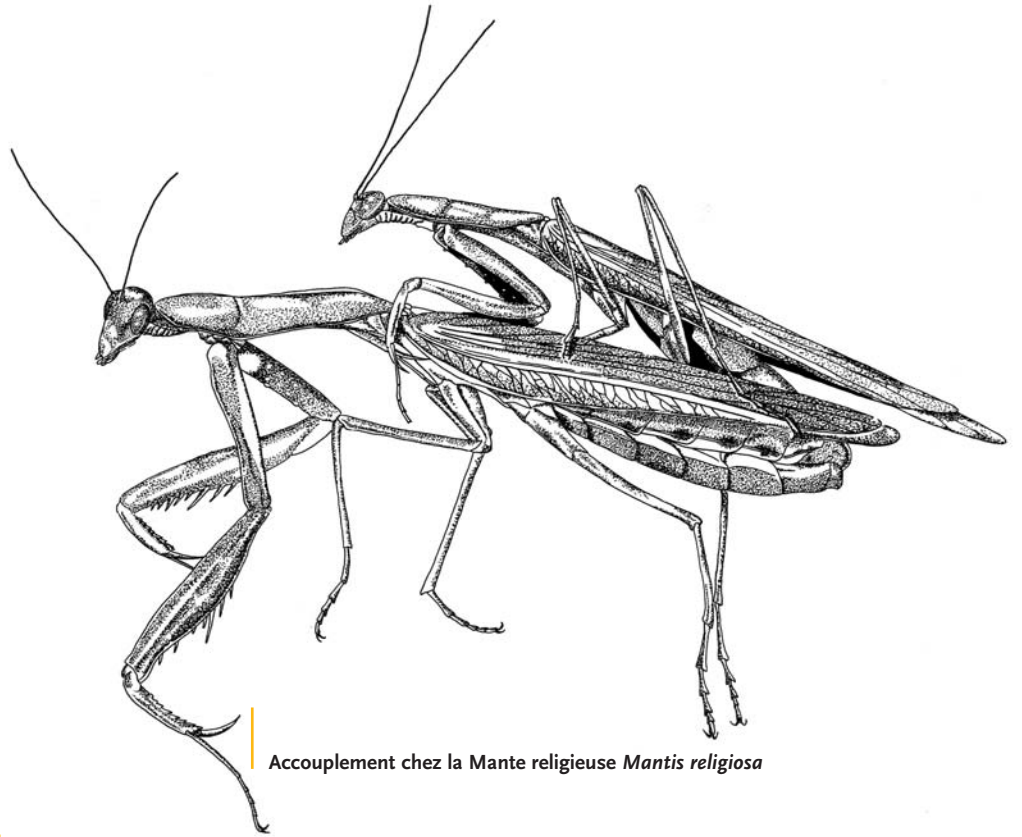


La Blatte américaine *Periplaneta americana*



Accouplement chez la Mante religieuse *Mantis religiosa*

Par Nicolas Moulin Illustrations Yan Galez

Mantes et Blattes : cousines proches mais différentes

Jadis réunies dans des ordres distincts, les Blattes (Blattoptères) et les Mantres (Mantoptères) sont maintenant réunies dans les Dictyoptères¹. Examinons simplement mais en détail les caractères apparents qui les séparent et ceux qui les rapprochent, de la morphologie au comportement alimentaire en passant par la reproduction.

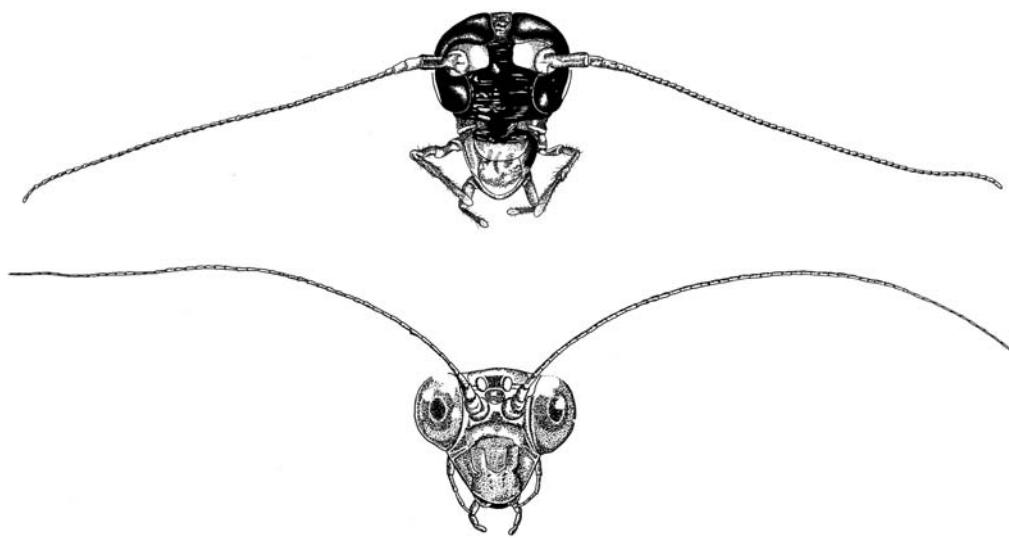
¹ Dictyoptères : ainsi nommés en raison leur nervation alaire réticulée : du grec *dectyon*, filet (de pêche). Dans les classifications modernes, cet ordre comprend également les termites, anciennement de l'ordre des Isoptères. Cf, dans le Glossaire progressif, le tableau établi selon Bourgoïn et Minet, à www.inra.fr/opie-insectes/glossaire.htm#Insecte
Certains entomologistes restent fidèles à l'ancienne systématique et la littérature est un peu confuse...

