

Révision du genre néotropical *Macromantis* Saussure, 1871 (Dictyoptera, Mantidae)

par Roger ROY

Muséum national d'Histoire naturelle, laboratoire d'Entomologie, 45 rue Buffon, F – 75005 Paris

Résumé. – Deux espèces ont été placées à l'origine dans le genre *Macromantis*, puis une troisième y a été ajoutée; mais ces espèces ont été mal définies, plus ou moins largement confondues et finalement mises en synonymie. Cependant elles sont bien distinctes et même il en existe une quatrième décrite ici comme nouvelle. Le présent article, basé sur une centaine de spécimens, fait le point sur la question en précisant les caractères distinctifs et la distribution connue de chacune de ces espèces.

Summary. – Revision of the neotropical genus *Macromantis* Saussure, 1871 (Dictyoptera, Mantidae). Two species were originally put in the genus *Macromantis*, and further a third was added; but these species were badly definite, more or less greatly confused and at last synonymized. However they are really distinct, and even a fourth is present, described here as a new one. This paper, based on about one hundred specimens, states the question and gives the distinctive characters and the known distribution of each of these species.

Mots clés. – Dictyoptera, Mantidae, *Macromantis*, espèce nouvelle, clé d'identification, région néotropicale.

Le genre *Macromantis*, bien nommé, renferme les plus grandes mantes de la région néotropicale, avec un dimorphisme sexuel important. L'aspect extérieur très homogène des espèces qui s'y placent a fait que leur distinction a été assez confuse dans le passé, d'autant plus que les différents auteurs n'ont pu regarder qu'un nombre restreint de spécimens et qu'ils ne les ont pas toujours examinés avec toute la précision souhaitable.

Après l'examen attentif d'environ 100 spécimens, mâles, femelles et juvéniles, et la reconsidération critique de ce qui avait été publié sur ce genre, je pense être arrivé maintenant à une délimitation correcte des espèces, dont voici l'historique.

C'est en 1773 que Carl DEGEER en a décrit la première, avec un mâle d'Amérique, sans plus de précisions, qu'il a appelé *Mantis hyalina* et dont il a fourni un dessin d'ensemble. Mais FABRICIUS a donné le même binom en 1775 à une autre espèce de Mante, d'un groupe différent, ce qui a créé pour quelque temps une certaine confusion, heureusement dissipée depuis longtemps.

Une seconde espèce a été décrite et figurée en couleurs par Caspar STOLL en 1813 d'après une femelle, sans localisation précise, qu'il a appelée *Mantis ovalifolia*; dans la même publication il a également représenté en couleurs un mâle de *Mantis hyalina*.

En 1838, Hermann BURMEISTER distingue 13 sous-genres dans le genre *Mantis*, il place *hyalina* dans le sous-genre *Photina* et *ovalifolia* dans le sous-genre *Cardioptera*. Ces différents sous-genres seront par la suite élevés au rang de genres, et leur contenu sera restreint, en excluant *hyalina* et *ovalifolia*.

Le genre *Macromantis* est créé en 1871 par Henri de SAUSSURE pour placer les deux espèces *ovalifolia* et *hyalina*, tandis que Carl STÅL crée en 1872 le genre *Pentacantha* avec comme espèce type *hyalina*. La synonymie de ces deux appellations génériques est établie par Saussure la même année et désormais le nom de genre *Macromantis* sera universellement utilisé. Cependant la distinction des espèces qu'il renferme n'a pas été faite de façon satisfaisante, ni par Saussure, ni par Stål, comme cela sera détaillé plus loin.

En 1894, Henri de SAUSSURE et Léo ZEHNTNER ajoutent une variété *nicaraguae* qu'ils rapportent à l'espèce *ovalifolia*, d'après un mâle en provenance du Nicaragua. Cette variété est élevée au rang d'espèce en 1904 par William Forsell KIRBY qui énumère dans son

Catalogue les trois espèces *Ovalifolia*, *Nicaraguae* et *Hyalina*, et choisit la première comme l'espèce type du genre *Macromantis*.

En 1919, Ermanno GIGLIO-TOS crée la sous-famille de Photininae avec comme genre type *Photina* Burmeister, 1838, et il y place neuf autres genres dont *Macromantis*. Cette sous-famille est conservée dans sa monographie de 1927, où ce genre est détaillé avec les mêmes trois espèces que dans Kirby, puis Max BEIER, en 1935, la ramène au statut de tribu des Photinini au sein d'une grande sous-famille des Mantinae, mais toujours avec le même contenu, en particulier le genre *Macromantis* pour lequel il reprend les trois espèces reconnues par Kirby.

La même année 1935, James Abram Garfield REHN met ces trois espèces en synonymie sous l'appellation spécifique la plus ancienne *Macromantis hyalina*, à l'intérieur des Photininae qu'il conserve comme sous-famille.

En 1964, BEIER considère également la sous-famille des Photininae qu'il subdivise en deux tribus dont celle des Photinini où il place entre autres *Macromantis*, mais sans détailler les espèces, point de vue repris sans changement en 1968.

Dans son ouvrage général sur les Mantes néotropicales, Paulo S. TERRA (1995 : 72) conserve le genre *Macromantis* avec la seule espèce *hyalina* (suivant en cela l'avis de Rehn) dans la sous-famille des Photininae Giglio-Tos, 1919. Il précise en note infrapaginale que ce nom se trouve préoccupé par les Photinini Olivier, 1907, basés sur le nom de genre *Photinus* Laporte, 1853 (Coléoptères Lampyridae), et qu'il devra donc être changé. Une demande a d'ailleurs été faite auprès de la Commission Internationale de Nomenclature Zoologique pour adopter le nom de Photininae en remplacement.

Ce n'est que tout récemment (MAES & ROY, 1999 ; SALAZAR, 2000 a et b, 2001, 2002), quand j'ai commencé la présente révision, que les trois espèces anciennement admises ont été réhabilitées et qu'une quatrième, décrite ci-dessous comme nouvelle, a été détectée.

Musées et autres institutions avec lesquels je me suis mis en relation pour cette étude des *Macromantis* :

- BAUC Dipartimento di Biologia Animale, Università di Catania, Italia.
- MELN Museo entomologico S.E.A., Leon, Nicaragua.
- MHNC Museo de Historia natural, Universidad de Caldas, Colombia.
- MHNG Muséum d'Histoire naturelle de la ville de Genève, Suisse.
- MNHN Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France.
- NHML Natural History Museum, London, United Kingdom.
- NHMW Naturhistorisches Museum, Wien, Österreich.
- NMHU Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, Berlin, Deutschland.
- NNML Nationaal Natuurhistorisch Museum, Leiden, Nederland.
- SMNK Staatliches Museum für Naturkunde, Karlsruhe, Deutschland.

Je remercie bien vivement toutes les personnes de ces Musées qui m'on apporté leur concours, spécialement Mme Christiane Amédégato (MNHN), Mrs Judith A. Marshall (NHML), MM. Reinhard Ehrmann (SMNK), Philippe Grandcolas (MNHN), Bernd Hauser (MHNG), Alfred P. Kaltenbach (NHMW), Francesco Lombardo (BAUC), Jean-Michel Maes (MELN), Simon Poulain (MNHN), Julian A. Salazar E. (MHNC), Peter Schwendinger (MHNG) et Jan van Tol (NHML).

Je remercie également toutes les personnes qui m'ont communiqué des *Macromantis* de Guyane française, en particulier Mmes Véronique Horeau et Jocelyne Navatte, MM. Pascal Bonin, Philippe Cerdan, Alexandre François, Denis Kopp, Patrick Peters, Thibault Rosant, Philippe Soler, Lionel Sénécaux et Hervé de Toulgoët.

Genre *Macromantis* Saussure, 1871

Macromantis Saussure, 1871 : 77.
= *Pentacantha* Stål, 1872 : 400.

Cette synonymie, que je confirme, a été établie par SAUSSURE (1872 : 270), puis reprise par WESTWOOD (1889 : 14), par KIRBY (1904 : 272), par GIGLIO-TOS (1927 : 323), par BEIER (1935 : 121), par REHN (1935 : 212), par TERRA (1995 : 72) et par CERDA (1997 : 34).

L'espèce type de *Macromantis* est *Mantis ovalifolia* Stoll, 1813, par désignation subséquente (KIRBY, 1904 : 272), désignation confirmée par Giglio-Tos, Beier, Rehn, Terra et Cerda (*l. c.*).

