

A propos
de *Bruchidius atrolineatus* (PIC)
[Col. *Bruchidae*]

Nouvelle description et remarques

par YVON DE LUCA.

L'objet de cette note est de reprendre la description de *Br. atrolineatus* (PIC), déprédateur commun, durant les premiers mois de stockage [PREVETT, 1961], des graines de niébé (*Vigna unguiculata* WALP.), légumineuse fort appréciée des autochtones en Afrique tropicale.

Cette espèce, nommée dans des genres variés (1), a souvent été confondue avec différentes espèces de *Callosobruchus*, cette dernière erreur, répétée, tient : d'une part, à la confusion synonymique qui existait avant la mise au point par B. J. SOUTHGATE [1958] concernant les principaux *Callosobruchus*, d'autre part au fait que ses populations sont souvent en mélange (surtout dans le niébé) avec différentes espèces de *Callosobruchus*, plus particulièrement avec celles de *C. maculatus* F. (à imago chromatiquement très variable), mais dont les déprédations sont plus tardives dans l'année.

La population que nous avons étudiée (une centaine d'individus au plus) s'était développée dans des graines de niébé en provenance de Tarna par Maradi (République du Niger), à faible taux de bruchage (1 à 2 %). Ce dernier fut impossible à évaluer correctement, étant donné, qu'en mélange et poursuivant les dégâts de *B. atro-*

(1) Les différentes positions génériques suivant les auteurs ont été : *Bruchus* L. [PIC 1921, DECELLE 1951]; *Bruchidius* [SCHILSKY 1905, PREVETT 1961]; *Callosobruchus* PIC [WINCKLER 1932, NAGAT FARID 1963].

lineatus (PIC), se développa dans le même lot une forte population de *C. maculatus* (F.) et que les 2 populations maintenues en élevage au laboratoire furent de plus jugulées parallèlement par un prédateur : *Pediculoides ventricosus* NEWP. (ACARIEN, *Tarsonémidés*), dont la population se développa surtout aux dépens des *Callosobruchus*.

Corps oblong (de taille identique chez mâle et femelle dans notre population $L = 2,5$ mm, $l = 1,5$ mm) étroit antérieurement, subglobuleux postérieurement, fauve à roux, couvert d'une vestiture mouchetée de brun sombre, saupoudrée par zones de chètes blanchâtres. — Tête marron foncé, carénée, à yeux très développés, antennes différentes chez ♂ et ♀. — Prothorax tacheté comme le corps. Projection orthogonale, pronotale, triangulaire, rétrécie vers l'avant, sillonnée médianement. — Pattes d'apparence testacée chez ♂ et ♀. — Élytres faiblement convexes, maculés interstries de linéoles brun-noir suivant trois zones horizontales discontinues, à stries ponctuées fortement marquées, recouvrant un pygidium rabattu vers l'avant (très convexe chez le ♂, faiblement chez la ♀), marqué latéralement de taches brun sombre.

Tête à pilosité blanchâtre, substrat finement ponctué. — Carène frontale interoculaire très prononcée, convexe d'avant en arrière, bifurquée orthogonalement derrière les yeux.

Cou à pilosité blanche dorsalement, glabre ventralement, avec tâche plus claire en arrière des yeux.

Yeux (fig. 6) proéminents, rebordés marginalement, très rapprochés vers leur corne antérieure, présentant une pilosité blanchâtre dense, tant dans leur échancrure, que dans la partie rebordant ventralement leur corne externe.

Antennes (fig. 5) à 12 articles variables d'aspect et de couleur suivant le sexe :

Mâle [$L = 1,5$ mm] apparence pectinée ; 4 premiers articles testacés : 1^{er} au 3^e allongés subcylindriques, 2^e moins important que les précédents, 4^e légèrement denté extérieurement ; tous les autres articles fortement pectinés extérieurement, à dent brun foncé, sauf le dernier oblong, testacé clair. A noter, d'une part, que l'importance de la serrulation des articles varie avec les individus et que d'autre part, l'intensité générale de la coloration varie du testacé clair au brun-roux (toujours plus accentuée sur les articles les plus pectinés ; 4^e et 5^e parfois testacés plus ou moins clair, rebordés de marron).

