâle)



*Torneutopsis
translucidus*
(femelle)



*Xenambyx
lansbergei*
(femelle)



*Praxithea
morvanae*
(femelle)



*Diploschema
klagesi*
(mâle)



*Diploschema
klagesi*
(femelle)



*Giganthotrichoderes
flabellicornis*
(mâle)



*Giganthotrichoderes
flabellicornis*
(femelle)



*Psygmatoxerus
guianensis*
(mâle)



COLÉOPTÈRES HISTERIDAE DE GUYANE FRANÇAISE...

Nicolas Dégallier

120 rue de Charonne 75011 Paris

Nicolas. Degallier@ird.fr

Résumé: La faune des Histeridae de Guyane française compte au moins 124 espèces mais reste encore très mal connue. Des informations générales sont fournies sur leurs caractères, modes de vie, techniques de récolte et de préparation et pour leur identification.

Mots-clés: Coleoptera, Histeridae, écologie, récolte, classification.

Summary: Coleoptera Histeridae from French Guiana... The histerid beetles from French Guiana account for at least 127 species. General informations are provided on their characters, style of life, collecting and mounting techniques, and identification.

Key-words: Coleoptera, Histeridae, collecting methods, ecology, identification, French Guiana.

Dans un travail récent, Dégallier & Kanaar (2001) faisaient le point sur les Histeridae connus de Guyane française et concluaient que ce département, bien que recouvert en majeure partie de forêt amazonienne, avait fourni jusqu'à moins d'espèces que la France métropolitaine (124 contre 151 ; Gomy & Secq, 1998). Cette présentation a donc pour but d'inciter à la récolte et à l'étude de ce groupe tous ceux qui récoltent des insectes dans ce pays tropical.

À QUOI RESSEMBLENT LES HISTÉRIDES ?

Ce sont des Coléoptères de petite ou très petite taille, allant de 0,4 mm à un peu plus de 20 mm. La plupart des espèces mesurent entre 3 et 8 mm. Ils se reconnaissent généralement à leur forme trapue, aux pattes courtes, la cuticule brillante de couleur foncée souvent gravée de stries et points avec une pilosité sur le dessous et les pattes, les antennes coudées au scape allongé et terminées en massue et surtout les élytres tronqués droit au sommet, laissant deux segments abdominaux visibles dorsalement. Avec un minimum d'habitude, on les distingue facilement des Staphylinidae, Nitidulidae, Pselaphidae et autres familles aux élytres raccourcis. Beaucoup d'entre eux passent inaperçus si l'on n'a pas l'œil rivé à une loupe binoculaire. Le premier principe de leur récolte sera de ramasser des échantillons du milieu plutôt que d'essayer de les dénicher à vue : le piégeage et l'utilisation d'appareils pour les "extraire automatiquement" d'échantillons du milieu seront les moyens les plus efficaces. Mais voyons d'abord où ils peuvent se cacher.

Forêt de Matécho, près de Saül

©R. Le Guen

OÙ ET COMMENT VIVENT LES HISTÉRIDES ?

Les Histérides sont des Coléoptères prédateurs d'oeufs et de larves d'autres petits arthropodes et se trouveront donc partout où les conditions sont favorables au développement d'autres insectes, principalement les Diptères. Certaines espèces sont d'ailleurs utilisées en lutte biologique pour le contrôle des mouches (Summerlin *et al.*, 1982) ou des insectes infestant les denrées entreposées (Helbig & Schulz, 1996). D'autres aident à l'établissement de l'âge *post mortem* des cadavres lors d'enquêtes menées en entomologie légale (Wolff *et al.*, 2001).

Les Histérides se rencontrent le plus souvent dans ou sous des matières animales ou végétales en décomposition : cadavres, troncs morts, terreau, feuilles mortes, excréments, détritux divers accumulés au pied des plantes ou dans les arbres creux, nids d'animaux, etc. Beaucoup d'espèces vivent dans les termitières et fourmilières où la nourriture est abondante et la sécurité assurée par leurs hôtes. Une espèce, présente en Guyane (*Scapicoelis tibialis* Marseul), a même été signalée comme parasite de cocons de mygales (Kapler, 1999)! Seul le milieu aquatique n'a encore révélé aucun Histéride (Dégallier & Gomy, 1983) mais l'exploration méthodique des immenses marais présents en Guyane ne pourrait-elle pas nous réserver des surprises à cet égard ?

Plus spécialement en Guyane, les milieux actuellement connus et les plus "productifs" sont les écorces d'arbres tronçonnés dans les abattis ou morts sur pied, les palmes desséchées, les fruits pourris (bananes, jacca, mangues, ananas, etc.), les cadavres de petits reptiles, d'oiseaux ou de poissons et le sol où ils reposent, les excréments ou simplement les feuilles de plantes basses en bordure de layons.

De quels moyens dispose-t-on pour trouver de si petits insectes dans ces milieux souvent nauséabonds ?

COMMENT RÉCOLTER LES HISTÉRIDES ?

Les méthodes disponibles pour la récolte des Histeridae sont très variées du fait de la grande diversité écologique de cette famille (Dégallier & Gomy, 1983). Les plus efficaces sont les piégeages avec appâts (excréments, petits cadavres ou viande, fruits pourris, bière, crevettes) ou par simple interception de vol (Dégallier & Arnaud, 1995 ; Paulian, 1985 ; Peck & Davies, 1980 ; Basset, 1988). L'usage de ce dernier piège n'empêche pas de disposer des appâts devant, les Histérides attirés tombant dans le réceptacle contenant de l'eau disposé en bas du panneau d'interception. L'emploi du filet crildé s'est révélé quantitativement beaucoup moins efficace. La récolte à vue reste réservée aux grosses espèces qui volent près du sol le jour, celles qui habitent sous les

fruits, les écorces ou à quelques espèces plus spécialisées explorant les inflorescences fanées d'*Heliconia* sp. Le piègeage lumineux peut donner des résultats positifs à condition que la lampe soit allumée environ 30-45 minutes avant le coucher du soleil (Dégallier & Gomy, 1983 ; Charles-Dominique *et al.*, 1981). Les Histérides semblent s'activer plutôt au crépuscule.

Les espèces petites ou vivant dans des milieux spécialisés comme nids, terriers, humus, sols, phytohelmes, amas de feuilles mortes, aisselles des feuilles de palmiers, etc. méritent d'être recherchées avec des techniques appropriées comme le lavage ou tamisage suivi d'extraction à l'extracteur Winkler-Moczarsky (Dégallier & Gomy, 1983). Les méthodes décrites ci-dessus ne sont pas utilisées autant qu'elles le devraient et à peine sept espèces de micro-Histérides sont connues de Guyane dont six signalées récemment *in litteris* par notre ami Yves Gomy, spécialiste de ce groupe. Le piègeage dans les terriers et cavités pourrait être réalisé avec les mêmes moyens utilisés pour la récolte des commensaux de mammifères en Europe. La canopée reste une strate totalement inexplorée en ce qui concerne les Histérides (Basset, 1988). Pour terminer ce survol et en guise de défi, je recommanderai aux passionnés d'insectes aquatiques de ne pas jeter ce qui n'est pas Dytiques, Hydrophiles ou autres Haliplides du fond de leurs filets troubleaux !

COMMENT PRÉPARER LES HISTÉRIDES ?

En dépit de leur taille réduite, ces Coléoptères doivent être étalés à l'aide d'un petit pinceau, de manière à dégager les pattes et les antennes. Ils sont ensuite collés par la tranche sur une paillette de bristol, permettant ainsi d'examiner le dessous, le dessus et un côté sans être obligé de décoller l'insecte. Beaucoup d'espèces, par ex. dans la sous-famille des Sapriniinae, ne peuvent être identifiées que par l'étude des pièces génitales mâles, obligeant à en réaliser l'extraction, le nettoyage et la conservation aux côtés de l'insecte ou dans un microtube piqué sur la même épingle.

COMMENT IDENTIFIER LES HISTÉRIDES ?

La famille est subdivisée en 11 sous-familles qui peuvent être reconnues en consultant les clés publiées par Bickhardt (1916 ; 1917), Wenzel (1944 ; 1968), Ohara (1994), Slipinski & Mazur (1999) et Mazur (2001). Les sous-familles déjà citées ou connues de Guyane française sont (genres importants entre parenthèses) :

Abraeinae (*Acritus* : *Aeletes*), Dendrophilinae (*Bacanius*, *Carcinops*, *Isolomalus*), Histerinae (*Hister*, *Phelister*, *Conchita*, *Hololepta*, *Platyentidium*, *Oxysternus*, *Omalodes*, *Scapomegas*), Hetaeriinae (*Mesynodites*, *Colonides*, *Termitolister*, *Scapicoelis*,

Euxenister, *Pulvinister*, *Homalopygus*), Sapriniinae (*Euspilotus*: *Xerosaprinus*), Tribalinae (*Epiernus*, *Idolia*, *Plagiogramma*) et Trypanaeinae (*Coptotrophis*, *Trypanaeus*, *Xylonaeus*).

Durant les cent dernières années, presque tout ce qui est connu sur les Histérides de Guyane vient des écrits de Prud'homme (1906), Desbordes (1919; 1928), Théron (1971), Mazur (1974; 1989), Degallier (1979; 1981; 1982) et Degallier & Kanaar (2001), ce qui montre une fois de plus le peu d'informations disponibles en ce domaine.

CONCLUSIONS

Bien que modeste par le nombre d'espèces connues (Mazur, 1997 énumère environ 3 800 espèces dans le monde), la famille des Histérides présente une grande diversité de formes et de modes de vie. Par ailleurs, leur attrait n'est pas seulement académique, leur étude pouvant déboucher sur des applications en agronomie, en médecine légale ou en gestion de l'environnement, en dehors du plaisir de la découverte de nouvelles formes de Vie.

DÉDICACE ET REMERCIEMENTS.

Cet article est dédié à tous les entomologistes enthousiastes et passionnés par l'étude de la faune amazonienne et qui nous ont faits don de leurs Histérides. Nos remerciements s'adressent également à Yves Gomy qui nous a fourni des informations inédites sur les micro-Histérides de Guyane française et a bien voulu relire le manuscrit.

RÉFÉRENCES

- BASSET Y., 1998. - A composite interception trap for sampling arthropods in tree canopies. *Journal of Australian entomological Society*, 27: 213-219.
- BICKHARDT H., 1916-1917. - Histeridae, 1-112, 113 - 302. In: *Genera Insectorum*, fasc. 166 a-b. La Haye: éd. P. Wytsman, 302 p.
- CHARLES-DOMINIQUE P., ATRAMENTOWICZ M., CHARLES-DOMINIQUE M., GÉRARD H., HLADIK A., HLADIK C. M. & PRÉVOST M. F., 1981. - Les mammifères frugivores nocturnes d'une forêt guyanaise: inter-relations plantes-animaux. *Revue d'Ecologie (Terre et Vie)*, 35: 341-435.
- DÉGALLIER N., 1979. - *Coleoptera Histeridae* de Guyane française. *Bulletin de la Société entomologique de France*, 84: 177-184.
- DÉGALLIER N., 1982. - *Coleoptera Histeridae* de Guyane française. II. Description d'un *Operclipygus* nouveau. *Revue française d'Entomologie*

(Nouvelle Série), 4: 158-160.

DÉGALLIER N., 1981. - Étude des *Euspilotus* du groupe *azureus* [Coleoptera, Histeridae, Saprininae]. Revue française d'Entomologie (Nouvelle Série), 3 (2): 59-67.

DÉGALLIER N., sous presse - Coleoptera histeridae de Guyane Française. IV, Myrmecophiles et termitophiles de la sous-famille des hetaerinae; notes techniques et taxonomiques. Bull. Soc. ent. fr

DÉGALLIER N. & ARNAUD P., 1995. - Utilisation du piège d'interception. Bulletin de l'ACOREP, 23 h 57-58.

DÉGALLIER N. & GOMY Y., 1983. - Caractères généraux et techniques de récolte des Coléoptères Histeridae. L'Entomologiste, 39 (1): 9-17.

DÉGALLIER N. & KANAAR P., 2001. - Coleoptera Histeridae de Guyane française. III. Compléments au catalogue et notes systématiques. Bull. Soc. Ent. Fr., 106 (2): 199-214.

DESBORDES H., 1919. - Contribution à la connaissance des histérides. 5e mémoire. Étude du genre *Omalodes* Er. Ann. Soc. ent. Fr., 88: 41- 64.

DESBORDES H., 1928. - Tableau des espèces américaines du genre *Lioderma* *Marseul* (Col. Histeridae), description d'une espèce nouvelle et note synonymique. Bull. Soc. ent. Fr.: 53-60.

GOMY Y. & SECQ M., 1998. - Histeridae de France continentale et de Corse - Catalogue abrégé - (Coleoptera). L'Entomologiste, 54 (4): 163-174.

HELBIG J. & SCHULZ F.A., 1996. The potential of the predator *Teretriusoma nigrescens* Lewis (Coleoptera: Histeridae) for the control of *Prostephanus truncatus* (Horn) (Coleoptera: Bostrichidae) on dried cassava chips and cassava wood. J. stored Prod. Res., 32 (1): 91-96.

KAPLER O., 1999. *Paromalus* (*Paromalus*) *picturatus* sp. n. from China, and notes about *Hister banka* and *Scapicoelis tibialis* (Coleoptera: Histeridae). Folia Heyrovskyana, 7 (3-4): 217-220.

MAZUR S., 1974. - Three new Central and South American Histeridae (Coleoptera). Beiträge für Entomologie, 24 (1/4): 55-58.

MAZUR S., 1989. - Random studies among the Histeridae (Coleoptera). Elytron, Bulletin of the European Association of Coleopterology, 3 h 31-39.

MAZUR S., 1997. - A world catalogue of the Histeridae (Coleoptera: Histeroidea). Genus International Journal of invertebrate Taxonomy, supplement: 1-373.

MAZUR S., 2001. - Review of the Histeridae (Coleoptera) of México. Dugesiana, 8 (2): 17-66.

OHARA M., 1994. A revision of the superfamily Histeroidea of Japan [Coleoptera]. Insecta Matsumurana, new series, 51: 1-283.

- PAULIAN R., 1985. - Un piège à Coléoptères Crépusculaires. *L'Entomologiste*, 41 (1): 35-36.
- PECK S.B. & DAVIES A.E., 1980. - Collecting small beetles with large-area "window" traps. *Coleopterists Bulletin*, 34 (2): 237-239.
- PRUD'HOMME, 1906. - Catalogue des Coléoptères de la Guyane française recueillis par M. Prud'homme de 1870 à 1906. Ed. Imprimerie du Gouvernement, Cayenne [Bibliothèque A. Franconie, Cayenne, Guyane française].
- SLIPINSKI S.A. & MAZUR S., 1999. *Epuraeosoma*, a new genus of Histeridae and phylogeny of the family Histeridae (Coleoptera, Histeroidea). *Annales zoologici (Warszawa)*, 49 (3): 209-230.
- SUMMERLIN J.W., BAY D.E., HARRIS R.L., RUSSELL D.J. & STAFFORD III K.C., 1982. - Predation by four species of Histeridae (Coleoptera) on horn fly (Diptera: Muscidae). *Ann. entomol. Soc. Am.*, 75 (6): 675- 677.
- THÉRON J., 1971. - Histeridae [Coleoptera] récoltés en Guyane française par la mission du Muséum National d'Histoire Naturelle. *Annales de la Société Entomologique de France (Nouvelle Série)*, 7 (4): 841-842.
- WENZEL R.L., 1944. - On the classification of the histerid beetles. *Fieldiana, Zoological Series*, 28 (2) (publ. 545): 51-169.
- WENZEL R.L., 1968. - Histeridae (Leach, 1815) The Hister beetles, 369-384. In: R.H. Arnett Jr (éd.), *Beetles of the United States*.
- WOLFF M., URIBE A., ORTIZ A. & DUQUE P., 2001.- A preliminary study of forensic entomology in Medellin, Colombia. *Forensic Science International*, 120: 53-59.

ADRESSES UTILES:

- <http://www.museum.hokudai.ac.jp/organization/staff/Emmamushi/EMMAMUSHI.HOME.html>
- <http://www.sbnature.org/entomology/histeridae.htm>
- <http://tolweb.org/tree?group=Histeridae & contgroup = Hydrophiloidea>
- <http://www.agctr.lsu.edu/Inst/Research/Departments/arthropodmuseum/mesynodites.htm>
- <http://www.faunaiberica.mncn.csic.es/htmlfauna/faunibe/zoolist/insecta/coleoptera/histeridae.html>
- <http://www.agctr.lsu.edu/Inst/Research/Departments/arthropodmuseum/Histers.Louisiana.htm>
- <http://de.geocities.com/ruedp01>
- <http://www.schoolnet.ca/vp-pv/fscience/e/research/reskey.htm>



Piège d'interception de vol en place en sous-bois de forêt amazonienne.

Tête d'épingle et micro-histéride (*Acritus* sp.)



Mode de montage des Histeridae
Phelister sp.



Coptotrophis sp.



Hister sp.



Conchita propygidiale



Platyentidium sp.



Colonides colegii guyanensis



Scapicoelis tibialis



Omalodes sp.



Euxenister wheeleri



Isolomalus sp.



Euspilotus du groupe *azureus*



Forêt des Nouragues
©R. Le Guen



DE SACRÉS SCARABÉIDÉS

François Feer

UMR 8571 Muséum National d'Histoire Naturelle, Laboratoire d'Ecologie Générale, 4 Avenue du Petit Château, 91800 Brunoy

Tél. : 01 60 46 92 03 ; Fax. : 01 60 46 81 18

E-Mail : feer@mnhn.fr

Résumé : Les Scarabéidés consommateurs d'excréments ou de cadavres remplissent de multiples fonctions dans l'écosystème dont la principale est celle de décomposeurs de la matière organique. En forêt tropicale, leurs ressources sont dispersées et fugaces, d'où une compétition directe et indirecte intense à l'intérieur des espèces et entre espèces. Fousseurs et rouleurs de pilules possèdent des adaptations morphologiques et comportementales particulières qui facilitent la cohabitation des espèces. Ils pondent leurs œufs, parfois un à la fois, sur leurs réserves enfouies qui serviront à la croissance de la larve. Chez quelques espèces il existe une coopération du couple et des soins au nid souterrain par la femelle. En forêt guyanaise, les bousiers sont peu spécialisés sur le plan alimentaire. Les espèces actives le jour sont deux fois plus nombreuses que les espèces nocturnes. La faune forestière est riche (environ 150 espèces) et reste inféodée à ce milieu. Elle est négativement affectée par le défrichement, par la fragmentation de la forêt et la disparition des grands vertébrés pourvoyeurs de ressources.

Mots-clés : Biodiversité, coprophages, décomposeurs, nécrophages, Scarabaeidae.

Les Scarabéidés*, ou bousiers se nourrissent principalement d'excréments ou de cadavres ce qui leur vaut de la part du public plus de mépris dégoûté que de considération. En ancienne Égypte c'était tout le contraire puisque le scarabée était vénéré car il réunissait trois éléments importants, le soleil, le bétail et le sol ; le roulage de la pilule était associé au mouvement du soleil et l'émergence du nouvel adulte symbolisait sa renaissance quotidienne, promesse de vie nouvelle. Beaucoup plus tard le scarabée sera connu à travers les belles pages de J. H. Fabre et, plus récemment en image, dans une séquence du célèbre film *Microcosmos*. Aujourd'hui, les écologues considèrent à sa juste valeur le rôle des bousiers dans les équilibres naturels. En dispersant et en enfouissant les excréments, les bousiers accélèrent et facilitent le recyclage de la matière organique dans le sol. Ce faisant, ils l'enrichissent et l'aèrent par leur travail. Ils empêchent la prolifération de mouches qui pondent dans les excréments ou les cadavres et ils limitent la propagation des parasites de mammi-

Oxysternon festivum

©R. Le Guen

fères. Dans les forêts tropicales, y compris en Guyane, on a découvert qu'ils enfouissaient une partie des graines contenues dans les excréments de singes qui les avaient avalées en consommant les fruits. En mettant celles-ci à l'abri des rongeurs prédateurs, les bousiers participent modestement au renouvellement de la forêt.

Les bousiers repèrent leur nourriture à l'odorat, en vol rapide dans le sous-bois ou à l'affût sur une feuille. La vitesse de détection est parfois étonnamment rapide car il est important pour eux d'arriver tôt. La compétition est sévère entre les nombreux consommateurs d'une ressource fugace. Les combats entre espèces et entre individus de la même espèce sont courants mais le plus souvent la concurrence se fait indirectement selon le principe du premier arrivé premier servi. Les bousiers ont donc élaboré des comportements complexes destinés à soustraire à leur profit le maximum de matière pour leur propre consommation d'adulte ou pour celle de leur larve. Il y a deux stratégies principales :

- Celle des fouisseurs qui creusent au-dessous des excréments un terrier plus ou moins vertical dans le fond duquel ils accumulent des réserves équivalentes à 10 à 20 fois leur poids.
- Celle des rouleurs qui confectionnent en surface une boule d'excrément, ou pilule, qu'ils roulent jusqu'à une distance de quelques mètres avant de l'enterrer de manière plus superficielle que les fouisseurs.

Chacun de ces groupes a des comportements particuliers que l'on peut mettre en parallèle avec la morphologie de leurs espèces. Les fouisseurs se reconnaissent à leurs pattes courtes et robustes aptes à creuser le sol. Quiconque a tenu dans sa main un *Phanaeus* de taille respectable connaît sa grande force. Il ne lui faut que quelques secondes pour s'enfouir et disparaître à la vue. Les rouleurs, au contraire, ont les membres plus grêles et leurs pattes postérieures sont particulièrement allongées pour embrasser la pilule qu'ils roulent à reculons.

À côté de ces deux catégories de bousiers, on trouve un groupe d'espèces du genre *Eurysternus*, proche des rouleurs, mais ayant perdu le comportement de rouler. On les appelle parfois résidents car ils restent directement sous les excréments sans s'enfouir profondément. D'autres résidents, appartenant à la famille des Aphodiidés, sont peu nombreux en forêt guyanaise. Enfin les kleptoparasites sont ceux qui pillent les réserves souterraines des autres espèces mais leur présence en Guyane n'est pas certaine.

Les bousiers pondent leurs œufs sur l'excrément ou la matière en

décomposition dont se nourrira la larve pour grandir jusqu'au stade de nymphe d'où émergera l'adulte. La température et l'humidité constante dont la larve a besoin pour se développer dépendent du soin qu'a pris l'adulte pour aménager le nid. Chez certaines espèces le couple coopère pour le creusement du terrier et l'accumulation des réserves mais seule la femelle s'occupe du nid et reste parfois longtemps à proximité de la pilule de reproduction qui contient son œuf. Quelques grandes espèces ont une fécondité extrêmement réduite si on la compare à celle de la plupart des insectes ; la femelle Copriné a un ovaire unique produisant un faible nombre d'œufs. Elle compense cela par le soin attentif dont elle entoure sa descendance. Chez les *Phanaeus*, les *Oxysternon* et quelques *Dichotomius*, la femelle forme une enveloppe de terre autour de la masse d'excrément ; elle pond dans une loge située dans la partie supérieure de cette sorte de jarre protectrice. Il existe une grande variété de degré de coopération sexuelle et de soin au nid chez les Scarabéidés. Les entomologistes se sont efforcés d'établir des liens entre ces types de façon à retracer le cours possible de leur évolution en réponse aux pressions du milieu.

Dans la forêt guyanaise la majorité des bousiers sont relativement peu spécialisés sur le plan alimentaire. On y trouve des espèces généralistes qui recherchent autant les excréments que la charogne et, parmi les coprophages, la plupart se nourrissent aussi bien d'excréments d'herbivores (singe hurleur, pécari, tapir) que d'omnivores comme l'homme ou le coati. Parmi les rares spécialistes nécrophages remarquables se trouvent des *Canthidium* qui n'exploitent que les grands iules (mille-pattes) qu'ils repèrent grâce aux sécrétions défensives que ces animaux émettent. On connaît en Amérique du Sud des bousiers associés étroitement aux crottes du paresseux dont ils habitent la fourrure mais leur présence en Guyane reste à découvrir. Les bousiers guyanais se différencient plus nettement par la période des 24 heures durant laquelle ils sont actifs. Une majorité vole le jour tandis que l'on dénombre environ deux fois moins d'espèces complètement nocturnes ; le reste des espèces, peu nombreuses, ne vole que brièvement à l'aube et au crépuscule. Parmi elles on trouve l'un des plus grands bousiers d'Amérique du Sud, le *Coprophanaeus lancifer* bleu violet (cf. photo). Il y a encore trop peu de données pour mettre en évidence des variations saisonnières d'abondance des espèces de bousiers mais en tout cas elles semblent peu marquées.

Les bousiers que l'on peut capturer au piège-fosse enterré avec un appât ou au piège à interception dans la forêt ne se trouvent que dans cet habitat ; on ne les trouve pas dans les savanes ou les pâturages où vivent un petit nombre

d'autres espèces. Quand la forêt est perturbée, fragmentée ou défrichée (abattis, routes, chantiers d'orpaillage), toute la faune, y compris les insectes, est appauvrie. Une étude sur les bousiers des îlots de forêt créés par la mise en eau du barrage de Petit-Saut a montré que plus l'îlot était petit, moins il abritait de bousiers. Parmi les causes multiples de ce phénomène, la disparition de quelques grands mammifères dans les îlots est naturellement la plus probable.

La présence du singe hurleur qui produit une partie importante des excréments exploitables par les bousiers, est primordiale. Les bousiers du genre *Glaphyrocanthus* (cf. photo) sont souvent associés au singe hurleur : deux d'entre eux sont les seuls bousiers à exploiter les excréments restés collés sur les feuilles d'arbres jusqu'à plus de 20 mètres de haut. Ils forment leur pilule sur la feuille et se laissent tomber avec elle jusqu'au sol. Ce comportement particulier leur permet d'échapper partiellement à la foire d'empoigne qui règne au sol. Le lien naturel entre bousiers et mammifères pourvoyeurs de ressources fait que leurs diversités et leurs abondances varient plus ou moins en parallèle. Les bousiers sont donc de bons candidats pour devenir ce que l'on nomme un « groupe indicateur », c'est-à-dire un ensemble d'espèces proches dont la richesse a valeur de baromètre pour une partie de la communauté animale de la forêt.

La facilité avec laquelle on peut échantillonner les bousiers est un atout supplémentaire si l'on considère le temps et l'énergie nécessaire pour évaluer la richesse de la faune de vertébrés.

* Nous utilisons ici le nom de la famille au sens strict (*Scarabaeoidae Laparosticti*) selon Balthasar. Notons qu'il existe aussi en Guyane des bousiers appartenant aux familles des Aphodidés, Geotupidés et Trogidés.

BIBLIOGRAPHIE

FABRE, J. 1910. Souvenirs entomologiques. 10^e séries. Delagrave, Paris.

FEER, F. 1999. Effects of dung beetles (*Scarabaeidae*) on seeds dispersed by howler monkeys (*Alouatta seniculus*) in the French Guianan rainforest. *Journal of Tropical Ecology*, 15 : 129-142.

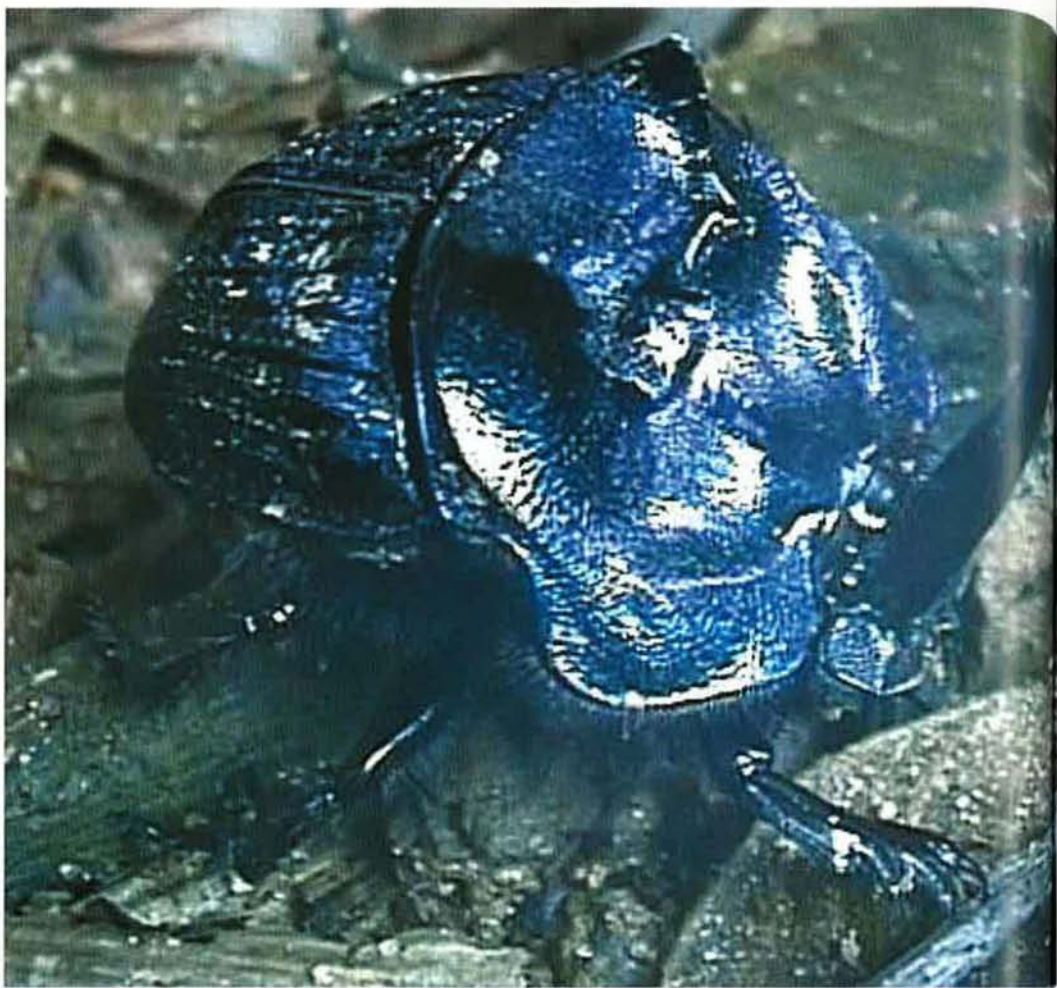
FEER, F. 2000. Les Coléoptères coprophages et nécrophages (*Scarabaeidae* s. str. et *Aphodiidae*) de la forêt de Guyane française : composition spécifique et structure des peuplements. *Annales de la Société Entomologique de France* (N. S.), 36 : 29-43.

