



# Fabuleux INSECTES

Denis RICHARD  
Pierre-Olivier MAQUART



**Fabuleux  
INSECTES**

## LE LABEL YLIGA

C'est une initiative portée par plusieurs maisons d'édition, qui souhaitent faire de ce label une marque de fabrique et de traçabilité d'ouvrages édités de façon la plus respectueuse possible de l'environnement.

**On ne peut pas vous promettre le « zéro déchet » ou le « zéro pollution » mais on vous propose des ouvrages plus éco-responsables. Une nouvelle manière de lire le monde grâce à nous tous, éditeurs, auteurs, imprimeurs, distributeurs, libraires, lecteurs.**

Parce que le livre doit servir la planète sans l'abîmer !

- ◆ Des livres qui traitent d'environnement, de bien-être, de « bien-manger », de conscience écologique, sociale et politique, des livres pour les adultes et pour les enfants, des livres qui donnent du sens en plaçant notre planète au cœur de notre quotidien, de notre réflexion.
- ◆ **Moins de papier** : des formats d'ouvrage choisis pour leur très faible gâche de matière.
- ◆ **Un papier certifié** aux normes environnementales FSC et PEFC (des écolabels garantissant une gestion durable des forêts).
- ◆ **Moins de produits chimiques** : utilisation d'encre végétales, absence de vernis et de pelliculage issu de la pétrochimie.
- ◆ **Pas de couverture cartonnée ni de film plastique** protégeant les ouvrages.
- ◆ **Impression simultanée** des couvertures d'ouvrages de même format.
- ◆ **Impression en France** à moins de 500 km de nos entrepôts. Pas d'impression en Asie, pas de transport aérien.
- ◆ **Des process repensés** : suppression des tirages papier pour contrôler les étapes de fabrication avec le photogreveur et l'imprimeur, facturation 100 % numérique, diminution des services de presse papier, une communication essentiellement numérique.

\* Yliga, pourquoi ce nom ? C'est le nom, en langue moré, d'un arbre aux vertus médicinales qui vit entre le Sahara et l'Afrique tropicale et qui, comme d'autres essences, a su s'épanouir dans des conditions environnementales difficiles. Il est, pour nous, un symbole de l'adaptation nécessaire et possible, de même qu'un exemple d'exploitation vertueuse des ressources naturelles.



# Fabuleux INSECTES

Denis RICHARD  
Pierre-Olivier MAQUART

Préface de Philippe Le Gall

# Préface

Quelle plus belle image de la vie que les insectes ? Multitude foisonnante, multicolore sinon grouillante, les insectes nous connectent à la nature, cette source vivifiante à laquelle nous pensions en toute illusion pouvoir nous soustraire. Fabuleux, ils le sont par leurs formes, leurs comportements, mais aussi leur capacité à susciter notre émerveillement et notre imaginaire. Ici, pas question d'utile ou de nuisible, juste d'explorer les mondes fascinants de ces petites créatures. À l'heure où l'inquiétude sur le déclin des insectes remplace dans nos esprits nos certitudes sur leur capacité à survivre à tout, Pierre-Olivier Maquart et Denis Richard nous offrent une nouvelle fois un ouvrage d'émerveillement, mais aussi de réflexion. Ils nous convient à découvrir quelques-unes des espèces les plus emblématiques parmi le million connu. Mais ils ne nous parlent pas seulement des insectes. Ils nous parlent aussi de ceux qui leur ont consacré leur vie en partant à leur recherche – les entomologistes –, et des chemins qui ont permis d'ouvrir nos yeux et nos esprits à ces espèces.

Ma passion pour les insectes, comme celle de nombre de mes amis entomologistes, est née dans les ouvrages et revues, qui offraient à nos yeux d'enfants ébahis la beauté, l'étrangeté de ces êtres vivants. Explorer la diversité des insectes, c'est partir à la découverte de mondes inconnus, qui se tiennent tout aussi bien dans les forêts encore immenses des tropiques que dans nos environs les plus immédiats, le jardin le plus proche, la forêt d'à côté. Il y a peu, un entomologiste passionné des micro-coléoptères du sol décrivait plus de trente espèces inconnues jusqu'alors ! Et ceci sur des échantillons collectés en Provence. Chaque jour qui passe, les entomologistes ajoutent ainsi quelques briques à ce puzzle infini que forme la classe des insectes. Rêver tout à la fois de rencontrer le géant des géants, le Titan, qui ne se laisse apercevoir qu'au plus profond de la nuit des forêts guyanaises, ou encore quelque minuscule Mouche velue du Kenya, voilà bien la gageure d'une vie d'entomologiste, que nous font partager nos deux naturalistes guides.