Femelle [L = 1,2 mm] apparence serrulée, testacée ; 4 premiers articles cylindrico-coniques évasés vers le haut, articles suivants dentés (avec dent brun-roux plus ou moins foncé) sauf le dernier globuleux mais à apex marqué, incliné comme les articles précédents.

Labre (fig. 2) [L = 220 μ , l = 110 μ] subrectangulaire, margine antérieure débordante [L = 110 μ , l = 28 μ] ; bords latéraux finement soyeux.

Chétotaxie comportant :

— Margine couverte sur sa partie débordante d'un double alignement de poils soyeux plus abondants latéralement, de faible hauteur, présentant 1 rangée de 4 à 6 petits chètes régulièrement espacés, alignés symétriquement, plus hauts que le duvet soyeux,

— En arrière du rebord de la margine, 4 chètes rigides, alignés. symétriques 2 à 2, les centraux plus petits dépassant 1 groupe hémicirculaire antéro-marginal du plateau labral de 24 à 26 soies flabellées, réparties symétriquement par rapport à l'axe buccal : latéralement sur 1 rang, au centre plus ou moins en quinconce ou sur 2 rangs, leurs éléments augmentant d'importance du centre vers les côtés.

— Dans l'axe horizontal du plateau labral, un double alignement parallèle médian de 8 longs chètes régulièrement espacés sur l'alignement (ceux de l'alignement postérieur présentant chacun à leur base 2 ou 3 trichoïdes ou pores).

— Les bords latéraux du plateau labral couvert d'un duvet soyeux (1).

Tormae [L = 420 μ] glabres, allongées, cylindriques, à extrémité massuée.

Lames épipharyngiennes [L = 280 μ] soudées médianement, très spinuleuses.

Mandibules (fig. 1) [H = 330 μ , B = 220 μ], aspect typique en tétraèdre testacé foncé, cuilleron assez évasé. Dent apicale peu verticale.

Maxille (fig. 4) [H = 500 μ] testacée, sauf les articles du palpe brun foncé. — Galéa [H = 300 μ] couverte apicalement de chètes plumeux, pectinés, massués et hérissés de soies, ou lisses (chez le δ les chètes lisses dominant), précédés de fines soies marginales

(1) Parfois un chète supplémentaire existe à droite, dans l'alignement médian du plateau labral ; nous avons déjà eu l'occasion de signaler cette disharmonie latérale fréquente de la chétotaxie labrale. A noter aussi que le développement de ces chètes principaux varie souvent avec les individus.

