

---

# Profondeur maximale du transport sédimentaire sur la plateforme continentale interne: cas de la Bretagne occidentale

Déborah Belleney\*<sup>1</sup>, Nicolas Le Dantec<sup>2,3</sup>, Pascal Le Roy<sup>2</sup>, and Alain Hénaff<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Littoral, Environnement, Télédétection, Géomatique – Université de Brest, Institut Universitaire Européen de la Mer, Centre National de la Recherche Scientifique, Littoral, Environnement, Télédétection, Géomatique UMR 6554 – France

<sup>2</sup>Geo-Ocean – Institut français de Recherche pour l’Exploitation de la Mer, Université de Brest, Centre National de la Recherche Scientifique – France

<sup>3</sup>UMS 3113 – Institut de Recherche pour le Développement, Université de Brest, Centre National de la Recherche Scientifique – France

## Résumé

Les transferts sédimentaires qui opèrent entre la plage et la profondeur de fermeture (DoC) sur la plateforme continentale interne constituent une des causes clairement identifiées des évolutions morpho-dynamiques des littoraux sableux aux différentes échelles de temps. Connaître la position de cette profondeur limite de fermeture est essentiel, car elle offre un cadre spatial lorsque l’on cherche à établir des bilans sédimentaires côtiers afin de répondre aux problématiques d’érosion et de submersions marines. La littérature fait état de deux limites théoriques définies suivant la réponse morpho-dynamique apportée sur le fond par les processus hydrodynamiques : i) la limite externe de l’enveloppe du profil de plage à l’échelle saisonnière. Induite par les houles extrêmes (DoC-enveloppe), elle correspond à la transition entre l’avant-côte inférieure et l’avant-côte supérieure ; ii) la limite des mouvements sédimentaires induits par les houles de beau-temps qui correspond à la limite externe de l’avant-côte inférieure (DoC-motion). Récemment, elle a été réévaluée comme étant aussi la limite maximale du transport sédimentaire ”significatif” en période d’événements extrêmes et correspond à la transition en ” lit plan supérieur ” (Depth of Transport-upper plan bed). Cette étude vise à compléter cette compartimentation en positionnant la profondeur limite de transport et de mise en mouvement (Depth of Transport-motion) établie, cette fois, à partir de la ” contrainte critique ” d’entraînement des particules sur le fond. La méthodologie est basée sur le calcul des profondeurs de fermeture théoriques, à l’échelle de la plateforme interne de la Bretagne occidentale, à partir des bases de données HOMERE, MARS3D et EMODnet. L’approche de la ”Depth of Transport-motion” met ainsi en lumière trois zones de mobilités sédimentaires suivant l’augmentation des contraintes de cisaillement combinées houle et marée : 1) une aire sans mouvement ; 2) une aire de transport et de dépôt allant jusqu’à plus de 100 m de profondeur; 3) une aire de transport sans dépôt possible, largement étendue au droit des caps ou au niveau des affleurements rocheux. Elle indique clairement que des échanges sédimentaires sont possibles entre cellules littorales adjacentes. Enfin, les figures sédimentaires, observées par vérités terrain et témoins de la dynamique sédimentaires, viennent valider le modèle des aires de transports.

---

\*Intervenant

**Mots-Clés:** profondeur de fermeture, houle, marée, contraintes de cisaillement, figures sédimentaires