HANSKI, I. & CAMBEFORT, Y. 1991. Dung beetle ecology. Princeton: Princeton University Press, USA, 463 pp.

DIVERSITÉ DES BOUSIERS GUYANAIS

Exemple de la composition d'un échantillon de bousiers capturés près de la station des Nouragues. Il comprend 87 espèces qui se répartissent essentiellement dans les sous-familles des Coprinés et des Scarabéinés. En Guyane, 150 espèces sont répertoriées (mais pas toujours encore décrites) pour le moment mais on estime qu'il pourrait y en avoir au moins 200.

FAMILLES	SOUS-FAMILLES	PRINCIPAUX GENRES	TAILLES MM
Scarabaeidae			
	Coprinae (48 sp)	Fouisseurs	
		<i>Ateuchus</i> , <i>Uroxys</i>	3,7 - 8
		<i>Onthophagus</i>	5,9 - 7
		<i>Canthidium</i>	3,5 - 10
		<i>Dichotomius</i>	12,5 - 23,7
		<i>Phanaeus</i> , <i>Oxysternon</i> ,	
		<i>Sulcophanaeus...</i>	12 - 44,4
	Scarabaeinae (18 sp)	Rouleurs	
		<i>Canthon</i> , <i>Glaphyrocantion</i> ,	
			5 - 12,6
		<i>Deltochilum</i>	8,6 - 24,9
		<i>Eurysternus</i>	6,3 - 17,7
Aphodidae		<i>Aphodius</i> , <i>Euparia</i>	
Hybosoridae		<i>Anaides</i> , <i>Coelodes</i>	
Trogidae		<i>Trox</i>	



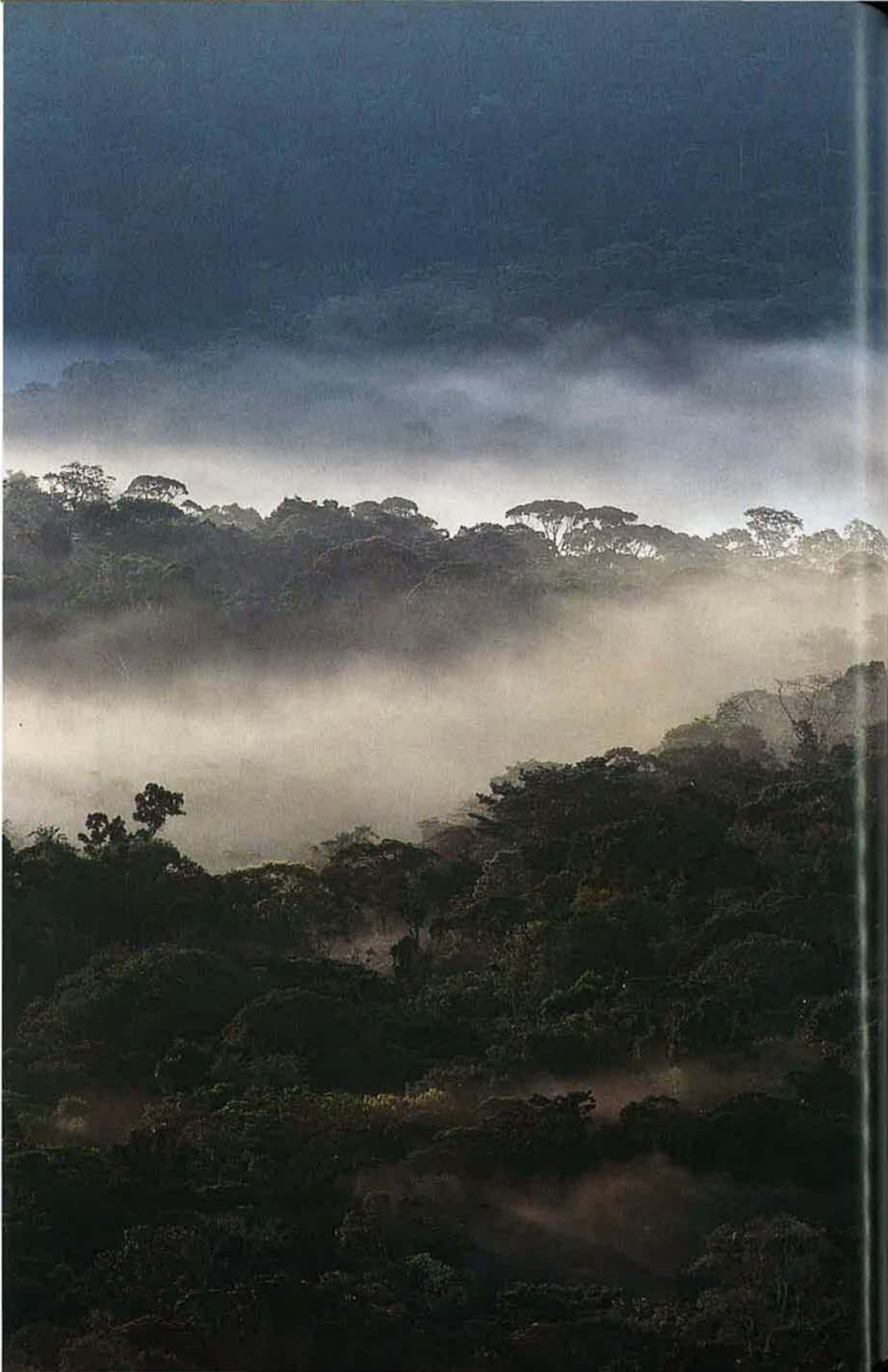
Un *Glaphyrocantion semipacus* sur une feuille du sous-bois est à l'affût de l'odeur d'une défécation de singes hurleurs. C'est un "rouleur" qui forme des pilules d'environ 1 cm de diamètre qu'il roule seul ou en couple à quelques mètres de distance et qu'il enterre superficiellement dans le sol forestier. (photo François Feer UMR 8571).



Coprophanaeus lancifer peut mesurer jusqu'à 5 cm de long. Il est nécrophage mais on peut le trouver sur des excréments.

Des recherches récentes en Guyane ont montré que sa couleur violette était en relation directe avec sa période d'activité strictement crépusculaire.

(photo Sylvain Pincebourde UMR 8571).



CICINDELIDAE DE GUYANE

Liste préliminaire à l'étude des Cicindelidae de Guyane française

Michel Duranton

74 Place St Georges, Cité Maripa, 97 310 Kourou. Guyane française

michel.aei@wanadoo.fr

Résumé : Cette note préliminaire sur les Cicindelidae de Guyane française comporte la liste actualisée des 32 espèces présentes dans notre département, donne quelques éléments sur leur biologie et présente une clé simplifiée des genres.

Abstract : *This first note about the French Guiana Cicindelidae contains the update list of 32 species occurring through our département, gives some biologic elements and presents a simplified key of genera.*

Mots-clés : Coleoptera ; Cicindelidae, Tiger-beetles ; Guyane française ; région néotropicale ; Amérique du sud.

GÉNÉRALITÉS

Les *Cicindelidae*, ou Tiger-beetles des Anglo-Saxons, constituent une famille distincte de la superfamille des *Caraboidae*, autrement dit des Carabes ; ce sont de redoutables petits coléoptères, très vifs, essentiellement prédateurs d'autres insectes et méritant bien leur surnom de « Coléoptères tigres ». Plus de deux mille espèces sont répandues dans le monde entier, à l'exception des régions les plus froides et des îles du Pacifique sud.

Les Cicindèles ont colonisé presque tous les milieux : des déserts arides d'Afrique et d'Australie aux forêts luxuriantes et impénétrables de l'Amazonie ou de Nouvelle-Guinée.

Dans notre région, beaucoup d'espèces sont arboricoles, et leur petite taille s'ajoutant à ce mode de vie rend ces insectes très discrets. Actuellement on dénombre trente-deux espèces en Guyane ; mais ce nombre pourrait être plus important ; certains milieux et de vastes zones n'ont pas encore été prospectées. Quelques espèces peuvent être considérées dans l'état actuel de nos connaissances comme endémiques, c'est-à-dire qu'elles n'ont été rencontrées que dans notre département à l'exception des régions limitrophes : Surinam, Guyana, Etat de l'Amapa au Brésil...

Forêt des Nouragues

©R. Le Guen

Les Cicindèles peuvent être définies comme de petits coléoptères dont la taille dépasse rarement le centimètre, bien que des espèces « géantes » en Afrique australe, les Mantichores, atteignent soixante-cinq millimètres et sont pourvues d'énormes mandibules.

Leur forme présente un aspect cylindrique ; la coloration des élytres est souvent sombre pour les espèces guyanaises ; leurs yeux sont saillants, voire proéminents. Tous ces insectes, à l'exception de trois espèces appartenant à la sous-famille des Megacephalinae, sont ailés ; deux espèces sont présentes sur nos plages (Montjoly, dégrad Guatémala, Kourou, Awala-Yalimapo) et se rencontrent tout au long de l'année ; leur vivacité, renforcée par leur densité qui les fait s'envoler en de véritables nuées, les fait sembler à des essaims de mouches. Le genre *Brasiella* est représenté par deux espèces relativement communes, mais peu visibles en raison de leur petite taille, soit 6 à 7 mm en moyenne. On les rencontre parfois en colonies nombreuses dans les biotopes sablonneux et anthropisés.

Le long des layons forestiers, les espèces appartenant au groupe des *Odontocheila* se tiennent à l'affût de leurs proies sur les feuilles basses. Enfin les différentes Cnétosnômes ont un habitus (aspect morphologique) de type myrmécoïde qui laisse supposer que ces insectes sont prédateurs des fourmis auxquelles ils ressemblent.

Dans les savanes littorales nous trouvons assez communément l'espèce *Aniara sepulcralis*, insecte long d'un centimètre, noir, et présentant un aspect granuleux ; nocturne, *Aniara sepulcralis* ne vole pas mais se faufile rapidement parmi la végétation herbeuse et se montre actif dès le crépuscule. Menacé par les incendies répétés de son biotope et les transformations des savanes en pâturages et cultures, *Aniara sepulcralis* est une espèce fragile dont la survie risque de devenir précaire en Guyane. *Megacephala* (*Tetracha*) *affinis* et *M. (Tetracha)* *sobrina* sont moins fréquentes mais vivent dans les mêmes biotopes.

Enfin trois rares espèces se rencontrent occasionnellement au piégeage lumineux : *Iresia mnizechii*, bleu métallisé, *Iresia surinamensis*, se différenciant notamment de l'espèce précédente par la coloration uniforme testacée des pattes, et *Cheiloxya binotata*, bleu sombre avec une tâche jaune foncé sur chaque élytre. Nous possédons peu de renseignements sur la biologie de ces trois espèces vraisemblablement arboricoles. Les *Iresia* sont les hôtes des forêts primaires ; tous les représentants de ce genre, exclusivement néotropical, sont de très petite taille mais cette apparente discrétion est trahie par de brillants coloris, vert ou bleu irisé. Leur rareté est renforcée par des collectes cycliques ; en effet, malgré les efforts des nombreux entomologistes locaux, les observations des *Iresia* ne sont pas régulières, et il peut s'écouler plusieurs années avant qu'une nouvelle

capture ne soit effectuée. *Cheiloxya binotata* semble être une espèce recherchant les abords de criques et de fleuves : Sinnamary, Maroni, Ouaqui, etc.

LISTE DES ESPECES PRESENTES EN GUYANE :

- *Ctenostoma (Procephalus) metallicum* Castelnau, 1834
- *Ctenostoma (Procephalus) durantoni* Naviaux, 1998
- *Ctenostoma (Procephalus) cayennensis* Naviaux, 1998
- *Ctenostoma (Microprocephalus) pusillum pusillum* Naviaux, 1998
- *Ctenostoma jekeli* Chevrolat, 1858
- *Ctenostoma formicarium* Dejean, 1831
- *Ctenostoma guyanensis* Naviaux, 1998
- *Ctenostoma succintum* Castelnau, 1834
- *Ctenostoma (Euctenostoma) luctuosum* Chaudoir, 1860
- *Ctenostoma (Myrmecilla) schaumi schaumi* Horn, 1895
- *Aniara sepulcralis* Fabricius, 1801
- *Megacephala (Tetracha) sobrina* Dejean, 1831
- *Megacephala (Tetracha) affinis* Dejean, 1825
- *Cheiloxya binotata* Castelnau, 1833
- *Odontocheila cayennensis* Fabricius, 1787
- *Odontocheila atripes* Rivalier, 1970
- *Odontocheila margineguttata* Dejean, 1825
- *Odontocheila spinipennis* Chaudoir, 1843
- *Odontocheila chrysis* Fabricius, 1801
- *Odontocheila cyanella* Chaudoir, 1860
- *Odontocheila luridipes* Dejean, 1825
- *Odontocheila scapularis* Horn, 1896
- *Cenothyla varians* Gory, 1833
- *Pentacomia horni* Schilder, 1953
- *Pentacomia (Poecilochila) lacordairei* Gory, 1833
- *Pentacomia (Poecilochila) ventralis* Dejean, 1825
- *Iresia mniszechii* Chaudoir, 1862
- *Iresia surinamensis* Chaudoir, 1862
- *Cicindelidia trifasciata* Fabricius, 1781
- *Cylindera (Plectographa) suturalis hebraea* Klug
- *Brasiella argentata* Fabricius, 1801
- *Brasiella venustula* Gory, 1833

CARACTERISTIQUES MORPHOLOGIQUES

Habitus grêle ; taille de 5 à 18 mm ; yeux très gros, proéminents ; antennes longues et fines ; pronotum étroit et cylindrique ; élytres courts généralement garnis de dessins constitués par des taches, bandes ou fascies de couleur jaune ou ivoire. Celles-ci ont été nommées selon leur emplacement sur les élytres, soit : antérieure, médiane, postérieure ou apicale (dans la hauteur) et humérale, discale ou suturale (dans la largeur).

Certaines espèces sont dépourvues de taches ; chez d'autres, ces taches sont reliées entre elles par une étroite bandelette.

Les pattes sont généralement fines et assez longues.

Les larves carnivores et voraces creusent dans le sol des trous cylindriques relativement profonds et se tiennent en embuscade à l'entrée de ces terriers. Elles chassent ainsi les insectes qui passent à proximité, en les saisissant avec leurs puissantes mandibules, et les emportent au fond de leurs terriers pour les dévorer.

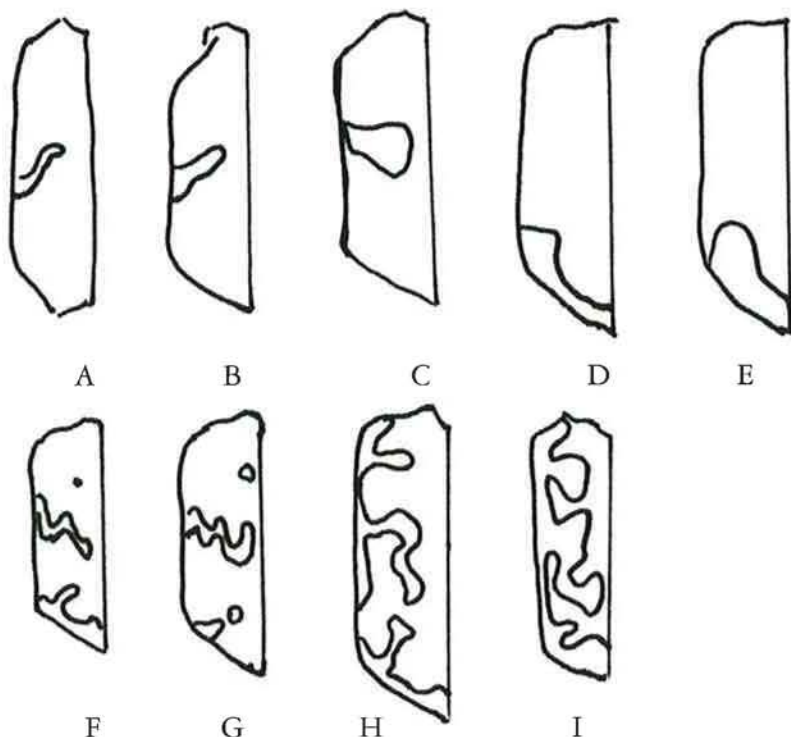
Afin de faciliter la détermination des genres guyanais et de certaines espèces, nous publions des clés simplifiées fondées sur les seuls caractères morphologiques, en écartant les critères anatomiques essentiellement utilisés par les chercheurs spécialisés.

Les genres *Odontocheila*, *Cenothyla* et *Pentacomia* sont difficiles à cerner au point de vue morphologique ; les habitus sont extrêmement voisins ; les critères déterminants concernent l'édéage des mâles, et plus particulièrement l'étude des sacs internes. Aussi les caractères donnés dans ces clés sont assez peu révélateurs ; la bibliographie jointe permet d'approfondir les recherches.

CLÉS SIMPLIFIÉES

- 1- Habitus formicoïde ou cylindrique 2
Habitus trapu, ovoïde 6
Habitus grêle 7
- 2- Labre normal, court ou long ; mandibules robustes 3
Labre extrêmement court ; mandibules très fines, asymétrique
s-g. *Microprocephalus*
- 3- Habitus subparallèle ; avant-corps presque glabre, milieu déprimé et pileux
s-g. *Procephalus*
- 4- Épaules marquées s-g. *Euctenostoma*
Épaules étroites ou absentes s-g. *Myrmecilla*
- 5- Habitus formicoïde prononcé ; avant-corps robuste, recouvert de pilosité s-g. *Ctenostoma* s. str.
- 6- Coloration noire uniforme ; aspect granuleux
Aniara sepulcralis
Coloration vert métallisé ou bleu sombre ; tache testacée à l'apex des élytres
Megacephala (*Tetracha*)
- 7- Elytres bleu sombre ; présence d'une tache médiane jaune sur les élytres
Cheiloxya binotata
Habitus allongé ; coloration bronzée ; dessins élytraux réduits ; pattes et antennes longues 8
- 8- Ponctuation élytrale forte et dense ; labre grand ; taille supérieure à 10 mm
Odontocheila
- 9- Taille moyenne de 7 à 12 mm 9
- 9- Labre testacé (mâle) ou bicolore (femelle) s-g. *Cenothyla*
Labre tronqué (mâle) ou allongé (femelle) bronzé ou blanc
s-g. *Poecilochila*
Labre allongé de couleur ivoire s-g. *Pentacomia*
- 10- Coloration bleu métallisé, sans fascies élytrale
Iresia
- 11- Présence de dessins élytraux 12
- 12- Dessins élytraux très développés 13
Dessins élytraux réduits. Taille petite (7 mm) ; tête cuivrée ; élytres sombres ponctués de petites fascies et bandelettes blanches nettement visibles et de minuscules points vert métallisé ; pilosité moyenne
Brasiella
- 13- Taille moyenne (11 à 12 mm) ; coloration vert olive ; dessins élytraux grêles
Cicindelidia trifasciata
Taille petite (8 à 9 mm) ; coloration vert bronze ; dessins élytraux larges présentant 3 fascies reliées par une bandelette latérale
Cylindera (*Plectographa*) *suturalis*

SCHÉMAS DES DESSINS ÉLYTRAUX DE QUELQUES ESPECES



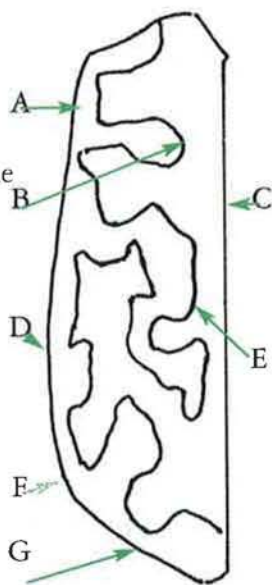
A: *Ctenostoma* (s. str.) *succintum*; B: *Ctenostoma* (*Euctenostoma*) *luctuosum*; C: *Cheiloxya binotata*; D: *Megacephala* (*Tetracha*) *affinis*; E: *Megacephala* (*Tetracha*) *sobrina*; F: *Brasiella argentata*; G: *Brasiella venustula*; H: *Cicindelidia trifasciata*; I: *Cylindera* (*Plectographa*) *suturalis*.

LES TACHES ET LES DESSINS ÉLYTRAUX

Les taches (ou lunules, ou fascies) sur les élytres sont prépondérantes pour la description et l'identification des espèces. Aussi selon leur disposition, les taches ont reçu une appellation particulière.

Le schéma suivant donne quelques noms pour l'espèce *Cylindera* (*Plectographa*) *suturalis* (Fabricius, 1798), espèce commune sur les grandes plages de Guyane française

- A: humérale;
- B: discale;
- C: suture;
- D: bandelette latérale externe;
- E: transverse;
- F: apicale antérieure;
- G: apicale postérieure.



QUELQUES TERMES SCIENTIFIQUES

Anthropisé: se dit d'un milieu ayant subi une intervention humaine, généralement une dégradation.

Apex: extrémité (des élytres).

Arboricole: vivant sur ou dans les arbres.

Édéage: ensemble des caractères anatomiques des organes sexuels.

Formicoïde: présentant l'aspect d'une fourmi.

Habitus: aspect général.

Labre: lèvre supérieure chez les Insectes; partie chitineuse de la tête, située entre les mandibules, dans le prolongement du front.

Lunule: tache plus ou moins importante située sur les élytres. Également synonyme de fascie.

Pronotum: partie supérieure du thorax. La partie inférieure (le dessous) du thorax est appelée prothorax.

BIBLIOGRAPHIE

CASSOLA, F. 2001 : Lambillionea, CI, 4 décembre 2001, p. 626-628.

DELACOURT T. & DALMON J. 2003 : Lambillionea, CIII, 4 décembre 2003, p. 689-692.

DURANTON, M. 1997 : Mission entomologique A.E.I. Monts de La Trinité 28 juin-4 juillet 1997, rapport auprès de la DIREN, octobre 1997, non paginé.

NAVIAUX, R. 1998 : *Ctenostoma* (Coleoptera, Cicindelidae), Mémoires de la SEF n° 2, 186 p.

RIVALIER, E. 1954 : Démembrement du genre *Cicindela* L., faune américaine, Revue française d'entomologie, tome XXI, fasc.4, 219-268pp.

RIVALIER, E. 1955 : Les *Brasiella*, Revue française d'entomologie, tome XXII, fasc.2, 77-100pp.

RIVALIER, E. 1969 : Démembrement du genre *Odontochila* et révision des principales espèces, Annales de la Société entomologique de France, (N.S.), 5 (1), pp. 195-237.

RIVALIER, E. 1970 : Cicindelidae (Coleoptera) récoltés en Guyane française par la mission du Muséum National d'Histoire Naturelle, Ann. Soc. Ent. Fr. (N.S.), 6 (4), pp. 857-859.

WIESNER, Jürgen. 1992 : Verzeichnis der Sandlaufkäfer der Welt (Checklist of the Tiger Beetles of the World), Verlag Erna Bauer, Keltern, 364 p.



*Cheiloxya
binotata*

Castelnau, 1833



*Odontocheila
cayennensis*

Fabricius, 1787



*Megacephala
(Tetracha)
sobrina-mâle*

Dejean, 1831



*Cylindera
(Plectographa)
suturalis hebraea*

Klug, 1834



*Ctenostoma
(Procephalus)
durantoni*

Naviaux, 1998



*Ctenostoma
guyanensis*

Naviaux, 1999



*Megacephala
(Tetracha)
affinis*

mâle

Dejean, 1825



*Brasiella
argentata*

Fabricius, 1801



*Brasiella
venustula*

Gory, 1833



*Megacephala
(Tetracha
sobrina)*

femelle

Dejean, 1831



*Ctenostoma
(Microprocephalus)
pusillum pusillum*

Naviaux, 1998



*Ctenostoma
succintum*

Castelnau, 1834



*Ctenostoma
jekeli*

Chevrolat, 1858



*Odontocheila
margineguttata*

Dejean, 1825



*Ctenostoma
metallicum*

Castelnau, 1834



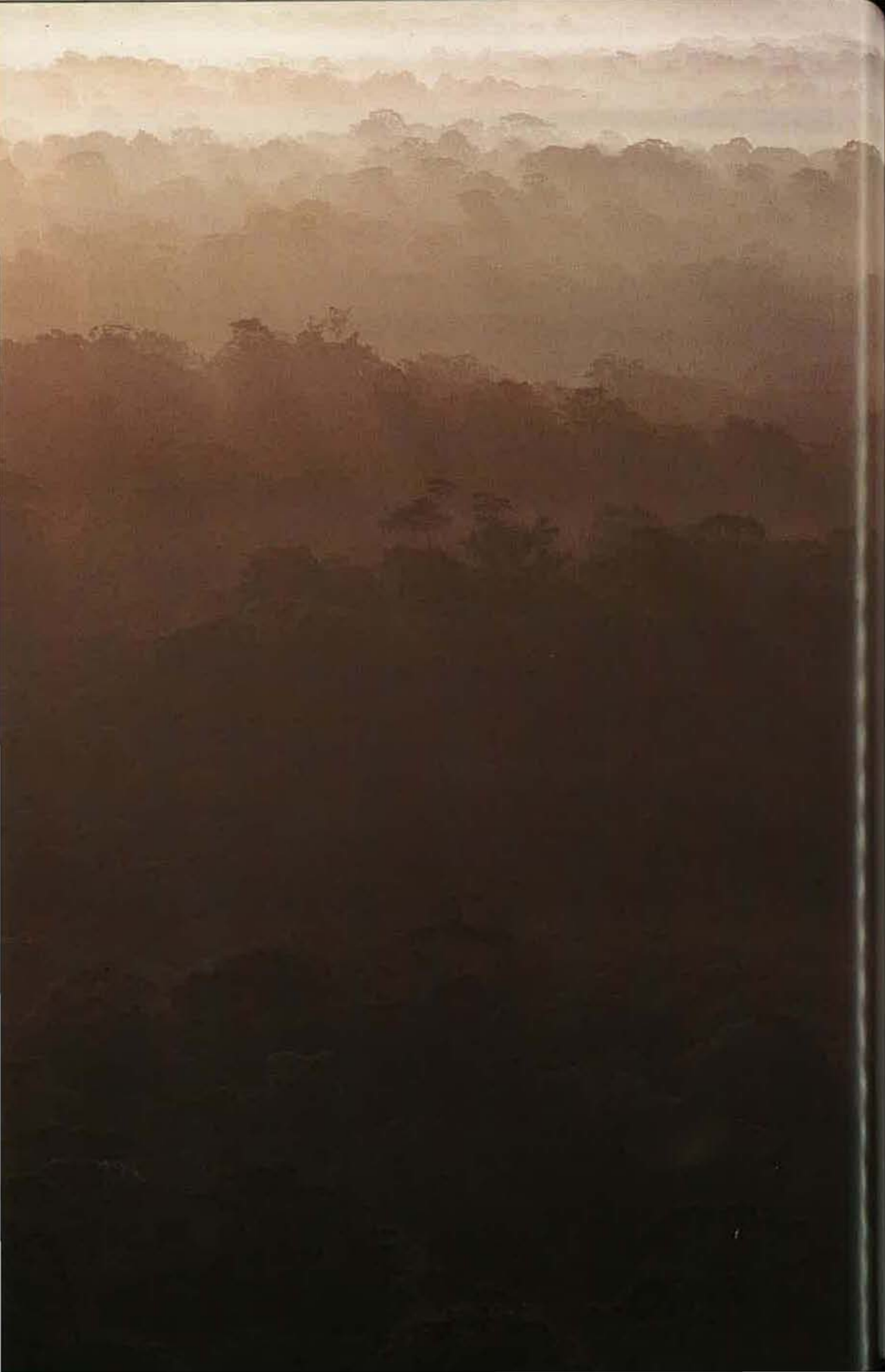
*Iresia
surinamensis*

Chaudoir, 1862



Pic Matécho, près de Saül

©R. Le Guen



INTRODUCTION AUX CHARANÇONS DE GUYANE

Pascal Gombauld

7, rue Simone de Beauvoir, 97 310 Kourou. Guyane, France.

pascal.gombauld@wanadoo.fr

Résumé : Ce texte constitue la première étape d'un inventaire des espèces de Charançons de Guyane. En Guyane, 773 espèces ont été identifiées. Une première estimation permet de penser que près de 5 000 espèces de charançons sont présentes sur le plateau des Guyanes.

Abstract : This paper is a first step towards inventory of Weevils in French Guiana. Where 773 species have been identified yet. We can expect up to 5 000 species on the Guianas shield.

Mots-clés : Curculionidea, Charançon, systématique, inventaire, coléoptère

Caractérisés par un appendice allongé appelé rostre, terminé par des mandibules, les Curculionidae communément nommés charançons sont décrits ainsi par l'*Encyclopédie des insectes* de Gründ (1984) : « une bouche au bout du nez ». Une seconde caractéristique de cette famille de l'ordre des Coléoptères est la présence d'antennes coudées. Ces deux caractéristiques majeures recouvrent une fantastique (bio) diversité puisque les Curculionidae constituent la famille qui regroupe le plus grand nombre d'espèces de tout le règne animal, avec plus de 50 000 espèces décrites à ce jour.

Herbivores exclusifs, les Charançons sont phyllophages (mangeurs de feuilles), racidivores (mangeurs de racines), xylophages (mangeurs de bois), granivores (mangeurs de graines), frugivores (mangeurs de fruits) ou nectarivores.

Les charançons sont peu prisés par les collectionneurs d'insectes du fait de la difficulté que l'on rencontre à les préparer. En effet, les articulations sont rigides et chez certaines sous-famille, les appendices (pattes, rostres, antennes, s'encastrent parfaitement dans des cavités (Cryptorhynchinae, Zygopinae).

