

Réactions phototropiques d'*Anomalocera patersoni*

par

GISÈLE CHAMPALBERT

Station marine d'Endoume, Marseille (France)

Les recherches préliminaires sur le phototropisme d'*Anomalocera patersoni* [CHAMPALBERT & GAUDY, 1971] ont été complétées par de nouvelles expériences ayant pour but de préciser le rôle de l'intensité lumineuse et de la température dans les réactions d'orientation de ce *Pontellidae*.

Le dispositif expérimental, placé dans une chambre noire, comprend un faisceau horizontal de lumière blanche parallèle fourni par une lampe à iode donnant un éclairage de 3900 lux. Les intensités lumineuses inférieures sont obtenues par l'addition de filtres neutres dont les coefficients de transmission sont respectivement 0,1, 0,01, 0,001. Les vitesses moyennes de déplacement de chaque animal ont été calculées et, compte tenu des arrêts et de la longueur du trajet parcouru, nous avons évalué les vitesses réelles; enfin, les coefficients de polarisation « C », traduisant la positivité ou la négativité de l'animal ont été

estimés.
$$C = 100 \sqrt{\frac{D}{P+D} \times \frac{d}{p+d}}$$

où D est la longueur du trajet situé dans la zone la plus éloignée de la source; P, la longueur du trajet situé dans la zone la plus proche de la source; d, la distance maxima atteinte par l'animal dans la zone distale par rapport à une ligne fictive c perpendiculaire aux parois longitudinales de la cuve et passant en son milieu; p, la distance maxima atteinte par l'animal dans la zone proximale par rapport à la ligne c.

L'interprétation des résultats est basée sur quelques analyses statistiques simples.

Analyse des coefficients de polarisation par le test « G » à température constante : l'hétérogénéité des variances ne permettant pas une analyse de variance, nous avons envisagé un test non paramétrique (Test G de Sokal et Rohlf) en séparant arbitrairement les valeurs possibles du coefficient C en deux catégories, $0 < C < 50$ (animaux positifs), $50 < C < 100$ (animaux négatifs). Les valeurs de G montrent que les mâles et les femelles ne réagissent pas de la même façon : l'intensité lumineuse considérée (absence de filtre, filtre 0,1, filtre 0,01, filtre 0,001) agit sur l'orientation des mâles mais n'a pas d'action sur le comportement des femelles. Un séjour préalable à l'obscurité modifie le comportement des mâles pour certaines intensités expérimentales (sans filtre, filtre 0,1, 0,01, 0,001). Pour l'ensemble des adultes et pour les différentes intensités, on note 60 à 80 p. 100 de réponses positives et 20 à 40 p. 100 de réponses négatives sauf dans le cas du filtre 0,1 où les proportions sont inversées chez les mâles. Chez ces derniers des conditions très particulières peuvent donc entraîner une inversion de phototropisme. De plus, la différence entre les coefficients de polarisation des mâles et des femelles n'est hautement significative qu'en présence du filtre 0,1.

Étude des vitesses de déplacement à 19° C : le test de Bartlett ayant mis en évidence l'hétérogénéité des variances, l'analyse de variance entre les groupes d'expériences à comparer a pu être envisagée après une transformation appropriée qui réalise l'homogénéisation des variances. Cette analyse montre que l'intensité lumineuse agit sur les vitesses moyennes ($V_f/V_i = 12,38$) et réelles ($V_f/V_i = 9,02$) des mâles, elle agit aussi sur la vitesse réelle des femelles ($V_f/V_i = 9,05$) mais n'a pas d'action sur leur vitesse moyenne ($V_f/V_i = 0,8$).

Rôle de la température : les données en notre possession semblent montrer qu'une baisse de température a pour conséquence une augmentation du nombre de réactions positives. Une élévation de

température paraît au contraire accroître le nombre de réactions négatives. Il est à remarquer que chez les mâles, l'inversion du phototropisme observée à 19° C en présence du filtre 0,1 ne se produit pas aux environs de 12° C. Ainsi, les conditions thermiques semblent agir sur le comportement des adultes et augmenter la sensibilité des femelles aux divers éclaircissements.

Conclusions : l'amélioration apportée aux conditions expérimentales à la suite d'observations répétées sur le comportement des individus mis en élevage, à laquelle s'ajoute la multiplication du nombre d'expériences permettant une analyse statistique plus précise nous a conduit à des résultats parfois différents des précédents [CHAMPALBERT & GAUDY 1971]. L'intensité de l'éclaircissement modifie à la fois l'orientation et la vitesse chez les mâles tandis qu'elle ne modifie que la vitesse chez les femelles, leur orientation semblant indifférente aux variations de l'éclaircissement. On peut donc penser que les mâles sont plus sensibles que les femelles à l'intensité lumineuse.

Référence bibliographique

- CHAMPALBERT (G.) & GAUDY (R.), 1971. — Contribution à l'étude du phototropisme du plancton récolté dans la couche hyponeustonique. I. *Anomalocera patersoni*. Résultats préliminaires. *Mar. Biol.*, **9**, 1, pp. 71-77.