

La mue imaginale de la femelle de *Hierodula membranacea* (Dictyoptera, Mantidae)

par Nicolas Moulin

Hierodula membranacea vit en Asie, plus particulièrement en Chine où elle est plus fréquente que dans les autres pays asiatiques.

Une mante changeante

La femelle mesure 90 mm. Le mâle est plus petit, comme dans toutes les espèces de mantes ; il mesure 70 mm. Cette espèce ressemble à s'y méprendre à la mante française, *Mantis religiosa*, mais elle est plus grande et plus trapue.

La coloration des deux sexes peut être verte ou brune avec des nuances dans le beige selon les conditions d'élevage (luminosité, humidité, environnement).

Un comportement violent

Cette mante est très agressive. On a l'impression qu'elle a gardé les réflexes de défense de sa vie à l'état sauvage, même après plusieurs années d'élevage. Si on s'approche trop rapidement du vivarium, la mante se met tout de suite en position de défense et ceci beaucoup plus rapidement que les autres espèces de mantes (du moins chez celles que j'ai déjà obtenues en élevage).

L'accouplement est difficile car le mâle se fait souvent dévorer avant l'accouplement.

Un élevage facile

Comme toutes les mantes, elle est entomophage se nourrissant en élevage de drosophiles, asticots, grillons, vers de farines, ...

Le développement dure environ 5 mois et est réparti en 8 et 9 stades. La femelle adulte vit à peu près pendant 4 mois. Par contre, le mâle ne vit que 4 semaines environ.

La femelle adulte de *Hierodula membranacea* peut produire jusqu'à 4 oothèques contenant 200 à 250 œufs chacune. L'incubation dure entre 45 et 90 jours avec 80% d'humidité et une température de 25°C.

Naturellement, chaque spécimen est élevé individuellement pour éviter le cannibalisme. Cependant, pour des raisons pratiques, il est possible de laisser les jeunes mantes (L1 et L2) ensemble avant de les séparer.

Les étapes de la dernière mue

La mue se déroule généralement la nuit ou tôt le matin. La mante est suspendue à un support oblique ou au plafond du vivarium. La mue imaginale est, bien entendu, la plus impressionnante. La femelle sub-adulte de *Hierodula membranacea* est accrochée à une branche oblique depuis 48 h, on est le 3 juillet 2000. Ces deux jours vont servir à

vider entièrement le système digestif car l'insecte ne s'alimente plus depuis 3 ou 4 jours.

Cette période d'immobilisation est nécessaire pour que la diffusion du liquide exuvial se fasse correctement entre l'ancienne et la nouvelle cuticule. Ce liquide est riche en enzymes qui vont "digérer" une grande partie de l'endocuticule et de l'ancienne cuticule, ce qui facilitera le phénomène d'exuviation.

1 - Il est 22 h 12, le 5 juillet 2000, l'abdomen de la femelle subit de très fortes contractions. Celles-ci, commencées il y a 24 heures, favorisent la diffusion du liquide exuvial. Le rythme de ces contractions varie suivant la chaleur et l'environnement extérieur en général : par exemple, la fréquence augmente lorsque la mante n'est pas dérangée depuis longtemps et lorsque la chaleur augmente.

Si on regarde la mante de près, on peut remarquer l'ancienne cuticule qui est séparée de la nouvelle : le corps de l'insecte est opaque et on différencie les deux cuticules. Au fil des minutes, la cuticule va se plisser de plus en plus, particulièrement au niveau des derniers segments abdominaux.

2 - Il est 22 h 17, grâce aux contractions des muscles de l'abdomen, une pression interne fait se rompre la cuticule le long des lignes de moindre résistance.



L'insecte s'extrait alors par la fissure de l'ancienne cuticule. Il y a peu de risques que la mante tombe pendant la mue car ses pattes postérieures et médianes sont solidement accrochées au support (ici, une branche) par les griffes.

Une ouverture s'est donc créée au niveau du thorax. En 4 minutes, le thorax, les élytres et les ailes passent par cette fissure. Au fur et à mesure, l'ancienne cuticule se tasse au niveau des derniers segments abdominaux. Les contractions remarquées précédemment ont disparu ; l'insecte se laisse glisser par l'ouverture formée. De plus, des mouvements précis et cadencés de l'abdomen et des 3 paires de pattes favorisent l'exuviation.

3 - Il est 22 h 23, les ailes et les élytres, encore flétries, sont à l'air libre ; la mante ne les dépliera que plus tard. À présent, le tiers des pattes ravisseuses a franchi l'ouverture alors que les deux autres paires de pattes sont à peine sorties. Par contre, la tête est entièrement sortie à la différence des antennes qui se laissent glisser hors de leur ancien fourreau au rythme de la mue.

4 - Il est 22 h 29, la mante est presque totalement sortie. Les pattes ravisseuses vont rester pliées durant presque toute la période où la mante a la tête en bas. Elles sont d'abord écartées (comme en position de défense), puis elles se rapprochent petit à petit l'une de l'autre.

Par ailleurs, les pattes médianes sont entièrement à l'air libre à la différence des pattes postérieures où il n'y a plus que les griffes à passer.

De plus, l'exuvie reste toujours accrochée au support dans la même position qu'au début.

5 - Il est 22 h 52, la mante est libre et suspendue dans le vide par le dernier segment abdomi-

nal qui est resté coincé dans l'exuvie, à la limite de la fissure d'exuviation.

La mante est déjà beaucoup plus grande que son ancienne cuticule. En effet, pendant et juste après l'exuviation, l'insecte se gorge d'air afin d'avoir le corps distendu à l'extrême. Ensuite, la cuticule encore souple se déplisse au maximum puis, à l'air, elle va se durcir et "se colorer", se mélaniser.

La mélanisation va durer environ 1 heure, c'est-à-dire durant la période où la mante reste suspendue tête en bas, une fois qu'elle est sortie entièrement.

La mante va alors se retourner et s'accrocher à la mue et au support dans le but de pouvoir faire sécher et se déplier ailes et élytres. Le durcissement est plus lent, il va durer plusieurs jours. Les ailes et les élytres vont mettre 2 h 30 environ pour se déplier et se placer dans la position finale : les ailes rangées sous les élytres au-dessus de l'abdomen.

Aujourd'hui, cette femelle s'est accouplée deux fois avec deux mâles différents, ce qui est assez rare chez cette espèce. J'ai donc obtenu, par la suite, une oothèque contenant environ 200 œufs. Par contre, la mante a péri pour des raisons encore inconnues, cinq jours après la confection d'une seule oothèque. 🌱

NDLR : Pour plus d'informations, le lecteur pourra se reporter à l'article présenté en page 31 de notre numéro précédent ainsi qu'à sa suite présentée dans le présent numéro en page 27.

Pour en savoir plus :

Lamy M., 1997 - Les insectes et les hommes - Éd. Albin Michel, Paris, 415 pages.