

VI. - Renseignements pouvant aider à la reconnaissance de *Mytilicola* et de ses larves et description des méthodes d'examen d'échantillons de moules

par le Dr Ph. Louis LAMBERT

CARACTÈRES DE *MYTILICOLA INTESTINALIS*

Dans les intestins de la moule (*Mytilus galloprovincialis* Lam., et *Mytilus edulis* L.) peuvent se trouver des organismes vermiculaires d'une couleur rouge sang, appartenant aux Crustacés, quoique modifiés considérablement par leur mode de vie parasitaire. Notamment leurs extrémités sont réduites ce qui leur donne un aspect vermiculaire.

On reconnaît la tête, pourvue d'antennes courtes, puis 5 segments thoraciques, munies de petites saillies de chaque côté du dos, et ensuite un abdomen. Chez les individus mâles seuls, on peut distinguer clairement que l'abdomen est constitué de 5 segments. En guise de queue se trouve une furca avec deux saillies et quatre épines.

Les individus femelles adultes mesurent de 5 à 9 mm. sans compter les deux sacs-à-œufs qu'elles portent souvent. Les œufs non mûrs sont translucides et montrent nettement l'œil rouge de la larve (nauplius) enfermée. On distingue nettement l'intestin dans le centre du corps des femelles adultes et les deux ovaires jaunâtres à gauche et à droite de l'intestin.

Les individus mâles adultes mesurent de 3 à 4 mm. et ont le thorax légèrement recourbé. La différence de taille et de port rend assez facile la distinction des mâles et des femelles. Les *Mytilicola* adultes et femelles ont une couleur rouge sang, vraisemblablement causée par une pigmentation de leur sang. Il arrive parfois qu'on trouve des individus adultes assez pâles ; ils ne sont probablement pas en bonne condition. C'est presque toujours dans des moules très maigres et moribondes qu'on trouve de tels exemplaires. Il est possible qu'ils souffrent du manque de nourriture. Les jeunes *Mytilicola* mesurant de 0,6 à 5 mm. n'ont pas encore la pigmentation rouge.

Pour la description détaillée des extrémités et des autres caractères d'une valeur scientifique nous nous référons à STEUER (1905). Les descriptions exactes des diverses phases de la larve de *Mytilicola* (nauplius, metanauplius ; etc.) peuvent être trouvées dans les publications de PESTA (1907) et CASPERS (1939). Nous nous contentons de donner quelques figures empruntées aux auteurs précités.

