

# Nouveau concept de prothèse provisoire

## Sanjay RAM

Travail de Bachelor 2017

Industrial Design Engineering – Conception Ergonomique et Design

Professeure: Carole Baudin

Expert: Tim Baudin (Ortho-Reha Wallner SA)

### Description

L'objectif de ce travail de bachelor est de proposer un concept innovant et cohérent permettant de faciliter la période post-opératoire d'une amputation du membre inférieur pour le patient et le personnel soignant.

Bien que les spécialistes les entourant soient compétents, les méthodes utilisées actuellement restent contraignantes et coûteuses.

Afin de bien comprendre les enjeux et la portée de cette étude, il a fallu identifier les différents utilisateurs, comprendre le rôle de chacun autour de la prothèse et définir l'impact pour le patient, les soignants et sur l'évolution de la guérison.

Le projet a été réalisé en collaboration avec Ortho-Reha Wallner SA, située à Lausanne dans le canton de Vaud.

Mes recherches et réflexions m'ont mené à trouver un "Nouveau concept de prothèse provisoire" spécifique à une amputation tibiale. Le résultat a été validé par les utilisateurs et répond au cahier des charges. Le produit final est épuré et simple d'utilisation avec un minimum d'éléments.

### Déroulement

Les phases principales de mon étude ont été :

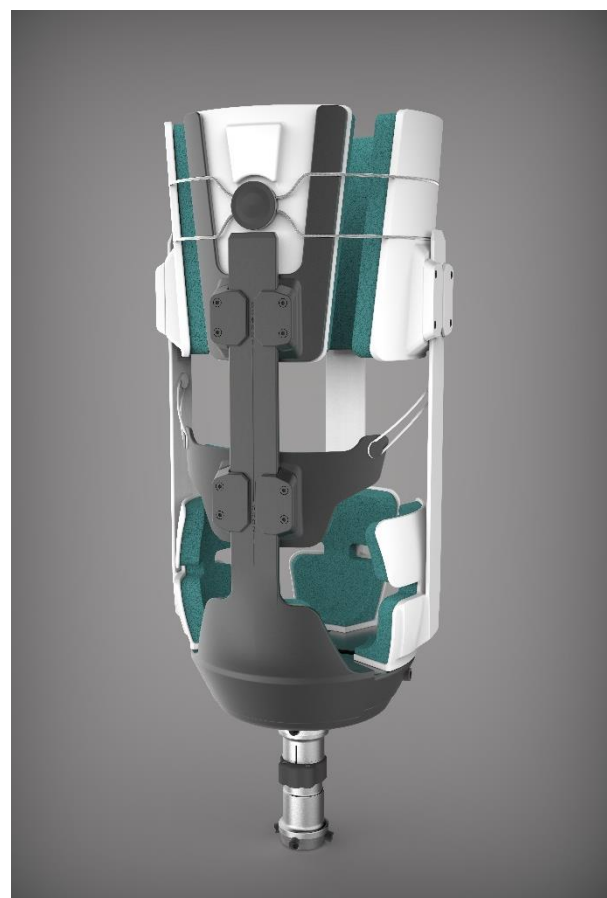
- **L'étude ergonomique et anthropotechnologique**  
Etude préliminaire permettant d'établir un cahier des charges centré utilisateurs
- **La recherches de solutions**  
Recherche d'un panel de solutions ayant chacune des propositions différentes en termes d'utilisation et de technologie
- **Le développement de la solution retenue**  
Phase réalisée collaboration avec les utilisateurs, pour approfondir les idées et les valider.

### Résultats

Le résultat est une prothèse provisoire pouvant s'adapter à la variabilité des formes et longueurs de moignons permettant à la fois d'être réutilisée sur différents patients mais aussi de s'ajuster à l'évolution de la forme du moignon lors de la période post-opératoire.

Cette prothèse est prévue pour les sites de réhabilitation dans l'objectif d'optimiser le temps de réhabilitation aujourd'hui réalisé par les ergothérapeutes et d'intervention sur la personne, mais aussi d'améliorer la perception des patients.

Elle est fabriquée entièrement en stéréolithographie et nécessite l'emploi de mousses à mémoire de forme.



Vue isométrique du produit

### Perspectives

Afin d'assurer la résistance de la prothèse, certains éléments doivent être améliorés (formes et épaisseurs) et testés au travers d'un premier prototype. A travers ce concept c'est le développement d'un nouveau produit qui n'existe pas sur le marché qui est proposé. Ce produit se déclinera en gammes (S,M,L) de manière à couvrir les différentes anthropométries et formes de moignons et sera offert sous forme de kit intégrant différentes tailles de mousses.