On dénombre en Guyane 773 espèces de Curculionides. Dans notre région, comme partout ailleurs dans le monde, peu de sous-famille de charançons sont étudiées de façon exhaustive. Avis aux amateurs ! L'étude d'une sous-famille de Curculionidae peut constituer une bonne entrée en matière pour l'entomologie. De plus, dès les premières collectes vous êtes susceptibles de rencontrer des espèces non encore signalées de Guyane. Parmi les recherches

effectuées sur les Charançons de Guyane, on peut citer les travaux du CIRAD et de l'INRA qui ont entre autre concentré leurs efforts sur l'étude des phéromones de *Rhynchophorus palmarum* (Rhynchophorinae) afin d'améliorer le contrôle de ces insectes déprédateurs des plantations de palmiers, cocotiers et palmiers à huile de la région néotropicale et vecteurs du nématode *Rhadinaphelenchus cocophilus* responsable de la maladie de l'anneau rouge. En Guyane il est fréquent d'observer d'autres espèces de la sous-famille des Rhynchophorinae. Ils vivent aux dépens des palmiers dont ils attaquent principalement les stipes et les feuilles. Vous rencontrerez également au détour d'un layon forestier un petit insecte (40 à 50 mm) armé d'un rostre poilu, frottant un autre petit insecte noir, non barbu : il s'agit d'un mâle de *Rhinostomus barbirostris* essayant de séduire une femelle de la même espèce avant l'accouplement.

En conclusion, et avant de vous présenter une première liste des curculionidae de Guyane, il est important de rappeler que les charançons constituent la famille la plus diversifiée du règne animal et qu'à ce titre ces petits « éléphants carapacés » représentent intrinsèquement une véritable richesse patrimoniale pour la Guyane. Sur le plan culturel, certaines larves de charançons sont très appréciées par les populations amérindiennes. Le monde des charançons mérite donc que l'on s'y intéresse davantage tant sur le plan de la systématique et de l'écologie, que sur le plan des développements socio-économiques potentiels (entomophagie, arts et rituels).



*Ozopherus
muricatus*



*Rhinostomus
barbirostris*



*Rhynchophorus
palmarum*

LISTE DES CURCULIONIDAE DE GUYANE

Sous-Famille : *Genre, espèce*, auteur et année de publication de la description.

NEMONYCHINAE

Rhynchitoplesius eximius, VOSS 1937

BELINAE

Homalocerus acuminatus, Boheman 1845

Homalocerus antennalis, Hustache 1940

Homalocerus flavicornis, Vanin 1976

Homalocerus longirostris, Vanin 1976

Homalocerus lyciformis, Germar 1833

Homalocerus nigripennis, Boheman 1839

Homalocerus plautmanni, Voss 1937

Homalocerus xixim, Bondar 1947

PACHYURINAE

Dicordylus serranus, Vanin 1976

OXYCORYNINAE

Oxycorynus armatus, Buquet 1844

Oxycorynus melanocerus, Chevrolat 1832

Hydnorobius melanops, Chevrolat 1832

ATTELABINAE

Enscelus atratus, Voss 1925

Enscelus fuscus, Voss 1928

Enscelus longimanus, Olivier 1789

Clinolabus angulatus, Fabricius 1787

Clinolabus humeralis, Klug 1825

Clinolabus melancoryphus, Germar 1824

Clinolabus paramariboensis, Janczyk 1960

Clinolabus surinamensis, Voss 1925

Hybolabus colombinus, Erichson 1848

Hybolabus cyanipennis, Fabricius 1801

Hybolabus guyanensis, Voss 1928

Temnocerus rufficollis, Fabricius 1801

Omolabus innotatus, Voss 1928

Omolabus placidus, Jekel 1860

Omolabus rugicollis, Jekel 1860

APIONINAE

Cylas formicarius, Fabricius 1798

Apion atrirostre, Fabricius 1801

Apion crotalariae, Fabricius 1801

Apion femorale, Fabricius 1801

Apion vethi, Wagner 1914

Litostylus diadema, Fabricius 1787

POLYDROSINAE

Platyomus gyllenbali, Boheman 1840

Platyomus marmoratus, Marshall 1922

Platyomus wahlenbergii, Boheman 1840

Plectrophoroides impressicollis, Chevrolat 1879

Plectrophoroides lutra, Schoenherr 1826

Neovericydeus coelestinus, Rosenschold 1840

Hoplopactus injucundus, Boheman 1833

Naupactus albulus, Boheman 1833

Naupactus celator, Boheman 1833

Naupactus chevrolati, Boheman 1840

Naupactus curialis, Germar 1824

Naupactus leucogaster, Perty 1832

Naupactus roscidus, Erichson 1848

Naupactus rubiginosus, Fabricius 1801

Naupactus velox, Fabricius 1787

Naupactus viduatus, Boheman 1840

Tropirrhinus novemdecimpunctatus, Fabricius 1775

Aporius brevipennis, Chevrolat 1879

Otiobryncus sulcatus, Fabricius 1775

Eustylus bodkini, Marshall 1916

Eustylus puber, Olivier 1807

Brachyomus octotuberculatus, Fabricius 1787

Compsus bisignatus, Boheman 1840

Compsus bourcierii, Guérin 1855

Compsus chlorostictus, Erichson 1848

Compsus chrysis, Fabricius 1792

Compsus clarus, Fabricius 1801

Compsus cyanipes, Fabricius 1787

Compsus lactens, Fabricius 1781

Compsus lactens v. dejeani, Boheman 1840

Compsus lepidus, Boheman 1840

Compsus monachus, Fauvel 1861

Compsus niveus, Fabricius 1787

Compsus ochroleucus, Erichson 1848

Compsus quadrisignatus, Boheman 1840

Compsus servus, Fabricius 1787

Compsus viridimaculatus, Boheman 1840

Phaops opalinus, Boheman 1833

Phaops vestalis, Pascoe 1880

Anidius lepidotus, Boheman 1840

Anidius nitidulus, Fabricius 1775

Exophthalmus murinus, Rosenschold 1840

Exophthalmus cinerascens, Fabricius 1792

Exophthalmus pulchellus, Boheman 1834

ENTIMINAE

Promecops angustifrons, Voss 1934

Promecops carinicollis, Hustache 1923

Promecops nubeculosus, Gyllenhal 1834

Promecops obscurus, Voss 1934

Promecops rhombifer, Fahraeus 1840

Aracanthus notatus, Voss 1934
Aracanthus robustus, Voss 1934
Merodontus alaphoides, Jekel 1857
Merodontus cordifer, Jekel 1857
Merodontus derosus, Jekel 1857
Merodontus vetustus, Jekel 1857
Tbormorhinus pictus, Kessel 1935
Pbaedropus albobrunneus, Bovie 1907
Pbaedropus candidus, Fabricius 1775
Rhigus speciosus, Linnaeus 1758

HYPERINAE

Tylopterus camelus, Capiomont 1868
Tylopterus melanocephalus, De Geer 1775
Larinosomus analis, Capiomont 1868
Haplopodus glaucus, Chevrolat 1877

PETALOCHILINAE

Petalochilus gemellus, Gyllenhal 1836
Epipedophyes squamifer, Boheman 1842

TRYPETIDINAE

Trypetes rhinoides, Gyllenhal 1836

AMALACTINAE

Amalactus carbonarius, Faust 1888
Amalactus nigrinus, Gyllenhal 1836

MOLYTINAE

Neocerthistes leucospilus, Pascoe 1872
Ozopherus muricatus, Pascoe 1872
Homalinotus coriaceus, Gyllenhal 1836
Homalinotus depressus, Linnaeus 1758
Homalinotus humeralis, Gyllenhal 1836
Homalinotus hystrix, Olivier 1790
Homalinotus nodipennis, Chevrolat 1878
Homalinotus validus, Olivier 1790
Ameris olivieri, Boheman 1836
Odontoderes bilineatus, Lacordaire 1866
Odontoderes carinatus, Guérin 1844
Odontoderes morbillosus, Drury 1782
Odontoderes sexmaculatus, Olivier 1790
Odontoderes spinicollis, Boheman 1836
Cholus albicinctus, Germar 1824
Cholus annulatus, Linnaeus 1758
Cholus apicalis, Vaurie 1976
Cholus basalis, Boheman 1836
Cholus boisduvali, Boheman 1836
Cholus cinctus, Drury 1782
Cholus discoideus, Chevrolat 1880
Cholus flavofasciatus, Guérin 1833
Cholus goniaeus, Vaurie 1977

Cholus inornatus, Fahraeus 1844
Cholus laticollis, Olivier 1807
Cholus levipes, Chevrolat 1882
Cholus miliaris, Olivier 1790
Cholus nivisparsus, Chevrolat 1879
Cholus notabilis, Pascoe 1872
Cholus nyblaei, Boheman 1836
Cholus olivieri, Klima 1936
Cholus pantherinus, Olivier 1790
Cholus rana, Fabricius 1801
Cholus rhomboidalis, Fahraeus 1844
Cholus roelofsi, Chevrolat 1881
Cholus sparsus, Gyllenhal 1836
Cholus subcinctus, Desbrochers 1906
Cholus trilineatus, Chevrolat 1879
Lobaspis irroratus, Guérin 1844
Lobaspis pulchellus, Pascoe 1872
Lobaspis squamosus, Boheman 1836
Heilipodus arcturus, Pascoe 1889
Heilipodus caliginosus, Pascoe 1881
Heilipodus celsus, Boheman 1836
Heilipodus clavipes, Fabricius 1801
Heilipodus coronatus, Boheman 1836
Heilipodus cratosomoides, Pascoe 1881
Heilipodus destructor, Olivier 1807
Heilipodus echinatus, Boheman 1836
Heilipodus expletus, Pascoe 1881
Heilipodus gayi, Boheman 1843
Heilipodus lateralis, Olivier 1790
Heilipodus ocellatus, Olivier 1790
Heilipodus okeni, Boheman 1836
Heilipodus pertyi, Schoenherr 1843
Heilipodus piceirostris, Hustache 1938
Heilipodus ruptus, Marshall 1949
Heilipodus securiger, Fauvel 1861
Heilipodus suspensus, Pascoe 1881
Heilipodus triangulifer, Lucas 1857
Heilipodus vappa, Pascoe 1881
Arniticus incognitus, Hustache 1939
Hilipinus acutissimus, Boheman 1843
Hilipinus bartelsi, Boheman 1843
Hilipinus capra, Fabricius 1801
Hilipinus guyanensis, Hustache 1938
Hilipinus lacordairei, Boheman 1843
Heilus pupillatus, Olivier 1790
Heilipus angusticollis, Pascoe 1889
Heilipus apiatus, Olivier 1807
Heilipus osculatii, Guérin 1855
Heilipus paradoxus, Pascoe 1881
Heilipus spectator, Pascoe 1881
Heilipus tetanicus, Pascoe 1881
Heilipus trifasciatus, Fabricius 1787

- Placeipus westringii*, Boheman 1843
Parabyzes angulosus, Champion 1902
Syphobius turgidus, Pascoe 1881
Marshallius cariosus, Pallas 1781
Marshallius contaminatus, Boheman 1843
Marshallius meles, Boheman 1843
Marshallius multiguttatus, Olivier 1790
Marshallius multisignatus, Boheman 1836
Marshallius pardalis, Pascoe 1889
Epistrophus ambitiosus, Chevrolat 1877
Pileophorus procerns, Pascoe 1880
Oncorhynchus cribrithorax, Fahraeus 1843
Oncorhynchus scabricollis, Gyllenhal 1836
Conotrachelus abruptocostatus, Boheman 1837
Conotrachelus aemulus, Fiedler 1940
Conotrachelus albidus, Marshall 1940
Conotrachelus albomarginatus, Fiedler 1940
Conotrachelus albosuturalis, Fiedler 1954
Conotrachelus albozonatus, Fiedler 1954
Conotrachelus amabilis, Boheman 1845
Conotrachelus anticecostatus, Fiedler 1940
Conotrachelus arcifer, Fiedler 1940
Conotrachelus basiflavidus, Fiedler 1952
Conotrachelus bicolor, Fiedler 1952
Conotrachelus bidens, Fiedler 1940
Conotrachelus bilamellatus, Fiedler 1940
Conotrachelus breviseris, Champion 1904
Conotrachelus brunneorufus, Fiedler 1954
Conotrachelus cayennensis, Faust 1894
Conotrachelus chalcarivarius, Fiedler 1944
Conotrachelus cryptorhynchoides, Fiedler 1944
Conotrachelus curvicostratus, Marshall 1929
Conotrachelus cyclops, Fiedler 1952
Conotrachelus deplanatus, Champion 1904
Conotrachelus dilatipennis, Fiedler 1940
Conotrachelus dipilis, Fiedler 1944
Conotrachelus diversipes, Fiedler 1944
Conotrachelus duplodentatus, Fiedler 1940
Conotrachelus elephas, Fiedler 1940
Conotrachelus elevatus, Boheman 1845
Conotrachelus extensus, Fiedler 1940
Conotrachelus falcirostris, Fiedler 1940
Conotrachelus filirostris, Boheman 1837
Conotrachelus flavens, Fiedler 1940
Conotrachelus flavocallosus, Fiedler 1954
Conotrachelus gigas, Fiedler 1940
Conotrachelus griseus, Fiedler 1952
Conotrachelus guyanensis, Fiedler 1952
Conotrachelus ibis, Fiedler 1940
Conotrachelus imparidens, Fiedler 1940
Conotrachelus infrascapularis, Fiedler 1954
Conotrachelus ligneus, Fiedler 1940
Conotrachelus lobaticollis, Fiedler 1944
Conotrachelus lunifer, Fiedler 1954
Conotrachelus maculosus, Fiedler 1940
Conotrachelus maroniensis, Fiedler 1954
Conotrachelus melanogastricus, Fiedler 1944
Conotrachelus mirus, Fiedler 1954
Conotrachelus nimeninus, Fiedler 1940
Conotrachelus olivaceoalbus, Fiedler 1954
Conotrachelus orbatus, Fiedler 1940
Conotrachelus pallidirostris, Fiedler 1940
Conotrachelus pascoei, Blackwelder 1947
Conotrachelus periscelis, Fiedler 1944
Conotrachelus petrosus, Boheman 1845
Conotrachelus planirostris, Fiedler 1940
Conotrachelus praeustus, Boheman 1837
Conotrachelus pulcherrimus, Fiedler 1954
Conotrachelus puniceomaculatus, Chevrolat 1880
Conotrachelus quadrimaculatus, Fahraeus 1837
Conotrachelus quaestuosus, Papp 1978
Conotrachelus revestitus, Fiedler 1944
Conotrachelus roreus, Fiedler 1940
Conotrachelus rufirostris, Fahraeus 1837
Conotrachelus rufoplagiatus, Fiedler 1954
Conotrachelus sciurus, Fiedler 1944
Conotrachelus semialbus, Fiedler 1954
Conotrachelus senex, Fiedler 1944
Conotrachelus setarius, Fiedler 1940
Conotrachelus sexmaculatus, Fiedler 1944
Conotrachelus sinuato-costatus, Champion 1904
Conotrachelus sobrinus, Boheman 1837
Conotrachelus speculifer, Fiedler 1952
Conotrachelus squamirostris, Fiedler 1940
Conotrachelus sublamellatus, Fiedler 1940
Conotrachelus sulcirostris, Fiedler 1940
Conotrachelus sulphureus, Fiedler 1940
Conotrachelus trigoniformis, Fiedler 1940
Conotrachelus viridiflavus, Fiedler 1944
Conotrachelus vorruptus, Papp 1978
Conotrachelus wolencus, Fiedler 1944
Cleogonus distinctus, Chevrolat 1880
Cleogonus marginisulcatus, Chevrolat 1880
Cleogonus proximus, Chevrolat 1880
Rhyssomatus calcarifer, Fiedler 1937
Rhyssomatus canaliculatus, Fiedler 1937
Rhyssomatus subrufus, Champion 1904
Rhyssomatus tomentosus, Fiedler 1937
Rhyssomatus vehemens, Boheman 1845
Leprosomus complanatus, Guérin 1855
Leprosomus deplanatus, Guérin 1855
Leprosomus margaritatus, Guérin 1855
Anchonus asperatus, Faust 1893
Anchonus echinatus, Faust 1893

Anchonus psittacus, Faust 1893
Anchonus subspinosus, Fabricius 1801
Sternechus bicaudatus, Champion 1902
Sternechus cicatricosus, Fiedler 1936
Sternechus pinguis, Fabricius 1787
Sternechus tuberculatus, Boheman 1836
Chalcodermus angulicollis, Fahraeus 1837
Chalcodermus calidus, Fabricius 1801
Chalcodermus cupreofulgens, Fiedler 1852
Chalcodermus nitens, Fiedler 1937
Chalcodermus splendidulus, Fiedler 1937
Chalcodermus viridus, Fiedler 1937
Guioperus gerstaeckeri, Jekel 1862
Guioperus impunctis, Kuschel 1958
*Guioperus subpalliatu*s, Pascoe 1870

CLEONINAE *Lixus curtulus*, Petri 1928
Ileomus mucorens, Linnaeus 1758

MAGDALIDINAE

Laemosaccus affaber, Boheman 1844
Laemosaccus guyanensis, Hustache 1937
Penestes tigris, Fabricius 1801
Ocbetina uniformis, Pascoe 1881
Phytotribus brevipennis, Hustache 1939
Phytotribus comosus, Boheman 1843
Phytotribus linaetus, Chevrolat 1879
Phytotribus minusculus, Hustache 1939
Phytotribus orthorhynchus, Hustache 1939
Phytotribus rectirostris, Chevrolat 1879
Phytotribus seriesetosus, Hustache 1939
Phytotribus unicolor, Boheman 1843
Euryscapoides feisthameli, Chevrolat 1878
Anthobius testaceus, Fabricius 1801

OTIDOCEPHALINAE

Ludovix bifasciatus, Champion 1903
Ludovix fasciatus, Gyllenhal 1836
Hammatostylus gronovii, Schoenherr 1836
Erodiscus antilope, Fabricius 1801
Erodiscus disjunctus, Olivier 1807
Erodiscus gazella, Fabricius 1801
Erodiscus guyanensis, Hustache 1938
Erodiscus nodieri, Hustache 1938

ANTHONOMINAE

Lonchophorus varius, Fabricius 1775
Lonchophorus varius v. nigromaculatus, Voet 1806
Lonchophorus varius v. flavomaculatus, Voet 1806
Omogonus gibbus, Chevrolat 1878
Atractomerus nigrocalcaratus, Duponchel & Chevrolat 1849

TACHYGONINAE

Tachygonus leprieurii, Chevrolat 1844
Tachygonidius phalangium, Chevrolat 1844

PRIONOMERINAE

Odontopus cayennensis, Hustache 1929
Odontopus fasciculifer, Boheman 1843
Odontopus leprieuri, Buquet 1844
Odontopus nubiculosus, Boheman 1843
Piazorhinus guyanensis, Hustache 1939
Piazorhinus semicyaneus, Hustache 1939

CAMAROTINAE

Camarotus cassidoides, Gyllenhal 1833

TYCHINAE

Plocetes sickingiae, Whitehead 1977

CRYPTORHYNCHINAE

Trichodocerus spinolae, Chevrolat 1879
Metrania palliata, Pascoe 1872
Pterygonus sellatus, Jekel 1873
Tylodes globosus, Boheman 1844
Phymatophosus atropos, Boheman 1844
Tyloderma fasciatum, Pascoe 1881
Staseas extensus, Fiedler 1942
Staseas guyanensis, Fiedler 1942
Staseas pictipennis, Champion 1906
Episcirrus dentipes, Fiedler 1942
Episcirrus latirostris, Boheman 1837
Metriophilus alienus, Fiedler 1954
Metriophilus definitus, Rosenschold 1837
Metriophilus fortis, Fiedler 1954
Metriophilus longulus, Fiedler 1954
Metriophilus opacus, Fiedler 1954
Metriophilus splendidus, Fiedler 1954
Metriophilus tomentosus, Fiedler 1948
Metriophilus turgidus, Fiedler 1948
Metoposoma difusum, Fiedler 1954
Coelosternus semicarinatus, Fiedler 1943
Macromerus chameleon, Fabricius 1801
Macromerus crassus, Fiedler 1943
Macromerus funebris, Fiedler 1954
Macromerus gibbicollis, Fiedler 1932
Macromerus grallipes, Boheman 1837
Macromerus innoxius, Herbst 1795
Macromerus pupillatus, Chevrolat 1877
Macromerus subauratus, Chevrolat 1877
Macromerus sulcifrons, Fiedler 1954
Macromeropsis discicollis, Chevrolat 1877
Macromeropsis rectifasciata, Fiedler 1935
Macromeropsis similis, Chevrolat 1877

Arthrocorynus ornatus, Fiedler 1954
Cylindrocorynus conicollis, Fiedler 1943
Cylindrocorynus dentipes, Boheman 1837
Onchoscelis germari, Boheman 1837
Sternocoelus alternans, Boheman 1837
Sternocoelus armiger, Fiedler 1935
Sternocoelus aspis, Fabricius 1801
Sternocoelus brevis, Fiedler 1935
Sternocoelus carinatus, Fabricius 1801
Sternocoelus carinifrons, Fiedler 1935
Sternocoelus carinithorax, Fiedler 1954
Sternocoelus curtus, Boheman 1837
Sternocoelus discretus, Fiedler 1954
Sternocoelus haemorrhoeus, Fabricius 1801
Sternocoelus lutosus, Fiedler 1954
Sternocoelus obtusus, Fiedler 1935
Sternocoelus occipitalis, Fiedler 1954
Sternocoelus pullatus, Boheman 1844
Sternocoelus rhomboidalis, Fiedler 1935
Sternocoelus umbrinus, Kirsch 1875
Sternocoelus varipes, Fiedler 1935
Sternocoelus vastidens, Fiedler 1954
Cophes cinereus, Fiedler 1941
Cophes dorsalis, Fiedler 1941
Cophes rubromaculatus, Fiedler 1941
Rhinocorynus amapensis, Whitehead 1976
Rhinocorynus pseudostigma, Whitehead 1976
Rhinocorynus stigma, Linnaeus 1758
Siron dentifer, Fiedler 1935
Siron dorsalis, Rosenschold 1837
Siron exornatus, Boheman 1837
Siron griseobirtus, Fiedler 1954
Siron lepievri, Fiedler 1935
Siron lineola, Fiedler 1950
Siron retrospinosus, Fiedler 1950
Siron silaceus, Fiedler 1935
Siron umbrinus, Fiedler 1935
Eubulus canaliculatus, Fiedler 1939
Eubulus coecus, Fabricius 1801
Eubulus convexipennis, Fiedler 1939
Eubulus flavosparvus, Fiedler 1939
Eubulus fulvicolor, Fiedler 1939
Eubulus fulvopallidus, Fiedler 1939
Eubulus geminus, Boheman 1837
Eubulus hirsutus, Fiedler 1939
Eubulus imbricatus, Fiedler 1939
Eubulus lepidotus, Boheman 1837
Eubulus melanurus, Fiedler 1939
Eubulus multisignatus, Fiedler 1939
Eubulus munitus, Kirsch 1870
Eubulus nigricollis, Champion 1905
Eubulus orthomastius, Germar 1824

Eubulus plagiatu, Fiedler 1939
Eubulus planifrons, Fiedler 1939
Eubulus praestabilis, Fiedler 1954
Eubulus quatuordecimcostatus, Fiedler 1939
Eubulus simplicifrons, Fiedler 1939
Eubulus sparsifrons, Fiedler 1939
Eubulus stipator, Boheman 1837
Eubulus stramineus, Fiedler 1939
Collabismus notulatus, Boheman 1837
Collabismus sellatus, Boheman 1837
Zascelis erythroptus, Fiedler 1954
Zascelis geminata, Boheman 1844
Zascelis marginata, Fiedler 1948
Zascelis ovalis, Fiedler 1948
Zascelis semiplanata, Fiedler 1948
Tyrannion quadripunctatum, Fiedler 1954
Elytrocoptus cognatus, Chevrolat 1882
Elytrocoptus consanguineus, Chevrolat 1882
Elytrocoptus ephippium, Chevrolat 1882
Elytrocoptus lemniscatus, Boheman 1837
Cylindrothecus constratus, Fiedler 1942
Cylindrothecus semicostatus, Fiedler 1951
Cylindrothecus trimaculatus, Fiedler 1954
Cylindrothecus triocellatus, Fauvel 1861
Pisus pusio, Linnaeus 1758
Cryptorhynchus bistigma, Fiedler 1952
Cryptorhynchus bohemani, Boheman 1837
Cryptorhynchus castigatus, Boheman 1837
Cryptorhynchus erinacens, Fabricius 1801
Cryptorhynchus exsculpticollis, Fiedler 1941
Cryptorhynchus gelasimus, Boheman 1837
Cryptorhynchus nebulosus, Boheman 1837
Cryptorhynchus ochraceus, Boheman 1844
Cryptorhynchus opacus, Fiedler 1941
Cryptorhynchus protentus, Fiedler 1954
Cryptorhynchus scutellatus, Fiedler 1941
Cryptorhynchus septemtuberculatus, Fabricius 1801
Cryptorhynchus subauriculatus, Fiedler 1941
Cryptorhynchus umbrinus, Fiedler 1941

ZYGOPINAE

Cratosomus acuminatus, Emden 1933
Cratosomus biannulatus, Champion 1911
Cratosomus binodosus, Emden 1933
Cratosomus bison, Chevrolat 1844
Cratosomus bispinosus, Guérin 1833
Cratosomus bombina, Fabricius 1787
Cratosomus buquetii, Guérin 1844
Cratosomus cancellatus, Erichson 1848
Cratosomus carinatus, Emden 1933
Cratosomus clathratus, Gyllenhal 1837
Cratosomus corbyi, Guérin 1844

- Cratosomus cornutus*, Olivier 1790
Cratosomus curassaviensis, Voet 1806
Cratosomus curassaviensis s. stellionides, Emden 1933
Cratosomus curvipes, Emden 1933
Cratosomus dejeanii, Gyllenhal 1837
Cratosomus dejeanii s. lberminieri, Chevrolat 1844
Cratosomus dentatus, Boheman 1844
Cratosomus dumosus, Boheman 1844
Cratosomus echinatus, Gyllenhal 1837
Cratosomus fausti, Emden 1933
Cratosomus fraudator, Emden 1933
Cratosomus fuliginosus s. cayennensis, Emden 1933
Cratosomus gracilis, Emden 1933
Cratosomus grossestriatus, Emden 1933
Cratosomus gyllenhalii, Gyllenhal 1837
Cratosomus hoplites, Perty 1832
Cratosomus hoplitoides, Emden 1933
Cratosomus hustachei, Emden 1933
Cratosomus imitator, Emden 1933
Cratosomus lentiginosus, Germar 1824
Cratosomus lineatus, Emden 1933
Cratosomus lucifugus, Olivier 1807
Cratosomus maleficus, Olivier 1807
Cratosomus nigrosparsus, Emden 1933
Cratosomus oculatus, Emden 1933
Cratosomus pastillarius, Gyllenhal 1837
Cratosomus pauper, Emden 1933
Cratosomus phyllocnemis s. guyanae, Emden 1933
Cratosomus plurituberatus, Emden 1933
Cratosomus scaber, Fabricius 1775
Cratosomus scabricollis, Gyllenhal 1837
Cratosomus scutellaris, Emden 1933
Cratosomus solarii, Emden 1933
Cratosomus subangulatus, Gyllenhal 1837
Cratosomus subangulatus f. exculptus, Boheman 1844
Cratosomus trituberculatus, Emden 1933
Cratosomus varicosus, Pallas 1781
Cratosomus vespertilio, Fabricius 1801
Pinarus brevicollis, Hustache 1938
Latycheilus bidentatus, Hustache 1938
Latycheilus venustus, Hustache 1938
Piazelechirops gracilitarsis, Hustache 1938
Piazurus alternans, Kirsh 1875
Piazurus bogotensis, Hustache 1936
Piazurus calcaratus, Boheman 1838
Piazurus caprimulgus, Olivier 1807
Piazurus compactus, Gyllenhal 1838
Piazurus concavus, Fiedler 1936
Piazurus costatus, Fiedler 1936
Piazurus cratosomoides, Hustache 1936
Piazurus curtus, Hustache 1936
Piazurus impressipennis, Hustache 1936
Piazurus incommodus, Boheman 1838
Piazurus leucomelas, Hustache 1936
Piazurus melanostictus, Boheman 1838
Piazurus phlesus, Fabricius 1801
Piazurus propinquus, Boheman 1838
Piazurus pseudoalternans, Hustache 1936
Piazurus reticulatus, Hustache 1936
Piazurus taciturnus, Boheman 1845
Pseudopinarus callosicollis, Hustache 1838
Pseudopinarus convexus, Hustache 1932
Pseudopinarus guyanensis, Hustache 1838
Lobops bonvouloiri, Hustache 1932
Lechriops breviusculus, Hustache 1939
Copturus arcifer, Heller 1895
Copturus bellus, Hustache 1937
Copturus geayi, Hustache 1931
Microzurus carinicollis, Hustache 1937
Parazurus nodieri, Hustache 1937
Macrolechriops dilatatus, Hustache 1939
Macrolechriops rugosus, Hustache 1939
Tachylechriops aurivilliusi, Heller 1895
Tachylechriops singularis, Hustache 1939
Tachylechriops tibialis, Hustache 1931
Machaerocnemis subfasciata, Heller 1895
Hedycera megamera, Pascoe 1870
Zygops amoenulus, Champion 1906
Zygops buffo, Gyllenhal 1838
Zygops centromaculatus, Desbrochers 1890
Zygops bistrio, Boheman 1838
Zygops lacrimosus, Desbrochers 1890
Zygops leucogaster, Desbrochers 1891
Zygops ligatus, Boheman 1838
Zygops maculipes, Desbrochers 1891
Zygops marmoreus, Desbrochers 1890
Zygops mexicanus, Boheman 1838
Zygops murinus, Desbrochers 1890
Zygops nebulosus, Desbrochers 1890
Zygops pius, Boheman 1845
Zygops rubricollis, Guérin 1833
Zygops sanctus, Fabricius 1801
Zygops sellatus, Champion 1906
Zygops sobrius, Gyllenhal 1838
Zygops stigma, Boheman 1845
Zygops stigmaticus, Boheman 1845
Zygops strix, Olivier 1790
Zygops submaculatus, Boheman 1838
Zygops tridentatus, Gyllenhal 1838
Zygops tridentatus v. semialbus, Boheman 1845
Zygops tripartitus, Desbrochers 1890
Zygops vinitor, Desbrochers 1890
Parazygops atridorsum, Desbrochers 1910
Parazygops luctuosus, Desbrochers 1890