DES MORPHOLOGIES PROCHES MAIS SPÉCIFIQUES À CHACUN DES DEUX GROUPES

Blattes et Mantres se ressemblent beaucoup. Même petite tête triangulaire très mobile avec des pièces buccales semblables, les antennes sont généralement filiformes avec de nombreux segments. Pas d'ocelles chez les Blattes, trois en revanche chez les Mantres, gros et bien visibles chez les mâles. Même nombre de segments, c'est-à-dire 10 tergites pour les deux sexes avec 7 sternites chez les femelles et 9 chez les mâles. Chez les Dictyoptères, l'appareil re-

producteur des femelles est constitué d'un ovipositeur dissimulé par un élargissement du septième sternite abdominal. Chez les mâles, l'appareil est complexe, asymétrique et largement caché par le neuvième sternite. Le corps est aplati chez les Blattes, allongé chez les Mantres. Le pronotum des Blattes, en particulier, recouvre presque totalement la tête tandis que celui de la plupart des Mantres est long avec des expansions foliacées ou épineuses. Les cerques, appendices sensoriels courts, très segmentés sont plus épais chez les Blattes que chez les Mantres.

Les Blattes ont les pattes longues, le plus souvent épineuses avec la coxa (hanche) large. Les Mantres ont les pattes fines sauf les pattes antérieures, modifiées en pattes ravis-seuses. C'est l'un des caractères les plus remarquables de ce groupe, la coxa antérieure est très longue, dirigée en bas et en arrière ; le fémur est également allongé, articulé verticalement sur la hanche ; le tibia est moitié moins long que le fémur, replié sur celui-ci et terminé par une longue griffe qui se loge dans un sillon de la face interne du fémur. Blattes et Mantres ont deux paires d'ailes. La paire antérieure (élytres) est coriace et colorée avec un tegument plus ou moins épais et une nervure costale négligeable : la paire postérieure est membraneuse et plus fine. La majorité des individus adultes sont ailés mais, suivant les espèces, certains sont aptères (surtout chez les femelles). Les élytres sont souvent plus courts chez les fe-



Têtes de Blatte (haut) et de Mante (bas)

nelles que chez les mâles. Chez les Blattes, ailes et élytres sont repliés à plat sur le corps au repos. Les ailes postérieures sont souvent absentes.

■ REPRODUCTION : DES DIFFÉRENCES...

Lors de l'accouplement, chez les Mantes, le mâle se place du côté dorsal de la femelle et est susceptible de se faire dévorer. Un phénomène qui ne se produit pas à chaque accouplement ; il est même inexistant dans certains genres tel *Sybilla*. Par contre, les Blattes copulent en opposition. Les organes sexuels sont morphologiquement adaptés aux positions d'accouplement. Signalons que les mâles des *Mantodea* possèdent des ganglions cérébraux jusque dans le dernier segment de l'abdomen qui leur permettent de poursuivre l'accouplement même s'ils "ont perdu la tête". Mantes et Blattes enrobent leurs œufs dans des oothèques. La différence provient de la texture, de la structure et du mode de conception. Chez les Mantes, l'oothèque, de texture aérée et poreuse, a une consistance parcheminée. Elle est appliquée sur un support (branche, roche, feuille). Les Blattes ont trois modes de dissémination de leur descendance :

- L'oviparité, où la femelle transporte durant une courte période seulement sa ponte au bout de l'abdomen dans une oothèque de consistance assez dure et lisse, fortement sclérifiée, les œufs y sont disposés en deux rangées ;

- L'ovoviviparité, où les œufs, portés par les femelles durant la plus grande partie de l'incubation sont aussi rassemblés dans une oothèque membraneuse (chez les Blattes du genre *Temnopteryx*) ou sclérifiée (chez *Blattella germanica*), à paroi plus fine, formée à l'extérieur puis rétractée à l'intérieur de l'abdomen. C'est le mode le plus dominant chez les Blabéridés où 8 familles sur 9 sont ovovivipares.