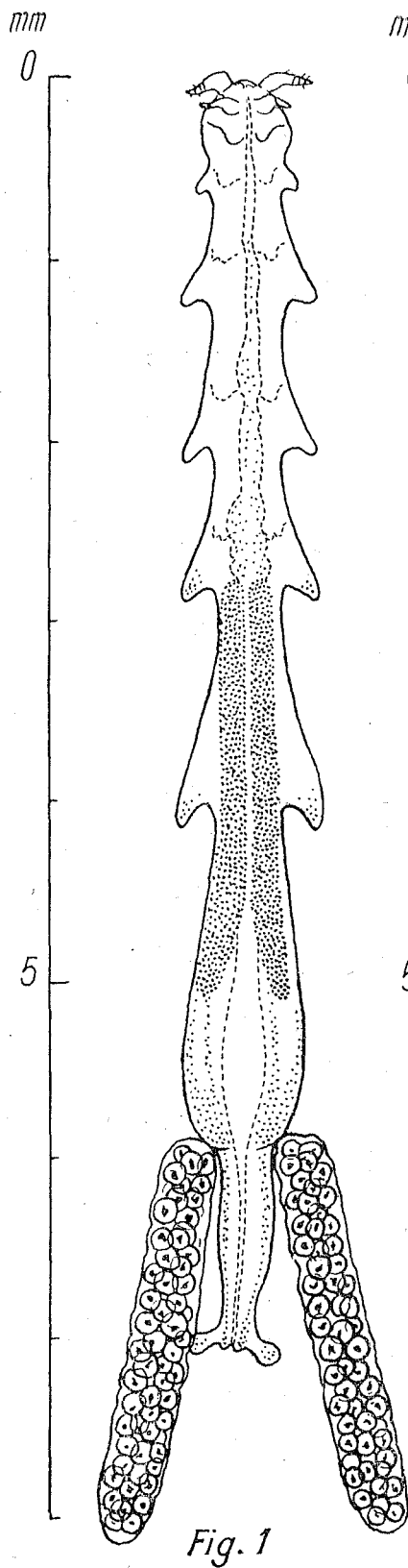


Fig. 1

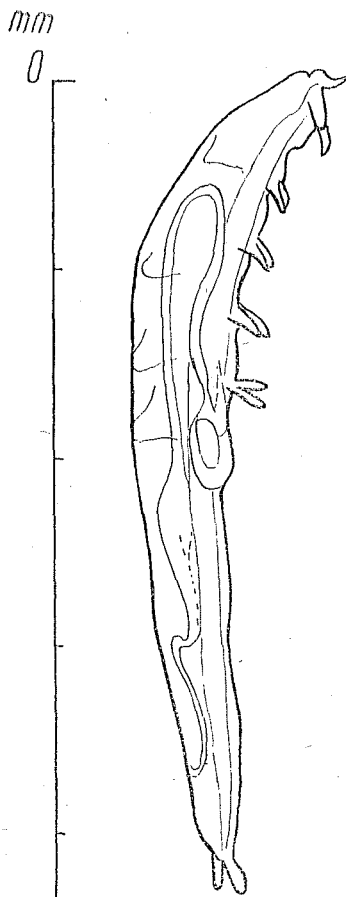


Fig. 2

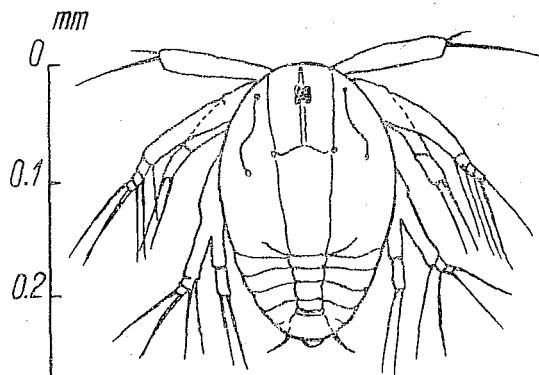


Fig. 3

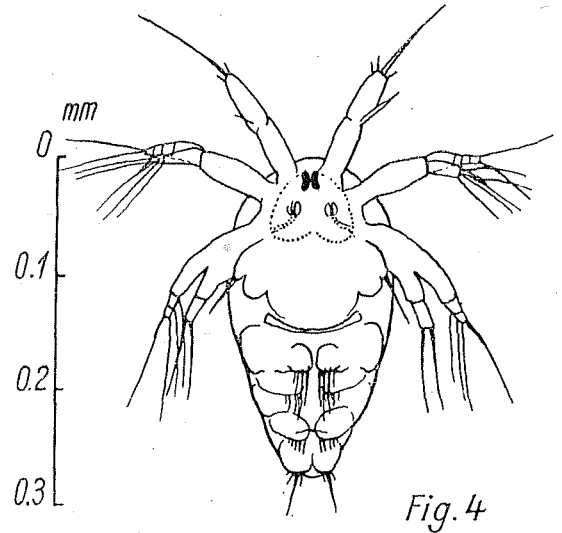


Fig. 4

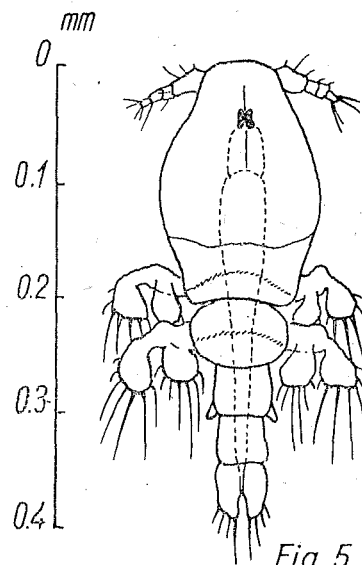


Fig. 5

- Fig. 1 : *Mytilicola intestinalis* Steuer. Femelle portant des oeufs mûrs, dorsale.
 Fig. 2 : *Mytilicola intestinalis* . Mâle adulte, latérale.
 Fig. 3 : *Mytilicola intestinalis* Steuer. Larve 1^e Métanauplius, dorsale.
 Fig. 4 : *Mytilicola intestinalis* Steuer. Larve 2^e Métanauplius, dorsale.
 Fig. 5 : *Mytilicola intestinalis* Steuer. Larve 3^e stade : Cycloptide, dorsale.

MÉTHODES RECOMMANDÉES POUR L'EXAMEN DES ÉCHANTILLONS DE MOULES

Afin de déterminer si un certain lot de moules est exempt de *Mytilicola* ou non, il faut examiner un échantillon approprié. Plus nombreux seront les échantillons prélevés, plus exact seront les chiffres obtenus, mais aussi plus de temps sera nécessaire pour l'examen. Notre expérience montre qu'un échantillon de 30 à 50 moules suffit pour déterminer si le lot peut être considéré comme exempt ou non. Lorsqu'on soupçonnera que le *Mytilicola* peut être arrivé récemment, il sera sage d'examiner des échantillons de 100 moules. Pour mesurer la densité de la population de *Mytilicola* dans une région gravement atteinte, des échantillons de 20 à 25 moules suffisent. Le cas échéant il est plus intéressant de prendre deux échantillons de 25 moules dans le même parc ou gisement que de prélever un échantillon de 50 moules.