Il convient toutefois de remarquer que cette désignation a été basée sur les spécimens (2 ♀ et 1 ♂ indiqués de "La Guyane ; La Mana") que Saussure a appelés *Macromantis ovalifolia* en 1871, espèce redécrite à la suite de sa diagnose du genre *Macromantis*. Or le réexamen de ces trois spécimens m'a montré que seul le mâle, conservé au MNHN, étiqueté "MUSÉUM PARIS / CAYENNE / LA MANA / MÉLINON 1864" (étiquette bleue imprimée) et "Cardioptera ovalifolia, Stoll ♂" (étiquette qui a été blanche, manuscrite vraisemblablement par Saussure), se rapporte effectivement à *ovalifolia*, ce qui reste compatible sans réserves avec le maintien de cette espèce comme espèce type du genre.

L'espèce type de *Pentacantha* est *Mantis hyalina* Degeer, 1773 par désignation originale (STÅL, 1872: 400), désignation également mentionnée par Kirby, Giglio-Tos, Terra et Cerda (*l. c.*), mais il se trouve que l'espèce type ainsi désignée ne correspond pas à celle que son auteur avait nommée, le caractère mis en avant pour désigner le genre "*Femoribus anticis subtus in margine exteriori quinquespinosis*" ne s'appliquant qu'à *Mantis ovalifolia*, que conformément à l'article 70.3 du Code International de Nomenclature Zoologique je désigne comme espèce type du genre *Pentacantha* en remplacement de *Mantis hyalina*, qui correspondait à une erreur d'identification de la part de STÅL (1872: 400). Ce genre se trouve donc avoir la même espèce type que *Macromantis* et en devient synonyme objectif.

En fait, l'article 70.3 du Code laisse le choix, lorsqu'un auteur découvre qu'une espèce type est mal identifiée, entre l'espèce nominale citée jusque là comme espèce type et l'espèce réellement concernée, à condition que ce choix serve au mieux les objectifs de stabilité et d'universalité de la nomenclature. Je pense pour ma part qu'il vaut mieux rectifier jusqu'au bout les erreurs d'identification du passé, dans la mesure où l'on peut effectivement le faire, afin de repartir sur des bases solides, d'autant plus qu'il aurait été très gênant de conserver comme espèce type de *Pentacantha* une espèce ayant six épines externes aux fémurs antérieurs.

Nouvelle diagnose du genre *Macromantis*

Photininae de grande taille, avec une longueur de corps habituellement comprise entre 80 et 110 mm ; coloration d'ensemble verte ; sexes très dissemblables.

Tête triangulaire, large ; écusson frontal transverse à bord supérieur arqué ; yeux arrondis peu saillants ; ocelles grands chez les mâles, réduits chez les femelles ; antennes filiformes, progressivement amincies, atteignant jusqu'à 60 mm chez les mâles, particulièrement fines et courtes chez les femelles, où elles ne dépassent guère 25 mm ; vertex lisse, à peine convexe.

Pronotum allongé, à surface et côtés lisses, sa plus grande largeur étant au niveau de la prozone, laquelle est à peu près aussi longue que large ; sa longueur est comprise entre 29 et 36 mm chez les mâles avec la métazone en général de 4 à 5 fois plus longue que la prozone, et entre 33 et 41 mm chez les femelles avec la métazone seulement de 3,5 à 4,5 fois plus longue que la prozone.

Hanches antérieures allongées à lobes apicaux internes contigus, à bords latéraux faiblement denticulés chez les mâles, plus fortement chez les femelles ; *fémurs* antérieurs allongés, avec le sillon de la griffe un peu plus près de la base que de l'apex, armés de 4 épines discoïdales, la troisième étant la plus grande, typiquement de 5 ou 6 épines externes (rarement 7, exceptionnellement 4 ou 8), et de 12 à 18 épines internes, le plus fréquemment 14 ou 16 ; *tibias* antérieurs armés de 16 à 23 épines externes, le plus souvent de 18 à 21, et de 14 à 18 épines internes, le plus souvent de 15 à 17 ; premier article des tarsi antérieurs un peu plus long que les suivants pris ensemble.

Pattes médianes et postérieures longues et fines, les tibias non carénés finement ciliés ; épines géniculaires très courtes ; premier article des tarsi un peu plus court que les suivants réunis pour les pattes médianes, un peu plus long pour les postérieures.

Elytres grands (67 à 82 mm) chez les mâles, toujours plus longs que le double du pronotum, en majeure partie transparents, avec l'aire costale relativement étroite, beaucoup moins longs (39 à 52 mm) chez les femelles, où ils sont seulement un peu plus longs que le pronotum, entièrement opaques avec l'aire costale large. *Ailes* un peu moins longues que les élytres, hyalines sauf le bord costal et l'apex qui sont verdâtres et translucides.

Abdomen un peu renflé chez les mâles, fortement chez les femelles; plaque suranale allongée en ogive; cerques longs et finement ciliés, à section circulaire, fortement pigmentés, formés de 20 à 24 articles, de plus en plus longs; plaque sous-génitale des mâles finement échancrée, avec des styles clairs bien développés, très rapprochés.

Genitalia mâles d'un type très homogène, avec l'hypophallus à bord postérieur largement arrondi à gauche, muni du côté droit d'un lobe plus ou moins distinct et d'une expansion latérale bien individualisée; épiphallus droit de forme simple, terminé en pointe mousse; épiphallus gauche avec le titillateur assez court, recourbé et à apex arrondi; apophyse phalloïde avec un grand prolongement mince à apex émoussé.

Ovipositeur très saillant. *Oothèques* globuleuses ovoïdes, déjà figurées dans CHOPARD (1938: 202), avec une crête dorsale, terminées par une petite partie amincie, longues de 45 à 55 mm, avec un diamètre de 30 à 35 mm. *Jeunes* à l'éclosion longs d'environ 12 mm (fig. 1 et 2).

Clé des espèces du genre *Macromantis*

1. Fémurs antérieurs avec typiquement 5 épines externes (rarement 4 ou 6) et typiquement 14 épines internes (parfois 15, rarement 16); aire costale des élytres des mâles transparente sur un peu plus du tiers basal, aire costale des élytres des femelles environ aussi large que l'aire discoïdale; cerques à dernier article relativement court et arrondi à l'apex *ovalifolia*
- Fémurs antérieurs avec typiquement 6 épines externes (rarement 7, exceptionnellement 8); aire costale des élytres des femelles nettement plus large que l'aire discoïdale; cerques à dernier article plus ou moins long et aminci à l'apex 2
2. Fémurs antérieurs avec typiquement 14 épines internes (quelquefois 12, 13 ou 15); aire costale des élytres des mâles entièrement hyaline; cerques à dernier article relativement peu allongé ... *hyalina*
- Fémurs antérieurs avec 16 à 18 épines internes (rarement 15); aire costale des élytres des mâles en majeure partie verte; cerques à dernier article allongé 3
3. Aire costale des élytres des mâles entièrement opaque, juste un peu éclaircie à la base; celle des femelles 1,20 à 1,35 fois aussi large que l'aire discoïdale; fémurs antérieurs avec le plus souvent 16, 17 ou 18 épines internes (quelquefois 15); trochanters antérieurs des mâles sans tache noire (comme pour les précédentes espèces) *saussurei*
- Aire costale des élytres des mâles avec à peu près le quart basal transparent; celle des femelles seulement un peu plus large que l'aire discoïdale; fémurs antérieurs presque toujours avec 16 épines internes (exceptionnellement 15); trochanters antérieurs des mâles avec une tache noire allongée *nicaraguae*

Key to the species of the genus *Macromantis*

1. Anterior femora with 5 external spines (rarely 4 or 6) and 14 internal spines (seldom 15, unfrequently 16): costal area of male tegmina hyaline on only a little more than the basal third, costal area of female tegmina about as wide as the discoidal area; last segment of cerci fairly short and with rounded apex *ovalifolia*
- Anterior femora with 6 external spines (seldom 7, unfrequently 8); costal area of female tegmina clearly wider than the discoidal area; last segment of cerci more or less long and with a slender apex 2
2. Anterior femora with 14 internal spines (seldom 12, 13 or 15); costal area of male tegmina entirely hyaline; last segment of cerci not very long *hyalina*
- Anterior femora with 16 to 18 internal spines (unfrequently 15); costal area of male tegmina green in the most part; last segment of cerci elongated 3
3. Costal area of male tegmina entirely opacus, only a little lighter basally, costal area of female tegmina 1,20 to 1,35 wider than the discoidal area; anterior femora usually with 16, 17 or 18 internal spines (seldom 15); anterior trochanters of males without a black spot (as in the precedent species) *saussurei*
- Costal area of male tegmina with about the basal fourth hyaline, costal area of female tegmina only a little wider than the discoidal area; anterior femora with almost always 16 internal spines (rarely 15); anterior trochanters of males with a linear black spot *nicaraguae*

Je détaille ci-dessous ces espèces dans l'ordre où elles ont été reconnues.



