

Contribution à l'écologie du Copépode Harpacticoïde *Nitocra spinipes* Boeck en Camargue

par

A. CHAMPEAU

Laboratoire de Biologie générale et Écologie, Université de Provence, Marseille (France)

Résumé

Des populations de *Nitocra spinipes* se développent, au printemps, dans certaines mares temporaires de Camargue. Pourtant des expériences ont montré que cette espèce n'a pas acquis les possibilités de vie latente qui permettent à un autre Harpacticoïde caractéristique de ces milieux de survivre à l'assèchement estival. En fait *N. spinipes* est cantonnée dans les stations peu éloignées de la mer où le substrat sableux et la proximité de la nappe phréatique saumâtre lui permettent de mener une vie interstitielle pendant la période défavorable.

*
* *

Espèce à vaste répartition géographique *N. spinipes* a été signalée dans la région méditerranéenne à l'étang de Lavalduc [SCHACHTER & MARS, 1962, Cl⁻ = 5-9 g/l], dans l'estuaire du Rhône [BRUN, 1967, Cl⁻ = 16-21 g/l] dans les étangs du Bas-Languedoc [RAIBAUT, 1967]. Pour les trois récoltes ci-dessus, les échantillons provenaient de vastes plans d'eaux saumâtres permanents à salinités relativement stables, milieux de prédilection de *N. spinipes*.

En Camargue, cette espèce se rencontre dans des milieux différents : peu profonds, peu étendus où les variations de salinités peuvent être considérables, parce qu'ils sont temporaires. Ces marais sursalés abritent une faune pauvre où un autre Harpacticoïde, *Cletocampus retrogressus*, occupe une place importante : les femelles fécondées supportent l'assèchement estival en quiescence, enfouies dans les 15 premiers centimètres du sédiment [CHAMPEAU, 1971]. Il semblait donc intéressant, après avoir étudié l'évolution saisonnière des populations de *N. spinipes* dans ce biotope camarguais, de connaître le mode de survie de cet Harpacticoïde à l'assèchement estival des mares saumâtres.

Évolution saisonnière des populations

Le cycle évolutif des populations de *N. spinipes* a été suivi pendant plusieurs années consécutives à la station des Martelières de la Vignolle. Pendant la période froide les *C. retrogressus* pullulent. Puis à partir du mois d'avril, lorsque cette population décline on récolte des adultes (mâles, femelles et femelles ovigères) de *N. spinipes*, de plus en plus nombreux, jusqu'à l'assèchement de la station, en juin ou juillet.

Les années pluvieuses la station peut rester inondée tout l'été. En août, ces années là, le niveau se maintient en dessous de 10 cm, la température dépasse 30°, la teneur en Cl⁻ atteint 70 g/l. Dans ces conditions difficiles les *N. spinipes* sont encore nombreux sur le fond de la station et les femelles portent des œufs. Cependant presque tous les adultes sont parasités. Leur nage est ralentie par la prolifération de filaments mycéliens. A l'automne les *C. retrogressus* remplacent de nouveau les *N. spinipes*.

Rapp. Comm. int. Mer Médit., 23, 3, pp. 117-118 (1975).

Mode de survie à l'assèchement

Les expériences déjà réalisées sur les femelles de *C. retrogressus* ont été reprises sur les adultes de *N. spinipes*.

1. Différents lots de sédiment prélevés dans la station asséchée, à différentes profondeurs, mais au-dessus de la nappe phréatique, ont été inondés progressivement par des eaux de plus en plus salées (10 g/l à 80 g/l de Cl⁻). Dans ces conditions le filtrage répété des eaux surnageantes n'a jamais permis de recueillir des individus vivants.

2. L'assèchement progressif, au laboratoire, des échantillons prélevés dans la station et contenant des *N. spinipes*, de l'eau salée et du sédiment, a entraîné la mort de ces Copépodes.

3. La résistance à l'hyperhalinité des adultes a été testée sur des individus provenant d'une eau naturelle qui contenait 50 g/l de Cl⁻. L'augmentation ménagée de la teneur en Cl⁻ a été sans effet jusqu'à 70 g/l. Au-dessus de cette concentration les adultes sont devenus inactifs, puis ils sont morts. On a pu les réactiver seulement quand l'expérience a été interrompue quelques heures et au plus 2 jours après le début de leur inactivité. *N. spinipes* ne supporte pas une vie latente de longue durée.

4. *N. spinipes* ne survit pas à une immersion prolongée en eau douce.

Il résulte des quatre points développés ci-dessus que les adultes de *N. spinipes* ne résistent pas à l'assèchement en quiescence dans les 15 premiers centimètres du sédiment, comme les femelles de *C. retrogressus*, mais qu'ils suivent la nappe phréatique où ils demeurent actifs tout l'été. Les adultes effectuent deux migrations annuelles, l'une en période froide, l'autre à l'assèchement des stations.

Ainsi la présence en eau temporaire de *N. spinipes*, qui n'est pas adaptée à la vie latente, est conditionnée par l'existence d'une nappe phréatique peu profonde et salée. De plus texture et structure du sédiment doivent permettre aux adultes de suivre la baisse de la nappe. La localisation et le substrat des lieux de récolte en Camargue confirment ces exigences écologiques :

- les stations à *N. spinipes* sont peu éloignées de la mer.
- le sable marin dont la granulométrie est propice à la vie interstitielle, est peu colmaté dans ces stations, seule une mince couche de sédiments fins le recouvre.
- le niveau inférieur de la nappe phréatique ne descend pas au-dessous de 50 cm du fond de ces stations.

En définitive, *N. spinipes* n'est pas une espèce caractéristique des milieux temporaires du fait qu'elle n'a pas acquis les possibilités de vie latente qui lui permettraient de survivre à l'assèchement.

Références bibliographiques

- BRUN (G.), 1967. — Étude écologique de l'estuaire du Grand-Rhône. *Bull. Inst. océanogr. Monaco*, **66**, pp. 1-46.
- CHAMPEAU (A.), 1971. — Recherches sur l'adaptation à la vie latente des Copépodes Cyclopoïdes et Harpacticoïdes des eaux temporaires provençales. *Bull. Soc. Ecol.*, **2**, 2/3, pp. 151-167.
- RAIBAUT (A.), 1967. — Recherches écologiques sur les Copépodes Harpacticoïdes des étangs côtiers et des eaux saumâtres temporaires du Languedoc et de Camargue. *Thèse Fac. Sci. Montpellier*, 238 p.
- SCHACHTER (D.) & MARS (P.), 1962. — Contribution à l'étude écologique des étangs méditerranéens. Note préliminaire sur l'Étang de Lavalduc. *Publ. Staz. Zool. Napoli. suppl.*, **32**, pp. 219-235.