H3DMED

Le projet de recherche « H3DMED », porté par le Centre François Baclesse et réalisé en partenariat avec la société Evanov (Caen). Ce projet consiste à faciliter la conception et la mise en service d’applicateurs personnalisés en curiethérapie grâce à l’intelligence artificielle et à l’impression 3D.

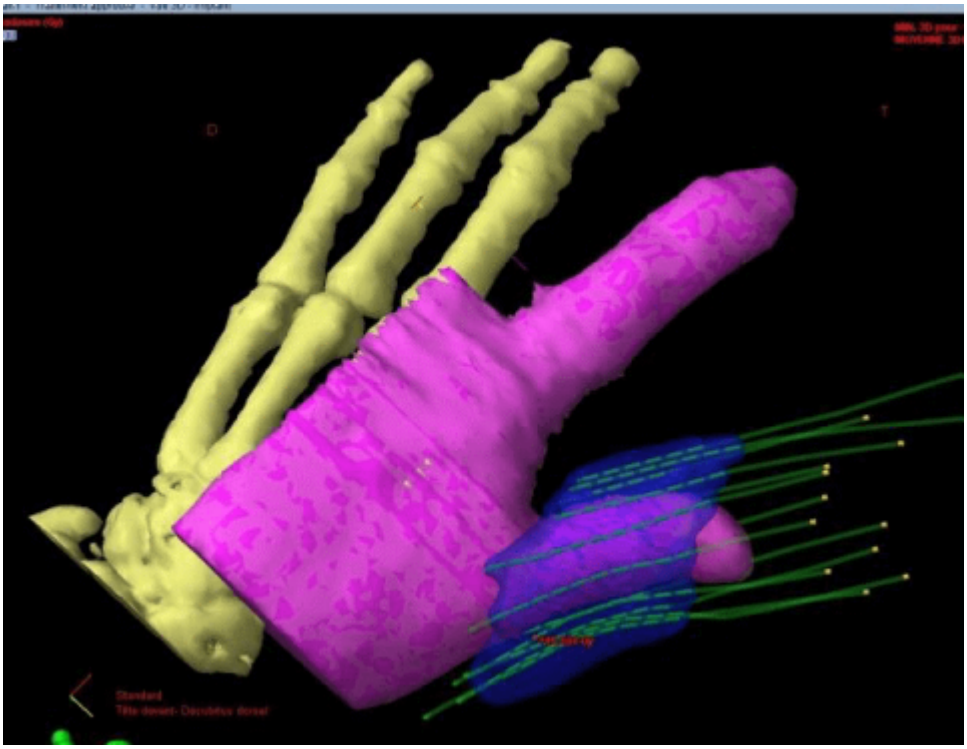
Un premier objectif du projet « H3DMED » a été de développer une brique d’intelligence artificielle qui facilite la conception d’applicateurs pour des traitements plus précis en curiethérapie.

Historiquement les « applicateurs » qui vont guider la source radioactive sont élaborés par moulage de l’anatomie du patient à traiter. Ces applicateurs en résine ont pour but de guider la dose efficace au plus proche de la tumeur tout en préservant les tissus environnants. Cependant, leur mise en œuvre reste artisanale et chronophage.

Cette technique est optimisée grâce à l’intelligence artificielle et à l’impression 3D :

- L’intelligence artificielle propose automatiquement des trajets de dose au physicien médical en lui faisant gagner des jours de simulation
- L’impression 3D permettra de fabriquer avec précision des applicateurs personnalisés qui reproduiront fidèlement les trajets de doses

Exemple d'application à une tumeur localisée autour du pouce gauche :



- Sur la première photo, en bleu, la distribution de la dose de traitement autour du volume cible et en vert, les trajets de dose.

- Sur la deuxième photo, applicateur obtenu par impression 3D, la main apparaissant en négatif

Un deuxième objectif du projet « H3DMED » a été de développer une deuxième brique d’intelligence artificielle qui facilite les revues de littérature exigées pour l’évaluation clinique de dispositifs médicaux imprimés 3D au sein d’un établissement de santé.

H3DMED

245 656,88 € FEDER

Numérique