

Les *Bruchidius* consommateurs de graines d'*Aeschynomene* ; définition du groupe d'espèces *Bruchidius kiliwaensis* (Decelle) (Coleoptera, Bruchidae)

par Alex DELOBEL* et Bruno LE RU**

*Muséum national d'Histoire naturelle, Entomologie, 45 rue Buffon, 75005 Paris <delobel.alex@aliceadsl.fr>

**ICIPE, P.O. Box 30772, Nairobi, Kenya <bleru@icipe.org>

Résumé. – Les larves de quatre espèces de *Bruchidius* se développent dans les graines de légumineuses du genre *Aeschynomene* (Fabaceae, tribu des Aeschynomeneae) dans l'Ancien Monde : *B. kiliwaensis* (Decelle), *B. hiekei* Decelle, *B. afrasperae* n. sp. en Afrique, et *B. nhabensis* n. sp. en Asie. Les mâles des deux premières espèces sont redécrits, leurs femelles décrites, leurs genitalia figurés. Le groupe d'espèces *Bruchidius kiliwaensis* (Decelle) est créé pour *B. kiliwaensis*, largement répandu du Sénégal à l'Angola, et *B. hiekei*, connu désormais de Tanzanie et du Kenya. Ces deux espèces sont bien caractérisées chez le mâle par l'ornementation du sac interne. Les plantes-hôtes du groupe sont identifiées pour la première fois.

Summary. – *Bruchidius* species feeding in the seeds of the legume genus *Aeschynomene* ; establishment of the *Bruchidius kiliwaensis* species group (Coleoptera, Bruchidae). Larvae of four *Bruchidius* species develop in *Aeschynomene* (Fabaceae, tribe Aeschynomeneae) seeds in the Old World: *B. kiliwaensis* (Decelle), *B. hiekei* Decelle and *B. afrasperae* n. sp. in Africa, and *B. nhabensis* in Asia. Males of the first two are redescribed, their females described, their genitalia figured. The *Bruchidius kiliwaensis* (Decelle) group is created for *B. kiliwaensis*, widespread from Senegal to Angola, and *B. hiekei*, now known from Kenya and Tanzania. Males of these two species are characterized by their internal sac ornamentation. Host plants of the group are identified for the first time.

Mots clés. – Coleoptera, Bruchidae, *Bruchidius*, taxonomie, description, groupe, plantes-hôtes, Fabaceae, *Aeschynomene*.

Les *Aeschynomene* sont des légumineuses non grimpances, particulièrement communes en zone tropicale dans les terrains humides, le long des cours d'eau ou en bordure des rizières ; certaines espèces sont ligneuses, comme *A. elaphroxylon* (Guill. & Perr.) Taub., mais la plupart sont des herbacées. Des études phylogénétiques récentes (DOYLE *et al.*, 2000 ; WOJCIECHOWSKI, 2003 ; WOJCIECHOWSKI *et al.*, 2004) ont montré que le genre *Aeschynomene* appartient au clade des "Dalbergioides", clade-frère des Amorpheae au sein de la famille des Fabaceae, sous-famille des Papilionoideae (LAVIN *et al.*, 2001). Quelque 158 espèces sont actuellement répertoriées dans le monde, dont au moins trois, *A. americana* L., *A. indica* L. et *A. sensitiva* Sw., semblent avoir une distribution gondwanienne puisqu'elles sont considérées comme autochtones à la fois en Amérique, en Afrique et en Asie (LAVIN *et al.*, 2000 ; ILDIS, 2005). Un certain nombre d'espèces sont connues pour leur capacité à former des nodules caulinaires qui abritent une symbiose avec des bactéries fixatrices d'azote du genre *Bradyrhizobium* (GIRAUD & FLEISCHMAN, 2004).

La faune américaine des Bruches inféodées aux *Aeschynomene* est mieux connue que celle de l'Ancien Monde. A ce jour, cinq espèces américaines ont été obtenues de graines de sept espèces d'*Aeschynomene* : *Acanthoscelides desmoditus* Johnson, *A. megacornis* Kingsolver, *A. modestus* Sharp, *A. pertinax* Sharp, *Meibomeius kirki* Romero & Johnson et *M. surrubesus* (Pic) (JOHNSON, 1983, 1990 ; ROMERO & JOHNSON, 2002 ; KINGSOLVER, 2004).

On ne connaissait jusqu'à présent aucune Bruche prédatrice de graines d'*Aeschynomene* dans l'Ancien Monde. Nous avons obtenu quatre espèces de Bruches à partir de prélèvements de gousses de plusieurs espèces d'*Aeschynomene* dans l'ouest du Sénégal, dans la région des Hauts Plateaux du Kenya, en Tanzanie et au Vietnam. Deux d'entre elles ont été nommées par

DECELLE : en 1960, il décrit *Bruchus kiliwaensis* pour une quinzaine de spécimens récoltés par fauchage dans le Parc national de la Garamba, au nord de la République démocratique du Congo, à proximité de la frontière soudanaise ; en 1973, il décrit *B. hiekei*, sur la base d'un unique spécimen de sexe mâle, récolté à Gonja, au nord-est de la Tanzanie ; leur biologie restait inconnue. Nous proposons ici un complément de description pour ces deux espèces. En effet, la description originale de *B. kiliwaensis*, bien qu'elle ne fasse aucune mention du sexe, ne s'applique qu'au mâle ; d'autre part, la femelle de *B. hiekei* était inconnue de Decelle. Les pièces génitales des deux espèces, hormis un schéma très partiel de l'édeage de *B. hiekei*, n'avaient jamais été décrites. L'étude morphologique de *B. kiliwaensis* et *B. hiekei* permet de les ranger dans un même groupe d'espèces, que nous définirons plus loin. Les deux autres espèces issues des graines d'*Aeschynomene*, qui sont nouvelles pour la science, ne sont pas apparentées à ce nouveau groupe. Les échantillons botaniques ont été identifiés dans la Flore du Sénégal (BERHAUT, 1968) et la Flore illustrée du Vietnam (PHAM-HOÀNG HỒ, 2002) et par Simon Mathengue du Département de Botanique de l'Université de Nairobi pour le Kenya et la Tanzanie. La nomenclature botanique utilisée est conforme à celle en vigueur sur le site de l'ILDIS (2005).

