

# L'Insa se lance dans l'impression 3D

L'impression 3D se démocratise mais entre l'imprimante grand public et l'imprimante industrielle, le fossé est grand. À l'Insa (Institut national des sciences appliquées) Rouen, on vise encore plus haut en investissant dans les matériaux du futur.

Depuis quelques années l'école d'ingénieurs de l'Insa Rouen, implantée au Madrillet, ne cesse de s'ouvrir au monde économique. En plus de sa mission de formation et d'enseignement, elle s'est engagée massivement dans la recherche de pointe et souhaite valoriser ce savoir-faire en développant l'expertise. C'est ainsi qu'est né en 2016 au sein même des locaux de l'Insa, le Ciemme - Centre d'innovation et d'expertise en mécanique, matériaux et énergies - axé sur les nouveaux matériaux et les technologies de l'impression 3D. Co-financé par l'Insa, la Région Normandie et Rouen Métropole, il doit être opérationnel dès la rentrée de septembre.



Fabrice Barbe, "Notre objectif est de mettre ces nouveaux outils à la portée des entreprises de la région"

L'impression 3D, tout le monde en a entendu parler. Mais entre l'imprimante à 1 000 € (souvent à base de poudres plastiques) et les modèles les plus sophistiqués, cette technologie peut recouvrir des réalités très différentes. En l'occurrence, c'est dans une imprimante bi-matières (capable donc de travailler simultanément deux matières différentes) que le Ciemme a investi avec la machine Freeformer, acquise auprès de la société allemande Arburg, leader mondial de l'injection plastique. "Il n'existe en France actuellement que trois machines similaires", souligne Fabrice Barbe, directeur du département mécanique de l'Insa chargé du Ciemme.

À quoi va-t-elle servir? "Notre objectif est de mettre ces nouveaux outils à la portée des entreprises de la région, de faire en sorte qu'elles se les approprient". Bref, de créer une dynamique locale autour du phénomène impression 3D. Le Ciemme (via deux entités OpenMod et OpenFab) permet aux entreprises qui le souhaitent de fabriquer leurs propres prototypes "avec tous les outils disponibles, de la conception assistée par ordinateur au calcul de structures jusqu'aux scanners

3D et imprimantes 3D". À cela s'ajoutent deux autres entités, l'une dédiée à la question des énergies propres, l'autre aux "matériaux", dont le but est d'étudier les performances et le comportement des matériaux soumis à des contraintes définies, "un enjeu fort aujourd'hui pour l'industrie et incontournable pour la qualification des pièces produites en impression 3D".

## LUXE, BIOMÉDICAL, MÉCANIQUE, AÉRONAUTIQUE...

En lien avec ce travail sur les matériaux, un laboratoire de pointe, le LabCom Livefan, se met en place et hébergera l'imprimante révolutionnaire. Pour monter ce laboratoire, le Ciemme a établi un partenariat avec une entreprise de Blangy-sur-Bresle (Seine-Maritime), Volum-e, leader de la maquette et du prototypage high-tech avec déjà plus de vingt ans d'expérience dans ce domaine de la fabrication additive, terme professionnel consacré pour parler de l'impression 3D. Le LabCom sera également à disposition des entreprises mais en accès restreint et sous la responsabilité d'ingénieurs formés, l'utilisation de cette machine Freeformer demandant de vraies compétences. Et les investissements ne s'arrêteront pas là: d'ores et déjà, il est question d'acquérir une deuxième imprimante, métallique cette fois, fournie par Volum-e, puis de monter en compétences, tant en recherche qu'en formation, avec un projet en construction à l'échelle de la Normandie et un investissement en vue: une machine de projection de poudres métalliques.

"Actuellement, l'impression 3D est très axée sur les polymères et la réalisation de prototypes mais les champs ouverts sont larges", note Fabrice Barbe. On peut créer des matériaux innovants sans assemblage, cumulant plusieurs propriétés - à la fois durs et souples - imaginer des structures de plus en plus complexes et économes en matière... Les applications sont multiples: dans le domaine des biens de consommation, du luxe, avec une infinité de formes possibles, du biomédical ou encore des pièces mécaniques. Volum-e a déjà ouvert la voie en étant la première entreprise française à fabriquer en impression 3D des pièces en série pour l'industrie aéronautique et spatiale. "L'intérêt est aussi économique: avec cette technologie, on réduit les délais de fabrication et les coûts de développement" conclut Éric Baustert, responsable R&D chez Volum-e. "Là où il fallait avant trois mois pour obtenir une pièce, il faudra bientôt trois semaines..."

[www.insa-rouen.fr](http://www.insa-rouen.fr)

Ariane DUCLERT