

GERDAT/ C.I.R.A.D.
Centre de Coopération Internationale
en Recherche Agronomique pour le Développement

FL
1301

PRIFAS
ACRIDOLOGIE ET ECOLOGIE OPERATIONNELLE

D.202



NOTES MONOGRAPHIQUES PRELIMINAIRES

SUR

TROPIDACRIS CRISTATA

(LINNAEUS, 1758)

(ORTHOPTERA, ROMALEIDAE, ROMALEINAE)

AU BRESIL

Notes monographiques

1984

FL - 01301



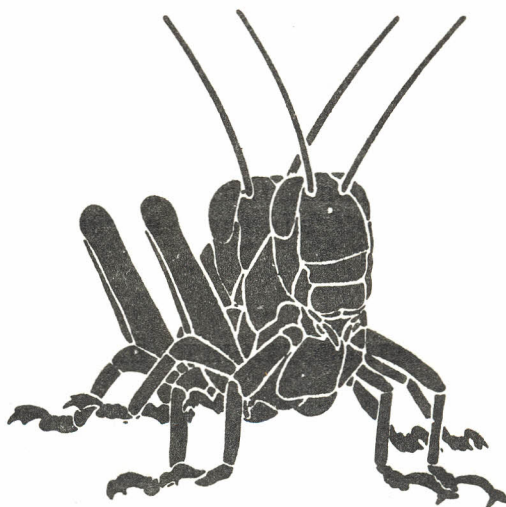
37504-1

par

Michel LAUNOIS

GERDAT/PRIFAS

Consultant CPATSA/EMBRAPA



GERDAT / C.I.R.A.D.
Centre de Coopération Internationale
en Recherche Agronomique pour le Développement
Division Générale : 42 rue Scheffer. 75116 PARIS - FRANCE

PRIFAS
ACRIDOLOGIE ET ECOLOGIE OPERATIONNELLE
Centre de Recherches GERDAT. Avenue du Val de Montferrand
B.P. 5035.34032 MONTPELLIER-CEDEX - FRANCE

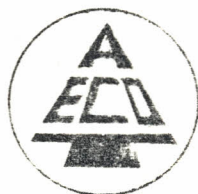
Réf.: D. 202

NOTES MONOGRAPHIQUES PRELIMINAIRES
SUR
TROPIDACRIS CRISTATA
(LINNAEUS, 1758)
(ORTHOPTERA, ROMALEIDAE, ROMALEINAE)
AU
BRESIL

par

Michel André LAUNOIS, Dr.Sc.,
Eco-entomologiste
Responsable PRIFAS

en consultation au Centre
EMBRAPA (*) /CPATSA (**)



Pétrolina, le 24/11/84

(*) EMBRAPA : Empresa Brasileira de Pesquisa Agro-Pecuária

(**) CPATSA : Centro de Pesquisa Agro-Pecuária do Tropic Semi-Arido

Mission Brésil 1984 III : du 5 octobre au 3 novembre 1984. Rapports D.200/D.201/D.202

- SOMMAIRE -

	Pages
INTRODUCTION	1
1. IDENTITE TAXONOMIQUE	1
1.1. Nomenclature	1
1.2. Description générale	2
2. DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE ET IMPORTANCE ECONOMIQUE	4
2.1. Signalisations de présence	4
2.2. Signalisations de dégâts	4
2.3. Importance économique	4
3. CARACTERES BIO-ECOLOGIQUES	5
3.1. Cycle biologique	5
3.2. Dominantes comportementales	6
3.3. Régulation naturelle des effectifs	6
4. PERSPECTIVES DE CONTROLE DES PULLULATIONS	7
CONCLUSION : LES RECHERCHES À ENTREPRENDRE	7
BIBLIOGRAPHIE	9

Mots clés : *Tropidacris cristata*, Romaleinae, acridien, ravageur, Brésil.