Cet ouvrage est donc un bien bel hommage aux insectes, à l'entomologie et aux entomologistes. Il est certain que, d'ici quelques années, nous côtoierons de jeunes chercheurs qui auront embarqué dans cette extraordinaire aventure qu'est l'exploration du monde vivant après avoir lu et relu ce livre.

## Philippe Le Gall

Secrétaire général de la Société entomologique de France

Vice-président de l'Office pour les insectes et leur environnement



Cette abeille solitaire d'Amérique centrale (*Euglossa dilemma*) est spécialisée dans la pollinisation des orchidées (voir pages 130-135).

© Scott Trageser/Photoshot/Biosphoto

# Introduction



Cette Mouche à yeux pédonculés (*Cyrtodiopsis whitei*, Diopsidé) porte ses organes visuels à l'extrémité de deux projections céphaliques la faisant ressembler à un requin-marteau (île de Bornéo).

© Mark Moffett/Minden Pictures/Biosphoto

Lorsque la maison Delachaux et Niestlé nous a proposé de réunir dans un bel ouvrage des portraits d'insectes, nous nous sommes trouvés face à plusieurs interrogations. Quelles espèces y présenter, et pourquoi celles-ci plutôt que d'autres ? Comment intéresser un lecteur novice en entomologie ? Comment donner en quelques exemples la mesure de la diversité d'une classe fédérant plus d'un million d'espèces décrites ? Comment suggérer en quelques dizaines de pages ce que cette faune, toujours modeste par sa taille et généralement discrète par ses mœurs, a de profondément mystérieux, de totalement indispensable, de simplement splendide ?

Ce défi d'envergure ne pouvait que nous exposer à une douloureuse frustration. La prescription éditoriale limitant la galerie à une poignée d'insectes tenus pour représentatifs de leur univers et de leurs connexions avec l'Homme, et le mieux à même de faire comprendre l'urgence de protéger la classe tout entière, il fallait faire des choix. Nous avons donc sollicité l'opinion d'autres entomologistes, multiplié les listes, confronté les subjectivités, essayé de satisfaire quelque principe de parité. Rien ne pouvait être pleinement satisfaisant. Aussi le parti fut-il pris d'une approche plus personnelle, centrée sur certains des insectes qui nous avaient fait rêver lorsque nous étions encore de jeunes naturalistes, ainsi que sur certains de ceux qui avaient marqué l'histoire de l'entomologie ou l'aventure humaine. Surtout, nous avons souhaité émailler ces pages d'une iconographie à même d'étonner le lecteur, de l'interroger, de l'émerveiller.

Les (déjà) férus de petites bêtes comprendront cet arbitraire, excuseront les lacunes évidentes dans notre sélection – sans qu'il soit besoin d'évoquer comme échappatoire les multiples portraits demeurés à l'état d'esquisses –, et ils glaneront au hasard des pages une matière valant par sa précision.

Les curieux de nature ou les amateurs de beaux livres y trouveront quant à eux un propos à même d'exciter leur curiosité et, qui sait, d'éveiller une passion nouvelle. Peut-être feront-ils un jour, à leur tour, passer un message sur les insectes.

Les uns comme les autres en conviendront : les insectes sont fabuleux – absolument fabuleux.

**Denis Richard & Pierre-Olivier Maquart**

Nous remercions nos collègues entomologistes qui ont eu la gentillesse de lire nos textes et de nous prodiguer des conseils aussi amicaux que judicieux, et ceux dont les photographies, souvent originales, enrichissent ce travail.

Ce livre n'existerait pas sans la confiance dont nous honore la maison Delachaux et Niestlé en la personne de notre éditrice, Stéphanie Zweifel, qui, une fois de plus, a su assagir nos ambitions et suivre avec patience la genèse de ces pages, et en celle de notre maquettiste, Mathilde Delattre-Josse, qui a su leur donner vie.

