

Avis de recherche:
Torridincolidés (Coleoptera) vivant en symbiose
avec des Podostémacées (Podostémales)

par Jean LÉONARD¹ & Paul DESSART²

¹ Jardin botanique national de Belgique, Domaine de Bouchout, B-1860 Meise.

² Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Section Insectes et Arachnomorphes, rue Vautier 29, B-1040 Bruxelles.

Résumé

L'attention des récolteurs en régions tropicales est attirée sur une association des chutes d'eau où vivent des plantes étranges, des Podostémacées, et leurs pollinisateurs, probablement des Coléoptères Torridincolidés. La morphologie des unes et des autres est brièvement décrite et illustrée en vue de faciliter leur reconnaissance sur le terrain.

L'un de nous (LÉONARD, 1993) vient de publier une étude phytosociologique des chutes de la Tshopo, près de Kisangani, au Zaïre (réalisée il y a plus de 40 ans, à une époque où l'on parlait encore de Stanleyville au Congo belge). Parmi les nombreuses espèces liées à ce milieu fort particulier, il a relevé la présence de trois espèces de Podostémacées et a pu observer la pollinisation de l'une d'elles, *Leiothylax quangensis* (ENGLER, 1894) WARMING (1899), par de petits coléoptères.

Plantes et insectes sont étroitement liés à ce milieu peu ordinaire que constituent les chutes et, en dépit de leur abondance, sont insuffisamment récoltés. Le présent article est destiné à **attirer l'attention des entomologistes des régions tropicales** sur cette remarquable association et d'autres analogues, où bien des découvertes intéressantes restent sans doute à faire. Nous donnerons donc quelques indications sur ses deux composantes.

Les Podostémacées

Les Podostémacées sont en quelque sorte aux autres plantes à fleurs (Spermatophytes) ce que les sacculines et les balanes sont aux crustacés ou les entoconques et les gastrosiphons sont aux mollusques, animaux très modifiés dont la véritable position systématique n'est décelable que par

