

Hétéroptères phytophages et prédateurs d'Afrique de l'Ouest

Phytophagous and
predatory Heteroptera
in West Africa

W. POUTOULI,
P. SILVIE,
H.-P. ABERLENC



Hétéroptères
phytophages et
prédateurs d'Afrique
de l'Ouest

Phytophagous and
predatory Heteroptera
in West Africa

**WIYAO POUTOULI,
PIERRE SILVIE,
HENRI-PIERRE ABERLENC**

Quae, CTA

Le Centre technique de coopération agricole et rurale (CTA) a été créé en 1983 dans le cadre de la Convention de Lomé signée entre les États du groupe ACP (Afrique, Caraïbes, Pacifique) et les États membres de l'Union européenne (UE). Depuis 2000, le CTA opère dans le cadre de l'Accord de Cotonou ACP-UE. Le CTA a pour mission de développer et de fournir des produits et des services qui améliorent l'accès des pays ACP à l'information pour le développement agricole et rural. Le CTA a également pour mission de renforcer les capacités des pays ACP à acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information pour le développement agricole et rural. Le CTA est financé par l'Union européenne.

The Technical Centre for Agricultural and Rural Cooperation (CTA) was established in 1983 under the Lomé Convention between the ACP (African, Caribbean and Pacific) Group of States and the European Union Member States. Since 2000, it has operated within the framework of the ACP-EU Cotonou Agreement. CTA's tasks are to develop and provide products and services that improve access to information for agricultural and rural development, and to strengthen the capacity of ACP countries to acquire, process, produce and disseminate information in this area.

CTA is financed by the European Union.



partageons les connaissances au profit des communautés rurales
sharing knowledge, improving rural livelihoods

CTA

Postbus 380, 6700 AJ Wageningen, The Netherlands

www.cta.int

Éditions Quae

RD 10, 78026 Versailles Cedex, France

© Quae, CTA, 2011

ISBN (CTA) : 978-92-9081-470-2

ISBN (Quae) : 978-2-7592-0952-1

ISSN : en cours

Le code de la propriété intellectuelle interdit la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Le non-respect de cette disposition met en danger l'édition, notamment scientifique, et est sanctionné pénalement. Toute reproduction même partielle du présent ouvrage est interdite sans autorisation du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC), 20 rue des Grands-Augustins, Paris 6^e.

Intellectual property legislation prohibits photocopying for collective use without the prior permission of the copyright owner. Failure to comply with this provision endangers publishing, particularly scientific publishing, and legal sanctions apply. Any reproduction, even partial, of this work is prohibited without the authorisation of the French Centre of exploitation of the right to copy (CFC), 20 rue des Grands-Augustins, Paris 6th, France.

Sommaire / Contents

Remerciements / Acknowledgements	4
Introduction / Introduction	5
Hétéroptères phytophages / Phytophagous Heteroptera	11
Alydidae	12
Coreidae	14
Lygaeidae	22
Miridae	26
Pentatomidae	31
Pyrrhocoridae	42
Scutelleridae	46
Hétéroptères prédateurs / Predatory Heteroptera	53
Lygaeidae	54
Pentatomidae (Asopinae)	55
Reduviidae	61
Références bibliographiques / References	73
Index / Index	76
Auteurs / Authors	79

Remerciements

Les auteurs remercient Dominique Bordat (Cirad) pour sa contribution à l'iconographie ainsi que Philippe Menozzi (Cirad) ; Pocanam Douiti, agronome-malherbologiste (station IRCT, Anié, Togo) pour l'identification des plantes hôtes ; Jean-Michel Maldès (Cirad) pour l'identification des espèces et Bleoussan Sognigbé, entomologiste (station IRCT, Anié, Togo) pour sa collaboration.

Acknowledgements

The authors would like to thank Dominique Bordat (Cirad) for his contribution to the illustrations, and Philippe Menozzi (Cirad); Pocanam Douiti, agronomist-weed specialist (Station IRCT, Anié, Togo), for the identification of host plants; Jean-Michel Maldès (Cirad) for the identification of species and Bleoussan Sognigbé, entomologist (Station IRCT, Anié, Togo), for his collaboration.

Introduction

Avec le développement des plantes génétiquement modifiées résistantes à certains lépidoptères – plants de cotonniers ou de maïs dits « Bt » – une bonne connaissance de la diversité des espèces d'Hétéroptères, communément appelés « punaises » est devenue indispensable.

Comme le rappellent de nombreuses études provenant des États-Unis, de Chine, d'Inde ou d'Australie (voir bibliographie), à la suite de la réduction de l'usage des insecticides appliqués contre les chenilles, différentes espèces de punaises des familles Pentatomidae et Miridae ont été signalées comme des ravageurs méritant une attention particulière, nécessitant des applications d'insecticides de synthèse, selon des seuils d'intervention spécifiques.

