

# Prédiction de l'endommagement thermomécanique d'outillage de formage haute température

Projet SITCOM

IRT  
JULES  
VERNE

Le projet porte sur le développement d'un outil de simulation numérique pour prédire l'endommagement thermomécanique d'outillages de formage à haute température. Cet outil permettra une meilleure prédiction de la durabilité des outillages et l'optimisation des rampe de chauffage et refroidissement.

## Impacts techniques et économiques

- ▶ Productivité : optimisation des cycles (chauffage et refroidissement)
- ▶ Réduction des investissements : meilleure durée de vie des outils
- ▶ Amélioration du produit fini : tolérance de formes/gestion dilatation

## Mots clefs

Simulation numérique // Outillage innovant HF/SPF // Instrumentation thermique // Durabilité outillages



## CONTEXTE INDUSTRIEL

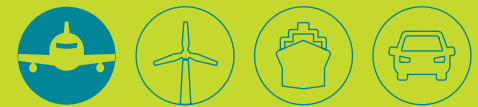
Les procédés de formage à chaud des matériaux métalliques suscitent de l'intérêt dans les applications de transport aérien (possibilité de fabriquer des pièces en alliages de métaux durs et de formes complexes), mais ces outillages sont coûteux à la fabrication et à l'exploitation. Au regard des conditions de fonctionnement extrêmement contraignantes en température et en charges mécaniques, la durée de vie de ces outillages est limitée.

## CARACTERES INNOVANTS

- ▶ Développement d'une méthodologie pour l'identification de cycle de chauffage/refroidissement des outillages pour minimiser leur dégradation.
- ▶ Identification de nouveaux designs d'outillage compatibles avec des cycles de chauffage/refroidissement accélérés et une amélioration de la durée de vie.
- ▶ Etablissement d'un modèle thermomécanique complet de l'outillage dans son environnement.
- ▶ Instrumentation thermique de la presse pour la mesure des conditions aux limites thermiques.

## APPLICATIONS INDUSTRIELLES

La démarche de maîtrise et de compréhension du comportement thermomécanique des outillages de formage à chaud dans leurs conditions d'exploitation devrait participer à la réduction des coûts de production des pièces et à la maîtrise de la qualité des pièces formées, le projet permet de disposer d'un outil associé à un procédé propre à supporter les évolutions technologiques de l'aéronautique de demain.



## Partenaires

- ▶ IRT JULES VERNE
- ▶ ACB
- ▶ AIRBUS

## Equipement

- ▶ Presse de formage à haute température

## Budget

- ▶ 1 150 k€

### Contact commercial

business@irt-jules-verne.fr

### Contact presse

communication@irt-jules-verne.fr

www.irt-jules-verne.fr