INTRODUCTION

Dans les études sur les acridiens ravageurs des cultures et des pâturages du Brésil entreprises par l'EMBRAPA-CPATSA en coopération avec le GERDAT-PRIFAS depuis 1983, *Tropidacris cristata* (Linnaeus, 1758) occupe une place importante, au même titre que *Stiphra robusta* (Mello-Leitão, 1939) (1), *Cephalocoema protopeirae* (Amedegnato, 1984) (2), *Eutropidacris collaris* (Stål, 1813) (3), ou *Rhammatocerus pictus* (Bruner, 1900) (4). Les notes réunies à ce jour ne permettent pas encore de fournir une synthèse complète des connaissances disponibles sur *Tropidacris cristata*, aussi doit-on considérer ce rapport comme une première contribution au sujet, laquelle sera développée ultérieurement en vue de rédiger une monographie destinée à être publiée au Brésil et en France.

1. IDENTITE TAXONOMIQUE

1.1. Nomenclature

Ce criquet a connu trois appellations successives, maintenant abandonnées (COPR, 1982) :

- *Gryllus Locusta cristatus*, Linnaeus 1758,
- *Acridium latreillei*, Perty 1869,
- *Tropidacris latreillei*, Scudder 1869,

et a été classé parmi les *Cyrtacanthacridinae* avant d'être considéré comme un *Romaleinae*.

Il est actuellement désigné sous le nom de :

Tropidacris cristata (Linnaeus, 1758)

Ordre des Orthoptères

Famille des Romaleidae

Sous-famille des Romaleinae.

-
- (1) Rapport GERDAT-PRIFAS D. 195. 53 pages. 16 figures. 3 tableaux.
(2) Rapport GERDAT-PRIFAS D. 196. 47 pages. 20 figures. 2 tableaux.
(3) Rapport GERDAT-PRIFAS D. 200. 26 pages. 4 figures. 2 tableaux.
(4) Rapport GERDAT-PRIFAS D. 201. 27 pages. 5 figures. 3 tableaux.

Il ne doit pas être confondu avec *Tropidacris grandis* (Thunberg, 1824) (inféodé à un seul arbre), *Tropidacris dux* (Drury, 1773) (Amérique Centrale), *Eutropidacris collaris* (STOLL, 1813) (ailes postérieures gris-bleu).

1.2. Description générale

Tropidacris cristata est l'un des plus grands criquets connus. Les imagos mâles mesurent de 62 à 66 mm de long (200 mm d'envergure ailes déployées) et les imagos femelles de 94 à 113 mm (230 mm d'envergure ailes déployées). L'impression d'ensemble est la robustesse (figure 1A).

La couleur générale est verte avec des ponctuations blanches sur les bords latéraux du pronotum et sur les fémurs postérieurs.

Le pronotum porte une crête élevée très développée dans la prozone, divisée en quatre dents par des sillons transverses (figure 1B).

Les élytres sont de couleur vert olive à brun rouge, veinés de jaune. Les ailes postérieures sont rouges avec des taches sombres plus ou moins développées. Elles sont bordées d'une frange noire.

Le côté inféro-interne des fémurs est jaune-vert, les tibiais rougeâtres, le dessous des tarses jaune-brunâtre (SERVILLE, J.G., AUDINET, 1839 ; GUAGLIUMI, P. 1962).

Les larves sont striées de jaune pâle et de noir (GUAGLIUMI, P. 1962).

A cause de la couleur rouge des ailes commune à *Tropidacris cristata* et à *Tropidacris grandis* (Thunberg, 1824) (Nom ancien : *Gryllus grandis*, Thunberg, 1824), on a pu confondre ces deux espèces mais cette dernière serait toujours inféodée à un arbre sauvage *Quaresmeira* (*Tibouchina* sp.) d'après le COPR (1982), ce qui suffirait à l'en distinguer.