# Portraits

Le choix des portraits présentés ayant dû sacrifier à l'arbitraire, il en est allé de même lorsqu'il s'est agi de tenter de regrouper ceux-ci en quelques sections afin de donner une respiration aux pages de ce livre. Le lecteur considérera avec indulgence l'ordre retenu ici. Une autre logique aurait pu faire présenter tel portrait dans tel autre chapitre, mais qu'importe la latitude ainsi prise : elle dessine avec spontanéité une simple balade dans le monde des insectes.



## Records, défis 11

**Le Titan des forêts amazoniennes**

*Titanus giganteus* (Coléoptère Cérambycidae) **13**

**Un phasme d'exception**

*Phobaeticus chani* (Phasmatodea Phasmatidae) **19**

**Goliath en Afrique**

*Goliathus goliatus* (Coléoptère Scarabéidae) **23**

**Un monstre du microcosme**

*Acanthacorydalis fruhstorferi*

(Mégaloptère Corydalidae) **29**

**Guêpes lilliputiennes**

*Dicopomorpha echmepterygis* et ses cousines

(Hyménoptères Mymaridae) **33**

**Records de sauts**

*Pulex irritans* (Siphonaptère Pulicidae) **37**

**Élytres collecteurs de brume**

*Onymacris unguicularis* (Coléoptère Ténébrionidae) **43**

**Cigale dix-sept ans : de l'intérêt du nombre premier**

*Magicalada septendecim* (Hémiptère Cicadidae) **47**

**Le Coléoptère souterrain du Brésil**

*Hypocephalus armatus* (Coléoptère Vespéridae) **51**

**Une mouche sur le continent glacé**

*Belgica antarctica* (Diptère Chironomidae) **55**

**L'étrange guêpe de Bonne-Espérance**

*Echthrodesis lamoralis* (Hyménoptère Platygastriidae) **59**

**L'Upis : geler pour survivre**

*Upis ceramboides* (Coléoptère Ténébrionidae) **63**

**Le mystère de l'Antimaque**

*Papilio antimachus* (Lépidoptère Papilionidae) **67**

## Bijoux, emblèmes 71

**Grands bleus dans la forêt**

*Morpho* sp. (Lépidoptères Nymphalidae) **73**

**Insecte « sanglant »**

*Kermes vermilio* (Hémiptère Kermésidae) **77**

**Le Papillon de la reine Alexandra**

*Ornithoptera alexandrae* (Lépidoptère Papilionidae) **81**

**Les « Scarabées-bijoux »**

*Chrysina* sp. (Coléoptères Scarabéidae) **87**

**Un « dieu des choses laides »**

*Deinacrida heteracantha*

(Orthoptère Anostomatidae) **93**

**En habit d'Arlequin**

*Acrocinus longimanus* (Coléoptère Cérambycidae) **97**

**Une « Sorcière » de lugubre présage**

*Thysania agrippina* (Lépidoptère Érébididae) **101**

**Extravagances de Membracides**

(Hémiptères Membracidae) **105**

**Une tête-de-mort sur le thorax**

*Acherontia atropos* (Lépidoptère Sphingidae) **113**

**Une lanterne dans l'obscurité ?**

*Fulgora laternaria* (Hémiptère Fulgoridae) **117**

