

Un alliage métallique liquide particulier

Publié le jeudi 13 juillet 2006

Voir en ligne : <https://www.france-science.org/Un-alliage-metallique-liquide.html>

Une équipe de l'Argonne National Laboratory vient de publier des résultats surprenants sur la structure de l'alliage Or-Silicium (Au 82% - Si 18%). Cet alliage est particulier à plusieurs points de vue. C'est un alliage dit eutectique car sa température de fusion est plus faible que la température de fusion de chacun de ses composants. D'autre part, c'est un alliage 'liquide' car il n'existe pas d'organisation périodique de ses atomes contrairement à la plupart des métaux qui présentent une structure cristalline. On sait depuis une dizaine d'années que les métaux 'liquides' possèdent deux à trois couches atomiques ordonnées à leur surface mais ne présentent pas d'ordre cristallin en volume. Le travail de l'équipe d'Oleg Shpyrko montre que l'alliage Au-Si possède une structure plus ordonnée sur une épaisseur de 7 à 8 couches atomiques à la surface, particularité unique dans la famille des alliages liquides et que la première monocouche de surface présente un arrangement atomique comparable à celui généralement trouvé dans les métaux 'solides'. Ces résultats sont importants pour comprendre l'interaction des deux métaux à l'échelle atomique. L'étude de cette alliage a nécessité de plusieurs techniques de diffraction de rayons X réalisées grâce au puissant synchrotron de l'Argonne National Laboratory.

Source :

- Science <http://www.sciencemag.org/current.dtl>
- Nanotechnology.com <http://www.nanotechnology.com/news/?id=8631>

Rédacteur :

Rémi Delville deputy-phys.mst@consulfrance-houston.org