

La 3D, menace ou apport bienvenu?

JOURNÉE DES DÉCOLLETEURS La fabrication additive était hier au cœur du traditionnel rendez-vous annuel de la branche. Si elle présente d'évidents avantages, elle n'est pas près de supplanter le décolletage.

PAR PHILIPPE OUDOT

Il y avait foule, hier dans l'aula du CIP tramelot, à l'occasion de la traditionnelle rencontre des décolleteurs et tailleurs de Suisse. Une bonne centaine de personnes sont en effet venues écouter les orateurs invités pour cette journée traditionnelle organisée conjointement par l'AFDIT (Association des fabricants de décolletages et de taillages) et le CIP-CTDT (Centre technique et de formation pour l'industrie du décolletage et du taillage). Pour les professionnels de la branche, le thème choisi cette année était des plus intéressants, voire inquiétant...

En effet, alors que le décolletage permet de fabriquer des pièces avec une très haute précision par enlèvement de matière, la fabrication additive procède au contraire par ajout de matière. «L'impression 3D est-elle complémentaire à la technologie actuelle, ou va-t-elle détruire la machine-outil qu'utilise le décolleteur?», a lancé Dominique Lauener, le président de l'AFDIT, en guise d'introduction.

Pas aussi nouvelle...

Premier orateur, Eric Boillat, professeur à la HE-Arc et chargé de cours à l'EPFL, a rappelé que si cette technologie fait beaucoup parler d'elle depuis quelques années, son invention remonte à près de 40 ans. C'est en effet en 1979 qu'elle a vu le jour aux Etats-Unis. Si, au départ, les imprimantes 3D utilisaient de la matière plastique, on a assez vite mis au point l'utilisation de poudres métalliques. C'est cette dernière qu'a détaillée Eric Boillat.

En fait, a-t-il expliqué, il existe quatre procédés de fabrication: par projection de poudre: propulsée par une buse, elle est

fondue par un rayon laser. La pièce présente un état de surface moyen et est utilisable pour la fabrication d'ébauches, à retravailler. La 2e méthode se fait par la déposition de poudre métallique sur un liant. La pièce est ensuite exposée à une source de chaleur pour éliminer le liant. «C'est un processus assez rapide, qui permet de faire des pièces précises, à condition de bien maîtriser la cuisson finale», a relevé Eric Boillat.

La 3e technologie est la fabrication par faisceaux d'électrons, la poudre métallique étant fondue par ce faisceau. «Cela permet de fabriquer des pièces très solides, comme des têtes

comme à la boucherie!» Elle a en revanche aussi ses limites, en raison de la trop faible finesse des poudres. A ses yeux, la fabrication additive ne va pas remplacer le décolletage, mais elle peut être complémentaire. «Cela peut aussi créer des opportunités, car pour obtenir des états de surface impeccables, les pièces doivent être retravaillées. L'avenir, c'est la combinaison des procédés!»

Des coûts stables

Fondateur de 3D Precision SA, PME spécialisée dans la fabrication additive métallique, Dominique Beuchat a fait part de son expérience acquise depuis la création de son entreprise, en 2014. «Nous travaillons avec la technologie au laser et maîtrisons la totalité du processus, de la conception à la fabrication et jusqu'aux finitions.» Les principaux alliages utilisés sont différents types d'acier, le titane, l'aluminium, ainsi que des alliages cuivreux.

A ses yeux, les applications sont très variées. Cela va de l'industrie au médical en passant par l'horlogerie-bijouterie. Quant à l'aérospatial, le potentiel est sans doute important en raison des gains de poids, mais les processus d'homologation sont tels que pour le moment, il y a peu d'application, en tout cas pour les pièces critiques.

Si, contrairement à la technologie traditionnelle, les coûts de production sont stables, quel que soit le nombre de pièces produites, ils le sont aussi quelle que soit la complexité de celles-ci. «Le problème, c'est que cette technologie n'est pas encore entrée dans les mœurs et que les concepteurs ne l'ont pas encore intégrée dans les projets qu'ils élaborent.»

“Le temps de fabrication ne dépend pas de la complexité de la pièce, mais de son volume, de son poids, un peu comme à la boucherie!”

ERIC BOILLAT
PROFESSEUR À LA HE-ARC

de forage.» Quant à la 4e, elle est assez proche, si ce n'est que le laser remplace le faisceau d'électrons. C'est d'ailleurs la technologie la plus répandue.