Colpothorax undulatus, Desbrochers 1890
Hypoglagius pectoralis, Desbrochers 1891
Timorus curvipes, Hustache 1938
Timorus pluto, Chevrolat 1879
Cylindrocopturus minutus, Hustache 1938
Archopturus regalis, Boheman 1845
Mnemyne viduata, Pascoe 1880
Paramnemyne arcana, Heller 1895
Paramnemyne rufirostris, Heller 1895
Paramnemyne rusticus, Hustache 1932
Balaninurus arachnoides, Heller 1895
Balaninurus longipes, Heller 1895
Balaninurus plicatulus, Heller 1895
Mnemyurus caloderes, Heller 1895
Hoplocopturus javeti, Champion 1906
Copturosomus pipa, Fabricius 1801
Macrocopturus albosuturalis, Hustache 1937
Macrocopturus angustus, Hustache 1937
Macrocopturus amazonicus, Heller 1895
Macrocopturus anthracinus, Heller 1895
Macrocopturus balyi, Heller 1895
Macrocopturus carbonarius, Heller 1895
Macrocopturus cavisternus, Hustache 1937
Macrocopturus cayennensis, Heller 1895
Macrocopturus chlorus, Heller 1895
Macrocopturus cinereolineatus, Hustache 1937
Macrocopturus cognatus, Heller 1895
Macrocopturus colymbus, Heller 1895
Macrocopturus conjunctus, Pascoe 1880
Macrocopturus crenatus, Heller 1895
Macrocopturus decussatus, Heller 1895
Macrocopturus deplanus, Fabricius 1801
Macrocopturus festus, Heller 1895
Macrocopturus figuratus, Boheman 1845
Macrocopturus fulvodorsalis, Hustache 1937
Macrocopturus griseotessellatus, Hustache 1937
Macrocopturus grisens, Heller 1895
Macrocopturus grisens v. episternalis, Heller 1895
Macrocopturus jekeli, Heller 1895
Macrocopturus kirschi, Heller 1895
Macrocopturus lamella, Fabricius 1801
Macrocopturus lepidus, Heller 1895
Macrocopturus leucomelas, Heller 1895
Macrocopturus lineicollis, Heller 1895
Macrocopturus linter, Heller 1895
Macrocopturus maximus, Heller 1895
Macrocopturus nobilis, Heller 1895
Macrocopturus obliquefasciatus, Hustache 1937
Macrocopturus pictus, Heller 1895
Macrocopturus recurvicauda, Heller 1895
Macrocopturus rhombifer, Heller 1895
Macrocopturus rubricollis, Heller 1895

Macrocopturus rugosicollis, Heller 1895
Macrocopturus sannio, Gyllenhal 1838
Macrocopturus satyrus, Gyllenhal 1838
Macrocopturus scolopax, Heller 1895
Macrocopturus signatus, Heller 1897
Macrocopturus suturalis, Heller 1895
Macrocopturus tristis, Heller 1895
Macrocopturus ulula, Fabricius 1801
Macrocopturus vandepolli, Heller 1895
Macrocopturus venustus, Heller 1895

CEUTORHYNCHINAE

Hypocoeliodes gryanensis, Hustache 1922
Metamerus crassus, Fabricius 1801
Perigaster mixta, Hustache 1922
Ceutorhynchus nodicollis, Gyllenhal 1837
Ambates apricans, Herbst 1795
Ambates bivittatus, Pascoe 1872
Ambates cholidiformis, Chevrolat 1879
Ambates pictus, Gyllenhal 1836
Ambates quadrilineatus, Fabricius 1801
Ambates simulans, Chevrolat 1877
Ambates tergoisignatus, Chevrolat 1877
Pteracanthus smidtii, Fabricius 1801
Peridinetus irroratus, Fabricius 1787
Peridinetus sanguinolentus, Chevrolat 1822
Cyrionyx rufipes, Hustache 1950
Pardisomus multiguttatus, Hustache 1950
Lydamis conicicollis, Hustache 1950
Testaltbea sublaevicollis, Hustache 1950
Hiotus continuatus, Hustache 1950
Hiotus kuscheli, Wibmer & O'Brien 1986
Coleomerus lugubris, Boheman 1844
Harotrens lyratus, Casey 1922
Eurbinnus aureus, Hustache 1926
Eurbinnus chevrolati, Champion 1908
Eurbinnus festinus, Fabricius 1792
Eurbinnus flaturarius, Germar 1824
Opertes glaber, Hustache 1951
Hasidellus robustus, Hustache 1951
Cyanobaris elegans, Hustache 1951
Solenosternus nodieri, Hustache 1951
Solenosternus puncticollis, Schoenherr 1826
Coryssobaris malefida, Hustache 1951
Coryssobaris sculpturata, Hustache 1951
Cercobaris obtusata, Hustache 1951
Buskiella scutellata, Hustache 1951
Nanobaris nigrescens, Hustache 1951
Methyorrhina guyanae, Hustache 1951
Methyorrhina squamulata, Hustache 1951
Baptiobaris exarata v. semicastanea, Hustache 1951
Geraeus cemas v. albovariegatus, Hustache 1950

Geraeus decoratus, Boheman 1844
Geraeus quinquelineatus, Hustache 1950
Linogeraeus postmaculatus, Hustache 1924
Cylindrocerus comma, Schoenherr 1826
Cylindrocerus comma v. armatus, Boheman 1836
Cylindrocerus minimus, Casey 1922
Cylindrocerus signum, Fabricius 1801
Dactylocrepis flabellitarsis, Boheman 1836
Camelodes rufotibialis, Hustache 1950
Xystus aureicoxis, Hustache 1950
Xystus lugubris, Boheman 1844
Xystus tardigradus, Olivier 1807
Ovanus laevipennis, Hustache 1950
Ovanus singularis, Hustache 1950
Astetoboroides puncticollis, Hustache 1950
Megavallius triangularis, Hustache 1950
Dealbia carbonaria, Fabricius 1801
Dealbia glabrata, Hustache 1950
Revena maculiventris, Hustache 1950
Dialomia subsetosa, Hustache 1950
Ternova elevata, Hustache 1950
Centrinus curtus, Hustache 1950
Centrinus spiculator, Latreille 1812
Parasaldius prosternalis, Hustache 1950
Sibirops praedatus, Hustache 1950
Thaliabaris gryanensis, Hustache 1951
Madopterius talpa, Gyllenhal 1836
Parallelosomus planicollis, Fabricius 1801
Notesia latior, Casey 1922
Liotheantis pubescens, Hustache 1951
Theantiella morula, Hustache 1951
Simocopsis auberti, Hustache 1951
Simocopsis filirostris, Hustache 1951
Groatus punctulatus, Hustache 1951
Anazalinus strigicollis, Hustache 1951
Leptoschoinella quadripunctata, Hustache 1951
Platyonyx ornatus, Schoenherr 1826
Loboderes duplex, Chevrolat 1877
Loboderes maculiventris, Chevrolat 1877
Conoproctus quadriplagiatus, Lacordaire 1866
Madarus oblongus, Hustache 1951
Madarus scutellatus, Hustache 1951
Parapiperis minuta, Hustache 1951
Tripusidia sparsepunctata, Hustache 1951
Onychobaris alutacea, Hustache 1951
Ampelogypter cayennensis, Hustache 1951
Barymerus calandroides, Boheman 1844
Chapatiella excelsa, Hustache 1951

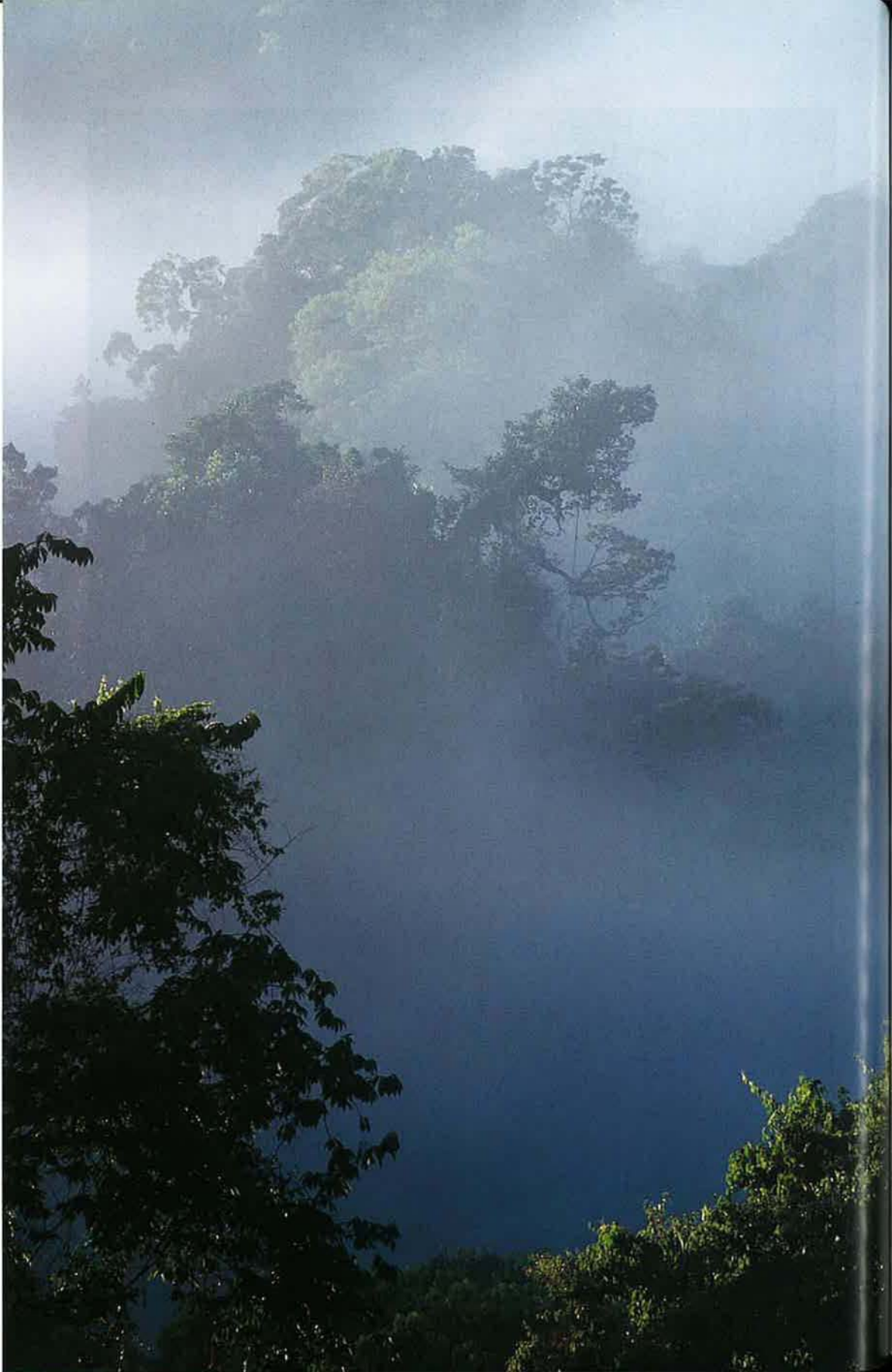
COSSONINAE

Cossonus bulbirostris, Perty 1832
Cossonus corticalis, Fabricius 1801
Cossonus foecatus s. lebasii, Boheman 1838
Cossonus mimicus, Hustache 1938
Cossonus segnis, Faust 1896
Cossonus squama, Fabricius 1801
Allopentarthrum elumbe, Boheman 1838

RHYNCHOPHORINAE

Mesocordylus apiciclava, Vaurie 1970
Mesocordylus cerinus, Vaurie 1970
Mesocordylus eurytreme, Vaurie 1970
Mesocordylus rugicollis, Boheman 1845
Mesocordylus scutellaris, Erichson 1847
Mesocordylus striatus, Boheman 1838
Mesocordylus subulatus, Germar 1824
Rhinostomus barbirostris, Fabricius 1775
Rhinostomus quadrisignatus, Boheman 1845
Melchus umbratilis, Lacordaire 1866
Toxorhinus banonii, Guérin 1844
Sitophilus granarius, Linnaeus 1758
Sitophilus linearis, Herbst 1797
Sitophilus oryzae, Linnaeus 1763
Sitophilus zeamais, Motschulsky 1855
Diocalandra frumenti, Fabricius 1801
Diocalandra frumenti v. subfasciata, Boheman 1838
Belopoeus carmelita, Germar 1824
Sphenophorus rusticus, Gyllenhal 1838
Cosmopolotes sordidus, Germar 1824
Scyphophorus acipunctatus, Gyllenhal 1838
Metamasius basilaris, Vaurie 1966
Metamasius cerasinus, Vaurie 1966
Metamasius dasyurus, Champion 1910
Metamasius hemipterus, Linnaeus 1758
Metamasius sanguinipes, Hustache 1936
Metamasius scutellatus, Hustache 1936
Metamasius signiventris, Kirsch 1889
Metamasius tuberculipectus, Hustache 1936
Metamasius (Incertae cedis) rubetra, Olivier 1790
Foveolus aterpes, Vaurie 1968
Foveolus autereus, Gyllenhal 1838
Cactophagus limulus, Vaurie 1967
Cactophagus rubricatus, Hustache 1936
Cactophagus strigosus, Erichson 1847
Rhodobaenus bicornis, Chevrolat 1885
Rhodobaenus melanocardius, Linnaeus 1758
Rhynchophorus palmarum, Linnaeus 1758
Dynamis nitidulus, Guérin 1844
Rhynchodynamis politus, Gyllenhal 1838
Incertae cedis arboreti, Fabricius 1787





LE MORPHO, EMBLEME DE LA GUYANE ?

Frédéric Bénélu, B.P. 31, F-97313 St. Georges de l'Oyapock.

Article paru dans *Le Pou d'Agouti* n° 19 en 1996, revu et augmenté en février 2004.

Les Morphos font certainement partie des êtres vivants les plus spectaculaires. Les amoureux et les habitués de la nature ne se lassent pas de l'aspect toujours un peu magique de la rencontre éphémère de ces bijoux ailés incontestés, très populaires dans les pays américains de la zone intertropicale et même surnommés au Brésil « capitães do mato » (capitaines ou seigneurs de la forêt). Bien que leur biologie et leurs premiers états soient maintenant en tout ou partie connus (en Guyane), ils demeureront sans doute encore bien longtemps, de par leur éthologie tout à fait particulière, parmi les plus mystérieuses des 1 600 espèces environ de rhopalocères (papillons de jour) que compte la Guyane.

Strictement américain et connu du Mexique à l'Argentine, le genre *Morpho* compte une trentaine d'espèces, dont certaines plutôt localisées, d'autres assez largement répandues et pouvant présenter de nombreuses sous-espèces et formes géographiques. Ces papillons sont en cela extrêmement prisés des collectionneurs abusés par une nomenclature pléthorique et exhaustive. La Guyane, avec ses 9 à 10 espèces est proportionnellement très riche en Morphos par rapport à notre voisin le Brésil, car cet énorme pays près de 100 fois plus étendu et aux écosystèmes bien plus variés n'en possède pas le double.

QUELS SONT LES MORPHOS GUYANAIS ?

Tous les grands papillons bleu métallique ne sont pas des Morphos, et tous les Morphos ne sont pas bleus. Il en existe des verts, des blancs, des bruns, des jaunes etc., mêlant éventuellement toutes les combinaisons de couleurs qu'autorise la nature.

En Guyane, nous avons comme suit :

Les bleus barrés (avec du noir et du bleu sur la face dorsale): les « vrais »

Morpho: *M. helenor*, *M. achilles*, *M. deidamia*.

Les bleus métalliques (presque totalement bleus sur la face dorsale):

M. adonis, appelé également *marcus* selon les auteurs, *M. eugenia*, *M. menelaus*, *M. rhetenor*.

Les planeurs (avec des combinaisons de brun et d'orangé et/ou de noir et de bleu, de bleu verdâtre, de gris, etc.):

M. hecuba (le grand planeur), *M. telemachus* (le petit planeur).

Forêt des Nouragues

© R. Le Guen

Cette dernière espèce présente un très intéressant cas de dimorphisme génétique avec une forme bleue appelée *telemachus* et une forme brune appelée *metellus*. L'une ou l'autre de ces formes semble parfois dominer localement dans un site donné, pour des raisons inconnues qui pourraient être liées à l'ensoleillement et à la pluviométrie.

LES FEMELLES

Les femelles, le plus souvent mal représentées en collection lorsqu'elles n'en sont pas absentes, ne sont pourtant pas plus « rares » que les mâles. La proportion de fréquence, en élevage, est de 1 mâle pour une 1 femelle, comme cela se vérifie chez la plupart des Lépidoptères dans le cadre d'élevages.

Souvent plus grandes et différentes d'aspect des mâles (dimorphisme sexuel) chez *adonis*, *eugenia*, *rhetenor* et, dans une moindre mesure chez *menelaus*; identiques chez les bleus barrés et les planeurs, elles sont très discrètes et rarement visibles là où nous observons les patrouilles des mâles. Bien plus que ces derniers, elles se consacrent à la recherche de nourriture (fruits et animaux en décomposition, sèves et exsudations variées) afin d'assurer la maturation de leurs gros œufs.

Ces femelles, selon qu'elles sont vierges ou fécondées, sont présentes dans des micro-habitats autres (mais cependant toujours contigus) que ceux des mâles ou dans des strates (étagements de la végétation) différentes. Malgré ces localisations et ces activités apparemment incompatibles, une rencontre des deux sexes dans un même espace permettra l'accouplement dont la durée ne semble pas excéder 24 heures.

Les femelles de *Morpho*, après ce rapport unique en ce qui les concerne, commenceront dès le lendemain, généralement en tout début d'après-midi, si les conditions météorologiques le permettent, à pondre les tous premiers de leurs 100 à 200 œufs. La femelle de *telemachus*, dont les chenilles sont grégaires, a la possibilité de pondre en une seule fois la totalité de ses œufs plus petits et plus nombreux que ceux d'autres espèces.

La longévité des femelles est généralement supérieure à celle des mâles hyperactifs, nettement plus stressés et exposés aux prédateurs : elles survivent près d'une année en captivité.

Elles pondent essentiellement sur diverses plantes de la grande famille des Légumineuses (au sens large) en sélectionnant toutefois les arbres, les arbustes ou les lianes les plus fournis et les plus imbriqués dans la végétation de la canopée et du sous-bois.

LES MÂLES

Les mâles, après leur premier accouplement, reprennent leurs insatiables recherches de partenaires vierges. Pour ce faire, ils suivent jour après jour un itinéraire qui semble s'inscrire dans un périmètre décidé par la « logique » de chaque espèce, étonnamment identique génération après génération, à moins bien sûr que la morphologie du secteur ne vienne à se transformer (apparition de volis, de chablis ; intervention humaine sur la forêt, etc.). Dans ce cadre précis, la topographie locale paraît toujours être utilisée de façon prolongée dans le temps par chaque espèce (une crique, un passage sur un sommet de colline, un layon, par exemple, seront ou ne seront pas fréquentés par tel ou tel *Morpho* lors de sa parade, et ce durant plusieurs générations). Ce phénomène est observable à des moments de la journée relativement précis. Chaque espèce semble en effet posséder un créneau horaire propre à sa parade, toutefois variable selon l'ensoleillement des localités étudiées. En Guyane, les défilés commencent généralement très tôt le matin (si les conditions météorologiques sont favorables) avec *eugenia*, puis *adonis*, les bleus barrés, *menelaus* etc. avec, lors des journées les plus favorables, un maximum d'espèces observables en fin de matinée. Les défilés se terminent généralement en tout début d'après-midi. Les mâles de *Morpho* rencontrés ou débusqués plus tard sont le plus souvent attirés sur des aliments aux substances enivrantes.

Seul *eugenia* échappe à ces « encombrements », avec une période d'activité semble-t-il limitée à une parade quotidienne de quelques minutes seulement, inscrite entre l'aube et l'aurore. La recherche et la consommation de nourriture n'ont apparemment jamais été observées chez cette espèce, sauf en captivité. Doit-on interpréter ce fait unique dans le genre comme une adaptation éthologique récessive ou moderne ?

Les circuits effectués dans les zones les plus ensoleillées ou du moins ouvertes des secteurs forestiers se déroulent selon les espèces en canopée (en forêt secondaire de basse futaie) ou en sub-canopée et en canopée (en forêt primaire de haute futaie) ; ou en sous-bois lorsque la forêt n'est pas assez ouverte. Avec de brusques changements de direction (aux alentours des 90°) dans les déplacements des espèces volant bas (à 1 ou 2 mètres du sol : bleu barrés et *menelaus*) ou grâce à de larges crochets sur le parcours en canopée ou haut dans les layons (toutes les autres espèces) les mâles de *Morpho* délimitent leur propre circuit et effectuent leur boucle. Chaque individu d'une espèce donnée emprunte avec une étonnante régularité (sauf si l'insecte est dérangé et mis en fuite) le même parcours que ses congénères, ce qui fait que ces papillons du même sexe qui se suivent à intervalles peuvent également se croiser, dans les cas où des portions de territoires semblent se superposer, et rebrousser chemin

(du moins s'enfuir) après un contact furtif mais toujours belliqueux – pour ne pas le qualifier de brutal. Nous ignorons dans quelle mesure la luminosité locale et l'intensité des rayonnements de l'astre solaire perçues lors de ces évolutions conditionnent ces comportements et l'orientation de ces parcours.

Ces insectes semblent parfois profiter de la parade pour se nourrir alors que cette activité ne s'effectue selon nos observations qu'après l'accouplement et ne concernerait en fin de compte, dans ce cadre, que des individus plutôt fatigués ou âgés.

Les mâles signifient leur présence aux femelles vierges présentes aux heures de parade dans la périphérie du secteur arpenté. Avec leurs ailes fermées, elles sont très cryptiques (leur forme et leur coloration sont « fondues » dans l'environnement immédiat). Il semble que ce soit la femelle qui décide de l'opportunité de la rencontre. Elle signifie sa présence au mâle élu en ouvrant alors les ailes et/ou en voletant pour attirer son attention. Il fondra systématiquement sur elle dès qu'elle sera rentrée dans son champ de vision périphérique.

Juste avant l'accouplement proprement dit, le court et peu romantique vol nuptial (discretion oblige) permet l'identification et l'acceptation mutuelle des partenaires grâce aux hormones sexuelles, les phéromones.

Le comportement belliqueux des mâles, qui ne chercheraient finalement qu'à vérifier le sexe et l'identité de tout intrus trouvé sur leur route avant de le faire fuir (qu'il s'agisse d'un mâle de son espèce ou d'un tiers) fait parfaitement l'affaire des chasseurs qui utilisent un leurre (véritable cadavre de *Morpho*, papier bleu brillant en forme de papillon, paquet de cigarettes bleu, etc.). Agité d'une main au bon moment, l'autre tenant le filet, tous les *Morphos* qui s'y précipitent sont virtuellement condamnés à finir derrière une vitre. Encore faut-il avoir le juste coup de poignet lors de cette chasse sans bravoure, car, normalement, il n'y a pas de deuxième chance !

Si l'on admet que la parade des mâles leur permet à la fois d'éloigner leurs congénères et de se faire « remarquer » des femelles, il est clair que les personnes ayant été « attaquées » par des *Morphos* ont été victimes de la couleur de leur vêtement ou de celle d'un objet transporté en forêt. C'est notamment le cas des automobiles bleues et des canots couverts d'une bâche bleue, « poursuivis » voire « harcelés » par des *Morphos* bleus. Ces observations rapportées fréquemment en Guyane où ces papillons sont souvent abondants concernent essentiellement les bleu barrés et *menelaus* qui évoluent à des hauteurs à l'échelle humaine. Les autres *Morphos* volant plus haut (et qui ne sont pas tous bleus) sont tout aussi « curieux » et belliqueux !

ET LEURS ENFANTS

Les chenilles, dont l'activité est le plus souvent crépusculaire et nocturne sont difficiles à découvrir dans la nature, n'étant pas toujours présentes à l'endroit où elles se nourrissent. Une distance considérable et un parcours compliqué peuvent séparer les lieux de repos de ceux de restauration, surtout à la fin de leur croissance. Dans certains cas de promiscuité et/ou à certains stades de leur développement qui dure de 3 à 6 mois en Guyane, quelques espèces accusent parfois un tempérament grégaire, on peut les trouver par petits groupes, à différents stades de développement.

Les observations de colonies de plusieurs centaines d'individus ne concernent en Guyane que *telemachus*.

La coloration de ces grosses chenilles est soit cryptique (larves probablement comestibles) soit vive et bariolée (larves probablement non comestibles), selon leurs propres caractéristiques chimiques issues directement ou non de leurs plantes-hôtes. Elles sont toutes facilement identifiables grâce à leur noble allure et à leur implantation pileuse présentant notamment des touffes de poils urticants *a priori* du même type que ceux de l'énorme mygale *Teraphosa leblondi*, dont on se souviendra plusieurs jours après un contact fortuit.

ENCORE ET TOUJOURS LA LÉGENDE

Avant d'en terminer avec nos Morphos, j'aimerais évoquer deux aspects illustrant le caractère énigmatique de ces elfes de la grande forêt.

Quelques chasseurs de papillons, des promeneurs ou des naturalistes jurent parfois leurs grands dieux qu'ils ont enfin vu le mythique « Morpho blanc ».

Vu, mais comme par hasard, jamais pris ! Soyons sérieux : ce qu'auront aperçu nos amis était probablement une femelle du groupe d'*adonis* (qui sont justement très exceptionnellement observés et capturés) et qui, en vol ou au repos, hors de portée de filet bien entendu, paraissent effectivement « blanches » ; ou peut-être même tout simplement un mâle d'*eugenia* qui, dans la brume matinale, semble « blanc », alors qu'il est plutôt d'un magnifique bleu argenté...

Les véritables Morphos blancs, dont il existe effectivement quelques espèces, sont absents de notre région et ne se rencontrent qu'aux extrêmes de la répartition géographique du genre : en Amérique centrale d'une part et au sud du Brésil, en Argentine de l'autre.

Que les rêveurs et les inconditionnels ne se découragent pas : s'il restait des Morphos (entre autres insectes) à découvrir en Guyane, ce serait à coup sûr dans le sud-ouest du département où l'entomofaune est encore insuffisamment répertoriée.

LA LÉGENDE DES BILLETS VERTS !

Elle s'inscrit dans l'histoire du littoral de l'ouest guyanais, à l'époque où des bagnards et des relégués chassaient les papillons, et bien entendu les *Morpho*, de façon très efficace, pour ne pas dire professionnelle, avec l'utilisation de leurres spécifiques, de plates-formes spécialement aménagées sur les lieux de passage de *Morphos* ; la recherche systématique de femelles et surtout l'aménagement de layons « idéaux ». C'est de la nébuleuse associée à ces activités discrètes que serait issue la légende selon laquelle les ailes de *Morpho* (guyanais) auraient discrètement contribué à l'impression de dollars américains. Les chiffres de cette exportation – si elle a réellement existé – ne semblent pas être disponibles. Il faut cependant savoir (afin d'évaluer l'ampleur des possibles transactions) que les Etats-Unis éditaient déjà à l'époque non seulement des dollars mais aussi une bonne partie du papier-monnaie de leurs Etats vassaux d'Amérique centrale et du Sud.

Pourtant, les « couleurs métalliques » des *Morpho* n'existent pas en tant que telles. Leur brillante « coloration » n'est pas chimique : les écailles recouvrant leurs ailes ne sont pas teintées par des pigments, comme chez beaucoup de Lépidoptères. La « coloration » des parties métalliques des ailes de *Morpho* et d'autres insectes possédant un tel éclat est due au fait que leurs écailles sont creuses et reflètent par des jeux complexes de micro-miroirs certaines ondes lumineuses que le soleil leur procure. On peut dans ce cas parler de « coloration structurelle ». L'utilisation de ces écailles en tant que pigment n'eût pas été très judicieuse. Par contre, leur incorporation dans la pâte à papier, à cause, justement, de leur structure identifiable et inimitable aurait, paraît-il, servi un temps à garantir l'authenticité des billets verts, un peu à la façon des hologrammes utilisés aujourd'hui, mais tout ceci demande confirmation.

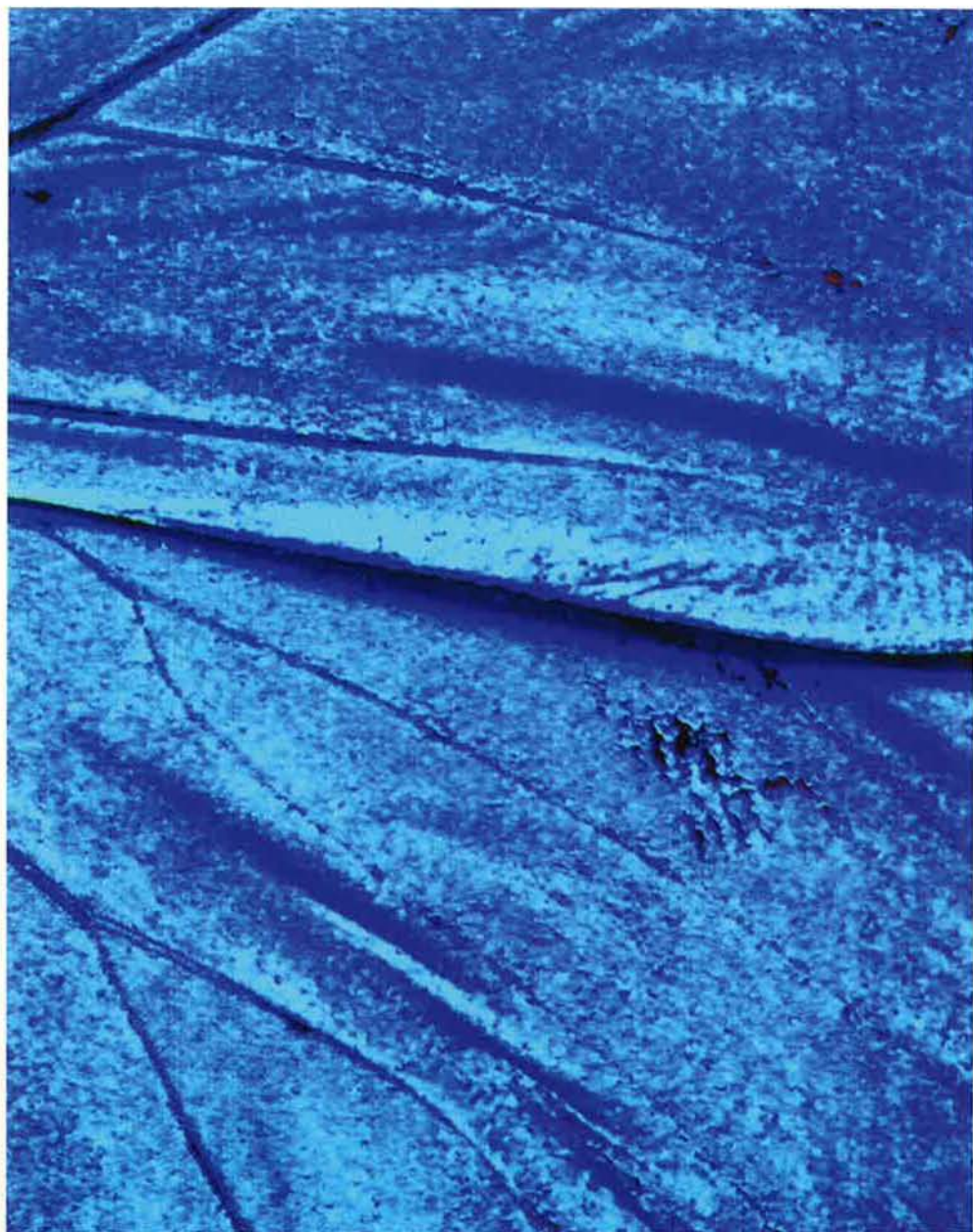
QUEL AVENIR POUR NOS MORPHOS ?