Fig. 1 et 2. – Femelle de *Macromantis hyalina* (Degeer) terminant son oothèque et éclosion de cette oothèque.

***Macromantis hyalina* (Degeer, 1773)**

Mantis hyalina Degeer, 1773: 410 et fig. 1, pl. 37; DEGEER, 1780: 266 et fig. 1, pl. 37; STOLL, 1813: 60, 78 et fig. 75, pl. XX; nec FABRICIUS, 1775: 277; nec OLIVIER, 1792: 629; nec FABRICIUS, 1793: 21; nec LICHTENSTEIN, 1802: 30; nec DE HAAN, 1842: 82.

Mantis (Photina) hyalina: BURMEISTER, 1838: 532 (*partim*).

Macromantis ovalifolia: SAUSSURE, 1871: 78, ♀ (*partim*) nec ♂.

Macromantis hyalina: SAUSSURE, 1871: 79; SAUSSURE, 1872: 270; WESTWOOD, 1889: 15 (*partim*); SAUSSURE & ZEHNTNER, 1894: 151; KIRBY, 1904: 273; CHOPARD, 1912: 323; CHOPARD, 1916: 164; GIGLIO-TOS, 1927: 323; BEIER, 1930: 28 (?); BEIER 1935: 121; REHN, 1935: 212 (*partim*); TERRA, 1995: 73 (*partim*); CERDA, 1997: 34 (*partim*); SALAZAR, 1998: 108 (*partim*); SALAZAR, 1999: 11 (*partim*); SALAZAR, 2000a: 69; SALAZAR, 2001: 51; nec *Pentacantha hyalina*: STÅL, 1872: 400.

A noter d'emblée que *Mantis hyalina* Fabricius, 1775, citée par lui-même en 1787 et 1793, par GOEZE en 1778, par GMELIN en 1790, par OLIVIER en 1792 et par LICHTENSTEIN en 1802, est synonyme de *Mantis cingulata* Drury, 1773, maintenant *Phyllovates cingulata* (voir GIGLIO-TOS, 1927: 604). *Mantis hyalina* De Haan, 1842, est probablement synonyme de *Parastagmatoptera serricornis* Kirby, 1904 (voir GIGLIO-TOS, 1927: 590). Quant à *Mantis (Photina) hyalina* cité par BURMEISTER, 1838, il s'agissait en partie de *Stagmatoptera flavipennis* (Serville, 1839), toujours d'après GIGLIO-TOS (1927: 595). Ce sont donc au départ quatre espèces de Mantès qui avaient été appelées *Mantis hyalina* par divers auteurs.

Pentacantha hyalina correspond comme nous l'avons déjà vu à une erreur d'identification de Stål, et se rapporte à *Macromantis ovalifolia*. Enfin, REHN en 1935 et les auteurs qui l'ont suivi ont considéré à tort qu'il n'y avait qu'une seule espèce dans le genre *Macromantis*, traitée comme *hyalina*, la plus anciennement nommée.

L'espèce *Macromantis hyalina* décrite d'après un mâle, a été appelée "la Mante transparente" par Degeer, nom qui été traduit en allemand par Goeze "die durchsichtige Fangheuschrecke"; puis Stoll lui a donné le nom néerlandais "De Glas-Vlerk" et le nom français "La Mante à Ailes comme de Verre". Son caractère le plus remarquable est en effet la transparence des élytres et des ailes du mâle, qui apparaît bien sur le dessin en noir de Degeer (fig. 3) et sur celui en couleurs de Stoll (fig. 9). Le type, en provenance d'Amérique sans plus de précisions, est perdu, mais l'espèce est cependant parfaitement caractérisée et il serait tout à fait inutile de désigner un néotype, ce serait même contraire aux dispositions du Code International de Nomenclature Zoologique qui précise (Article 75.3) « Un néotype n'est validement désigné qu'en cas de besoin exceptionnel, à condition que ce besoin soit expressément énoncé. »

Cette espèce, la plus anciennement nommée, est aussi celle dont j'ai pu voir le plus grand nombre d'exemplaires, 42 en tout (21 ♂, 16 ♀ et 5 juvéniles) en provenance des pays suivants: Brésil, Colombie (dept. Putumayo), Equateur (prov. Napo), Guyana, Guyane française (St-Jean et St-Laurent-du-Maroni, Nouveau-Chantier, La Forestière, carrefour de Cacao), Pérou (dept. Loreto et Junin) et Surinam (Paramaribo, Coeroeni, Bosgebiet, Tapanalomi). R. Ehrmann (*comm. pers.*) m'en a aimablement signalé 11 autres (8 ♂ et 3 ♀) en provenance du Pérou (dept. Loreto, Junin et Tingo Maria) et du Venezuela (Edo. Amazonas, Bolivar et Guayana); un autre mâle de Colombie (San Carlos) est également signalé par SALAZAR (2000a: 69). L'espèce est donc largement répandue et relativement commune dans pratiquement tout le nord de l'Amérique du Sud, mais aucune capture sûre n'en a encore été signalée d'Amérique centrale.

Les mâles sont immédiatement identifiables par l'aire costale des élytres hyaline, juste un peu verdâtre vers l'apex; le reste des élytres est également hyalin sauf la mince bande comprise entre les nervures radiale et médiane, qui est d'un vert plus ou moins soutenu.

Pour les femelles et les juvéniles, l'identification peut se faire de façon pratique grâce aux épines des fémurs antérieurs, presque toujours au nombre de 6 du côté externe (quelquefois 7, exceptionnellement 8) et de 14 du côté interne (quelquefois 13 ou 15, exceptionnellement 12).