Par ailleurs, de nombreuses punaises prédatrices s'alimentent à partir de proies ayant pu ingérer des portions de feuilles de plants génétiquement modifiés. L'étude de l'effet de l'ingestion de ce type de proies nécessite également une bonne identification des espèces des punaises prédatrices.

Ce guide est destiné aux personnes œuvrant sur le terrain, agriculteurs et professionnels de l'encadrement agricole. Ils y trouveront une description brève des principales espèces de punaises phytophages et prédatrices présentes en Afrique de l'Ouest, rencontrées essentiellement sur cotonnier, maïs, niébé (*Vigna unguiculata*), soja (*Glycine max*) et sorgho (*Sorghum bicolor*).

L'objectif est de permettre une présentation rapide des espèces, avant la confirmation par un spécialiste. Nous avons adopté une présentation simple, sans préciser les noms d'auteurs des plantes.

Les espèces mentionnées dans ce manuel ont été observées dans leur milieu naturel, capturées puis identifiées à l'aide des documents mentionnés dans la bibliographie.

La figure 1 présente la silhouette générale d'une punaise et les principaux termes employés dans les descriptions morphologiques de ce guide.

Deux groupes de punaises sont distingués par la structure et la position de leur rostre. Chez les espèces phytophages, le rostre est long et grêle, composé de quatre articles. Au repos, il est plaqué contre la face ventrale du thorax, pouvant parfois dépasser celle-ci et atteindre les sternites abdominaux.

Chez les espèces prédatrices, on peut distinguer deux groupes :

- Les espèces du groupe Reduviidae ont un rostre généralement court, robuste, volumineux, incurvé et constitué au plus de trois articles. Le 2^e article est plus long que les deux autres. Le rostre est généralement plus fortement arqué sous la tête et son extrémité vient s'appuyer dans un sillon stridulatoire (figure 2). Dans certains cas, le rostre est coudé à la base et reste étroitement accolé, sur toute sa longueur, à la face ventrale de la tête.

- Les Asopinae, sous-famille des Pentatomidae, possèdent un rostre composé de quatre articles comme chez les espèces phytophages. Mais ceux-ci sont volumineux, le premier étant plus robuste et plus épais que les autres. Au repos, le rostre peut être appliqué contre la face ventrale du corps et atteindre le niveau des hanches postérieures. Mais il n'y a pas de sillon stridulatoire et le premier article reste libre. Ce caractère confère au rostre des Asopinae une grande mobilité et la possibilité d'être dirigé vers l'avant.

D'autres caractères utilisés dans la reconnaissance des espèces sont relatifs à la structure de l'aile (figure 3) et à la présence d'épines ventrales (figures 4, 5 et 6).

Dans ce manuel, la présentation des espèces est faite selon le régime alimentaire, puis par ordre alphabétique des familles. Certaines familles peuvent avoir des représentants dans les deux groupes, phytophages et prédateurs. Les noms d'insectes sont conformes à la nomenclature actuelle.

With the development of genetically modified plants resistant to certain species of Lepidoptera – cotton and maize plants known as 'Bt' varieties – a good all round knowledge of the diversity of Heteroptera species, commonly known as 'bugs', has become indispensable.

As numerous studies in the USA, China, India and Australia have shown (see References), following the reduction in the use of insecticides applied against caterpillars, different types of bugs from the Pentatomidae and Miridae families have been identified as pests which merit particular attention, necessitating the application of synthetic insecticides according to specific thresholds-based interventions.

In addition, numerous predatory bugs feed on prey which may have eaten portions of leaves from genetically modified plants. The study into the effects of this ingestion by this type of prey also requires sound identification of the predatory bug species.

This guide is destined for those who work in the field, particularly farmers and professionals in the agricultural sector. The book

provides a brief description of the main species of phytophagous and predatory bugs that are found in West Africa, mainly on cotton crops, maize, cowpea (*Vigna unguiculata*), soybean (*Glycine max*) and sorghum (*Sorghum bicolor*).

The objective of this book is to provide a rapid presentation of the species, allowing them to be preliminarily identified before confirmation by a specialist. We have chosen to keep the presentation simple, using basic citations for plant names.

The species which are mentioned in this manual have been observed in their natural habitats, captured and then identified with the help of the documents listed in the References.

Figure 1 provides a general view of a bug and the principal terms used for the morphological descriptions in this guide.

Two groups of bugs are distinguished by their structure and the position of their rostrum. In phytophagous species, the rostrum is thin and long and is made up of four segments. When resting, it is flattened against the ventral side of the thorax, sometimes exceeding it and reaching the abdominal sternites.