Abréviations utilisées. – MNHN : Muséum national d'Histoire naturelle, Paris ; CIRAD : Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement, Montpellier ; CBGP : Centre de Biologie et Gestion des Populations, Montpellier.

Bruchidius hiekei Decelle, 1973 (fig. 3, 4, 9, 10)

Bruchidius hiekei Decelle, 1973 : 133.

Matériel examiné. – Kenya, 11 ♂, 7 ♀, Ruiru, 1568 m, 00°05,459'S 36°54,671'E, ex *Aeschynomene schimperi*, 21.XII.2006, *B. Le Ru* ; Tanzanie, 5 ♂, 2 ♀, Mambi, 1175 m, 08°48,531'S 33°459,606'E, 28.III.2007, même hôte et récolteur (MNHN, CBGP, CIRAD).

Redescription du mâle. – *Coloration.* La coloration claire des pattes 1 et 2 est plus ou moins étendue : chez les spécimens sombres, seul le tibia n'est pas noir, tandis que chez les plus clairs l'apex des fémurs et les tarses sont également d'un orangé plus ou moins sombre.

Tête aux yeux proéminents, largeur maximale de la tête 1,4 fois sa largeur en arrière des yeux ; yeux séparés par 0,23 fois la largeur maximale de la tête ; distance entre le bord postérieur des yeux et l'apex du clypéus / distance entre les yeux = 3,36 ; œil échancré sur les 3/4 de sa longueur, composé au niveau du sinus de 4 ommatidies ; carène frontale bien marquée, luisante, tubercule interoculaire distinct. Antennes assez courtes, dépassant un peu la base des élytres ; antennomère 2 très petit, globuleux, articles 4-10 plus larges que longs, asymétriques, élargis en scie à partir du 5^e, 11 ovale allongé ($L/l = 1,8$). Longueur des antennomères : 2,1 ; 1 ; 1,8 ; 1,7 ; 2,2 ; 2,2 ; 2,2 ; 1,9 ; 1,9 ; 1,9 ; 3,6.

Pronotum de forme tronconique, un peu campaniforme, ses bords latéraux un peu élargis au milieu, ayant sa plus grande largeur à la base ($l/L = 1,5$), non élargi en arrière des yeux, sans impression oblique de chaque côté du lobe basal. Elytres 1,1 fois plus longs que larges ensemble, les bords latéraux en arc régulier, largeur maximale vers le milieu ; disque convexe ; à la base des interstries 3 et 4, deux petites dents émergeant à peine du revêtement soyeux.

Pattes à fémurs postérieurs modérément élargis ; bord mésoventral à forte dent préapicale ; tibias postérieurs fortement élargis à l'apex, les carènes mésodorsale et ventrale complètes, latérale atteignant la base, une carène ventro-latérale sur la moitié basale du tibia ; apex du tibia avec mucron plus court que la largeur du tarsomère 1 au milieu ; denticule latéral à peu près aussi long que le mucron, mais moins aigu, trois denticules dorsaux subégaux, 3 à 4 fois plus courts que le denticule latéral. Premier tarsomère sans denticule ventral.

Abdomen. Ventrite 5 très échancré, mesurant au centre le tiers du sternite 4 ; moitié basale du ventrite 1 avec une zone longitudinale de soies non dressées, plus denses. Dernier tergite visible subtriangulaire ($l/L = 1,12$), son apex convexe, recourbé vers l'avant, profondément imbriqué dans le ventrite 5.

Génitalia. Lobe médian modérément allongé (fig. 3), assez large (largeur maximale hors cuilleron basal/longueur totale = 0,18), élargi à l'apex ; cuilleron basal peu développé, non échancré ; valve

ventrale grande, subtriangulaire, l'apex en téton pourvu de nombreuses sensilles, présentant deux groupes latéraux de 5 soies; pas de sclérite charnière; sac interne avec une masse dense de tubercules sclérotinisés, devenant progressivement hyalins; saccus pourvu de deux séries arquées de fortes dents sclérotinisées et d'une baguette longitudinale, rectiligne, portant de fortes dents; ampoule distale presque lisse. Lame tegminale courte (fig. 4), fortement carénée; anneau présentant dorsalement un double apodème; lobes latéraux divisés sur 44% de leur longueur, pubescents; leur apex avec plusieurs rangs de longues soies; partie indivise des lobes latéraux partiellement rembrunie.

Femelle. – Semblable au mâle, mais les antennes sont un peu plus courtes (en particulier, le dernier article n'est pas plus long que large); le ventrite 1 ne présente pas de pilosité particulière, le ventrite 5, aussi long que le 4, n'est pas échancré; dernier tergite visible beaucoup moins convexe, mais avec de chaque côté de l'apex une crête oblique peu élevée. Ovipositeur (fig. 9) court, le 8^e tergite (de la pointe du *spiculum gastrale* au bord apical du sternite) environ 1,5 fois, le 9^e (de la pointe des sclérites ventraux à l'apex de l'ovipositeur) 1,6 fois plus longs que larges; *spiculum gastrale* non articulé à la surface du sternite 8; coxostyle allongé, environ 2 fois plus long que large à la base. La spermathèque (fig. 10) présente un corps ovale, lisse, prolongé en crochet assez recourbé et pointu; pores des glandes de la spermathèque non contigus. Partie médiane du tractus pourvue de 3 petits sclérites dorsaux en forme de dents dirigées vers le bas et vers l'avant, portant deux ventricules sphériques ornés de deux sclérites circulaires bien sclérifiés.

Biologie. – Voir le matériel typique.

Distribution. – Kenya, Tanzanie.

Discussion. – L'espèce se différencie par sa coloration noire de la plupart des *Bruchidius* africains inféodés aux Papilionoidea. C'est habituellement dans le clade des *Conicobruchus*, inféodé aux Indigofereae, que l'on rencontre des espèces ayant une semblable coloration.

