

ETUDE COMPARATIVE DU RYTHME DE L'ACTIVITE LOCOMOTRICE DE *TALITRUS SALTATOR* ISSU DE DEUX PLAGES TUNISIENNES: BIZERTE ET GOLFE DE GABÈS

Amel Ayari ^{1*} and Karima Nasri-Ammar ¹

¹ Faculté des Sciences de Tunis, 2092, Tunisie - ayariamel@gmail.com

Abstract

L'amphipode supralittoral, *Talitrus saltator*, considéré comme bioindicateur de la stabilité des plages sableuses, a fait l'objet de plusieurs recherches concernant l'étude du rythme locomoteur. Notre étude a pour objectif de caractériser le rythme de l'activité locomotrice de ce talitridé au niveau de deux plages géomorphologiquement différentes. L'étude du rythme de l'activité locomotrice des animaux expérimentés a révélé plusieurs différences statistiquement significatives. Par ailleurs, les différences observées sont expliquées comme stratégie adaptative aux changements environnementaux.

Keywords: Crustacea, Gulf Of Gabes

Introduction

L'activité locomotrice présente une dépendance directe aux fluctuations des facteurs environnementaux qui sont considérés comme des synchroniseurs ou "Zeitgeber" [1]. En effet, le rythme circadien est entraîné par l'alternance jour/nuit [2] et le rythme circatidal est synchronisé par le flux et le reflux des marées. Le but de ce travail est de comparer les caractéristiques du rythme endogène de *Talitrus saltator* au niveau de deux plages géomorphologiquement différentes.

Matériel et Méthodes

Un total de 30 individus ont été collectés, durant la saison automnale, aussi bien au niveau de la plage de Bizerte (37°19'N-9°51'E) qu'au niveau de la plage du golfe de Gabès (N 33° 52' 34,0''; E 10° 07' 38,8''), cette dernière présente une amplitude des marées considérée comme la plus importante dans le bassin méditerranéen (jusqu'à 2,2 m). L'activité locomotrice a été enregistrée en plaçant, individuellement, les spécimens dans des boîtes d'enregistrement ou actographes. Ces derniers sont placés dans une enceinte climatique qui permet de contrôler aussi bien la température que la photopériode. Les individus de *Talitrus saltator* ont été maintenus sous une température constante de 18 ± 0,5°C. Ces spécimens ont été d'abord, soumis à la photopériode naturelle (LD) du jour de la collecte puis ils ont été maintenus en libre cours (obscurité continue : DD).

Résultats et discussion

L'activité locomotrice des spécimens de *Talitrus saltator*, testés dans cette expérience, a révélé un rythme circadien proche de 24h avec une composante circatidale d'environ 12h (Tableau 1). L'étude de la rythmicité des individus a montré qu'au niveau des deux plages de Bizerte et du Gabès, la rythmicité circadienne est la plus prononcée quel que soit le régime photopériodique imposé (LD ou DD) ; la rythmicité circatidale est plus marquée au niveau de la plage du golfe de Gabès (Figure1). 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 trois types de profils : unimodal, bimodal et plurimodal. Le rythme locomoteur des individus issus de la plage de Bizerte décrit un profil bimodal qui est le plus observé sous alternance lumière/obscurité. Par contre, en obscurité continue, le profil plurimodal est le plus dominant. Les individus collectés au niveau du golfe de Gabès présentent une activité locomotrice de type plurimodale quel que soit le régime photopériodique imposé. L'étude des caractéristiques du rythme de l'activité locomotrice (période circadienne, période circatidale, temps d'activité et déphasage Δf) a montré qu'en obscurité continue, la population de *Talitrus saltator*, provenant de la plage de Bizerte, présente un allongement d'une heure de la période circadienne ; alors que, la période circadienne obtenue chez les individus issus de la plage du golfe de Gabès reste inchangée sous les deux régimes photopériodiques [LD] et [DD]. Une différence hautement significative a été révélée entre les périodes circadiennes des deux populations (Tableau1). De plus, l'analyse statistique par le test Wilcoxon a révélé des différences significatives entre les périodes circatidales des deux populations, quel que soit le régime photopériodique imposé (Tableau1). L'analyse des temps d'activités n'a révélé aucune différence significative (Tableau1). Enfin, la majorité des individus de la population du Gabès présente un retard de phase alors qu'une avance de phase est observée pour *Talitrus saltator* collectée au niveau de la plage de Bizerte. La différence entre les déphasages moyens des deux populations est hautement significative (Tableau1).

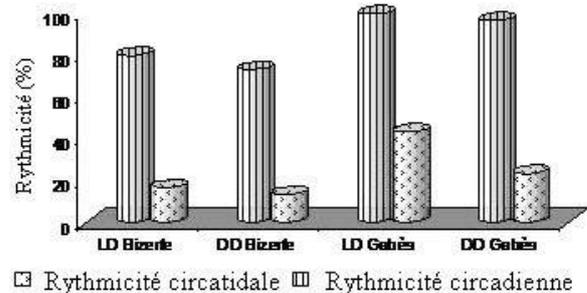


Fig. 1. Rythmicité en fonction des régimes photopériodiques des individus collectés dans les plages étudiées Bizerte et golfe de Gabès.

Tab. 1. Comparaison des caractéristiques du rythme locomoteur de *Talitrus saltator*. LD: alternance lumière/obscurité, DD Obscurité continue, ET: Ecart-type effectif

		BIZERTE	GABES	Test statistiques
Période circadienne ± e.t (N)	LD	23h54' ± 0h53' (24)	23h57' ± 1h23' (30)	NS
	DD	24h53' ± 1h16' (22)	23h54' ± 0h57' (29)	HS P= 0,003
Période circatidale ± e.t (N)	LD	11h40' ± 0h28' (5)	12h05' ± 0h43' (13)	S P= 0,027
	DD	13h35' ± 1h30' (4)	11h37' ± 1h20' (7)	S P= 0,035
Temps d'activité ± e.t	LD	705' ± 230'	720' ± 195'	NS
	DD	733' ± 310'	700' ± 263'	NS
Déphasage ± e.t		29' ± 143'	-75' ± 160'	HS P= 0,009

References

- 1 - Aschoff J., 1960. Exogenous and endogenous component in circadian rhythms. Cold Spr. Harb. Symp. Quant. Biol., 25, 11-28.
- 2 - Williams J.A., 1980. Environmental Influence on the locomotor activity rhythm of *Talitrus saltator* (Crustacea, Amphipoda). *Marine Biology*, 57: 7-16.