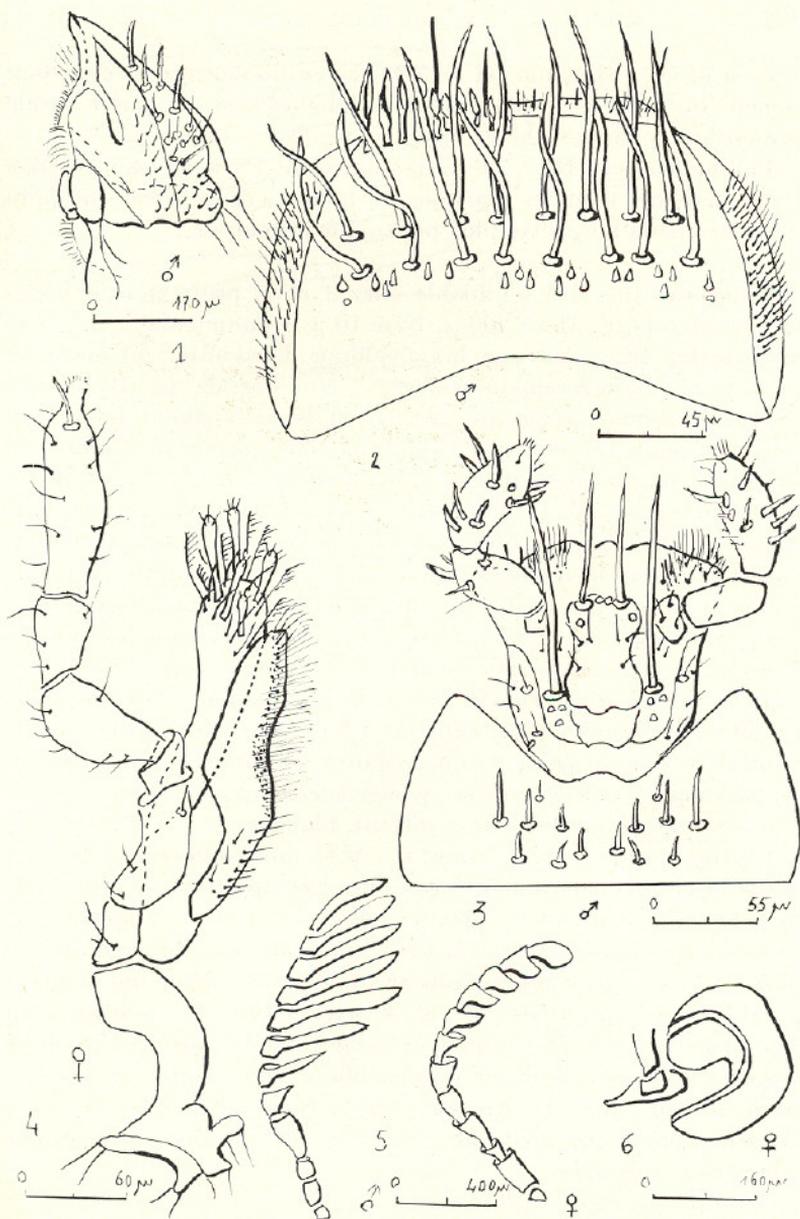


FIG. 1 à 6. — Tous éléments en position anatomique. 1 : Mandibule droite. 2 : Labre (sur la figure la moitié droite du rideau de soies flabellées, symétrique à la moitié gauche dessinée, n'a pas été représentée pour laisser apparaître la chétotaxie marginale). 3 : Labium, face ventrale. 4 : Maxille gauche, face ventrale. 5 : Antenne, mâle et femelle. 6 : Œil droit.

vers la base. — Lacinia [H = 200 μ] peu massuée, couverte densément sur la face interne de fines et longues soies, la partie basale présentant quelques chètes épars et rigides.

Labium (fig. 3) [H = 220 μ] testacé clair. Paraglosses incolores. Palpes labiaux avec les 2 articles terminaux brun foncé. La paire de chètes de la languette plus petite que les palpes.

Prothorax (fig. 10) semblable chez σ et φ , projection orthogonale triangulaire [H = 800 μ , base 10 μ , sommet 450 μ]. — Vue latérale (fig. 10 A) convexe, bimamelonné, bord antérieur marginé, lobes basilaires légèrement relevés. — Vue dorsale (fig. 10 B) convexe, à margine antérieure étroite, et rétrécissement latéral au tiers antérieur, présentant : 1 sillon médian encadré de 2 paires de callosités parallèles, situées l'une derrière l'autre (la première moins marquée que la deuxième) ; des angles basaux subaplatis et divergents ; des lobes basilaires festonnés peu marqués. Coloration du thorax testacée à fauve, plus soutenue dans la partie médiane (*id est* sur les callosités, qui présentent 1 crête brun sombre plus prononcée chez certains individus, le plus souvent des φ), margine antérieure brun chocolat ainsi que la région des lobes coxaux. Vestiture parsemée de poils blancs plus abondants sur les lobes basilaires. — Le substrat thoracique a une ponctuation homogène d'ocelles importants, égaux, subtangents. — Écusson rectangulaire, allongé antéro-postérieurement, à sillon médian peu marqué, brun chocolat à pilosité blanche.

Élytres (fig. 7) [L = 1,5 mm, l = 0,85 mm] subrectangulaires à bords légèrement marginés. Calus huméral aigu, très saillant. Saillie tuberculaire apiculée, entre les bases des 4^e et 5^e interstries. — Coloration testacée (1) avec la zone humérale brun foncé, l'apicale partiellement ; 2 taches horizontales marron de même importance, parallèles, à hauteur des 1^{er} et 3^e quart élytraux, continues ou estompées sur certaines interstries selon les individus (2). Ensemble des élytres recouvert d'une pilosité blanchâtre, clairsemée, en alignement parallèle aux stries élytrales. Stries (fig. 8) sinueuses à éléments ponctuels piriformes, en file subcontiguë ; largeur des interstries subégales.