Bruchidius kiliwaensis (Decelle, 1960) (fig. 1, 5, 6, 11)

Bruchus kiliwaensis Decelle, 1960 : 66.

Bruchidius kiliwaensis Decelle, 1960; DECELLE, 1975 : 22; VARAIGNE-LABEYRIE & LABEYRIE, 1981 : 94; UDAYAGIRI & WADHI, 1989 : 138.

Matériel examiné. – 3 ♂, 2 ♀, Sénégal, Bango près St-Louis, ex graines *Aeschynomene elaphroxylon*. 25.XII.1994, 26.XII.1999, A. & H. Delobel (MNHN); 1 ♀, Cameroun, Maroua, route de Kousséri, 1-6.IX.1977, B. de Miré; *B. kiliwaensis* Decelle det. 1978 (CIRAD).

Redescription du mâle. – Tête aux yeux très proéminents, largeur maximale de la tête 1,78 fois sa largeur en arrière des yeux; yeux séparés par 0,08 fois la largeur maximale de la tête; distance entre le bord postérieur des yeux et l'apex du clypéus / distance entre les yeux = 8,7; œil échancré sur la moitié de sa longueur, composé au niveau du sinus de 7-8 ommatidies; carène frontale bien marquée, luisante, tubercule interoculaire distinct. Antennes longues, atteignant le 2^e tiers des élytres; antennomère 2 très petit, globuleux, articles 4-6 aussi larges que longs, les suivants plus longs que larges, asymétriques, élargis en scie à partir du 4^e, 11 ovale allongé (L/l = 2,6). Longueur des antennomères : 2,7; 1; 2,6; 2,8; 3,3; 3,8; 4,1; 3,9; 3,8; 3,4; 5,6.

Pronotum de forme tronconique, un peu campaniforme, ses bords latéraux élargis un peu avant le milieu, ayant sa plus grande largeur à la base (l/L = 1,45), non élargi en arrière des yeux, sans impression oblique de chaque côté du lobe basal. Élytres 1,1 fois plus longs que larges ensemble, les bords latéraux en arc régulier, largeur maximale vers le milieu; interstries 1-2 légèrement en creux; à la base des interstries 3 et 4, deux petites dents 2 à 3 fois plus proches l'une de l'autre que du bord antérieur de l'élytre. Fémurs postérieurs modérément élargis; bord mésoventral à petite dent préapicale; tibias postérieurs fortement élargis à l'apex, carènes mésodorsale et ventrale complètes, latérale n'atteignant pas la base; apex du tibia avec mucron aussi long que la largeur du tarsomère 1 au milieu; denticule latéral environ deux fois plus court que le mucron, trois denticules dorsaux subégaux, 4 fois plus courts que le denticule latéral; premier tarsomère sans denticule ventral.

Abdomen. Ventrite 5 très échancré, mesurant au centre la moitié du sternite 4; ventrite 1 sans zone de soies particulières. Dernier tergite visible subtriangulaire (l/L = 1,14), son apex convexe, recourbé vers l'avant, profondément imbriqué dans le ventrite 5.

Genitalia. Lobe médian (fig. 5) modérément allongé (largeur maximale hors cuilleron basal / longueur totale = 0,16), un peu élargi à l'apex; cuilleron basal peu développé, non échancré; valve ventrale grande, à bords parallèles à la base, puis en triangle aigu, présentant deux groupes latéraux de 7 soies; pas de sclérite charnière; sac interne avec deux colonnes d'écailles denticulées bien sclerotinisées, terminées par une masse de petits denticules hyalins; saccus pourvu de deux séries arquées de fortes dents sclerotinisées et d'une courte baguette rectiligne, portant une dizaine de dents obtuses; ampoule distale avec un nombre réduit de minuscules aiguilles dirigées vers le gonopore. Lame tegminale étroite (fig. 6), avec une carène peu développée; lobes latéraux divisés sur 52% de leur longueur, très faiblement pubescents; apex des paramères très élargi, avec plusieurs rangs de longues soies.

Description de la femelle. – Semblable au mâle, mais yeux moins gros, face un peu plus large; antennes plus courtes, en particulier, le dernier article est à peine plus long que large; ventrite 1 sans pilosité particulière, ventrite 5 non échancré, un peu plus long que le 4; dernier tergite visible beaucoup moins convexe, mais avec deux crêtes latérales obliques bordées par une impression superficielle allongée. Ovipositeur court (fig. 11), 8^e segment abdominal environ 1,8 fois, 9^e segment 1,7 fois plus longs que larges; *spiculum gastrale* non articulé à la surface du sternite 8; coxostyle environ 2,5 fois plus long que large à la base, avec une longue soie apicale et deux sensilles latérales. La spermathèque présente un corps ovoïde allongé, lisse, prolongé en crochet recourbé et pointu; points d'insertion de la glande et du canal de la spermathèque éloignés l'un de l'autre. Partie médiane du tractus sans sclérite dorsal, les sclérites circulaires des ventricules sphériques non sclérifiés.

Biologie. – Elevé de graines d'*Aeschynomene elaphroxylon* récoltées à maturité sur la rive sud du fleuve Sénégal. Ce petit arbre est répandu dans une grande partie de l'Afrique, du Sénégal au Soudan et de l'Angola à Madagascar (ILDIS, 2005), le long des cours d'eau et au bord des lacs. La plupart des spécimens décrits par DECELLE (1960) ayant été capturés par fauchage de la végétation ripicole dans le Parc national de la Garamba, il est possible que les hôtes de la bruche au Congo appartiennent à la même espèce qu'au Sénégal.

Distribution. – R.D. Congo (DECELLE, 1960); Gambie, Mali, Tchad, Burkina Faso, Cameroun, Ethiopie, Angola (DECELLE, 1975); Sénégal.

***Bruchidius afrasperae* n. sp. (fig. 2, 7, 8, 12)**

Bruchidius sp. SE01: KERGOAT *et al.*, 2005b: 605.

