

Les stades larvaires de *Rhammatocerus schistocercoides* (Rehn, 1906), criquet ravageur de l'état du Mato Grosso, Brésil (Orthoptera, Acrididae)

par Michel LECOQ* et Ivo PIEROZZI Jr**

*CIRAD-GERDAT-PRIFAS, B.P. 5035, F - 34032 Montpellier Cedex

**EMBRAPA-NMA, av. Júlio Soares de Arruda, 803 Pq. São Quirino, C.P. 491, 13001-970 Campinas SP Brésil

Résumé. - Les stades larvaires de *Rhammatocerus schistocercoides* (Rehn, 1906), important criquet ravageur de l'état du Mato Grosso au Brésil, sont décrits pour la première fois. Le nombre réel de stades apparaît très supérieur à ce qui était supposé jusqu'à présent. Les principaux critères d'identification de ces stades sont proposés en préalable à de futures études de dynamique des populations.

Summary. - Hopper instars of *Rhammatocerus schistocercoides* (Rehn, 1906), the main plague grasshopper from the state of Mato Grosso in Brazil, are described for the first time. The real number of instars is greater than formerly presumed. The main identification criterions are proposed as a first step for future population dynamics studies.

Mots clés. - Acrididae, Brésil, *Rhammatocerus schistocercoides*, biologie, stades larvaires.

Depuis une dizaine d'années, des populations de criquets causent des préjudices graves à l'agriculture de l'état du Mato Grosso, au Brésil. Entre les années 1984 et 1988, les pullulations furent particulièrement fortes et les traitements insecticides très importants avec des conséquences non négligeables sur l'économie et l'environnement. En fait, le phénomène est chronique. Chaque année, avec une intensité variable, des pullulations nécessitent des interventions chimiques, terrestres ou aériennes.

Le criquet responsable de ces pullulations est *Rhammatocerus schistocercoides* (Rehn, 1906) (Orthoptera : Acrididae : Gomphocerinae). Sa bio-écologie est fort mal connue (LECOQ & PIEROZZI Jr, 1994a). Le déterminisme de ses récentes pullulations demeure peu clair. L'une des hypothèses avancée dès 1984 est que le développement agricole accéléré des zones concernées dans la décennie 80 pourrait ne pas être étranger au problème. Il y aurait eu, soit création de nouveaux biotopes favorables au criquet du fait de la déforestation intensive des terres pour leur transformation en zones de cultures ou de pâturages, soit apparition d'un déséquilibre écologique affaiblissant fortement les ennemis naturels des criquets et favorisant ainsi leurs pullulations (CARBONELL, 1988, BARRIENTOS, 1993, LECOQ, 1991, LECOQ & PIEROZZI Jr, 1994a). A ce jour, aucune de ces hypothèses n'a cependant été prouvée scientifiquement. Nos récentes recherches indiquent que le phénomène est en fait très ancien. De tout temps, ces pullulations ont été importantes. Il semble bien qu'elles ne soient pas la conséquence de l'introduction de l'agriculture intensive mécanisée dans les zones de "cerrado" (savanes arbustives) du centre du Mato Grosso. En réalité, à partir des années 80, on a implanté des cultures dans les zones de pullulation habituelles du criquet (LECOQ & PIEROZZI Jr, 1994b).

Les stratégies et les méthodes de lutte actuelles demeurent peu satisfaisantes et doivent être révisées à la lumière d'une meilleure connaissance de la bio-écologie de l'espèce et du déterminisme de ses pullulations.

Le cycle biologique de ce criquet comporte une seule génération annuelle. Son habitat caractéristique est constitué par les zones de savanes arbustives xérotrophes ("campo" et "campo-cerrado" dans la terminologie brésilienne) sur sol sableux ou sablo-argileux. Les pontes ont lieu en début de saison des pluies, en septembre-octobre. Les éclosions suivent en octobre-novembre, après un développement embryonnaire d'environ 15 jours. Le développement larvaire s'étale sur toute la durée de la saison des pluies et les imagos apparaissent vers avril-mai, en fin de saison des pluies. Ils passent la saison sèche à nomadiser à l'état immature jusqu'à la période de reproduction commençant vers le mois de septembre, avec le retour des pluies (COSENZA, 1987, COSENZA *et al*, 1990). L'espèce présente un comportement grégaire très net aussi bien au stade larvaire qu'au stade imaginal. Aucun phénomène de polymorphisme phasaire n'a cependant été mis en évidence à ce jour (LECOQ & PIEROZZI Jr, 1994b).

Le cycle biologique est donc connu dans ses grandes lignes. Il comporte encore, cependant, de nombreux points obscurs et nos premières investigations ont montré que des données de base, comme le nombre exact de stades larvaires, n'étaient pas encore acquises définitivement (LECOQ & PIEROZZI Jr, 1994a). Nous nous proposons, à partir des résultats d'études réalisées sur le terrain, dans les zones de pullulation de ce criquet, de décrire les différents stades de son développement larvaire et d'en fournir les critères d'identification, préalable indispensable à toute étude plus approfondie sur la dynamique des populations de cette espèce.

