

RELATION ENTRE LA TEMPÉRATURE
ET L'APPARITION DES LARVES DE L'OURSIN IRRÉGULIER
ECHINOCARDIUM FLAVESCENS (O. FR. MÜLLER)
DANS LA BAIE DE VILLEFRANCHE-SUR-MER

par Lucienne FENAUX

Echinocardium flavescens, est une espèce signalée dans l'Atlantique et en Méditerranée.

En Méditerranée, d'après KOEHLER (1921) et CHERBONNIER (1958), elle vit entre 30 et 40 mètres de profondeur, sur des fonds coralligènes ou sur du gravier légèrement sableux. A Villefranche, nous avons trouvé, dans les mêmes conditions, des individus vivants et des tests.

Des pêches planctoniques, ont été effectuées régulièrement pendant trois ans, en deux points de la rade : le premier point de prospection étant situé sur la côte est, face au Sémaphore de la presqu'île du cap Ferrat; le deuxième, sur la côte ouest de la rade, face à la Station zoologique, au-dessus d'un herbier de Posidonies d'une vingtaine de mètres de profondeur. Ces deux lieux de pêches sont désignés dans le texte sous les noms de Sémaphore et Herbier. Le filet utilisé a deux mètres de longueur divisé en trois sections de mailles différentes (les vides de mailles étant successivement : 280 à 300 μ , 180 à 200 μ , 85 à 90 μ) et un diamètre d'ouverture de 0,50 mètre. Il a été traîné par 5 mètres de profondeur pendant un quart d'heure. Le choix de la couche de 5 mètres a été fait après l'étude de pêches nyctémérales qui ont montré que les migrations des échinopluteus y étaient faibles tout au long de la journée.

Les caractéristiques de la larve de *Echinocardium flavescens*, ont été étudiées pour la première fois par Th. MORTENSEN, mais il faut attendre 1953 pour avoir une description complète par C.B. REES. Les descriptions de ce dernier ne sont pas établies à la suite d'élevages obtenus par fécondation naturelle ou artificielle, mais il semble qu'elles se rapportent bien à la larve de *E. flavescens*. En effet des Spatangides des mers britanniques qui sont : *Echinocardium cordatum*, *Echinocardium flavescens*, *Echinocardium pennatifidum*, *Spatangus purpureus*, *Spatangus raschi*, *Brissoopsis lyrifera*, trois espèces : *E. flavescens*, *E. pennatifidum* et *S. raschi* avaient un développement larvaire mal connu. De la larve de *E. flavescens* MORTENSEN avait donné une description non accompagnée de dessins car il avait malheureusement perdu notes et croquis relevés au cours de l'élevage. REES, en étudiant les larves de Spatangides des mers britanniques, a travaillé sur un matériel nombreux provenant de pêches planctoniques et il a pu préciser, en s'appuyant sur les renseignements donnés par MORTENSEN, les différences squelettiques existant entre les larves des trois espèces de la sous-famille *Echinocardiinae*. Le fait que nous ayons retrouvé à Villefranche-sur-Mer l'échinopluteus décrit comme appartenant à *E. flavescens*, confirme l'étude de REES, puisque cet oursin irrégulier est présent en Méditerranée alors que *E. pennatifidum* y est inconnu.

Rappelons brièvement les caractéristiques du squelette calcaire de cette larve. Elle fait partie de la famille larvaire des *Echinocardium* et des *Spatangus*, car elle possède des appendices postero-latéraux, contrairement aux individus appartenant à la famille des *Brissoidea*. La baguette postérieure soutenant l'appendice du même nom, présente des perforations sur toute sa longueur. Ces « fenêtres » sont formées par des trabécules qui unissent les trois tiges calcaires composant la baguette. Elles peuvent être de la même dimension sur toute la longueur de l'appendice ou,

dans la partie proximale, être plus grandes ou plus petites que les autres. Nous avons trouvé quelques exemplaires appartenant à ce dernier cas. Les baguettes post-orales et postéro-dorsales ont leur partie proximale dépourvue de perforation; le reste étant grillagé. Signalons que dans le

