

IMPACT DES CONTAMINANTS SUR LE DEVELOPPEMENT DES STADES EMBRYO-LARVAIRES ET LEUR SURVIE CHEZ L'OURSIN PARACENTROTUS LIVIDUS (LAMARCK, 1816)

Une augmentation des concentrations en contaminants chimiques, résultant souvent d'activités anthropiques, est observée dans les écosystèmes côtiers et marins affectant ainsi les populations marines (Amiard, 2011). Parmi ces contaminants, les éléments traces représentent une menace en raison de leur toxicité, leur persistance et leur capacité à s'accumuler dans les organismes marins (Bonanno & Di Martino, 2017). Certains organismes, tel que l'oursin violet, *Paracentrotus lividus* (Lamarck, 1816), sont reconnus pour leur rôle de bioindicateur et peuvent être utilisés afin d'évaluer l'impact potentiel des

contaminants présents dans l'écosystème. Les bioessais utilisant leurs larves sont aujourd'hui parmi les mieux standardisés en écotoxicologie (Marin et al., 2010).

Dans le cadre de cette étude, plusieurs expérimentations ont été réalisées sur des élevages larvaires de *Paracentrotus lividus* afin de déterminer les conséquences de différentes contaminations chroniques avec un cocktail de quinze et sept éléments traces : (i) contamination similaire à celles mesurées en moyenne dans les mers et océans et (ii) contamination observée en face de l'ancienne mine d'amiante de Canari (Corse, France). Afin de prévoir l'impact d'une augmentation des pollutions marines, des concentrations plus importantes ont également été testées. Ces bioessais ont été effectués via des géniteurs prélevés sur un site de référence et un site impacté par de fortes quantités en éléments traces (Ternengo et al., 2018 ; El Idrissi et al., 2020). Un suivi de la croissance, de la survie et des malformations a été réalisé, de l'ovocyte jusqu'au stade post-métamorphique. Les contaminations en éléments traces induisent des malformations (e.g. allongement du squelette), ainsi qu'un ralentissement de la croissance, voir une inhibition du développement larvaire. Les conséquences varient considérablement en fonction du nombre d'éléments traces testé. La synergie entre les différents éléments traces a donc une importance primordiale dans l'impact sur les organismes et la qualité des écosystèmes côtiers et marins.

À notre connaissance, cette étude est la première à s'intéresser aux effets d'une combinaison d'éléments traces aussi nombreux pour une contamination chronique sur des stades embryo-larvaires de *Paracentrotus lividus*.

Mots clés

Paracentrotus lividus, Eléments traces, Bioessais, Contaminations chroniques, Développement larvaire

Remerciements

Ce travail a été soutenu par l'Université de Corse (France) et l'Université de Liège (Belgique). Cette étude n'aurait pas été possible sans le soutien financier de la Collectivité de Corse, de la Fondation de la Mer ainsi que du programme de recherche MISTRALS (Mediterranean Integrated STudies at Regional And Local Scales) que les auteurs remercient pour leur coopération. Ce travail fait partie du projet STARECAPMED (STAtion of Reference and rEsearch on Change of local and global Anthropogenic Pressures on Mediterranean Ecosystems Drifts).

Références

- Amiard J.C. 2011. Les risques chimiques environnementaux : méthodes d'évaluation et impacts sur les organismes.
- Bonanno G., Di Martino V. 2017. Trace element compartmentation in the seagrass *Posidonia oceanica* and biomonitoring applications.
- El Idrissi O., Marengo M., Aiello A., Gobert S., Pasqualini V., Ternengo S. 2020. Seasonal change in trace element concentrations of *Paracentrotus lividus*: Its use as a bioindicator.
- Marin M.G., Da Ros L., Moschino V., Campesan G. 2010. Sediment elutriate toxicity testing with embryos of sea urchin (*Paracentrotus lividus*).
- Ternengo S., Marengo M., El Idrissi O., Yepka J., Pasqualini V., Gobert S. 2018. Spatial variations in trace element concentrations of the sea urchin, *Paracentrotus lividus*, a first reference study in the Mediterranean Sea.

Ouafa. El Idrissi*(1,2,3), Sylvie. Gobert (3,4), Michel. Marengo (4), Alban. Delmas (2), Vanina. Pasqualini (1,2), Sonia. Ternengo (1,2)

(1) Université de Corse Pascal Paoli, UMR CNRS 6134 Sciences pour l'Environnement, 20250 Corte, France

(2) Université de Corse Pascal Paoli, UMS CNRS 3514 Plateforme marine Stella Mare, 20620 Biguglia, France

(3) Université de Liège, Centre MARE, Focus, Laboratoire d'Océanologie, Sart-Tilman, B6c, 4000 Liège, Belgium

(4) STAtion de REcherche Sous-marines et Océanographiques (STARESO), 20260 Calvi, France
Contact e-mail :

EL-IDRISSI_O@univ-corse.fr