

La FA dans l'industrie dentaire

Le groupe Halbronn a créé depuis quelques années une division fabrication additive (FA). Pendant le salon 3D Print, David Bettan, directeur des opérations du groupe, a présenté un témoignage dans le domaine du dentaire aux côtés de Raphaël Abbou, président de Zfx de Lyon.

La fabrication additive (FA) est une technologie en pleine expansion et pleine d'avenir. Elle nous demande de réviser notre façon de concevoir et de produire. Elle ne remplace pas l'usinage mais devient un atout pour certaines fabrications. Beaucoup de secteurs comme le dentaire voit dans la fabrication additive une solution pour réduire les coûts ou encore d'obtenir plus de flexibilité dans la production. L'objectif du groupe **Halbronn** est d'accompagner dans l'industrie (dentaire, aéronautique, médical et automobile) leurs clients dans leur transformation industrielle. « On vient et nos clients viennent aujourd'hui de l'usinage, donc de l'enlèvement de copeaux. On va les aider à muter dans cette industrie dentaire vers l'ajout de matière. On va venir fabriquer à partir de poudres métalliques de la prothèse dentaire et différentes pièces », explique David Bettan.

Expert en usinage de prothèses

Raphaël Abbou dirige un centre de production CAD/CAM Dentaire Zfx Lyon, depuis huit ans. L'entreprise est le franchisé français de la société allemande Zfx GmbH, créée



Prothèse dentaire.

par des prothésistes dentaires spécialisés dans la technologie CAD/CAM depuis 1997. Depuis 2011, Zfx GmbH fait partie intégrante du groupe Zimmer Biomet. Ce partenariat associe la qualité haut de gamme et la renommée internationale de Zimmer Biomet avec le savoir-faire technologique Zfx, afin de proposer une étendue de solutions innovantes aux laboratoires de prothèses dentaires. Zfx Lyon propose une gamme complète de produits et de services d'usinage à ses clients prothésistes dentaires en France, au Luxembourg et en Belgique. Zfx Lyon se positionne comme un partenaire privilégié des prothésistes dentaires en faisant découvrir aux laboratoires toutes les possibilités qu'offre le numérique et les aide dans leur transition. Raphaël Abbou présente également le témoignage de praticiens car il a repris le laboratoire de prothèses dentaires que son père a créé en 1982. « Notre spécialité, c'était de faire de l'usinage de prothèse sur implant et donc chaque pièce est personnalisée. C'est la particularité du dentaire et c'est aussi la difficulté pour les fabricants de machines de pouvoir nous apporter des réponses qui soient

efficaces », explique Raphaël Abbou. Zfx a acquis, il y a plus de 3 mois, la machine proposée par Halbronn, la ProX DMP 200 Dental de 3D Systems. Zfx cherchait une machine d'impression 3D métal à fusion laser pour travailler avec du chrome-cobalt.

Pourquoi Halbronn ?

« On a effectué plusieurs tests et notre choix s'est orienté vers Halbronn pour plusieurs raisons. D'abord pour la machine et le métal qu'elle nous permet d'utiliser, puisqu'il y a des propriétés de post-traitement qui sont très importantes et très rapides par rapport à ce qui pouvait nous être proposé dans d'autres systèmes (...) Cette machine nous a plu pour la puissance laser, l'ouverture de paramètres et le soft permettant de préparer les productions. C'est ce qui nous permet de mettre assez de pièces dans la machine. Et c'était aussi pour l'alliage utilisé, le chrome-cobalt. Il faut savoir que la plupart des chromes-cobalt dentaires en fusion laser doivent subir un post-traitement et une cuisson pour détendre le métal entre 3 et 5 heures. Avec ce métal, on travaille sur un métal qui va se détendre entre 20

et 30 minutes, en fonction de la grosseur des pièces. Et pour nous, c'était la condition la plus importante avec la précision. On avait aussi la condition de la rapidité pour pouvoir traiter nos pièces comme on le fait tous les jours. On a des délais très courts, entre 24 et 48 heures, pour nos clients de partout en France. » Une prothèse amovible prend beaucoup de temps en fabrication manuelle. Avec l'utilisation d'une empreinte numérique, de la CAO et de la FA, l'entreprise a pu diminuer ses prix de vente et améliorer sa production en l'espace de trois mois.

Une offre complète

Dans les gammes d'imprimantes 3D et des logiciels, proposés par Halbronn, la gamme de 3D Systems est aujourd'hui une gamme extrêmement complète et utilise l'intégralité des technologies les plus connues, la stéréolithographie comme les technologies SLA (photo-polymérisation



ProX DMP 200 Dental.

dans laquelle une lumière UV solidifie une couche de résine photopolymère liquide), SLS (fusion de petites particules de poudre polymère) et DMP (fusion laser afin de solidifier une poudre métallique). Ils ont égale-

ment dans leur gamme de produits l'intégralité des logiciels dédiés à la fabrication additive, que ce soit sur la partie dentaire ou sur la partie mécanique également.

Une large gamme de machines, au total un peu plus de 10 machines, sont exclusivement dédiées à la partie fabrication additive dans le dentaire et également la partie logicielle. 3D Systems a conçu le logiciel DMP Dental spécifiquement pour la partie fabrication additive dans le dentaire.

Les matériaux spécialisés FA aujourd'hui chez le constructeur 3D Systems sont les matériaux NextDent, avec plus de 30 matériaux certifiés aujourd'hui aux normes biocompatibles. L'alliage le plus utilisé aujourd'hui dans le dentaire est le chrome-cobalt. L'objectif d'Halbronn est de répondre à tous les besoins de leurs clients, en offrant un accompagnement et un service complet.

Patrick Cazier