

La fabrication additive métallique au service de l'horlogerie

Partenariat innovant entre Kif Parechoc et AddUp

Kif Parechoc, experte des composants des mouvements horlogers, a signé un accord de partenariat très innovant avec AddUp, spécialiste français de l'impression 3D métallique industrielle, pour utiliser la fabrication additive métallique à des fins horlogères de très haute précision.

Située dans la Vallée de Joux, Kif Parechoc dispose d'un savoir-faire unique dans les composants de montres mécaniques. L'entreprise, filiale du groupe Acrotec, fournit des systèmes anti-chocs, de la raquetterie et des barillets pour les grands noms de l'industrie horlogère suisse et européenne. Toujours à la recherche d'innovation, Kif Parechoc dévoile aujourd'hui son partenariat avec AddUp, co-entreprise créée par les groupes Michelin et Fives, spécialiste français de l'impression 3D métallique pour l'industrie, qui conçoit et fabrique des machines et dispose de ses propres ateliers de production de pièces.

Le premier projet issu de cette collaboration est un fermoir de montre. « Pour ce projet, nous sommes partis d'un produit classique mais nous y avons intégré des aspects inédits, telles que des structures lattices, des formes organiques ou encore des marquages en creux, explique Yoann Canon, directeur industriel de Kif Parechoc. « A présent, nous travaillons sur le développement de nouveaux procédés de post-traitement, adaptés aux exigences du marché. L'intérêt de la collaboration avec AddUp est une évidence technologique si l'on combine leur maîtrise de l'impression 3D et notre connaissance des produits, de leur industrialisation et des opérations de finition. »

Le fermoir de montre est réalisé en acier inoxydable 316L à faible teneur en carbone. « Ce matériau, couramment utilisé dans le domaine de l'habillement des montres, est reconnu pour ses bonnes propriétés mécaniques ainsi que sa grande résistance à la corrosion, deux éléments essentiels dans la réalisation d'une montre, commente le Docteur Maria Averyanova, en charge du développement du marché du luxe chez AddUp. D'un point de vue esthétique, l'acier 316L ne perd pas son éclat et ne ternit pas au fil du temps, et il a comme autre avantage de pouvoir être entièrement recyclé. »



L'atelier de Kif Parechoc.
Crédit photo : Kif Parechoc

UN TEMPS D'AVANCE AVEC LA TECHNOLOGIE L-PBF

Le partenariat entre Kif Parechoc et AddUp porte sur l'utilisation de machines de fusion laser sur lit de poudre (L-PBF, pour Laser Powder Bed Fusion). Cette technologie consiste à réaliser des pièces par couches horizontales successives, chaque couche étant obtenue par l'étalement d'un lit de poudre métallique, puis par la solidification des zones souhaitées grâce à un laser. Les intérêts sont multiples : économies de matière première, complexité géométrique, ou encore amélioration des performances des pièces (meilleurs échanges thermiques, par exemple). Dans le cas des pièces d'horlogerie, Kif Parechoc pourra profiter de la possibilité d'imprimer plusieurs pièces en une seule opération, réduisant les opérations d'assemblage. « Sur le fermoir de montre, nous avons réduit d'un facteur deux le nombre de composants à assembler par rapport à des produits équivalents, réalisés par des techniques conventionnelles », précise Yoann Canon.

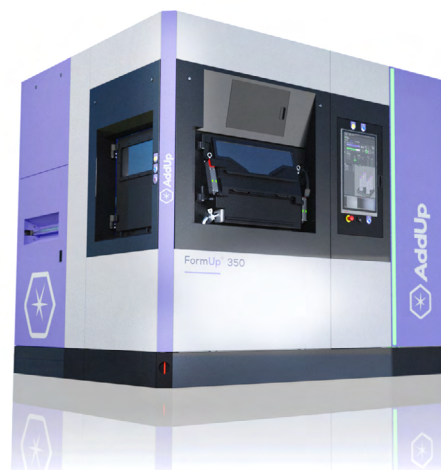
En outre, si Kif Parechoc s'est associée avec AddUp, c'est aussi parce que le spécialiste français de la fabrication additive métallique a développé une machine capable d'utiliser des poudres métalliques de fine granulométrie, la FormUp 350™ nouvelle génération. Ces poudres fines permettent à la fois de réaliser des pièces complexes sans supports (ces structures qui maintiennent les pièces pendant l'impression, mais qui doivent être usinées après la fabrication) et aussi d'obtenir des pièces précises, aux états de surfaces moins rugueux qu'avec la plupart des machines du marché. Grâce au savoir-faire de Kif Parechoc en traitements de surface, ces caractéristiques vont donner naissance à des pièces et des mécanismes totalement nouveaux dans le monde de l'horlogerie.

UNE VRAIE VALEUR AJOUTÉE TECHNOLOGIQUE POUR L'INDUSTRIE DE LA HAUTE PRÉCISION

En effet, même si l'impression 3D métallique s'est fortement développée ces dernières années, elle reste le plus souvent utilisée pour la fabrication de pièces mécaniques « classiques ». Les industriels de la micromécanique s'y intéressent peu, ou pas, pour les raisons de précision et d'états de surfaces évoqués plus haut. Mais grâce aux innovations proposées par AddUp et Kif Parechoc, tant sur l'optimisation du procédé que sur les opérations de post-traitement des pièces, ce partenariat pourrait ouvrir la voie de nouvelles applications de la fabrication additive métallique, dans l'industrie horlogère et plus généralement dans toute l'industrie de la microtechnique et de la micromécanique.

Contact AddUp :
Manon Delarbre (Communication)
manon.delarbre@addupsolutions.com
+33 (0)6 43 11 01 52

Contact Kif Parechoc :
Anais Josipovic (Communication)
anais.josipovic@acrotec.ch
+41 32 421 47 10



La machine FormUp 350 nouvelle génération peut utiliser de la poudre fine pour imprimer des pièces en 3D métallique. Elle est la solution pour relever les défis des industriels : sécurité, productivité, qualité et obsolescence.
Crédit photo : AddUp