HOLOTYPE: ♂, "Sénégal, Région de Thiès, Nianing, ex *Aeschynomene afraspera*, graines, 20 novembre 1996, H. & A. Delobel coll.", "Type", "*Bruchidius afrasperae* n. sp., A. Delobel des. 2007", disséqué (lame 02599) (MNHN). **PARATYPES:** 1 ♂, 1 ♀, *idem*; 2 ♀, région de Thiès, ex *A. sensitiva*, 2.X.1999, dont 1 disséquée (lame 03199); 1 ♂, région de Kaoloack, Ndiafate, ex *A. uniflora*, graines, 28.X.1995, disséqué (lame 12595); 1 ♂, région de Thiès, Fadiout, ex *A. sp.*, graines, 14.X.1995, tous H. & A. Delobel leg. (MNHN); 11 ♂, 2 ♀, Richard-Toll, 17.VIII.1950, sur riz, Orstom Paris, J. Appert (CBGP).

Description du mâle. – Longueur (pronotum-dernier tergite visible): 2,0 - 2,7 mm.

Coloration du tégument brun orangé clair à noir, pattes brun orangé, les postérieures plus rouges, les coxae sombres; antennes orange, les articles un peu rembrunis à l'apex; tête presque noire, clypéus plus clair, pronotum et élytres brun-rouge, plus foncés latéralement, partie centrale des sternites thoraciques et abdominaux variant du brun-rouge au brun de poix, le reste du corps brun orangé.

Pilosité dorsale dense, à peu près homogène, constituée majoritairement de soies blanchâtres, des soies jaunâtres formant des dessins peu marqués (voire absents) sur les élytres; les soies blanches plus denses en arrière et sur les côtés du pronotum, aux trois quarts postérieurs du 3^e interstrie élytral et au premier tiers du 7^e interstrie, à la base du dernier tergite visible et au bord supérieur des sternites thoraciques et abdominaux.

Tête large et courte; yeux globuleux, largeur maximale de la tête 1,6 fois sa largeur en arrière des yeux; yeux séparés par seulement 0,14 fois la largeur maximale de la tête; face étroite: distance entre le bord postérieur des yeux et l'apex du clypéus / distance entre les yeux = 4,75; œil échancré sur les deux



Fig. 1-2. – *Bruchidius*, habitus. – 1. *B. kiliwaensis* (Decelle), ♂, – 2. *B. afrasperae* n.sp., ♀.

tiers de sa longueur, composé au niveau du sinus de 5 à 6 ommatidies; lobes postoculaires obsolètes; carène frontale forte, anguleuse, luisante. Punctuation de la face fine et dense, clypéus microréticulé, son bord entièrement lisse. Antennes longues, atteignant le 2^e tiers des élytres; antennomère 2 très petit, arrondi, le suivant élargi à l'apex, articles 4-10 élargis en dent de scie, allongés, 11 ovale ($L/l = 2.5$). Longueur des antennomères: 2.5; 1; 2.4; 3; 3.7; 3.6; 3.8; 3.6; 3.4; 3.4; 5.3.

Pronotum légèrement campaniforme, ayant sa plus grande largeur à la base ($l/L = 1.4$), non élargi en arrière des yeux, sans impression oblique de chaque côté du lobe basal; disque pourvu d'une dense ponctuation ocellée, presque confluyente; un court sillon lisse entre les lobes basaux. Elytres 1,1 fois plus longs que larges ensemble, les bords latéraux régulièrement arrondis, largeur maximale au milieu; disque non aplani; à la base des interstries 3 et 4, deux dents environ deux fois plus proches l'une de l'autre que du bord antérieur. Stries fines, nettes, diamètre des points inférieur ou égal à la largeur de la strie; interstries plans, à forte microréticulation.

Pattes. Fémurs postérieurs modérément élargis; bord mésoventral à petite dent préapicale nette; tibias postérieurs peu élargis à l'apex, les carènes mésodorsale et ventrale complètes, latérale n'atteignant pas la base; apex du tibia avec mucron court; denticule latéral un peu plus long et plus aigu que le mucron, deux denticules dorsaux aigus, deux fois plus courts que le denticule latéral, troisième denticule insignifiant, très obtus. Premier tarsomère avec un très petit denticule ventral.

Abdomen. Ventrite 5 bien échancré, sa largeur au centre égale aux 2/3 du sternite 4; ventrite 1 sans soies particulières. Dernier tergite visible en écusson, un peu transverse ($l/L = 1.22$), subvertical, son quart apical convexe, recourbé vers l'avant.

Genitalia. Lobe médian (fig. 7) modérément allongé (largeur maximale hors cuilleron basal / longueur totale = 0,16), un peu élargi à l'apex, qui porte un renfort bien sclérifié; cuilleron basal obovale, non échancré; valve ventrale aiguë, hastée, présentant deux groupes latéraux de 5 soies; pas de sclérite charnière; sac interne avec une série dense de tubercules de taille décroissante; saccus peu développé, lisse, à environ 8 sclérites dentés (4-6 sclérites à une seule dent dirigée vers l'avant, 2-3 sclérites à 2-6 dents dirigées vers l'avant, 2 sclérites à une dent aiguë dirigée vers l'arrière); ampoule distale lisse, même autour du gonopore. Lame tegminale (fig. 8) assez étroite, avec carène dorsale très développée; lobes latéraux divisés sur 31% de leur longueur, très peu pubescents; apex des paramères avec 8-10 soies.

Femelle. – Semblable au mâle, mais de coloration générale presque toujours plus sombre, les antennes courtes, ne dépassant que de peu la base des élytres, assombries à partir du 5^e antennomère; élytres présentant parfois un damier blanc et brunâtre ou 3-4 bandes alternativement blanchâtres et sombres. Ovipositeur (fig. 12) allongé, 8^e tergite environ 3,6 fois, le 9^e 3,9 fois plus longs que larges; *spiculum gastrale* s'articulant à la surface du sternite 8 en deux points largement éloignés l'un de l'autre; coxostyle court, 1,3 fois plus long que large à la base. La spermathèque présente un corps ovale, lisse, prolongé en crochet peu recourbé et faiblement pointu; pores des glandes de la spermathèque contigus mais distincts. Partie médiane du tractus sans sclérite dorsal, portant deux ventricules sphériques ornés de deux cercles bien sclérifiés.

