

SIMULATION DÈS LA CONCEPTION **ESSAIS ET MODÉLISATION****INTERVIEW**« Nous assistons à une **véritable révolution** »**David Da Silva,**responsable technique
Simulation chez Keonys

Responsable technique Simulation chez Keonys, David Da Silva nous donne sa vision de la fabrication additive à travers la simulation numérique dédiée aux applications dans l'impression 3D. Il explique qu'au niveau de la conception d'un produit, la fabrication additive directe permet d'effectuer de la simulation bien plus en amont, avant même le design du produit.

**ÉSSAIS & SIMULATIONS
EN QUOI LA FABRICATION ADDITIVE BOULEVERSE-T-ELLE LES HABITUDES DE RÉALISATION DE PIÈCES ?**
DAVID DA SILVA

Avant tout, il convient de distinguer deux types de fabrications additives : d'une part, celle utilisée pour le prototypage rapide et qui consiste à imprimer une pièce qui sera ensuite fabriquée de façon « classique ». Ce type de production représente près de 70 % des réalisations faites à partir de la fabrication additive. L'autre type est moins répandu (30 %) et est plus compliqué : il s'agit de la fabrication additive directe, procédé grâce auquel il est possible de fabriquer directement une pièce, d'un bloc. Ce procédé répond à des problématiques nouvelles et spécifiques, en particulier dans le domaine de la simulation numérique qui interviendra en amont de la conception.

QU'APPORTE-T-ELLE AU NIVEAU DE LA CONCEPTION DES PRODUITS ?

Habituellement, la simulation numérique sert à valider le design. Dans le cas de la fabrication additive directe, la simulation intervient bien plus en amont, au niveau du concept, et est directement liée avec l'optimisation du produit. Ainsi, la simulation couplée à un outil d'optimisation topologique va être réalisée avant le design afin de définir un concept répondant aux exigences mécaniques. Avec notre savoir-faire et les solutions proposées par Keonys, un concepteur jouit désormais d'une liberté totale dans le design du produit car celui-ci n'est plus limité par les contraintes liées au process.

QUELS SONT LES DOMAINES D'ACTIVITÉ LES PLUS CONCERNÉS PAR LA FABRICATION ADDITIVE ?

Il y en a deux principalement : l'aérospatial (où le moindre gramme envoyé dans l'espace coûte très cher) et le médical, pour les prothèses notamment : l'acier et le titane peuvent s'avérer trop lourds et provoquer une gêne chez le patient. Mais au-delà de ces deux secteurs, la fabrication additive peut intéresser tous les domaines concernés par la petite série ou la production de pièces unitaires, y compris dans l'automobile pour de l'outillage destiné par exemple à tenir les blocs-moteurs dans les centres d'usinage et les meules.

Pour la première fois, on ne raisonne plus en limitation de process mais à partir des possibilités et des fonctionnalités que l'on souhaite donner à la pièce.

QUEL EST L'AVENIR DE LA FABRICATION ADDITIVE ?

Avec la fabrication additive directe, nous assistons à une véritable révolution dans la mesure où nous changeons totalement notre manière de penser et de concevoir. Plus qu'un chamboulement, c'est un changement de paradigme car pour la première fois, on ne raisonne plus en limitation de process mais à partir des possibilités et des fonctionnalités que l'on souhaite donner à la pièce. Par exemple, on est capable désormais de réaliser un assemblage de cinquante pièces en un seul et unique bloc. À ce jour, les industriels cherchent encore les outils et les techniques les plus aboutis. Mais nous sommes à l'aube d'un grand changement. ●

Propos recueillis par Olivier Guillen