

L'impression 3D, une révolution technique ...


Comment ça marche ?

Contrairement au processus de fabrication classique (dite soustractive) comme le fraisage qui procède par enlèvement de matière, **l'impression tridimensionnelle est une technique de fabrication additive**. Une imprimante 3D ajoute simplement la matière qui est nécessaire pour réaliser l'objet. Le matériau utilisé (plastique, résine mais aussi métal) est poussé à travers une buse d'impression chauffée à haute température où il est fondu. **La buse dépose la matière chaude sous forme de couches ultra-minces**. Grossièrement, l'objet en 3D est un assemblage de couches de matières en 2D. L'imprimante 3D est une évolution technique majeure puisque cette technologie permet de créer des objets que l'on ne peut créer avec des machines traditionnelles. Ce nouveau procédé de fabrication est largement utilisé dans la réalisation de prototypes et de maquettes dans l'industrie, l'architecture et les bureaux de design... Elle représente un gain de temps et d'argent pour les professionnels et les bureaux d'études dans la reproduction de leurs dessins ou croquis.


Les étapes de l'impression 3D

- 1

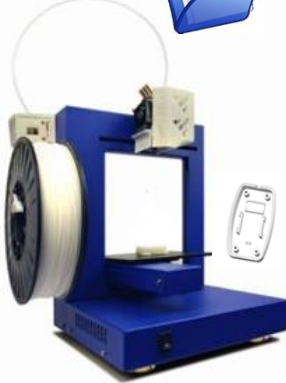
Modélisation en 3D
de la pièce


- 2

Conversion et enregistrement
au **format STL**


- 3

Impression en 3D du
modèle dessiné.



A savoir :

La première étape consiste à dessiner la forme souhaitée sur un logiciel de CAO (Conception Assistée par Ordinateur). Ensuite il est nécessaire de convertir la modélisation 3D dans un format spécifique permettant le découpage en couches 2D. Le format d'enregistrement STL est le plus adapté pour créer ces découpes 2D. L'étape finale correspond au traitement des données par le pilote de l'imprimante et à l'impression en 3D du modèle conformément aux instructions contenues sur le fichier STL.

Les principales technologies

FDM (Fused Deposition Modeling)
Cette technique a été décrite ci-dessus, elle consiste à faire fondre un matériau à travers une buse chauffée à haute température.

SLA (Stéréo Lithography Apparatus)
Ce procédé utilise en général une résine photodurcissable sensible au traitement ultra-violet. À la fin de chaque couche 2D, **une lampe ultra-violetle traite la résine qui durcit.** (durcit grâce à lumière)

SLS (Selective Laser Sintering)
Le frittage sélectif par laser : un laser puissant solidifie localement une couche de poudre. Une nouvelle couche de poudre est ensuite étalée et le laser l'agglomère à la couche précédente.

On en parle dans les médias

L'impression 3D va-t-elle révolutionner l'industrie ?

Reportage TV : JT – France 2

Radio : Le journal de l'éco - France Info



Cliquez pour activer le média