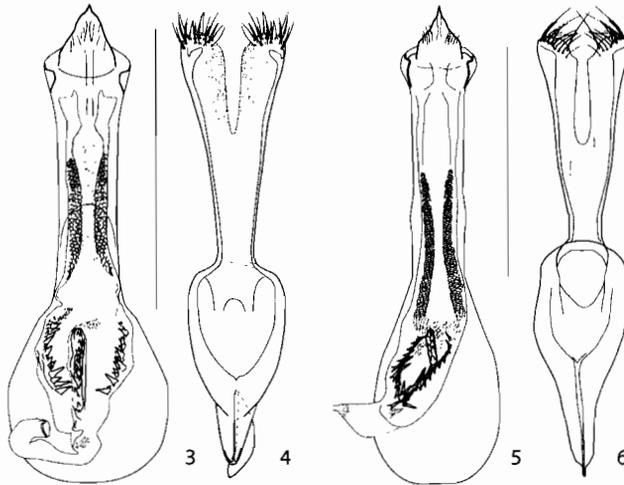


Fig. 3-6. – Genitalia ♂ de *Bruchidius*, vue ventrale (3, 5, lobe médian; 4, 6, tegmen). – 3-4, *B. hiekei* Decelle – 5-6, *B. kiliwaensis* (Decelle). – Echelles: 0,5 mm.

Etymologie. – Génitif du nom spécifique d'une des plantes-hôtes identifiées au Sénégal, *A. afraspera*.

Biologie. – Voir matériel typique; quelques spécimens sénégalais ont également été obtenus de gousses d'*A. indica*.

Distribution. – Sénégal.

Discussion. – Cette espèce présente une certaine ressemblance avec *B. brevevittatus* (Pic) et *B. schoutedeni* (Pic), mais en diffère structurellement par la forme du pronotum, la dimension du mucron des tibias postérieurs et par la conformation des genitalia mâles. La mention "riz" associée aux insectes récoltés par J. Appert en 1950 paraît indiquer que les insectes ont été capturés en bordure de rizière, par fauchage d'*Aeschynomene* adventices, particulièrement typiques de ce genre de milieu.

Bruchidius nhabensis n. sp. (fig. 13 à 15)

HOLOTYPE: ♂, "Vietnam, Région Ho Chi Minh, Nha Be, 23 janvier 2006, ex *Aeschynomene aspera*, A. & H. Delobel coll.", "Type", "*Bruchidius nhabensis* n. sp., A. Delobel des. 2007", disséqué (lame 02599). **PARATYPES:** 7♂, 4♀, *idem*, dont un ♂ (lame 00806) et une ♀ (lame 08607) disséqués; 2♂, 1♀, Binh Khanh, 20.I.2006, ex *A. aspera*; 7♂, 10♀, Nha Be, 23.I.2006, ex *A. indica*, dont un ♂ disséqué (lame 01506), tous mêmes récolteurs (MNHN, CBGP).

Description du mâle. – Longueur (pronotum-dernier tergite visible): 1,8 - 2,5 mm.

Coloration du tégument brun orangé clair à noir, pattes brun orangé, les postérieures plus rouges, les coxae sombres; tout ou partie du dernier tarsomère brun foncé ou noir; antennes oranges, les articles parfois un peu rembrunis à l'apex; tête presque noire, pronotum et élytres brun-rouge à brun-noir, plus foncés latéralement, partie centrale des sternites thoraciques et abdominaux variant du brun-rouge au brun de poix, dernier tergite visible brun orangé.

Pilosité dorsale dense, constituée de soies blanchâtres, jaunâtres, brunes et noires; tête à pilosité jaunâtre; soies blanches sur les côtés du pronotum et formant une bande longitudinale sur le disque; sur les élytres, 3^e interstrie portant des soies blanches dressées, interrompues par deux petites taches brunes au 1^{er} et 2^e tiers de leur longueur; milieu du 7^e interstrie avec une petite tache sombre; des soies brunes forment une tache latérale au milieu de l'élytre et deux taches préapicales sur les interstries 4, 6, 8 et 9; dernier tergite visible à pilosité claire uniforme.

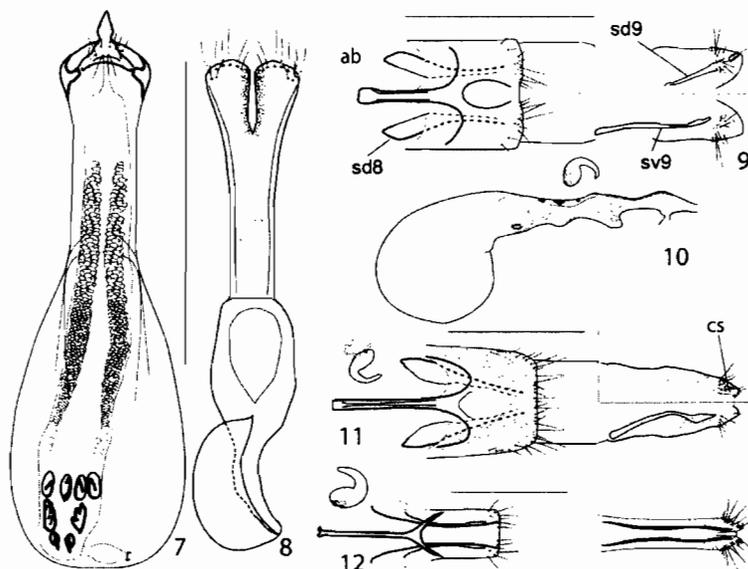


Fig. 7-12. – Genitalia de *Bruchidiid*. – 7-8, *B. afrasperae* n. sp., lobe médian et tegmen, vue ventrale. – 9, 11-12, Ovipositeur, vue ventrale (et vue dorsale du tergite IX). – 9, *B. hiekei* Decelle. – 10, Vagin et bourse copulatrice de *B. hiekei*, vue latérale. – 11, *B. kiliwaensis* (Decelle). – 12, *B. afrasperae* n. sp.