Méthodologie

Les observations sur le développement larvaire de *Rhammatocerus schistocercoides* ont été effectuées à l'occasion de prospections réalisées sur le terrain, dans les zones de pullulations situées sur la Chapada dos Parecis, dans le centre du Mato Grosso (fig. 1). Des larves ont été régulièrement prélevées dans les populations naturelles, une fois par semaine en général. Ces captures ont été effectuées au cours de deux cycles successifs, pendant les saisons des pluies 1992/93 et 1993/94, d'octobre à mai. Toutes les larves étudiées sont issues de populations grégaires (bandes larvaires). Les larves ont été tuées immédiatement et conservées dans de l'alcool, ou gardées en élevage, mais seulement quelques jours à quelques semaines, jusqu'à la mue suivante afin de vérifier l'évolution des stries oculaires et leur accroissement régulier à chaque mue.

Cette méthode permet ainsi d'étudier le développement larvaire des populations dans leur environnement naturel et d'éviter les inconvénients des élevages dont les conditions peuvent éventuellement altérer le nombre de stades.

Les observations ont porté sur le nombre de stries oculaires, la hauteur de l'oeil composé, la longueur du corps (du front à l'extrémité de l'abdomen, même si cette mensuration n'est pas classique), le nombre d'articles antennaires, la forme et la dimension des ébauches alaires, le développement des génitalia, ainsi que sur la pigmentation générale du corps. Mesurer la longueur du corps peut paraître dépourvu de sens puisque l'abdomen se modifie selon le contenu du tube digestif et s'allonge à l'approche de la mue ; cependant, les différences entre stades sont apparues suffisamment importantes et supérieures à la variabilité intra-stade pour que ce critère se révèle parfois utile.

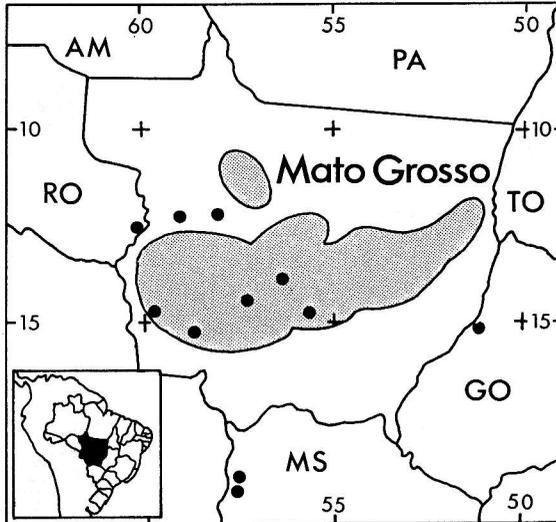


Fig. - 1. Localisation des principales zones de pullulation de *Rhammatocerus schistocercoides* au Mato Grosso. (Zones grises: principales zones de pullulations de 1984 à 1986. Points noirs: signalisations mentionnées par CARBONELL (1988). Etats du Brésil: AM, Amazonas; GO, Goiás; MS, Mato Grosso do Sul; PA, Pará; RO, Rondônia; TO, Tocantins).

Résultats

L'utilisation des critères précédents permet de mettre en évidence huit stades larvaires principaux. Dans un certain nombre de cas, des stades surnuméraires existent. Au total, onze types de larves ont été clairement identifiés. Deux séries évolutives ont été observées, l'une passant par huit stades larvaires (la majorité des cas: env. 80%) et l'autre par neuf. Ces séries coexistent au sein d'une même population.

Dans la série évolutive normale - passant par huit stades - on peut distinguer les stades 1 à 6, 7HP, 8HG (fig. 2) et, dans la série avec un stade surnuméraire, les stades 1 à 6, 7B, 8HP, 9HG (B: ébauches alaires tournées vers le bas; HP: ébauches alaires vers le haut et petite taille; HG: vers le haut et grande taille).

Le nombre de stries oculaires croît régulièrement au cours du développement larvaire, augmentant d'une unité à chaque mue. La première strie apparaît sur le bord antérieur de l'oeil composé, les stries suivantes s'ajoutant progressivement à raison d'une à chaque mue, repoussant les autres vers le bord postérieur. Le premier stade larvaire (immédiatement après l'éclosion et la mue intermédiaire au sortir de l'oothèque) ne possède aucune strie sur l'oeil composé; le deuxième en possède une, le troisième en possède deux... jusqu'au dernier stade qui peut être un stade 8 avec 7 stries oculaires ou un stade 9 avec 8 stries (fig. 3). Les imagos possèdent en général 8 stries oculaires, parfois 9. La proportion d'individus passant par neuf stades larvaires (imagos à 9 stries oculaires) est assez variable en fonction des populations et du sexe. Généralement de l'ordre de 20 à 30% elle peut atteindre 90% dans certains populations; elle est en général plus élevée chez les femelles que chez les mâles (25 à 46% chez les femelles contre 3 à 18% chez les mâles, selon les populations étudiées).