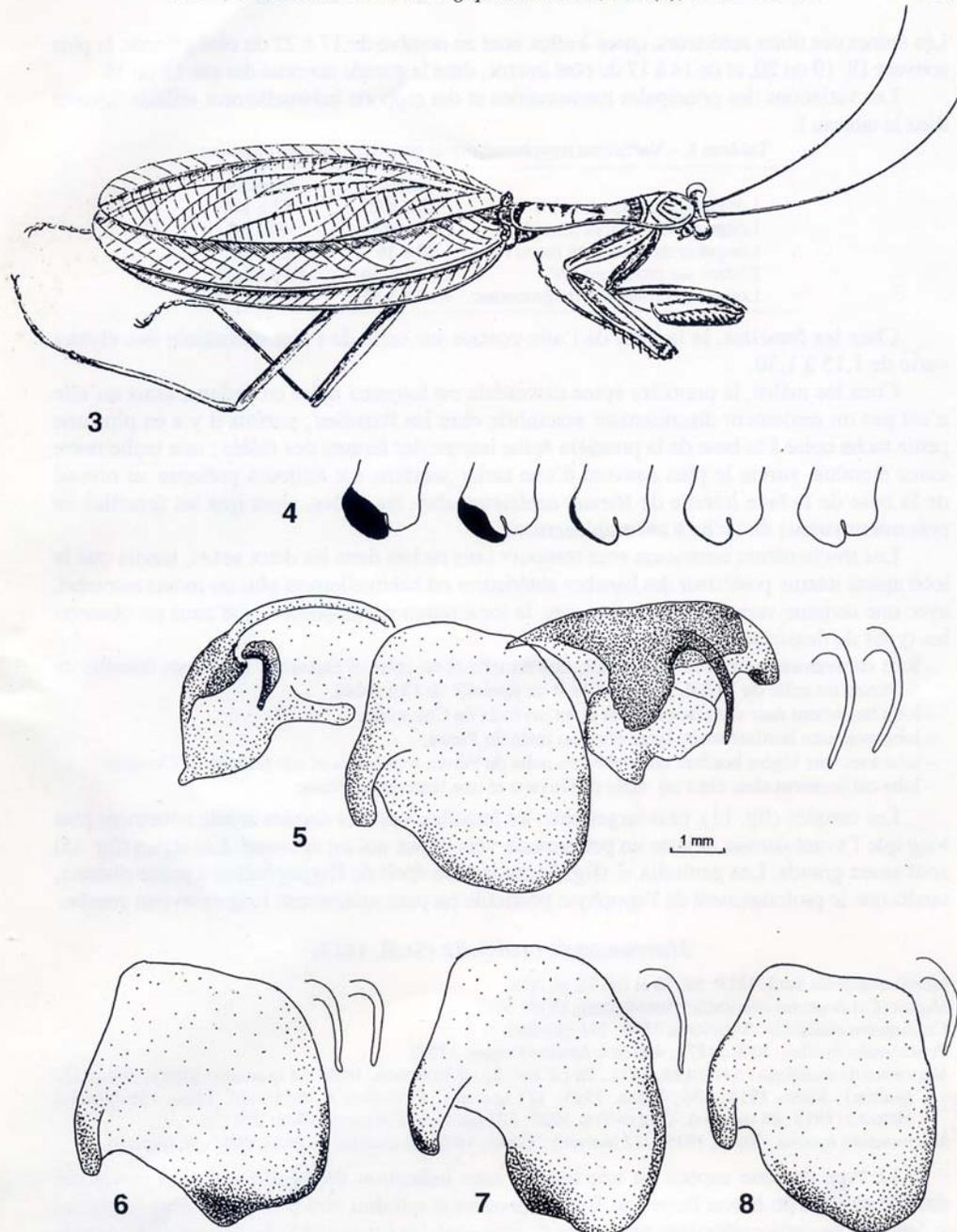


Fig. 3 à 8. – 3-5, *Macromantis hyalina* (Degeer). – 6, *M. ovalifolia* (Stoll) (prép. n° 3304 et 3303). – 7, *M. nicaraguae* Saussure & Zehntner (prép. n° 3361). – 8, *M. saussurei* n. sp. (prép. n° 3299).
 – 3, ♂ holotype, dessin de DEGEER (1780), réduit à 0,9. – 4, Variabilité de l'étendue de la partie noire du lobe apical interne postérieur des hanches antérieures. – 5, Genitalia ♂ (prép. n° 3300) et variabilité du prolongement de l'apophyse phalloïde (prép. n° 3301 et 3302). – 6-8, Hypophallus et prolongement de l'apophyse phalloïde.

Les épines des tibias antérieurs, quant à elles, sont au nombre de 17 à 22 du côté externe, le plus souvent 18, 19 ou 20, et de 14 à 17 du côté interne, dans la grande majorité des cas 15 ou 16.

Les variations des principales mensurations et des rapports habituellement utilisés figurent dans le tableau I.

Tableau I. – Variations morphométriques pour *Macromantis hyalina*.

	mâles	femelles
Longueur du corps (mm) C	82 à 102	87 à 106
Longueur des élytres (mm) E	67 à 80	40 à 50
Longueur du pronotum (mm) P	30 à 36	33 à 39
Elytres sur pronotum E/P	2,18 à 2,50	1,14 à 1,28
Longueur sur largeur du pronotum	4,10 à 4,85	3,55 à 3,95

Chez les femelles, la largeur de l'aire costale sur celle de l'aire discoïdale des élytres varie de 1,15 à 1,30.

Chez les mâles, la première épine discoïdale est toujours noire en dedans, alors qu'elle n'est pas ou seulement discrètement assombrie chez les femelles ; parfois il y a en plus une petite tache noire à la base de la première épine interne des fémurs des mâles ; une tache noire assez étendue, suivie le plus souvent d'une tache jaunâtre, est toujours présente au niveau de la base de la face interne de fémurs antérieurs chez les mâles, alors que les femelles ne présentent jamais de tache à cet emplacement.

Les trochanters antérieurs sont toujours sans taches dans les deux sexes, tandis que le lobe apical interne postérieur des hanches antérieures est habituellement plus ou moins assombri, avec une certaine variation en relation avec la localisation géographique ; j'ai ainsi pu observer les types de dessin suivants (fig. 4) :

- lobe entièrement noir chez cinq mâles, une femelle et un jeune d'Equateur, chez deux femelles du Pérou, un mâle du Brésil, une femelle et un juvénile de Colombie,
- lobe largement noir chez deux mâles et un juvénile de Colombie,
- lobe avec une bordure noire large chez un mâle du Pérou,
- lobe avec une légère bordure noire chez un mâle du Pérou, sept mâles et une femelle de Guyane,
- lobe entièrement clair chez un mâle de Guyane et une femelle du Pérou.

Les cerques (fig. 11), plus larges chez les femelles, ont leur dernier article nettement plus long que l'avant-dernier et juste un peu amincis vers l'apex qui est émoussé. Les styles (fig. 15) sont assez grands. Les genitalia ♂ (fig. 5) ont le lobe droit de l'hypophallus à peine distinct, tandis que le prolongement de l'apophyse phalloïde est particulièrement long et un peu courbe.

Macromantis ovalifolia (Stoll, 1813)

Mantis ovalifolia Stoll, 1813 : 58, 78 et fig. 72, pl. XIX.

Mantis (Cardioptera) ovalifolia : BURMEISTER, 1838 : 541.

Cardioptera ovalifolia : SAUSSURE, 1870 : 231 (*partim*).

Pentacantha hyalina : STÅL, 1872 : 400 (*nec hyalina* Degeer, 1773).

Macromantis ovalifolia : SAUSSURE, 1871 : 78 (♂ *nec* ♀) ; WESTWOOD, 1889 : 14 (*partim*) ; KIRBY, 1904 : 272 (*partim*) ; REHN, 1918 : 166 ; BEIER, 1935 : 121 (*partim*) ; SAUSSURE & ZEHNTNER, 1894 : 150 (*partim*) ; HEBARD, 1919 : 63 (*partim*) ; GIGLIO-TOS, 1927 : 323 (*partim*) ; CHOPARD, 1938 : 202 (?).

Macromantis hyalina : REHN, 1935 : 212 (*partim*) ; TERRA, 1995 : 73 (*partim*) ; CERDA, 1997 : 34 (*partim*).

Le type de cette espèce est une femelle sans indication de localité qui était conservée dans le cabinet du baron Raye van Breukelerwaert et qui doit être perdue, comme les autres spécimens de cette collection. Son identification précise est possible en raison de la grande qualité de l'illustration de Stoll (fig. 10) qui lui donne les noms néerlandais "*Het Olyfbladige Wandelend Blad*" et français "*La Mante à feuilles d'Olivier*". D'une part on peut compter du côté externe de chaque fémur antérieur 6 épines (on peut en compter 8 sur le dessin du mâle de *M. hyalina* dans le même ouvrage), qui correspondent, selon toute vraisemblance, aux 5 épines externes caractéristiques de l'espèce et à la plus grande des épines discoïdales ; d'autre

part les proportions mesurées du pronotum et des élytres sur le dessin s'insèrent parfaitement dans les limites de variation pour l'espèce, tandis qu'elles ne cadrent pas avec celles des trois autres. La seule imperfection du dessin, déjà remarquée par BURMEISTER (1838 : 541), est que l'apex des élytres s'y trouve trop aigu ; à la suite, cet auteur suggère que la figure 80, planche XXI de Stoll, présentée comme *Mantis religiosa*, serait peut-être le mâle correspondant à *ovalifolia*, mais cette hypothèse ne peut être retenue bien que Stoll indique l'échantillon en provenance du Surinam, en raison des proportions du corps qui ne sont pas celles d'un *Macromantis*. Cette figure 80 reste d'ailleurs pour moi une énigme car il ne s'agit manifestement pas non plus de *Mantis religiosa* ; elle présente en revanche quelque ressemblance avec des mâles de *Stagmatoptera*, sans pouvoir s'y rapporter vraiment.

SAUSSURE (1871 : 78) a indiqué avoir retrouvé cette espèce avec deux femelles et un mâle de "La Guyane ; La Mana", et il en a donné une description en omettant de mentionner les nombres des épines aux pattes antérieures. Mais son identification n'est valable que pour le mâle, elle ne tient pas pour les femelles en raison de la grande largeur qu'il mentionne pour l'aire costale de leurs élytres (12,5 mm sur 21,5 de largeur totale de l'élytre pour l'une d'elles, 13,5 mm sur 23 pour l'autre), en contradiction avec le dessin de Stoll ; l'année suivante (1872 : 270), il indique pour *Macromantis* « les fémurs antérieurs sont armés au bord externe de 6 fortes épines et d'une 7^e apicale, plus petite », confirmant ainsi qu'il avait dû compter ces épines uniquement chez les femelles, le mâle n'en ayant que 5.