Même s'ils ont été abusivement chassés au début du siècle dernier (pour les Américains, les collectionneurs et les producteurs de bibeloterie), ils sont pourtant toujours là en nombre à nous émouvoir et nous narguer, génération après génération. En effet, dans la mesure où les prélèvements (même importants) ne concernent que très exceptionnellement les femelles, mais surtout tant que leur biotope (la forêt) sera préservé, les populations de *Morphos* ne seront pas en danger en Guyane.

Ainsi évitez de prélever des femelles abîmées pour votre collection. Laissez-les donc aller, elles vous livreront, dans les mois suivants, une quantité de *Morphos* « tout neufs ».

Un excellent moyen de sexer les *Morphos*, dans le doute, consiste à examiner

ventralement l'extrémité de l'abdomen. Le mâle présente une paire de valves latérales, en forme de pinces, qui cachent le pénis, visible lorsqu'elles s'écartent. Chez la femelle, dont l'abdomen est nettement plus volumineux et plus long, ces pièces sont remplacées par une zone aplatie, fendue et contrastante, que l'on pourrait appeler dans ce cas la « plaque génitale ».





LES SPHINX DE GUYANE

Philippe Cerdan

Hydréco - Aménagement de Petit Saut, BP 823, 97 388 Kourou CEDEX

philippe.c.cerdan@wanadoo.fr

INTRODUCTION

Cette famille de lépidoptères est de taille moyenne avec 1 250 espèces environ dans le monde. La Guyane est particulièrement riche avec 119 (120) espèces ; à titre d'exemple, l'ensemble du continent nord américain compte un nombre d'espèces du même ordre. Certaines espèces restent toutefois à être confirmées comme nous le signalerons par la suite. Les Sphinx de Guyane ont tout d'abord été abordés par les travaux d'Haxaire, & Rasplus, (1986, 1987), puis particulièrement bien étudiés par Haxaire (1985, 1986, 1987, 1988 1990, 1992, 1993a, 1993b, 1994, 1996...). Avec le barrage de Petit Saut, une attention particulière a été portée sur cette famille, montrant l'importance de l'apport des insectes terrestres dans l'alimentation des poissons, Cerdan (1992), Cerdan & al (1993, 2002), Horeau (1996), Horeau & al (1996). La première grande révision de cette famille a été faite par Rothschild et Jordan en 1903 qui comptaient alors 772 espèces, la dernière, remarquable, vient d'être réalisée par Kitching & Cadiou (2000). Cette famille a été récemment divisée en trois grandes sous familles : les Smerinthinae, les Sphinginae et les Macroglossinae.

Le rôle de ces insectes dans la pollinisation des fleurs est souvent considéré comme aussi important que celui des chauves-souris (Eisikowitch *et al.*, 1971 ; Kislev *et al.*, 1972 ; Linhart *et al.*, 1977 ; Miller, 1981 ; Haber *et al.*, 1989).

The Sphinx of French Guiana

Introduction

This family of Lepidoptera is average in size with some 1 250 species worldwide. French Guiana is particularly rich with 118 (119) species. By way of illustration, the entire North American continent has approximately the same number of species. Certain species still need to be confirmed, as we will show later. Haxaire (1985, 1986, 1987, 1988 1990, 1992, 1993a, 1993b, 1994, 1996...) and Haxaire and Rasplus (1986, 1987) have studied particularly well the Sphinx of French Guiana. Given the important role terrestrial insects play in the diet of fish, Cerdan (1992), Cerdan & al (1993, 2002), Horeau (1996), Horeau & al (1996), working near the dam at Petit Saut, have paid special attention to this family of moths. Rothschild and Jordan conduc-

Montagne de Kaw

© R. Le Guen

ted the first major revision of this family in 1903 that included 772 species. The most recent study, by Kitching & Cadiou (2000), is noteworthy. This moth family was recently divided into three large sub-families: the Smerinthinae, the Sphinginae and the Macroglossinae. The role of these insects in the pollination of flowers is often considered as important as that of bats (Eisikowitch et al., 1971; Kislev & al, 1972; Linhart & al., 1977; Miller, 1981; Haber & al, 1989).

LES ÊTRES VIVANTS

Nous ne rentrerons pas en détail au niveau de la classification systématique des espèces, elle dépend de règles strictes (reportées dans un ouvrage de plusieurs centaines de pages, régulièrement mis à jour).

Pour ne donner que quelques indications très simplistes, les noms scientifiques sont composés du genre puis de l'espèce, un peu comme le nom et le prénom d'un individu. Cette association définit une espèce unique suivie du nom de la personne qui l'a décrite et de la date de description. Si l'espèce change de genre après cette description, l'auteur et la date sont mis entre parenthèses. Par exemple, en 1775, Fabricius a décrit le *Sphinx cingulata*. Par la suite, on s'est aperçu que cette espèce avait plus d'affinité avec le genre *Agrius*; on le nomme désormais *Agrius cingulatus* (Fabricius, 1775).

Comme autre obligation, il faut écrire les noms latins en italique ou soulignés; de même le nom de genre doit comporter une majuscule...

Tout cela paraît compliqué, mais très rapidement tout le monde s'habitue et au vu du nombre d'espèces animales et végétales ces règles étaient obligatoires. Les insectes ont 6 pattes; les araignées et autres scolopendres ont plus de pattes mais ce ne sont pas des insectes. Les insectes sont des invertébrés dont le corps comprend trois parties: la tête, le thorax et l'abdomen. Ils font partie du groupe des Arthropodes. La tête porte les antennes, les yeux et la bouche. Le thorax, formé de trois anneaux, porte trois paires de pattes et deux paires d'ailes. L'abdomen possède plusieurs segments.

Pour devenir un insecte parfait ou adulte (imago), l'animal vit une succession de métamorphoses: l'œuf, la larve (comme la chenille qui devient ensuite un papillon), la nymphe ou la chrysalide, puis l'insecte adulte ou imago. Pour certains, la nymphose n'existe pas (comme le criquet chez qui le jeune ressemble à l'adulte). Cependant plusieurs mues successives entraînent des changements de forme jusqu'à l'âge adulte. Les papillons (lépidoptères) sont holométaboles donc à métamorphose complète. Au stade adulte comme pour l'ensemble des insectes, le papillon ne pourra plus grandir, c'est le stade de la reproduction et de la dissémination de ses gènes.

Les lépidoptères peuvent être (en simplifiant) scindés en 2 grands groupes : les Rhopalocères ou papillons de jour, et les Hétérocères ou papillons de nuit. Bien évidemment cela serait trop simple si les exceptions n'existaient pas et elles sont plus que courantes. De nombreuses espèces de Rhopalocères volent au crépuscule voir en début de nuit et de nombreux Hétérocères sont diurnes comme plusieurs sphinx (*Aellopos*, *Eupyrrhroglossum*...).

LES SPHINX

Les chenilles selon les espèces se nourrissent de nombreuses plantes appartenant même à des familles différentes (polyphages), d'autres ne sont dépendantes que d'une seule plante (monophages). Certaines espèces arrivent à provoquer des dégâts dans les productions agricoles, c'est le cas de plusieurs *Manduca* ou *Erinnyis*. Les Sphingidae préfèrent chrysalider en terre. Ce sont des papillons de taille moyenne, certaines espèces peuvent atteindre des tailles importantes de plus de 18 cm d'envergure. La majorité des sphinx se nourrit de nectar, ils ont aussi souvent besoin de boire. Toutes les espèces guyanaises possèdent une trompe (proboscis) bien développée qui leur permet, en vol, de butiner les fleurs. Le record de la longueur de cette trompe doit être atteint par *Amphimoea walkeri* qui possède une trompe de près de 30 centimètres, soit deux fois la longueur de son corps. La possibilité de se nourrir augmente l'espérance de vie des imagos. Il existe parfois des relations strictes entre les fleurs et les papillons. Ces derniers assurent la fécondation d'espèces végétales qui peuvent les attirer par leur parfum jusqu'à plusieurs centaines de mètres. Il existe une association particulière entre les sphinx et les orchidées.

Avec les premiers segments abdominaux larges, les ailes sont généralement étroites et ce papillon peut au repos ressembler Concorde. Il existe de nombreux exemples de migration chez les sphinx. Ils arrivent à parcourir plusieurs milliers de kilomètres.

Il est aisé de reconnaître les mâles des femelles : sous les ailes antérieures et postérieures, les mâles possèdent un retinaculum et un frenulum. Le retinaculum est une sorte d'attache, formé de soies ou d'écailles à la base de l'aile antérieure qui retient le frenulum. Le frenulum est constitué d'une soie bien visible, à la base de l'aile postérieure, qui entre dans le retinaculum. L'ensemble sert à réunir les ailes pendant le vol. Les mâles sont donc plus rapides pour mieux rejoindre... les femelles ? Mais évidemment là aussi il existe des exceptions, chez certains *Smerinthini* le frenulum est très réduit ou absent. Chez les femelles, le frenulum est constitué d'une petite touffe de poils à peine visible sous une loupe et le retinaculum absent.

Comme nous l'avons signalé en introduction, certaines espèces sont dites douteuses. En fait, ce sont des espèces qui sont soit en limite de zone géographique, soit importées accidentellement, soit signalées par erreur car confondues avec d'autres. Toutes les espèces signalées de Guyane figurent dans la liste qui suit, mais il faudra rester très prudent quant à leur présence constante et définitive sur le département.

Pour ne citer que deux exemples, Haxaire en 1993 a montré que *Hyles lineata* (présent du Canada à l'Argentine) était en fait *Hyles livornica*, espèce paléartique importée d'Europe. Cette espèce continue à bien se maintenir dans notre département. En 2002, M. Touvenot a récolté très certainement *Hemaris fuciformis* en plusieurs exemplaires à Dégrad des Cannes, également espèce paléartique, va-t-elle se maintenir ?

LISTE DES SPHINGIDAE DE GUYANE

FAMILLE DES SPHINGIDAE LATREILLE, [1 802].

SOUS FAMILLE DES SPHINGINAE LATREILLE, [1 802].

TRIBU DES SPHINGINI LATREILLE, [1 802].

• Genre *Agrius* Hübner, [1 819].

Agrius cingulata (Fabricius, 1 775)

• Genre *Neococytius* Hodges, 1 971

Neococytius clientius (Cramer, 1 775)

• Genre *Cocytius* Hübner, [1 819].

Cocytius beelzebuth (Boisduval, [1 875])

Cocytius duponchel (Poey, 1 832)

Cocytius antaens (Drury, 1 773)

Cocytius lucifer Roths. & Jordan, 1 903

Cocytius mortuorum Roths. & Jordan, 1 910

• Genre *Amphimoea* Roths. & Jordan, 1 903.

Amphimoea walkeri (Boisduval, [1 875])

• Genre *Manduca* Hübner, [1 807].

Manduca sexta paphus (Cramer, 1 779)

Manduca diffissa tropicalis (Roths. & Jordan, 1 903)

Manduca hannibal hannibal (Cramer, 1 779)

Manduca lucetius (Cramer, 1 780)

Manduca reducta (Gehlen, 1 926)

Manduca prestoni (Gehlen, 1 926)

Manduca lefeburei (Guerin-Ménéville, [1 844])

Manduca rustica rustica (Fabricius, 1 775)

Manduca albiplaga (Walker, 1 856)

Manduca leucospila (Roths. & Jordan, 1 903)

Manduca dalica dalica (Kirby, 1 877)

Manduca florestan (Stoll, 1 782)

Manduca vestalis (Jordan, 1 917)

Manduca brunalba (B. P. Clark, 1 929)

Manduca huascara (Schauss, [1 941])

SOUS FAMILLE DES SMERINTHINAE GROTE & ROBINSON, 1 865.

TRIBU DES SMERINTHINI GROTE & ROBINSON, 1 865

• Genre *Protambulyx* Roths. & Jordan, 1 903.

Protambulyx eurycles (Herrich-Schaeffer,

[1 854])

Protambulyx sulfurea Roths. & Jordan, 1 903

Protambulyx goeldii Roths. & Jordan, 1 903

Protambulyx strigilis (Linnaeus, 1 771)

• Genre *Ademarius* Oiticica Filho, 1 939.

Ademarius gannascus gannascus (Stoll, 1 790)

Ademarius ypsilon (Roths. & Jordan, 1 903)

Ademarius palmeri (Boisduval, [1 875])

Ademarius gagarini (Zikán, 1 935)

SOUS FAMILLE DES MACROGLOSSINAE HARRIS, 1 839.

TRIBU DES DILOPHONOTINI BURMEISTER, 1 878.

• Genre *Pseudosphinx* Burmeister, 1 856.

Pseudosphinx tetrio (Linnaeus, 1 771)

• Genre *Isognathus* Felder et Felder, 1 862.

Isognathus leachii (Swainson, 1 823)

Isognathus swainsonii Felder & Felder, 1 862

Isognathus scyron (Cramer, 1 780)

Isognathus menechus (Boisduval, [1 875])

Isognathus rimosa papayae (Boisduval, [1 875])

Isognathus occidentalis Clark, 1 929

Isognathus excelsior (Boisduval, [1 875])

Isognathus caricae caricae (Linnaeus, 1 758)

• Genre *Erinnyis* Hübner, [1 819].

Erinnyis alope alope (Drury, 1 773)

Erinnyis lassauxii (Boisduval, 1 859)

Erinnyis ello ello (Linnaeus, 1 758)

Erinnyis oenotrus (Cramer, 1 780)

Erinnyis crameri (Schaus, 1 898)

Erinnyis obscura obscura (Fabricius, 1 775)

Erinnyis domingonis (Butler, 1 875)

• Genre *Phryxus* Hübner [1 819].

Phryxus caicus (Cramer, 1 777)

• Genre *Pachylia* Walker 1 856.

Pachylia ficus (Linnaeus, 1 758)

Pachylia syces syces (Hübner, [1 819])

Pachylia darceta Druce, 1 881

• Genre *Pachylioides* Hodges 1 971.

Pachylioides resumens (Walker, 1 856)

- Genre *Oryba* Walker 1856.

Oryba kadeni (Schaufuss, 1870)

Oryba achemenides (Cramer, 1779)

- Genre *Hemeroplanes* Hübner [1819].

Hemeroplanes triptolemus (Cramer, 1779)

Hemeroplanes ornatus Rothschild, 1894

- Genre *Madoryx* Boisduval [1875].

Madoryx oiclus oiclus (Cramer, 1779)

Madoryx plutonius plutonius (Hübner, [1819])

Madoryx bubastus bubastus (Cramer, 1777)

- Genre *Callionima* Lucas 1857.

Callionima nomius (Walker, 1856)

Callionima pan pan (Cramer, 1779)

Callionima parce (Fabricius, 1775)

Callionima inuus (Roths. & Jordan, 1903)

- Genre *Aleuron* Boisduval 1870.

Aleuron carinata (Walker, 1856)

Aleuron chloroptera (Perty, [1833])

Aleuron iphis (Walker, 1856)

Aleuron neglectum Roths. & Jordan, 1903

- Genre *Unzela* Walker 1856.

Unzela japix japix (Cramer, 1776)

Unzela proneo proneo Druce 1894

- Genre *Enyo* Hübner [1819]

Enyo lugubris lugubris (Linnaeus, 1771)

Enyo ocypte (Linnaeus, 1758)

Enyo gorgon (Cramer, 1777)

Enyo cavifer (Roths. & Jordan, 1903)

- Genre *Pachygonidia* Fletcher 1982

Pachygonidia caliginosa (Boisduval, 1870)

- Genre *Nyceryx* Boisduval [1875]

Nyceryx ericea (Druce, 1888)

Nyceryx coffaeae (Walker, 1856)

Nyceryx maxwelli (Rothschild, 1896)

Nyceryx tacita (Druce, 1888)

Nyceryx riscus (Schaus, 1890)

Nyceryx stuarti (Rothschild, 1894)

- Genre *Perigonia* Herrich-Schäffer [1854]

Perigonia pallida Roths. & Jordan, 1903

Perigonia stulta Herrich-Schäffer, [1854]

Perigonia lusca lusca (Fabricius, 1777)

- Genre *Eupyrrhoglossum* Grote, 1865.

Eupyrrhoglossum sagra (Poey, 1832)

- Genre *Aellopos* Hübner, [1819]

Aellopos ceculus (Cramer, 1777)

Aellopos titan titan (Cramer, 1777)

Aellopos fadus (Cramer, 1775)

- Genre *Hemaris* Dalman, 1816

Hemaris fuciformis (Linnaeus, 1758)

TRIBU DES PHILAMPELINI BURMEISTER, 1878.

- Genre *Eumorpha* Hübner [1819]

Eumorpha anchemolus (Cramer, 1779)

Eumorpha satellitia licaon (Cramer, 1775)

Eumorpha obliquus obliquus (Roths. & Jordan, 1903)

Eumorpha megaeacus (Hübner, [1819])

Eumorpha vitis vitis (Linnaeus, 1758)

Eumorpha fasciatus fasciatus (Sulzer, 1776)

Eumorpha phorbas (Cramer, 1775)

Eumorpha capronnieri (Boisduval, [1875])

Eumorpha labruscae labruscae (Linnaeus, 1758)

TRIBU DES MACROGLOSSINI HARRIS, 1839.

- Genre *Xylophanes* Hübner 1819

Xylophanes ploetzi (Höschler, 1876)

Xylophanes pluto (Fabricius, 1777)

Xylophanes tyndarus (Boisduval, [1875])

Xylophanes pistacina (Boisduval, [1875])

Xylophanes rufescens (Rothschild, 1894)

Xylophanes porcus continentalis Roths. & Jordan, 1903

Xylophanes fusimacula (R. Felder, [1874])

Xylophanes media Roths. & Jordan, 1903

Xylophanes guianensis (Rothschild, 1894)

Xylophanes ceratomioides (Grote & Robinson, 1867)

Xylophanes colinae (Haxaire, 1994)

Xylophanes anubus (Cramer, 1777)

Xylophanes amadis (Stoll, 1782)

Xylophanes epaphus (Boisduval, [1875])
Xylophanes chiron nechus (Cramer, 1777)
Xylophanes titana (Druce, 1878)
Xylophanes tersa tersa (Linnaeus, 1771)
Xylophanes elara (Druce, 1878)
Xylophanes loelia (Druce, 1878)
Xylophanes neoptolemus (Cramer, 1780)
Xylophanes thyelia (Linnaeus, 1758)
Xylophanes haxairei Cadiou, 1985

• Genre *Hyles* Hübner [1819]
Hyles livornica (Esper, 1780)

Eumorpha megaeacus
Hübner, 1819





Amphimoea walkeri



Cocytius antaeus



Pachylia syces syces



Pseudosphinx tetrio



Isognathus occidentalis



Protambulyx eurycles



Isognathus excelsior



Agrius cingulata



Adhemarius gagarini



Erinnyis alope alope



Eumorphia vitis vitis



Xylophanes haxairei



Isognathus caricae caricae



Madoryx plutonius plutonius



Phryxus caicus



Oryba achemenides



Adhemarius palmeri



Xylophanes baxairei



*Eumorphia fasciatus
fasciatus*



Aellopos titan titan



Madoryx oiclus oiclus



Manduca brunalba



Aleuron carinata



*Hemeroplanes
triptolemus*



Erinnyis domingonis



Manduca lefeburii



Manduca rustica rustica



Manduca hannibal hannibal



Protambulyx goeldii



Protambulyx strigilis



LES THECLINAE DE GUYANE FRANÇAISE (Lepidoptera : Lycaenidae)

Christophe Faynel

16, rue des Aspres - 34160 Montaud

christophe.faynel@wanadoo.fr

Résumé : Les papillons diurnes qui constituent la famille des Lycaenidae sont, en Guyane française, répartis en trois sous-familles : Polyommatinae, Riodininae et Theclinae. Les 92 espèces illustrées ici donnent une idée de la diversité de cette dernière sous-famille qui compte en Guyane 250 espèces.

Summary : Lycaenidae are a large family with about 4 400 species worldwide. All are small in size, delicate, bright in colour and many have a brilliant metallic sheen, often bluish. The wing upper and lower surfaces differ entirely in colours and patterns. There are five subfamilies of lycaenids : harvesters (Miletinae), coppers (Lycaeninae), hair-streaks (Theclinae), blues (Polyommatinae) and metalmarks (Riodininae). A list of 92 species of Theclinae (among 250) living in French Guiana with illustration is given. The pattern of their lower surfaces are profuse and helpful for determination. Adults like to rest high up amongst tree branches. There are a wide variety in larval food sources, including leaves, flower buds to fruits.

Mots-clés : Lycaenidae, Miletinae, Lycaeninae, Theclinae, Polyommatinae, Riodininae, myrmécophilie, Guyane française.

La famille des Lycaenidae compte environ 4 400 espèces. Elle est divisée en cinq sous-familles : Miletinae, Lycaeninae, Theclinae, Polyommatinae et Riodininae, cette dernière étant parfois élevée au rang de famille. Ce sont généralement des papillons de petite taille (envergure inférieure à 3 cm) aux ailes délicates. Sur les 122 espèces d'Europe et d'Afrique du Nord, la France métropolitaine en possède 63 (43 Polyommatinae, 19 Theclinae et 1 Riodininae).

En Guyane, trois sous-familles sont représentées : les Polyommatinae qui comptent deux espèces (*Leptotes cassius* et *Hemiargus hanno*) ; les Riodininae, avec 435 espèces, et les Theclinae, avec plus de 250 espèces (Voir Faynel, 2003).

Arbre cathédrale, en forêt de Paracou

© R. Le Guen

Pourvus de couleurs cryptiques au verso (qui permettent généralement de les différencier d'une espèce à l'autre), les Theclinae sont souvent sur la face dorsale d'un bleu métallique qui rivalise avec celui des Morphos. Ils ont un ou deux appendices en forme de queue aux ailes postérieures (au niveau des veines CuA1- CuA2) d'où leur nom vernaculaire de porte-queue. Cette partie des ailes mime une tête avec des antennes et sert ainsi de leurre aux prédateurs (oiseaux, reptiles). Les mâles aiment se suspendre aux feuilles des arbres sur les sommets de collines, près d'une crique ou dans un chablis ensoleillé, prêt à défendre d'un vol vif leur territoire si un autre mâle vient à le traverser. Leur biologie est peu connue, mais on sait que certaines espèces vivent en association avec des fourmis durant leur vie larvaire (myrmécophilie). Les larves consomment des feuilles, des bourgeons de fleurs ou des fruits.

Par leur nombre et leur variété, les Theclinae témoignent de la richesse de la biodiversité et participent en tant que pollinisateurs à l'équilibre de l'écosystème de la forêt amazonienne.

La Guyane, avec 95 % de sa surface recouverte par la forêt tropicale primaire, est l'endroit rêvé pour mener des études entomologiques sur une faune encore épargnée par l'action humaine (seulement 200 000 habitants, principalement sur le littoral, pas de routes dans l'intérieur). Malheureusement, l'entomologie n'est souvent pratiquée que par des amateurs passant du temps et de l'argent dans leurs recherches. Il semble pourtant évident qu'un Musée d'Histoire Naturelle de Guyane, un cursus universitaire en biologie ainsi qu'un vaste projet de recherche en biologie animale et végétale devraient avoir été mis en place depuis longtemps...

BIBLIOGRAPHIE

- BRIDGES C. A., 1994. - *Catalogue of the family-group, genus-group and species-group names of the Lycaenidae and Riodinidae (Lepidoptera) of the world*. Published by the author, Urbana, Illinois, 1 160 pp.
- D'ABRERA B., 1995. - Butterflies of the Neotropical Region, Part VII (Lycaenidae). Hill House, Victoria 1 269 pp.
- DRAUDT M., 1919. - Lycaenidae, in Seitz A., *Les Macrolépidoptères du Globe* 5 : 744-832, 1058-1062, Alfred Kernen Verlag.
- FAYNEL C., 2003. - Cinq années d'observation sur les Theclinae de Guyane française (Lepidoptera : Lycaenidae). *Bulletin des Lépidoptéristes Parisiens*, hors-série : Lépidoptères de Guyane, pp 49-62.
- FAYNEL C. & JOHNSON K., 2000. - A new species of *Strymon* Hübner from French Guiana (Lepidoptera, Lycaenidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 105 (4): 375-379.

FAYNEL C., BREVIGNON C. & JOHNSON K., 2003. - The infratribe Strephonina in French Guiana (Lepidoptera: Lycaenidae: Theclinae).

Lambillionea, 103 (1), Supplément mars 2003, 32 pages.

ROBBINS R.K. (Sous presse) - *Eumaeini* - In Lamas, G., Ed. Checklist: part 4 A. Papilionoidea Hesperioidea. Atlas of Neotropical Lepidoptera. Scientific publishers, Gainesville.

Légende de la photographie

Tribu *Eumaeini*

Thecla Fabricius, 1807 (18/50)

Réorganisation systématique sous presse
voir ROBBINS.

<i>T. sp. ind. (grp atena, description en cours)</i>	1
<i>T. atena</i> Hewitson, 1867	2
<i>T. bactriana</i> Hewitson, 1868	3
<i>T. cyanovenata</i> D'Abrera, 1995	5
<i>T. echelata</i> Hewitson, 1867	6
<i>T. erema</i> Hewitson, 1867	7
<i>T. lycabas</i> (Cramer, 1777)	8
<i>T. mecrida</i> Hewitson, 1877	9
<i>T. mellens</i> H. H. Druce, 1907	10
<i>T. myrtea</i> Hewitson, 1867	11
<i>T. nivepunctata</i> H. H. Druce, 1907	12
<i>T. olbia</i> Hewitson, 1867	13
<i>T. opalia</i> Hewitson, 1868	14
<i>T. picus</i> H. H. Druce, 1907	16
<i>T. ravus</i> H. H. Druce, 1907	17
<i>T. terentia</i> Hewitson, 1868	20
<i>T. mossi</i> D'Abrera, 1995	68
<i>T. cupentus</i> (Stoll, 1781)	86

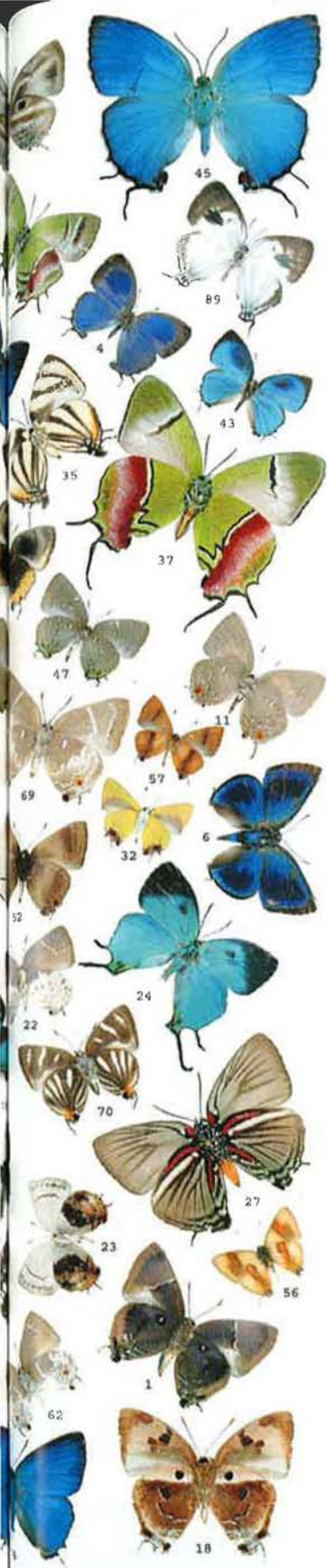
Section *Enmaeus*

<i>Arcas</i> Swainson, 1832 (2)	
<i>A. imperialis</i> (Cramer, 1775)	24
<i>A. timeta</i> (Hewitson, 1865)	25
<i>Atlides</i> Hübner, 1819 (5/5)	
<i>A. inachus</i> (Cramer, 1775)	26
<i>A. melidor</i> (H. H. Druce, 1909)	27
<i>A. atys</i> (Cramer, 1780)	28
<i>A. polybe</i> (Linnaeus, 1763)	29
<i>A. rustan</i> (Stoll, 1790)	18
<i>Bussa</i> Johnson, 1997 (1/1)	
<i>B. ematheon</i> (Cramer, 1777)	30
<i>Calycopis</i> Scudder, 1876 (4/9)	
<i>C. atnius</i> (Herrich-Schäffer, 1853)	55
<i>C. buphonia</i> (Hewitson, 1868)	56
<i>C. demonassa</i> (Hewitson, 1868)	57
<i>C. devia</i> (Möschler, 1883)	60

