

Fabrication additive : du Prototypage Rapide à l'Impression 3D d

NOUVEAU, pour la rentrée, sortie de l'ouvrage de référence en Fabrication Additive
416 pages, en couleur



Les auteurs : Claude **BARLIER** et Alain **BERNARD**, pionniers et experts de la Fabrication Additive, de renommée internationale, depuis 30 ans, auteurs de plusieurs ouvrages de référence dans la spécialité

Claude **BARLIER**

Professeur de l'Institut Mines-Télécom, il initie en 1985 une équipe de recherches sur la Fabrication Additive. À partir de ses travaux, il crée à Saint-Dié-des-Vosges en 1991 le centre de R&D CIRTES puis, en 2001, l'école d'ingénieur InSIC et, en 2011, la plate-forme d'innovation INORI SAS, des structures qu'il dirige toujours aujourd'hui.

Alain **BERNARD**

Professeur des Universités à l'Ecole Centrale de Nantes, il débute ses travaux dans le domaine de la FA en 1990 en créant à Centrale Paris un des premiers centres de compétence en France, le CREATE. Il est depuis 1992 le vice-Président de l'Association Française de Prototypage Rapide et Fabrication Additive.

Avec la contribution de 33 experts du domaine

Les auteurs ont associé et coordonné 33 experts du domaine, tous praticiens, et, pour la plupart d'entre eux, membres de l'AFPR (Association Française de Prototypage Rapide et Fabrication Additive)".

Le contenu de l'ouvrage :

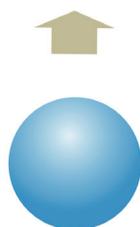
La Fabrication Additive (FA) est constituée de sept familles normalisées de procédés de fabrication par ajout de matière, plus précisément par tranchage numérique puis reconstruction physique couche par couche. L'ouvrage met tout d'abord en évidence le besoin industriel de maquettes, prototypes et pièces bonne matière dans les étapes du cycle de vie de produit, de la création initiale à la production.

Après avoir présenté le concept de base de la fabrication additive (FA) ou fabrication par couches, une partie importante permet

Maillage (format STL)



Processus de tranchage



Modèle CAO 3D



Fabrication par couches

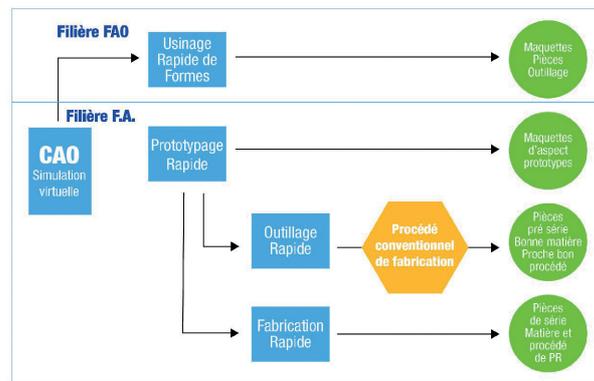
» Principe général de la FA

de bien la positionner dans la chaîne numérique du Développement Rapide de Produit (DRP), chaîne numérique indispensable et sans laquelle le concept de FA n'aurait pas pu émerger à la fin des années 80. Un concept devenu réalité industrielle dans les années 90, sous le vocable, selon l'évolution des applications, de « Prototypage Rapide » puis « Outillage Rapide », « Fabrication Rapide »

avant d'être souvent qualifié d'« Impression 3D » par les fabricants, la presse et de nombreux utilisateurs ces dernières années. L'ouvrage définit clairement et positionne tous ces concepts.

Mais les applications industrielles ne sont devenues possibles et pertinentes qu'avec le développement des formats d'échanges de données numériques et qu'avec le rôle majeur amont de la CAO 3D, l'ouvrage le met bien en évidence.

Pour bien situer l'enjeu industriel, les auteurs positionnent la FA par rapport au prototypage virtuel et par rapport à l'usinage rapide de forme (fabrication soustractive) associé à la chaîne de la CFAO.



» Chaîne numérique de la FA et de la Fabrication Soustractive (FS)

Le cœur de l'ouvrage décrit et classe les 7 principes physiques de base des différents procédés de fabrication additive et les matériaux associés pour ensuite présenter, pour chaque procédé, des applications industrielles de réalisation de maquettes, prototypes technologiques, outillages, jusqu'à la fabrication directe de pièces en série. Toutes les phases, de la création à la production industrielle, sont concernées et cette partie est largement illustrée de cas industriels réalisés par des entreprises, de la TPE jusqu'aux grands groupes, pour les secteurs d'activités les plus importants tels que l'aéronautique, l'automobile, le ferroviaire, l'énergie, l'emballage, les loisirs, le médical, le luxe, le design, etc. ...