

Ligiidæ étudiées, sont probablement dus à un phénomène de fragmentation, les gros chromosomes s'étant divisés en éléments plus petits. Il faut en effet remarquer que *Ligidium*, qui possède le nombre le plus élevé, présente en même temps une garniture chromosomique dont la taille des éléments varie peu. Le nombre chromosomique de base des *Ligiidæ* semble être égal à 28.

Comparons ce nombre à ceux déjà connus chez les Isopodes :

Asellota. — *Asellus aquaticus*, $n=8$ (Vandel, 1938); *Proasellus meridianus*, $n=8$ (Vandel, 1938); *Stenasellus Virei*, $n=24$ à 26 (Vandel, 1938).

Oniscoidea. — *Trichoniscus provisorius*, $n=8$ (Vandel, 1926, 1928, 1934); *Trichoniscus biformatus*, $n=8$ (Vandel, 1929); *Oniscus asellus*, $n=16$ (Nichols, 1902, 1909); *Armadillidium vulgare*, $n=27$ (Radu, 1930, 1931).

Valvifera. — *Idotea irrorata*, $n=28$ (Nichols, 1909).

Le nombre de chromosomes que présentent les *Ligiidæ* les éloigne des autres *Oniscoidea*, dont le nombre de base semble égal à 8. Il est, par contre, remarquable de constater que le seul Isopode marin dont on connaisse le nombre de chromosomes (*Idotea irrorata*) présente un chiffre égal au nombre de base des *Ligiidæ*. L'étude cytologique confirme donc les résultats des recherches morphologiques, qui font des *Ligiidæ* un groupe à part (*Protophora archaica* Verhoeff, 1936), distinct des autres Oniscoïdes, et encore très voisin des formes marines.

ZOOLOGIE. — *Observation de l'accouplement chez une espèce de Crevette*
Crangon crangon. Note de M^{me} LOUISE NOUVEL, présentée par
 M. Charles Pérez.

De toutes les espèces de Crevettes que j'ai maintenues en élevage depuis plusieurs années, *Crangon crangon* restait à certains égards l'espèce la plus énigmatique. Ces animaux vivent, en effet, habituellement enfouis dans le sable; maintenus captifs dans des aquariums, la clarté du jour les gêne. Ils restent inactifs et inlassablement plaqués contre les parois de l'aquarium. Ce comportement explique les raisons pour lesquelles l'accouplement des Crevettes grises n'avait jamais été observé jusqu'ici. Je me suis efforcée cependant de le déceler, car il me paraissait intéressant de décider si le mode de copulation de ces animaux se trouve en relation avec une particularité anatomique propre à cette espèce. En effet les *Crangon* se distinguent des autres Crevettes par l'absence d'*appendix interna* aux

rames internes des pléopodes. Havinga (1929) ⁽¹⁾, dans un travail consacré à la biologie des *Crangon*, affirme qu'on ne sait rien sur le mode de reproduction de cette espèce et il ajoute même que vu l'absence d'un des membres copulateurs, on ne peut se faire aucune idée de l'accouplement.

La difficulté de l'étude expérimentale de l'accouplement réside également dans le fait que cette espèce comporte un nombre restreint de mâles (25 % environ). Enfin, il faut avoir acquis une parfaite connaissance de ces animaux pour pouvoir différencier les mâles des femelles de même taille, non ovigères. Le sexe des *Crangon* doit être déterminé à l'aide du binoculaire, car l'*appendix masculina*, situé sur la rame interne du second pléopode ne se développe que très tardivement, au moment de la maturité de l'individu; cet appendice copulateur n'atteint jamais une grande taille (chez les plus grands individus mâles mesurant de 35 à 36^{mm}, l'appendice copulateur mesure 1^{mm} à 1^{mm},5). Un autre caractère sexuel peut servir de critère : c'est la taille de la rame interne du premier pléopode qui, chez la femelle, atteint la moitié de la longueur de la rame externe; chez le mâle, cette rame reste très courte et glabre. Chez les femelles, le côté interne des sympodites est presque toujours orné de soies, car, chez cette espèce, ce caractère sexuel secondaire devient très vite permanent.

Nous avons pu observer le rapprochement sexuel des *Crangon* grâce à un artifice que nous avons déjà employé pour d'autres espèces de Crevettes : des femelles, dont l'incubation paraît arriver à terme, sont isolées. De nombreuses éclosions se produisent dans la soirée et les femelles muent dans le courant de la nuit. Ayant pris la précaution d'isoler également des mâles, nous les mettons le lendemain matin en présence des femelles encore molles. Les mâles, en particulier les plus petits, font preuve d'un grand énervement, agitant les fouets de leurs antennes dont les soies sensorielles vibrent (sens de l'odorat); ils se rapprochent d'une femelle, l'abordent soit par derrière en grimpant sur son dos, soit latéralement, finissant par se glisser sous le ventre et, après plusieurs essais, ils se disposent perpendiculairement à la femelle, au niveau de l'anneau intermédiaire entre le céphalothorax et le premier segment abdominal. Aucun appendice thoracique ne joue un rôle d'accrochage, pas même la paire de pinces subchéliformes qui reste dans sa position

⁽¹⁾ *Handbuch der Seefischerei Nordeuropas* von H. LÜBBERT und E. EHRENBAUM, *Krebse und Weichtiere*, Band III, Heft 2.

habituelle; aucun pléopode non plus ne se trouve être en contact avec la femelle. Seul un effort musculaire très visible raidit le mâle qui applique ainsi ses ouvertures génitales (situées au niveau de la cinquième paire de péréiopodes contre la face ventrale de la femelle entre le céphalothorax et le premier segment abdominal.

Les femelles dont la chitine est encore molle restent apathiques, elles ne font aucun effort pour être fécondées et une fois qu'elles le sont, elles se défendent en général de l'être une seconde fois. Notons aussi que les mâles ne se rapprochent des femelles que pendant la très courte période où elles sont réellement en état d'être fécondées (une douzaine d'heures après la mue).

Nous avons pu observer ainsi l'accouplement de très grosses femelles de 46, 49, 50, 55 et 58^{mm} avec des mâles de 30 à 36^{mm}.

Les plus petites femelles mesurant 30^{mm} environ, pondent toujours immédiatement après l'accouplement. Les plus grandes pondent dans un délai de 24 heures; une femelle de 58^{mm} n'a pondu que 48 heures après la fécondation.

Si des femelles qui viennent de muer et dont l'ovaire est mûr sont maintenues à l'écart des mâles, celles-ci pondent néanmoins, mais leurs œufs ne se développent pas et finissent par tomber.

Nous pouvons donc conclure que, chez l'espèce *Crangon crangon* :

1° L'accouplement se fait en position cruciale, tout comme nous l'avions observé chez *Athanas nitescens*, *Leander squilla*, *Alpheus dentipes* (L. et H. Nouvel, 1935 et 1937) ⁽²⁾.

2° Aucun appendice ne joue un rôle dans l'accouplement, pas même les appendices dits de copulation (organe copulateur du mâle ou *appendix masculina* et, à plus forte raison ici, l'*appendix interna*). Les pinces chez cette espèce n'interviennent même pas pour maintenir la femelle.

3° La ponte a lieu, même en l'absence de tout rapprochement sexuel.

⁽²⁾ Bull. Institut Océanographique, n° 685, 1935; Bull. Soc. Zool. de France, 62, III, 1937, p. 208.