C'est en fait STÅL (1872 : 400) qui a signalé le premier cinq épines externes aux fémurs antérieurs, et il a rapporté le spécimen correspondant à *hyalina*, sans se rendre compte qu'il était en présence d'*ovalifolia*. Les auteurs qui ont suivi n'ont apparemment guère cherché à en savoir plus : GIGLIO-TOS (1927 : 323) indique uniquement 6 épines externes dans sa diagnose du genre, tandis que REHN (1935 : 171) en mentionne seulement 5. BEIER (1935 : 120) est le premier à indiquer 5 ou 6, et il n'est pas suivi par TERRA (1995 : 72) qui revient à uniquement 6 épines externes.

Macromantis ovalifolia a donc été largement méconnue et confondue avec d'autres espèces, et spécialement avec *M. hyalina* depuis 1935 après les affirmations catégoriques de Rehn « Most authors have assigned at least two species to *Macromantis*, but as I am showing below only a single species can be recognized », avec effectivement plus loin « With twelve males and five females of the genus before me, from localities extending from British Honduras to French Guyana and the State of Parà, Brazil, I am able to say definitely that we know but one species of the genus *Macromantis*, to which the name *hyalina* Degeer must be applied ». Et Rehn a été suivi aveuglément dans ses conclusions ...

Pourtant *M. ovalifolia* est bien distincte de *hyalina* et immédiatement reconnaissable par ses fémurs antérieurs à cinq épines externes, aussi bien à l'état adulte qu'à l'état juvénile. Sur les 37 spécimens que j'ai pu examiner (25 ♂, 8 ♀ et 4 juvéniles) en provenance du Mexique (sans doute erreur d'étiquetage) ; du Brésil (Para), du Pérou (Madre de Dios), de Surinam (Bova Nickeric, Toemoek Hoemak, Maronijne Nassauberg) et de Guyane française (St-Jean et St-Laurent-du-Maroni, Nouveau-Chantier, montagne de la Trinité, Saül, La Mana, piste de Risquetout, barrage de Petit-Saut, Cacao, saut Parare, route et montagne de Kaw), seul un mâle de cette dernière provenance (montagne de Kaw) a une épine externe surnuméraire à gauche, plus petite que les autres et en position distale, tandis qu'un autre mâle, également de Guyane française (Cacao) a 4 épines externes à gauche et 6 à droite. Les épines internes sont typiquement au nombre de 14 comme pour *hyalina* (rarement 15, exceptionnellement 16). Les épines des tibias antérieurs sont au nombre de 16 à 22 du côté externe, le plus souvent 18, 19 ou 20 comme pour l'espèce précédente, et de 15 à 18 du côté interne, le plus souvent 16.

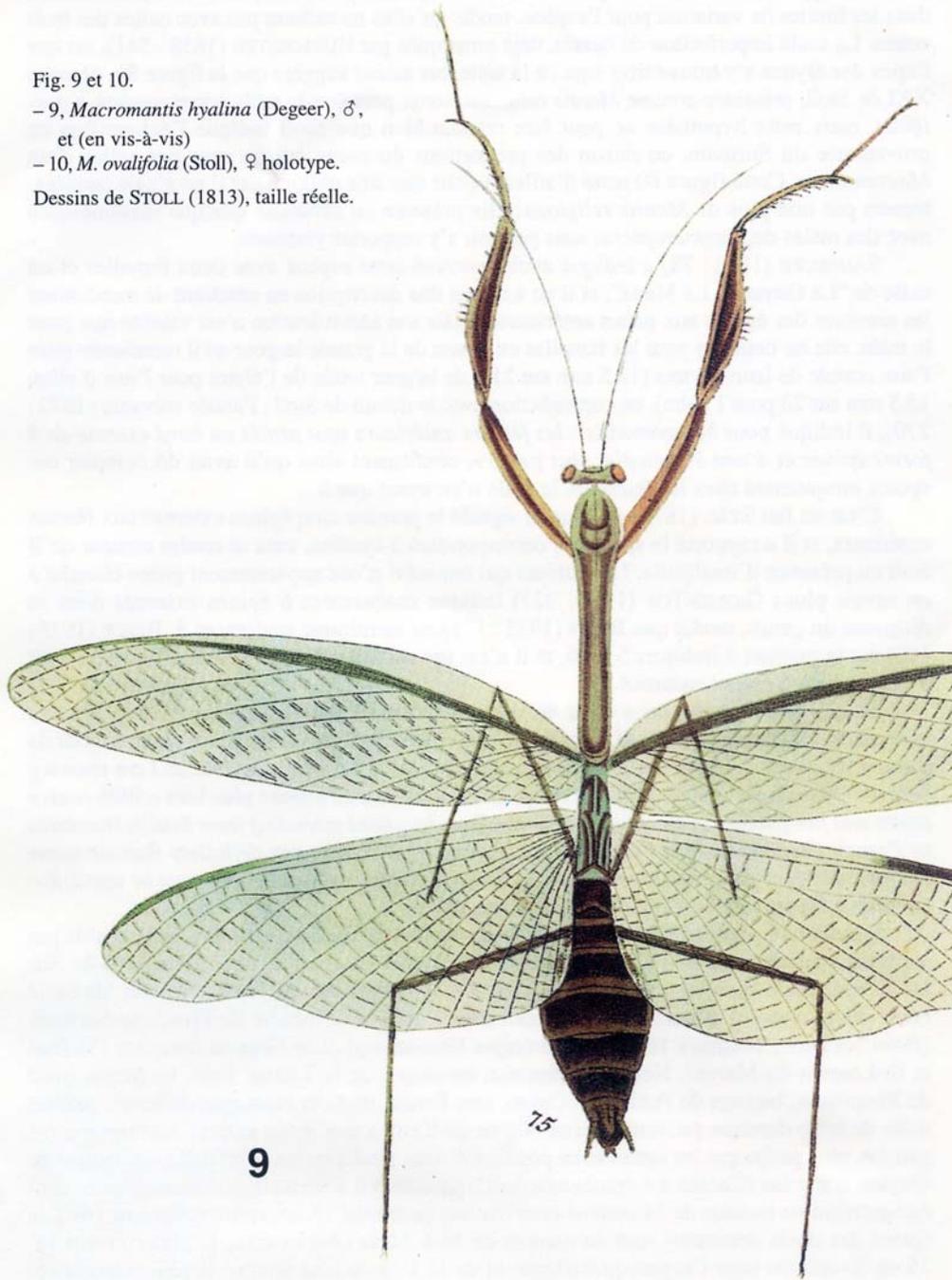
Les variations des principales mensurations et des rapports habituellement utilisés figurent dans le tableau II.

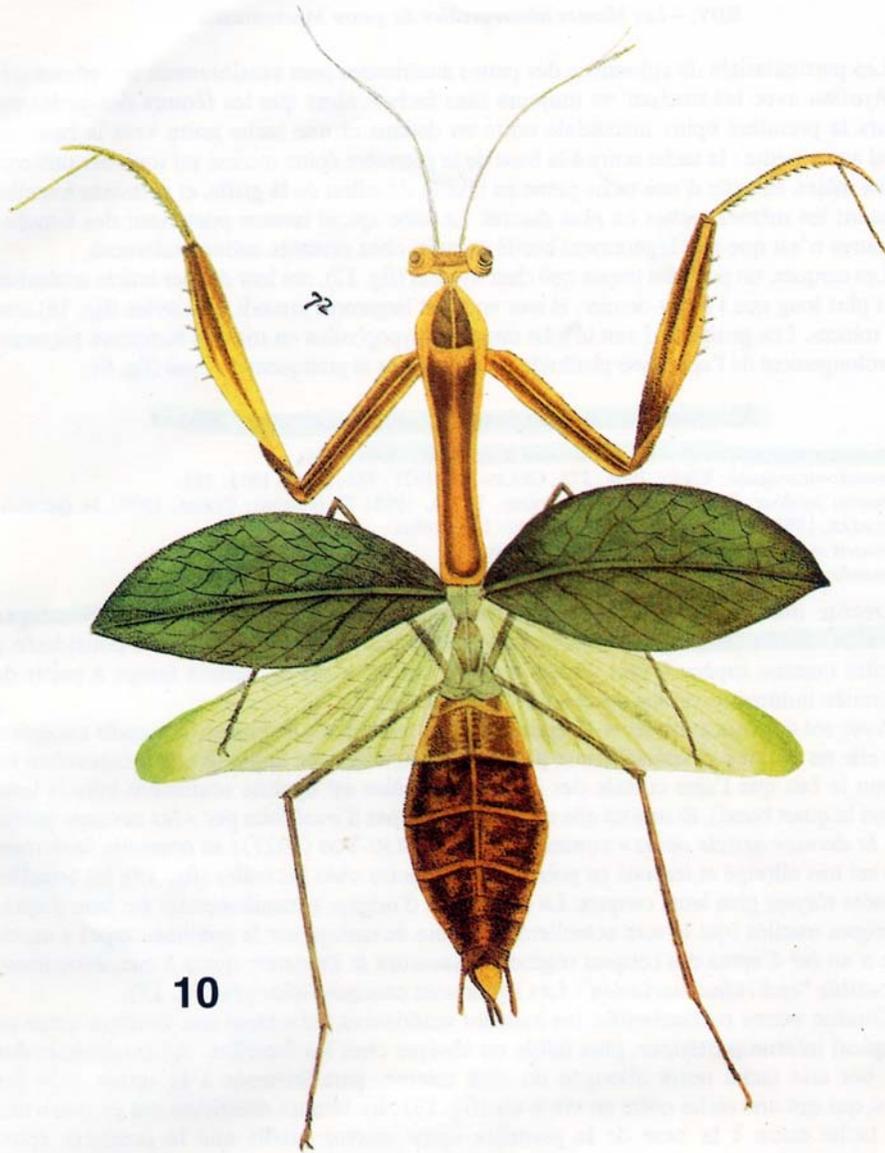
Fig. 9 et 10.

