



COMMUNIQUÉ DE PRESSE – 6 DÉCEMBRE 2017

## Inauguration du Centre de fabrication additive

Le Centre de fabrication additive a été inauguré ce mercredi 6 décembre. Cet espace de travail est un outil mutualisé entre l'X et l'ENSTA ParisTech, situé dans les locaux du Laboratoire de mécanique des solides (LMS – CNRS/ École polytechnique/ MINES ParisTech). Il est conçu autour d'une imprimante 3D par dépôt de poudres métalliques par laser (*Laser Metal Deposition* – LMD) de la société BeAM. Les nouveaux processus de fabrication par ajout de matière, dits de fabrication additive, permettent de concevoir des matériaux innovants et des prototypes originaux qui n'étaient pas concevables par des procédés de fabrication standards.

Cet espace sera inauguré par Caroline Laurent, Directrice de la stratégie de la Direction générale de l'armement, en présence de François Bouchet, Directeur général de l'École polytechnique, Elisabeth Crépon, Directrice de l'ENSTA ParisTech et Jean-Yves Marzin, Directeur de l'Institut des sciences de l'ingénierie et des systèmes du CNRS, représenté par Luc Darrasse, chargé de mission auprès de l'INSIS.

### Des nouvelles perspectives pour l'industrie et la recherche de demain

Cette machine ouvre de **nouvelles perspectives**, que ce soit la possibilité de concevoir, fabriquer et d'optimiser de nouvelles formes de matériaux, le travail de métaux en limite de soudabilité ou encore l'ajout de fonctions innovantes sur des pièces existantes, permettant alors d'atteindre des performances jusqu'alors inaccessibles.

À terme, ce centre doit permettre aux chercheurs de concevoir :

- des matériaux innovants en travaillant sur de nouveaux alliages ;
- des prototypes originaux pour la recherche et pour l'industrie.

Cet espace bénéficiera également aux élèves et étudiants de l'École polytechnique et de l'ENSTA ParisTech qui pourront se sensibiliser aux enjeux de l'industrie et développer leurs compétences dans les procédés de fabrication innovants.

### Une collaboration pérenne dans le domaine de la recherche

La **Direction générale de l'armement a affirmé son soutien à la recherche** de ces deux écoles en apportant la plus grande partie de l'investissement initial. Elle bénéficie également d'une **expertise de très haut niveau pour les technologies de défense** actuelles et à venir. En effet, une convention triennale de coopération en matière de recherche, lie les écoles à la DGA depuis de nombreuses années, ce qui a permis de mener à bien de très nombreux projets de recherche.

Le financement de ce dispositif a également reçu l'appui de la Chaire André Citroën dont l'un des objectifs est de développer les thématiques liées aux matériaux et aux structures mécaniques au sein des laboratoires de l'École polytechnique.



### Une technologie de pointe au service de l'innovation

Comment fonctionne l'imprimante 3D métallique ? Des poudres métalliques sont injectées dans la buse de la machine pour former un jet homogène. En traversant le faisceau laser, les poudres sont fondues. Il en résulte un **dépôt métallique homogène et dense aux caractéristiques matériaux situées entre celles des pièces de fonderie et celles issues de la forge**. La matière déposée est protégée localement de l'oxydation par un gaz neutre. L'imprimante empile alors, couche après couche, ce dépôt métallique pour créer, réparer ou ajouter des fonctionnalités à une pièce existante depuis un fichier numérique.

### CONTACTS PRESSE

Clémence Naizet      Raphaël de Rasilly  
+ 33 1 69 33 38 74 / + 33 6 65 43 60 90      + 33 1 69 33 38 97 / + 33 6 69 14 51 56  
clemence.naizet@polytechnique.edu      raphael.de-rasilly@polytechnique.edu



## **ENSTA PARISTECH**

Florence TARDIVEL

Directrice de la communication

01 81 87 17 70 / 06 07 30 38 55

communication@ensta-paristech.fr

**À PROPOS DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE** / Largement internationalisée (30% de ses étudiants, 39% de son corps d'enseignants), l'École polytechnique associe recherche, enseignement et innovation au meilleur niveau scientifique et technologique. Sa formation promeut une culture d'excellence à forte dominante en sciences, ouverte sur une grande tradition humaniste.

À travers son offre de formation – bachelor, cycle ingénieur polytechnicien, master, programmes gradués, programme doctoral, doctorat, formation continue – l'École polytechnique forme des décideurs à forte culture scientifique pluridisciplinaire en les exposant à la fois au monde de la recherche et à celui de l'entreprise. Avec ses 22 laboratoires, dont 21 sont unités mixtes de recherche avec le CNRS, le centre de recherche de l'X travaille aux frontières de la connaissance sur les grands enjeux interdisciplinaires scientifiques, technologiques et sociétaux.

[www.polytechnique.edu](http://www.polytechnique.edu)

**À PROPOS DE L'ENSTA ParisTech** / Grande École d'ingénieurs sous tutelle du Ministère des Armées, l'ENSTA ParisTech est un établissement public d'enseignement supérieur et de recherche qui dispense des formations diplômantes, cycle ingénieur en 3 ans, master, doctorat, Mastère Spécialisé, et qui développe une recherche appliquée de haut niveau en lien notamment avec des partenaires industriels. Elle est particulièrement reconnue par les entreprises pour son expertise dans les domaines des transports, de l'énergie et de l'ingénierie des systèmes industriels complexes. Elle est une des écoles d'application de l'École polytechnique et accueille à ce titre des élèves polytechniciens mais également normaliens pour leur cursus d'approfondissement d'un an.

L'ENSTA ParisTech est fortement impliquée dans le développement et le rayonnement de l'enseignement supérieur français, que ce soit au niveau international, national ou local. Depuis 2016 elle est associée à l'École polytechnique.

[www.ensta-paristech.fr](http://www.ensta-paristech.fr)

**À PROPOS DU CNRS** / Le Centre national de la recherche scientifique est le principal organisme public de recherche en France et en Europe. Il produit du savoir et met ce savoir au service de la société. Avec près de 32 000 personnes, un budget pour 2016 de 3,2 milliards d'euros dont 749 millions d'euros de ressources propres, et une implantation sur l'ensemble du territoire national, le CNRS exerce son activité dans tous les champs de la connaissance, en s'appuyant sur plus de 1100 laboratoires. Avec 21 lauréats du prix Nobel et 12 de la Médaille Fields, le CNRS a une longue tradition d'excellence. Le CNRS mène des recherches dans l'ensemble des domaines scientifiques, technologiques et sociétaux : mathématiques, physique, sciences et technologies de l'information et de la communication, physique nucléaire et des hautes énergies, sciences de la planète et de l'Univers, chimie, sciences du vivant, sciences humaines et sociales, environnement et ingénierie.

[www.cnrs.fr](http://www.cnrs.fr)