

NOTE PRÉLIMINAIRE SUR L'ÉCOLOGIE DES SPHAEROMES DES EAUX SAUMÂTRES MÉDITERRANÉENNES

par Marie GIRAUD

Deux espèces, appartenant au genre *Sphaeroma* (Isopodes Pércarides) forment des populations nombreuses dans les étangs du littoral méditerranéen français : *Sphaeroma hookeri* LEACH peuple les eaux oligohaline et mésohalines, *Sphaeroma serratum* FABRICIUS les eaux polyhalines et isohalines. Leur biologie est pourtant peu connue.

C'est LEACH qui, le premier, décrit *S. hookeri* en 1814, d'après des exemplaires recueillis à Suffolk. Depuis, plusieurs auteurs reprirent la description de cette espèce : VON MARTENS qui la nomme *Sphaeroma fossarum*, BUEN *Sphaeroma bolivari*, DOLLFUS *Sphaeroma rugicauda*. En 1931, Th. MONOD publie une monographie sur les Sphéromes du pourtour de la Méditerranée, et propose une clé systématique de cette famille. En ce qui concerne *Sphaeroma hookeri*, MONOD donne une description morphologique détaillée des exemplaires recueillis dans diverses stations situées sur le pourtour de la Méditerranée : Paestum (Italie) Carthagène (Espagne), oued Seybouse (Algérie).

Morphologie des *Sphaeroma hookeri* de Camargue.

L'étude morphologique des *Sphaeroma hookeri* recueillis dans les étangs camarguais, met en évidence que ces exemplaires ne semblent pas correspondre à la description publiée par MONOD en 1931. En effet les Sphéromes récoltés dans le Vaccarés ne sont pas pourvus de carènes sur le pléotelson, mais ils ont deux rangées longitudinales de tubercules. FORSMAN note d'ailleurs cette particularité sur certains individus nordiques.

D'autres différences ont été notées se rapportant aux pléopodes notamment. En effet « l'appendix masculina » développé sur l'endopodite du pléopode 2 chez les mâles est en forme de spatule chez les Sphéromes italiens et camarguais. Il est cependant nettement plus long chez ces derniers. Cette spatule est beaucoup moins nette chez les exemplaires de Carthagène et de l'Oued Seybouse.

MONOD parle d'un « rudiment d'articulation » sur l'exopodite du pléopode 3. A peine visible chez les Sphéromes de la Seybouse cette articulation atteint chez les exemplaires de l'étang du Vaccarés (Camargue) le tiers interne de la largeur de l'exopodite.

On note également que l'échancrure du pléopode 4 est beaucoup plus profonde chez les Sphéromes camarguais que chez les autres individus.

Les uropodes portent chez *Sphaeroma hookeri* une frange de soies très courtes. En outre les exopodites ont, sur le bord proximal interne, des soies longues. Cette frange de soies longues, très développée chez les exemplaires de Camargue, est beaucoup plus courte chez ceux de Paestum, et n'existe pas chez ceux de la Seybouse.

Tous les *Sphaeroma hookeri* LEACH récoltés dans les étangs saumâtres du delta du Rhône présentent les mêmes caractères. Les Sphaeromes des étangs de la région de Montpellier (étang de l'Ore, roubine près de l'aérodrome de Fréjorques), ainsi que ceux de l'étang de Sigean (Pyr.-Or.) sont identiques aux Sphéromes camarguais.

Ces populations semblent constituer un type morphologique particulier à la région du littoral méditerranéen français.

Ecologie de *Sphaeroma hookeri* en Camargue.

Les Sphéromes forment une population florissante dans l'étang du Vaccarès; ils vivent accrochés sous les pierres, dans les bois pourris et les débris d'algues. Ils se nourrissent de débris de *Chaetomorpha* et de *Ruppia maritima* qui s'accumulent sur les rives de l'étang. La concentration saline de l'étang de Vaccarès varie entre 2,5 et 4 g/l de Cl.

L'étude du peuplement de *S. hookeri* de l'étang du Vaccarès au cours des années 1957 et 1958 met en évidence les faits suivants durant les mois d'octobre à février les Sphéromes sont peu nombreux, ils ne se reproduisent pas, leur croissance est à peu près nulle. La plupart des individus ne sont pas sexuellement différenciés. Au mois de février commence une nouvelle phase dans le cycle biologique de cette espèce.

Les femelles portent des œufs, qui éclosent à la fin du mois de mars et au mois d'avril. Cette période de reproduction et de croissance dure jusqu'à la fin du mois de septembre.

Les Sphéromes sont nombreux, on récolte pendant toute cette période des femelles incubant des œufs, des larves de tailles variées (1,25 à 3 mm), des mâles d'assez grande taille (6 à 10 mm). L'alternance entre ces deux phases de repos et de vie active est un phénomène saisonnier qui paraît indépendant de l'action directe de la température. Des Sphéromes élevés pendant l'hiver au laboratoire ne se reproduisent pas, même à des températures élevées.