Il n'est pas nécessaire d'examiner l'échantillon sur place. Lorsque les moules sont bien emballées et conservées dans de bonnes conditions (si c'est possible en frigidaire ou en cave) on peut même attendre plusieurs jours avant de procéder à l'examen. Pour les transports, il faut préférer des caisses en bois, dans lesquelles on peut placer les échantillons bien emballés dans des petits sacs en jute ou en coton. Dans les boîtes de fer blanc fermées hermétiquement les moules semblent souffrir, surtout en été.

Sans exclure l'emploi d'autres méthodes d'examen, nous recommandons les nôtres, qui assurent des résultats exacts, sans qu'elles exigent trop de temps :

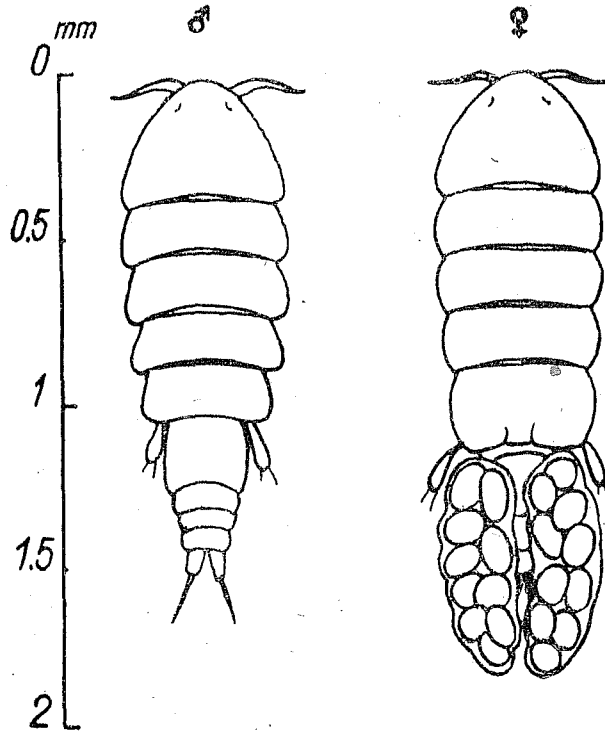
1° On commence par mesurer les moules. Ainsi on pourra déterminer si oui ou non les moules examinées poussent normalement en prenant des échantillons du même lot plus tard. Le poids de la chair de la moule monte rapidement avec la taille de la coquille. Le poids de la chair est un des facteurs qui varient sous l'influence de la présence d'un certain nombre de parasites sur les moules individuellement.

2° On note si oui ou non les moules sont bien attachées l'une à l'autre, où à leur support, par leur *byssus*. Leur manque de *byssus* est un des premiers symptômes de la mauvaise santé de la moule.

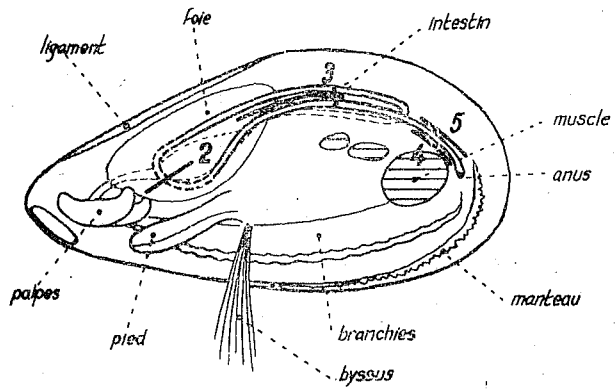
3° On note le pourcentage de coquilles vides encore unies l'une à l'autre, indication d'une mortalité récente.

4° On enlève la coquille gauche de chaque moule de l'échantillon, après avoir déplacé cette coquille avec le pouce et l'index de la main gauche. On doit avoir soin de ne pas arracher et abîmer les tissus de la moule, pour cela il faut utiliser le contenu avec dextérité.

5° On classe les moules ouvertes en 3 catégories : *bonne* (le foie ou glande digestive bien couvert de tissus connectifs de couleur blanche ou rose), *médiocre* (on peut observer la couleur de la glande digestive à travers les tissus connectifs, mais la moule n'est pas très maigre) et *mauvaise* (tous les tissus vivants sont très maigres, presque translucides, souvent d'une couleur rouge brun).



Pseudomyicola spinosus (Raff. & Mont.)
 male et femelle, dorsale



Moule ouverte, indiquant les coupes 2, 3, 4, et 5.

6° Dans une première coupe horizontale du couteau, commençant devant le grand muscle adducteur dans la direction de l'umbo ou de la tête de la moule, on éloigne les tissus connectifs contenant les gonades, découvrant ainsi le foie ou glande digestive, et l'intestin.