**Ce que la soie doit à un papillon**

*Bombyx mori* (Lépidoptère Bombycidae) **121**

**Mi-dieu, mi-bousier**

*Scarabaeus sacer* (Coléoptère Scarabéidae) **127**

**Darwin et le sphinx malgache**

*Xanthopan morgani subsp. praedicta*

(Lépidoptère Sphingidae) **131**

## Retrouvailles, reliques 137

**Le mystérieux dytique du Cerrado brésilien**

*Megadytes ducalis* (Coléoptère Dytiscidae) **139**

**La Mouche velue du Kenya**

*Mormotomyia hirsuta* (Diptère Mormotomyidae) **143**

**La renaissance du « homard des arbres »**

*Dryococelus australis* (Phasmatodea Phasmatidae) **147**

**Les « trilobites » d'Asie tropicale**

*Platerodrilus* sp. et apparentés

(Coléoptères Lycidae) **151**

**L'Abeille de Wallace : la vie avec les termites**

*Megachile pluto* (Hyménoptère Apidae) **157**

**Un bousier rescapé de deux guerres**

*Mnematium cancer* (Coléoptère Scarabéidae) **161**

**La « fourmi dinosaure »**

*Nothomyrmecia macrops*

(Hyménoptère Formicidae) **167**

**Une relique en Extrême-Orient**

*Callipogon relictus* (Coléoptère Cérambycidae) **171**

**Le Perce-oreille du bout du monde**

*Labidura herculeana* (Dermaptère Labiduridae) **175**

**La Mouche cynophile fait la tête**

*Thyreophora cynophila* (Diptère Piophilidae) **179**

## Invasions, migrations 183

**Nuées venues de l'Ouest**

*Melanoplus spretus* (Orthoptère Acrididae) **185**

**La passion de la pomme de terre**

*Leptinotarsa decemlineata*

(Coléoptère Chrysomélidae) **191**

**Le retour de la Punaise des lits**

*Cimex lectularius* et consorts

(Hémiptères Cimicidae) **195**

**Fin de règne pour le Monarque ?**

*Danaus plexippus* (Lépidoptère Nymphalidae) **199**

## Défenses, prédatons 207

**Sculptures illuminées**

*Pyrearinus termitilluminaans*

(Coléoptère Elatéridae) **209**

**Petites larves pour poison mystérieux**

*Diamphidia vittatipennis* et apparentés

(Coléoptères Chrysomélidae) **213**

**Explosions minuscules**

*Brachinus crepitans* (Coléoptère Carabidae) **217**

**Des punaises sachant paterner**

*Lethocerus grandis* et apparentés

(Hémiptères Bélostomatidae) **221**

**Un carabe style violon**

*Mormolyce phyllodes* (Coléoptère Carabidae) **225**

**La mouche qui se fait guêpe**

*Gauromydas heros* (Diptère Mydidae) **231**

**Mouche d'Espagne pour divin marquis**

*Lytta vesicatoria* (Coléoptère Méloïidae) **235**



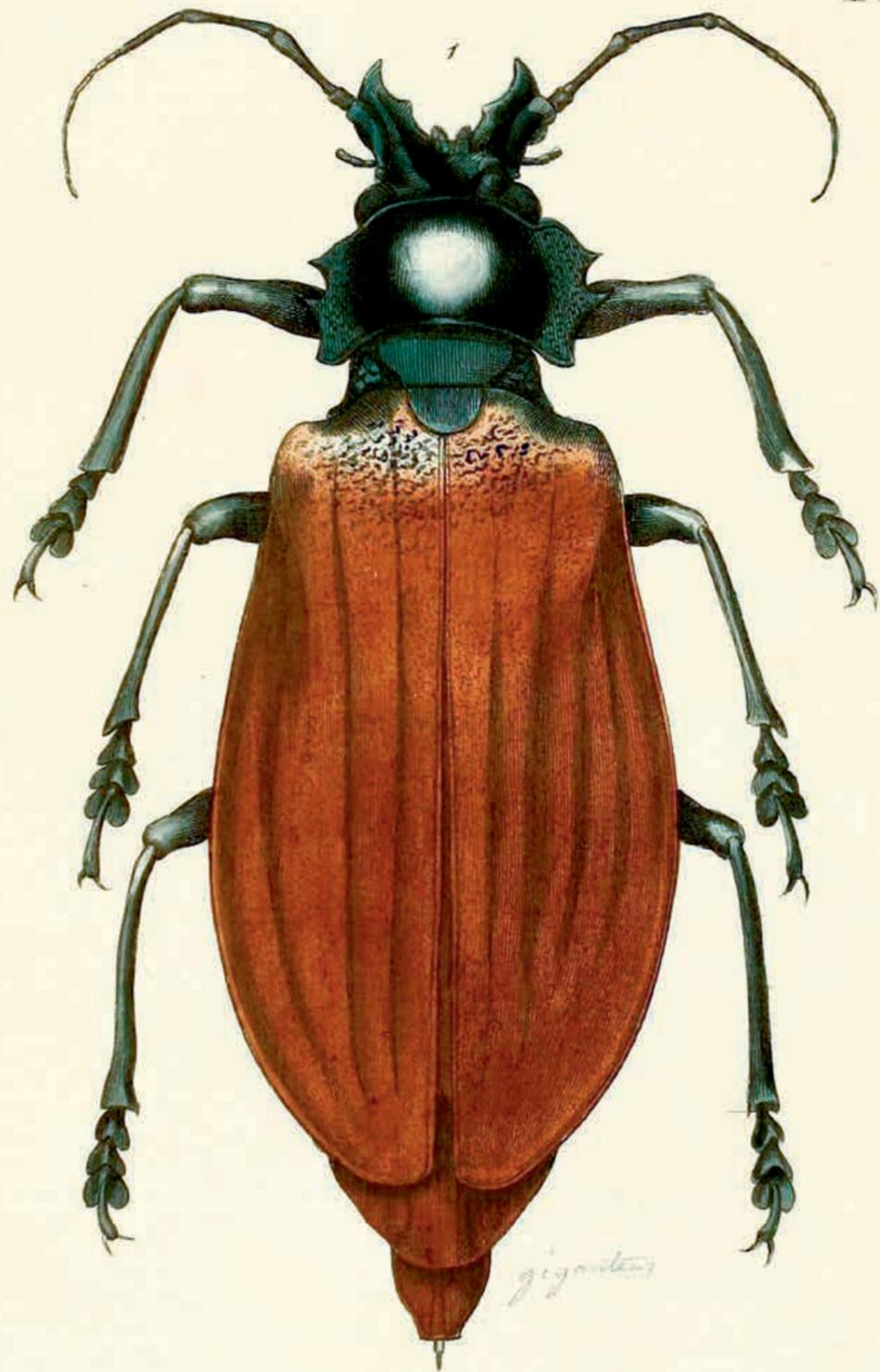
# Records, défis

---

