


ONE ORTHO MEDICAL

LORSQUE LA CHAÎNE NUMÉRIQUE ET L'IMPRESSION 3D RÉVOLUTIONNENT LA CHIRURGIE ORTHOPÉDIQUE

 CIRCUIT COURT DE PROXIMITÉ

 CIRCUIT COURT DE SANTÉ

 FABRICATION ADDITIVE, NUMÉRIQUE, CO-CONCEPTION

CONTACT :
ONE ORTHO MEDICAL
CHRISTOPHE ALÉPÉE
DIRIGEANT DE ONE ORTHO
calepee@oneortho-medical.com
 06 70 75 05 11
[HTTP://ONEORTHO-MEDICAL.COM/](http://oneortho-medical.com/)



CONTEXTE

Aujourd'hui, les établissements de santé, après prescription du chirurgien, sont obligés de commander à un fabricant une gamme complète d'implants (100 pièces en moyenne) et une instrumentation pour réaliser une intervention chirurgicale qui n'utilisera finalement que quatre pièces.

Cela génère des coûts importants de stock mais aussi de gestion pour le fabricant et des frais logistiques élevés pour l'établissement de santé qui doit nettoyer, stériliser et stocker toutes les pièces.

Il en découle une adaptation pas toujours parfaite des implants avec des instrumentations complexes qui peuvent générer des temps opératoires et d'hospitalisation relativement élevés avec des risques infectieux et emboliques.

Face à cette problématique, une entreprise stéphanoise, One Ortho medical, propose une nouvelle offre de soin par la production d'implants orthopédiques individualisés au patient. Cette offre est rendue possible grâce aux récentes innovations en matière de fabrication additive et dans le secteur de l'imagerie médicale numérique. One Ortho a été lauréat du concours mondial de l'innovation 2030 porté par le Gouvernement qui vise une véritable politique d'avenir engagée dans le soutien de ceux qui créent, innovent et prennent des risques.

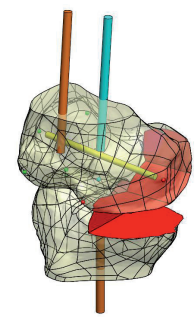
PROJET

Pour permettre ce processus, One Ortho développe une plateforme de co-conception en ligne. Les chirurgiens commencent par déposer sur la plateforme en ligne les images radiologiques des parties osseuses à opérer en s'appuyant sur un scanner ou une IRM. One ortho récupère ces données et construit un modèle 3D qui est mis à disposition du chirurgien sur la plateforme. Ce dernier peut alors

configurer l'implant ad hoc puis le positionner et le dimensionner virtuellement de façon optimale. Les fichiers numériques des implants ainsi définis sont expédiés en sous-traitance chez des partenaires qui produisent les différentes pièces sur-mesure soit en fabrication additive directe de polymère soit en fabrication additive indirecte à partir de cire pour les pièces métalliques.



Polissage d'une prothèse de genoux



Simulation des coupes osseuses sur la plateforme en ligne

Cette approche innovante apporte de nombreux avantages :

- ✓ Collaboration poussée entre le fabricant d'implants One Ortho et le chirurgien qui peuvent être géographiquement éloignés
- ✓ Globalement l'empreinte carbone d'un produit est limitée :
 - > efficacité dans la gestion des ressources : perte matière réduite, moins d'énergie consommée, moins de temps de fabrication,
 - > réduction des coûts énergétiques : optimisation des frais de transport, la quantité d'énergie nécessaire à la production de l'implant est rationalisée => bilan énergétique global inférieur à celui des procédés d'usage classique
- ✓ Optimisation de la chaîne logistique : réduction des coûts de stockage et d'entreposage
- ✓ Rupture dans la chaîne de soin : le patient devient l'acteur central de la filière de chirurgie orthopédique qui voit potentiellement réduire, son temps opératoire, son temps d'hospitalisation et donc les risques infectieux liés à l'opération.

PERSPECTIVES



- Après avoir développé une première offre autour de la chirurgie partielle du genou, la déclinaison de l'offre numérique dans d'autres gammes d'implants est l'étape naturelle suivante.
- Investissement en 2016 dans une machine d'impression 3D pour produire les implants métalliques.
- Collaboration avec le CETIM sur la validation du procédé de fabrication additive dans le cadre du programme ORTHOPEE.
- Objectif, gagner 20 à 30% de temps opératoire, réduire par cinq la quantité des pièces envoyées pour une chirurgie et réduire par dix les stocks associés à une chirurgie.

FOCUS

LES INDUSTRIELS TRAVAILLENT EN MODE COLLABORATIF AUTOUR D'UN MÊME PROJET

Les entreprises Aston Medical, Evolutis, Serf et Tornier ont travaillé avec des experts du CETIM sur le projet Fadiperf (Fabrication Additive d'Implants Personnalisés et Fonctionnalisés) de 2011 à 2014.

Rassemblant des industriels des implants orthopédiques et des centres de recherche (École Nationale Supérieure des Mines de Saint-Étienne – ENISE, CETIM), ce projet a eu pour objectif de mettre à disposition des industriels un équipement de fabrication additive partagé afin de favoriser le transfert de ces nouvelles technologies et les actions de R&D en partageant les coûts d'investissement.

One Ortho, start up créée en décembre 2013, est une forme d'essaimage de ce projet.

Le succès du projet Fadiperf a incité les partenaires à collaborer pour un nouveau programme intitulé ORTHOPEE.

FOCUS

UN PROJET QUI S'APPUIE SUR UN TERRITOIRE FAVORABLE À SA RÉUSSITE

La région stéphanoise dispose d'un environnement académique et industriel tout à fait favorable au développement de ce projet :

- De nombreuses entreprises du secteur
- Le Pôle des Technologies Médicales « grappe d'entreprises » qui les regroupe, assure une veille réglementaire et technologique, organise des journées techniques, coordonne des projets collaboratifs.
- L'ENISE a des compétences dans les procédés de fabrication additive
- Le CETIM dispose de plateformes technologiques et de compétences reconnues dans le process de fabrication additive métallique.



L'équipe de One Ortho medical

“NOTRE PME INNOVANTE S'APPUIE SUR LES AVANCÉES TECHNOLOGIQUES, LE NUMÉRIQUE ET LE DESIGN DONT NOTRE TERRITOIRE EST RICHE EN RESSOURCES, DANS LE BUT DE DÉVELOPPER SA POSITION DANS LE SECTEUR DES IMPLANTS ORTHOPÉDIQUES AVEC UNE OFFRE SINGULIÈRE AFIN DE POUVOIR RIVALISER AVEC LES GRANDS GROUPES INTERNATIONAUX QUI DÉTIENNENT LA MAJORITÉ DU MARCHÉ.”

Témoignage de Christophe Alepée