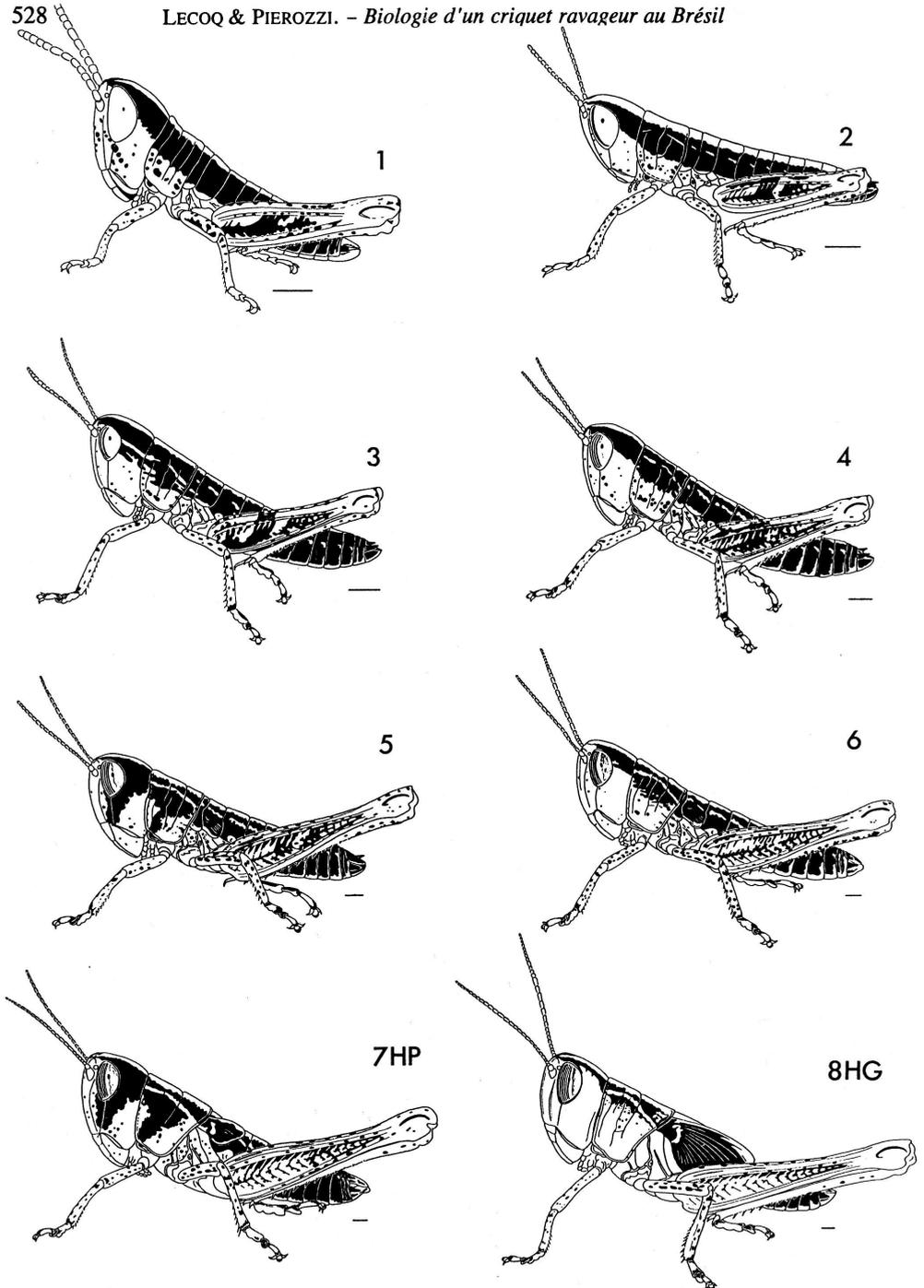


Fig. - 2. Principaux stades larvaires de *Rhammatocerus schistocercoides*. (échelle = 1 mm) (N.B.: stades 5 et 7HP sont des individus avec des taches pigmentaires noires sur les parties latérales de la tête et du pronotum.

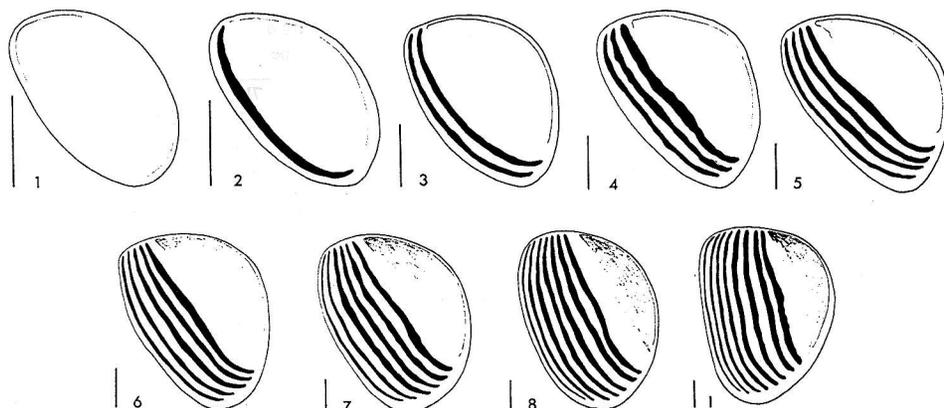


Fig. - 3. Evolution de l'oeil composé au cours des différents stades du développement de *Rhammatocerus schistocercoides*. (1 à 8, stades larvaires ; I, imago ; échelle = 0,5 mm).

La longueur générale du corps, mesurée de la crête frontale à l'extrémité de l'abdomen, varie très régulièrement d'un stade à l'autre ; du stade 1 au stade 9HG, de 8,0 à 27,8 mm chez les mâles et de 8,4 à 30,4 mm chez les femelles (Tableau I).