Within the predatory species, two groups can be distinguished:

- The Reduviidae. In this group, in general, the species have short, robust and voluminous rostrums which are curved and consist of at least three segments. The second segment is longer than the other two. The rostrum is generally more arched under the head and its extremity rests on a striated groove (figure 2). In some cases, the rostrum is bent at the base and remains closely aligned throughout its length to the ventral face of the head.
- The Asopinae, sub-family of the Pentatomidae, have a rostrum made up of four segments like the phytophagous species. But these are voluminous, the first segment being more robust and thicker than the others. At rest, the rostrum can be placed against the ventral side of the body and reach the level of the posterior coxae. But there is no striated groove and the first segment remains free. This characteristic provides the rostrum of the Asopinae with great movement and the possibility of being directed forwards.

Other characteristics used in the recognition of species relate to the wing structure (figure 3) and the presence of ventral spines (figures 4, 5 and 6).

In this manual the species are ordered first according to their dietary regime and then by family in alphabetical order. Some families may have members in both the phytophagous and predatory categories.

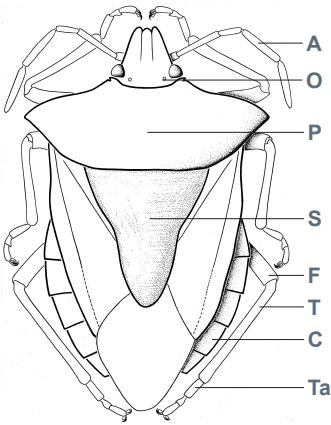


Figure 1. Vue générale d'une punaise (Pentatomidae)
Antenne (A) - Pronotum (P) - Scutellum (S) - Fémur (F) - Tibia (T) - Connexivum (C) - Tarse (Ta) - Ocelle (O)

General view of a bug (Pentatomidae)
Antenna (A) - Pronotum (P) - Scutellum (S) - Femur (F) - Tibia (T) - Connexivum (C) - Tarsus (Ta) - Ocelli (O)

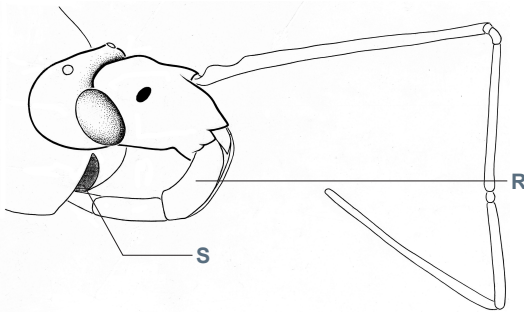


Figure 2. Vue latérale du rostre d'une punaise prédatrice (Reduviidae)
Antenne (A) - Oeil composé (O) - Rostre (R) - Sillon stridulatoire (S)

View of the rostrum of a predatory bug (Reduviidae)
Rostrum (R) - Compound eye (O) - Striated groove (S)

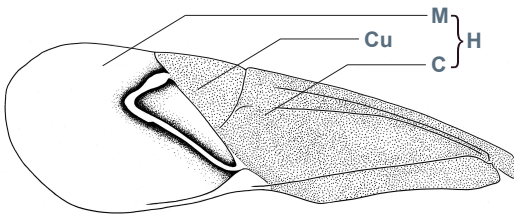


Figure 3. Aile d'une punaise.
Membrane (M) - Corie (C) - Cuneus (Cu) - Hémélytre (H)

Wing of a bug
Membrane (M) - Corium (C) - Cuneus (Cu) - Hemelytra (H)

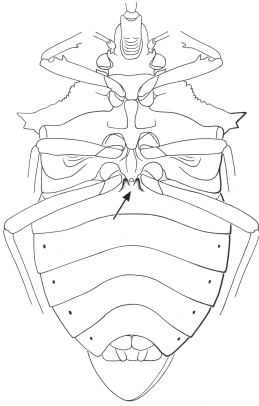


Figure 4. *Glypsus (Paraglypsus) erubescens* Distant
Présence de deux petites
épines ventrales
View of two small ventral spines

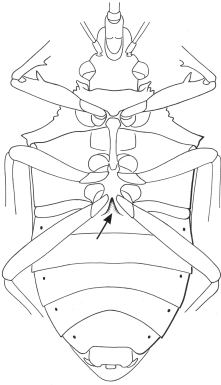


Figure 5. *Afrius (s.str.) purpureus* (Westwood)
Présence d'une épine ventrale
View of a ventral spine

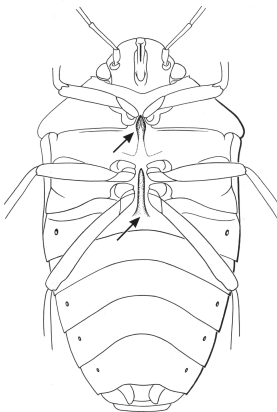


Figure 6. *Piezodorus rubrofasciatus* (F.)
Présence de deux épines ventrales
View of two ventral spines

