

Outils de simulation numérique pour la conception de structures en mer

Projet HYSMER

IRT
JULES
VERNE

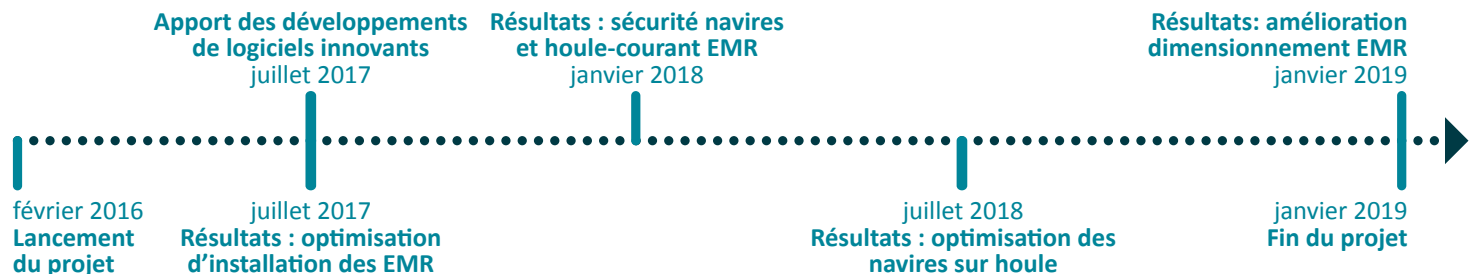
Ce projet répond aux besoins des industriels d'améliorer la précision de modélisation de produits industriels innovants et à forte valeur ajoutée (navires, éoliennes, hydroliennes...), et qui sont soumis à des événements environnementaux complexes et extrêmes tels que la houle, le vent et le courant.

Impacts techniques et économiques

- ▶ Optimisation des navires : objectif - 5% de résistance sur houle
- ▶ Réduire la durée d'installation des EMR (navire de pose >100 k€ / jour)
- ▶ Réduire les coefficients de sécurité du dimensionnement des EMR

Mots clefs

Simulation numérique // Hydrodynamique
Optimisation // Sécurité // Navires
Installation // EMR



CONTEXTE INDUSTRIEL

La simulation du comportement des structures en mer représente une difficulté industrielle majeure, par la complexité de modélisation mêlant des effets fortement non-linéaires, des physiques complexes et des couplages forts comme entre le fluide et la structure. Pour répondre au besoin des industriels d'avoir des outils performants, il faut améliorer et simplifier les outils existants. Les industriels pourront alors utiliser ces outils de pointe pour réaliser leur modélisation, améliorer leurs produits et réduire leurs coûts.

CARACTERES INNOVANTS

- ▶ Modéliser plus précisément les phases de design et d'installation des systèmes EMR via le développement de briques logicielles adaptées et l'utilisation de coefficients hydrodynamiques obtenus par calculs pour diminuer les facteurs de sécurité
- ▶ Modélisation des phénomènes complexes, multi-échelles : couplage et interfaçage des outils entre eux (couplages fluide/structure, potentiel/CFD...)
- ▶ Modéliser précisément et rapidement la houle en CFD : finalisation des développements, validation et démonstration de la méthode SWENSE
- ▶ Modéliser précisément l'optimisation en résistance ajoutée sur houle et la sécurité des navires : manoeuvrabilité sur houle et modélisation des événements extrêmes

APPLICATIONS INDUSTRIELLES

Les résultats du projet de type connaissances permettront d'améliorer les méthodes de modélisation des industriels. Les résultats de type logiciel seront disponibles à l'issue du projet sur un ordinateur via des contrats de licences, avec un accès privilégié aux partenaires.



Partenaires

- ▶ IRT JULES VERNE
- ▶ BUREAU VERITAS
- ▶ HYDROCEAN
- ▶ NEXTFLOW
- ▶ ADWEN
- ▶ DCNS
- ▶ GE RENEWABLE POWER
- ▶ STX FRANCE

Budget

- ▶ 2 416 k€

Equipement

- ▶ Licences logiciels sur un ordinateur

Contact commercial

Philippe Piard
philippe.piard@irt-jules-verne.fr

Contact presse

Sophie Péan
communication@irt-jules-verne.fr

www.irt-jules-verne.fr