Le terme de « record » suggère de s'intéresser aux insectes les plus grands, gros ou lourds, à ceux qui ébahissent un public avide de superlatifs, qui sont à l'origine de la fascination des enfants pour ces animaux, initiant parfois à l'adolescence la passion d'une vie. Il est d'autres records, moins visibles mais cependant non moins étonnants, comme leur capacité à franchir par le vol des distances considérables, à sauter jusqu'à des hauteurs proportionnellement vertigineuses, à courir avec une célérité singulière. Certaines espèces réalisent des exploits d'une autre nature, lorsqu'ils résistent aux conditions extrêmes qu'impose parfois leur milieu. En effet, forts de quelque quatre cents millions d'années d'évolution, ces animaux ont colonisé tous les habitats terrestres. Qu'ils soient peu regardants ou au contraire exigeants quant à leur environnement, la plupart satisfont à des défis écologiques diversifiés, où qu'ils vivent. Ainsi, selon les espèces, beaucoup d'insectes conditionnent de façon essentielle les équilibres naturels, notamment par leur inlassable activité de pollinisateurs, de recycleurs de la matière organique animale comme végétale, de fousseurs des sols, sans oublier leur implication dans les chaînes alimentaires, soit qu'ils nourrissent d'innombrables animaux, soit qu'ils agissent en prédateurs. Enfin, ils constituent une source perpétuelle d'inspiration pour la conception de biomatériaux, de biotechnologies innovantes et de molécules d'intérêt pharmacologique.

**Singulière adaptation à la sécheresse que celle des Fourmis pot-de-miel !  
Parmi elles, des « fourmis réservoirs » s'accrochent, à vie, aux parois verticales et au plafond de la chambre de stockage avec leurs pattes antérieures. Elles accumulent dans leur abdomen le miellat que les ouvrières ramènent dans la colonie, puis l'y conservent jusqu'à ce que ces mêmes ouvrières, en cas de disette associée à la sécheresse saisonnière, viennent le récupérer pour s'en nourrir. Prise dans une région semi-désertique d'Australie, cette photographie présente une espèce de *Myrmecocystus*. © Éric Tourneret / Biosphoto**

PL. XLIX



Cette gravure représentant une femelle de Titan fut publiée en 1789 dans *The Natural History and Antiquities of Selborne*, œuvre majeure du naturaliste anglais Gilbert White (1720-1793).

© Gilbert White

# Le Titan des forêts amazoniennes



*Titanus giganteus*  
(Coléoptère Cérambycidé)

**C**et énorme Coléoptère décrit par Carl von Linné en 1771 au vu d'un spécimen dont l'origine reste à ce jour inconnue demeura longtemps mythique. Sa taille impressionnante et la relative fréquence avec laquelle il est désormais rencontré ne l'empêchent pas de constituer une énigme pour les entomologistes : son cycle de vie n'a toujours pas été éclairci.