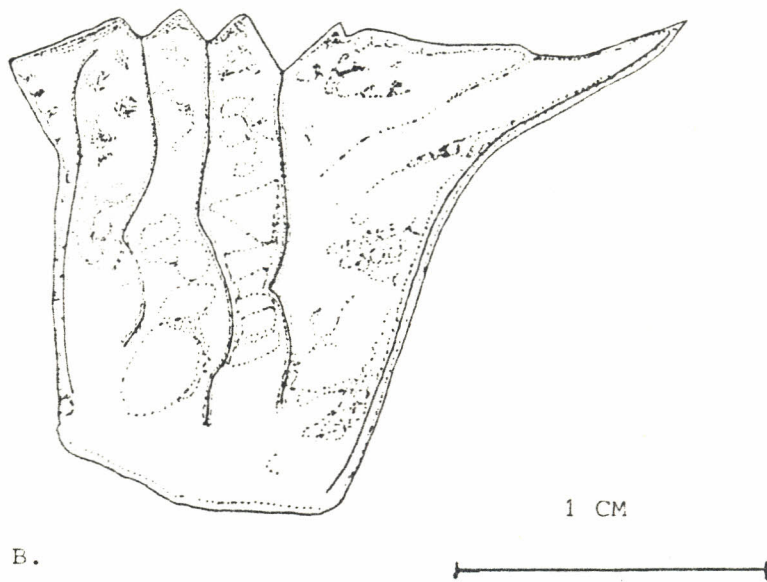
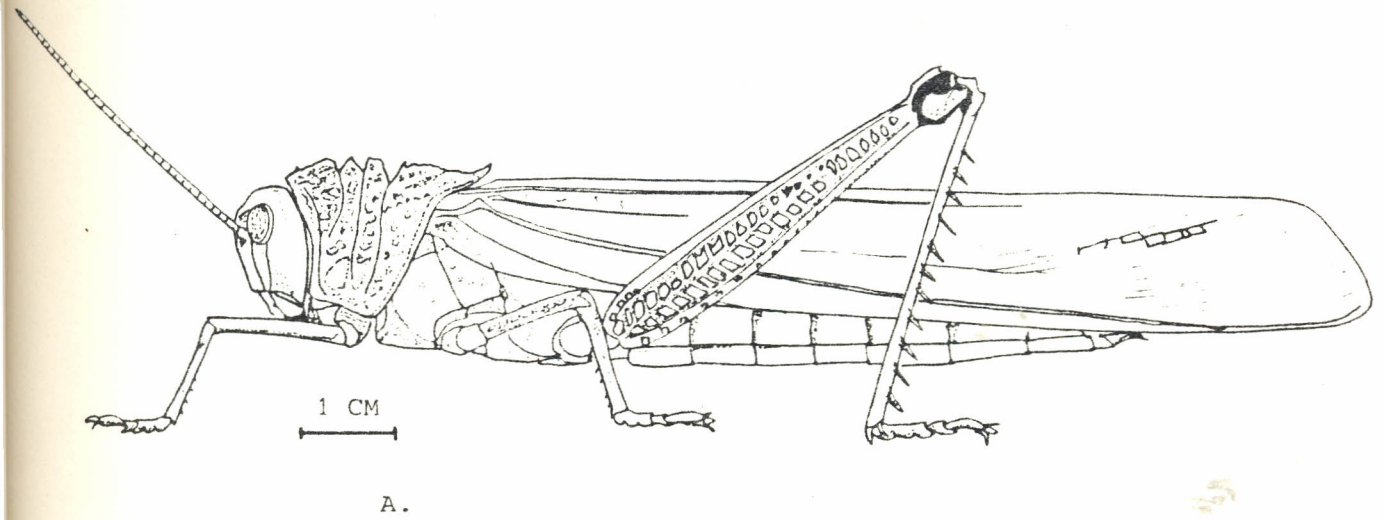


Figure 1 : A. Aspect général d'un imago femelle Tropidacris cristata.
B. Détail du pronotum.

2. DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE ET IMPORTANCE ECONOMIQUE

2.1. Signalisations de présence

Tropidacris cristata est signalé en Amérique latine, au sud du Nicaragua, au Panama (PROCTOR, J.H. & PIRES, J.A. 1956), en Colombie (HEBARD, M. 1923), au Vénézuëla (GUAGLIUMI, P. 1962), au Trinidad (REHN, J.A.G. 1913), en Guyana (PROCTOR, J.H. & PIRES, J.A. 1956), en Equateur (HEBARD, M. 1924), au Pérou (BEINGOLEA GUERRERO, O. 1963), et au Brésil dans les Etats d'Amazonie et du Para (SILVA, A.G. d'Araujo e, GONÇALVES, C.R. et al., 1968) du Rondania (REHN, J.A.G. 1916) et du Mato Grosso (LIEBERMANN, J. 1947).

2.2. Signalisations de dégâts

Des dégâts ont été observés (Vénézuëla ou Guyana, au Brésil, dans l'Etat d'Amazonie (SEFER, E. 1963b; SILVA, A.G. d'AURAUJO e, GONÇALVES, C.R. et al., 1968) comme dans celui du Para (SEFER, E. 1963ab; SILVA, A.G. d'AURAUJO & GONÇALVES, C.R. et al., 1968).

2.3. Importance économique

L'acridien se montre très polyphage. Il consomme les feuilles des plantes sauvages comme le "marupa" (*Simaruba amara*) (SEFER, E. 1963a ; SILVA, A.G. d'AURAUJO e, GONÇALVES, C.R. et al., 1968) ; le *Gyncrium sagittatum* (GUAGLIUMI, P. 1965) ; les plantes ornementales (GUAGLIUMI, P. 1965), les herbes des pâturages comme le *Panicum maximum* (GUAGLIUMI, P. 1962),

les arbres hauts à larges feuilles comme le "saman" (*Pithecoobium saman*), le "mijao" (*Anacardium excelsum*), le "guamo" (*Inga spp.*) d'après GUAGLIUMI, P. 1962, le *Quassia sp.* (LEVER, R.J.A.W. 1956) qui paraît être la plante préférée au Vénézuéla, mais aussi des plantes cultivées :

- bananier (GUAGLIUMI, P. 1960, 1962),
- manioc (SEFER, E. 1963b),
- citronnier (SILVA, A.G. d'ARAUJO e, GONÇALVES; C.R. et al., 1968),
- cocotier (CLEARE, L.D. 1926 ; GUAGLIUMI, P. 1962 ; KURIAN, C., PILLAI, G.B. & MENON, K.P.V. 1963 ; LEVER, R.J.A.W., 1969 ; PROCTOR, J.H. & PIRES, J.A. 1965),
- caféier (GUAGLIUMI, P. 1965),
- maïs (GUAGLIUMI, P. 1960 ; PROCTOR, J.H. & PIRES, J.A. 1956),
- sorgho (GUAGLIUMI, P. 1960),
- canne à sucre (GUAGLIUMI, P. 1958, 1960, 1962).

3. CARACTERES BIO-ÉCOLOGIQUES

3.1. Cycle biologique

D'après les observations de GUAGLIUMI, P. (1962), *Eutropidacris cristata* paraît avoir un cycle biologique variable, spécialement au Vénézuéla où l'on observe des générations chevauchantes. Des adultes sont rencontrés presque toute l'année ainsi qu'au Brésil (HEBARD, M. 1923, 1924 ab, 1933). Ils paraissent plus nombreux en début de saison des pluies, peut-être à l'occasion de rassemblement pour la reproduction.

Au Vénézuela, les pontes sont disposées dans des sols humides, mous, en bordure des forêts, entre 10 et 15 cm de profondeur. La masse ovigère est sphérique ou pyriforme et contient 240 à 250 oeufs enveloppés dans la matière spumeuse. Les reproductrices déposent en moyenne une ponte, rarement trois au cours de leur vie. On sait que le développement embryonnaire dure de 50 jours (SEFER, E. 1963a) à plusieurs mois selon les conditions ambiantes.

