



DIMPACT

DIMENSIONNEMENT D'ÉOLIENNES FLOTTANTES PRENANT EN COMPTE LES IMPACTS DE LA RAIDEUR ET DU DÉFERLEMENT DES VAGUES

L'objectif du projet DIMPACT est de fournir au secteur de l'éolien offshore flottant des directives de certification moins conservatives et un outil d'ingénierie approprié tenant compte de l'effet de la raideur et des vagues déferlantes, en termes d'effort de claqué ou slamming, d'excursion verticale, de submersion et d'effets induits par les vibrations.

Lors de la conception d'éoliennes offshore pour un site spécifique, les industriels doivent analyser l'état limite ultime (ou ULS) structure, c'est-à-dire la réponse maximale attendue des systèmes en mode de défaillance tout au long de leur cycle de vie. L'évaluation de l'ULS semble comporter de considérables incertitudes en raison des impacts de la raideur et des vagues déferlantes (ESBW) qui peut exciter les premiers modes structurels (en présence de vagues non déferlantes), causer des dommages à l'eau (runup) ou à la submersion de la plateforme (green water) ou encore entraîner des détériorations locales dues au tassage des pales. Le projet va consister en des expérimentations de terrain depuis une éolienne offshore flottante à échelle 1, des essais en bassins à houle reproduisant des états de mer avec une raideur croissante jusqu'à apparition de grandes vagues déferlantes, des simulations numériques et des travaux théoriques sur les approches semi-analytiques de calcul d'effort de slamming. Il devrait déboucher sur des documents de certifications moins conservatifs accompagnées d'outils d'ingénierie plus réalistes.



Partenaires

Entreprises

France Energies Marines, Brest [Porteur de projet]

EDF

EOLFI

Morphosense, Le Bourget du Lac

RWE, Allemagne

Saipem, Saint-Quentin-en-Yvelines

Total

UNITECH

Centres de recherche

IFREMER, Brest

École des Ponts ParisTech (ENPC), Marne-la-Vallée

ENSTA Bretagne, Brest

IFREMER, Brest

IFREMER, Plouzané

ISMAR

SHOM, Brest

Université de Pau et des pays de l'Adour

University of Rhode Island

Financier

Agence Nationale de Recherche

Labellisation

22/01/2020

Budget global

2 600 k€