Jadis, de rares individus étaient de loin en loin trouvés échoués sur les rives du Rio Negro ou dans l'estomac de gros poissons pêchés dans cet affluent de l'Amazone, aux environs de Manaus, au Brésil. L'entomologiste britannique Henry Walter Bates (1825-1892) ne parvint à en collecter que quelques spécimens abîmés durant son expédition en Amazonie au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle. Ainsi, avant la Seconde Guerre mondiale, trente individus au plus enrichissaient les collections du monde entier (au début du XX<sup>e</sup> siècle, un spécimen de Titan intact se négociait l'équivalent d'environ 10 000 euros !). Le Titan fut « popularisé » par un reportage que publia dans le *National Geographic* en 1959 le biologiste américain Paul A. Zahl (1910-1985) : ayant compris que le mâle était attiré par la lumière, il en avait capturé seize en quelques jours dans la région de Serra do Navio, en Amazonie brésilienne, deux ans auparavant. Il montra d'une part que ce Coléoptère était loin d'être rare, et, d'autre part,

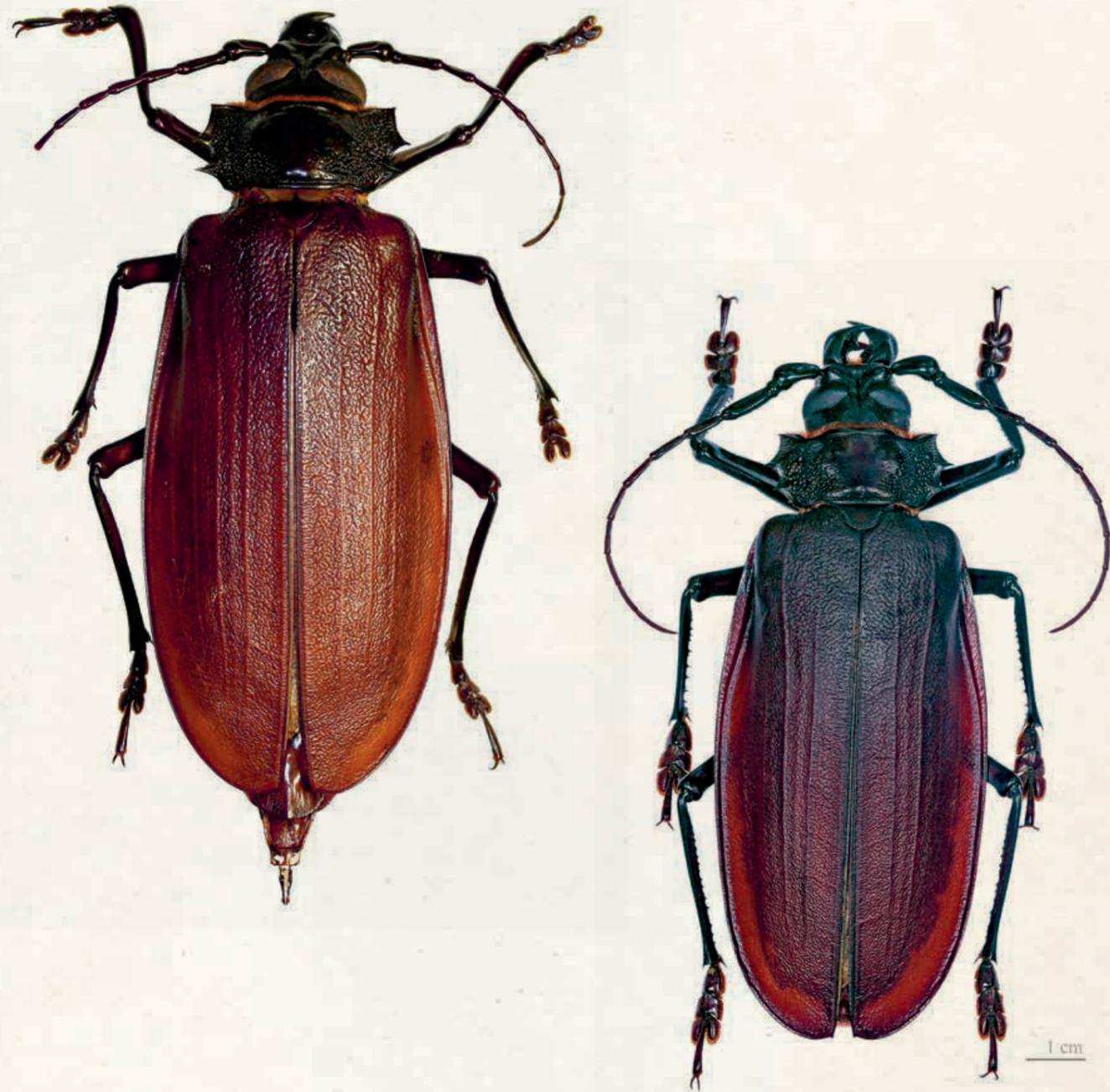
que l'adulte, strictement nocturne et actif entre minuit et 3 ou 4 heures du matin, ne vivait que quelques semaines, en pleine saison humide – ne se nourrissant pas, il épuise alors les réserves accumulées au stade larvaire.

