

Vieillessement des composites en milieu marin

Projet ECOSAM²

IRT
JULES
VERNE

Le projet ECOSAM² vise à étudier et caractériser les mécanismes de vieillissement des matériaux composites dans l'environnement marin et sous-marin afin de mieux estimer leurs durées de vie et leurs performances pour les applications navales et EMR.

Impacts techniques et économiques

- ▶ Gain potentiel en durabilité sur une pale d'hydrolienne
- ▶ Gain potentiel élevé sur le poids des superstructures d'un navire
- ▶ Réduction des interventions de maintenance

Mots clefs

Composites // Couplage hygromécanique
Vieillessement en milieu marin/sous-marin
Revêtement hydrophobe

Modélisation numérique du phénomène de diffusion
janvier 2013

Lancement des campagnes d'essais expérimentaux
juin 2014

Fin du projet
novembre 2015

novembre 2012
Lancement du projet

décembre 2013
Sélection des matériaux composites à caractériser

octobre 2015
Résultats des campagnes essais et analyse

CONTEXTE INDUSTRIEL

Historiquement, les matériaux métalliques sont utilisés majoritairement dans l'industrie de la construction navale et des systèmes de production d'énergie. Petit à petit, les matériaux composites se sont imposés car ils permettent d'alléger les éléments de structures avec des performances comparables. Néanmoins, ces matériaux ont des comportements mécaniques différents des matériaux métalliques et leur résistance à des environnements contraignants tels que le milieu marin/sous-marin reste à démontrer.

CARACTERES INNOVANTS

- ▶ Simuler numériquement le mécanisme de vieillissement en modélisant le phénomène de diffusion et le comportement hygro-mécanique.
- ▶ Réaliser des essais de caractérisation sur matériaux vieillis en eau de mer et corrélation avec les simulations.
- ▶ Réaliser des essais de caractérisation de l'hydrophobie de revêtements.
- ▶ Réaliser des essais de tenue au feu.

APPLICATIONS INDUSTRIELLES

Les résultats vont permettre d'alimenter les bases de données nécessaires aux industriels pour estimer les performances des matériaux composites étudiés. Ces estimations pourront ensuite donner lieu à leur utilisation dans des applications navales ou EMR.



Partenaires

- ▶ IRT JULES VERNE
- ▶ GE RENEWABLE POWER
- ▶ NAVAL GROUP
- ▶ CETIM
- ▶ STX FRANCE
- ▶ GEM (UMR CNRS, ECN, UNIVERSITE NANTES)

Budget

- ▶ 1 550 k€

Contact commercial

business@irt-jules-verne.fr

Contact presse

communication@irt-jules-verne.fr

www.irt-jules-verne.fr