La hauteur de l'oeil composé croît régulièrement d'une mue à l'autre, de 0,9 mm au stade 1, à 3,1 mm chez la larve 9, ou 2,9 mm chez la larve 8 de dernier stade (Tabl. II). Les larves de stade 7 ont un oeil de même hauteur, qu'il s'agisse de larves passant par un développement à 8 (larves 7HP) ou 9 stades (larves 7B). Il en va de même pour les larves de stade 8HP et 8HG qui ont un oeil composé de même taille.

La croissance des antennes s'effectue non seulement par l'accroissement du nombre d'articles mais également par leur subdivision. Leur nombre augmente ainsi très progressivement au cours du développement larvaire, passant de onze articles antennaires chez la larve de stade 1 (rarement douze) à 24 ou 25 articles chez la larve de stade 8 et 26 ou 27 chez la larve de stade 9. Chez les larves de stade 7, le nombre d'articles est identique chez les larves 7HP ou 7B. Il en va de même chez les larves de stade 8 (8HP et 8HG) (Tabl. III et fig. 4). La variabilité du nombre d'articles pour un même stade larvaire est très faible ; les valeurs indiquées dans le tableau correspondent aux valeurs minimales et maximales généralement observées.

Les ébauches alaires ne sont pas formées au cours des trois premiers stades. Elles

Tableau I. - Evolution de la longueur du corps (en mm) au cours du développement larvaire de *Rhammatocerus schistocercoides* (m, moyenne ; e, écart type ; n, effectif).

	STADES LARVAIRES										
	1	2	3	4	5	6	7HP	7B	8HP	8HG	9HG
MALES											
m	8,0	8,9	10,1	13,8	16,5	18,8	20,9	21,2	23,3	27,1	27,8
e	0,6	0,3	0,6	0,2	0,5	0,9	1,9	0,9	-	0,1	1,8
n	12	20	16	2	5	35	5	24	1	2	9
FEMELLES											
m	8,4	8,8	11,1	14,5	16,6	19,1	-	22,7	27,4	25,9	30,4
e	0,6	0,3	0,7	0,1	0,7	1,4	-	0,8	2,4	0,4	1,5
n	11	22	7	4	6	48	0	16	2	2	8

Tableau II. - Evolution de la hauteur de l'oeil composé (en mm) au cours du développement larvaire de *Rhammatocerus schistocercoides* (m, moyenne; e, écart type; n, effectif).

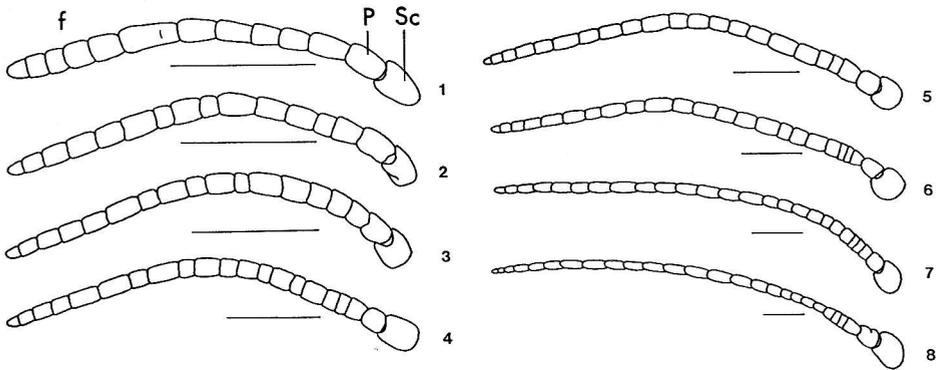
LARVES	1	2	3	4	5	6	7HP 7B	8HG 8HP	9HG
m	0,85	1,06	1,23	1,58	1,82	2,13	2,47	2,83	3,08
e	0,08	0,06	0,09	0,10	0,08	0,11	0,09	0,05	0,11
n	14	31	22	4	10	21	29	8	16

deviennent légèrement visibles à partir du 4^{ème} et se remarquent alors par un faible décrochement latéral au niveau de la partie postérieure du troisième segment thoracique. Ces ébauches se révèlent très nettement à partir du stade 5. Elles sont inclinées vers la partie inférieure du corps chez les stades 5 et 6. Le retournement des ébauches alaires a lieu, en général, entre les stades 6 et 7 (ou 7 et 8 chez les individus passant par neuf stades). A partir du stade 7 (ou 8), les ébauches alaires sont dirigées vers la partie supérieure du corps. Elles sont de petite taille et atteignent juste la base du fémur postérieur au stade 7; elles la dépassent largement au stade 8 (fig. 5).

Les génitalia externes ♂ et ♀ subissent un accroissement progressif (fig. 6). Dès le premier stade, il est possible de distinguer le sexe des larves. Chez les larves mâles de premier stade, la plaque sous-génitale est nettement marquée, légèrement échancrée à l'apex et recouvrant seulement la base des paraproctes. Cette échancre persiste environ jusqu'au stade 4. A partir du 5^{ème}, la plaque sous-génitale mâle est arrondie régulièrement à l'apex. Elle continue de croître et atteint l'extrémité des paraproctes au stade 7HP (ou 8HP selon le type de développement), les dépassant légèrement au dernier stade (8HG ou 9HG). Chez la femelle, les ébauches des valves de l'oviscape

Tableau III. - Evolution du nombre d'articles antennaires au cours du développement larvaire de *Rhammatocerus schistocercoides*