[ab, apodème basal du sternite VIII ("spiculum gastrale"); sd8, sclérites dorsaux du segment VIII; sd9, sclérites dorsaux du segment IX; sv9, sclérites ventraux du segment IX; cs, coxostyle. – Echelles: 0,5 mm.]

Tête large et courte; yeux globuleux, largeur maximale de la tête 1,4 fois sa largeur en arrière des yeux; yeux séparés par seulement 0,26 fois la largeur maximale de la tête; face étroite: distance entre le bord postérieur des yeux et l'apex du clypéus / distance entre les yeux = 2,5; œil échancré sur plus de la moitié de sa longueur, composé au niveau du sinus de 5-6 ommatidies; lobes postoculaires larges comme 2-3 ommatidies; carène frontale forte, luisante, tubercule interoculaire marqué. Ponctuation de la face fine et dense, clypéus microponctué jusqu'au bord antérieur. Antennes longues, atteignant le tiers antérieur des élytres; antennomère 2 petit, arrondi, articles 3-6 progressivement élargis, plus longs que larges, en dents de scie à partir du 6^e, 11 ovale ($L/l = 1,9$). Longueur des antennomères: 2,1; 1; 2,1; 1,7; 2,3; 2,4; 2,4; 2,3; 2,3; 2,3; 3,7.

Pronotum légèrement campaniforme, ayant sa plus grande largeur à la base ($l/L = 1,25$), non élargi en arrière des yeux, sans impression oblique de chaque côté du lobe basal; disque pourvu d'une ponctuation rugueuse, confluyente. Elytres 1,1 fois plus longs que larges ensemble, les bords latéraux régulièrement arrondis, largeur maximale au milieu; disque non aplani; à la base des interstries 3 et 4, deux fortes dents environ 2 fois plus proches l'une de l'autre que du bord antérieur.

Pattes. Fémurs postérieurs modérément élargis; bord mésoventral à dent préapicale assez forte; tibias postérieurs peu élargis à l'apex, les carènes mésodorsale et ventrale complètes, latérale n'atteignant pas la base, ventro-latérale esquissée sur les 2/3 basaux; apex du tibia avec mucron plus court que la largeur du tarsomère 1; denticule latéral de moitié plus court que le mucron, denticules dorsaux très courts. Premier tarsomère avec un denticule ventral assez bien visible.

Abdomen. Ventrite 5 très échancré, base du ventrite 1 ornée d'une tache de soies courtes et drues. Dernier tergite visible en écusson, aussi large que long ($l/L = 0,98$), subvertical, son apex très convexe, imbriqué dans le ventrite 5.

Genitalia. Lobe médian (fig. 13) assez trapu (largeur maximale hors cuilleron basal / longueur totale = 0,17), un peu élargi à l'apex, qui porte un renfort dorsal bien sclérifié; cuilleron basal obovale, non échancré; valve ventrale aiguë, présentant deux groupes latéraux de 4 soies; pas de sclérite charnière; sac interne avec une double série dense de très petits denticules alignés, interrompue par un fort sclérite

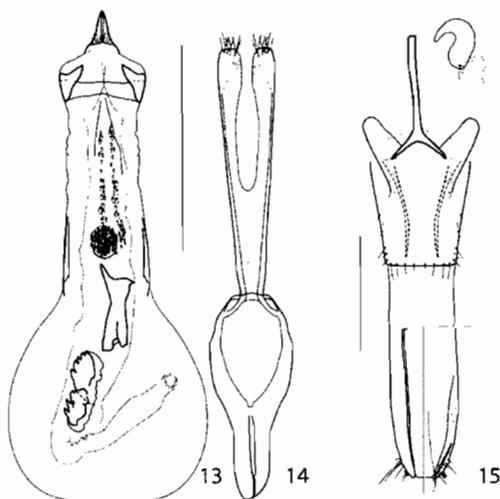


Fig. 13-15. — *Bruchidius nhabensis* n. sp. — 13-14, Genitalia ♂, vue ventrale (13, lobe médian; 14, tegmen). — 15, Ovipositeur, vue ventrale (et vue dorsale du tergite IX). Echelles : 0,5 mm.

éloignés l'un de l'autre; coxostyles très courts, pas plus longs que larges à la base. La spermathèque présente un corps ovale, lisse, prolongé en crochet large et faiblement pointu; pores des glandes de la spermathèque non contigus. Partie médiane du tractus à sclérite dorsal ovale, en gouttière longitudinale, pourvu de deux fortes dents orientées vers l'avant, les ventricules sphériques densément pourvus de fins spicules mais sans sclérite circulaire; plancher du col de la bourse copulatrice à spicules cténoïdes.

Étymologie. — Epithète spécifique dérivée du nom du lieu de récolte, au sud de Ho Chi Minh Ville.

Biologie. — Voir matériel typique.

Distribution. — Vietnam.

Discussion. — Espèce étroitement apparentée à *Bruchidius nalandus* (Pic) (= *B. tephrosiae* Arora selon DECELLE, 1985) et à un groupe d'espèces indiennes décrites par ARORA en 1980 : *B. eupatoricus*, *B. kashmirensis*, *B. mussooriensis*, *B. siwalikus*, caractérisées par la présence dans la paroi du sac interne de 2 ou 3 sclérites de forme particulière et par une forte sclérotinisation de la valve dorsale de l'édéage; *B. nhabensis* se distingue de chacune de ces espèces par la coloration des élytres ou des pattes postérieures, la présence de dents à la base des élytres ou encore la présence au milieu du sac interne d'un fort sclérite denté, arrondi. Les plantes-hôtes de toutes ces espèces sont inconnues, sauf celle de *B. nalandus*, dont le développement larvaire s'effectue dans les graines de divers *Tephrosia*.