– 9, *Macromantis hyalina* (Degeer), ♂,
et (en vis-à-vis)

– 10, *M. ovalifolia* (Stoll), ♀ holotype.

Dessins de STOLL (1813), taille réelle.



Tableau II. – Variations morphométriques pour *Macromantis ovalifolia*.

	mâles	femelles	dont type
Longueur du corps (mm) C	89 à 97	89 à 99	99
Longueur des élytres (mm) E	69 à 78	41 à 48	47
Longueur du pronotum (mm) P	30 à 36	35,5 à 41,5	39,5
Elytres sur pronotum E/P	2,05 à 2,30	1,05 à 1,25	1,20
Longueur sur largeur du pronotum	4,6 à 5,1	3,8 à 4,4	4,15

En moyenne, les élytres apparaissent proportionnellement un peu moins longs que pour *hyalina*, tandis que le pronotum est un peu plus étroit. Chez les femelles le rapport de la largeur de l'aire costale des élytres sur celle de l'aire discoïdale est sensiblement égal à 1 (0,95 à 1,05). Chez les mâles l'aire costale est hyaline sur le tiers basal environ, puis opaque et verte.

Les particularités de coloration des pattes antérieures sont sensiblement les mêmes que pour *hyalina* avec les trochanters toujours sans taches, alors que les fémurs des mâles ont toujours la première épine discoïdale noire en dedans et une tache noire vers la base, en général assez petite ; la tache noire à la base de la première épine interne est toujours présente chez les mâles, assortie d'une tache jaune au niveau du sillon de la griffe, et certaines femelles présentent les mêmes taches en plus discret. Le lobe apical interne postérieur des hanches antérieures n'est que très légèrement bordé de noir, chez certains mâles seulement.

Les cerques, un peu plus trapus que chez *hyalina* (fig. 12), ont leur dernier article seulement un peu plus long que l'avant-dernier, et leur apex est largement arrondi. Les styles (fig. 16) sont plutôt minces. Les genitalia ♂ ont le lobe droit de l'hypophallus en triangle fortement pigmenté et le prolongement de l'apophyse phalloïde est assez court et pratiquement droit (fig. 6).

Macromantis nicaraguae Saussure & Zehntner, 1894

Macromantis ovalifolia var. *nicaraguae* Saussure & Zehntner, 1894: 150.

Macromantis nicaraguae: KIRBY, 1904: 272; GIGLIO-TOS, 1927: 324; BEIER, 1935: 121.

Macromantis hyalina: REHN, 1935: 212 (*partim*); TERRA, 1995: 73 (*partim*); CERDA, 1997: 34 (*partim*); SALAZAR, 1998: 108 (*partim*); SALAZAR, 1999: 11 (*partim*).

Macromantis ovalifolia nicaraguae: MAES, 1989: 16.

Macromantis nicaraguae: MAES & ROY, 1999: 63; SALAZAR, 2000b: 74; 2002: 80.

Décrite initialement comme variété de *M. ovalifolia* d'après un mâle de Nicaragua (Chontales: Santo Domingo) conservé au NHML, *nicaraguae* a été dès 1904 considérée à juste titre comme espèce à part entière avant d'être pendant un certain temps à partir de 1935 traitée indûment comme synonyme de *M. hyalina*.

Avec ses 6 épines externes et 16 épines internes aux fémurs antérieurs (une seule exception à 15), elle ne paraît pas spécialement proche d'*ovalifolia* avec laquelle elle a cependant en commun le fait que l'aire costale des élytres des mâles est hyaline seulement vers la base (environ le quart basal), et surtout elle ne se distingue pas d'*ovalifolia* par « les cerques moins longs, le dernier article obtus » comme l'a écrit GIGLIO-TOS (1927): au contraire le dernier article est très allongé et terminé en pointe fine, au moins chez les mâles (fig. 13), les femelles examinées n'ayant plus leurs cerques. La description d'origine a manifestement été faite d'après des cerques mutilés (qui le sont actuellement encore davantage sur le spécimen type) à moins que ce n'ait été d'après des cerques régénérés. Saussure & Zehntner, quant à eux, évoquaient une possible "individual variation". Les styles sont coniques allongés (fig. 17).

Comme autres particularités, les hanches antérieures présentent une bordure noire au lobe apical interne postérieur, plus faible ou absente chez les femelles ; les trochanters des mâles ont une tache noire allongée du côté interne, parallèlement à la suture avec les fémurs, qui ont une tache noire en vis-à-vis (fig. 19) ; les fémurs antérieurs ont en outre une petite tache noire à la base de la première épine interne tandis que la première épine discoïdale est plus ou moins fortement assombrie.

Les tibias antérieurs ont de 17 à 23 épines externes et de 15 à 17 épines internes, d'après les seuls 8 spécimens examinés : le mâle type de Nicaragua, 2 ♂ et 1 ♀ du Costa Rica (prov. Heredia), 1 ♂ et 1 juv. ♀ de Colombie, 1 ♀ du Brésil (Manáos) et 1 ♂ du Pérou. Les variations des principales mensurations et des rapports habituellement utilisés figurent dans le tableau III.

Tableau III. – Variations morphométriques pour *Macromantis nicaraguae*.

	mâles	dont type	femelles
Longueur du corps (mm) C	94 à 101	95	91 à 97
Longueur des élytres (mm) E	69 à 82	76	39 à 43
Longueur du pronotum (mm) P	29 à 34,5	32	35 à 37
Elytres sur pronotum E/P	2,10 à 2,62	2,38	1,11 à 1,16
Longueur sur largeur du pronotum	4,0 à 4,40	4,30	3,65 à 4,10

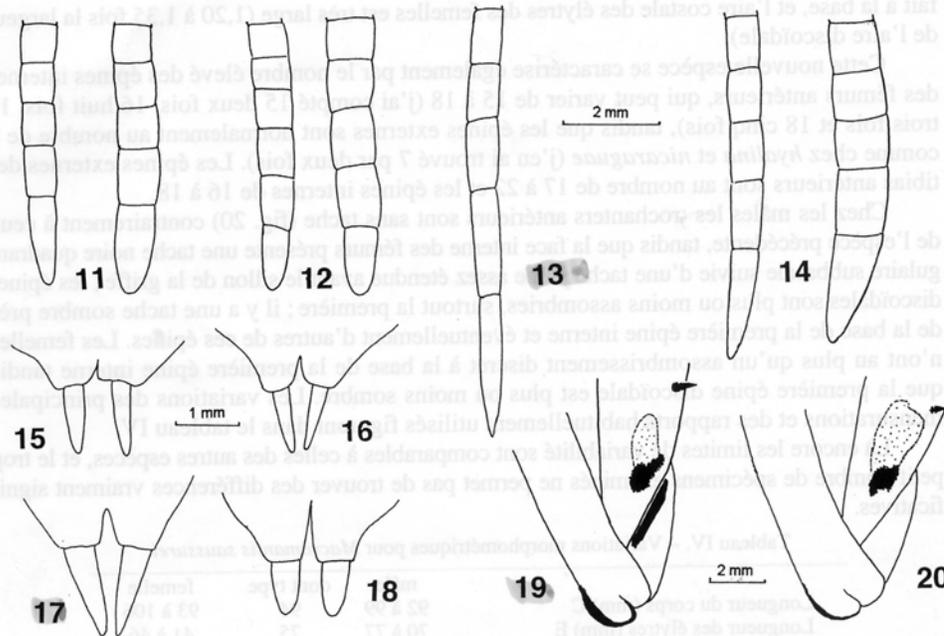


Fig. 11 à 20. – *Macromantis hyalina* (11, 15), *M. ovalifolia* (12♂♀, 16), *M. nicaraguae* (13♂, 17, 19), *M. saussurei* (14♂♀, 18, 20): – 11-14, Cerques, (extrémité); – 15-18, Plaque sous-génitale des mâles, extrémité et styles; – 19,20, Trochanter et parties voisines de la patte antérieure gauche (face ventrale).