LARVES	1	2	3	4	5	6	7HP 7B	8HG 8HP	9HG
Articles antennaires -nombre	11-12	14-15	16-17	18-19	20	21-22	23	24-25	26-27
-effectif étudié	68	102	70	96	40	56	22	63	76

Fig. - 4. Les antennes des principaux stades larvaires de *Rhammatocerus schistocercoides*. (échelle = 1 mm) (Sc, scape; P, pedicelle; f, flagelle)

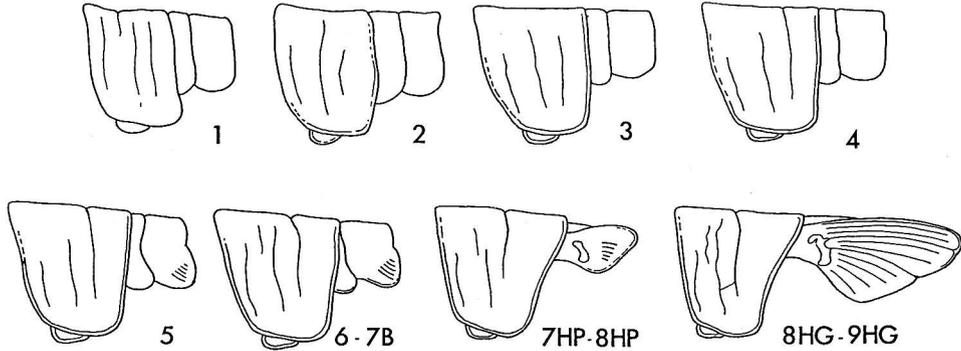


Fig. - 5. Evolution des ébauches alaires aux différents stades de *Rhammatocerus schistocercoides* (vue latérale)

sont nettement marquées dès le premier stade larvaire. Elles sont visibles sous la forme de deux petits bourrelets, assez discrets, situés à la jonction des segments abdominaux 8 et 9. Les ébauches de valves dorsales sont, quant à elles, beaucoup plus nettes et se présentent comme deux petits appendices triangulaires à la partie postérieure de la face ventrale du segment abdominal 9. Ces ébauches croissent progressivement (fig. 6). A partir du stade 6 (ou 7B), les valves ventrales atteignent la base des valves dorsales. Au stade 7HP, ces valves ventrales arrivent à la moitié de la longueur des valves dorsales, ces dernières n'atteignant pas l'extrémité des paraprotectes. Au dernier stade (8HG ou 9HG), les valves dorsales dépassent légèrement l'extrémité des paraprotectes.

Le pronotum augmente progressivement de taille et recouvre peu à peu le deuxième tergite thoracique. Ainsi, chez les stades 5, le deuxième tergite thoracique est encore visible en vue dorsale, alors qu'au stade 6 le pronotum le recouvre complètement et seul le 3^{ème} tergite thoracique demeure visible dorsalement (fig. 5).

La coloration générale des larves passe d'un beige clair maculé de brun foncé ou de noir chez les larves de stade 1, à une teinte brun orangé plus ou moins maculée de noir chez les larves plus âgées. Cette teinte brun orangé est très soutenue dans les derniers stades, en particulier au niveau de la tête et du pronotum. Elle devient plus pâle sur les parties latérales du thorax et la partie dorsale des fémurs postérieurs. Certains individus possèdent comme les imagos, une large tache noire sur les joues et une sur les parties latérales du pronotum (fig. 2). L'ensemble du corps est largement moucheté de taches noires ou brun foncé, surtout sur le front, les parties latérales de la tête et du thorax, et sur les pattes. La répartition des taches noires est en général bien caractéristique et permet de différencier les larves de *Rhammatocerus schistocercoides* de celles d'autres espèces du même genre pouvant se rencontrer dans le même milieu. Quelques très rares individus de coloration verte ont été observés au sein même des bandes larvaires. Ces individus présentent les mêmes caractéristiques pigmentaires générales, la teinte de fond jaune orangé étant simplement substituée par du vert clair.

Les larves 1 sont caractérisées par deux larges bandes noires s'étendant de la partie postéro-supérieure de l'oeil à l'extrémité abdominale en passant par les parties latérales du pronotum. Ces deux bandes noires sont séparées par une large bande médio-dorsale blanche très peu jaunâtre. De plus, la face médiane externe du fémur postérieur porte une large tache noire, plus ou moins en forme de Y allongé, dont la base s'appuie sur la

partie basale du fémur, s'étend le long de la carène inféro-externe et dont les deux branches, à l'extrémité distale du fémur, se redressent vers la carène supéro-externe.

Au cours du développement larvaire, des taches allongées de couleur jaune pâle se développent au sein des deux larges bandes noires latérales courant de la tête à l'extrémité de l'abdomen. Elles sont tout d'abord très discrètes, puis de plus en plus visibles, soulignant en particulier, au niveau du pronotum, les carènes latérales.

Tout au long du développement, l'abdomen est surtout teinté de noir, de la ligne médio-dorsale jaune clair à la limite inférieure des tergites ; cette dernière est bordée de blanc ou de bleu, de même qu'une partie de la région postérieure de chaque tergite.

La ligne blanche sagittale des larves de stade 1 devient rapidement jaune orangé dès les stades 2 ou 3 ; seule subsiste éventuellement une très fine ligne sagittale blanche.

