

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Modélisation, planification et impression 3D médicale : la plateforme pluridisciplinaire I3DM souffle sa première bougie

Début 2020, le Pôle Investigation et Innovation Chirurgicales du CHU de Besançon s'est doté d'un nouvel outil innovant : une plateforme médicale de modélisation, de planification et d'impression 3D. Petite révolution pour les chirurgiens du CHU, l'établissement est l'un des premiers hôpitaux français à avoir mis en place ce type de structuration. Cette plateforme pluridisciplinaire répond à un double objectif : anticiper et préparer les interventions chirurgicales et optimiser la prise en charge des patients. La plateforme I3DM permet en effet de réaliser :

- des modèles anatomiques virtuels à partir d'images radiologiques segmentées ;
- des planifications opératoires virtuelles issues des modèles anatomiques précédemment obtenus ;
- des impressions d'objets 3D (modèles anatomiques, prototypes de dispositifs médicaux...).



Une plateforme hospitalière pluridisciplinaire

L'impression 3D s'applique à de nombreux domaines médicaux. Au CHU de Besançon, elle concerne principalement la chirurgie oncologique pédiatrique, la chirurgie malformative pédiatrique, la chirurgie orthopédique et traumatologique, la chirurgie maxillo-faciale et stomatologique, la neurochirurgie. Elle tend à s'ouvrir progressivement à toutes les disciplines médicales de l'établissement.

Chirurgien / patient : le duo gagnant

La qualité de la communication entre le patient et le chirurgien repose beaucoup sur les explications visuelles. Grâce à cette technologie, le chirurgien peut présenter au patient un objet anatomique réaliste ou un prototype de dispositif implantable, facilitant la compréhension et la visualisation de l'intervention qui lui est proposée.

Contact presse

Valérie Lagier – Tél. 03 81 21 86 61 – vlagier@chu-besancon.fr

Ces outils permettent également au chirurgien d'opérer « virtuellement » le patient en amont, de visualiser les différentes étapes de l'intervention, de modifier le planning opératoire le cas échéant et d'avoir une meilleure prédictibilité et une plus grande précision du geste chirurgical. Le confort opératoire du patient est ainsi amélioré : diminution du temps de l'intervention et de l'anesthésie, moins de saignements, réduction du risque d'infection.

Un projet « home-made »

Devant l'augmentation de l'utilisation de la technologie de l'impression 3D dans de nombreuses disciplines médicales, le CHU de Besançon a fait le choix d'une plateforme développée et opérationnelle dans ses murs préférablement à une sous-traitance.

Le principe était de pouvoir centraliser les demandes au sein d'une seule et même structure et de mettre à disposition rapidement des services, des outils performants tout en simplifiant les démarches pour les cliniciens du CHU.

Des équipements et des compétences sur mesure pour répondre à toutes les demandes

La plateforme I3DM est équipée d'une salle informatique dédiée avec des logiciels professionnels spécifiques répondant à la réglementation européenne en matière d'impression 3D médicale et de 7 imprimantes de dernière génération. La plateforme d'impression 3D médicale du CHU fait appel à deux technologies :

- la stéréolithographie : les couches de matériaux liquides (résine) sont solidifiées grâce à un laser ;
- le dépôt de matière fondue : un fil de matière est déposé sur la plateforme et se solidifie au contact de l'air.

En plus des compétences médicales, biomédicales, paramédicales et informatiques des personnels de l'établissement, un ingénieur clinique spécialisé (société ENNOIA) a été recruté pour accompagner le projet puis animer la plateforme.

Un nouveau terrain d'enseignement et de recherche

Véritable outil universitaire de pointe, l'un des autres atouts de la plateforme est de s'ouvrir au domaine de la recherche en proposant d'accueillir des étudiants souhaitant réaliser un travail de recherche à application médicale autour de cette technologie. C'est notamment dans ce cadre que le CHU travaille en étroite collaboration avec le Laboratoire de Nanotechnologie, Imagerie, Thérapeutique (LNIT - EA 4662) et l'Institut Supérieur d'Ingénieurs de Franche-Comté (ISIFC) de l'Université de Franche-Comté.

Pour faire écho à cette structure innovante du CHU, un Diplôme Universitaire dédié à l'impression 3D en chirurgie (DU I3DC) a également été créé au sein de l'UFR Santé de Besançon accueillant pour sa première année une quinzaine d'étudiants venant de toute la France.

Découvrez la plateforme I3DM en vidéo sur [la chaîne YouTube du CHU](#)

NB : la quasi-totalité de la vidéo a été tournée début 2020, juste avant la crise sanitaire Covid-19.



Contact presse

Valérie Lagier – Tél. 03 81 21 86 61 – vlagier@chu-besancon.fr