

---

# Edification et évolution morphologique de la vasière des Brillantes (estuaire de la Loire) au cours des 300 dernières années

Matthieu Durand\*<sup>†1</sup>, Meryem Mojtahid<sup>2</sup>, Grégoire M. Maillet<sup>2</sup>, Bernadette Tessier<sup>3</sup>, Thibaud Lortie<sup>3</sup>, Aurélia Mouret<sup>2</sup>, Édouard Metzger<sup>2</sup>, Sabine Schmidt<sup>4</sup>, David Landry<sup>5</sup>, and Hélène Howa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centre d'Études et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement - Direction Territoriale Ouest, Bretagne - Pays-de-la-Loire – Ministère de la Transition écologique, de la Biodiversité, de la Forêt, de la Mer et de la Pêche, Ministère de l'Aménagement du territoire et de la Décentralisation – France

<sup>2</sup>Laboratoire de Planétologie et Géosciences - Angers – Université Nantes Angers Le Mans, Centre National de la Recherche Scientifique - CNRS – France

<sup>3</sup>Morphodynamique Continentale et Côtière – Université de Rouen Normandie, Université de Caen Normandie, Centre National de la Recherche Scientifique - CNRS – France

<sup>4</sup>Environnements et Paléoenvironnements OCéaniques – Université de Bordeaux, Centre National de la Recherche Scientifique – France

<sup>5</sup>IUT Angers-Cholet, Département Génie Biologique – Université d'Angers, Université d'Angers – France

## Résumé

Deux séquences sédimentaires d'environ 5 m de long ont été prélevées en 2015 sur la vasière des Brillantes (estuaire de la Loire) et initialement interprétées à l'aide de radioisotopes ( $^{210}\text{Pb}/^{137}\text{Cs}$ ) et de datations radiocarbone ( $^{14}\text{C}$ ) (Durand, 2017). Toutefois, cette trame chronologique initiale souffrait de nombreuses inversions de dates, probablement liées à des processus de remobilisation sédimentaire caractéristiques des environnements estuariens. De nouvelles datations par luminescence stimulée optiquement (OSL) (Lortie *et al.*, 2025), en accord avec les cartographies bathymétriques historiques, permettent aujourd'hui une révision du cadre chronologique et une réinterprétation des processus sédimentaires enregistrés. L'intégration de données sédimentologiques (imagerie HD, CT-scan, granulométrie), micropaléontologiques (foraminifères benthiques), géochimiques (XRF, carbone organique) et de cartes anciennes a permis de reconstruire l'histoire de la vasière depuis le milieu du XVIII<sup>e</sup> et la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, une sédimentation homogène de vases silteuses riches en matière organique et en éléments d'origine continentale (Fe, Ti) indique un environnement calme et protégé. La présence d'espèces de foraminifères externes suggère cependant un milieu subtidal connecté à l'estuaire. Les cartes anciennes montrent une légère dépression au pied d'une vasière étroite, abritée par un banc sableux. (2) La fin du XIX<sup>e</sup> siècle et le début du XX<sup>e</sup>

---

\*Intervenant

<sup>†</sup>Auteur correspondant: matthieu.durand@cerema.fr

siècle ( $< 1905 \pm 20$  ans) sont marqués par un épisode érosif, suivi d'un remplissage de chenal (carotte PV2), témoins d'un environnement soumis à des dynamiques hydrosédimentaires intenses (marées, tempêtes). Cette phase est corroborée par une augmentation d'espèces de foraminifères transportées depuis le plateau continental. (3) Depuis la seconde moitié du XXe siècle, le dragage du chenal nord devenu la principale voie de navigation, a conduit colmatage progressif et partiel du chenal sud. La vasière des Brillantes s'est alors étendue et stabilisée. Les dépôts sont plus fins, dominés par des espèces autochtones, caractéristiques d'un estuaire intérieur plus calme. Cette nouvelle trame chronologique précise l'impact majeur des aménagements anthropiques sur la dynamique estuarienne récente.

**Mots-Clés:** Estuaire de la Loire, Dynamique hydrosédimentaire, Impacts anthropiques, Sédimentologie de faciès, Foraminifères benthiques, Reconstruction historique