

Outils de simulation du procédé de placement de fibres sèches et de bandes pré-imprégnées

Projet SODA

IRT
JULES
VERNE

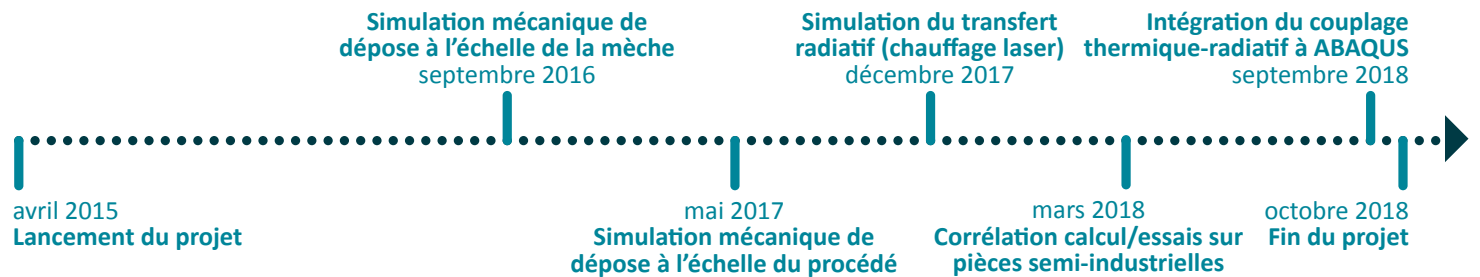
Le projet prévoit le développement d'un outil de calcul robuste, en prenant en compte l'aspect thermique et mécanique, du procédé de placement de fibres. L'objectif est d'augmenter la maturité industrielle de ce procédé (fibres sèches et bandes pré-imprégnées) à travers un outil de simulation intégré à un code industriel.

Impacts techniques et économiques

- ▶ Optimiser les procédés de mise en œuvre des matériaux composites
- ▶ Réduire les phases de prototypage
- ▶ Augmenter la qualité

Mots clefs

Simulation numérique // Fibres sèches
Placement de fibre automatisé
Bandes pré-imprégnées



CONTEXTE INDUSTRIEL

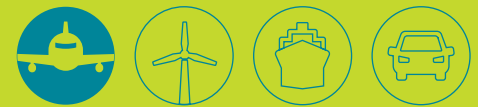
L'industrie aéronautique, en parallèle de l'augmentation des cadences, recherche constamment une augmentation de la qualité des pièces et une réduction des coûts notamment grâce à l'amélioration et au développement des outils de simulation numérique. Ce développement d'outil de calculs prédictifs robustes permet d'augmenter la maturité des procédés de fabrication de structures composites, en réduisant les défauts et en assurant la répétabilité.

CARACTERES INNOVANTS

- ▶ Amélioration des stratégies de placement robotisé grâce à une meilleure prédiction du comportement mécanique de l'empilement fibreux.
- ▶ Anticipation du foisonnement (reprise d'épaisseur) et de l'imprégnabilité de la préforme en fonction de l'empilage et des paramètres de dépose dans le procédé de placement de fibres sèches.
- ▶ Amélioration de la maîtrise de la thermique du procédé grâce à la prise en compte fine de l'interaction entre le rayonnement du chauffage laser et la matière.
- ▶ Amélioration de l'estimation des températures atteintes pour assurer une consolidation optimale et prévenir une dégradation due à des températures trop élevées.

APPLICATIONS INDUSTRIELLES

Les résultats du projet offriront des outils de simulation performants permettant l'optimisation de la mise en œuvre des procédés industriels de placement de fibres automatisé, principalement dans le domaine aéronautique.



Partenaires

- ▶ IRT JULES VERNE
- ▶ AIRBUS GROUP INNOVATIONS
- ▶ DASSAULT AVIATION
- ▶ SAFRAN COMPOSITES
- ▶ GeM (UMR CNRS, CENTRALE NANTES, UNIVERSITE DE NANTES)
- ▶ LTN (UMR CNRS, UNIVERSITE DE NANTES)

Budget

- ▶ 1 335 k€

Equipement

- ▶ Banc de réflexion/transmission bi-directionnel

Contact commercial

Simon Ordonneau
simon.ordonneau@irt-jules-verne.fr

Contact presse

Sophie Péan
communication@irt-jules-verne.fr

www.irt-jules-verne.fr