La tache noire fémorale en forme de Y se fragmente progressivement. La forme de Y est encore bien marquée chez les larves de stade 2 et 3. Aux stades suivants, cette tache n'existe plus que sous forme d'une multitude de petits points ou de petites taches noires, répartis sur la face externe du fémur. Aux deux derniers stades, cette dernière est très claire et ne présente presque plus de taches pigmentaires. Quelques lignes et points noirs soulignent cependant encore les chevrons de la zone médio-externe.

La face externe des fémurs postérieurs est beige clair chez les larves de stade 1 et 2. En dehors des taches évoquées précédemment, elle devient teintée de bleu pâle chez les larves de stade 3 à 6. Chez les larves des stades 7 et 8, cette teinte peut persister ou être plus ou moins complètement remplacée par du beige clair légèrement grisâtre.

Comme chez l'imago, le fémur postérieur porte, dans la partie médiane de sa face interne, une large tache noire plus ou moins en forme de losange. L'aire médio-interne est teintée de bleu pâle dès le stade 3, teinte pouvant devenir légèrement plus soutenue en fin de développement.

Le tibia postérieur, beige clair chez les larves de stade 1 et 2, devient bleu grisâtre chez les larves des stades 3, 4, 5 et 6, plus vif dans la moitié distale, très pâle, voire blanchâtre, dans la moitié apicale. Chez la larve de stade 7HP, seule la moitié distale demeure bleue, la moitié apicale devient blanche, à peine teintée de rose. Cette couleur rose de la partie apicale du tibia postérieur devient beaucoup plus nette chez les larves de stade 8HG et 9HG, où les tibias sont alors nettement bi-coulores, rose pâle et bleus.

La partie supérieure du tarse postérieur est également teintée de bleu dès le stade 3.

Nos résultats montrent donc clairement l'existence, chez la majorité des individus de *Rhammatocerus schistocercoides*, de huit stades larvaires très nettement différenciés, une partie de la population pouvant même passer par neuf stades.

La prise en compte simultanée de plusieurs paramètres comme le nombre de stries oculaires ou d'articles antennaires, la longueur du corps, la forme des ébauches alaires, confère une grande sûreté d'identification du stade larvaire. Seul, le nombre de stries oculaires est généralement (mais pas toujours) suffisant pour déterminer le stade. En cas de doute (stries oculaires peu visibles, confusion entre la première strie oculaire et le bord antérieur de l'oeil qui peut parfois être légèrement pigmenté), l'utilisation des autres critères (le nombre d'articles antennaires, en particulier) peut s'avérer utile. Le nombre de stries croît régulièrement d'une unité à chaque mue ainsi que nous avons pu le vérifier, soit dans la nature en observant des mues de bandes larvaires, soit au

laboratoire en maintenant en élevage jusqu'à la prochaine mue les larves récoltées sur le terrain. Le phénomène est classique et a été décrit chez de nombreuses espèces comme *Schistocerca gregaria* (Forskål, 1775), *Nomadacris septemfasciata* (Serville, 1838), *Anacridium spp.* (UVAROV, 1966). Cependant, chez ces espèces, la première strie