DÉFINITION DU GROUPE DE *BRUCHIDIUS KILIWAENSIS* (Decelle)

Bruchidius hiekei et *B. kiliwaensis* ont en commun les caractères suivants : dimorphisme sexuel marqué, antennes du mâle plus longues et en dents de scie, celles de la femelle plus courtes, aux articles plus symétriques; pronotum conique, légèrement campaniforme, dent préapicale des fémurs postérieurs présente; mucron des tibias postérieurs modérément développé; absence de soies dressées sur les ventrites, ventrite 5 très échancré; dernier tergite visible sub-triangulaire; paramères fusionnés sur au moins la moitié de leur longueur, lame tegminale pourvue d'une carène; lobe médian relativement allongé, sa valve ventrale large et bien sclérotinisée, terminée en pointe, sac interne pourvu à la base d'une double série de tubercules

impair arrondi, pourvu de nombreuses dents, puis par un long sclérite allongé terminé en pointe; saccus peu développé, lisse, à deux gros sclérites dentés; ampoule distale lisse, sauf autour du gonopore. Lamé tegminale (fig. 14) étroite, à carène dorsale modérément développée; lobes latéraux divisés sur 57% de leur longueur, très peu pubescents; apex des paramères avec 9-10 soies.

Femelle. — Semblable au mâle, mais un peu plus grande (2,0 à 2,7 mm), de coloration générale plus sombre (parfois entièrement noire), les antennes plus courtes, ne dépassant que de peu la base des élytres, assombries à partir du 5^e antennomère. Dernier tergite visible un peu plus allongé ($l/L = 0,95$), à bandes sombres convergeant vers l'arrière (ou entièrement noir), le disque à pilosité peu dense, laissant voir le tégument luisant entre les soies. Ovipositeur (fig. 15) court, 8^e tergite environ 2 fois, 9^e tergite 2,3 fois plus long que large; *spiculum gastrale* s'articulant à la surface du sternite 8 en deux points peu

très serrés, et à l'apex de dents fortes, sclérotinisées. Ces dents apicales se regroupent en masses compactes ou en baguettes plus ou moins allongées. Anneau tegminal pourvu d'un apodème double. Ovipositeur court, surface de la spermathèque lisse, les points d'insertion de la glande et du canal bien séparés; dernier tergite visible de la femelle modifié. Le développement larvaire des deux espèces qui composent actuellement le groupe s'effectue dans les graines de légumineuses Papilionoideae appartenant au genre *Aeschynomene* (tribu des Aeschynomeneae, sous-tribu des Aeschynomeninae). Le groupe d'espèces de *Bruchidius kiliwaensis* est défini pour ces deux espèces.

Morphologiquement, le groupe présente des affinités certaines avec plusieurs espèces du clade *centromaculatus*, en particulier en ce qui concerne la forme générale de l'édéage et de la valve ventrale. *B. schoutedeni*, dont la nourriture larvaire est composée de *Sesbania* (Robinieae) et *Teramnus* (Phaseoleae), est peut-être apparenté également à ce groupe mais nous ne disposons pas encore d'information sur leur position phylogénétique au sein des *Bruchidius*. La morphologie permet aussi de rapprocher le groupe *kiliwaensis* d'espèces asiatiques inféodées aux Tephrosieae, tels *B. brincki* Decelle ou *B. nalandus*. On peut enfin noter que le genre *Aeschynomene* est étroitement apparenté au genre *Dalbergia* dont plusieurs espèces asiatiques sont les hôtes de divers *Sulcobruchus* (ANTON, 1999). Pourtant, ce genre asiatique ne présente que bien peu d'affinités morphologiques avec le groupe *kiliwaensis*.

CONCLUSION

L'ADN de *B. afrasperae* (sous le nom de code B. sp. SE01) a été analysé (KERGOAT *et al.*, 2005b) et l'espèce apparaît, en compagnie de *B. fulvus* (Allard) (hôte : Galegae) et d'un *Bruchidius* indéterminé vivant dans les graines de Desmodieae au Kenya, dans un clade-frère du clade de *B. centromaculatus* (Allard). Ce dernier est presque exclusivement composé de bruches consommatrices de Mimosoideae. Des études préliminaires (KERGOAT *et al.*, 2005a; ALVAREZ *et al.*, 2006) ont montré l'étroite parenté phylogénétique entre certains groupes d'*Acanthoscelides* et de *Bruchidius*, l'importance de la séparation des continents, mais aussi de la nature des plantes-hôtes dans la différenciation de ces groupes. A la lumière des données présentées ici, le groupe *kiliwaensis* apparaît plus étroitement spécialisé (une seule espèce-hôte) que *B. afrasperae* et *B. nhabensis*; les données restent cependant très fragmentaires. Les *Aeschynomene* à distribution pantropicale, tels *A. americana*, *A. sensitiva* et *A. indica*, peuvent constituer un modèle intéressant. En effet, *A. sensitiva*, qui est l'hôte en Amérique tropicale d'*Acanthoscelides modestus* et *A. megacornis*, est infesté en Afrique par *B. afrasperae*; *A. indica*, infesté dans le Nouveau Monde par *A. modestus*, est infesté en Afrique par *B. afrasperae*, en Asie par *B. nhabensis*. D'autre part, *A. americana* héberge en Amérique quatre espèces: *Acanthoscelides pertinax*, *A. megacornis*, *A. desmoditus* et *Meibomeius surrubresus*, sans que nos échantillonnages aient pu révéler la présence d'aucune bruche dans les gousses de cette plante en Afrique ou en Asie; la dispersion récente des *Aeschynomene* en cause reste ainsi une hypothèse très plausible. Les progrès récents dans la compréhension des relations phylogénétiques et biogéographiques au sein du clade des Dalbergioides et avec les clades apparentés (LAVIN *et al.*, 2000; LAVIN *et al.*, 2001; DOYLE & LUCKOW, 2003) remettent en cause les liens de parenté précédemment admis chez les Fabaceae. L'examen des relations phylogénétiques entre les Bruches qui sont associées à ce groupe de Légumineuses devrait apporter un éclairage nouveau sur l'évolution des faunes et des flores en question.