Combiner les procédés

Pour le professeur, la fabrication additive présente des avantages, notamment dans l'aérospatial, car elle permet de construire plus léger en optimisant le rapport poids-rigidité. Elle trouve aussi des applications dans le médical, l'horlogerie ou le design. De plus, «le temps de fabrication ne dépend pas de la complexité de la pièce, mais de son volume, de son poids, un peu



Une bonne centaine de personnes ont pris part hier à la journée des décolleteurs dont le but était de faire le point sur la fabrication additive et ses conséquences pour la branche. STÉPHANE GERBER

«On n'en est encore qu'aux balbutiements»

Après leur exposé, les deux orateurs ont rejoint Pierre Voumard, directeur R&D chez Tornos, Jean-Marc Schouller, directeur d'Esco et Roland Gutknecht, directeur de Suvema, pour une table ronde animée par Alexandre Steiner, journaliste à RJB. Pour Pierre Voumard, c'est sans doute intéressant pour la fabrication de composants de machines et les jeunes ingénieurs commencent à y réfléchir, mais pour l'instant, Tornos fait surtout un travail de veille, pour voir l'évolution à venir. Même point de vue chez Esco, et comme l'a relevé Jean-Marc Schouller, «quand j'entends parler de précision à trois centièmes, ce n'est pas demain qu'on remplacera les pièces décolletées...»

Roland Gutknecht a quant à lui indiqué que Suvema s'était lancée dans l'impression 3D en 2012 en engageant un ingénieur spécialiste des structures, mais y a renoncé quatre ans plus tard, «car nous avons constaté que cette fabrication ne correspondait pas au niveau attendu». Il a toutefois noté que les machines hybrides, combinant les deux technologies

pouvaient avoir un réel intérêt. Pour Eric Boillat, la technologie va sans doute encore évoluer au niveau des coûts, mais pas en matière de précision, car elle se heurte à des limites physiques liées à la taille des poudres. L'un des grands intérêts de la fabrication additive, c'est de pouvoir alléger la matière. Chez Esco, contrairement aux tours conventionnelles, c'est l'outil qui tourne autour de la matière. «Pour nous, qui fabriquons des tours à très haute vitesse, la force centrifuge, c'est l'ennemi. Nous avons donc un grand intérêt à alléger les têtes rotatives avec des éléments évidés, pour pouvoir augmenter la vitesse de coupe», a expliqué Jean-Marc Schouller.

A terme, est-il envisageable de fabriquer les pièces de rechange par fabrication additive, a demandé Alexandre Steiner. «Pas pour Tornos, au moins pour le moment», a répondu Pierre Voumard. Un avis également partagé par Dominique Beuchat. Et Eric Boillat de conclure: «Il faut former les jeunes, car c'est un autre métier et on n'en est encore qu'au stade des balbutiements.» PHO

PUBLICITÉ

3, Pont-du-Moulin

BANQUE BONHÔTE BANQUE

BONHÔTE
BANQUIERS DEPUIS 1815

Prenez rendez-vous sur bonhote.ch/votrefortune

Banque Bonhôte & Cie SA - Neuchâtel, Berne, Bienne, Genève, Lausanne

Vers l'externalisation des données

VALBIRSE Le Conseil général se prononcera, lundi, sur une dépense périodique de 136 000 francs pour l'hébergement et la maintenance des infrastructures informatiques.

La stratégie d'une commune en matière d'informatique relève parfois du casse-tête, tant le domaine est technique. Valbirse en fait l'expérience, puisque son Conseil général a, par deux fois en 2017, refusé un crédit d'engagement de 386 000 francs pour la mise à jour de ses infrastructures. Les élus n'ont pas contesté les besoins en la matière, mais ils ont jugé insuffisantes les informations portées à leur connaissance.

Pour tenter de surmonter l'obstacle, décision a été prise de nommer une commission non permanente, composée d'un conseiller communal, de trois conseillers généraux et

du chancelier. Leur mission? Proposer une stratégie informatique formalisée et détaillée, déterminer les actions à entreprendre et estimer les dépenses à engager. Leur rapport, validé par l'exécutif, sera soumis ce lundi au législatif. Ce dernier devra décider s'il libère oui ou non une dépense périodique de 136 000 francs, sous réserve de référendum.

Des références fiables

Sans entrer dans les détails techniques, les autorités veulent désormais faire héberger les données informatiques communales dans un datacenter externe. «La localisation actuelle des serveurs au sein de

l'administration n'est pas adéquate en raison des risques liés au local utilisé», stipule le rapport. Ledit local est en effet dépourvu de climatisation et de système de protection incendie. En outre, une conduite d'eau se situe à proximité des serveurs.

Pour faire héberger ses données, la commission et l'exécutif optent pour la location d'un espace. Une variante «moins compliquée» et «plus souple» que l'achat de serveurs dans un datacenter. Selon le rapport de la commission, cette variante est celle qui réduit le plus possible le temps consacré par le personnel administratif pour l'infor-

matique en général. Quant aux éventuels risques, «ils dépendent fortement de la qualité de l'hébergeur des données», lit-on. «Il est ainsi important de bien étudier les offres et de demander des références fiables.»

Décomptes finaux

Hormis ce point, l'ordre du jour de la séance de lundi est assez léger. Des informations seront données au sujet des décomptes finaux de plusieurs crédits votés par le Conseil général lors de séances précédentes. Enfin, les commissions scolaire et de gestion livreront leurs traditionnels rapports. **MBA**