<i>Chalybs</i> Hübner, 1819 (1/2)	
<i>C. hassan</i> (Stoll, 1790)	31

<i>Chlorostrymon</i> Clench, 1961 (2/2)	
<i>C. telea</i> (Hewitson, 1868)	32
<i>C. simaethis</i> (Drury, 1773)	33
<i>Crimsinota</i> , Johnson, 1993 (1/2)	
<i>C. velina</i> (Hewitson, 1868)	23
<i>Cyanophrys</i> Clench, 1961 (1/2)	
<i>C. herodotus</i> (Fabricius, 1793)	34
<i>Cygnus</i> Hübner, 1819 (1/1)	
<i>C. plateros</i> (Linnaeus, 1767)	35
<i>Hypostrymon</i> Clench, 1961 (1/1)	
<i>H. bosora</i> (Hewitson, 1870)	4
<i>Evenus</i> Hübner, 1819 (6/6)	
<i>E. regalis</i> (Cramer, 1775)	37
<i>E. ganymedes</i> (Cramer, 1775)	38
<i>E. floralia</i> (H. H. Druce, 1907)	39
<i>E. sponsa</i> (Möschler, 1877)	40
<i>E. gabriela</i> (Cramer, 1775)	45
<i>E. batesii</i> (Hewitson, 1865)	46
<i>Iaspis</i> Kaye, 1904 (3/4)	
<i>I. temesa</i> (Hewitson, 1868)	41
<i>I. verania</i> (Hewitson, 1868)	42
<i>I. thabena</i> (Hewitson, 1868)	43
<i>Ipidecla</i> Dyar, 1916 (1/2)	
<i>I. crepundia</i> (H. H. Druce, 1907)	44
<i>Janthocla</i> Robbins & V., 1991 (3/4)	
<i>J. sista</i> (Hewitson, 1867)	47
<i>J. leea</i> Robbins & V., 1991	48
<i>J. rocena</i> (Hewitson, 1867)	49
<i>Lamprospilus</i> Geyer, 1832 (3/4)	
<i>L. genius</i> Geyer, 1832	50
<i>L. annus</i> (Cramer, 1775)	51
<i>L. canacha</i> (Hewitson, 1877)	52
<i>Macusia</i> Kaye, 1904 (1/1)	
<i>M. satyroides</i> (Hewitson, 1865)	53
<i>Magnastigma</i> Nicolay, 1977 (1/1)	
<i>M. tegula</i> (Hewitson, 1868)	54
<i>Michaelus</i> Nicolay, 1979 (1/2)	
<i>M. jebus</i> (Godart, 1824)	58
<i>Mithras</i> Hübner, 1819 (1/1)	
<i>M. nautes</i> (Cramer, 1779)	59
<i>Ocaria</i> Clench, 1970 (1/2)	
<i>O. thales</i> (Fabricius, 1793)	61
<i>Olynthus</i> Hübner, 1819 (2/8)	
<i>O. avoca</i> (Hewitson, 1867)	62
<i>O. ophelia</i> (Hewitson, 1867)	63
<i>Panthiades</i> Hübner, 1819 (5/5)	





<i>P. aeolus</i> (Fabricius, 1775)	64
<i>P. bathildis</i> (Felder & F., 1865)	65
<i>P. bitias</i> (Cramer, 1777)	66
<i>P. boreas</i> (Felder & F., 1865)	67
<i>P. phoenissa</i> (Hewitson, 1867)	69
<i>Paiwarria</i> Kaye, 1904 (2/2)	
<i>P. venulus</i> (Cramer, 1779)	71
<i>P. telemus</i> (Cramer, 1775)	72
<i>Parbasius</i> Hübner, 1819 (2/3)	
<i>P. polibetes</i> (Stoll, 1781)	73
<i>P. orgia</i> (Hewitson, 1867)	74
<i>Pseudolycaena</i> Wallengren, 1858 (1/1)	
<i>P. marsyas</i> (Linnaeus, 1758)	75
<i>Siderus</i> Kaye, 1904 (1/2)	
<i>S. philinna</i> (Hewitson, 1868)	15
<i>Strephonota</i> Johnson et al., 1997 (2/10)	
<i>S. cyllarus</i> (Cramer, 1775)	76
<i>S. tephraeus</i> (Geyer, 1837)	19
<i>Strymon</i> Hübner, 1818 (1/8)	
<i>S. sabinus</i> (Felder & F., 1865)	77
<i>Theritas</i> Hübner, 1818 (2/5)	
<i>T. phageus</i> (Hewitson, 1865)	78
<i>T. hemon</i> (Cramer, 1775)	36
<i>Thestius</i> Hübner, 1819 (1/1)	
<i>T. pholeus</i> (Cramer, 1777)	79
<i>Tmolus</i> Hübner, 1819 (3/4)	
<i>T. cydrara</i> (Hewitson, 1868)	80
<i>T. mutina</i> (Hewitson, 1867)	81
<i>T. ufentina</i> (Hewitson, 1868)	22
<i>Timokla</i> Johnson, 1997 (1/1)	
<i>T. timoclea</i> (Hewitson, 1870)	82

Section *Trichonis*

<i>Trichonis</i> Hewitson, 1865 (1/2)	
<i>T. hyacinthus</i> (Cramer, 1775)	83

Section *Thereus*

<i>Rekoa</i> Kaye, 1904 (2/4)	
<i>R. meton</i> (Cramer, 1779)	84
<i>R. palegon</i> (Cramer, 1780)	85
<i>Thereus</i> Hübner, 1819 (3/4)	
<i>T. lausus</i> (Cramer, 1779)	87
<i>T. guianivaga</i> Johnson, 1989	88
<i>T. pedusa</i> (Hewitson, 1867)	70
<i>Arawacus</i> Kaye, 1904 (1/3)	
<i>A. aetolus</i> (Sulzer, 1776)	89
<i>Brangas</i> Hübner, 1819 (4/5)	
<i>B. caranns</i> (Stoll, 1780)	90
<i>B. dydimon</i> (Cramer, 1777)	91
<i>B. torfrida</i> (Hewitson, 1867)	92
<i>B. teucris</i> (Hewitson, 1868)	21



LES ESPÈCES DE MORESA DE GUYANE FRANÇAISE

(Lepidoptères-Notodontes)

Paul Thiaucourt

131, av. de Versailles, 75 016 PARIS

paul.thiaucourt@worldonline.fr

Résumé: Les espèces de Notodontidae du genre *Moresa* Walker existant en Guyane française sont données comme exemple des problèmes rencontrés par le systématicien avec cette famille.

Abstract: To show the difficulties met with members of the Notodontids' family in French Guiana, they are exemplified by those given by Moresa Walker species to systematicians.

La faune des Notodontes de Guyane a été connue au début du XX^e siècle grâce en particulier aux chasses de Le Moult dont on retrouve des exemplaires dans tous les grands musées. Près de la moitié des espèces décrites en Amérique du Sud à ce moment proviennent de cette région. On devrait retrouver en Guyane environ un millier d'espèces sur les 2000 que doit compter la zone néotropicale. Les Notodontidae sont une des familles appartenant aux Noctuoidea, avec les Dioptidae qu'on rattache souvent aux Notodontidae, les Lymantridae, les Arctiidae, et la pléthorique famille des Noctuidae. Les Thyretidae sont africaines. Les Notodontidae sont caractérisées par la présence d'un organe tympanal thoracique bien particulier. Les nervures M1, M2, M3 naissent séparément et à distance à peu près égale; aux ailes postérieures, la sous-costale est séparée de la radiale. Il n'y a pas eu de travail de classification depuis Draudt in Seitz, 1932-1934, et l'étude des armatures génitales montre l'hétérogénéité des genres qui avaient été retenus. Les premiers états sont bien mal connus, et un travail d'élevage serait indispensable pour résoudre des problèmes de classification; il est entrepris au Costa Rica, à l'INBIO, initié par le Professeur D.H. Janzen. Les Notodontes se nourrissent aux dépens de végétaux ligneux, comme les Saturnidae.

J'ai choisi de représenter la famille des Notodontidae par les espèces du genre *Moresa* Walker, 1855.

Il s'agit de Notodontidae, Roseminii, assez grandes, 35 à 45 mm d'en-

vergure chez le mâle, 36 à 58 mm chez la femelle; nettement plus grandes que les *Rosema* du genre voisin. Outre leur aspect flatteur, elles suscitent beaucoup d'intérêt par leurs variations dans l'ornementation des antérieures, dans la coloration des postérieures, dans leur distribution, dans leur capture. Leurs genitalia permettent de distinguer le genre *Moresa* du genre *Rosema*: la fulture inférieure est constamment sclérifiée avec deux cornes latérales.

Dans une première planche, j'ai reproduit mes diapositives des types pour aider à une identification. Je vais passer en revue rapidement les quatre espèces que l'on trouve en Guyane: *Moresa valkeri* Schaus; *M. pallidicosta* Schaus; *M. hieroglyphica* Rothschild et *M. plumbeiplaga* Rothschild. *M. costalis* Walker étiquetée « Brazil » ne m'est connue que du seul type femelle *M. mona* Jones et *M. ocama* Schaus, types d'Amazonie brésilienne, n'ont pas encore été prises en Guyane à ma connaissance, mais cela ne me semble pas impossible. Comme la plupart des Notodontes, les *Moresa* viennent à la lumière, les femelles en début de nuit; souvent ces femelles ne se posent pas sur le drap et il faut explorer le sol environnant, les broussailles proches; elles sont moins fréquentes que les mâles en collection.

MORESA VALKERI (SCHAUS, 1905).

L'espèce a été décrite comme *Rosema costalis* par Felder en 1874 (l'exemplaire type est conservé à Londres). Elle appartient en fait au genre *Moresa* et le nom de Felder tombe en homonymie récente avec le nom de l'espèce-type du genre de Walker. Schaus en 1905 a donc donné un nom de remplacement en dédiant l'espèce à Walker, tout en amendant le « W » de Walker en un simple « V ».

Son aire * de répartition s'étend de l'Amérique centrale au sud du Brésil. C'est l'espèce la plus fréquente en Guyane. Mâles et femelles s'y présentent sous des aspects très variables: (deuxième planche) aux ailes antérieures, la côte est large, plus ou moins colorée, l'aile peut être uniformément verte ou bien ornée d'une tache oblique, allant de la côte au tornus avec des digitations à ses deux extrémités. Rothschild avait décrit cette forme en 1917 comme *Moresa obliquifascia*. Cela ne semble pas exact car on peut trouver des formes intermédiaires où la tache a une étendue qui varie du simple point à la fascie complète. Aux postérieures, la couleur varie du jaune d'or au rose saumon le plus intense. Le dos du thorax est entièrement vert.

MORESA PALLIDICOSTA (SCHAUS, 1905.)

Le type de Schaus, conservé à l'U.S.N.M., Washington, provient de Saint-Jean du-Maroni. Cette espèce ressemble beaucoup à *M. valkeri*, mais on remarque que la côte est beaucoup plus fine, souvent rose le long du bord ; si le dos du thorax est vert, la partie centrale du métathorax est couverte de poils jaunes. Bien sûr, l'examen des genitalia permet de lever le doute. Les ailes antérieures sont invariables, indemnes de toute tache ; par contre les postérieures sont soit jaune mêlé de rose le long du bord anal, soit rose saumon intense, ce qui m'avait conduit à décrire une espèce nouvelle, *Rosema betzi* en 1978 pour cette forme. Lorsque j'ai pu comparer les armures à celles du type de *M. pallidicosta*, un doute m'est apparu ; *Rosema betzi* n'est qu'une variété de l'espèce de Schaus, encore que de minimes différences entre la forme typique et la forme à ailes saumon soient constantes. Je vais disséquer plus d'exemplaires pour m'en assurer.

Je n'avais pas su rapporter une quelconque femelle à cette espèce dont on ne connaîtrait que des mâles. Il est assez fréquent que des espèces apparaissent célibataires. Il s'agit alors d'espèces connues seulement d'un petit nombre d'individus ; les collectes se poursuivant, l'autre sexe apparaît. Je possède maintenant un certain nombre de *M. pallidicosta* mâles, sans femelle comparable. Ceci m'a amené à considérer le cas parfaitement symétrique de *Moresa magniplaga* (Schaus, 1905), décrite du même St-Jean-du-Maroni, dans la même publication, d'une taille légèrement supérieure. Elle est beaucoup moins fréquente, et bien différente des *M. pallidicosta*. Une tache arrondie, jaune, plus ou moins chargée d'écailles noirâtres, à laquelle elle doit son nom, orne en effet les ailes antérieures. Aucun mâle semblable ne peut lui être rapporté. En fait, je suis très enclin à la rapprocher de *M. pallidicosta* : le rapport des tailles "des deux sexes" est cohérent et l'on retrouve la touffe de poils jaunes du métathorax. La présence de la tache alaire serait un caractère lié au sexe, ce qu'elle n'est pas chez *M. valkeri*. Qui élèvera des œufs de *M. pallidicosta/magniplaga* et nous prouvera la justesse de cette hypothèse ? *A priori* les *Moresa* doivent consommer des Sapindacées.

MORESA HIEROGLYPHICA ROTHSCCHILD, 1917.

L'exemplaire type de Tefé, Amazonie brésilienne, est conservé aussi à Londres. C'est une femelle somptueuse dont ma photo rend mal compte. J'avoue qu'à chaque voyage en Guyane, j'ai souhaité en prendre une, en vain ; un jeune collègue m'en a fait identifier une, superbe, et ce n'est que récemment qu'un autre collègue en a pris une à sa première chasse et m'en a fait cadeau, poussé à cela par un très bon ami qui connaissait mon désir invouable. Je ne

connais que ces trois exemplaires femelles. Le mâle est fréquent en Guyane et on le trouve aussi sur le pourtour du bassin amazonien (Pérou et Bolivie). Il vole tout au long de l'année, plus fréquent de décembre à février. Il n'y a pas de variations dans les dessins hiéroglyphiques de l'aile antérieure, sauf peut-être dans l'intensité des écailles rouges qui se trouvent dans les digitations. La couleur des postérieures est stable. De cette espèce aussi, j'aimerais connaître les premiers états dont nous ne savons encore rien !

MORESA PLUMBEIPLAGA ROTHSCILD, 1917.

Rothschild a reçu l'exemplaire type de Le Moul't de Saint-Jean-du-Maroni (une femelle). Cette espèce est beaucoup moins fréquente que les trois précédentes. Elle varie dans l'étendue de sa tache noire de l'aile antérieure, quelquefois plus claire en son centre ; la couleur saumon des postérieures, plus marquée sur les nervures, est constante chez mes exemplaires. Elle est plus petite que les 3 autres espèces (31/35 mm). Comme chez *M. ocama*, l'aile antérieure est bordée de noir sur ses trois côtés, et sur la côte sont présentes deux petites taches blanches, en virgule, l'une antémédiane, l'autre, postmédiane. Elle se distingue facilement de *M. ocama* dont la tache noire cellulaire est bien plus restreinte et dont les postérieures sont blanches.

Dans une seconde planche, j'ai figuré cinq exemplaires de *Moresa valkeri*, pour en montrer la variabilité : fragmentation et réduction de la tache claire des antérieures, couleur des postérieures. Chez l'exemplaire femelle, en bas et à droite, la tache est noire, les postérieures saumon très dense ; les armures génitales ont donné la clé : c'est une *M. valkeri*. Le sixième exemplaire figuré, une femelle unique dans ses caractères, en bas et à gauche, a des armures comparables à *M. magniplaga* ; la forme de la tache serait aussi compatible. Mais, sa petite taille (43 mm au lieu de 48/52 mm), la couleur très accentuée des postérieures, la largeur inhabituelle de la côte me conduisent à la rapporter à mon espèce *M. betzi*.

CONCLUSION

Les multiples questions que posent ces quatre espèces de Notodontes guyanaises donnent une idée de l'ampleur des interrogations sur l'ensemble du millier d'espèces que doit compter ce DOM. Toutes ne sont pas aussi spectaculaires à première vue. Mais dès que l'on y prend quelque intérêt, tout se magnifie. La tâche qui reste à accomplir dans la connaissance de ce seul domaine des Notodontes est énorme. Aussi faut-il préserver l'accès au matériel supplémentaire indispensable aux chercheurs, ici et dans toute l'Amérique du Sud. L'on se prend à espérer que la protection intelligente de la nature, au moins en Guyane, qui est le plus à notre portée, devienne une réalité !

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

FELDER, C. 1864-1875, Reise der österreichischen Fregatte Novarra um die Erde... Zoologischer Theil, 2 Band, 2 Abtheilung: Lepidoptera, Heft 4, 1-10, pl.75-107. Wien

ROTHSCHILD, W. 1917, On some apparently new Notodontidae; Nov. Zool., 24: 231-264.

SCHAUS, W. 1905, Description of new South American Moths. Proc. U. S. Natn. Mus (29): 179-345.

THIAUCOURT, P. 1979, Deux espèces nouvelles de *Rosema* Walker. Revue fr. Ent., (N.S.)1 (4) 146-149.

WALKER, F. 1854-1866, List of the Specimens of lepidopterous Insects in the Collection of the British Museum, 1855 (5): 977-1 257. Ed. Newman, London.



Moresa pallidicosta ou betzi *Moresa valkeri* - femelle



UN MARIAGE RÉUSSI : LES ARACÉES ET LEURS POLLINISATEURS

Marc Gibernau* et Denis Barabé**

*Marc Gibernau - Laboratoire d'Ecologie Terrestre (UMR 5 552), Université Paul Sabatier, 118 Route de Narbonne – Bât. 4R3, 31062 Toulouse CEDEX 4, France.

**Denis Barabé - Institut de Recherche en Biologie Végétale, Université de Montréal, Jardin Botanique de Montréal, 4 101 Rue Sherbrooke Est, Montréal (Québec), Canada H1X 2B2.

Résumé : Nous avons étudié les mécanismes de pollinisation de *Philodendron solimoesense* (sous-genre *Meconostigma*) et *Montrichardia arborescens* (Moukou-Moukou) en Guyane Française. De nombreux insectes visitent les inflorescences de *Philodendron* et de *Montrichardia*, mais le principal pollinisateur est le *Cyclocephala colasi* (Scarabaeidae, Dynastinae). Les inflorescences possèdent toutes les caractéristiques de la cantharophylie (pollinisation par les coléoptères) : production de chaleur et d'odeurs fortes, présence de nourriture et d'une chambre pour la copulation.

Abstract : *The pollination of Philodendron solimoesense (subgenus Meconostigma) and Montrichardia arborescens was studied in French Guiana. Numerous insects visit Philodendron and Montrichardia inflorescences but the main pollinator is Cyclocephala colasi (Scarabaeidae, Dynastinae). The pollination process displayed aspects typical of the cantharophily (beetle pollination) syndrome with the production of heat and of a strong odor, the presence of a food reward and of a copulation chamber.*

La famille des Aracées compte près de 110 genres et 3 300 espèces. Il s'agit d'un groupe de plantes à fleurs dont la distribution est essentiellement tropicale, quoique l'on trouve certains genres dans les régions tempérées, par exemple *Arisaema*, *Symplocarpus* et *Arum*. En Guyane, on trouve 17 genres indigènes et plus d'une centaine d'espèces dont 30 espèces de *Philodendron*.

Chez les Aracées, ce que nous appelons communément "fleur" est en fait une inflorescence constituée de nombreuses fleurs, comme chez les Composées. Sauf que, chez les Aracées, les fleurs, au lieu d'être portées par un axe aplati, sont distribuées le long d'une colonne allongée munie d'une bractée souvent colorée, appelée spathe. Les fleurs et la colonne forment le spadice. Selon le genre considéré, l'inflorescence peut contenir d'une dizaine jusqu'à

quelques milliers de fleurs. Cette famille comprend des genres à fleurs bisexuées (e.g. *Anthurium*, *Monstera*) et unisexuées (e.g. *Philodendron*, *Montrichardia*). Dans les genres qui possèdent des fleurs unisexuées, les fleurs mâles occupent généralement la moitié supérieure de l'inflorescence et les fleurs femelles la moitié inférieure. Entre le secteur mâle et le secteur femelle, on observe souvent des fleurs mâles stériles, des staminodes, aux formes variées, entre autres chez *Philodendron*, *Xanthosoma* et *Caladium*.

Les inflorescences des Aracées sont généralement protogynes, c'est-à-dire qu'elles passent d'abord par une phase femelle, durant laquelle les stigmates sont réceptifs au pollen, puis une phase mâle au cours de laquelle le pollen est libéré. Une telle séparation des phases sexuées limite l'autofécondation et implique une fécondation croisée entre des inflorescences de différents individus. Cette pollinisation croisée est réalisée chez les Aracées par une grande variété de pollinisateurs, principalement des insectes : abeilles, coléoptères, mouches mais aussi par des oiseaux-mouches. De plus, les Aracées tropicales produisent de la chaleur lors de la floraison, souvent au lever ou à la tombée du jour. Cette production de chaleur joue un rôle important dans l'attraction des insectes pollinisateurs, soit directement, soit indirectement en facilitant la volatilisation des odeurs florales.

Depuis quelques années, nous étudions les mécanismes de pollinisation des Aracées de Guyane. Nous nous sommes surtout intéressés aux genres munis de fleurs unisexuées, comme les *Philodendron* et *Montrichardia*. Ces deux genres, qui sont pollinisés par des Coléoptères du genre *Cyclocephala*, possèdent des mécanismes de pollinisation ingénieux et spectaculaires résultant de la co-évolution plantes-insectes.

LE CAS DU *PHILODENDRON SOLIMOESENSE*

Philodendron solimoesense (A. C. Smith) est une épiphyte d'Amérique du Sud. En Guyane on trouve différentes populations de *Philodendron solimoesense* le long de la route nationale, entre Kourou et Sinnamary (Figure 1).

L'inflorescence est constituée d'un spadice blanc (l'inflorescence en épi) entouré d'une spathe verte (grande bractée). Comme chez les autres Aracées, l'inflorescence est protogyne. Les phases femelles et mâles durent chacune quelques heures à un jour d'intervalle. La pollinisation est assurée par le coléoptère *Cyclocephala colasi* (Scarabaeidae, Dynastinae).

Le cycle de pollinisation du *Philodendron solimoesense* dure 2 jours complets. Le premier jour, vers 11 h00 du matin, la partie supérieure de la spathe

commence à s'ouvrir laissant voir la zone des fleurs mâles. Les fleurs mâles stériles et les fleurs femelles sont cachées par la partie inférieure de la spathe. C'est juste après la tombée du jour que le cycle proprement dit commence. Il faut alors se munir de lampes de poche pour suivre le déroulement des différentes étapes. Mais ceci ne va pas sans inconvénient car la lumière fait fuir les agents pollinisateurs nocturnes ! Il faut donc allumer la lampe le moins souvent possible. Vers 18 h 30, la température de l'inflorescence commence à augmenter pour atteindre son maximum vers 20 h 00. La température de l'inflorescence peut dépasser de plus de 15 degrés celle de l'air ambiant. L'inflorescence alors en phase femelle dégage une odeur caractéristique qui attire les *Cyclocephala* chargés de pollen qui commencent à arriver vers 19 h 00. Dès leur arrivée, ils descendent au fond de la spathe dans la zone des fleurs femelles (Figure 2). Nous avons trouvé jusqu'à 55 coléoptères dans un même spadice. Et ici il n'y a pas de ségrégation : mâles et femelles cohabitent dans le même appartement pour la nuit, où ils copulent et se nourrissent des étamines stériles. Là, ils assurent la pollinisation en « léchant » les sécrétions stigmatiques et en déposant du pollen. Ils passent toute la nuit et la journée suivante à l'abri de la lumière et bien au chaud au fond de la spathe. La haute température permettrait aux coléoptères de demeurer actifs durant la nuit et assurer une bonne pollinisation.

Mais vers 19 h 00 le lendemain soir une surprise les attend. La spathe se resserre progressivement en allant du bas vers le haut, expulsant les coléoptères de leur refuge temporaire. Si un coléoptère s'entête à vouloir y demeurer, il finira écraser entre la spathe et le spadice. En remontant vers la sortie, les insectes se couvrent de résine qui est sécrétée par la spathe. Les étamines libèrent le pollen qui vient se coller sur le corps des coléoptères (Figure 3). Et puis les insectes s'envolent dans la nuit à la recherche de l'odeur dégagée par une autre inflorescence en phase femelle (Figure 4).

COLÉOPTÈRES ET MOUKOU MOUKOU

Le Moukou Moukou (*Montrichardia arborescens* (L. Schott) est une plante fort répandue en Guyane. Il se trouve sur le bord des rivières et dans les marais où il peut former d'immenses populations, comme c'est le cas dans les marais de Kaw ou le long du fleuve Sinnamary par exemple (Figure 5). Les mécanismes de pollinisation sont semblables à ceux des *Philodendron*, les pollinisateurs sont des Coléoptères tels que *Cyclocephala colasi* (qui pollinise *Philodendron solimoesense*) mais aussi *C. vestita*, *C. varians*, *Erioscelis proba* et *Aspidolea quadrata*. La production de chaleur ne suit pas le même cycle que



Figure 1: *Philodendron solimoense*, individu mature avec quatre jeunes inflorescences vertes (non pollinisées) et un fruit presque mûr (orange).



Figure 3 : inflorescence de *Philodendron solimoense* en phase mâle (au 2^e soir) qui a libéré le pollen et sécrète de la résine sur la spathe. Deux coléoptères (*Cyclocephala colasi*, Scarabaeidae) enduits de résine et couverts de pollen sont en train de quitter l'inflorescence.



Figure 2 : inflorescence de *Philodendron solimoense* en phase femelle (au 1^{er} soir) qui a attiré deux coléoptères (*Cyclocephala colasi*, Scarabaeidae) qui se promènent sur les fleurs femelles (assurant la pollinisation). Au-dessus des fleurs femelles, remarquez les fleurs stériles (en haut de la photo) qui seront mangées par les coléoptères.



Figure 4 : inflorescence de *Philodendron solimoense* en phase mâle (au 2^e soir) qui a libéré le pollen et expulse les coléoptères (*Cyclocephala colasi*, Scarabaeidae). Quelques abeilles trigones viennent aussi collecter du pollen. Remarquez les traces de brûlures sur la spathe (en bas de la photo) suite à la production de chaleur par le spadice.



Figure 5: population dense de Moukou Moukou occupant un des marais à la sortie nord de Kourou.



Figure 6: inflorescence de Moukou Moukou pollinisée par des coléoptères nocturnes qui restent dans la chambre florale (partie verte à la base de l'inflorescence) durant la journée.

chez *Philodendron*. De plus, les fleurs mâles et femelles d'une même inflorescence de *Montrichardia* sont auto-compatibles (Figure 6). L'insecte pollinisateur n'est donc pas indispensable pour assurer la pollinisation de cette espèce, contrairement aux *Philodendron* où les inflorescences sont auto-incompatibles.

Le mariage des *Philodendron* et des Coléoptères n'est qu'un exemple des nombreuses inter-relations entre le règne végétal et le règne animal qui existent dans la nature. Toute la forêt tropicale regorge de mécanismes de pollinisation inusités et insoupçonnés. Alors, à nous de les découvrir !

BIBLIOGRAPHIE

GIBERNAU M. ET BARABÉ D. 2002. Flowering and pollination of *Philodendron squamiferum* (Araceae) in French Guiana. *Canadian Journal of Botany* 80: 316-320.

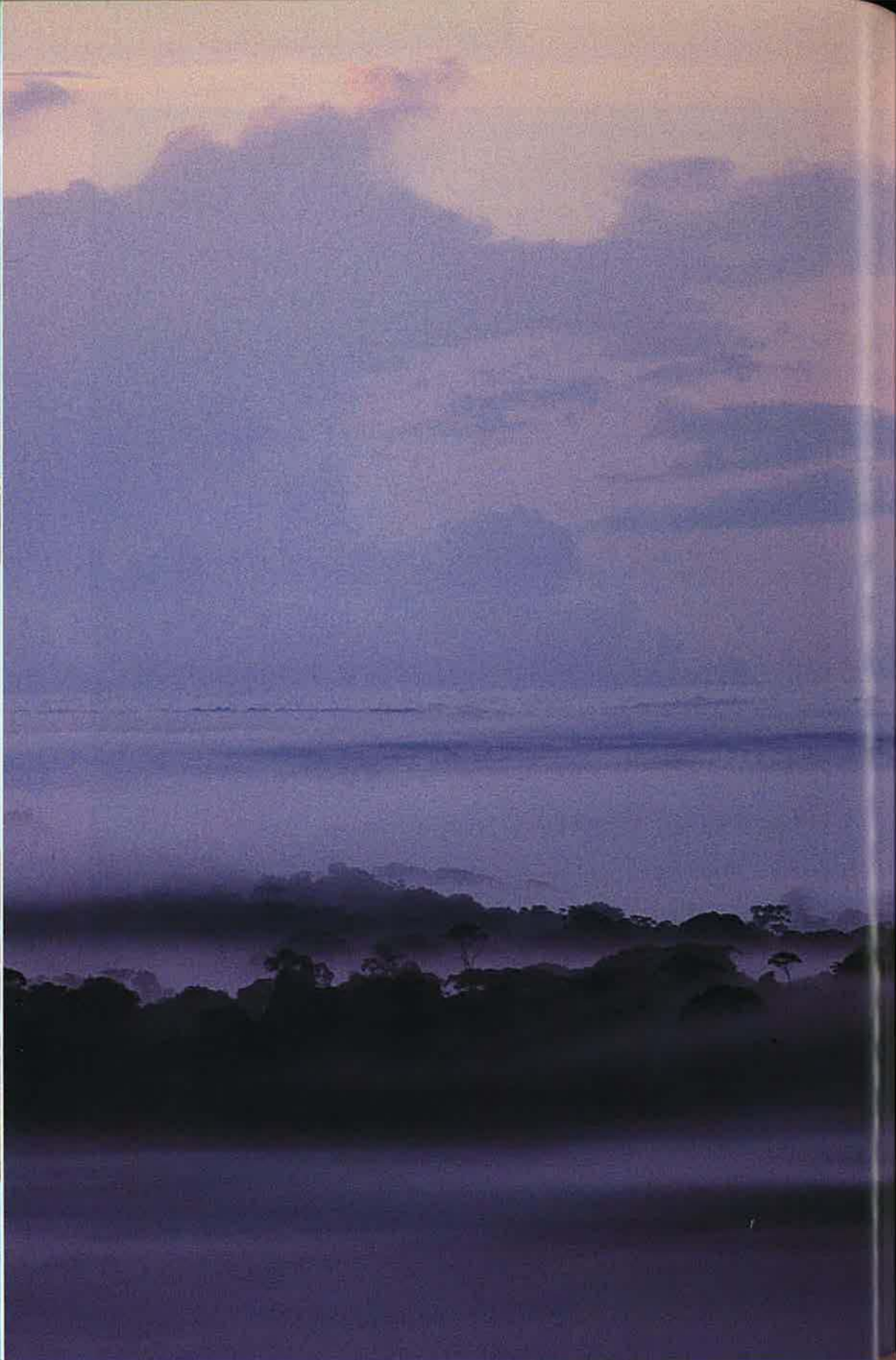
GIBERNAU, M., BARABÉ D., CERDAN, P., ET DEJEAN, A. 1999. Beetle pollination of *Philodendron solimoesense* (Araceae) in French Guiana. *International Journal of Plant Sciences* 160: 1135-1145.

GIBERNAU, M., BARABÉ D., LABAT, D., CERDAN, P., ET DEJEAN, A. 2002. Reproductive biology of *Montrichardia arborescens* (Araceae) in French Guiana. *Journal of Tropical Ecology*. 19: 103-107.

