

## COMMUNIQUÉ DE PRESSE

### L'impression 3D métal, une rupture technologique

Cachan, le 18 juin 2018

---

*A l'occasion de la journée consacrée aux grands équipements de recherche hébergés par l'ENS Paris-Saclay, l'Institut Farman inaugure la plateforme de fabrication additive installée au cœur du laboratoire Lurpa (Laboratoire Universitaire de recherche en production automatisée, ENS Paris-Saclay / Université Paris-Sud). En présence de nombreux scientifiques et chercheurs, les échanges porteront l'après-midi sur les travaux de recherche des laboratoires du plateau de Saclay concernant la fabrication additive métallique.*

Le projet de création d'une plateforme de fabrication additive d'envergure internationale sur le campus de Paris-Saclay ouvre un champ prometteur de recherche dans un domaine stratégique pour assurer la compétitivité de l'industrie française.

L'impression 3D crée une rupture technologique dans les méthodes de conception et de fabrication des composants industriels, la singularité du procédé étant de fabriquer l'objet en même temps que le matériau. Après le plastique, l'utilisation du métal suscite un intérêt sans précédent dans de nombreux secteurs industriels. « La fabrication additive métallique se distingue par deux atouts décisifs : la customisation de masse et la possibilité de produire des pièces extrêmement complexes par leurs formes ou par leurs structures, avec des propriétés fonctionnelles jamais envisagées jusqu'à présent – structures architecturées, porosités contrôlées, gradient de propriétés... », explique Christophe Tournier, directeur du laboratoire Lurpa.

Les débouchés industriels sont multiples : fabrication sur mesure de petites séries, personnalisation d'implants médicaux ou dentaires, gain de poids et de matière des pièces utilisées dans l'aéronautique et l'énergie, intégration de nouvelles fonctions, diminution des assemblages pour une plus grande liberté de conception et de fabrication, optimisation du pilotage procédé par les avancées de l'intelligence artificielle, etc.

Pionnière de l'impression 3D avec le dépôt en 1984 du premier brevet concernant la stéréolithographie, la France ne possède que le 7<sup>ème</sup> parc mondial d'imprimantes 3D installées. Depuis 2015, des industriels et des universitaires impliqués dans la fabrication additive métallique se sont rassemblés au sein l'Alliance Industrie du Futur pour organiser le secteur. Dans le même esprit constructif, la plateforme de Fabrication Additive Paris-Saclay (FAPS) réunit à l'échelle académique les forces vives de l'Université Paris-Saclay. Plusieurs laboratoires travaillent déjà sur ce procédé. La plateforme vise à mutualiser leurs travaux et animer une communauté. « L'ambition est de fédérer des moyens et des compétences exceptionnelles autour des procédés de fabrication additive métalliques et de compléter les moyens de nos laboratoires (tour d'atomisation, procédé de projection de poudre sous énergie concentrée, Tomographe RX, etc.) par une machine SLM (Selective Laser Melting) made in France, la FormUp 350 d'AddUp permettant précisément de produire des structures architecturées », poursuit Christophe Tournier.

Un premier objectif de recherche est la maîtrise du procédé, c'est-à-dire l'interaction entre le laser (la source d'énergie) et la poudre afin de prédire les propriétés d'usage et leurs incertitudes tant au niveau physico-chimique, métallurgique, mécanique que dimensionnel. Un second objectif est de proposer de nouveaux processus de conception et de fabrication pour exploiter au mieux les possibilités offertes par la

fabrication additive dans le cadre de l'Usine du Futur. Un dernier objectif concerne l'amélioration des performances de la machine FormUp 350, objet d'un accord de collaboration avec AddUp.

### **À propos de l'École normale supérieure Paris-Saclay (ENS Cachan)**

L'ENS Paris-Saclay, Graduate school des métiers de la recherche et de l'enseignement supérieur de l'Université Paris-Saclay, est une école sélective exigeant un très haut niveau scientifique.

Elle s'inscrit dans la tradition d'excellence des Écoles normales supérieures à la fois école et centre de recherche. L'École offre aux normaliens, dans les domaines des sciences fondamentales, des sciences humaines et sociales et des sciences pour l'ingénieur, une formation disciplinaire renforcée «à la recherche et par la recherche», ouverte sur l'international et la pluridisciplinarité, qui les mène au master et au doctorat.

**Contact presse: Morgann Crozet - 06 78 30 27 29 [morgann.crozet@ens-paris-saclay.fr](mailto:morgann.crozet@ens-paris-saclay.fr)**