

COMMUNIQUÉ DE PRESSE | 24 septembre 2025

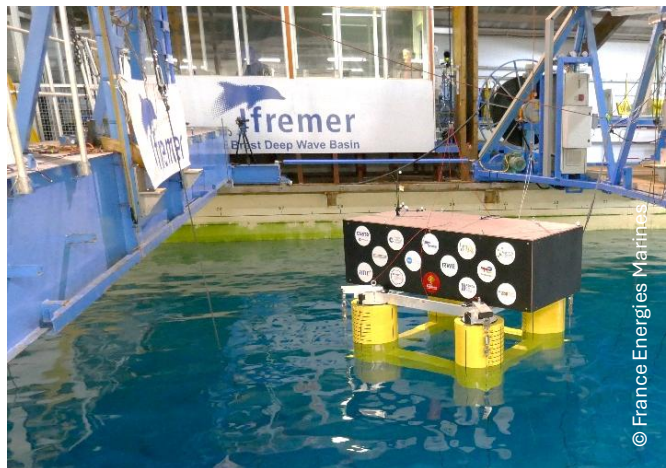
ÉOLIEN OFFSHORE - Concevoir les sous-stations électriques du futur

Vers un système flottant haute tension en courant continu

L'éloignement croissant des futurs parcs éoliens offshore par rapport à la côte, ainsi que les pertes d'énergie inhérentes à ce type d'installation, font du courant continu haute tension une alternative compétitive. La conception de sous-stations électriques flottantes fonctionnant avec cette technologie soulève un certain nombre de questions qui nécessitent des travaux de R&D. Le projet AFOSS-DC (2022-2025) vise à définir l'architecture électrique et les composants à inclure dans la partie supérieure (dite *topside*) de la sous-station, ainsi qu'à dimensionner le flotteur, le câble dynamique et son système de connexion. Sur cette base, une analyse des risques et de la fiabilité du système sera réalisée et les coûts d'investissement et d'exploitation seront estimés. Des recommandations pour de futures activités de R&D seront également formulées.

Des tests en bassin à houle réalisés avec succès

Dans le cadre d'AFOSS-DC, deux types de flotteurs sont à l'étude : une version semi-submersible et une plateforme à ancrages tendus (TLP). Cette dernière a été pré-dimensionnée numériquement afin de construire une maquette à l'échelle 1/50. Puis, entre fin juin et début juillet, cette maquette a été utilisée dans une série d'essais hydrodynamiques qui a été réalisée dans le bassin profond à houle de l'Ifrémer. L'objectif était de suivre le



mouvement de la structure, les efforts induits par les vagues, l'élévation relative des vagues et la tension dans les ancrages appelés tendons. Au cours de cette campagne, plus de 100 tests différents ont été effectués avec notamment, des conditions de vagues régulières, irrégulières et focalisées, deux orientations de la plateforme et trois valeurs de rigidité des tendons. Les données recueillies sont actuellement comparées aux résultats numériques obtenus précédemment afin d'identifier les conditions de vagues susceptibles de déclencher des phénomènes de résonance à haute fréquence sur la plateforme TLP.

L'essentiel sur AFOSS-DC



ATLANTIQUE
OFFSHORE ENERGY

Centrale
Méditerranée

ENST2
IP PARIS

Ifremer

Rte
Le réseau
de transport
d'électricité

RWE

SuperGrid
Institute

TotalEnergies

Ce projet bénéficie d'une aide de l'Etat gérée par l'Agence Nationale de la Recherche au titre du plan d'investissement France 2030. Il bénéficie aussi du soutien financier des régions Occitanie, Pays de la Loire et SUD Provence-Alpes-Côte d'Azur.

⇒ [Voir la page web du projet](#)

Durée : 37 mois (2022-2025) | **Budget :** 1 560 k€

Contact presse : Mélusine Gaillard - melusine.gaillard@ite-fem.org - T. +33 (0)2 98 49 98 27

france-energies-marines.org