Des éclosions sont observées en début de saison des pluies alors que des adultes matures sont encore en vie.

La durée complète du développement peut durer un an (de l'oeuf à l'oeuf) mais il y a beaucoup de chevauchements des états et des stades biologiques.

3.2. Dominantes comportementales

Les larves vivent en groupe même si elles sont d'âge différent. Elles utilisent des perchoirs bas (arbustes). Les jeunes adultes tendent à se disperser dans les forêts et les cultures sauf en cas de très forte population où ils gardent une certaine cohésion de progression. Leur vol est puissant, il est souvent comparé à celui d'un oiseau "voando parece um pássaro" (SILVA, J.B. DE MEDELLA, E. 1938).

Habituellement, *Tropidacris cristata* n'est pas un migrateur (GUAGLIUMI, P. 1960, 1962), mais il arrive qu'il soit attiré par les lumières des villes.

3.3. Régulation naturelle des effectifs

On ne sait rien de l'importance des conditions écométéorologiques sur le potentiel de multiplication de l'espèce (natalité, mortalité, dispersion). Par contre, quelques ennemis naturels ont été identifiés : des acariens, des champignons (*Beauvaria* sp.), un coléoptère *Staphilinæ* (genre *Paederus*) contre les oeufs des oiseaux, des lézards insectivores, ce qui reste banal.

Les larves et les ailés peuvent être consommés par les canards, les poules, les dindons et même les cochons si on leur en présente.

4. PERSPECTIVES DE CONTROLE DES PULLULATIONS

La lutte a parfois été effectuée mécaniquement en installant des dispositifs en barrière (plaques de tôle de 50 cm de haut sur 200 cm de long placées en ligne) pour empêcher les larves d'aller dans les cultures.

La lutte chimique par appâts empoisonnés n'est plus guère pratiquée depuis que l'usage des dérivés arsenaux est abandonné.

Les pulvérisations d'insecticides liquides doivent être effectuées en priorité contre les groupements de larves détectées à proximité des cultures car il est beaucoup plus difficile d'atteindre les ailés (densité plus faible, perchoir plus haut, mobilité plus grande, résistance plus élevée).

CONCLUSION : Les connaissances disponibles sur *Tropidacris cristata* sont encore très peu nombreuses. On ne dispose que d'observations dispersées, fragmentaires, difficiles à relier les unes aux autres. Pourtant, le fait que des auteurs se soient préoccupés de ce ravageur depuis le début du siècle montre qu'il s'agit d'un problème ancien. Il convient donc à présent d'entreprendre une véritable étude bio-écologique, (*) si l'on souhaite imaginer des méthodes de lutte plus efficaces.

REMARQUES(*) - A la suite des observations de dégâts importants dans l'Etat du Para effectuées par le Dr. Jean-Paul MORIN, (entomologiste IRHO) sur palmier, hévéa, banane, manioc, riz, maïs, castanheira de para, deux chercheurs de la

Faculté des Sciences Agraires du Para, le Dra MIRACI Garcia Rodrigues, et le Dra MARGARIDA Maria B. de ALMEIDA ont entrepris des recherches en 1984 sur ce ravageur.

*

*

*

Remerciements: La Direction EMBRAPA/CPATSA, le Dra Francisca Nemauro Pedrosa HAJI - Chef du Laboratoire d'Entomologie -, et Monsieur Antonio Cursino da Franca CARDOSO NETO - Assistant de l'Ecothèque - ont apporté toutes les facilités nécessaires à l'exécution de ce travail. Qu'ils en soient remerciés.