(1) Si l'aspect général des interstries est testacé clair (sauf la partie apicale de la 1^{re} brun chocolat), les stries sont brun chocolat.

(2) Les variations de coloration, tant individuelles que sexuelles, ne permettent pas d'apprécier les taches dominantes, celles plus foncées entre 3^e et 4^e interstrie du 3^e quart élytral, ainsi que celles à même hauteur des 6^e et 9^e interstries, ayant tendance à être les plus développées.

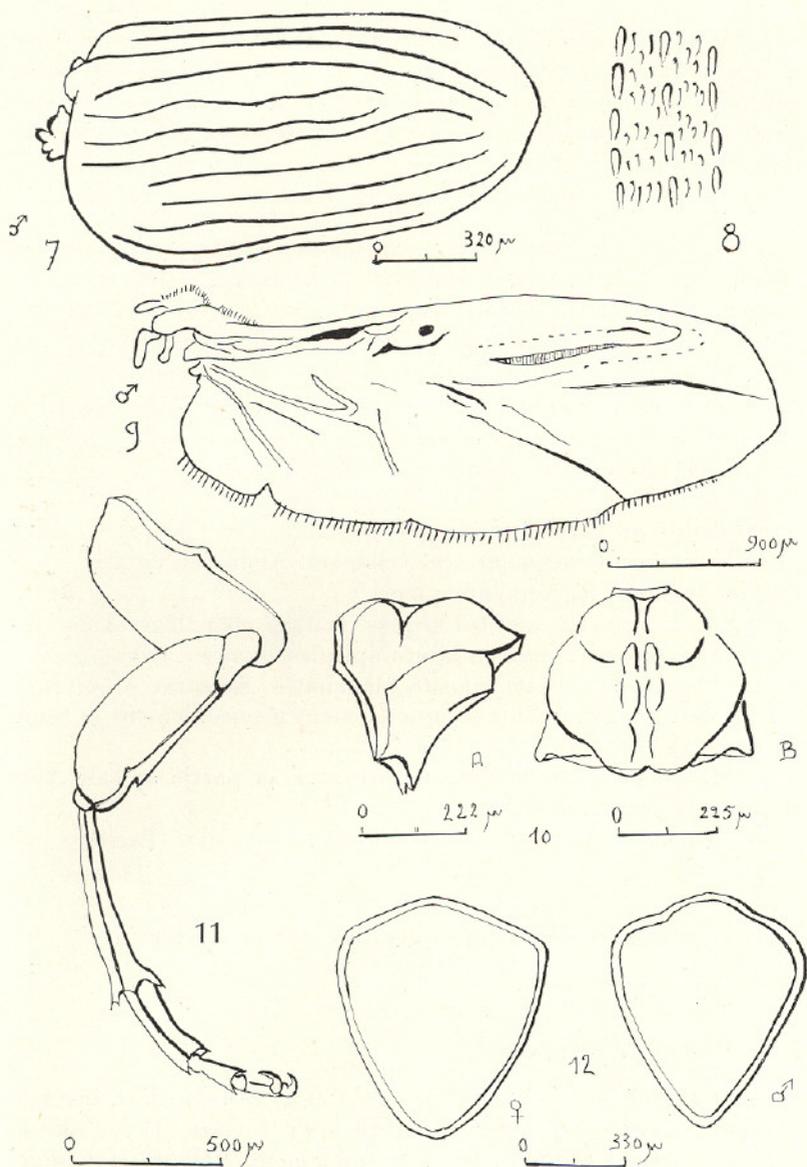


FIG. 7 à 12. — 7 : Élytre gauche, face dorsale. 8 : Éléments de stries élytrales fortement grossis. 9 : Aile membraneuse droite. 10 : Prothorax : A, vue latérale ; B, vue dorsale. 11 : Patte métathoracique. 12 : Pygidium, mâle et femelle.