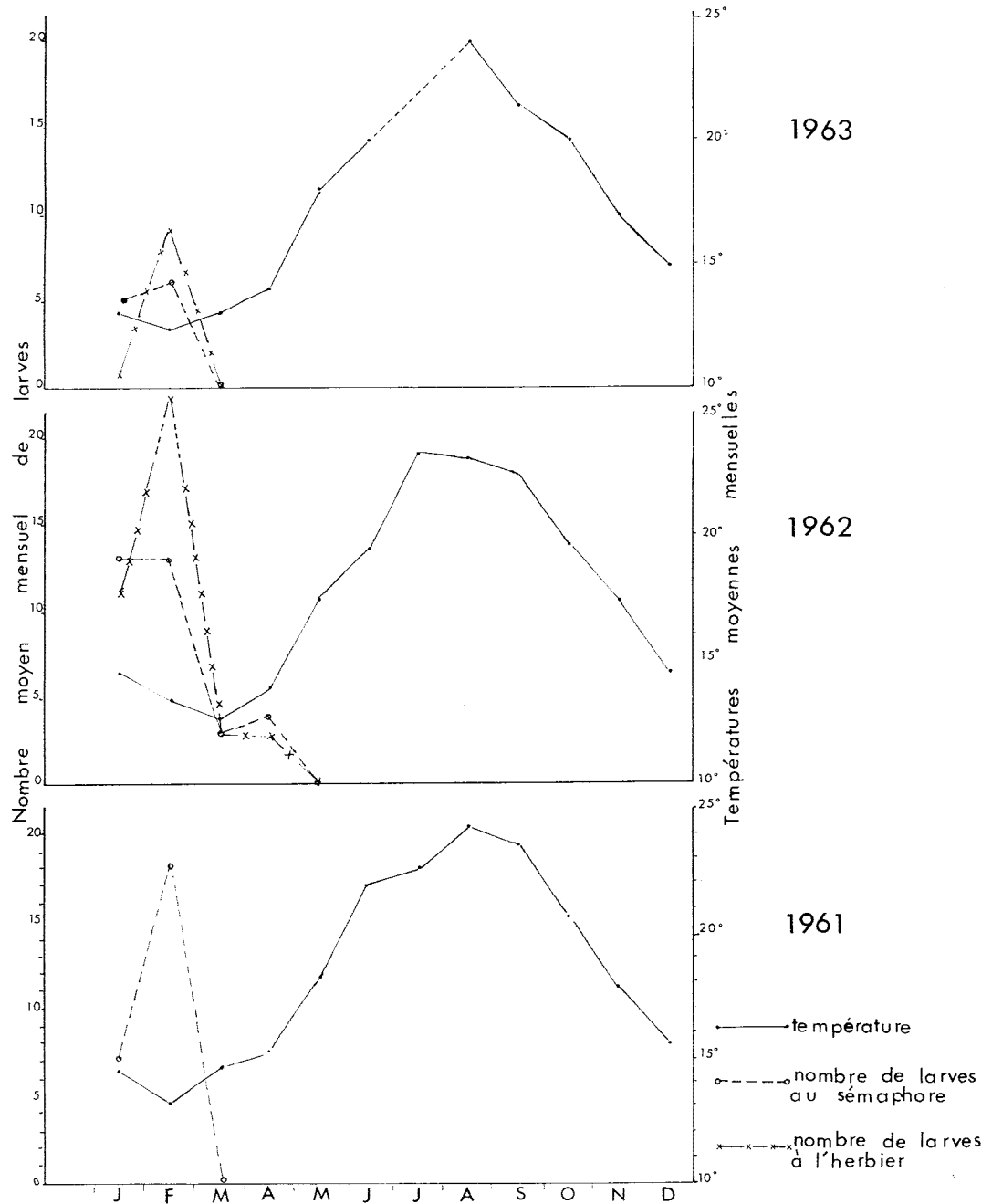


FIGURE 1

cas de la baguette postéro-dorsale, une « fenêtre » unique existe à la base. L'arc dorsal qui soutient les appendices pré-oraux et antéro-dorsaux est épineux et la branche externe de l'U dont il a la forme, présente 2 à 3 indentations marquées.

L'apparition des larves est très localisée dans l'année : de la mi-janvier à février ou avril. Nous avons calculé le nombre moyen mensuel des échinopluteus, du mois d'août 1960 au mois de décembre 1963, ainsi que les moyennes mensuelles des températures. Ces deux variables sont représentées sur le graphique (la température indiquée est celle relevée à 5 mètres au Sémaphore). Il apparaît très nettement que les larves de *E. flavescens* ne se trouvent dans le plancton que pendant la période où l'eau de mer est la plus froide.

Nous avons calculé le coefficient de corrélation r entre ces deux variables et avons trouvé qu'il égale -0,5.

Une température limite semble donc exister pour le développement de ces larves dans le plancton. A Villefranche, elle serait de 14°5 C et les maxima sont retrouvés pour des températures de l'ordre de 13° C, comme on peut l'observer pour les mois de février 1961, février 1962. Pour une température inférieure à 13° C on trouve encore un maximum en février 1963. Dès que les eaux se réchauffent et dépassent 14°5 C, les larves disparaissent complètement.

Th. MORTENSEN, est le seul auteur à avoir signalé l'écologie de la reproduction de *E. flavescens*. En étudiant les adultes de la région de Kristineberg, il a trouvé que la période de ponte s'étalait pendant le printemps et finissait au plus tard en juillet. Nous n'avons malheureusement pas eu de données sur les conditions de température de l'eau de mer qui existent à cette époque.

Contrairement à d'autres oursins, la ponte d'*Echinocardium flavescens* ne s'étale donc pas au long de l'année et son déclenchement semble être influencé principalement par un facteur : la température.

Station zoologique de Villefranche-sur-Mer.

AUTEURS CITÉS

- CHERBONNIER (G.), 1958. — Faune marine des Pyrénées orientales. Echinodermes. — *Suppl. Vie et Milieu* (2), 67 p., 8 fig.
- KOEHLER (R.), 1921. — Faune de France des Echinodermes. Paris LECHEVALIER, 208 p.
- REES (C.B.), 1958. — The larvae of the Spatangidae. — *J. Mar. biol. Ass. U.K.* **32** : 477-490.
-

