

Les avantages de l'impression 3D



Introduction

Intérêts et atouts de l'impression 3D

L'impression 3D crée des pièces en construisant un modèle couche par couche. Cette méthode offre de **nombreux avantages** par rapport aux techniques de fabrication traditionnelles (par exemple l'usinage CNC), dont les plus importantes qui s'appliquent à l'industrie dans son ensemble sont traitées dans ce livre blanc.

Il est peu probable que l'impression 3D remplace de nombreuses méthodes de fabrication traditionnelles, mais il existe de nombreuses applications où une imprimante 3D est capable de **livrer une pièce rapidement**, avec une grande précision à partir d'un matériau fonctionnel.

Comprendre les avantages de l'impression 3D permet aux concepteurs de **prendre de meilleures décisions** lors de la sélection d'un processus de fabrication et leur permet de livrer un produit optimal.



Vous souhaitez en savoir plus sur les technologies de fabrication additive ?

Les experts Neofab sont disponibles pour répondre à toutes vos questions et vous accompagner dans le choix de **la technologie la plus adaptée** à votre besoin de production.

N'hésitez pas à nous contacter.

1. La vitesse d'impression

L'un des **principaux avantages** de la fabrication additive est la vitesse à laquelle les pièces peuvent être produites par rapport aux méthodes de fabrication traditionnelles. Des conceptions complexes peuvent être téléchargées à partir d'un modèle CAO et **imprimées en quelques heures**. L'avantage de ceci est la vérification rapide et le développement d'idées de conception.

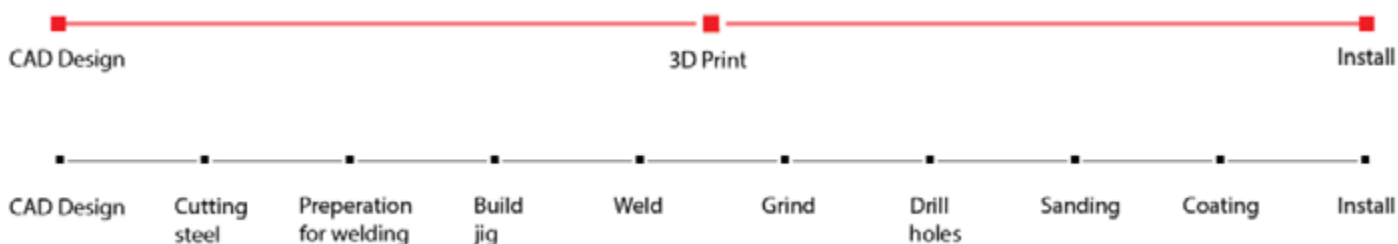
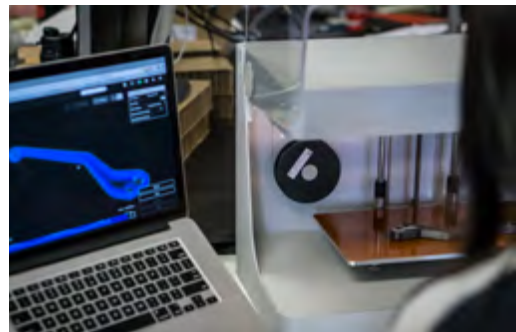
Alors que dans le passé il fallait des jours ou même des semaines pour recevoir un prototype, la **fabrication additive** place un modèle dans les mains du concepteur en **quelques heures**. Alors que les machines de fabrication additive plus industrielles prennent plus de temps pour imprimer et post-traiter une pièce, la capacité à produire des pièces fonctionnelles de petits ou moyens volumes offre un **énorme gain de temps** par rapport aux techniques de fabrication traditionnelles.



2. Fabrication en une seule étape

Les machines de fabrication additive permettent d'obtenir une construction en une seule étape, **sans interaction de la part de l'opérateur** de la machine pendant la phase de construction. Dès que la conception CAO est finalisée, elle peut être téléchargée sur la machine et imprimée en une seule fois en quelques heures.

La capacité à produire une pièce en une étape **réduit considérablement la dépendance** aux différents processus de fabrication (usinage, soudure, peinture) et donne au concepteur un **plus grand contrôle** sur le produit final.



3. Réduction des coûts

La fabrication additive, pour des petits volumes de production, est **très compétitive** par rapport à la fabrication traditionnelle. Pour la production de prototypes qui vérifient la forme et l'ajustement d'une pièce, ce procédé est nettement moins cher que d'autres méthodes de fabrication alternatives (par exemple le moulage par injection) et est souvent compétitif pour la fabrication de **pièces fonctionnelles uniques**.

Les techniques de fabrication traditionnelles deviennent plus rentables à mesure que le volume augmente et que les coûts d'installation élevés sont justifiés par les grands volumes de production.



4. Diminution des risques

Commander un prototype qui s'avère défectueux coûte du temps et de l'argent au concepteur. Même de petits changements dans un moule ou une méthode de fabrication peuvent avoir un impact financier important.

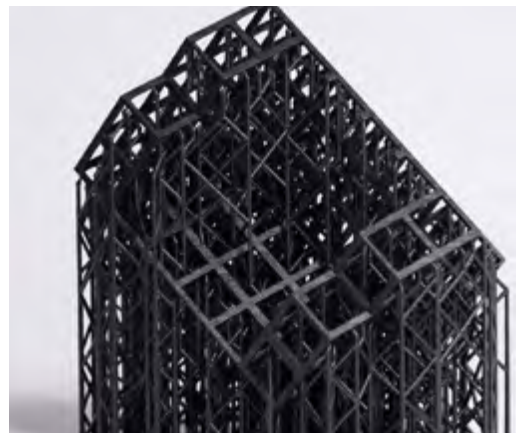
Le fait de pouvoir vérifier un modèle en imprimant un **prototype prêt à la production** avant d'investir dans un équipement de fabrication coûteux (par exemple des moules ou des outils et des gabarits) **élimine le risque pendant le processus de prototypage**.



5. Liberté de conception

Les restrictions imposées par la fabrication traditionnelle sur ce qui peut être fait ne sont généralement pas les mêmes pour la fabrication additive. Puisque les composants sont construits **une couche à la fois**, les exigences de conception telles que les angles de dépouille, les contre-dépouilles et l'accès aux outils ne s'appliquent pas, lors de la conception des pièces à imprimer en 3D.

Bien qu'il existe certaines restrictions sur les caractéristiques de **taille minimale** pouvant être imprimées avec précision, la plupart des limites de la fabrication additive concernent la façon optimale d'orienter une impression pour réduire la dépendance au support et la probabilité d'échec de l'impression. Cela donne aux concepteurs une **grande liberté de conception** et permet la création facile de **géométries très complexes**.



6. Durabilité

Les méthodes de fabrication soustractive, telles que le fraisage ou le tournage CNC, enlèvent une quantité importante de matériau d'un bloc initial, ce qui entraîne des volumes élevés de déchets.

Les méthodes de fabrication additive n'utilisent généralement **que le matériau nécessaire** pour construire une pièce. La plupart des processus utilisent des matières premières qui peuvent être recyclées et réutilisées dans plusieurs versions. En conséquence, le procédé de fabrication additive **produit très peu de déchets**.



www.neofab.fr
pro@neofab.fr
(+33) 09 80 80 11 49
Rue Hippolyte Lecornué - Le Mans