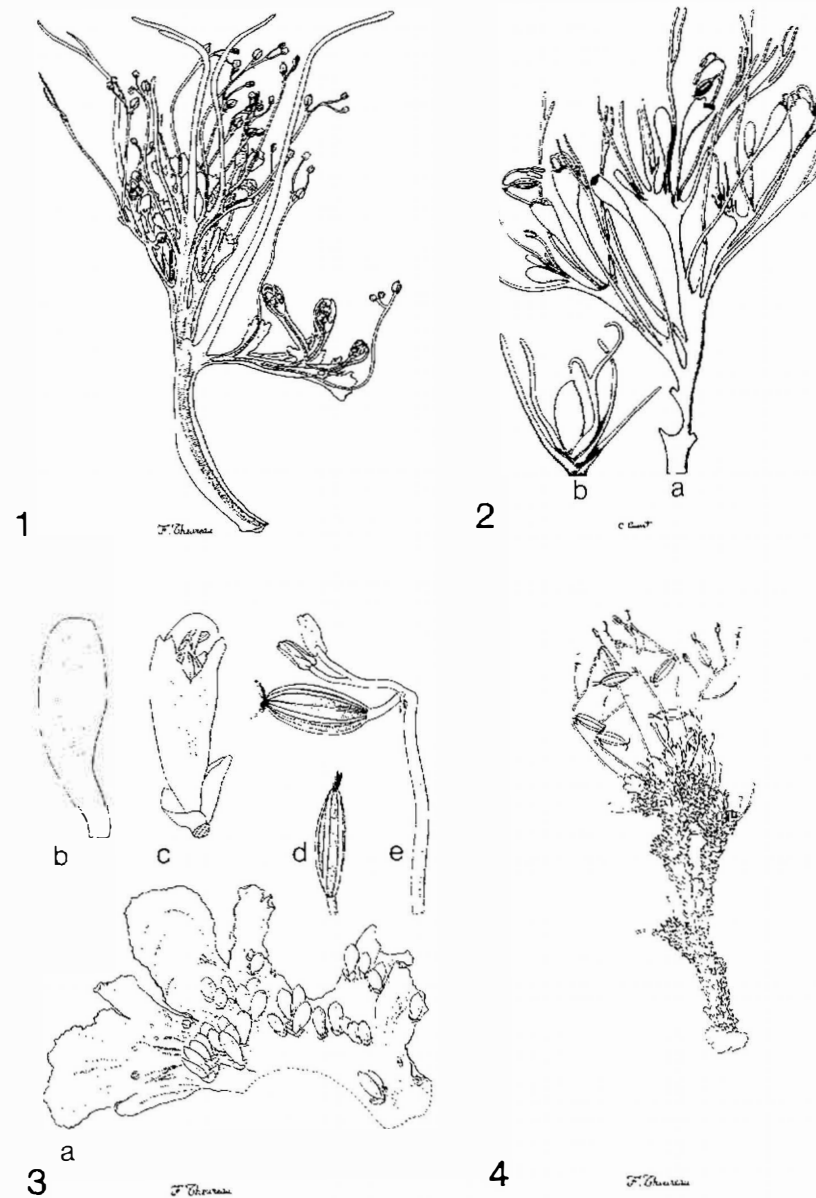
l'étude de leur état embryonnaire ou larvaire. Les Podostémacées (*sensu lato*, incluant les Tristichacées) sont des plantes à fleurs et à graines dicotylées, mais dans la majorité des cas, leur appareil végétatif est très déroutant et fait plutôt penser, selon les genres, à des thalles d'algues, de lichens ou d'hépatiques, ou à des mousses! Les figures 1 à 4 permettent de se faire une idée de leur étrange habitus et de la structure florale. Leur appareil végétatif est formé d'une partie basale thalloïde, de forme variée, solidement fixée sur des rochers et portant des tiges de quelques millimètres à 1 mètre de longueur. Les feuilles sont généralement petites et atteignent quelques millimètres à quelques centimètres de longueur. Les fleurs, hermaphrodites et zygomorphes, sont petites et le plus souvent contenues dans une spathe membraneuse, qui se déchire lors de l'anthèse. L'enveloppe florale unique (périgone) est réduite à 2 ou 3 petits tépales, libres ou concrescents. Le nombre des étamines varie de 1 à 3, rarement 4; les filets sont concrescents sur une distance plus ou moins longue (l'andropode). L'ovaire est supère, à 2 ou 3 carpelles concrescents, surmonté de 2 ou 3 stigmates. Le fruit est une capsule, lisse ou ornée de côtes longitudinales.

Ajoutons que les Podostémacées sont également particulières en ce que les espèces ont souvent une aire géographique très restreinte, ce qui est exceptionnel chez les plantes d'eau douce. De nombreux genres et espèces ont été décrits de toutes les régions tropicales, tant d'Amérique que d'Asie et d'Afrique.

L'espèce dont la floraison et la pollinisation ont été observées dans les chutes de la Tshopo, *Leiothylax quangensis* (Fig. 1), se présente sous la forme de larges plaques thalloïdes étalées sur les rochers sous eau ou énergiquement frappés par celle-ci, vertes, plutôt coriaces, de forme irrégulière, lobulées sur les bords et d'où pendent de longues tiges flottantes filiformes, vertes également, charnues et très ramifiées. À elles seules, elles peuvent former des tapis couvrant jusqu'à 30 m². Elles portent de nombreux boutons floraux composés d'une spathe ovoïde abritant une fleur bien visible par transparence.

Figs 1-4. - 1. *Leiothylax quangensis* (ENGL.) WARM., vue générale (× 1). 2. *Ledermanniella bifurcata* (ENGL.) C. CUSSET: a: vue générale (× 2,1); b: individu acaule (× 5,5). 3. *Macropodiella pellucida* (ENGL.) C. CUSSET: a: portion de thalle florifère (× 1,4); b: spathe avant l'anthèse (× 6,6); c: jeune fleur à l'anthèse (× 6,6); d: ovaire en vue dorsale (× 6,6); e: fleur épanouie (× 6,6). 4. *Ledermanniella ledermannii* (ENGL.) C. CUSSET, vue générale (× 1,9).

