

**Variations nycthémérales des activités enzymatiques digestives
du copépode *Anomalocera patersoni***

Pierre KERAMBRUN et Gisèle CHAMPALBERT

Centre d'Océanologie de Marseille, Faculté des Sciences de Luminy,
MARSEILLE (France)

Les fluctuations des activités enzymatiques digestives, représentatives de la nutrition des copépodes (BOUCHER et SAMAIN, 1974), sont susceptibles d'être liées à un rythme nycthéméral (BOUCHER et SAMAIN, 1974) ; MAYZAUD *et al.*, 1984; MAYZAUD, 1985). Le copépode Pontellidé *Anomalocera patersoni*, caractéristique du biotope superficiel, n'effectue pas de migrations verticales marquées mais présente toutefois un rythme endogène d'activité (CHAMPALBERT, 1978). Il était donc intéressant d'étudier au niveau individuel les variations nycthémérales d'activité des enzymes digestives chez cette espèce hyponeustonique.

Les animaux étudiés ont été récoltés au large de Marseille au cours de cycles de 24h effectués en février 1991 et 1992. Les adultes, triés selon le sexe, ont été placés dans l'azote liquide immédiatement après leur récolte. L'activité amylasique, mesurée selon la méthode de STREET et CLOSE (1956), a été exprimée par individu. L'activité de 19 hydrolases a été testée par la méthode API-ZYM (Bio-Mérieux, France). Les résultats obtenus en 1991 ont permis de définir une période d'activité nocturne importante suivie d'une période d'activité minimale des enzymes digestives; en 1992, les échantillons ont été resserrés autour de ces périodes (Figures 1 et 2).

L'activité amylasique moyenne varie de 3 à 4 U. ind⁻¹ à 25 U. ind⁻¹, avec des valeurs extrêmes individuelles de 0,6 et 29 U. ind⁻¹. Elle montre un maximum très net aux alentours de minuit, avec une augmentation qui commence à se manifester à 23 h. Une chute importante se produit au cours de la nuit jusqu'à un minimum vers 4 et 5h. Au cours de la matinée, l'activité amylasique augmente progressivement jusqu'à un maximum diurne, atteint vers 12h (16 U. ind⁻¹).

Figure 1 : Variations nycthémérales de l'activité amylasique chez *Anomalocera patersoni*

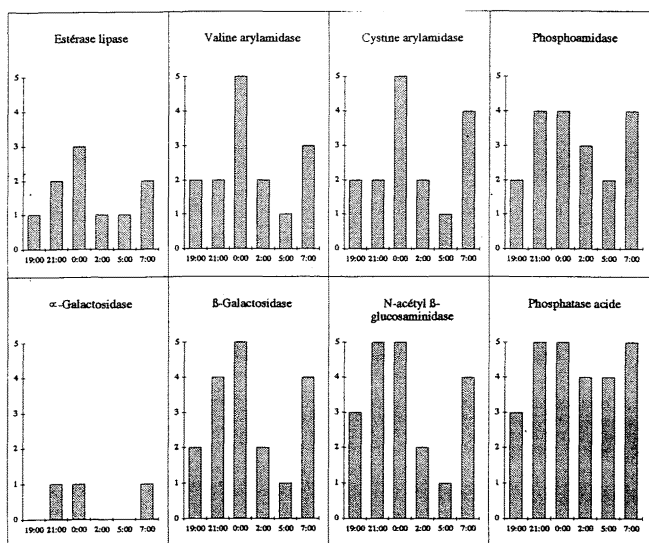
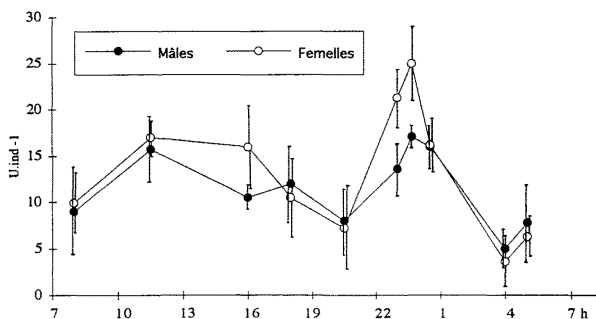


Figure 2: Variations de quelques activités enzymatiques au cours du nycthémère

Les tests API-ZYM montrent que 9 des 19 hydrolases testées présentent un maximum d'activité à minuit alors que le minimum d'activité s'observe à 5h.

Ainsi, il apparaît que les activités enzymatiques digestives d'*Anomalocera patersoni* présentent un caractère cyclique accusé au cours du nycthémère. L'activité amylasique en particulier atteint, au cours du pic nocturne, des valeurs particulièrement élevées pour une espèce carnivore ; l'amplitude des variations observées dépasse largement celle de l'espèce phytophage *Calanus finmarchicus* (BAMSTEDT, 1988). Ces variations d'activité des enzymes digestives traduisent l'activité nutritionnelle cyclique de ces organismes, et sont vraisemblablement en relation avec les variations cycliques de comportement liées à un rythme endogène.

REFERENCES

- BAMSTEDT U., 1988.- *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 44: 15-24.
 BOUCHER J. et SAMAIN J.F., 1974.- *Téthys*, 6: 179-188.
 CHAMPALBERT G., 1978.- *J. exp. mar. Biol. Ecol.*, 35: 233-249.
 MAYZAUD O., 1985.- *J. exp. mar. Biol. Ecol.*, 86: 171-183.
 MAYZAUD O., MAYZAUD P., de la BIGNE C., GROHAN P. and CONOVER R.J., 1984.- *J. exp. mar. Biol. Ecol.*, 84:15-35.
 STREET H.V. and CLOSE J.R., 1956.- *Clin. Chem. Acta.*, 1: 256-268.