7° On prend note de la couleur de la glande digestive, normalement brun foncé dans des moules saines, mordorée ou même crème dans les moules malades.

8° On note le degré de remplissage de l'intestin. Les moules cultivées à plat ont les intestins remplis de vase, celles de culture suspendue montrent souvent un liquide brunâtre ou verdâtre dans les intestins. Les moules malades refusent souvent de prendre toute nourriture, et montrent des intestins vides, parfois d'une couleur rougeâtre.

9° On pratique 4 coupes verticales mais peu profondes, comme il est indiqué dans la figure ci-jointe, pour diviser l'intestin en deux parties et pour trancher les tissus connectifs que tiennent l'intestin sur place.

10° On prend l'intestin au moyen d'une pince près de l'anus et on le tire doucement vers la bouche de la moule. Avec un peu de dextérité, on peut éloigner ainsi tout l'intestin jusqu'à la coupe 2, surtout si la moule n'est pas trop grasse. Alors on prend l'autre partie de l'intestin, non loin du muscle adducteur, et on l'éloigne de la même façon. Souvent on réussit à enlever les deux parties simultanément, mais la coupe 2 reste nécessaire pour éviter que l'intestin ne se rompe. Si cette rupture s'est produite, on reprend le bout rompu de l'intestin avec la pince et on tire de nouveau.

11° On place l'intestin dans un plateau de verre peu profond et rempli d'eau douce. On vide l'intestin, après avoir, s'il est nécessaire, éloigné le surplus de tissus connectifs, en le roulant doucement sous l'index d'un bout à l'autre. Puis, on agite doucement le contenu ainsi libéré avec la pince, pour éviter que des petits individus de *Mytilicola* restent cachés dans la vase.

12° On prend note du nombre de *Mytilicola* dans chaque moule isolément. Nous divisons les parasites en catégories : *femelles* (5 à 9 mm., en notant le pourcentage de celles portant des sacs-à-œufs, mûrs et translucides, ou non mûrs et opaques), *mâles* (3 à 4 mm.) et jeunes (0,6 à 5 mm., sans pigment rouge). Pour les recherches approfondies concernant les fluctuations dans la population de *Mytilicola*, il faut mesurer chaque parasite individuellement. Dans ce but nous les divisons dans les catégories 0,6 mm., 1 mm., 1,5 mm., 2,5 mm., 3 mm., 4 mm., 5 mm., 6 mm., 7 mm., 8 mm., 9 mm., sans mesurer les sacs-à-œufs des femelles.

13° Les *Mytilicola* sont irrités par l'eau douce et commencent à fourmiller dès le moment où on les libère des intestins. Il est alors assez facile d'observer même les tous jeunes de 0,6 à 1 mm., surtout si on se sert d'une loupe binoculaire. Il faut compter et mesurer les parasites immédiatement après libération de l'intestin, parce qu'on distingue moins facilement les jeunes individus morts.

14° Si on a l'impression que de très jeunes *Mytilicola* sont présents, il ne faut pas se contenter de l'examen de l'intestin : on prend également le stylet cristallin dans

le plateau d'eau douce. Parfois on trouve de tout petits individus sur le stylet. Ensuite on prend avec la pince des petits morceaux de la glande digestive, on les met dans l'eau douce et on les agite doucement. De très jeunes *Mytilicola* peuvent sortir et grouillent quelque temps dans l'eau douce.

Leurs grands yeux fluorescents sont très frappants, surtout lorsqu'on emploie un éclairage approprié.

15° Dans les investigations concernant la corrélation entre la qualité de la moule et l'infection du *Mytilicola*, il faut une méthode plus précise pour estimer la qualité de la moule. La taille de la coquille ayant une très grande influence sur le poids de la chair, il faut d'abord choisir des moules qui diffèrent de moins de 5 mm. l'une de l'autre. Néanmoins il faut mesurer chaque moule individuellement. Ensuite on dégage l'intestin comme il a été indiqué ci-dessus, puis on met la coquille droite avec les autres tissus dans l'eau bouillante pendant 15 secondes exactement. Ensuite on sèche les tissus au moyen de papier buvard et on pèse les tissus sans la coquille. Il ne faut pas oublier d'ajouter l'intestin vide avec les tissus adhérents. Des échantillons de 100 moules sont nécessaires pour éviter une influence prédominante de la fluctuation normale du poids de la chair des moules individuelles.

16° Avec un peu d'expérience on peut compter le nombre de *Mytilicola* femelles, mâles et jeunes dans un échantillon de 20 moules en 30 minutes. Si on veut mesurer chaque *Mytilicola* dans des lots gravements infectés, on a besoin de 50 à 60 minutes pour un échantillon de 25 moules, étant assisté d'un secrétaire qui prend les notes.