À partir des années 1980, des mâles piégés dans la forêt primaire équatoriale du Brésil, du Pérou, de Bolivie, de Colombie, d'Équateur, du Surinam et de Guyane française furent proposés aux collectionneurs – plus rarement la femelle, n'étant pas attirée par la lumière. Si les « petits » individus (entre 70 millimètres et 100 millimètres) sont plutôt communs, les mâles « géants » (> 150 millimètres, le plus grand spécimen authentifié mesurant 167 millimètres), beaucoup plus exceptionnels, affolent les passionnés, prêts à déboursier des centaines d'euros pour en exhiber un dans leur collection. La chasse aux Titans constitue de ce fait une activité lucrative. S'agissant de la Guyane, par exemple, l'entomologiste anglais Max



**Insecte emblématique de la forêt humide amazonienne,  
le Titan est le plus gros Coléoptère du monde.**

© Olivier Born / Biosphoto



**Ne volant pas, ou peu, et n'étant pas attirée par la lumière, la femelle du Titan reste une grande rareté dans les collections. Il est probable qu'elle consacre son activité à pondre dans les parties plus ou moins souterraines des arbres les plus imposants de la forêt primaire. Comme le montre ce couple (mâle à droite, femelle à gauche), elle diffère du mâle par des élytres plus évasés et des tibias dépourvus d'épines.**

© Didier Descouens, MHNT

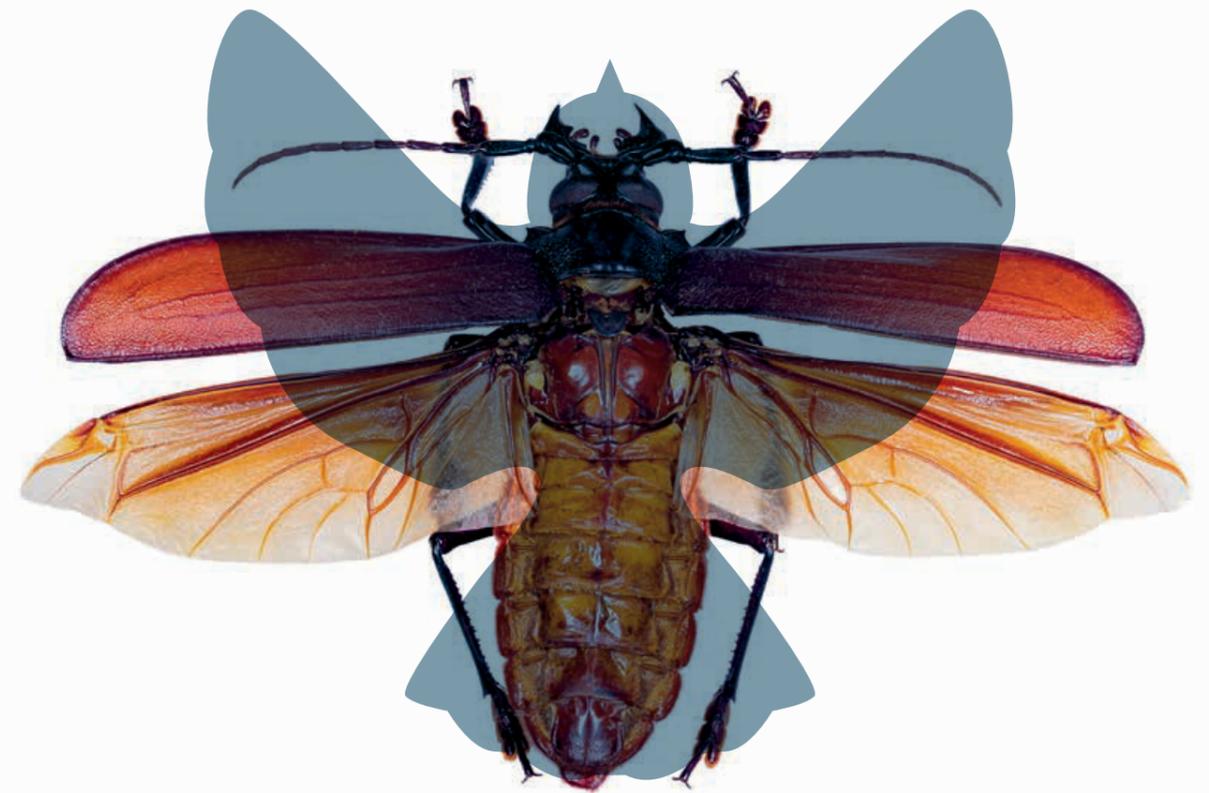
Barclay explique dans son blog que ce commerce, qui permet aux autochtones de compléter leurs revenus, n'entrave en rien « la survie de la forêt et de la faune qu'elle héberge. La femelle de Titan étant quasiment introuvable, seuls des mâles sont prélevés, ce qui rend ce commerce durable puisqu'un seul mâle féconde plusieurs femelles, et ce immédiatement après son éclosion ».