GOTTSBERGER, G. ET SILBERBAUER-GOTTSBERGER, I. 1991. Olfactory and visual attraction of *Erioscelis emarginata* (Cyclocephalini, Dynastinae) to the inflorescences of *Philodendron selloum* (Araceae). *Biotropica* 23:23-28.



Marais de Yiyi, près de Sinnamary
© R. Le Guen



SANTÉ DES HOMMES

L'ENTOMOLOGIE ET LES MALADIES

TRANSMISES PAR LES INSECTES EN GUYANE

Patrick Rabarison

Institut Pasteur de la Guyane, 23 Avenue Pasteur BP 6010, 97306 Cayenne
CEDEX.

La Guyane, département français situé en Amérique du Sud, fait partie du plateau des Guyanes avec le Surinam, le Guyana et le Venezuela. Située dans la zone tropicale, c'est le seul département français où sévit encore le paludisme. Par ailleurs, comme la Guadeloupe et la Martinique, elle n'échappe pas aux épidémies de dengue, maladie transmise par une autre espèce de moustique.

La leishmaniose, transmise par un phlébotome, existe également en Guyane mais le risque de contamination est plutôt restreint aux personnes en contact avec la forêt.

Bien que des cas de fièvre jaune soient régulièrement répertoriés dans les pays avoisinants comme le Brésil, l'unique cas notifié en Guyane ces dernières années date de 1998.

Du fait qu'elles nécessitent un insecte vecteur pour leur propagation, la lutte anti-vectorielle est un moyen supplémentaire pour combattre ces maladies. Cette lutte ne peut cependant avoir d'impacts positifs que si l'éco-éthologie des différents vecteurs est bien connue ; en outre, chacune de ces pathologies ayant le plus souvent sa propre carte de distribution et ses propres vecteurs, les méthodes d'étude et de lutte peuvent varier en fonction des maladies.

L'objectif de cet article est de montrer la place de l'entomologie dans l'étude et la lutte contre ces différentes maladies, en particulier en Guyane.

LE PALUDISME

C'est une maladie parasitaire transmise par un moustique du genre anophèle. Le parasite a été découvert en 1880 par Laveran et le rôle du moustique dans la transmission, suspecté en 1897 par Ross, a été confirmé par d'autres auteurs chez l'homme. Il existe plusieurs espèces d'anophèles et tous ne transmettent pas le paludisme ; les vecteurs sont différents d'un pays à l'autre ou

d'une région à une autre. En Amérique, plusieurs espèces comme *Anopheles darlingi*, *A. aquasalis*, *A. braziliensis*, *A. nuneztovari* ont été incriminées comme vecteurs selon les régions.

Toutes n'ont pas le même comportement et une même espèce peut avoir un comportement différent d'une région à l'autre. En réalité, on parle de plus en plus de sous-espèces ou d'espèces jumelles qui ont des caractères morphologiques identiques mais qui diffèrent par des caractères génétiques.

En Guyane, plusieurs espèces d'anophèles ont été identifiées mais jusqu'à présent, seul *A. darlingi* a été identifié comme vecteur. Présent en abondance sur tout le territoire avant l'utilisation du DDT à la fin des années quarante, la densité a beaucoup diminué et cet anophèle a même disparu de plusieurs localités du littoral où l'urbanisation s'est étendue rapidement. Les plus importants foyers de paludisme se trouvent actuellement sur le Maroni et sur l'Oyapock mais la transmission n'est pas à écarter dans certaines localités comme Cacao et Régina.

Afin de mener à bien la lutte contre la maladie, la compréhension du ou des modes de transmission est primordiale : quels sont les vecteurs ? où se trouvent-ils ? comment se développent-ils ? qui piquent-ils de préférence ? quand piquent-ils et où ? quels sont leurs gîtes de développement et de repos ? Ces études nécessitent un important et long travail de terrain avec captures nocturnes de moustiques sur hommes, identification de ces moustiques et dissection des anophèles femelles pour déterminer leur âge physiologique ; au laboratoire, on procède ensuite à la recherche des anophèles femelles infectées et la sensibilité de ces anophèles aux différents insecticides pouvant être employés doit également être testée.



Anopheles darlingi

(photo du laboratoire d'Entomologie Médicale, IPGPF)

D'autres techniques faisant appel à la biologie moléculaire pourraient également être mises en œuvre en fonction des résultats obtenus. L'analyse de toutes les données obtenues permet ensuite d'adapter la lutte contre ces vecteurs : pulvérisation d'insecticides intra-domiciliaires, utilisation de moustiquaires imprégnées, de répulsifs, aménagement de l'environnement et des maisons d'habitation, etc.

Cette lutte est complémentaire du traitement des malades.

LA DENGUE

En se basant sur les travaux concernant la fièvre jaune qui avaient montré la transmission de cette maladie par des Culicidés du genre *Aedes*, Graham, en 1903 avait suspecté le même mode de transmission pour la dengue. En 1906, Bancroft confirme le rôle d'*Aedes aegypti*. Ce moustique a une très large répartition et se trouve aussi bien en Afrique, qu'en Asie ou en Amérique centrale et du Sud. Il vit dans l'environnement de l'homme et de son habitation, se développe dans des gîtes créés par lui (vieux récipients laissés dans la cour, vases à fleurs, tout récipient de stockage d'eau dans et à proximité des maisons).

Les enquêtes entomologiques classiques consistent à repérer les maisons comportant des gîtes positifs, à dénombrer ces gîtes et à partir de ces indicateurs, essayer de prévoir et de prévenir une épidémie ou une recrudescence de la maladie.

Contrairement aux vecteurs du paludisme en Guyane, *Aedes aegypti* est un moustique diurne qui pique en général toute la journée avec des pics d'agressivité très tôt le matin et en fin d'après-midi. Outre la pulvérisation d'insecticides contre les moustiques adultes, la lutte contre la dengue pourrait être plus efficace avec la participation de la population en éliminant tout récipient inutile pouvant servir de gîte au vecteur et en vidant régulièrement l'eau des vases à fleurs et des sous-vases.

La lutte anti-vectorielle est le moyen principal pour combattre cette maladie d'autant plus qu'il n'existe pas de médicament spécifique contre la dengue et que la vaccination est encore au stade expérimental.

LA FIEVRE JAUNE

C'est en 1901 que le rôle de moustiques du genre *Aedes* est confirmé dans la transmission de la fièvre jaune. En 1854 un médecin franco-vénézuélien avait déjà publié des travaux sur le rôle probable du moustique dans la transmission de la maladie mais ceux-ci ont été ignorés.

L'histoire raconte qu'en Guyane, lors d'un essai de colonisation en 1763, les survivants de la fièvre jaune alors appelée typhus amaril, avaient trouvé refuge sur les au large de Kourou et c'est ce qui leur a d'ailleurs valu l'appellation "îles du Salut".

A l'origine, c'est une maladie des singes lesquels y sont sensibles et en meurent en Amérique du Sud. L'homme peut se contami-



Aedes aegypti

(photo du laboratoire d'Entomologie Médicale, IPGF)



Gîte larvaire d'*Aedes aegypti*

(photo du laboratoire d'Entomologie Médicale, IPGF)

ner en se faisant piquer par un moustique infecté en forêt et l'épidémie peut se propager dans son village ou en ville par l'intermédiaire d'autres espèces d'*Aedes* comme *Aedes aegypti*.

Aucun cas n'a été recensé en Guyane depuis celui de 1998. La lutte contre cette maladie a été facilitée par la découverte du premier vaccin en 1932 puis par la mise au point du vaccin de l'Institut Pasteur de Dakar mieux toléré et qui a permis de contenir les épidémies dans les années quarante. Le vaccin utilisé actuellement est le vaccin Rockfeller 17D, très efficace et très bien toléré et peut être injecté à l'enfant dès l'âge d'un an. Il a une durée d'efficacité de 10 ans et est exigé pour toute personne désirant se rendre en zone d'endémie comme l'Amérique tropicale ou l'Afrique.

LA LEISHMANIOSE

C'est une maladie transmise par les phlébotomes, insectes beaucoup plus petits que les moustiques. Parmi les espèces répertoriées en Guyane, *Lutzomyia* (*Nyssomyia*) *umbratilis* est le principal vecteur de leishmaniose cutanée à *Leishmania guyanensis* connu en Guyane. Les autres vecteurs cités de cette forme de leishmaniose sont *Lutzomyia* (*Nyssomyia*) *whitmani* et *Lutzomyia* (*Nyssomyia*) *anduzei*.

Lutzomyia (*Nyssomyia*) *flaviscutellata* est vecteur de leishmaniose à *Leishmania amazonensis*.

Plusieurs méthodes peuvent être utilisées pour les capturer et les échantillonner : pièges lumineux, papier huilé, etc.

Pour les identifier, il faut les monter entre lame et lamelle en montant séparément certaines parties anatomiques comme les ailes, la tête et l'abdomen.

En Guyane, l'homme peut se contaminer en pénétrant dans le sous-bois et en se faisant piquer au niveau des régions découvertes.

Phlébotome et piège à Phlébotome

(photo du laboratoire d'Entomologie Médicale, IPGF)



CONCLUSION

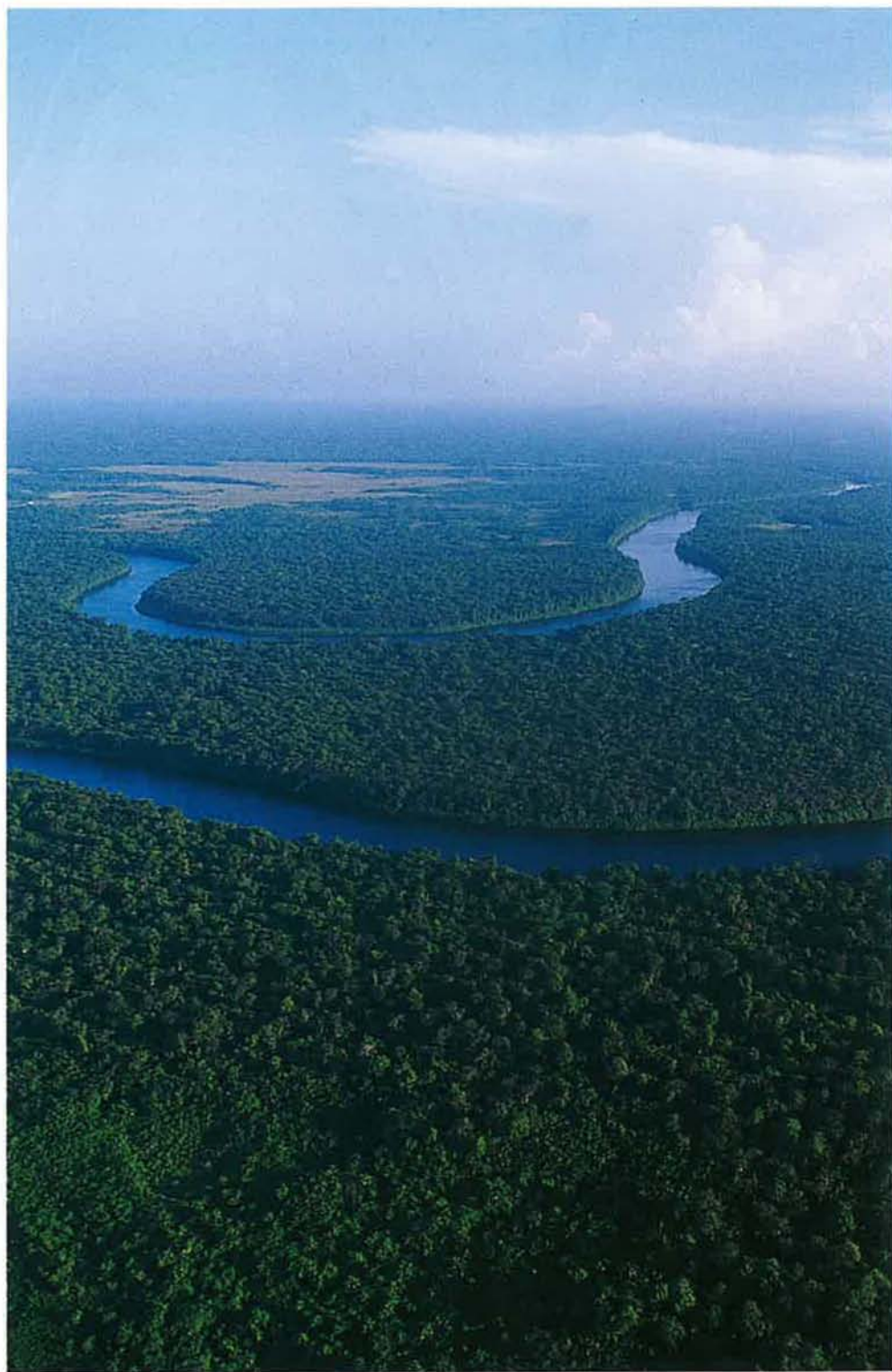
Les deux principales maladies transmises par les moustiques en Guyane qui posent encore de nos jours un réel problème de santé publique sont le paludisme et la dengue. Leurs répartitions géographiques sont globalement sur les fleuves Maroni et Oyapock pour la première et le littoral pour la seconde bien que quelques foyers de paludisme existent de temps en temps dans d'autres localités. Le vecteur du paludisme est nocturne et les gîtes de ponte et de développement larvaire sont de grandes étendues d'eau comme les marécages, les fleuves ou les zones inondées tandis que celui de la dengue est diurne, urbain et les gîtes de ponte se trouvent aux abords de l'habitation humaine, fournis par l'homme lui-même. Aucun vaccin n'est encore disponible pour ces deux maladies, la lutte et la protection contre les moustiques figurent parmi les outils principaux pour les combattre.

Le vaccin existe contre la fièvre jaune et c'est le moyen le plus efficace contre la maladie.

La leishmaniose n'est pas à sous-estimer ; les répulsifs et les vêtements couvrant toutes les parties du corps sont conseillés à ceux qui doivent se rendre en forêt et il est préconisé de ne pas rester près des troncs d'arbres pour éviter les piqûres de phlébotomes.

RÉFÉRENCES

- JUMINER B., ROBIN F., PAJOT F.X. & EUTROPE R., 1981. Physionomie du paludisme en Guyane. Bull. Soc. Path. Ex., 74, 2, 176-192.
- MOUCHET J., NADIRE-GALLIOT M., GAY F., POMAN J.-P., LEPELLETIER L. & al., 1989. Le paludisme en Guyane. II. Les caractéristiques des différents foyers et la lutte antipaludique. Bull. Soc. Path. Ex., 82, 393-405.
- ROZENDAAL J. A., 1992. Relations between *Anopheles darlingi* breeding habitats, rainfall, river level and malaria transmission rates in the rain forest of Suriname. Med. Vet. Entomol., 6, 16-22.
- CLAUSTRE J., VENTURIN C., NADIRE M. & FAURAN P., 2001. Vecteurs de paludisme en Guyane Française: étude dans un foyer proche de Cayenne (1989-1998). Bull. Soc. Path. Ex., 94, 353-357.
- FOUQUE F. & CARINCI R., 1996. *Aedes aegypti* en Guyane Française. Quelques aspects de l'histoire, de l'écologie générale et de la transmission verticale du virus de la dengue. Bull. Soc. Path. Ex., 89, 115-119.
- REYNES JM, LAURENT A, DEUBEL V, TELLIAM E, MOREAU J.-P., 1994. The first epidemic of dengue hemorrhagic fever in French Guiana. Am. J. Trop. Med. Hyg., 51, 545-53.
- FLOCH H, DURIEUX C, KOERBER R., 1953. Enquête épidémiologique sur la fièvre jaune en Guyane française. Annales Institut Pasteur, 84, 495-508.
- PAJOT F. X., CHIPPAUX J. P., GEOFFROY B. & DEDET J. P., 1986. La leishmaniose en Guyane française. 6. Fluctuations saisonnières de la densité et du taux d'infection naturelle de *Lutzomyia* (*Nyssomyia*) *umbratilis* Ward et Fraiha, 1977 en forêt dégradée. Cahiers ORSTOM, série Entomologie Médicale et Parasitologie, 24, 3, 191-198.
- LEGER N., ABONNENC E., PAJOT F. X., KRAMER R. & CLAUSTRE J., 1977. Liste commentée des phlébotomes de la Guyane française. Cahiers ORSTOM, série Entomologie Médicale et Parasitologie, 15, 3, 217-232.
- GEOFFROY B., DEDET J. P., LEBBE J., ESTERRE P. & TRAPE J. F., 1986. Note sur les relations des vecteurs de leishmaniose avec les essences forestières en Guyane Française. Annales de Parasitologie humaine et comparée, 61, 4, 483-490.



Rivière Sinnamary
©R. Le Guen



LES JARDINS DE FOURMIS

Jérôme Orivel¹, Alain Dejean¹ et Bruno Corbara²

¹ Laboratoire Évolution et Diversité Biologique, UMR-CNRS 5174, Université Paul Sabatier, 118 route de Narbonne, 31062 Toulouse CEDEX 4, France.

E-mail : orivel@cict.fr ; dejean@cict.fr

² Laboratoire de Psychologie Sociale de la Cognition, UMR CNRS 6024, Université Blaise Pascal, 34 avenue Carnot, 63037 Clermont-Ferrand CEDEX, France. E-mail : corbara@lapsco.univ-bpclermont.fr

Résumé : Les jardins de fourmis représentent une association originale entre les plantes et les fourmis. Cette association, qui implique plusieurs espèces de fourmis et d'épiphytes, est le résultat d'un mutualisme. Les plantes bénéficient de la dispersion de leurs graines et de la protection apportée par les fourmis, alors que leurs racines renforcent et structurent le nid construit par ces dernières et apportent ainsi un bénéfice d'ordre structural.

Abstract: Ants gardens are the results of an original association between ant and plants. This association that involve several species of ants and epiphytes is the result of a mutualism. The epiphytes benefit from dispersal of the seeds in favourable sites for germination and protection from the ants, while their roots strengthen the carton nest built by the ants.

Mots-clés : fourmis, épiphytes, mutualisme, relations plantes-fourmis

Parmi les fourmis arboricoles, il existe plusieurs espèces qui construisent des nids particuliers, appelés jardins de fourmis. Ces derniers se présentent comme des agrégats d'épiphytes assemblés par les fourmis. Ils sont toujours arboricoles et se rencontrent pour l'essentiel en Amérique du Sud, mais leurs équivalents asiatiques ont été récemment découverts en Malaisie (Corbara *et al.*, 1999 ; Kaufmann *et al.*, 2001). Ils constituent l'une des relations les plus complexes existant entre les fourmis et les plantes en raison de la nature plurispécifique mais aussi spécialisée de l'association. Ainsi, plusieurs espèces de fourmis peuvent être associées à plusieurs espèces d'épiphytes, chacune d'entre elle (fourmis et plantes) étant inféodée aux jardins de fourmis. Les recherches réalisées en Guyane française sur ces jardins nous ont permis de mieux comprendre leur fonctionnement.

EPIPHYTES

FOURMIS

Famille	Espèce	Sous-famille	Espèce
Araceae	<i>Anthurium gracile</i>	Ponerinae	<i>Pachycondyla goeldii</i>
Araceae	<i>Philodendron</i> spp.	Ponerinae	<i>Odontomachus mayi</i>
Araceae	<i>Rhaptophyllum</i> sp.	Formicinae	<i>Camponotus femoratus</i>
Bromeliaceae	<i>Streptocalyx angustifolius</i>	Myrmicinae	<i>Crematogaster limata</i>
Bromeliaceae	<i>Aechmea mertensii</i>		<i>parabiotica</i>
Gesneriaceae	<i>Codonanthe calcarata</i>	Dolichoderinae	<i>Azteca</i> spp.
Piperaceae	<i>Peperomia macrostachya</i>	Dolichoderinae	<i>Dolichoderus bispinosus</i>
Clusiaceae	<i>Clusia</i> sp.		
Orchidaceae	<i>Epidendrum schomburgkii</i>		
Solanaceae	<i>Markea formicarum</i>		

DIVERSITÉ DES ESPÈCES IMPLIQUÉES

Parmi les 15 500 espèces d'épiphytes néotropicaux, seules une vingtaine d'espèces appartenant à dix familles différentes sont observées régulièrement dans les jardins de fourmis (tableau 1) (Belin-Depoux, 1991 ; Kleinfeldt, 1986 ; Madison, 1977). La plupart possèdent des caractéristiques communes qu'elles ne partagent pas avec les autres espèces du même genre et qui semblent résulter de leur association avec les fourmis. Leurs fruits charnus renferment des graines de petite taille à chacune desquelles est attaché un élaosome (*i.e.*, corpuscule externe souvent présent sur les certaines graines. Il est souvent présent sur les graines de plantes disséminées par les fourmis qui consomment cette partie nutritive). De plus, la plupart de ces espèces végétales sont auto-games (*i.e.* les fleurs sont pollinisées par leur propre pollen), évitant ainsi une dépendance vis-à-vis de pollinisateurs qui pourraient être exclus par l'agressivité des fourmis.

Si de nombreuses espèces de fourmis peuvent habiter dans les jardins de fourmis, peu sont connues pour leur capacité à les initier. Ces dernières appartiennent à des sous-familles différentes et regroupent à la fois des espèces appartenant à des sous-familles dites primitives ou d'autres considérées comme évoluées (Corbara & Dejean, 1996 ; Davidson, 1988 ; Orivel *et al.*, 1998). Par ailleurs, les associations entre différentes espèces au sein d'un même jardin, appelées parabioses, ne sont pas rares. Les parabioses sont des colonies mixtes naturelles entre deux espèces de fourmis de sous-familles différentes qui participent chacune à l'élaboration du jardin. Il s'agit d'une association non-obligatoire pour le logement et le couvain reste élevé dans des loges séparées (Forel, 1898 ; Orivel *et al.*, 1997).

CONSTRUCTION DES JARDINS DE FOURMIS

L'élaboration d'un jardin de fourmis requiert trois étapes indispensables. Tout d'abord, les fourmis construisent un nid en carton grossier à partir de fibres végétales et d'humus en dehors de toute structure préétablie, telle qu'une cavité dans le tronc ou sous l'écorce de l'arbre support. Ensuite, l'initiation du jardin doit aussi être suivie par l'incorporation au carton du nid de graines d'épiphytes. Ces graines sont récoltées par les ouvrières de fourmis et apportées au nid où les élaiosomes sont consommés alors que les graines sont intégrées aux parois du nid. Puis ces graines vont germer en donnant des plantules qui se développent pour former un jardin suspendu. Les racines de ces jeunes épiphytes colonisent le nid en carton, en rigidifiant ainsi la structure. Les fourmis vont alors habiter dans le réseau racinaire recouvert par du carton.

ASSOCIATIONS PRÉFÉRENTIELLES

Bien que les fourmis initiatrices des jardins puissent être recensées en associations avec l'ensemble des espèces d'épiphytes constitutifs de ces jardins, il est néanmoins possible de déterminer l'existence d'associations préférentielles. La composition floristique en épiphytes des jardins varie en fonction de l'espèce de fourmi qui les construit. Par exemple, *Pachycondyla goeldii* est le plus souvent associée aux épiphytes *Anthurium gracile* et *Aechmea mertensii*, alors que *Camponotus femoratus* et *Crematogaster limata parabiatica* habitent le plus souvent des jardins constitués par les épiphytes *Codonanthe calcarata* et *Peperomia macrostachya*. Ces associations préférentielles entre fourmis et épiphytes sont essentiellement le résultat d'une sélection spécifique des graines de certaines espèces d'épiphytes par les fourmis initiatrices des jardins (Orivel & Dejean, 1999b). Chacune de ces espèces de fourmis a une attirance particulière pour certaines espèces d'épiphytes et transporte les graines des épiphytes avec lesquels elle est majoritairement associée dans les jardins matures. Ces préférences ne sont pas dues à des facteurs alimentaires, mais plutôt à des substances présentes à la surface des graines. L'élaiosome, qui est toujours consommé avant que la graine ne soit intégrée au carton du nid, n'apparaît pas pour autant indispensable à l'attraction des fourmis. En effet, lorsque cet élaiosome est éliminé expérimentalement, les mêmes préférences subsistent et les distributions obtenues avec les graines sans élaiosomes ne diffèrent pas de celles des graines avec élaiosomes (Orivel & Dejean, 1999b).

BÉNÉFICES RÉCIPROQUES

L'association entre les espèces de fourmis initiatrices et les épiphytes dans les jardins est le résultat d'un mutualisme. Les avantages de cette association sont

clairs pour les épiphytes. Non seulement les épiphytes bénéficient de la dispersion des graines par les fourmis dans des lieux favorables pour leur germination et pour leur développement, mais encore ils profitent de la protection apportée par les fourmis contre les herbivores (Davidson & Epstein, 1989; Kleinfeldt, 1986). Quant aux bénéfices pour les fourmis, ils semblent moins évidents.

Le bénéfice principal serait de nature structurale (Yu, 1994). En effet, les racines des épiphytes colonisent le carton du nid, et en rigidifient sa structure. De plus, elles absorbent l'eau provenant des précipitations et les feuilles forment une barrière physique plus ou moins efficace contre les fortes pluies. Finalement, certains épiphytes (Broméliacées) accumulent en permanence de l'eau dans le réservoir formé par leurs feuilles centrales, dont peuvent bénéficier les fourmis lors de la saison sèche. En revanche, l'apport alimentaire des épiphytes est considéré comme minime. Il est représenté par les élaïosomes des graines qui sont consommés avant que ces graines ne soit intégrées au carton du nid, et par les substances sucrées que produisent les nectaires extrafloraux de certains épiphytes des jardins.

Dans le milieu arboricole, l'un des principaux facteurs limitant pour les fourmis est la rareté des sites de nidification favorables (Orivel & Dejean, 1999a). Certaines fourmis se sont adaptées en développant des stratégies de nidification originales qui leur permettent de ne plus être dépendantes des structures naturelles que peuvent constituer par exemple les branches creuses ou les cavités sous l'écorce des plantes. Ainsi, en élaborant des jardins de fourmis, ces fourmis peuvent s'installer dans des zones plus favorables au développement de leurs colonies et éviter la forte compétition avec d'autres espèces arboricoles.

RÉFÉRENCES

- BELIN-DEPOUX M, 1991. Ecologie et évolution des jardins de fourmis en Guyane Française. *Revue d'Ecologie* 46: 1-38.
- CORBARA B, DEJEAN A, 1996. Arboreal nest building and ant-garden initiation by a ponerine ant. *Naturwissenschaften* 83: 227-230.
- CORBARA B, DEJEAN A, ORIVEL J, 1999. Les "jardins de fourmis", une association plantes-fourmis originale. *L'Année Biologique* 38: 73-89.
- DAVIDSON DW, 1988. Ecological studies of neotropical ant gardens. *Ecology* 69: 1138-1152.
- FOREL A, 1898. La parabiose chez les fourmis. *Bulletin de la Société Vaudoise de Sciences Naturelles* 34: 380-384.

- KAUFMANN E, WEISSFLOG A, HASHIM R, MASCHWITZ U, 2001. Ant-gardens on the giant bamboo *Gigantochloa scortechinii* (Poaceae) in West-Malaysia. *Insectes Sociaux* 48: 125-133.
- KLEINFELDT SE, 1986. Ant-gardens: mutual exploitation. In: *Insects and the plant surface* (Juniper B, Southwood TRE, eds). Oxford: Edward Arnold; 283-291.
- MADISON M, 1977. Vascular epiphytes: their systematic occurrence and salient features. *Selbyana* 2 h 1-13.
- ORIVEL J, DEJEAN A, 1999 A. L'adaptation à la vie arboricole chez les fourmis. *L'Année Biologique* 38: 131-148.
- ORIVEL J, DEJEAN A, 1999 B. Selection of epiphyte seed by ant-garden ants. *Ecoscience* 6 h 51-55.
- ORIVEL J, DEJEAN A, ERRARD C, 1998. Active role of two ponerine ants in the elaboration of ant gardens. *Biotropica* 30: 487-491.
- ORIVEL J, ERRARD C, DEJEAN A, 1997. Ant gardens: interspecific recognition in parabiocotic ant species. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 40: 87-93.
- YU DW, 1994. The structural role of epiphytes in ant gardens. *Biotropica* 26: 222-226.



Fondation d'un jardin de fourmis. Les reines fondatrices construisent une loge en carton sur une feuille d'un arbre.



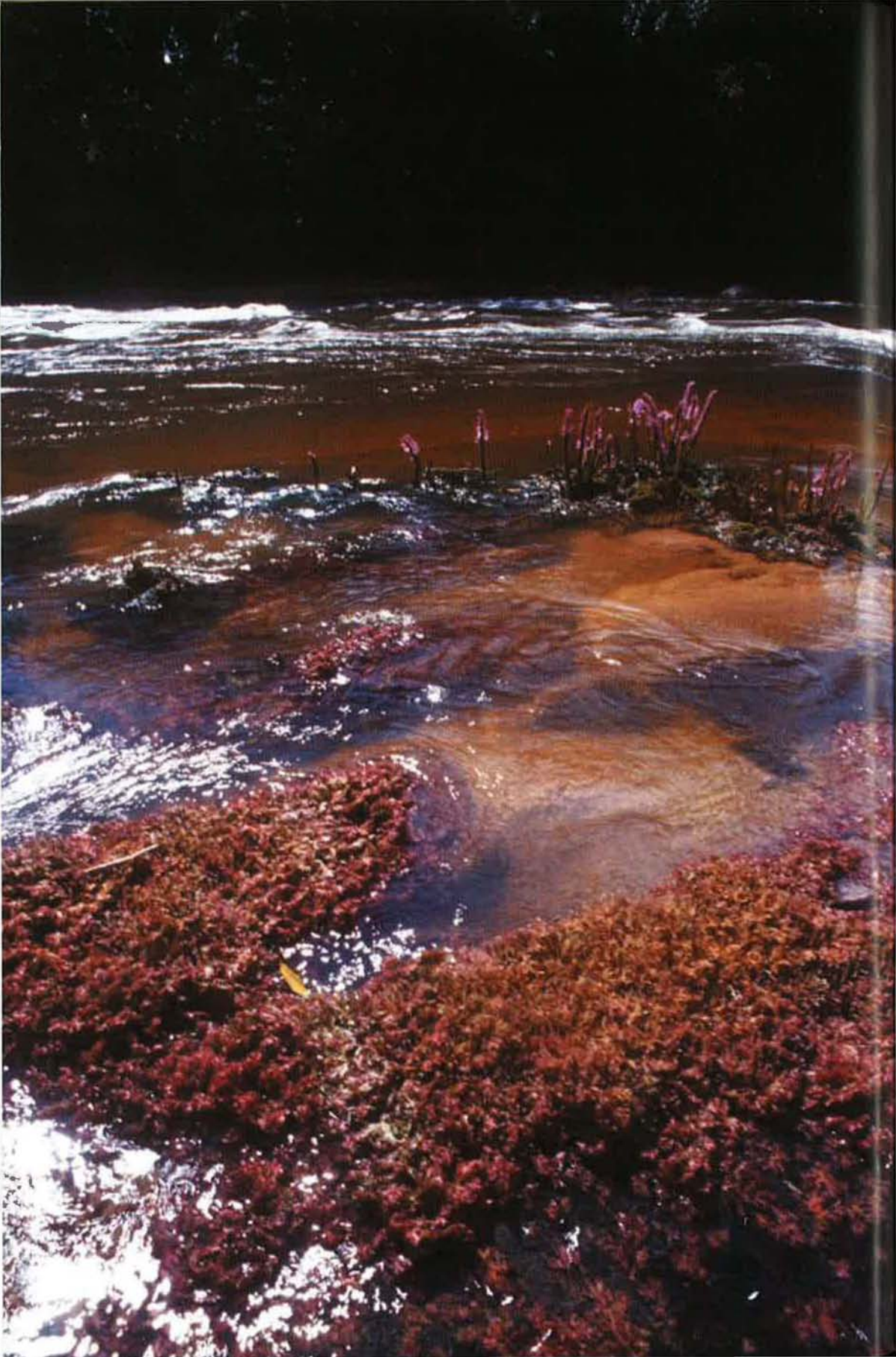
Jeunes jardins de fourmis. Les premières ouvrières agrandissent le nid en carton et y intègrent les graines de certains épiphytes qui vont germer.