Les dimensions principales sont similaires à celles des deux espèces précédentes. Le pronotum des mâles semble en moyenne proportionnellement plus large. Chez les femelles l'aire costale des élytres est seulement un peu plus large (1,05 à 1,15 fois) que l'aire discoïdale.

L'hypophallus est relativement étroit avec le lobe droit large et bien pigmenté; le prolongement de l'apophyse phalloïde est long et très fin, un peu sinueux (fig. 7).

Macromantis saussurei n. sp.

Cardioptera ovalifolia: SAUSSURE, 1870: 231 (partim).

Macromantis ovalifolia: SAUSSURE, 1871: 78, ♀ (partim) nec ♂; WESTWOOD, 1889: 14 (partim); SAUSSURE & ZEHNTNER, 1894: 150 (partim); KIRBY, 1904: 272 (partim); GIGLIO-TOS, 1927: 323 (partim); BEIER, 1935: 121 (partim).

Macromantis hyalina: REHN, 1935: 212 (partim); TERRA, 1995: 73 (partim); CERDA, 1997: 34 (partim).

La redescription de *Macromantis ovalifolia* par Saussure en 1871 a été faite d'après deux femelles et un mâle, mais le mâle seul, conservé au MNHN, se rapporte à *ovalifolia* comme je l'ai indiqué plus haut. Quant aux femelles, elles se sont révélées se rapporter à deux autres espèces, la moins grande (prothorax de 35 mm), avec une étiquette verte "Surinam", conservée au MHNG, étant incontestablement une *hyalina*, et la plus grande (prothorax de 41 mm), portant l'indication "Mana" sur une étiquette qui a été blanche, conservée au MNHN, représentant une espèce nouvelle, qui m'est également connue par 9 autres spécimens (4♀ et 5♂). Je préfère prendre l'un des mâles comme type de cette nouvelle espèce, d'autant plus que la femelle examinée par Saussure a maintenant son abdomen fortement mutilé.

Chez cette espèce, dédiée à l'éminent orthoptériste que fut Henri de Saussure, l'aire costale des élytres des mâles est entièrement verte et opaque, juste un peu plus claire tout à

fait à la base, et l'aire costale des élytres des femelles est très large (1,20 à 1,35 fois la largeur de l'aire discoïdale).

Cette nouvelle espèce se caractérise également par le nombre élevé des épines internes des fémurs antérieurs, qui peut varier de 15 à 18 (j'ai compté 15 deux fois, 16 huit fois, 17 trois fois et 18 cinq fois), tandis que les épines externes sont normalement au nombre de 6 comme chez *hyalina* et *nicaraguae* (j'en ai trouvé 7 par deux fois). Les épines externes des tibias antérieurs sont au nombre de 17 à 22 et les épines internes de 16 à 18.

Chez les mâles les trochanters antérieurs sont sans tache (fig. 20) contrairement à ceux de l'espèce précédente, tandis que la face interne des fémurs présente une tache noire quadrangulaire subbasale suivie d'une tache jaune assez étendue avant le sillon de la griffe ; les épines discoïdales sont plus ou moins assombries, surtout la première ; il y a une tache sombre près de la base de la première épine interne et éventuellement d'autres de ces épines. Les femelles n'ont au plus qu'un assombriement discret à la base de la première épine interne tandis que la première épine discoïdale est plus ou moins sombre. Les variations des principales mensurations et des rapports habituellement utilisés figurent dans le tableau IV.

Là encore les limites de variabilité sont comparables à celles des autres espèces, et le trop petit nombre de spécimens examinés ne permet pas de trouver des différences vraiment significatives.

Tableau IV. – Variations morphométriques pour *Macromantis saussurei*.

	mâle	dont type	femelle
Longueur du corps (mm) C	92 à 99	94	93 à 106
Longueur des élytres (mm) E	70 à 77	75	41 à 46
Longueur du pronotum (mm) P	32,5 à 34,5	32,5	37 à 41
Elytres sur pronotum E/P	2,12 à 2,30	2,30	1,04 à 1,24
Longueur sur largeur du pronotum	4,20 à 4,65	4,20	4,15 à 4,30

Le dernier article des cerques (fig. 14) est relativement allongé et pointu chez les mâles, plus trapu chez les femelles. Les styles sont courts et trapus (fig. 18). L'hypophallus a une lobe droit à peine individualisé et son expansion latérale est de petite taille ; le prolongement de l'apophyse phalloïde est relativement court, régulièrement courbe (fig. 8).

HOLOTYPE: ♂, Guyane française, piste Coralie, pk 2, 23.III.1988, *L. Sénécaux*, coll. MNHN. ALLOTYPE: ♀, [Guyane française] Mana, exemplaire examiné par Saussure, portant deux étiquettes manuscrites d'écriture différente "Stoll, pl. 19. fig. 72" et une étiquette écrite d'un côté "*Cardioptera ovalifolia* ♀ Stoll" de l'autre "*M. ovalifolia* Stoll Mana", ces trois étiquettes blanches à l'origine, coll. MNHN.

PARATYPES: Guyane française, Montsinery DS pk 8, 09.III.1988, *L. Sénécaux*, 1♂, genitalia 3299, coll. MNHN ; "near Cayenne", II-III. 1998, leg. *H. Karbaum*, 1♂ coll. SMNK ; piste de Kaw, pk 36, 23.XI.2001, 1 juv.♂, *A. François*, mis en élevage et devenu adulte fin février 2002, coll. *A. François* ; St-Laurent-du-Maroni, piste Paul-Isnard, pk 27.X.1999, *D. Kopp*, 1♂, coll. Denis Kopp ; sans localité, mais vraisemblablement Guyane, coll. *L. Chopard* 1919, 1♀, coll. MNHN ; [Surinam] "Nassaugebergte, lyn kin 3,2 berghelling", 3.III.1949, *D.C. Geysker*, 1♀, coll. MNML ; Paloemen, Kodebakoe, 29.III.1952, *D.C. Geysker*, 1♀, coll. NNML ; Venezuela, Tachira, IV.1984, sans indication de récolteur, 1♂, coll. MNHN ; Bolivie, prov. Sara, 750 m, *J. Steinbach*, 1♀, coll. NMHU.

Notes phylogénétiques et biogéographiques

Les quatre espèces ainsi délimitées du genre *Macromantis* forment manifestement un ensemble monophylétique bien distinct des autres genres (également néotropicaux) de Photininae par leur grande taille et par leurs lobes apicaux internes des hanches contigus.

Le nombre de base des épines externes des fémurs antérieurs étant de 5 chez les Photininae, *ovalifolia* doit être l'espèce la plus proche de la souche initiale. Parmi les autres espèces,

hyalina est à part avec l'aire costale des élytres des mâles entièrement transparente, tandis que le nombre typique d'épines internes de fémurs antérieurs est de 14 comme pour *ovalifolia*. Les deux autres espèces sont relativement proches entre elles, différant essentiellement d'*ovalifolia* par l'accroissement du nombre des épines externes et internes des fémurs antérieurs.

Au point de vue biogéographique, le domaine occupé par le genre va, d'après la littérature et les localités des spécimens examinés, de Belize au nord jusqu'en Bolivie au sud, et de l'Equateur à l'ouest à l'Etat de Bahia au Brésil à l'est. Etant donné l'incertitude quant aux espèces dans les données de la littérature, il convient de ne tenir compte que de celles résultant des spécimens dûment identifiés. La répartition par pays est donnée dans le tableau V.

