



## Plénière n°2

Activité dans le domaine de l'élaboration de poudres et de la fabrication additive :  
Procédé de micro-fusion laser sur lit de poudre

*Par Tiphaine BAUR, société RENISHAW*

### Résumé

La fabrication additive ou fabrication par ajout de matière regroupe un ensemble de procédés. Ceux-ci permettent de réaliser directement un objet physique à partir de son modèle numérique par addition/ajout de matière. On peut le fabriquer couche par couche, cordon par cordon ou point par point. Ces procédés ont longtemps été restreints à la production de prototypes. Cependant, ces dernières années, l'évolution des technologies utilisées pour la fabrication additive a permis de faire passer les procédés de fabrication par ajout de matière du stade de la fabrication de prototype au stade de la production de pièces industrielles fonctionnelles. On retrouve un grand nombre de technologies associées au principe de fabrication additive comme l'impression 3D, la projection de poudres ou le frittage laser. Il a fallu attendre un fameux discours afin cela fasse le "buzz" médiatique alors que ces techniques de fabrication remonte à quelques années déjà voire même dans un temps éloigné.

Les procédés de fabrication par ajout de matière peuvent être divisés en différentes technologies. La norme française NF E 67-001 distingue neuf technologies de fabrication par ajout de matières associées aux matériaux qui seront fabriqués. Il est possible de classer les technologies de fabrication par ajout de matière en trois familles distinctes. Les trois grandes familles associées au procédé de fabrication par ajout de matière sont :

- le dépôt de fils fondus, métalliques ou plastiques - dans laquelle on retrouve l'impression 3D :

- le lit de poudres - regroupant les technologies de fusion sélective par laser ou par faisceau d'électrons
- la technologie de projection de poudres.

Au cours de notre conférence nous nous attacherons, à développer le procédé de micro-fusion laser sur lit de poudre. Ce procédé a également pour principe de fabriquer directement des pièces métalliques à partir d'une maquette numérique 3D.