Planche composée d'après les illustrations publiées dans la *Flore du Cameroun*, 30, Podostémacées, par C. CUSSET (1987) et reproduites avec l'aimable autorisation du Dr Ph. MORAT, Directeur du Laboratoire de Phanérogamie du Muséum national d'Histoire naturelle à Paris.



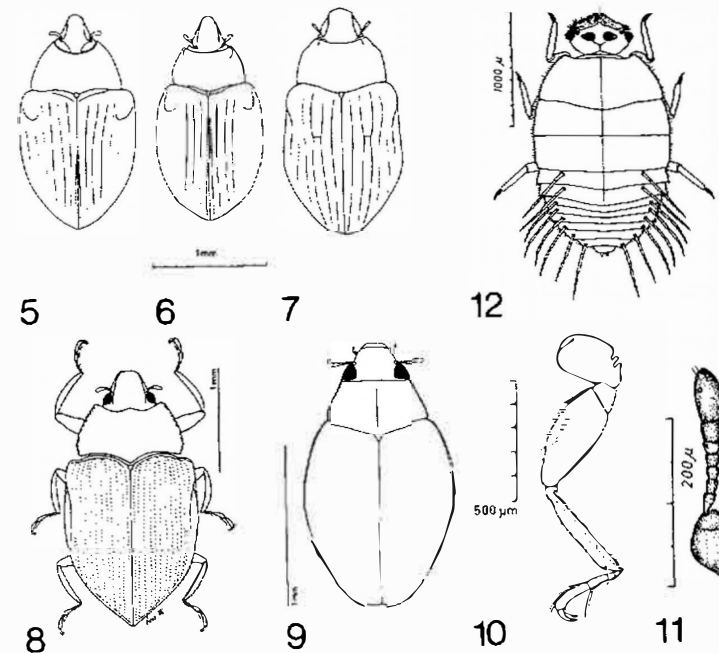
Quand baissent le débit et le niveau des eaux, les tiges exondées fleurissent en quelques jours et couvrent les rochers d'un tapis rosâtre: la spathe verte pâle est déchirée par le redressement du pédicelle blanc rosé qui y était recourbé; la fleur comporte 2 minuscules tépales, un long andropode¹ terminé par 2 ou 3 étamines à anthères verdâtres et un court gynophore, avec un petit ovaire sphérique, verdâtre, à 2 stigmates. La baisse des eaux se poursuivant, les fruits mûrissent tandis que les plaques thalloïdes blanchissent et se racornissent, et que les tiges noirâtres pourrissent en dégageant une odeur nauséabonde. Bientôt il ne reste de ces jolies plages rosées que des croûtes complètement desséchées et couvertes de fruits: ce sont des capsules sphériques qui, en éclatant, projettent leurs graines alentour; celles-ci germent aux endroits encore humides et reconstitueront une nouvelle population lors de la période suivante de hautes eaux. Floraison, fructification et dissémination n'auront duré que quelques jours...

On a peu publié sur la pollinisation des Podostémacées: on a dit certaines anémogames, d'autres entomogames et quelques-unes sont sûrement cléistogames (on trouve parfois sur des exemplaires d'herbier des fruits mûrs dans une spathe intacte, fermée). *Leiothylax quangensis* est certainement entomogame. Durant la période de juin et juillet 1947, les tapis denses immergés de *Leiothylax* et les rochers inondés voisins étaient couverts de petits coléoptères immobiles, réunis en grappes compactes de centaines d'individus. Ils semblaient se nourrir de Cyanophycées qui recouvrent les rochers d'un enduit luisant. Munis de griffes puissantes, ils résistaient parfaitement à la force du courant. Retirés de l'eau, ils s'envolaient avec facilité. Lors de la période de floraison de la podostémacée, on les retrouvait voletant et se déplaçant parmi les fleurs dont ils assuraient manifestement la pollinisation.