Jardin de fourmis mature. Les épiphytes se développent pour former un jardin suspendu appelé jardin de fourmis. Les fourmis continuent d'habiter le nid en carton qui est colonisé par les racines des épiphytes.



Ouvrière de *Pachycondyla goeldii* récoltant une graine de l'épiphyte *Anthurium gracile* qui sera intégrée au nid en carton.



LES INSECTES AQUATIQUES DE GUYANE

Véronique Horeau

Hydréco - Aménagement de Petit Saut, BP 823, 97 388 Kourou CEDEX

Email : veronique.horeau@wanadoo.fr.

Résumé : Les invertébrés aquatiques guyanais (dont une grande partie sont des insectes) se sont trouvés au centre de notre activité professionnelle. D'abord centrées sur Petit Saut et l'ensemble du bassin-versant du fleuve Sinnamary, nos investigations se sont ensuite élargies à l'ensemble de la Guyane. L'extrême richesse de cette région du globe, la diversité des biotopes et la faculté d'adaptation de ces organismes font qu'ils sont une source quasi intarissable d'études. De nombreuses difficultés peuvent être surmontées avec beaucoup de patience, notamment en ce qui concerne l'échantillonnage, mais le principal handicap reste la méconnaissance des insectes aquatiques dans notre région. C'est pourquoi, il nous est indispensable de travailler avec un réseau de spécialistes qui nous permet de participer à de fréquentes découvertes sur les insectes aquatiques guyanais.

Abstract : Aquatic invertebrates in French Guiana (a large majority of which are insects) are the heart of our professional activity. At first centered around Petit Saut, then over the entirety of the catchment basin on the Sinnamary River, we have expanded our investigations to cover all the French Guiana. The extreme natural wealth of this region of the world, the diversity of the biotopes and the ease of adaptation of these organisms make them a nearly inexhaustible source for study. Numerous obstacles can be overcome if one is very patient, especially in gathering samples; however, the principal handicap remains the dearth of knowledge of these aquatic insects in our region. For this reason, it is indispensable that we collaborate with a network of specialists who permit us to participate in frequent discoveries concerning aquatic insects in French Guiana.

POURQUOI S'INTÉRESSER AUX INSECTES AQUATIQUES ?

Lorsque des impacts doivent être infligés au milieu aquatique, la loi sur l'eau de 1992 exige la réalisation d'études environnementales qui commencent par l'établissement d'un point zéro. Effectuer un point zéro consiste à établir un état des lieux afin d'évaluer l'impact d'un ouvrage. Dans notre cas, il s'agit du barrage hydroélectrique de Petit Saut qui a occasionné l'ennoisement de 365 km² de forêt primaire. Notre mission consistait à qualifier les milieux aquatiques de l'ensemble du bassin-versant de ce fleuve, d'une part selon les paramètres physico-chimiques des eaux, des sédiments et de quelques orga-

Mourera fluviatilis

© R. Le Guen

nismes "intégrateurs" comme les poissons et d'autre part selon les communautés d'invertébrés aquatiques. Il est important d'insister sur la nécessité de toujours coupler ces deux disciplines, les biocénoses aquatiques étant directement tributaires des conditions de leur biotope. C'est dans cette optique que les insectes aquatiques de Guyane font partie intégrantes de nos préoccupations.

L'immense diversité biologique de ces organismes explique la colonisation d'une grande variété d'habitats et de micro-habitats, parfois très spécialisés, des sources aux embouchures des cours d'eau. On peut également les trouver dans les arbres ! Effectivement, la disposition des feuilles des Broméliacées permet de recueillir les eaux de pluies dans lesquelles peuvent se développer des larves d'insectes comme des moustiques ou des libellules. Une telle richesse écologique peut être mise à profit pour appréhender des réponses biologiques aux changements de l'environnement. Par exemple, des réponses très différentes à l'impact de l'abaissement de la concentration en oxygène dissous (pollutions organiques) sont à prévoir selon les modes de respiration rencontrés (tégumentaire, branchial, par siphon...)

D'autre part, les macro-invertébrés occupent plusieurs niveaux trophiques (biodiversité fonctionnelle), ce qui rend cet ensemble très favorable pour l'étude du devenir des micropolluants - comme le mercure (Richard *et al*, 2000 ; Richard *et al*, 2002) - dans les tissus animaux. Certains invertébrés peuvent même rendre compte d'un type d'impact particulier. Par exemple, les organismes filtreurs, dont la dynamique de populations est tributaire de la charge en matière organique particulaire, sont très affectés par des rejets issus de l'orpaillage (photo 1).

COMMENT LES COLLECTER ?

Pour une bonne analyse, les rythmes d'échantillonnage doivent être adaptés au mode de vie des organismes (bimensuels si possible) et les sites de prélèvement diversifiés. Un des premiers obstacles connus des personnes ayant fréquentées la Guyane est la difficulté d'accès aux sites d'échantillonnage. Par exemple, deux jours de pirogue sont nécessaires pour accéder à une de nos stations (Saut Dalles). Une autre surprise, et pas des moindres, est la discrétion des insectes dans l'eau, alors qu'ils peuvent pulluler sur un piègeage lumineux comme c'est le cas de stades imagos aériens d'éphéméroptères (photo 2) ou ne pas passer inaperçus compte tenu de leur taille comme c'est le cas des bélostomes (photo 3). Certes, les eaux de Guyane sont rarement limpides et translucides, mais dans la plupart des cas, cette discrétion s'explique par la petite taille des organismes.

Certains biotopes peuvent s'avérer riches en certains groupes d'insectes aquatiques comme les pîpris (photo 4) peuvent l'être en larves de libellules ou

en hétéroptères ou comme les sauts (photo 5) sur lesquels sont fixées des salades coumarous qui peuvent compter jusqu'à 3 000 individus (simulies, chironomes, éphémères, sur une seule de leurs feuilles (photo 6). De même, des biotopes artificiels formés par des eaux stagnantes dans des réceptacles plus ou moins grands comme des pneus ou des pirogues sont rapidement colonisés par des insectes aquatiques beaucoup moins désirables comme des larves de Culicidae (Moustiques) qui, rappelons-le, peuvent être vecteurs de maladies comme la dengue, le paludisme, la fièvre jaune, et certaines espèces peuvent effectuer leur cycle en moins d'une semaine sous notre climat équatorial ! Heureusement, des larves d'Odonates peuvent également coloniser ce type de milieux en se nourrissant de ces larves de moustiques.

Néanmoins, un grand nombre de biotopes guyanais comme les criques et les zones d'eau calme des fleuves (entre les sauts) abritent des insectes fort discrets qui exigent le déploiement de diverses techniques de prélèvements. Le filet troubleau et le filet de dérive sont utilisés pour collecter les insectes de pleine eau ou vivant dans les herbiers alors que le surber, la benne d'Ekman et la drague (schémas) permettent de prélever la faune vivante dans et sur le substrat (sable, graviers, feuilles mortes).

Il faut également souligner que les poissons sont d'excellents échantillonneurs d'insectes aquatiques. L'analyse de leurs contenus stomacaux révèle quelques trésors (Horeau *et al.*, 1996 ; Horeau *et al.*, 1998).

COMMENT LES IDENTIFIER ?

Lorsque les échantillons sont prélevés, il reste deux difficultés majeures. La première consiste à extraire les organismes de la multitude d'éléments indésirables qui sont essentiellement des débris organiques issus de la décomposition des feuilles, des brindilles... La seconde est de nommer les insectes ainsi isolés. Il y a encore fort peu d'années, seules des clés de détermination d'Europe et d'Amérique du Nord étaient disponibles. Elles permettaient, la plupart du temps, une identification de la famille, voire du genre. Désormais, elles sont complétées par quelques clés encore imparfaites et non exhaustives qui permettent d'identifier la plupart des genres des éphéméroptères (Orth *et al.*, 2001), des hétéroptères (Depuy, 2001a) ou encore des coléoptères (Depuy, 2001b) de Guyane. Néanmoins, un travail énorme reste à faire pour les insectes aquatiques d'Amérique du Sud et plus précisément d'Amazonie où la biodiversité est remarquable.

Il y a dix ans, peu de travaux étaient connus sur les organismes de cette région du monde. Néanmoins, des spécialistes avaient déjà commencé leurs recherches. Ainsi, Philippe Machet, dont les deux dernières publications datent

de 1991 et 1994, travaille sur les adultes d'Odonates, dont les larves sont aquatiques. N. Nieser poursuit également ses travaux sur les hétéroptères après avoir publié une thèse sur ces organismes du plateau des Guyanes en 1975. Ainsi, de nombreuses familles présentes également en Guyane française font l'objet d'analyses par divers auteurs dans le cadre d'études taxinomiques. Néanmoins, aucun document global ne permet d'identifier au niveau de l'espèce, du genre et même de la famille l'ensemble des insectes aquatiques de Guyanes. La biologie et l'écologie de ces organismes présentent encore plus de lacunes.

Plusieurs spécialistes du monde entier se sont fixés pour objectif de faire le point sur un groupe taxonomique (ordre, famille ou même genre). De nombreux organismes collectés par nos soins leur sont expédiés afin de les identifier mais aussi pour alimenter la base de données des travaux de systématique et d'inventaires souvent couplés à des analyses biologiques et écologiques, possibles grâce aux paramètres abiotiques et biotiques mesurés *in situ*.

QUELQUES DÉCOUVERTES

Ainsi, en 1993, nos investigations sur le fleuve Sinnamary ont permis à W. L. Peters (Université de Californie) de dresser une liste de 36 taxons d'éphéméroptères répartis en 27 genres (Horeau, 1996). Ce premier inventaire comprend douze espèces et trois genres nouveaux pour la science. Des travaux complémentaires, réalisés en collaboration avec A. Thomas (Université de Toulouse) et effectués sur l'ensemble de la Guyane dans le cadre de la mise en place d'indices biotiques sur les eaux courantes, ont permis de séparer 40 genres d'éphéméroptères (Orth *et al.*, 2000; Dominique *et al.*, 2000 a et b) dont certains sont nouveaux pour la science (Thomas *et al.*, 2000; 2001 a et b). Des genres et des espèces ont ainsi été décrits. Néanmoins, il faut retenir que beaucoup reste à faire en Guyane notamment en ce qui concerne l'écologie de ces organismes.

Une collaboration assez similaire avec N. Nieser, spécialiste des hétéroptères aquatiques, a permis de signaler pour la première fois deux espèces de bélostomes, *Lethocerus dilatatus* Cummings et *L. grandis* (L.), qui ne sont pourtant pas de « petites bêtes » puisqu'elles peuvent atteindre une dizaine de centimètres ! Une autre espèce est en cours d'étude, dont seulement une femelle a été échantillonnée sur la piste de Régina à Saint Georges. À l'heure actuelle, on ne peut certifier qu'il s'agisse d'une espèce nouvelle ou d'une espèce du sud de l'Amérique du Sud. Cet exemple conforte l'idée que beaucoup reste à faire dans notre région.

Des échanges similaires avec de nombreux spécialistes se poursuivent chaque jour sur les insectes aquatiques déjà cités ainsi que sur les trichoptères, les coléoptères, etc. Des collections de référence pour la Guyane sont en cours de réalisation mais aujourd'hui encore, il est nécessaire de collecter des organismes et de les faire parvenir aux spécialistes afin de découvrir notre faune guyanaise.

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier toutes les personnes de l'équipe HYDRECO : Philippe Cerdan, Sandrine Richard, Laurent Guillemet, Régis Vigouroux, Roland Aboïkoni, Cécile Reynouard, Benoît Burban et Jean-Philippe Champenois ainsi que toutes les personnes qui participent à ces recherches comme Andrea qui ne se lasse pas de nous collecter des libellules !

AUTEURS CITÉS

- DEPUY F. - 2001A - Clés d'identification illustrées des hétéroptères des rivières de Guyane française. Clé de détermination à la famille - Clé de détermination générique. in IRD - *Qualité des eaux des rivières de Guyane*. 88-110.
- DEPUY F. - 2001B - Clés d'identification illustrées des coléoptères des rivières de Guyane française. Clé de détermination à la famille - Clé de détermination générique. in IRD - *Qualité des eaux des rivières de Guyane*. 111-129.
- DOMINIQUE Y., A. THOMAS, C. DAUTA & V. HOREAU - 2000A - Les Ephémères de la Guyane Française. 4. Premier complément à l'inventaire générique, à but de biosurveillance : les Baetidae (Ephemeroptera). *Ephemera*, 2 : 93-103.
- DOMINIQUE Y., A. THOMAS, K. ORTH & C. DAUTA - 2000B - Les Ephémères de la Guyane Française. 2. *Camelobaetidiinus billi* et *C. janae* n. spp. (Ephemeroptera, Baetidae). *Ephemera*, 2 : 39-48.
- HOREAU, V. - 1996 : - La mise en eau de la retenue hydroélectrique de Petit Saut (Guyane). Hydrobiologie 1-du fleuve Sinnamary avant la mise en eau, 2- de la retenue pendant la mise en eau, 3-du fleuve en aval. *Thèse Univ. Aix Marseille I*, 250 p.
- HOREAU, V., P. CERDAN, A. CHAMPEAU ET S. RICHARD - 1996 - Importance des apports exogènes dans le régime alimentaire de quelques poissons de "criques" du bassin versant du fleuve Sinnamary (Guyane française). *Revue d'Ecologie (Terre et Vie)*, 51 : 29-41.
- HOREAU, V., P. CERDAN, A. CHAMPEAU ET S. RICHARD - 1998 - Importance of aquatic invertebrates in the diet of rapids-dwelling fish in the Sinnamary river, French Guiana. *Journal of Tropical Ecology*, 14 : 851-864.
- MACHET, P. - 1991 - Contribution à l'étude des odonates de Guyane français-

se. 2. Anisoptera: Aeschnidae, Gomphidae, Cordulidae. *Opuscula zoologica fluminensia*, 61: 1-16.

MACHET, P. - 1994 - Note synonymique sur un odonate néotropical. *Rev. fr. Ent. (N.S.)*, 16:50.

Nieser, N. - 1975 - The water bugs (Heteroptera: Nepomorpha) of the Guyana region. *Studies on the fauna of Suriname and other Guyanas*: N° 59. University of Utrecht, 308 + annexes.

ORTH K., A. THOMAS, C. DAUTA, V. HOREAU, S. BROSSE & C. ADEMMER. - 2000 - Les Ephémères de la Guyane Française. 1. Premier inventaire générique, à but de biosurveillance (Ephemeroptera). *Ephemera*, 2: 25 - 38

ORTH K., A. THOMAS & Y. DOMINIQUE - 2001 - Clés d'identification illustrées des éphéméroptères des rivières de Guyane française. Clé de détermination à la famille - Clé de détermination générique. in IRD - *Qualité des eaux des rivières de Guyane*. 22-87.

RICHARD S., A. ARNOUX, P. CERDAN, C. REYNOUARD & V. HOREAU - 2000 - Mercury levels of soils, sediments and fish in French Guiana, South America. *Water, Air and Pollution*, 124: 221-244.

RICHARD S., A. ARNOUX, P. CERDAN, C. REYNOUARD, V. HOREAU & R. VIGOUROUX - 2002 - Influence of a setting up of a man-made lake on mercury levels in the flesh of fish in a neotropical habitat: the Sinnamary River (French Guiana). *Revue d'Ecologie (Terre et Vie)*, Supplément 8, 59-76.

THOMAS A., K. ORTH, V. HOREAU & Y. DOMINIQUE - 2000 - Les Ephémères de la Guyane Française. 3. *Bessierus doloris* n. gen., n. sp. (Ephemeroptera, Leptophlebiidae). *Ephemera*, 2: 49-57.

THOMAS A., Y. DOMINIQUE & V. HOREAU - 2001A - Les Ephémères de la Guyane Française. 7. Redescription de *Camelobaetidius cayumba* (Traver & Edmunds, 1968) (Ephemeroptera, Baetidae). *Ephemera*, 3: 117-122.

THOMAS A., N. PERU & V. HOREAU - 2001B - Les Ephémères de la Guyane Française. 8. Description de *Camelobaetidius matilei* n. sp. et clé de détermination des espèces guyanaises de ce genre (Ephemeroptera, Baetidae). *Ephemera*, 3: 123-133.



Photo 1 : Impact de l'orpaillage sur la confluence Courcibo - Sinnamary.



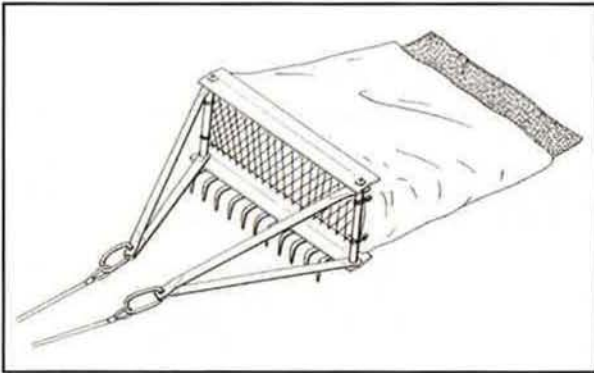
Photo 2 : Imagos d'éphémères sur un drap de piégeage lumineux à Takari-Tanté.



Photo 4 : Pripri Petit Tango.



Photo 3 : *Lethocerus maximus* (Belostomidae).



Drague.



Filet de dérive.

Schémas 7 : Quelques outils permettant le prélèvement des invertébrés aquatiques.



Photo 6 : Salade coumarou.

CONTACTS ENTOMOLOGIQUES

A.E.I., Association Entomologique Inselbergs

Contact : Michel Duranton

Objet : Étude de la faune entomologique de la Guyane

Siège social : Commune de Kaw, relais de Patawa, Pk 36

97 353 Kaw

PalamBala (Association loi 1 901)

Contact : Thibault Rosant

Objet : Exposition permanente d'insectes. Compositions personnalisées.

n° 6 Village Espérance, route de Saint Jean, Saint Laurent du Maroni

Tél. 0594 340 189

Association Le Planeur Bleu

Contact : Philippe Soler

Objet : Découverte de la faune entomologique guyanaise (faune arachnéenne),
Découverte du patrimoine historique de la Guyane. Collection et présentation
d'individus vivants.

Le bourg 97 352 Cacao, Tél. fax 0594 270 034, Horaires : 10 – 13 heures sauf
mercredi et dimanche 9 h - 13 heures et 14 heures – 16 heures

SEPANGUY, Société d'Étude, de Protection et d'Aménagement de la Nature
en GUYane (Association loi 1 901)

Objet : voir le développé du sigle.

SEPANGUY Cayenne : 27b, ave Pasteur, 97 300 Cayenne.

Tél.Fax : 0594 290 426

SEPANGUY Kourou : BP 1, 97 371 Kourou CEDEX.

Tél. 0594 32 10 45 Fax : 0594 32 20 23

Mél. : sepanguy@wanadoo.fr

Association Entomologique Guyanaise

Objet : Connaissance et découverte de l'entomofaune guyanaise

Siège : Appartement 48-51, Bat F résid. Les jardins du Mahury

97 354 Rémire-Montjoly

Mél : AE.973@otg. fr

Entomotech Lodge

Montagne de Kaw

Accueil en forêt primaire - Encadrement de missions scientifiques

Séjours entomologiques et botaniques - Logistique

Tél. satellite: 00 874 763 47 96 17

Tél. portable: 00 594 694 43 61 19

Email: entomotech@nplus.gf

<http://www.entomotech.com>

<http://www.entomotech-lodge.com>

Musée Franconie,

1 av. Charles-de-Gaulle, 97300 Cayenne, Tél. 0594 295 913

M.D.D., Maison De la Découverte de Petit Saut

Contact: Pierre Lambert

Aménagement de Petit Saut, Tél. 0594 324 079; Fax 0594 32 21 29

GROUPEMENTS/FÉDÉRATIONS

Graine Guyane: 52, ZA Galmot 97 300 Cayenne, Tél. 0594 303 623

GRID Guyane: BP 1, 97 371 Kourou CEDEX, Tél. 0594 329 272

Silvolab: BP 165 97323 Cayenne CEDEX, Tél. 0594 299 285

SITES INTERNET

www.chez.com/sepanguy

www.grid.gf

www.inra.fr/internet/produits/papillon/arct_guy

<http://kourou.cirad.fr/silvolab>

http://cipa.snv.jussieu.fr/web_fr/pays/especes/pay15.html

http://orage.orleans.ird.fr:1523/titan/plsql/pas_titan

<http://www.colostate.edu/Depts/Entomology/links.html>

<http://www.ent.iastate.edu/List>

RECOMMANDATIONS AUX AUTEURS

Les recommandations ont pour objectif d'aider les auteurs dans leur démarche de rédaction. Les propositions d'articles doivent être envoyées au Rédacteur de la Collection Nature Guyanaise

SEPANGUY

BP 1

97 371, Kourou CEDEX

Guyane (France)

ACCEPTATION DES TRAVAUX

Le directeur de la publication après consultation du comité de lecture de la collection Nature Guyanaise, sollicite deux re-lecteurs ayant des compétences sur le sujet traité. Les articles sont en moyenne de 5 à 10 pages (sauf exception) en texte standard dactylographié. Le contenu des articles n'engage que leurs auteurs et non la collection.

PRÉSENTATION DES MANUSCRITS

Il est conseillé de se rapporter aux numéros récents de la collection Nature Guyanaise pour les modèles de présentation. Les textes devront être aérés, largement illustrés et accessibles à tous les publics. Les sujets doivent être liés à l'Environnement de la Guyane et à sa préservation, y compris le milieu urbain. Les articles, opinions ou notes peuvent être la présentation de résultats de recherche, de synthèses ou de réflexions avec un vocabulaire accessible à tous et si nécessaire l'adjonction d'un glossaire. Les textes doivent être clairs tout en obéissant aux règles de la communication scientifique inspirées du journalisme de vulgarisation scientifique.

Les articles seront transmis de préférence par courrier électronique en fichier attaché ou par disquette au format Word (avec mention de la version utilisée). Une copie sur papier sera communiquée par voie postale.

Le corps de l'article sera rédigé en français. Les articles comprendront un résumé en français, et si possible un résumé en portugais ou en espagnol, pour permettre une large diffusion sur le continent américain. Dans tous les cas, il conviendra de présenter une synthèse en anglais de l'article de 2 pages maximum. Les auteurs devront contacter la rédaction pour les illustrations.

Les références (moins d'une dizaine en général) seront présentées par ordre alphabétique des auteurs de la façon suivante :

Freytey J. & M. Girondot, 1999 - Première observation en France métropolitaine d'une tortue luth, *Dermochelys coriacea*, baguée en Guyane. *Annal. Soc. Sci. Nat. Charente maritime* 8 (5): 515-518.

COMITE DE LECTURE

Jean-jacques Callec, Françoise Capus, Philippe Cerdan, Michel Duranton, Vincent Freycon, Romain Garrouste, Pascal Gombauld, Catherine Guillou, Philippe Keith, Laurent Maggia, Isabelle Nolibos, Jean-Pierre Policard, Sandrine Richard, Claude Suzanon.

REMERCIEMENTS

La SEPANGUY adresse ses vifs remerciements aux membres du comité de lecture qui ont procédé à la lecture de tous les articles soumis par les auteurs. De chaleureux remerciements sont également adressés à tous ceux qui ont participé à la concrétisation de cet ouvrage.

CRÉDIT PHOTO

Sauf précision les photos proviennent de l'auteur de l'article.
Un certain nombre de clichés ont été pris par les collègues Pierre Buirette, Philippe Cerdan, Véronique Horeau, Pascal Gombauld, Claude Suzanon, Roger Le Guen.

Achevé d'imprimer en décembre 2004
sur les presses de la Société de l'Imprimerie Artistique
81500 Lavaur.

Dépôt légal : Cayenne, novembre 2004.
ISSN – 0997 – 184 K

Éditeur : © SEPANGUY

Mél. : sepanguy@wanadoo.fr

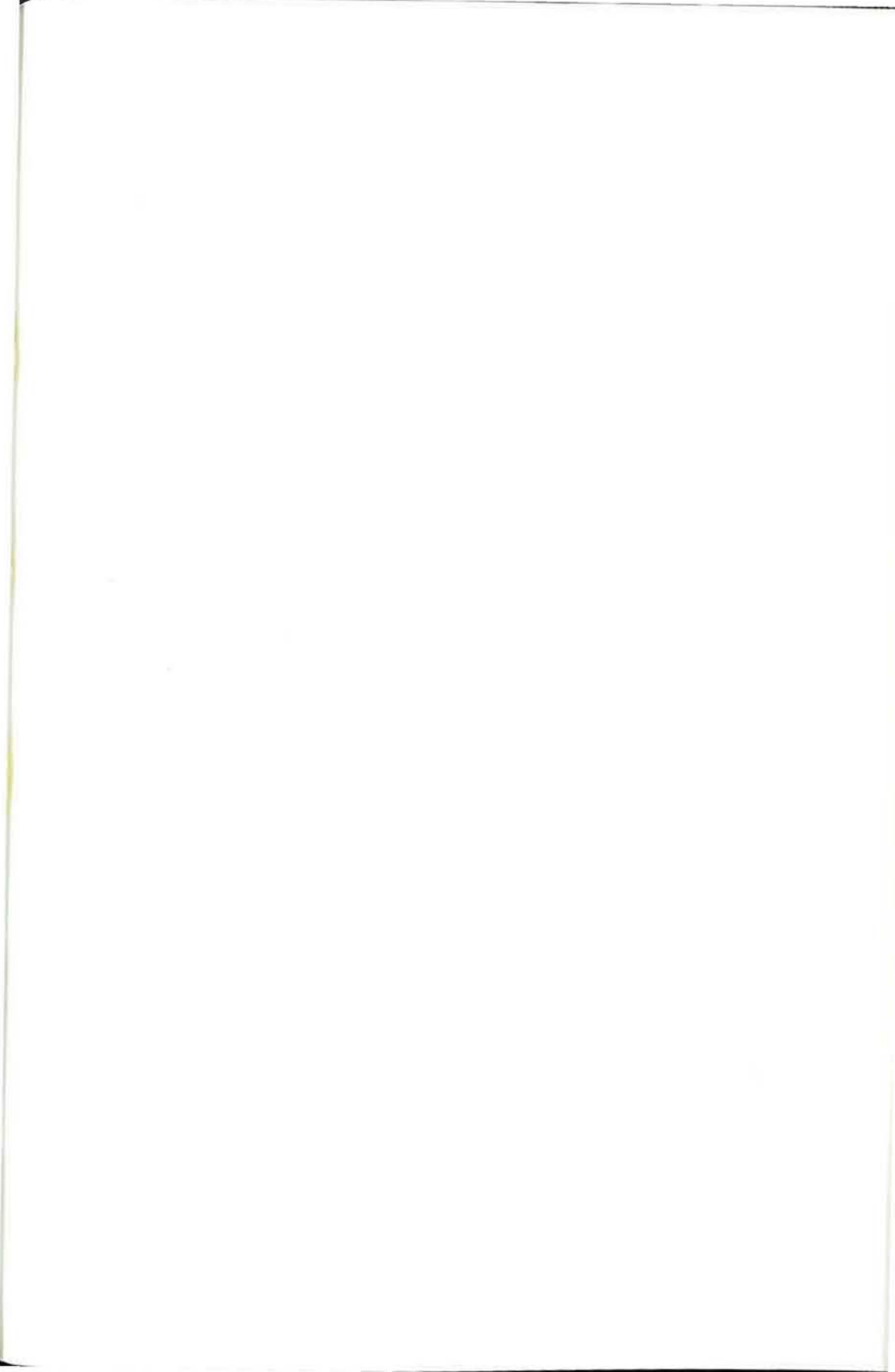
<http://www.sepanguy.gf>

Cayenne : 27, bis Avenue pasteur - BP 411, 97 329 Cayenne CEDEX.

Tél. Fax : + (594) 0594 29 04 26

Kourou : Rue des Palikas - BP 01, 97 310 Kourou CEDEX, France.

Tél. Fax : + (594) 0594 32 10 45





Insectes de Guyane

SOUS LA COORDINATION SCIENTIFIQUE DE PASCAL GOMBAULD

La collection thématique Nature Guyanaise existe depuis 1986. Cette collection offre au grand public des articles traitant de l'Environnement guyanais au sens large (biologie, écologie, espaces naturels, pollutions, aménagements, recherche scientifique ...). Les écrits sont accessibles à tous y compris aux jeunes lecteurs. La collection, largement illustrée, se veut être également un outil au service des acteurs de la préservation de l'Environnement, mais aussi des partenaires soucieux du développement durable de notre Région.



Issn : 0997-184K

Prix de vente :

11 €



Insectes de Guyane

