

DÉVELOPPEMENT OUTIL DE SIMULATION DU COMPORTEMENT MÉCANIQUE DES PIÈCES EN SERVICE

PROJET FASICOM

Le projet FASICOM s'est intéressé au développement d'un critère de dimensionnement en fatigue unifié pour des pièces obtenues par fabrication additive, notamment projection laser, fusion laser lit de poudre standard et « fusion laser lit de poudre de technologie AddUp » et pour les matériaux TA6V et 316L.

IMPACTS TECHNIQUES ET ÉCONOMIQUES

- Evaluation des procédés de la fabrication additive et d'une approche probabiliste pour la tenue en fatigue.
- Objectif final : réduire le coût de fabrication et/ou un gain de masse grâce à l'optimisation des géométries.

MOTS CLEFS

Fabrication additive métallique - TA6V - 316L - Dimensionnement - Comportement en fatigue - approche probabiliste

PARTENAIRES

IRT Jules Verne, ADD UP, AIRBUS, GENERAL ELECTRIC, LAMPA - ENSAM

BUDGET

1 066 K€



CONTEXTE INDUSTRIEL

Les technologies de fabrication additive présentent un intérêt industriel pour la fabrication des prototypes ou des pièces de manière plus rapide, moins chère et/ou avec une plus grande liberté géométrique.

Le déploiement de ces technologies dans l'industrie nécessite néanmoins d'améliorer la maîtrise du procédé et son impact sur le matériau obtenu, tant d'un point de vue de la santé matière que de son comportement mécanique, notamment en fatigue.

RÉALISATIONS DANS LE CADRE DU PROJET

- Développement d'une méthodologie pour la modélisation du comportement en fatigue multi-échelles, intégrant différents mécanismes d'amorçage locaux et les défauts liés aux procédés de fabrication additive (porosités et état de surface) à travers d'une approche probabiliste
- Caractérisation du comportement en fatigue des matériaux acier 316L (projection laser et LBM ADDUP) et TA6V(SLM classique et LBM ADDUP)
- Etude de l'impact de la rugosité, des défauts à coeur sur les propriétés mécaniques
- Comparaison de stratégies et de résultats sur 2 machines
- Un premier outil numérique pour une approche unifiée pour le dimensionnement en fatigue

APPLICATIONS & PERSPECTIVES INDUSTRIELLES

Application et enrichissement de l'approche pour son application à des pièces de géométrie plus complexe.

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

