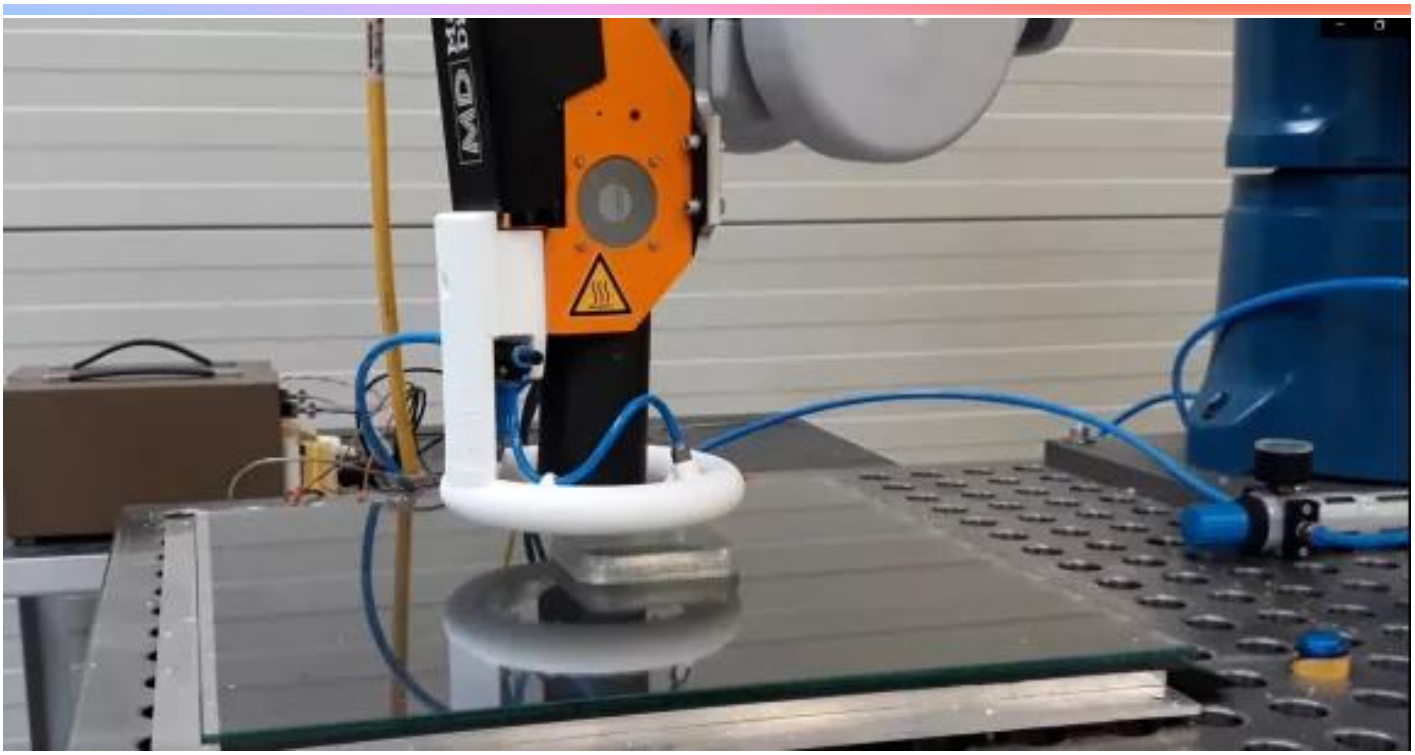


Un corset orthopédique esthétique et innovant grâce à Tailored Fibre Placement et l'impression 3D Freeform

31 août 2022, 17:11

Didier Garray

En ce début d’année scolaire, Sirris et son partenaire industriel Isomatex entame un nouveau projet européen de trois ans : le projet M-Era.Net MBrace.

L'objectif du projet est le développement de techniques originales basées sur la technologie "Tailored Fibre Placement" pour la mise au point d'un **corset orthopédique esthétique et innovant** pour le traitement médical des malpositions vertébrales (scoliose) et d'imposer la fibre minérale produite par Isomatex comme élément de renfort indispensable au confort du patient.





Illustration du concept de corset et du déroulé du projet M-Era.Net « MBrace »

Concrètement, il est attendu :

- la conception d'une structure à la géométrie organique optimisée produite par « Tailored fibre Placement » mixant des inserts thermoplastiques (TP) rigides et des jonctions élastomères,
- une réduction significative de la masse et donc une réduction de la charge pour le patient,
- une amélioration significative de la liberté de mouvement ainsi que de l'esthétisme,
- un effet biomécanique ciblé de la structure du corset pour une meilleure thérapie,
- une adaptation possible de l'effet biomécanique en réajustant légèrement la forme de l'insert dans une étape de post-correction.

Pour Isomatex, ce projet aura pour objectif l'optimisation des ensimages compatibles avec les résines sélectionnées pour un comportement durable dans le temps du corset.

Pour Sirris, ce projet visera le développement et la mise au point des différentes technologies de fabrication innovantes requises basées sur des outillages facilement personnalisables. Cela concerne la consolidation des différents inserts thermoplastiques et l'infusion globale du corset au moyen d'une résine élastomère thermodurcissable pour finaliser le produit et le rendre confortable.

Pour arriver à cet objectif, des technologies et des outillages dédiés à faible coût devront être développés, produits et mis au point. Pour ce faire, la technologie “support” sera l'impression 3D .

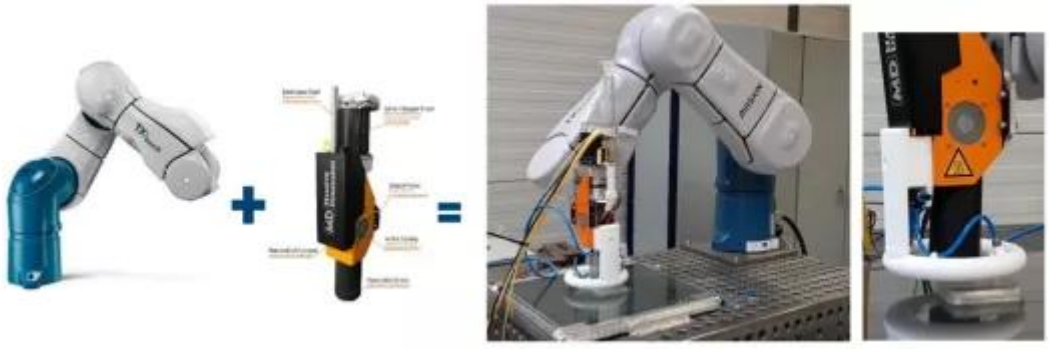


Illustration de la technique d’impression 3D Freeform mise au point par Sirris

Le matériau thermoplastique étant réversible, une étude spécifique sera réalisée sur la post-correction de la forme de l'insert dans le but d'adapter le design du corset à l'évolution de la thérapie.

ISOMATEX

Advanced Materials Manufacturer

M-ERA.NET

Auteurs



Didier Garray