Les Torridincolidés

Ces coléoptères, admirablement adaptés au milieu si particulier des chutes, comme les plantes qu'ils y pollinisent, ont été récoltés et envoyés pour détermination en 1947 au siège central de l'Institut National pour l'Étude Agronomique du Congo Belge (INEAC), à Bruxelles: hélas, le second auteur de cette note, consulté, n'a pu trouver la moindre trace de cet envoi, ni à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, ni au Musée royal de l'Afrique centrale. Le mode de vie de ces coléoptères, toutefois, l'a porté à supposer qu'il s'agissait de représentants de la famille des Torridincolidés. Si cette supposition est exacte, il est particulièrement frustrant de constater que la première espèce de cette famille n'a été décrite qu'en 1964, du Zimbabwe (à savoir, *Torridincola rhodesica* STEFFAN), soit plus de 16 ans après les observations et récoltes à la Tshopo...

¹ Étymologiquement, le nom du genre-type évoque aussi ce caractère d'étamines portées par un «pied».



Figs 5-12. - 5. *Torridincola congolesica* STEFFAN, 1973. 6. *Torridincola natalesica* STEFFAN, 1973. 7. *Torridincola rhodesica* STEFFAN, 1964. 8. *Claudiella ingens* REICHARDT & VANIN, 1976. 9. *Delevea berrandi* REICHARDT, 1976. 10. Patte antérieure d'*Incoltorrida madagassica* STEFFAN, 1973. 11. Antenne de *Torridincola rhodesica* STEFFAN, 1964. 12. Larve de *Torridincola rhodesica* STEFFAN, 1964.
Figs 5-7, 10 d'après STEFFAN, 1973; 8 d'après REICHARDT & VANIN, 1976; 9 d'après REICHARDT, 1976; 11-12 d'après STEFFAN, 1964.

En 1982, LAWRENCE a dénombré 25 espèces au sein de cette famille, présentant toutes la même écologie (leurs biotopes sont des rochers périodiquement inondés-exondés dans des eaux courantes) et réparties en 6 genres: 3 localisés au sud-est du Brésil, 1 à Madagascar et 2 en Afrique centrale et australe: *Torridincola* STEFFAN, 1964, et *Delevea* REICHARDT, 1976. Aucun nouveau taxon n'a été relevé dans les Zoological Records de 1982 à 1991. Une seule espèce a été citée du Zaïre: *Torridincola congolesica* STEFFAN, 1973, d'un ruisseau de l'Ituri; rien ne permet d'affirmer qu'il s'agit ou non de l'espèce de la Tshopo.

Le nom générique du type de cette famille est assez malencontreux et trompeur: étymologiquement, *Torridincola* signifie en effet «qui vit» (-incola) dans un endroit «desséché» (*Torrid-*), alors qu'une bonne partie de l'activité de ces coléoptères, sinon la majeure partie, se déroule lorsque

le biotope est dans sa phase inondée... Et le genre anagrammatique *Incoltorrida* STEFFAN, 1973, ne vaut pas mieux de ce point de vue! Cela dit, ces coléoptères sont aussi extraordinaires par leur position systématique que par leur biologie: STEFFAN, en décrivant le genre et la première espèce en 1964, a immédiatement reconnu la nécessité de les ranger dans une nouvelle famille particulière (Torridincolidés), dans le sous-ordre des Myxophaga, établi par CROWSON en 1955 pour trois autres petites familles [Lépiceridés: 1 genre, 2 espèces; Microsporidés (= Sphériidés): 1 genre, 18 espèces; Hydroscaphidés: 3 genres, 13 espèces].

