

IMPACT DE LA SALINITE SUR L'ÉCOLOGIE ET LA CONTAMINATION METALLIQUE DU MARAIS DE BROUAGE

Les marais littoraux sont considérés comme étant des nurseries environnementales ainsi que le siège d'activités ayant de fortes retombées économiques locales, comme la conchyliculture ou le tourisme au sein des Pertuis Charentais. Cependant, le marais littoral de Brouage (17) est soumis à différentes pressions naturelles et anthropiques impactant la faune et la flore locale, affectant par conséquent les activités socio-économiques qui y sont développées. En effet, dans le contexte du changement global ayant des conséquences sur les événements climatiques (i.e. intensité et fréquence des épisodes de pluies, de sécheresse et de submersions marines), de récentes études montrent que le marais de Brouage est soumis à une salinisation avérée (Lorrain-Soligon et al., 2023), entre autre par entrée d'eau de l'océan dans le marais en période de vives eaux. Ce changement de salinité du milieu influence non seulement l'écologie des écosystèmes peuplant le marais, mais également la mobilité et la biodisponibilité des contaminants métalliques (Zhao et al., 2013), qui y sont présents (Rzeznik-Orignac et al., 2003; Velde, 2006). Actuellement, aucun état des lieux de ces changements a été établi dans le marais de Brouage, et les conséquences de la variation de la salinité dans le marais restent encore à déterminer, concernant sur son écologie et sa contamination métallique. Dans ce contexte, le projet de la Chaire CNRS TransLittEnv s'intéresse à l'écodynamique des contaminants métalliques au sein des marais des Pertuis Charentais. L'objectif de ce travail est de caractériser la contamination métallique du marais de Brouage, au sein de différentes matrices abiotiques (eaux et sédiments) et biotiques (organismes composant les réseaux trophiques aquatiques), en considérant huit sites répondant à un gradient de salinité. Afin d'identifier et de caractériser la contamination au sein des réseaux trophiques du marais de Brouage, deux campagnes de terrain ont été effectuée à l'automne 2024 et au printemps 2025. Huit sites exposés à un gradient de salinité, de $0,9 \pm 0,1$ PSU pour le site le plus doux à $24,6 \pm 1,3$ PSU en moyenne pour le site le plus salé ont été sélectionnés. Des mesures physicochimiques fines (une mesure toutes les 10 min.) ou ponctuelles selon les sites ont été effectuées entre Octobre 2024 et Avril 2025. Des prélèvements d'organismes (benthiques et pélagiques), de sédiment et d'eau ont été réalisés. Pour chaque site, les espèces pêchées ont été identifiées, mesurées et pesées. Les muscles de 10 espèces de poissons, les organismes entiers composant la macrofaune invertébrée benthique (6 groupes d'espèces), les sédiments et l'eau ont été traitées afin de caractériser la contamination métallique en As, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb, Se, V, Zn et Ag, des organismes et de leur environnement (par ICP-TQ-MS). En parallèle, la mesure des isotopes stables de carbone et d'azote ($\delta^{13}\text{C}$ et $\delta^{15}\text{N}$) en cours d'analyse permettra d'expliquer, le cas échéant, la bioamplification ou la biodilution des éléments traces métalliques au sein des réseaux trophiques. Une étude exploratoire menée en avril 2024, pour l'As, le Fe, le V et le Mn, ainsi que les premiers résultats obtenus pour les autres métaux, lors de la campagne de terrain de l'automne 2024, ont déjà démontré une disparité de contamination inter-espèces et inter-sites. Ce travail contribuera ainsi à mieux comprendre l'impact de la salinisation sur l'écologie et la contamination du marais de Brouage, et d'améliorer sa gérance hydraulique et sa préservation par les gestionnaires locaux.

Ophélie GESTIN*(1), Valentin ROBIN(2), Blandine HÉMART(1), Marine GIRAUD(1), Mathys PIVART(1), Carine CHURLAUD(1), Maud BRAULT-FAVROU(1), Gaël GUILLOU(1), Benoît LEBRETON(1), Vincent LELONG(3), Valérie HUET(1), Cléa MORVAN(1), Cassandra DENGREMMONT(1), Adélaïde LEREBOURS(1)

(1) UMRI CNRS LIENSs, Université de La Rochelle, Littoral Environnement et Sociétés, 2 rue Olympe de Gouges, La Rochelle 17 000, France

(2) E2Lim, Université de Limoges, 123 Avenue Albert Thomas, CEDEX, 87060 Limoges, France

(3) Réserve Naturelle de Moëze-Oléron, LPO, Plaisance, Saint-Froult, 17780, France

Contact e-mail : ophelia.gestin@univ-lr.fr

Mots clés (STYLE Titre 4)

Salinité, Contamination métallique, Bioaccumulation, Bioamplification, Biodilution, Réseaux trophiques, Sédiments, Eaux, Marais littoraux

Références (STYLE Titre 4)

- Lorrain-Soligon, L., Robin, F., Bertin, X., Jankovic, M., Rousseau, P., Lelong, V., & Brischoux, F. (2023). Long-term trends of salinity in coastal wetlands: Effects of climate, extreme weather events, and sea water level. *Environmental Research*, 237(August).
- Rzeznik-Orignac, J., Fichet, D., & Boucher, G. (2003). Spatio-temporal structure of the nematode assemblages of the Brouage mudflat (Marennes Oléron, France). *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 58(1), 77–88.
- Velde, B. (2006). Preliminary study of the heavy metal chemistry of schorre and slikke clay deposits in the Brouage region: Concentration of Cd, Sn and As related to P. *Cahiers de Biologie Marine*, 47(1), 93–102.
- Zhao, S., Feng, C., Wang, D., Liu, Y., & Shen, Z. (2013). Salinity increases the mobility of Cd, Cu, Mn, and Pb in the sediments of Yangtze Estuary: Relative role of sediments' properties and metal speciation. *Chemosphere*, 91(7), 977–984.