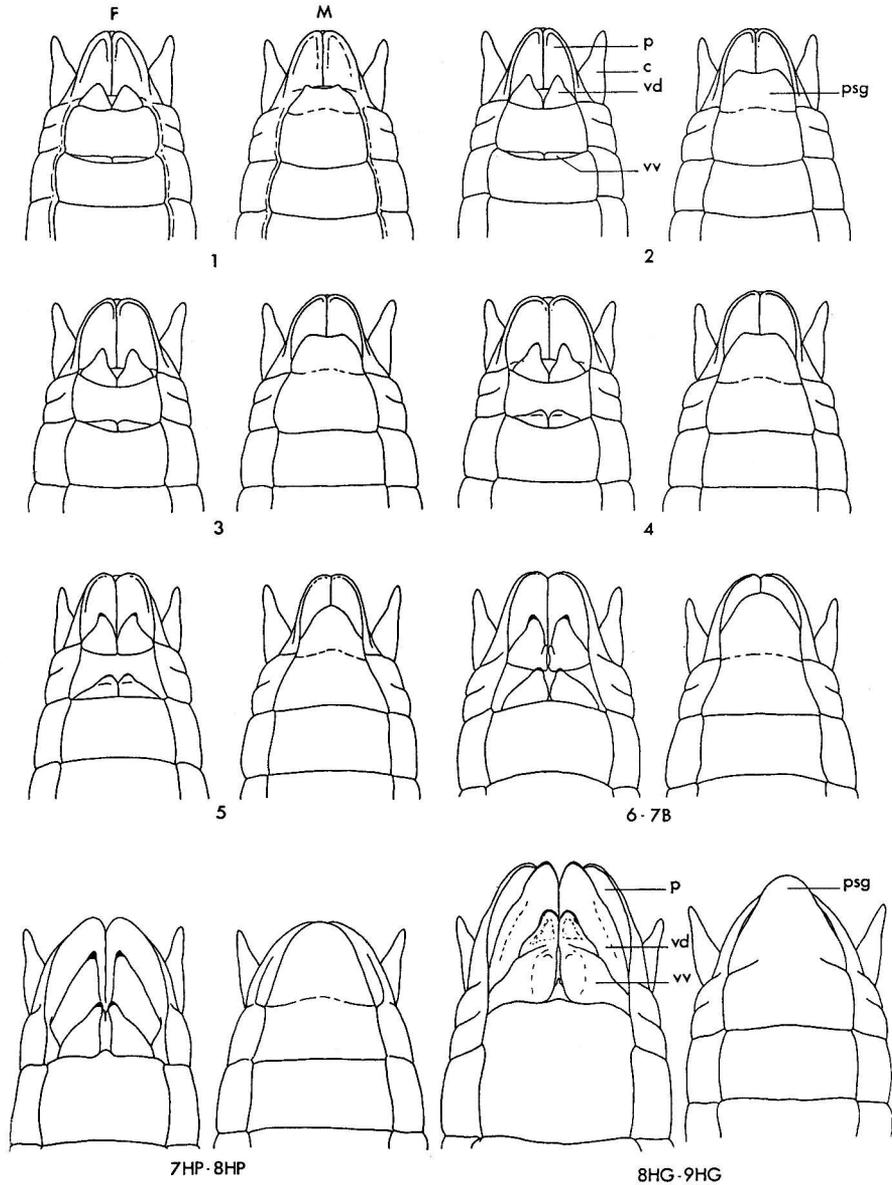


Fig. - 6. *Rhammatocerus schistocercoides*, vue ventrale : évolution des génitalia externes ♀ (F) et ♂ (M) aux différents stades (c, cerque ; p, paraprocite ; psg, plaque sous-génitale ; vd/vv, valve dorsale/ventrale).

Tableau IV. – Les principaux critères d'identification des stades larvaires de *Rhammatocerus schistocercoides* (voir tabl. I à III pour des valeurs plus précises).

LARVES	1	2	3	4	5	6	7HP	7B	8HP	8HG	9HG
Stries oculaires:	0	1	2	3	4	5	6	6	7	7	8
Articles antennaires: :											
– nombre min.	11	14	16	18	20	21	23	23	24	24	26
– nombre max.	12	15	17	19	20	22	23	23	25	25	27
Long. corps(mm)	8	9	11	14	17	19	21	22	25	27	29
Ebauches alaires	0	0	0	0	B	B	HP	B	HP	HG	HG
Oeil comp.(h mm)	0,9	1,0	1,2	1,6	1,8	2,1	2,5	2,5	2,8	2,9	3,1

oculaire apparaît dès le premier stade larvaire et non pas seulement à partir du deuxième. Le phénomène est ici clairement établi, aussi bien par l'observation directe des mues que par la concordance des divers autres critères utilisés. Cette particularité ne semble pas, à notre connaissance, avoir déjà été décrite ailleurs.

Les stades larvaires sont donc nombreux mais un nombre aussi élevé de stades est déjà connu chez d'autres acridiens, en particulier chez *Patanga succincta* (L.) où il est compris entre sept et neuf (PAGDEN, 1959), et chez diverses autres espèces. Ce nombre est cependant élevé pour un acridien du groupe des Gomphocerinae, dans lequel les espèces possèdent souvent cinq voire seulement quatre stades larvaires (encore que ces nombres aient été observés chez des criquets de petite taille) (UVAROV, 1966).

Nos résultats sont très différents des données antérieures obtenues sur le développement larvaire de *Rhammatocerus schistocercoides*, qui ne faisaient mention que de cinq stades larvaires, éventuellement de six en élevage (COSENZA *et al.*, 1990). Il faut cependant remarquer que ces données étaient largement sujettes à caution, les tailles des larves de chaque stade croissant de manière très irrégulière (8,5 - 9,7 - 27,3 - 28,1 et 34,5 mm) et les durées fournies pour chacun étant peu différentes du 1^{er} au 5^{ème} stade (18, 24, 26, 28 et 31 jours). Il est en fait plus probable que jusqu'à présent, faute de critères adéquats, plusieurs de stades larvaires aient été confondus.

L'existence d'individus passant par sept stades larvaires reste une possibilité, mais les larves correspondantes (6HP et 7HG) n'ont pas été observées. Cette éventualité ne peut concerner, de toute évidence, qu'une très faible partie des populations.

Le Tableau IV fournit une synthèse des résultats en ne retenant que les principaux critères utiles pour l'identification des stades. Si les stries oculaires constituent, en général, un critère suffisant, on se rappellera qu'il existe parfois des cas litigieux et que l'utilisation d'un ou plusieurs des autres critères indiqués peut se révéler indispensable.

AUTEURS CITÉS

- BARRIENTOS L.L., 1993. – *The present state of the locust and grasshopper problem in Brazil*. 6th Intern. Meeting of the Orthopterist Society. Hilo, Hawaii, USA. Résumé in : *Metaleptea*, 14 (3) : 11.
- CARBONELL C.S., 1988. – *Rhammatocerus schistocercoides* (Rehn, 1906), especie perjudicial para la agricultura en la region centro oeste de Brasil (Orthoptera, Acrididae, Gomphocerinae). *Boletim Museu Nacional de Rio de Janeiro, Zoologia*, 318 : 1-17.
- COSENZA G.W., 1987. – *Biologia e controle do gafanhoto Rhammatocerus sp.* Planaltina, DF, Brésil : EMBRAPA-CPAC, Documentos n°25, 23 pp.
- COSENZA G.W., CURTI J. B. ET PARO H., 1990. – *Comportamento e ontreole do gafanhoto*

