

DEVELOPPEMENT D'UNE METHODOLOGIE DE QUANTIFICATION DU TAUX D'ALIMENTATION CHEZ LA CREVETTE BOUQUET, *PALAEMON SERRATUS* (PENNANT, 1777)

L'altération du comportement alimentaire ressort comme l'une des première réponses observées chez les crustacés aquatiques exposés à un stress chimique². De ce fait, le comportement alimentaire des crustacés représente un outil pertinent tant pour l'évaluation de la qualité des matrices environnementales², que pour l'évaluation de la toxicité de substances chimique⁴. Ainsi, le suivi *in-situ* du taux d'alimentation chez les gammarus encagés a été reconnu comme un outil fiable pour la surveillance des masses d'eaux continentales¹. Néanmoins, il n'existe actuellement aucun équivalent chez des invertébrés marins pour l'évaluation de la qualité des masses d'eaux côtières. La crevette bouquet *Palaemon serratus* a été proposée comme modèle de crustacé pertinent pour évaluer les impacts des pressions anthropiques dans les milieux marin³ et représente ainsi un bon candidat pour le développement d'une méthode de mesure du taux d'alimentation. Dans ce contexte, la caractérisation d'un substrat alimentaire adapté à la fois à l'organisme ainsi qu'aux conditions expérimentales ressort comme un prérequis. La présente étude s'est donc articulée autour des objectifs suivants : i) Définir la composition d'un substrat d'alimentation adapté aux caractéristiques du milieu et aux préférences alimentaires de *P. serratus* ; ii) Caractériser la cinétique de consommation sur le substrat alimentaire ainsi développé. Pour cela, l'évolution de la cohésion des substrats après différents temps d'immersions (0, 2, 4, 7, 9, 11, 14 et 16 jours) dans de l'eau de mer au travers d'analyses texturométriques a été étudiée sur 9 compositions différentes (1, 1.5 ou 2% d'agar mixé avec 6, 12 ou 18% de TetraMin®). Conjointement, la préférence alimentaire de *P. serratus* vis-à-vis des 9 compositions de substrats a été investiguée sur 7 jours d'expérimentation. L'analyse texturométrique a indiqué que les substrats à 1% d'agar possédaient une cohésion jugée trop faible pour être utilisable, tandis que l'étude de la préférence alimentaire a démontré que les substrats composés à 2% d'agar et/ou à 6% de TetraMin® étaient nettement moins consommés. Sur la base de ces résultats, la composition 1.5% d'agar et 12% de TetraMin® est ressorti un bon compromis entre appétence pour *P. serratus* et résistance physique à une immersion prolongée. Dans un second temps, le taux d'alimentation a été mesuré sur une cinétique de 4, 8 et 16 jours, avec et sans renouvellement des substrats, de sorte à déterminer l'évolution de la prise alimentaire au cours du temps. Les résultats ont montré que le taux d'alimentation de *P. serratus* était linéaire dans le temps. En revanche, le comportement alimentaire des crevettes s'est révélé négativement influencé par une fréquence de renouvellement resserrée (≤ 4 jours). Ces premiers éléments méthodologiques permettent de discuter du périmètre d'applicabilité de la mesure du taux d'alimentation chez *P. serratus* dans un contexte bioessai.

Mots clés

Comportement alimentaire, Crustacés, Bioessai *in-situ*, méthodologie.

Remerciements

Ces travaux sont supportés par l'Agence de l'eau Seine-Normandie et par la région Normandie.

Références

1. Coulaud R., Geffard O., Xuereb B., Lacaze E., Quéau H., Garric J., Charles S. et Chaumot A. 2011. *In situ* feeding assay with *Gammarus fossarum* (Crustacea): Modelling the influence of confounding factors to improve water quality biomonitoring.
2. Macedo-Sousa J. A., Pestana J. L. T., Gerhardt A., Nogueira A. J. A. et Soares A. M. V. M. 2007. Behavioural and feeding responses of *Echinogammarus meridionalis* (Crustacea, Amphipoda) to acid mine drainage.
3. Rollin M., Coulaud R., Rocher B., Duflo A., Poret A., Le Foll F. et Xuereb B. 2021. N-acetyl- β -D-glucosaminidase activity in *Palaemon serratus*—Methodological optimisation and intrinsic variability.
4. Xuereb B., Lefèvre E., Garric J., et Geffard O. 2009. Acetylcholinesterase activity in *Gammarus fossarum* (Crustacea Amphipoda): Linking AChE inhibition and behavioural alteration.

Julien. GOURAND¹, Romain. COULAUD¹, Aurélie. DUFLOT¹, Agnès. PORET¹, Anthony Gérard Edouard. MATHIRON², Daria. TERESCENCO³, Nicolas. HUCHER³, Guillaume. JUBEUX², Céline. BOULANGÉ-LECOMTE¹, Benoit. XUEREB¹

¹ Université Le Havre Normandie, Université de Reims Champagne-Ardenne, INERIS, Normandie Univ, UMR-I 02 SEBIO, F-76600 Le Havre, France.

² BIOMAE - Groupe CARSO, 01089 Château-Gaillard, France.

³ UNIHAVRE, FR 3038 CNRS, URCOM, Normandie Univ., 76600 Le Havre, France.

Contact e-mail : julien.gourand@univ-lehavre.fr