

INDUSTRIE 4.0 - LE RÉSEAU CARNOT AU SERVICE DE L'INNOVATION

Polymères «intelligents» pour impression 4D

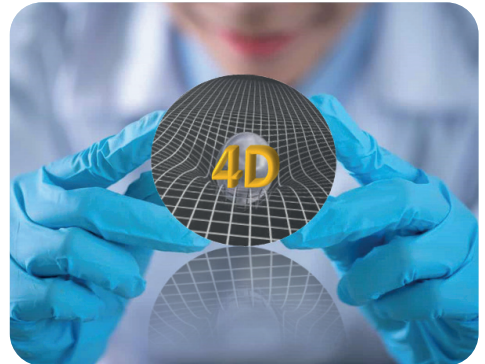
La fabrication additive est considérée comme une réelle révolution industrielle. L'évolution constante des techniques de fabrication ainsi que des types de matériaux avec notamment les polymères stimulables a permis de donner naissance à la technologie d'impression 4D. Cette nouvelle approche permet de donner à un objet imprimé en 3D la capacité de se transformer dans le temps de façon contrôlée et en réponse à une stimulation externe.

Utilité et utilisateurs

L'institut Carnot Chimie Balard Cirimat travaille sur l'élaboration de polymères dit « intelligents » utilisés en fabrication additive. Leur développement a rendu la fabrication additive 3D vivante, permettant l'orientation des travaux de recherche vers l'impression 4D. Cette technologie reste très récente et une demande considérable est en train de croître pour développer des objets 3D en polymères intelligents, stimulables et fabriqués par impression 4D. Pour répondre à cette demande, le Carnot développe des matériaux polymères (hydrogel; élastomère; biodégradable; origine biosourcée...) capables de générer sous stimulation des effets de mémoire de forme, de cicatrisation, d'actionneur, de gonflement...

Originalités / avancées scientifiques ou technologiques

L'impression 4D constitue un pas en avant considérable pour la fabrication additive et jouera un rôle clef pour l'industrie de demain, tout particulièrement en santé. La croissance mondiale attendue dans le secteur biomédical est significative : 29,8% du marché, ce qui représente une progression de l'investissement de 4,7 millions \$ en 2019 jusqu'à 39,3 millions \$ en 2027. Les applications de l'impression 4D s'étendent à d'autres secteurs comme l'énergie, l'aérospatial ou encore l'environnement.



© Institut Carnot Chimie Balard Cirimat

» contact@carnot-chimie-balard-cirimat.fr

» 04 67 14 43 67

» www.carnot-chimie-balard-cirimat.fr

@iCarnot_CBC

@Institut Carnot Chimie Balard Cirimat