- Rhammatocerus schistocercoides* (Rehn, 1906) no Mato Grosso. *Pesquisa agropecuaria Brasileira*, Brasília. 25 (2) : 173-180.
- LECOQ M., 1991. – *Gafanhotos do Brasil. Natureza do problema e bibliografia*. EMBRAPA/NMA et CIRAD/PRIFAS : Montpellier, 158 pp.
- LECOQ M. & PIEROZZI Jr I. 1994a. – *Rhammatocerus schistocercoides* (Rehn 1906), *criquet ravageur de l'état du Mato Grosso au Brésil. Essai de synthèse bibliographique*. CIRAD-GERDAT-PRIFAS : Montpellier, X + 89 pp.
- 1994b. – *L'ancienneté des pullulations du criquet Rhammatocerus schistocercoides* (Rehn 1906) *au Mato Grosso : une hypothèse vérifiée*. CIRAD-GERDAT-PRIFAS : Montpellier, 17 pp.
- PAGDEN H.T., 1959. – *Patanga succincta* (L.), the "Bombay Locust", in *Malaya. Bull. Dep. Agric. Malaya*, 106, 39pp.
- UVAROV B.P., 1966. – *Grasshoppers and locusts*. Cambridge University Press : Cambridge, 481 pp.

Pierre-Claude ROUGEOT. – Remarques sur deux Saturniidae africains (Lepidoptera)

Au sein du vaste domaine de recherches qu'offre, en Afrique, la grande famille des Saturniidae, ce sont actuellement, les petites espèces regroupées dans la sous-famille des Ludiinae, fort nombreuses dans l'ouest du continent et d'une identification souvent difficile, qui ont la faveur des entomologistes amateurs.

Il est vrai que leur capture est rendue, de nos jours, plus aisée que jadis grâce au perfectionnement des pièges lumineux. N'ai-je pas, pour ma part, commencé à chasser la nuit avec succès, dans les années de l'après-guerre 1939-1945, à l'aide d'une vulgaire lampe-tempête puis de lampes à pression de gaz d'essence ou de pétrole?

Mais les autres Saturnides – ceux de plus grande taille – sont tout aussi dignes d'intérêt que les Ludiinés (parmi lesquels j'ai moi-même découvert nombre de belles espèces) dont des élevages ab-ovo ou ex-larva pourraient réserver des surprises, lorsqu'on pourra les pratiquer. Les notes suivantes contribueront, je l'espère, à l'étude de ce groupe de magnifiques Lépidoptères nocturnes.

Sur l'aire de répartition dans l'Equateur africain occidental de Micragone martiniae Rougeot. – Belle et rare espèce de Saturniidae de taille moyenne, *Micragone martiniae* n'était jusqu'à présent connu que du nord du Gabon, où je l'ai découvert (Oyem, 21.VII.1949) et où G. Bernardi en a capturé une série (9♂, Makokou, III.1963) et des bords de l'Ogooué (Lastoursville, 1♂, 13.IX.1957, P.-C. Rougeot). La seule ♀ connue (Mission Balachowsky-Menier, IX.1973) provient également du Gabon septentrional.

Or, tout récemment (VI-VII, 1992 et 1993), une série de 9♂ de ce superbe *Micragone* a été capturée à M'Vouti et à Dimonika, au Congo, par notre ami D. Camiade. Ces exemplaires diffèrent très légèrement par leur moindre envergure et leur coloration plus vive de ceux du Gabon. Quoi qu'il en soit, ces localités congolaises élargissent notablement vers le sud l'aire de répartition de cette espèce qui semble affectionner les zones de grande forêt en terrain accidenté et à moyenne altitude où les nuits sont relativement fraîches.

Quant à la description de ce *Micragone*, je me permettrai de rappeler qu'elle me fut conseillée par K. Jordan lui-même, à qui j'avais montré, à Tring, le futur type, que je n'avais pu identifier (et pour cause!) à la lumière des collections de Paris et de Londres.

Epiphora liberiensis Bouvier. – Il y a un peu plus d'un demi-siècle de cela, lors d'une de mes visites au Laboratoire d'Entomologie du Muséum national d'Histoire naturelle, le professeur E. L. Bouvier me fit l'honneur de me présenter la collection de Saturniidae africains, qu'il étudiait encore malgré son grand âge et attira mon attention sur une magnifique femelle de "Drépanoptère" qu'il avait nommée *liberiensis* en 1928.

A l'époque, la collection nationale ne comptait pas encore *E. boolana* Strand que je ne pus me procurer que bien des années plus tard, alors que j'avais en charge à mon tour les Saturniidae africains. Je m'aperçus alors, comme on pourra le faire en examinant les photos 1 à 4 ci-contre, que la femelle de *E. liberiensis* ressemble passablement à celle de *E. boolana*, cette dernière étant toutefois un peu plus petite et un peu plus pâle que le type de Bouvier. Mais en l'absence de l'autre sexe (les femelles d'*Epiphora* étant souvent assez voisines d'aspect) la mise en synonymie de *E. liberiensis* avec *E. boolana* n'eût pas été convenable.

A présent et à la suite de plusieurs voyages en Côte d'Ivoire qui m'ont donné l'occasion de voir quelques collections locales, renfermant de grands mâles d'*Epiphora* voisins de *boolana*, mais d'envergure supérieure et surtout d'une coloration beaucoup plus vive, d'un brun-rouge très chaud (presque comparable à