BIBLIOGRAPHIE

1. BEINGOLEA GUERRERO, O. 1963. Sumario bio-ecológico de la langosta migratoria sudamericana, *Schistocerca cancellata* Serv.(*S. paranensis* Burm.), en el Perú. *Revta peru. Ent. Agríc.* 6 : 39-60.
2. CLEARE, L.D. 1926. Report of the Biological Division. *Rep. Dep. Sci. Agric. Br. Guinea* 1924 : 65-68.
3. COPR, 1982. The locust and grasshopper agricultural manual. *COPR. London* , 690 pp.
4. GUAGLIUMI, P. 1958c. Los insectos de la caña de azúcar en el valle del Rio Turbio. III Plagas menores. *Boletín Estac. exp. Azuc.* n°68 : 26 pp.
5. GUAGLIUMI, P. 1960. La langosta pálida o americana (*Schistocerca pallens* Thunbg.) en Venezuela. *Agronomía trop.* 10 : 115-124.
6. GUAGLIUMI, P. 1962. Las plagas de la caña de azúcar en Venezuela. *Monografías Fondo Investnes agropec.* n°2, 2pts : 350 pp.
7. GUAGLIUMI, P. 1965. Contributo alla conoscenza dell 'entomofauna nociva del Venezuela. *Riv. Agric. Subtrop. trop.* 59 : 376-408, 447-472.
8. HEBARD, M. 1923. Studies in the Dermaptera and Orthoptera of Colombia. Third paper. Orthopterous family Acrididae. *Trans. Ann. ent. soc.* 49 : 165-313.
9. HEBARD, M. 1924a. Studies on the Acrididae of Panamá (Orthoptera). *Trans. Ann. ent. Soc.* 50 : 75-140.
10. HEBARD, M. 1924b. Studies in the Dermaptera and Orthoptera of Ecuador. *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.* 76 : 109-248.

11. HEBARD, M. 1931. Orthoptera. In Die Ausbente der dentschen chaco-expedition 1925-1926. *Kononia* 10 : 257-285.
12. HEBARD, M. 1933b. Notes on Panamaniam Dermaptera and Orthoptera. *Trans. Am. Ent. Soc.* 58 : 201-371.
13. KURIAN, C., PILLAI, G.-B. & MENON, K.P.V. 1963. Locusts a problem to coconut. *Indian cocon. J.* 16 : 127-136.
14. LEVER, R.J.A.W. 1969. Pests of the coconut palm. *F.A.O. agric. Stud.* n°77 : xiii + 190 pp.
15. LIEBERMANN, J. 1947a. Nuevos materiales acridios de la collección del Instituto Oswaldo Cruz, con algunas observaciones sobre *Episcopottettix* Rehn 1902. *Revta bras. Biol.* 7 : 391-394.
16. PROCTER, J.H. & PIRES, J.A. 1956. *Crops pests and diseases of British Guiana?* Georgetown Department of Agriculture, British Gujana 96 pp.
17. REHN, J.A.G. 1913a. Descriptions and records of South American Orthoptera, with the description of a new subspecies from Clarion Island. *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.* 65 : 82-113.
18. REHN, J.A.G. 1916. The Stanford Expedition to Brazil, 1911. Dermaptera and Orthoptera, I. *Trans. Am. ent. Soc.* 42 : 215-308.
19. SEFER, E. 1936a. Alguns dados sobre as plagas do marupá. *Bolm. téc. Inst. agron. N. n°43*(1961) : 9-12.
20. SEFER, E. 1963b. Catalogo dos insetos que atacam as plantas cultivados da Amazonia. *Bolm. téc. Inst. agron. N. n°43* (1961) : 23-53.
21. SERVILLE, J.G., AUDINET. 1839. Histoire naturelle des Insectes. Orthoptères. In Roret, *Collection des suites à Buffon*. Paris. xviii + 776 pp.

22. SILVA, A.G. D'AURAUJO E, GONÇALVES, C.R. et al. 1968.

Quarto catálogo dos Insectos que vivem nas plantas do Brasil, seus parasitos e predadores. Parte II, 1º Tomo Insetos, Hospedeiros e Inimigos naturais. Rio de Janeiro, Minist. Agric. Laboratório Central de Patologia Vegetal. 265 pp.