L'aile membraneuse (fig. 9) [L = 3,50 mm, l = 1,25 mm], peu différente chez ♂ et ♀, sauf pour le bord rémigial, (sensible comme chez beaucoup de Bruchidés qu'à la comparaison des couples), présente 1 postcubitale et 1 anale assez marquées pour des *Bruchidius*.

Pattes (fig. 11) semblables dans les deux sexes :

+ Coloration : 1^{re} paire testacée en entier, 2^e paire également (fémur toutefois rembruni sur les 2/3 de la longueur), 3^e paire testacée plus foncée (fémur marron sur les 2/3 de la longueur). Tarses des 3 paires brun-noir, au moins quant aux griffes. Pilosité courte, soyeuse, blanchâtre sur les 3 paires.

+ Morphologie : pattes pro et mésothoraciques à fémur, tibia et tarse droits ; patte métathoracique à fémur claviforme, bicaréné inférieurement, 1 spinule sur l'arête inféro-interne dirigée vers le genou.

Ensemble du corps à forte pilosité blanchâtre. Abdomen du ♂ globuleux, dernier segment très échancré. Abdomen de la ♀, avec dernier segment légèrement apiculé.

Pygidium (fig. 12) à côtés arqués, testacé clair, légèrement rebordé, avec 2 taches marron latéro-apicales, ovales à triangulaires. Ensemble couvert d'une pilosité blanchâtre. Substrat présentant un damier polygonal dont chaque élément a sensiblement la taille de ceux du prothorax.

+ Mâle légèrement convexe, surtout à sa partie apicale, très recourbé ventralement.

+ Femelle subaplatis, dirigé obliquement vers l'arrière du corps.

La morphologie des armures génitales est la suivante :

Mâle (fig. 13).

+ Exophalle composé :

— D'un édéage [H = 750 μ , l = 130 μ] testacé clair, incurvé d'avant en arrière, présentant à son apex 1 virga [H = 125 μ , l base = 80 μ] le prolongeant normalement. Celle-ci campanuliforme de face (fig. 16), légèrement rétrécie à l'apex, avec sur sa génératrice antérieure 2 lèvres festonnées rebordées chacune d'une ligne de chètes dressés se terminant à l'apex par des soies. Sigmoidale latéralement (fig. 14), à base étroite et apex rétréci relevé en pointe.

