



(photo Vulkam)

Les alliages métalliques amorphes Vulkalloys sont particulièrement adaptés aux nouveaux enjeux industriels, en permettant la production de composants miniatures avec des propriétés fonctionnelles sans commune mesure avec celles des métaux traditionnellement utilisés pour des applications aéronautiques et spatiales.

# Pièces miniaturisées grâce aux alliages métalliques amorphes

L'industrie aéronautique profite de la mise au point de nouveaux matériaux pour alléger les avions et atteindre ses objectifs environnementaux. C'est le cas des alliages métalliques Vulkalloys, développés par la société Vulkam.

**C**onfrontés à des impératifs écologiques draconiens, les entreprises aérospatiales cherchent activement de nouvelles technologies de fabrication et des matériaux capables de les aider à concevoir les avions de demain. « *On fera des avions différemment, en mettant encore plus l'accent sur la préservation de l'environnement. Et cette crise, avec la baisse des charges, peut être l'occasion d'accélérer la tendance dans ce domaine. Notre filière recrute et innove. Je crois à l'industrie en France, une industrie basée sur l'innovation...* », affirmait ainsi Eric Trappier, président du Gifas et PDG de Dassault

Aviation, dans les colonnes du quotidien *Les Echos*, du 5 février 2021.

La mise au point de matériaux nouveaux répond à ce besoin, comme le démontre la société Vulkam, avec ses alliages métalliques amorphes, les Vulkalloys. Rappelons qu'un alliage métallique amorphe, appelé aussi « verre métallique » (de l'anglais Bulk Metallic Glasses ou BMG), est un alliage intermétallique solide doté d'une structure amorphe (désordonnée) plutôt que cristalline. Ces matériaux amorphes sont obtenus par fusion des métaux, mise en forme à l'état liquide et refroidissement rapide. La combinaison d'un état métallique et d'une structure amorphe confère

à ce type de matériau une association unique de propriétés mécaniques, thermiques, magnétiques et de résistance à la corrosion. Avec de plus, la possibilité de mise en forme directe depuis l'état liquide. Ces alliages sont en général de type 80 % de métaux et 20 % de métalloïdes, ou 50 % de métaux « ordinaires » et 50 % de métaux nobles.

## Des performances hors normes

« *Baptisée Vulkalloys, notre gamme d'alliages métalliques amorphes est basée sur le changement de l'organisation atomique des métaux, ce qui per-*