



---

## COMMUNIQUÉ DE PRESSE

# L'IRT Jules Verne se dote d'un nouvel équipement de fabrication additive métallique et de soudage pour des innovations sous atmosphère contrôlée

Nantes, le 07 novembre 2024

*L'Institut de Recherche Technologique (IRT) Jules Verne a fait très récemment l'acquisition d'un nouvel équipement dans le cadre du projet de recherche FAHRA (High Deposition Rate for Aeronautics) avec le soutien de France 2030 et de la Région Pays de la Loire. Il s'agit d'une enceinte sous atmosphère contrôlée intégrant un robot 3 axes et une torche TIG (Tungsten Inert Gas) pour réaliser des activités autour de la fabrication additive et du soudage sur des matériaux nécessitant de l'inertage, par exemple le titane.*

## La fabrication additive comme réponse aux besoins d'innovation industrielle autour du titane

Dans le cadre des activités de R&D autour du titane, les industriels cherchent à limiter la perte matière lors de la fabrication des pièces, diversifier les sources et réduire les délais d'approvisionnement en titane.

L'intérêt de la technologie de fabrication additive est multiple pour répondre à ces besoins :

- Fabriquer une pièce au plus proche de la géométrie souhaitée mais aussi ajouter une fonction sur une ébauche déjà existante issue d'autres procédés afin de diminuer l'usinage nécessaire (réduction des copeaux et amélioration du ratio buy to fly),
- Produire rapidement et localement une ébauche, pour éviter les temps de développements et de fabrication, et d'approvisionnement liés au procédé conventionnel (forge),
- Automatiser la réparation des pièces nécessitant une atmosphère contrôlée
- Accompagner les développements et les sujets de recherche autour de la fabrication d'un fil titane, issu d'une filière de recyclage industrielle française ou européenne, et son impact sur le process et la qualité de l'ébauche.

Pour rendre ce procédé de fabrication additive compétitif, les travaux de recherche visent à en améliorer la robustesse afin de produire des pièces de qualité et avec un niveau de productivité compatible avec les besoins industriels.

Grégoire BAZIN, Responsable de l'équipe de Recherche Procédés Matériaux Métalliques à l'IRT Jules Verne déclare :



« A l'IRT Jules Verne, nous travaillons depuis plusieurs années sur la fabrication additive fil à partir des technologies arcs sur différents matériaux, pour fabriquer des ébauches de grandes, voire très grandes dimensions. Nous avons débloqué des verrous et développé plusieurs briques technologiques pour augmenter le niveau de maturité de cette technologie.

Grâce à cette enceinte inertée, nous avons désormais la possibilité de travailler de façon plus fine et plus poussée sur des pièces à très forte valeur ajoutée et soumises à de grandes contraintes de température ou encore de pression. Ainsi, nous allons pouvoir accompagner nos partenaires et clients industriels dans la définition des paramètres procédés clés et les caractéristiques clés, développer le monitoring, et comparer les deux technologies (TIG et MIG) sur le plan technico-économique pour pouvoir apporter la réponse la plus pertinente possible en fonction des contraintes industrielles. »

### **Révolutionner la production des pièces titane de grande dimension pour l'aéronautique**

Dans un premier temps, la machine va être utilisée dans le cadre du projet FAHRA piloté par l'IRT Jules Verne, en collaboration avec AIRBUS, SAFRAN ADDITIVE MANUFACTURING CAMPUS et PRODWAYS RAF pour un budget de 4,2 M€. Le projet porte sur l'optimisation d'un procédé TIG (*Tungsten Inert Gas*) dépôt de fil robotisé pour la fabrication additive WAAM (*Wire arc additive manufacturing*) d'ébauches de composants de grandes dimensions en alliage de titane pour le secteur aéronautique. Dans le cadre de ce projet, l'équipement sera mobilisé pour étudier la pertinence technique et économique de la technologie TIG pour répondre aux besoins industriels de ce secteur.

### **Elargir l'étude à d'autres matériaux et technologies**

Dans un deuxième temps, la machine sera utilisée pour la fabrication d'ébauches en titane avec une seconde technologie arc : MIG (*Metal Inert Gas*) dans le cadre d'un autre projet de R&D. A terme, l'équipement couvrira des besoins plus larges, pour l'étude d'autres matériaux nécessitant une atmosphère inerte et la recherche autour de procédés de soudage différents.

Les spécificités techniques de ce moyen sont multiples. En particulier, la cellule permet de piloter et de monitorer de façon précise l'inertage pour étudier les impacts de l'oxygène et de l'humidité sur la qualité du cordon (de soudage ou lors de la fabrication additive) ainsi que les phénomènes d'oxydation associés.



LE FUTUR  
DE VOS USINES

### Contacts presse

Landry Chiron • 06 85 50 39 12 • [landry.chiron@irt-jules-verne.fr](mailto:landry.chiron@irt-jules-verne.fr)

#### À propos de l'IRT Jules Verne – [www.irt-jules-verne.fr](http://www.irt-jules-verne.fr)

L'IRT Jules Verne est le centre de recherche technologique et collaboratif au service du manufacturing. Sa vocation ? Renforcer la compétitivité des usines en France. Sa mission ? Accélérer l'innovation & le transfert technologique vers les usines. Son cœur de métier ? Accompagner les industriels et faire de la recherche collaborative. Pour répondre aux enjeux majeurs de compétitivité et aux défis technologiques des industriels, l'IRT Jules Verne a mis en place une organisation flexible et agile et propose une réponse basée sur l'expertise et la collaboration en se concentrant sur la performance, la flexibilité et les transitions des entreprises. Avec ses partenaires industriels et académiques, l'IRT Jules Verne travaille à la maturation de technologies innovantes sur 5 thématiques de recherche : Mobilité en environnement industriel | Flexibilité de la fabrication | Processus de formage & de préformage | Assemblage et soudage | Digitalisation des procédés. En combinant 5 expertises technologiques complémentaires (Simulation, Procédés matériaux composites et métalliques, Robotique-cobotique, Surveillance, inspection et contrôle procédés), l'IRT Jules Verne offre un accès à des compétences de haut niveau, des équipements industriels de pointe et des démonstrateurs industriels à l'échelle et réalise 3 types d'accompagnement : des prestations de services, des projets collaboratifs et du transfert technologique.

L'IRT Jules Verne s'inscrit au cœur d'un écosystème d'innovation d'excellence et déploie une stratégie coordonnée avec le Pôle de compétitivité EMC2. En 2022, il a intégré ses locaux de 7000 m<sup>2</sup>, dont 4000 m<sup>2</sup> de halles technologiques, dans le campus dédié à l'innovation industrielle et à l'industrie du futur de la métropole nantaise.



*L'IRT Jules Verne bénéficie d'une aide de l'État au titre du Programme France 2030 portant la référence ANR-10-AIRT-02*