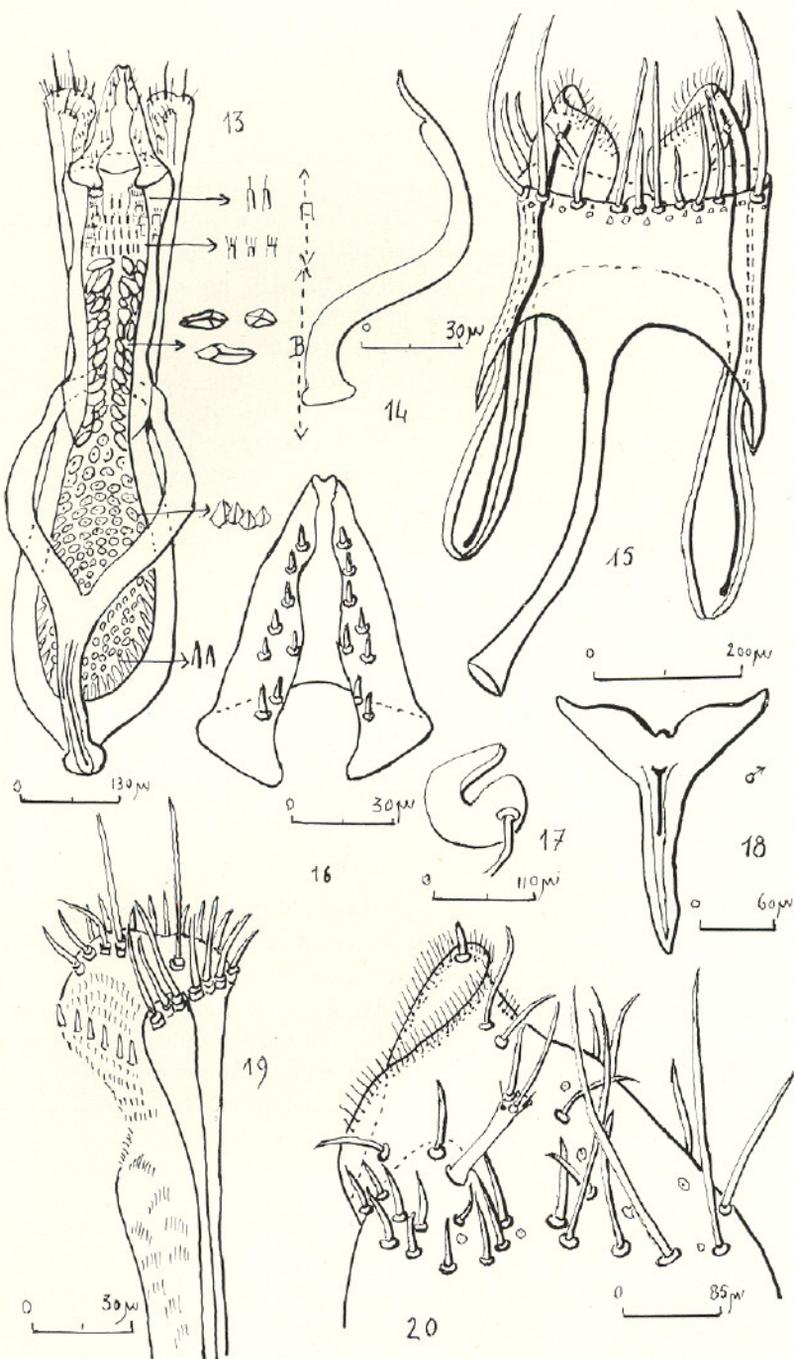


FIG. 13 à 20. — 13 : Armure génitale mâle, vue ventrale. 14 : Virga, vue de profil. 15 : Armure génitale femelle, face sternale. 16 : Virga, vue ventrale. 17 : Spermatheque. 18 : Spicule gastral. 19 : Extrémité du paramère droit, vue latérale. 20 : Extrémité d'un style interne.

— D'une membrane exophallique testacée qui présente :

- . dorsalement une lame basale subovalaire.
- . ventralement une lame basale étroite, sous-tendue axialement par un renforcement scléritisé, échancrée en V pour le passage de l'édéage, présentant des bords parallèles et une base élargie.
- . latéro dorsalement 2 paramères (fig. 19) encadrent l'édéage sans dépasser la virga qu'ils atteignent. Leur tige, à section ovale en vue latérale, margine externe glabre scléritisée sur la moitié longitudinale de leur section latéro-externe, margine interne spinuleuse selon des plages arquées espacées, droite, grêle, s'infléchit légèrement vers l'apex de l'édéage en présentant une extrémité massuée (couverte de chètes à base cylindrique de petites dimensions relatives, bordant la demi-section scléritisée, et de chètes, semblables, mais plus importants, sur l'apex mamelonné de l'extrémité).

Le spicule gastral (fig. 18), cintré, fourchu, présente 2 ailerons supérieurs, et une partie médiane scléritisée.

+ Endophalle (évacuable par prolapsus) comprenant :

— Le canal éjaculateur à diamètre variable de l'apex à la base, couvert de spinules, présentant 3 régions (1) :

- . à son apex 1 zone (A) d'environ 100 μ de hauteur comportant dans l'axe du méat, en vue ventrale, une surface testacée foncée triangulaire à sommet dirigé vers le méat, couverte de spinules allongées, à extrémité très pointue. Cette surface se détache sur la zone restante du canal qui est revêtue d'éléments très petits, incolores, cylindriques, surmontés chacun de 3 à 5 soies.

- . suivie d'une zone de 150 à 200 μ de hauteur (B), testacée foncée, venant se rétrécir à son apex, à la base de la surface triangulaire précédemment citée, garnie d'un revêtement de fortes spinules à base élargie, formant des rangées parallèles denses, plus ou moins imbriquées et inclinées vers le haut de la zone.

- . enfin la base du canal éjaculateur, incolore, voit son diamètre s'élargir et présente 1 revêtement continu de spinules moins importantes que les précédentes, diminuant d'importance en atteignant le sac endophallique.

