

ETUDE DU RYTHME LOCOMOTEUR D'ORCHESTIA MONTAGUI, ISSU DE LA LAGUNE DE BIZERTE (NORD TUNISIEN) EN CONDITIONS D'ENTRAÎNEMENT ET EN LIBRE COURS

Karima Nasri-Ammar ^{1*} and Raja Djelassi ¹

¹ Unité de recherche Biologie animale et systématique évolutive, Faculté des Sciences de Tunis, 2092 Tunisia - knasri@planet.tn

Abstract

Le rythme de l'activité locomotrice de l'Amphipode supra littoral *Orchestia montagui* a été enregistré au niveau de la population de Bizerte (Nord de la Tunisie). L'étude de la variation saisonnière des caractéristiques du rythme locomoteur a montré une période circadienne et un temps d'activité plus longue et plus étendu en été qu'en hiver. Par ailleurs, l'étude du rythme de l'activité locomotrice des animaux expérimentés a révélé l'existence d'une composante ultradienne de période égale à 12h et ceci quelle que soit la saison.

Keywords: *Crustacea, Behaviour, Lagoons*

Introduction

Les rythmes biologiques constituent une réponse adaptative permettant aux organismes vivants de maximiser leur gain d'énergie et d'optimiser leur chance de survie, d'où l'importance de la synchronisation de l'activité locomotrice par les facteurs environnementaux, considérés comme des entraîneurs. En effet, plusieurs recherches ont montré que la photopériode constitue un puissant synchroniseur de ce comportement [1], [2] et [3]. Le but de ce travail est d'analyser et d'étudier la variation saisonnière des caractéristiques du rythme de l'activité locomotrice d'*Orchestia montagui*, Amphipode vivant en sympatrie avec sept autres espèces d'Amphipodes dans l'étage supra littoral.

Matériel et Méthodes

L'activité locomotrice d'*Orchestia montagui* a été enregistrée dans une population issue des berges de la lagune de Bizerte (Nord de la Tunisie), au mois de juin (photophase naturelle = 14h37) et au mois de décembre (photophase naturelle = 9h39). Les individus adultes, collectés manuellement ont été transférés, au laboratoire, individuellement, dans des actographes placés dans une enceinte climatique permettant de contrôler aussi bien la température que la photopériode. Les spécimens d'*Orchestia montagui*, maintenus sous une température constante de $18 \pm 0.5^\circ\text{C}$, ont été soumis, durant la première semaine à la photopériode naturelle du jour de la collecte puis ont été maintenus durant la deuxième semaine, en libre cours (obscurité continue).

Résultats et discussion

L'analyse des actogrammes en double plot, ainsi que les courbes d'activité locomotrice moyenne par heure et par jour ont permis de mettre en évidence une sensibilité plus importante des individus testés vis-à-vis de l'aube expérimentale et ceci quelle que soit la saison considérée (Figure1).

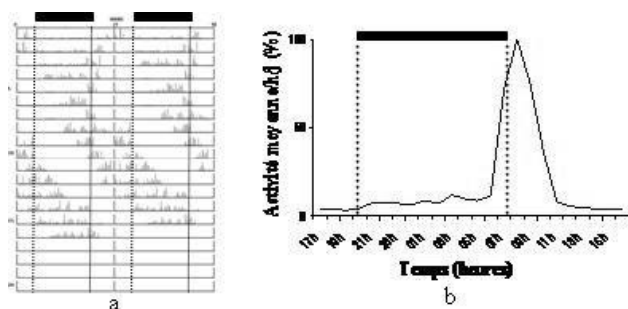


Fig. 1.

L'étude des caractéristiques du rythme de l'activité locomotrice (période circadienne sous cycle nLD ; période circadienne en libre cours; stabilité du rythme [SNR] ; pourcentage de rythmicité, rapport temps d'activité/temps de repos) a montré que quelle que soit la saison, été ou hiver, le taux de rythmicité circadienne d'*Orchestia montagui* est beaucoup plus important en présence de synchroniseur (alternance lumière / obscurité) qu'en obscurité continue (DD). De même, ce taux de rythmicité est plus important durant la saison estivale qu'hivernale. Cette rythmicité, bien marquée en été, permet aux animaux d'éviter la déshydratation pendant les heures où la température est élevée. D'autre part, l'analyse statistique montre que le rythme locomoteur d'*Orchestia montagui* est statistiquement plus stable en été qu'en hiver et ceci en présence de synchroniseur. Enfin, quel que soit le régime photopériodique imposé (LD ou

DD), les animaux sont plus actifs en été qu'en hiver (Tableau1).

Tab. 1.

		Été	Hiver	Test Wilcoxon	Test χ^2
Rythmicité circadienne (%)	LD	93.33 (28/30)	73.3 (22/30)		S (p = 0.03)
	DD	63.33 (19/30)	60 (18/30)		NS
Période Circadienne (τ)	LD	24h15±0h54	23h59±1h01	NS	
	DD	25h53±0h53	25h51±1h13	NS	
SNR	LD	0.562±0.349	0.17±0.13	HS (p = 0.001)	
	DD	0.395±0.34	0.185±0.199	NS	
Temps d'activité	LD	11h12±5h31	9h11±4h38	NS	
	DD	10h06±6h46	8h59±4h42	HS (p = 0.002)	

References

- 1 - Bregazzi P. K. & Naylor E., 1972. The locomotor activity rhythm of *Talitrus saltator* (Montagu) (Crustacea, Amphipoda). *J. Exp. Biol.*, 57: 375-391.
- 2 - Williams J. A., 1980. Environmental Influence on the locomotor activity rhythm of *Talitrus saltator* (Crustacea, Amphipoda). *Marine Biology*, 57: 7-16.
- 3 - Williams J. A., 1982. Environmental Influence on the locomotor activity rhythm of the sand shore Amphipod, *Talorchestia deshayesii*. *Marine Biology* (69): 69-71.