Etude comparative du cycle biologique des Sphéromes de Camargue et de la Mer baltique.

Alors que la période de reproduction s'étend dans l'étang de Vaccarès depuis le mois de février jusqu'à la fin septembre, cette période ne commence qu'à la fin mai dans la Mer baltique. Les premières larves apparaissent à la fin du mois de juin (port de Kiel) ou début juillet (Copenhague).

Si les pontes sont nombreuses dans la région méditerranéenne, il n'y en a qu'une seule dans le port de Kiel et très rarement deux dans le port de Copenhague (une fin juin, une autre au mois d'août).

Le nombre d'œufs, qui dépend de la taille de la femelle, est le même dans les diverses stations. Cependant la taille maxima des femelles dans le Vaccarès (5,5 mm) est inférieure à celles des exemplaires de la Baltique (7,5 mm).

Le développement des jeunes Sphéromes est d'ailleurs plus rapide dans la région méditerranéenne. Nés à 1,25 mm, les Sphéromes sont adultes à 3 mm, alors que dans les stations nordiques, cette étape postpubertaire n'a lieu qu'à une taille de 3,5 et 4 mm.

Il est possible que ces différences dans le cycle biologique s'expliquent par la différence de température, plus élevée en Camargue surtout durant les mois d'hiver et de printemps.

Influence de la salinité sur *Sphaeroma hookeri* et *Sphaeroma serratum*.

Les étangs méditerranéens sont peuplés d'une part par *Sphaeroma hookeri* dans les eaux oligohalines et mésohalines, d'autre part *Sphaeroma serratum* forme des populations nombreuses dans les eaux polyhalines du delta du Rhône et dans la mer.

Ces deux espèces ne coexistent jamais. Les prospections effectuées dans l'étang de Berre, mettent en évidence la frontière entre ces deux espèces; dès que cesse l'influence des eaux dessalées de l'étang de l'Olivier, du canal reliant l'étang de Berre à l'étang de l'Olivier, on ne récolte plus que des *Sphaeroma serratum*, alors que dans le canal même ce sont des *Sphaeroma hookeri* qu'on trouve sous les pierres.

Des expériences ont été réalisées afin de préciser les tolérances respectives de ces espèces à la salinité. Des Sphéromes appartenant aux deux espèces étudiées, ont été prélevées à divers stades de développement et élevés à des concentrations en Cl de 0,2 à 35,35 g/l.

Sphaeroma hookeri. L'optimum de salinité pour *S. hookeri* se situe aux alentours de 12,15 g/l de Cl aussi bien pour les jeunes que pour les adultes. Les adultes supportent des eaux très dés-

salées jusqu'à 0,6 g/l de Cl et les eaux salées jusqu'à 18 g/l de Cl. La tolérance des jeunes du premier âge est moins étendue; ils ne semblent pas supporter les teneurs en Cl inférieures à 5 g/l, ni celles supérieures à 17 g/l. Il est à noter que *Sphaeroma hookeri* vit, dans les conditions naturelles, dans des eaux de concentration saline inférieure à son optimum.

Sphaeroma serratum L'optimum de la teneur en Cl est nettement plus élevé que pour *Sphaeroma hookeri*. Il est voisin de 21,34 g/l. Le point léthal inférieur se situe pour les adultes à une concentration de 3,5 g/l de Cl. Pour les jeunes il est à 12 g/l.

Par ailleurs *Sphaeroma serratum* supporte des concentrations en Cl très élevées dans les mêmes conditions expérimentales.

On remarque en outre que pour les deux espèces la tolérance diminue rapidement pour une concentration en Cl supérieure à l'optimum et que la possibilité de survie est plus étendue vers les salinités inférieures à l'optimum chez *Sphaeroma hookeri* que chez *Sphaeroma serratum*.

Dans un milieu ayant une concentration de 12,5 g de Cl ces deux espèces pourraient coexister. Un tel milieu n'est pas réalisé d'une façon constante dans les conditions naturelles.

La réaction de ces deux espèces à la salinité paraît suffire à rendre compte de la répartition des deux espèces qui s'excluent mutuellement.

RÉSUMÉ

Sphaeroma hookeri des étangs de la Camargue offrent des caractères morphologiques qui les distinguent des populations des étangs espagnols et algériens et des populations baltiques.

En Camargue la période de reproduction est plus étendue (avril à octobre) que dans la Mer Baltique (juin à septembre). La taille maximum des femelles est plus faible dans les étangs de la Camargue (5,5 mm) que dans la Mer baltique (7,5 mm)

Une étude expérimentale a montré que l'optimum de la concentration en gCl/l était de 12 environ pour *Sphaeroma hookeri* et de 22 g/l de Cl pour *S. serratum*. Cette différence suffit à expliquer que les deux espèces ne cohabitent jamais.

*Laboratoire d'écologie terrestre et limnique
de la Faculté des Sciences de Marseille.*

IMP. NATIONALE DE MONACO S.A.