Le but essentiel de cette note étant d'attirer l'attention des récolteurs sur cette intéressante biocénose, souvent d'accès difficile, voici quelques indications et illustrations (Figs 5-12) permettant de reconnaître la famille. Il ne peut être question d'identifier ces insectes en tant que Myxophaga: le sous-ordre est fondé sur des caractères cryptiques inaccessibles sur le terrain et même par un examen ordinaire. On retiendra que la taille varie de 1 à 2,6 millimètres, que le corps est allongé ou elliptique et déprimé, lisse et généralement métallisé, glabre ou parfois pourvu d'une pubescence apprimée; les élytres sont souvent sinués latéralement et recouvrent tout l'abdomen, à la face ventrale duquel on distingue 4 ou 5 sternites; les antennes, massuées, ont le plus souvent 9 articles, rarement 11; les pattes, longues, n'ont que 4 articles tarsaux, dont les 2 basaux sont beaucoup plus courts que les suivants; les griffes sont particulièrement puissantes. Les larves (Fig. 12) sont modérément larges et déprimées.

Bibliographie

- CROWSON, R.A., 1955. - *The natural classification of the families of Coleoptera*. London, 187 pp., 213 figs.
- LAWRENCE, J., 1982. - Coleoptera, in: *Synopsis and classification of living organisms*, pp. 482-553. McGraw-Hill Book Company Inc.
- LÉONARD, J., 1993. - Étude phytosociologique des chutes de la Tshopo (Kisangani - Zaïre). *Bull. Jard. bot. natn. Belg.*, 62: 283-347, 9 figs, 10 tabl., 24 réfs.
- REICHARDT, H., 1976. - A new African Torridincolid (Coleoptera, Myxophaga). *Revue Zool. afr.*, 90/1: 209-214, 5 figs, 9 réfs.
- REICHARDT, H. & VANIN, A., 1976. - Two new Torridincolidae from Serra do Cipó, Minas Gerais, Brazil (Coleoptera, Myxophaga). *Studia ent.*, 19/1-4: 211-218, 9 figs, 5 réfs.
- STEFFAN, A.W., 1964. - Torridincolidae, coleopterorum nova familia e regione aethiopica. *Ent. Z., Frankf.a.M.*, 74/17: 193-200, 9 figs, 7 réfs.
- STEFFAN, A.W., 1973. - Torridincolidarum tres novae species e regione aethiopica (Coleoptera: Sphaerioidea). *Revue Zool. Bot. afr.*, 87/4: 633-646, 5 pls, 5 réfs.

Sur la recapture d'*Anopsapterus bordati* LECOQ dans l'ouest du Saharien algérien, avec des remarques sur les caractères sexuels secondaires des genres *Apteranopsis* JEANNEL, *Apteranillus* FAIRMAIRE et *Anopsapterus* LECOQ (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae)

par R. BOSMANS¹ & M.T. MEHENNI²

¹ Laboratorium voor Ecologie, Zoögeografie en Natuurbehoud, Ledeganckstraat 35, B-9000 Gent, Belgium.

² Institut des Sciences de la Nature, Université des Sciences et de la Technologie H. Boumédiène, B.P. n° 39, El Alia, Bab-Ezzouar, Alger, Algérie.

Résumé

Les auteurs complètent la description d'*Anopsapterus bordati* LECOQ trouvé dans l'ouest de l'Atlas saharien d'Algérie, et font des remarques sur les caractères sexuels secondaires des espèces des genres *Apteranillus* FAIRMAIRE et *Apteranopsis* JEANNEL.

Summary

The authors complete the description of *Anopsapterus bordati* LECOQ from the West Saharian Atlas, and present some remarks on the secondary sex characters of species of the genera *Apteranillus* FAIRMAIRE and *Apteranopsis* JEANNEL.

Introduction

En janvier 1988, le premier auteur découvrait un Staphylinide aptère et une Araignée aux yeux réduits dans une grotte dans l'ouest de l'Atlas saharien algérien.

Les deux espèces étaient apparemment nouvelles, et l'Araignée a été décrite sous le nom de *Lepthyphantes ajoti* BOSMANS, 1991. Pour plusieurs raisons, la description du Staphylinide a été énormément retardée.