— Le sac endophallique, poche ovoïde légèrement évasée à la base, présente un revêtement homogène de fines spinules incolores allongées et très serrées.

(1) Ces régions sont décrites au grossissement 400.

Femelle (fig. 15).

+ L'urosternite présente :

— 1 frange apicale bordée de chètes possédant chacun de nombreux pores à la base ⁽¹⁾.

— 1 spicule gastral très cintré à corps étroit, coloré, scléritisé marginalement, plus allongé que chez le ♂, avec partie terminale renflée.

+ L'urotergite plus étroit et plus coloré que le précédent présente 2 prolongements latéraux s'évasant à la base, moins longs que le spicule gastral.

+ Les styles internes, sont armés d'une baguette scléritisée dépassant largement l'urosternite. Leur apex (fig. 20) présente 1 série de petits chètes en collerette ⁽¹⁾.

Bruchidus atrolineatus (PIC) semble surtout pulluler en Afrique tropicale :

Sa répartition géographique, connue à ce jour d'après ses lieux de capture est la suivante :

République Arabe Unie (Caire, Assiout, Haute-Égypte) ⁽²⁾,
 République du Congo (Léo),
 République du Mali,
 République du Niger (Tarna par Maradi),
 République du Nigeria (Nord),
 République du Soudan,
 République d'Uganda.

Ses hôtes alimentaires comprennent 3 représentants des *Fabacées* ; à savoir, en dehors de *Vigna unguiculata* WALP. (niébé), hôte le plus commun, *Dolichos labbla* L., *Medicago sativa* L.

Les imagos ont été rencontrés sur fleurs de Poacées, *Pennisetum* sp. ⁽³⁾.

(1) Cette chétotaxie varie avec les différentes espèces.

(2) Cette signalisation paraît un peu nordique mais non impossible.

(3) Nous avons dit [DE LUCA, 1967 a] ce qu'il fallait penser des adultes de *Bruchidés* rencontrés sur *Poacées*, coïncidence de position due sans doute au hasard, mais non à une recherche systématique de l'insecte ; par ailleurs les hôtes alimentaires doivent être plus nombreux, car *Br. atrolineatus* (PIC) souvent confondu avec certaines espèces de *Callosobruchus* et à populations s'intriquant dans le temps avec celles d'autres *Bruchidés* (comme c'est le cas pour le niébé) peut et doit commettre des déprédations sur d'autres hôtes mais passant inaperçues.

Parmi les parasites de ce déprédateur nous noterons, signalés par PREVETT [1961] comme commun aux 2 populations de *B. atrolineatus* (PIC) et *C. maculatus* (F.) :

Eulophidés : *Entedon* sp.

Eupelmidés : *Bruchocida vuilleti* CRAWF., *Eupelmus* sp.

Eurytomidés : *Eurytoma* sp.

Ptéromalidés : *Anisopterus calandrae* HOW.

Trichogrammatidés : *Trichogramma* sp.

Il nous a été donné pour notre part de constater en élevage ⁽¹⁾ dans 1 lot de graines dépréciées à la fois par *Br. atrolineatus* (PIC) et *C. maculatus* (F.) la présence si abondante de *Pediculoides ventricosus* NEWP. que la réduction des populations (dont les individus étaient attaqués à tous les stades) atteignit l'extinction complète. Par ailleurs parmi les parasites trouvés dans ce même élevage D^r B. D. BURKS déterm. ⁽²⁾ en rapport avec *Br. atrolineatus* (PIC) nous pouvons mentionner :

Eupelmidés : *Bruchocida orientalis* CRAWF.

Eurytomidés : *Eurytoma* sp.

Ptéromalidés : *Oedaule* sp.

Les renseignements biologiques sont peu abondants. PREVETT [1961] a signalé dans 1 lot qu'il étudiait, de graines de niébé dépréciées par ce déprédateur, donc subissant une certaine pression de population [DE LUCA, 1967 b), que les œufs déposés sur, ou à proximité de la cloison des gousses, variaient en nombre de 2 à 16 avec une moyenne se situant entre 2 et 4.