AUTEURS CITÉS

ALVAREZ N., ROMERO NAPOLES J., ANTON K.-W., BENREY B. & HOSSAERT-MCKEY M., 2006. – Phylogenetic relationships in the Neotropical bruchid genus *Acanthoscelides* (Bruchinae, Bruchidae,

- (Coleoptera). *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*, **44**: 63-74.
- ANTON K.-W., 1999. – Revision of the genus *Sulcobruchus* Chujo, 1937, and description of *Parasulcobruchus* nov. gen. (Coleoptera, Bruchidae, Bruchinae). *Linzer biologische Beiträge*, **31**: 629-650.
- ARORA G. L., 1980. – *A study of the biology and taxonomy of the genus Bruchidius (Coleoptera: Bruchidae) from India*. Final Tech. Rept. (1974-1979). Chandigarh: Punjab University, US PL-480 Res. Proj. A7-ENT-103, 96 p.
- BERHAUT J., 1968. – *Flore du Sénégal*. Dakar: Clairafrique, 486 p.
- DECELLE J., 1960. – Bruchidae (Col. Phytophagoidea). Parc National de la Garamba. Mission H. de Saeger. *Institut et Parcs nationaux du Congo Belge*, **18**: 45-74.
- 1973. – Nouvelles espèces africaines et malgaches de Coléoptères Bruchides des collections du Museum für Naturkunde de Berlin. *Revue de Zoologie et de Botanique africaines*, **87**: 131-141.
- 1975. – Les Coléoptères Bruchides d'Angola. *Publicações culturais da Companhia de Diamantes de Angola*, **89**: 15-32.
- 1985. – Synonymies et distribution géographique de Bruchidae asiatiques. *Bulletin et Annales de la Société royale belge d'Entomologie*, **121**: 75-79.
- DOYLE J. J., CHAPPILL J. A., BAILEY C. D. & KAJITA T., 2000. – Towards a comprehensive phylogeny of legumes: evidence from *rbcL* sequences and non-molecular data. In Herendeen P. S. & Bruneau A. (eds), *Advances in legume systematics*. Kew, UK: Royal Botanic Gardens, **9**: 1-20.
- DOYLE J. J. & LUCKOW M. A., 2003. – The rest of the iceberg. Legume diversity and evolution in a phylogenetic context. *Plant Physiology*, **131**: 900-910.
- GIRAUD E. & FLEISCHMAN D., 2004. – Nitrogen-fixing symbiosis between photosynthetic bacteria and legumes. *Photosynthesis Research*, **82**: 115-130.
- ILDIS, 2005. – World Database of Legumes, 10 Nov 2005. <http://www.ildis.org>
- JOHNSON C. D., 1983. – Ecosystematics of *Acanthoscelides* (Coleoptera: Bruchidae) of Southern Mexico and Central America. *Miscellaneous Publications of the Entomological Society of America*, **56**: 1-370.
- 1990. – Systematics of the seed beetle genus *Acanthoscelides* (Bruchidae) of northern South America. *Transactions of the American Entomological Society*, **116**: 297-618.
- KERGOAT G. J., ALVAREZ N., HOSSAERT-MCKEY M., FAURE N. & SILVAIN J.-F., 2005a. – Parallels in the evolution of the two largest New and Old World seed-beetle genera (Coleoptera, Bruchidae). *Molecular Ecology*, **44**: 63-74.
- KERGOAT G. J., DELOBEL A., FÉDIÈRE G., LE RU B. & SILVAIN J.-F., 2005b. – Both host-plant phylogeny and chemistry have shaped the African seed-beetle radiation. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, **35**: 602-611.
- KINGSOLVER J. M., 2004. – *Handbook of the Bruchidae of the United States and Canada (Insecta, Coleoptera)*, volume 1. USDA Technical Bulletin, **1912**: 324 p.
- LAVIN M., PENNINGTON R. T., KLITGAARD B. B., SPRENT J. I., CAVALCANTE DE LIMA H. & GASSON P. E., 2001. – The Dalbergioid Legumes (Fabaceae): delimitation of a pantropical monophyletic clade. *American Journal of Botany*, **88**: 503-533.
- LAVIN M., THULIN M., LABAT J.-N. & PENNINGTON R. T., 2000. – Africa, the odd man out: molecular biogeography of dalbergioid legumes (Fabaceae) suggests otherwise. *Systematic Botany*, **25**: 449-467.
- PHAM-HOANG HỒ, 2002. – *Cây cỏ Việt Nam. An illustrated Flora of Vietnam, Quyển I*. Nhà Xuất Bản Trê, T.P. Ho Chi Minh: 991 p.
- ROMERO J. & JOHNSON C. D., 2002. – Five new species of *Meibomeus* Bridwell from the New World with new host records for them and six named species (Coleoptera: Bruchidae). *Coleopterists Bulletin*, **55**: 182-202.
- UDAYAGIRI S. & WADHI S. R., 1989. – *A key to world bruchid genera*. National Bureau of Plant Genetic Resources (New Delhi), Scientific Monograph, **5**: 301 p.
- VARAIGNE-LABEYRIE C. & LABEYRIE V., 1981. – First data on Bruchidae which attack the pods of legumes in Upper Volta of which eight species are man-consumed. *Series Entomologica*, **19**: 83-96.
- WOJCIECHOWSKI M. F., 2003. – Reconstructing the phylogeny of legumes (Leguminosae): an early 21st century perspective. In Klitgaard B.B. & Bruneau A. (eds), *Advances in Legume Systematics*, Kew, UK: Royal Botanic Gardens, **10**: 5-35.
- WOJCIECHOWSKI M. F., LAVIN M. & SANDERSON M. J., 2004. – A phylogeny of legumes (Leguminosae) based on analysis of the plastid *matK* gene resolves many well-supported subclades within the family. *American Journal of Botany*, **91**: 1846-1862.

Delobel Alex, Le Rü Bruno (2008)

Les Bruchidius consommateurs de graines d'Aeschynomene :
définition du groupe d'espèces *Bruchidius kiliwaensis*
(Decelle) (Coleoptera, Bruchidae)

Bulletin de la Société Entomologique de France, 113 (1), 557-
571

ISSN 0037-928X