

SIMULATION D'ASSEMBLAGE FLEXIBLE ET DÉVELOPPEMENT DE PLATES-FORMES DE TOLÉRANCEMENT

PROJET FASTER

FASTER cherche à développer une méthodologie et une plateforme logicielle de simulation et de tolérancement 3D prédictif permettant de tester différents procédés d'assemblage dès la phase de design de l'avion, en intégrant la flexibilité des pièces. Ce sera un outil d'aide commun (Engineering / Manufacturing) à la décision et à la conception produit/process pour retenir le meilleur scénario d'assemblage.

IMPACTS TECHNIQUES ET ÉCONOMIQUES

Réduction des temps de développement et des temps de cycle
Diminution des non qualités
Amélioration de la reproductibilité du procédé d'assemblage

PARTENAIRES

IRT Jules Verne, Airbus, Mecamaster

BUDGET

3 200 K€

ÉQUIPEMENTS

Banc modulaire d'assemblage

MOTS CLEFS

Simulation - Tolérancement 3D - Corps Flexibles - Assemblage

THÉMATIQUES DE RECHERCHE

Conception intégrée produit/processé



CONTEXTE INDUSTRIEL

L'aéronautique doit faire face à une forte montée en cadence et adapter ses produits aux besoins de ses clients.

Les enjeux :

- Réduire les temps d'assemblage par l'analyse des contraintes géométriques imposées et la capacité des outils d'assemblage.
- Permettre d'anticiper les impossibilités fonctionnelles « usine » dès la phase de conception
- Disposer d'un outil commun d'échange entre bureau d'études et unités d'assemblage
- Disposer d'une interaction entre outil de simulation et mesures soit une fiabilisation/ évolutivité du modèle
- Résoudre les problèmes de non-qualité associés aux procédés d'assemblages complexes

CARACTÈRES INNOVANTS

- Méthode numérique de modélisation déterministe de lignes d'assemblage (en corps rigides et flexibles).
- Méthode numérique de modélisation de tolérancement 3D intégrant:
 - Une modélisation stochastique intelligente des défauts géométriques
 - La propagation d'incertitudes géométriques
- Calcul des grandeurs classiques associées aux chaînes de cotes géométriques : taux de non-conformités, sensibilités
- Protocole de chaînage de workflow numérique robuste et efficace maîtrisant les échanges numériques multiphysiques et algorithmiques et les temps de calcul associés.

APPLICATIONS INDUSTRIELLES

La plateforme numérique développée va permettre de :

- tester virtuellement des scénarii de couples produits / process, sur une plateforme compatible avec l'environnement informatique et de simulation actuel des membres industriels du projet,
- définir le meilleur scénario d'assemblage produits / process,
- comprendre et maîtriser la variabilité de l'assemblage modulaire pour réduire les temps de cycle.

IRT JULES VERNE

Chemin du Chaffault
44 340 Bouguenais

Contact commercial
business@irt-jules-verne.fr

Contact presse
communication@irt-jules-verne.fr

WWW.IRT-JULES-VERNE.FR

Rejoignez-nous sur :



LE FUTUR
DE VOS USINES