Quant à nous, pour l'élevage que nous avons essayé de maintenir, sur le lot de graines dépréciées que nous avons reçu et où 2 populations étaient en mélange initialement, nous n'avons pu faire d'observation valable statistiquement quant à la localisation des œufs (l'héthologie de ponte étant perturbée). — Les opercules d'éclosion sont toujours situés sur les faces latérales du tégument. — Décompte statistique des individus : 2 par graine ⁽³⁾.

(1) Élevage mené sur grain de niébé, en provenance de la République du Niger.

(2) Nous profitons de cette citation, pour remercier à nouveau M. le D^r B. D. BURKS pour l'affabilité avec laquelle il a toujours su nous répondre.

(3) En élevage la ponte peut se faire sur haricot Lingot, la larve perfore le tégument, au moins partiellement, mais ne pénètre pas le cotylédon.

Pour conclure nous pouvons affirmer que *Br. atrolineatus* (PIC) :

- est un *Bruchidius* (1),
- que ses aspects chromatiques peuvent différer assez largement à l'intérieur d'une même population [DE LUCA 1962],
- que ses déprédations, en silo, lors de mélange de populations (ce qui est le plus souvent le cas, surtout sur niébé) entre autres avec celles de *Callosobruchus* sp. sont bien moins spectaculaires et importantes que celles dues à ces dernières (2).

Rennes, le 30 mai 1967.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- DECELLE, J. E. (1951). — *Bruchidae* du Congo belge. *Rev. Zool. Bot. Af.*, XLV, 1-2, p. 184.
- LUCA, Y. DE (1962). — Considérations sur les différents aspects chromatiques des Bruchidés. *Istituto di Entomologia Agraria della Università di Palermo ed Osservatorio Regionale per la Malattie delle Piante. B. N° 27, Palermo*, Luglio, p. 1-13.
- LUCA, Y. DE (1967). — Considérations sur le spectre végétal d'étalement des Bruchidés (COL.) *Parasitica*, 23, n° 1, p. 50-59.
- LUCA, Y. DE (1967). — Au sujet des caractéristiques d'un lot de graines dépréciées par les Bruchidés (COL.) *Entomologische Berichten*, p. 10 [sous presse].
- NAGAT FARID HELMI SHOMAR (1963). — A monographic revision of the *Bruchidae* of Egypt (U. A. R.), *B. Soc. Entom. Egypte*, XLVII, p. 178-180.
- PIC, M. (1921). — Notes diverses, *Échange*, 37, p. 15.
- PIC, M. (1932). — Mélanges exotiques, *Ent.*, 59, p. 36.
- PREVETT, P. F. (1961). — Field infestation of cowpeas pods (*Vigna unguiculata* WALP.) by beetles of the *Bruchidae* and *Curculionidae* in Northern Nigeria, *B. Entom. Research*, 52, Part 4, p. 635-645, London.
- SOUTHGATE, B. J. (1958). — Systematic notes on species of *Callosobruchus* of economic importance, *B. Entom. Research*, 49, III, p. 591-599.

(1) En effet, s'il existe sur la crête métafémorale 1 margine bicarénée dans les 2 genres, *Bruchidius* et *Callosobruchus*, le processus spinulé existant chez *Br. atrolineatus* (PIC) se présente sur une seule arête comme chez les *Bruchidius*, et non sur les deux comme chez les *Callosobruchus*, malgré que l'autre arête de la crête métafémorale de *Br. atrolineatus* (PIC) soit marquée.

(2) Nous avons vu en effet « une régression relative importante » dans notre lot de graines de la population de *Br. atrolineatus* (PIC) vis-à-vis de celle de *C. ornatus* (F.) qui augmentait très rapidement (avant leurs extinctions par *P. ventricosus* NEWP.). Ceci confirme les propos de PREVETT [1961], disant que *Br. atrolineatus* (PIC) à l'origine des infestations de *Bruchidés* aux champs sur certaines cultures, peut poursuivre en silo ses déprédations, mais d'une manière limitée, tandis que *C. maculatus* (F.) qui peut commencer ses attaques aux champs, développe très rapidement ses populations et ses dégâts en stockage.