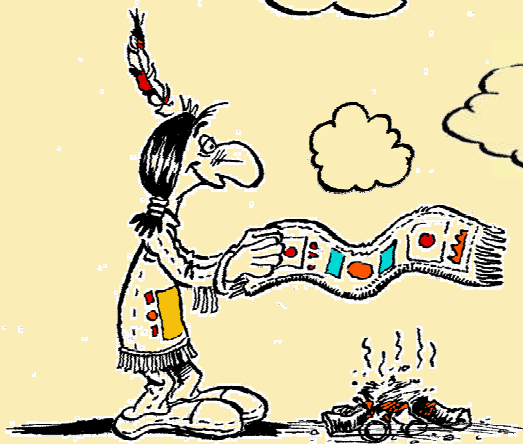


VEILLEUR FUTÉ



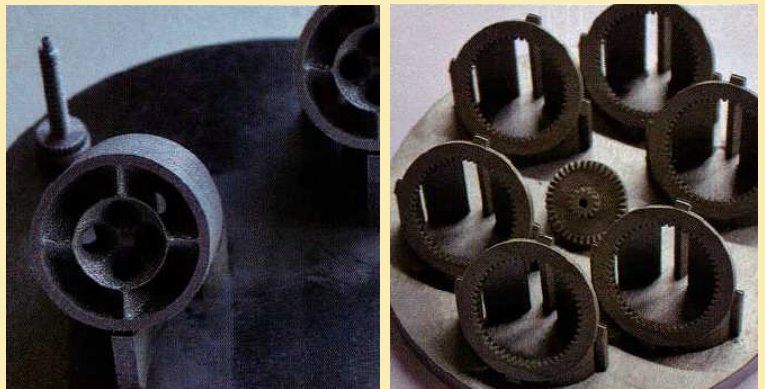
Un article qui pourrait vous intéresser...

GM PROD : micromécanique et prototypage rapide

Micronora - Septembre 2011

La fabrication additive de poudres métalliques est une technologie novatrice pour l'obtention de pièces de formes complexes, sans limites de géométrie. Elle offre une solution alternative lorsque les moyens de fabrications classiques ne permettent plus de répondre économiquement au développement d'un produit.

La fabrication additive permet de réaliser directement une pièce à partir de sa représentation numérique 3D. Le process comporte plusieurs étapes qu'explique Philippe Gauthier, directeur de GM PROD, membre du Club Laser et Procédés. « Dans un premier temps, un logiciel de CAO permet de "découper" la pièce en sections numérisées de l'ordre de 30 μm . En parallèle, des supports, eux aussi définis en CAO, sont constitués pour désolidariser la pièce du plateau de la machine et pour la soutenir lors de sa fabrication. La réalisation de la pièce s'effectue par empilement successif de strates de poudres métalliques d'une granulométrie de 5 à 7 μm . A chaque passe, un faisceau laser vient fusionner les sections définies préalablement en CAO. Une fois le dernier cycle terminé, il suffit de désolidariser les supports pour obtenir la pièce finale ». Cette technologie novatrice permet ainsi de réaliser directement une pièce métallique à partir de sa représentation numérique 3D.



Des exemples de pièces réalisées chez GM Prod.
Source : GM Prod



Réglage d'un début de production en prototypage rapide sur machine Phoenix Systems. Source : Phoenix Systems

La faible granulométrie de la poudre permet une parfaite maîtrise du gradient thermique lors de l'interaction laser matière. Le procédé apporte quelques avantages qui peuvent être déterminants pour certaines pièces : excellente qualité de la matière et des états de surface, limitation du stress mécanique à l'intérieur de la pièce fabriquée, et augmentation de la finesse des détails. L'épaisseur minimum des parois descend en effet jusqu'à 0,3 mm, les alésages à 0,3 mm, les détails à 150 μm avec une tolérance moyenne de $\pm 25 \mu\text{m}$.