

Conditions environnementales extrêmes en mer : application au cas du Raz Blanchard

Friday, May 16, 2025 9:20 AM (20 minutes)

Le Raz Blanchard, détroit situé dans la Manche au large du cap de la Hague (Manche, Normandie) et l'île anglo-normande d'Aurigny, est connu pour ses forts courants de marée, pouvant atteindre jusqu'à 5 mètres par seconde, et l'important potentiel énergétique qui en découle. À cette dynamique intense s'ajoutent des états de mer complexes ainsi que la survenue d'événements extrêmes, tels que la tempête Ciarán (2023), qui représentent des risques majeurs pour les structures offshore et sous-marines.

Ce travail présente les premiers résultats de la caractérisation des événements de vagues extrêmes et de leurs interactions avec les courants de marée, à partir de la base de données RESOURCECODE, qui compile 30 années de simulations (1994-2024) issues de modèles numériques haute résolution. L'analyse des hauteurs significatives de vagues repose sur l'utilisation conjointe de lois de Pareto généralisées et de modèles additifs généralisés.

Les résultats révèlent que les vagues extrêmes coïncident fréquemment avec les phases de courant les plus rapides, ainsi qu'avec des houles relativement longues. Il ressort également que les vagues se propageant à contre-courant sont en moyenne plus hautes. Ces phénomènes intensifient donc les sollicitations exercées sur les structures posées sur le fond marin, mettant en évidence la nécessité d'intégrer des valeurs de retour d'événements extrêmes multivariés dans les processus de conception, afin d'assurer leur durabilité à long terme.

Thématiques

théorie des valeurs extrêmes, modèles additifs généralisés, océanographie, modèles numériques, conception des structures

Author: ALVES, Paul-Adrien (Ifremer)

Co-author: Mr RAILLARD, Nicolas (Ifremer)

Presenter: ALVES, Paul-Adrien (Ifremer)

Session Classification: Matin