



L'IRT Jules Verne accélère sa RECHERCHE TECHNOLOGIQUE dans le domaine de la FABRICATION ADDITIVE



Prototype de marche-pied issu du projet FATAL

© IRT Jules Verne | DAHER

technologies pour l'industrie du futur
(aéronautique, automobile, navale et énergie)

fabrication additive métallique,
conception et optimisation topologique

procédés



Dans un contexte industriel où le maintien de la compétitivité reste un objectif essentiel, les technologies de fabrication additive constituent une véritable révolution industrielle. Elles repoussent les limites techniques des moyens de fabrication traditionnels en offrant la possibilité de créer des formes complexes jusqu'alors irréalisables.

L'IRT Jules Verne souhaite répondre aux interrogations qui subsistent autour de ces nouvelles technologies en proposant des travaux allant de la base de données matériaux à la validation des performances des pièces en passant par la reconception et l'ingénierie de fabrication. Le projet FATAL*, lancé en avril 2015 pour 3 ans, a obtenu des résultats tangibles permettant aux industriels, et notamment aux bureaux d'études, d'évaluer l'apport de ces nouvelles technologies, et de se les approprier pour impacter le marché significativement : optimisation des performances des pièces et diminution du délai et du coût de fabrication.

Le projet s'articule autour de quatre étapes :

- ▶ La **construction d'une base de données matériaux**, pour le dimensionnement des performances mécaniques, thermiques et la tenue en fatigue à partir d'éprouvettes.
- ▶ La reconception de pièces via de l'**optimisation topologique** mécanique, thermique et électrique.
- ▶ La **fabrication** des pièces pour comprendre l'impact du procédé sur les caractéristiques matériaux.
- ▶ La **validation**, via l'utilisation du banc d'essai multi-axial de l'IRT Jules Verne, qui soumet les pièces à différents types de sollicitations pour tester leur tenue en fatigue.

Après avoir mené ces premiers projets et le développement de briques technologiques sur la fusion laser lit de poudre métallique et composites, l'IRT Jules Verne étend maintenant sa feuille de route au domaine de la fabrication additive fil. L'IRT s'ouvre à l'hybridation des procédés et des matériaux pour répondre aux enjeux de la grande dimension (> au mètre) et du haut taux de dépose (> au kg à l'heure). Cette évolution permet d'élargir l'offre de l'IRT et d'adresser ainsi les filières de l'aéronautique, l'automobile, l'énergie et la navale.

*Fabrication Additive en alliage de Titane et d'ALuminium