

Outil de simulation stochastique des matériaux composites

Projet SIMSCEF

IRT
JULES
VERNE

Le projet prévoit de développer de nouvelles méthodes et outils de validation (élaboration d'un guideline) mécano-probabilistes pour répondre aux principales interrogations industrielles sur la conformité de pièces structurales en composite. Ces études permettront de déterminer les défauts admissibles à l'issue de la fabrication pour assurer, en service, l'intégrité de la pièce.

Impacts techniques et économiques

- ▶ Diminution des contrôles non-destructifs
- ▶ Réduction des taux de non-conformité industriels
- ▶ Allègement des plans d'inspection et de la maintenance opérationnelle

Mots clefs

Composites // Simulations stochastiques
Propriétés des matériaux
Défauts procédés // Fatigue



CONTEXTE INDUSTRIEL

Dans les secteurs de l'aéronautique et des énergies marines renouvelables (EMR), l'allègement des structures permet d'atteindre une augmentation des performances à la fois techniques, économiques et environnementales des produits. La durabilité, notamment en fatigue, et la maintenance des structures sont également des enjeux majeurs pour l'exploitation industrielle et plus particulièrement pour les structures EMR offshore de grandes dimensions.



CARACTERES INNOVANTS

- ▶ Méthodologie de prédiction de la durée de vie des composites en fatigue.
- ▶ Approches stochastiques permettant de prendre en compte la variabilité intrinsèque des matériaux composites (orientations de plis, caractéristiques mécaniques, paramètres géométriques...).



APPLICATIONS INDUSTRIELLES

Ces travaux de recherche vont permettre une utilisation plus large des composites principalement dans le domaine des EMR. Les industries réduiront leurs coûts liés au contrôle non destructif ainsi qu'aux pertes de matière en fabrication, notamment dans le domaine aéronautique.

Partenaires

- ▶ IRT JULES VERNE
- ▶ ADWEN FRANCE
- ▶ DAHER
- ▶ GEM (UMR CNRS, ECN, Université de Nantes)
- ▶ LAMPA (Arts et Métiers Paris Angers)

Budget

- ▶ 844 k€

Contact commercial

business@irt-jules-verne.fr

Contact presse

communication@irt-jules-verne.fr

www.irt-jules-verne.fr

