

ETUDE DU COMPORTEMENT ALIMENTAIRE DE *PALAEMON SERRATUS* (PENNANT, 1777) : DEVELOPPEMENT D'UN BIOESSAI *IN-SITU* BASE SUR LE TAUX D'ALIMENTATION POUR LA SURVEILLANCE DES MATRICES ENVIRONNEMENTALES MARINES.

Au cours de la dernière décennie, la mobilisation d'outils basé sur la mesure d'effets biologique en appui de la surveillance de la qualité environnementale a largement démontré son intérêt. En effet, ces outils permettent une meilleure prise en compte des effets toxiques des effets toxiques des contaminants sur les organismes et ainsi préciser les liens de causalité entre pression et impacts. Parmi les réponses biologiques d'intérêts, la modulation du comportement alimentaire ressort souvent comme l'une des premières réponses observées chez les invertébrés aquatiques exposés à des facteurs de stress chimiques ou environnementaux². Ainsi, le comportement alimentaire, de par son caractère sensible et discriminant, représente un outil particulièrement pertinent tant pour l'évaluation de la qualité des matrices environnementales³, que pour l'évaluation de la toxicité de substances chimiques⁴. Le suivi *in-situ* du taux d'alimentation chez les gammarus encagés, notamment, répond aujourd'hui à une méthodologie normalisée et est reconnu comme un outil fiable pour la surveillance des eaux continentales¹. En revanche, à ce jour, il n'existe pas d'approche équivalente chez les invertébrés marins pour l'évaluation de la qualité des masses d'eaux côtières, et ce, malgré les fortes pressions anthropiques pesant sur ces milieux. Dans ce contexte, les présents travaux visaient à initier le développement d'une méthodologie de quantification du taux d'alimentation adapté à une espèce de crustacés marins, la crevette bouquet *Palaemon serratus*. Ces travaux s'articulaient autour des objectifs suivants : i) définir la composition du substrat d'alimentation gélatinifié adapté pour la quantification du taux d'alimentation de la crevette bouquet ; ii) évaluer la variabilité de la réponse basale sous l'influence de facteurs abiotiques (*i.e.*, température et salinité) ; iii) tester l'applicabilité *in situ* dans le cadre d'un bioessai d'encagement sur des stations contrastées du littoral normand. Brièvement, les résultats ont conduit vers le choix d'un substrat alimentaire composé de 1.5% d'agar et 12% de TetraMin® au regard du compromis entre appétence pour la crevette bouquet et résistance du substrat à une immersion prolongée dans de l'eau de mer. La consommation de ce substrat par les crevettes a été montrée comme étant linéaire dans le temps sur une période 16 jours. Le taux d'alimentation s'est montré significativement influencé par les variations de température et de salinité, menant ainsi à une réflexion sur la prise en compte de ces facteurs pour l'interprétation des données dans le cadre d'applications futures. Le premier retour d'expérience de l'application *in-situ* de la méthodologie présentement développée s'est révélée encourageante, bien que des leviers d'optimisations aient été identifiés.

Mots clés

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

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. Maltby L. 1999. STUDYING STRESS: THE IMPORTANCE OF ORGANISM-LEVEL RESPONSES.
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