- La viviparité, où les œufs sont conservés jusqu'à l'éclosion dans une chambre génitale hypertrophiée (comme un sac de couvaison), enfermés aussi dans une oothèque aux parois sclérifiées (chez les Blattes du genre *Blaberus*) ou dans un sac membraneux. Chez *Diploptera punctata*, les œufs sont plus petits et ne bénéficient d'aucune protection durant le développement embryonnaire.

Enfin, un phénomène remarquable est à noter chez les blattes géantes de Madagascar, appelées aussi blattes souffleuses (comme *Gomphadorhina portentosa*) : les mâles disposent d'un "harem" de femelles. Une telle vie en groupe (sous l'écorce des arbres) est inconnue chez les Mantes.

■ ... ET DES SIMILITUDES.

Les femelles des deux groupes produisent des phéromones sexuelles afin d'attirer les mâles lors de la période de reproduction². Généralement, les Mantes de nos élevages se mettent à diffuser des phéromones au bout deux

à trois semaines après la mue imaginaire. C'est après cette période qu'il est possible de présenter un mâle à une femelle. De plus, à la suite d'un seul accouplement, les femelles peuvent produire plusieurs oothèques contenant des œufs fécondés. En effet, elles possèdent une spermathèque qui leur permet de stocker les spermatozoïdes d'un seul mâle.

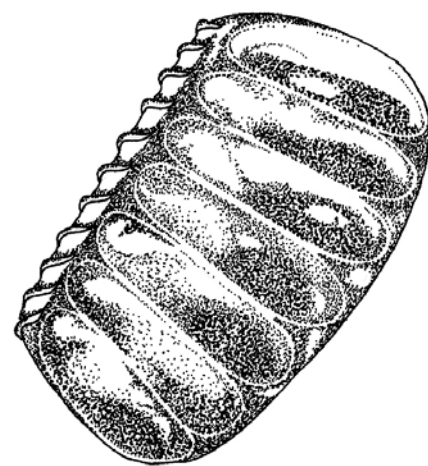
■ DES HABITATS DIFFÉRENTS ...

Les Blattes sont appelées aussi cafards ou cancrelats ; plusieurs espèces cosmopolites et anthropophiles sont familières des habitations humaines. Dans la nature, de très nombreuses espèces vivent généralement sur le sol, que ce soit en forêt, en plaine, parmi la végétation morte, les écorces, les pierres, les mousses, etc.

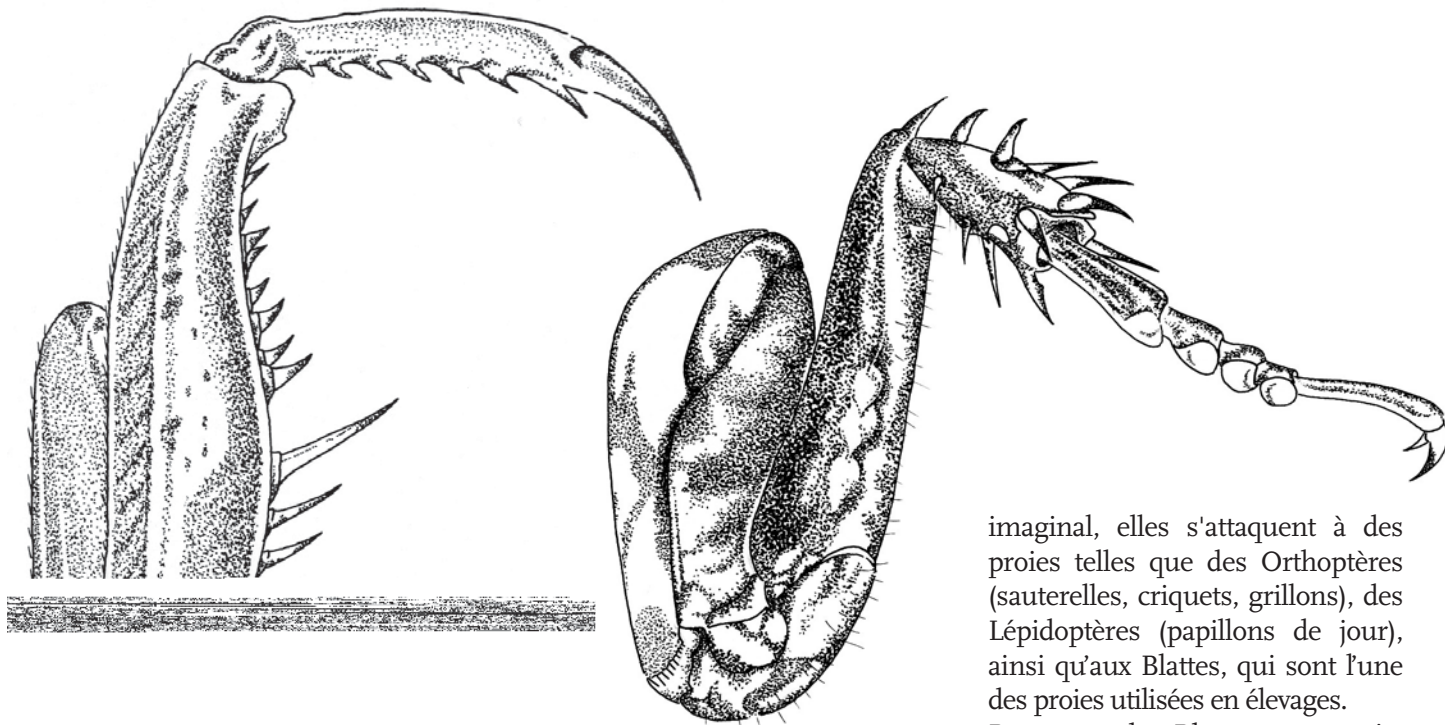
Les Mantes, quant à elles, vivent fréquemment dans la végétation arbustive. En France, les Mantes comme *Mantis religiosa* ou *Empusa pennata*, se retrouvent dans les arbustes secs de la garrigue méditerranéenne. Insectes héliophiles (qui aiment le soleil), elles cherchent à se réchauffer en montant au sommet de la végétation.