L'intérêt que lui portent les collectionneurs n'empêche pas ce coléoptère singulier, appartenant à un groupe très ancien, de conserver son mystère. Son cycle de vie n'est pas connu – même s'il est probablement analogue à celui d'autres Longicornes géants d'Amazonie. On suppose que sa larve, à ce jour inconnue et sans doute énorme vu les mensurations de l'adulte,

se nourrit de bois en décomposition, infesté de moisissures, vraisemblablement dans les parties souterraines des arbres, ce qui explique qu'aucun trou de sortie d'adulte n'ait été décrit dans les troncs (d'autant plus qu'il est fréquent que les élytres des adultes soient couverts de boue, ce qui suggère une émergence imposant un passage dans la terre détrempée).

Au-delà des prélèvements conséquents d'arthropodes qui restent libres en Amérique du Sud, la déforestation massive, qu'encourage le gouvernement brésilien actuel, les incendies et l'anthropisation des milieux constituent un drame écologique qui, à court terme, entraînera une considérable raréfaction, voire la disparition de ces insectes géants.

**MOINEAU : envergure = 25 cm**



**TITAN : envergure = 35 cm**



# Un phasme d'exception



*Phobaeticus chani*  
(Phasmatodea Phasmatidé)

**I**nterminable. Comme une canne de bambou : *Phobaeticus chani* n'est-il pas appelé « Méga-canne de Chan » (par francisation de l'anglais « *Chan's megastick* »)? Ce géant a été découvert en 1989 par un paysan non loin d'Ulu Moyog, un village de l'État de Sabah (île de Bornéo), puis confié à un naturaliste malaisien, Chan Chew Lun. Décrit en 2008 par l'entomologiste anglais Philip E. Bragg en l'honneur de Chan, c'est l'insecte le plus long jamais découvert.

Jugez-en : ressemblant davantage à une pousse de bambou que ses cousins plus petits, ce phasme verdâtre mesure 56,7 centimètres, y compris ses six longues pattes en forme de brindilles. La longueur du corps (35,7 centimètres) excède de 3 centimètres celle de l'ancien détenteur du record, un proche cousin également hôte des forêts de Bornéo (*Phobaeticus kirbyi*).

L'écologie et la biologie de cet insecte demeurent inconnues car trois spécimens seulement ont

pu être capturés dans la forêt tropicale. Son observation est extrêmement difficile : comme les autres phasmes géants, il est nocturne et se laisse pendre aux branches sitôt qu'il est inquiet, imitant alors une brindille. Ses œufs, comme ceux des phasmes de ce genre, sont munis d'extensions évoquant des ailettes qui leur permettent probablement d'être véhiculés par le vent sitôt pondus, ce qui facilite la distribution de ces insectes peu mobiles.

Originnaire de l'île de Bornéo,  
la « Méga-canne de Chan » a été décrite en 2008.

© Bragg CC 4.0