Tableau V. – Répartition par pays de espèces de *Macromantis*.

	Nicaragua	Costa Rica	Colombie	Venezuela	Guyana	Surinam	Guyane fr.	Equateur	Brésil	Pérou	Bolivie
<i>ovalifolia</i>						+	+			+	+
<i>hyalina</i>			+	+	+	+	+	+		+	+
<i>nicaraguae</i>	+	+	+							+	+
<i>saussurei</i>				+		+	+				+

Le genre *Macromantis* a encore été signalé du Honduras britannique (maintenant Belize) et de Panama sans que l'on puisse savoir la ou les espèces concernées, mais il devrait s'agir logiquement de *nicaraguae*. Les différentes espèces sont largement sympatriques, avec une répartition étendue, mais non identique ; à remarquer spécialement l'absence de *nicaraguae* dans les Guyanes, d'où proviennent le plus grand nombre des spécimens étudiés.

AUTEURS CITÉS

- BEIER M., 1930. – Ergebnisse einer zoologischer Sammelreise nach Brasilien, insbesondere in das Amazonasgebiet, ausgeführt von Dr. H. Zerny. IV. Teil. Mantodea. *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien*, XLIV : 27-32.
- 1935. – Mantodea, Fam. Mantidae Subfam. Mantinae. 203^e fascicule des *Genera Insectorum* de P. Wytsman, Tervueren, 146 p., 8 pl. h.t. en couleurs.
- 1964. – Ordnung Mantodea Burmeister 1838, in : Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreichs, Bd. 5, III. Abt. Ins. (6) : 849-970, 40 fig.
- 1968. – Mantodea (Fangheuschrecken), in : *Handbuch der Zoologie*, 4 (2) 2/12 : 1-47, 37 fig.
- BURMEISTER H., 1838. – *Handbuch der Entomologie*, Zweiter Band, Zweite Abtheilung (Erste Hälfte ; vulgo Orthoptera). Berlin : 399-756.
- CERDA F. J., 1997. – Mantodea de Venezuela. Gêneros y lista preliminar de especies. Parte V : Familia Mantidae (Subfamilia Photininae). *Boletín de Entomología Venezolana* (N. S.), 12 (1) : 33-42, 5 fig.
- CHOPARD L., 1912. – Contribution à la faune des Orthoptères de la Guyane française (1^{er} mémoire. Mantidae et Phasmidae). *Annales de la Société entomologique de France*, LXXX [1911] : 315-350, 16 fig.
- 1916. – Etude des Mantidae américains de la collection I. Bolivar. *Annales de la Société entomologique de France*, LXXXV : 161-187, 13 fig.
- 1938. – *La biologie des Orthoptères*. Paris, Lechevalier, 542 p., 447 fig., 5 pl.h.t.
- DEGEER C., 1773. – *Mémoire pour servir à l'histoire des Insectes. Mantis-Mantodea*. Pierre Hesselberg, Stockholm, 3 : 399-420, pl. h. t. 36-37.
- 1780. – *Des Herrn Baron Karl Degeer Abhandlungen zur Geschichte der Insekten aus dem Französischen übersezt und mit Anmerkungen herausgegeben von Johann August Ephraim Göze*, Nürnberg, 3 : 260-267, 448-449, pl. h.t. 36-37.
- GIGLIO-TOS E., 1927. – Orthoptera Mantidae. *Das Tierreich* 50. Berlin und Leipzig, Walter de Gruyter & Co., XL + 707 p., 6 fig.
- GOEZE J. A. E., 1778. – *Entomologische Beyträge zu des Ritter Linné zwölften Ausgabe des Natursystems*, 2. Leipzig, Weidmanns Erben und Reich : 16-37.
- HEBARD M., 1919. – Studies in the Dermaptera and Orthoptera of Colombia. 1. Dermaptera and

- Orthopterous families Blattidae, Mantidae and Phasmidae. *Transactions of the American Entomological Society of Philadelphia*, **45**: 89-179, pl. h. t. XVI-XXIII.
- KIRBY, W. F., 1904. – *A synonymic Catalogue of Orthoptera*, vol. I. Orthoptera Euplexoptera, Cursoria et Gressoria, X + 501 p.
- MAES J.-M., 1989. – Catalogo de los insectos controladores biológicos en Nicaragua, vol. I. Insectos depredadores (primera parte). *Revista nicaraguense de Entomología*, **8**: 1-106, fig. n. num. (p. 16).
- MAES J.-M. & ROY R., 1999. – Orden Mantodea in Maes J.-M., *Insectos de Nicaragua* vol. I., Setab, Bosawas, Marena, Managua: 60-63, 2 fig.
- OLIVIER A. E., 1792. – Histoire naturelle Insectes. *Encyclopédie méthodique*, tome septième (Mantes: 616-642, pl.132-134).
- REHN J. A. G., 1918. – On a collection of Orthoptera from the State of Pará, Brazil. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, **70**: 166-167.
- 1935. – The Orthoptera of Costa Rica. Part I. Mantidae, *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, **87**: 167-272, pl. h. t. 7-10.
- SALAZAR J. A., 1998. – Estudios sobre mantidos colombianos (Mantodea). *Boletín científico Museo de Historia natural*, Universidad de Caldas, **2**: 101-124, 15 fig.
- 1999. – Celo materno en *Stagmomantis theophila* Rehn, 1904 y un listado de las especies de Mantodea conocidas para Colombia. *Boletín científico Museo de Historia natural*, Universidad de Caldas, **3**: 7-12, 2 fig.
- 2000a. – Mántidos contenidos en la colección entomológica Francisco Luis Gallego”, Facultad de Agronomía, Universidad nacional, sede Medellín, Antioquia (Insecta : Mantodea). *Boletín científico Museo de Historia natural*, Universidad de Caldas, **4**: 63-69, 1 fig.
- 2000b. – Praying mantis contents in the “Entomological Museum” from Faculty of Sciences, Valle University, Cali (Insecta : Mantodea). *Boletín científico Museo de Historia natural*, Universidad de Caldas, **4**: 70-76.
- 2001. —Blattodea de Colombia. Nuevas adiciones y rectificaciones a los Mántidos de la primera parte (Insecta: Mantodea). *Boletín científico Museo de Historia natural*, Universidad de Caldas, **5**: 38-63, 20 fig.
- 2002. —Novedades en Mantidae y su reconocimiento en la colección entomológica de la Universidad del Tolima, Ibagué. *Boletín científico Museo de Historia natural*, Universidad de Caldas, **6**: 73-82, 7 fig.
- SAUSSURE H. de, 1870. – Additions au Système des Mantides. *Mittheilungen der Schweizer entomologischen Gesellschaft*, **3** (5): 221-224.
- 1871. – *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle du Mexique, des Antilles et des Etats-Unis*. IV. Synopsis des Mantides américains. Genève et Bâle: 5-186, pl. h. t.1-2.
- 1872. – *Recherches zoologiques pour servir à l'histoire de la faune de l'Amérique centrale et du Mexique. Etudes sur les Myriapodes et les Insectes, famille des Mantides*. Paris, **6** (4): 202-295, pl. h. t. 5-6.
- SAUSSURE H. de & ZEHNTNER L., 1894. – *Biologia centrali-americana*. Orthoptera Mantidae, Zürich, **1**: 123-197, pl. h. t. 6-10.
- STÅL C., 1872. – Orthoptera quaedam africana descripsit. *Öfversigt of Kongl. Vetenskaps-Akademiens förhandlingar*, 1871, **3**, Stockholm: 375-400.
- STOLL C., 1813. – *Représentation exactement colorée d'après nature des Spectres ou Phasmes, des Mantes, des Sauterelles, des Grillons, des Criquets et des Blattes qui se trouvent dans les quatre parties du monde*. Représentation des Spectres ou Phasmes et des Mantes ou des feuilles ambulantes. Amsterdam. 79 p., 25 pl. couleurs h. t.
- TERRA P. S., 1995. – Revisão sistematica dos gêneros de louva-a-Deus da região neotropical (Mantodea). *Revista brasileira Entomologiae*, **39** (1): 13-94, 134 fig.
- WESTWOOD J. O., 1889. – *Revisio Insectorum familiae Mantidarum, speciebus novis aut minus cognitibus descriptis et delineatis*. London, Gurney and Jackson, 54+III p., 14 pl. h. t.