Dans les régions tropicales, aux habitats très diversifiés, leur mimétisme, presque aussi remarquable que celui des Phasmes (ordre des

² NDLR : chez la Blatte de Madère, *Leucophaea maderae* (Blabéridés), ce sont les mâles qui produisent, par leurs organes sternaux, la phéromone de rapprochement des sexes.



Oothèque de Blatte



Pattes antérieures de Mante (à gauche) et de Blatte (à droite)

Différentes études en cours cherchent à préciser les rapports avec les Isoptères (termites)

Les Isoptères sont étroitement liés aux Dictyoptères. Les différences essentielles se trouvent au niveau de la tête prognathe et vraisemblablement plus ou moins immobile, les antennes courtes et relativement épaisses, le pronotum peu développé, un nombre plus réduit d'articles du tarse, les ailes identiques et membraneuses avec une aire anale réduite et une autotomie possible après la reproduction, la présence discrète de cerques chez la femelle, l'armature génitale chez les mâles et l'ovipositeur chez les femelles réduits, voir absents. De plus, leurs œufs ne sont pas rassemblés dans une oothèque et ces insectes vivent en société avec des castes différentes.

Cheleutoptera), leur permet de vivre sur les écorces des arbres (*Theopompella westwoodi*), parmi la végétation morte au sol (*Deroplatys* sp.), sur les Orchidées (*Hymenopus coronatus*), parmi le feuillage vert (*Choeradodis rhombicollis*), dans les prairies de Graminées (*Pyrgomantis nasuta*), etc.

■ ... ET DES RÉGIMES ALIMENTAIRES OPPOSÉS !

Les Mantes, nul ne l'ignore, sont prédatrices d'insectes vivants, qu'elles chassent à l'affût et/ou en les traquant. Les individus des premiers stades s'alimentent de petits insectes tels que Diptères (Drosophiles, "mouchecons"), Homoptères (pucerons en tous genres), etc. En grandissant les proies sont de plus en plus imposantes. Parvenues à l'état

imaginal, elles s'attaquent à des proies telles que des Orthoptères (sauterelles, criquets, grillons), des Lépidoptères (papillons de jour), ainsi qu'aux Blattes, qui sont l'une des proies utilisées en élevages.

Par contre les Blattes se nourrissent de matières végétales et animales mortes. Nous pouvons les qualifier de détritivores (qui se nourrissent de tous les débris organiques) et d'omnivores (qui consomment de nombreux aliments d'origines différentes). Ce sont, dans la litière, d'importants "nettoyeurs" du sol. ■

Pour en savoir plus

- Delfosse E., 2004. – Les blattes souffleuses de Madagascar - *Insectes* n°135.
- Imms A. D., 1960 - *A General Textbook of entomology* - Methuen and Co. LTD, pp. 357-363.
- Preston-Mafham K., 1990 - *Grasshoppers and Mantids of the World* - Blandford, pp. 38-40.
- Prete F. R., Wells H., Wells P. H. and Hurd L. E., 1999 - *The Praying Mantids* - The John Hopkins University Press, 362 p.
- Svenson G. J., 2004 - Phylogeny of Mantodea based on molecular data : evolution of a charismatic predator - *Systematic Entomology*, 29, pp. 359-370.