

Exosquelette de la main

Benoit VUILLERMOT

Travail de Bachelor 2023

Filière Industrial Design Engineering – Orientation Conception Ergonomique et Design

Professeur: Julien Roland

Expert: Luca Randazzo

Description

Subir un AVC peut mener à différentes problématiques. L'une d'entre elles est la paralysie de certains membres. Pouvant être à différents degrés de sévérité, cette paralysie pose des problèmes d'autonomie aux personnes qui en souffrent. En effet, ouvrir une bouteille d'eau peut devenir une épreuve au quotidien.

C'est dans l'optique de redonner de l'autonomie à ces personnes que l'entreprise Emovo Care a décidé de créer un exosquelette facilitant l'ouverture et la fermeture d'une main paralysée.

L'objectif de ce travail est d'améliorer l'ergonomie du dispositif de Emovo Care afin que les futurs utilisateurs puissent l'utiliser dans leur quotidien. Au final, la mise en place du dispositif doit être faisable par la personne accidentée sans aide externe.

Déroulement

Le projet s'est fait grâce à une démarche ergonomique nommée CCU (Conception Centrée Utilisateur) qui a pour but d'impliquer au mieux les futurs utilisateurs dans le processus de conception. Elle s'est déroulée en trois parties :

- Recherche et observations du public cible
- Idéation et conception
- Tests utilisateurs avec un prototype

Résultats

Plusieurs prototypes ont été conçus et testés sur des personnes paralysées.

Les modifications apportées à l'exosquelette permettent aux utilisateurs d'utiliser le dispositif seuls. Les tests effectués avec le nouveau concept ont permis d'observer une amélioration de facilité d'utilisation ainsi que du temps de mise en place par rapport à l'ancien dispositif.



Figure 1: Exosquelette

Discussion : Conclusions et perspectives

Une solution à la problématique a été trouvée. Elle n'est néanmoins pas parfaite et peut encore être améliorée pour réduire le temps de mise en place du dispositif et simplifier son utilisation peut encore être possible. Certaines améliorations seront utilisées par Emovo Care pour la suite de leur projet.