

La réalité virtuelle pour soulager les douleurs fantômes

Une conception centrée utilisateur

- **Collaboration étroite** avec des personnes amputées et des professionnels de santé dans le but de construire une solution répondant au mieux aux besoins des utilisateurs.
- Sondage auprès d'utilisateurs potentiels, rencontre de certains d'entre eux et visite des centres de rééducation de Valenton et de Toulouse

Quelques réponses de personnes sondées :

Jean*, Médecin Rééducation

"Les douleurs fantômes sont en partie dues à la douleur ressentie avant l'amputation et qui persiste dans la mémoire du cerveau"



Hugo*, étudiant nouvellement amputé

"Je cherche à soulager des douleurs fantômes qui se manifestent par des sensations de brûlures"

Hélène*, Psychomotricienne

"Les personnes amputées ressentent souvent des douleurs fantômes le soir en cas de fatigue et/ou de stress"

* Les noms ont été modifiés

Solution déployée

L'utilisateur évolue dans un **monde virtuel** dans lequel un avatar **reproduit ses mouvements**.



Une **Kinect** permet de détecter les mouvements de l'utilisateur grâce à ses différentes caméras.

iπ iPi Soft

Des **logiciels iPi Soft** traitent et retranscrivent les mouvements dans le monde virtuel.



Le logiciel **Unreal Engine 4** traite les informations reçues et permet de concevoir le monde virtuel dans lequel sera immergé l'utilisateur

Test du prototype créé



Un **casque Oculus** permet à l'utilisateur de voir son avatar interagir dans le monde comme s'il y était

Zoom sur notre monde virtuel



Objectifs :

- Création d'un prototype de **réalité virtuelle** pour soulager les **douleurs fantômes** ressenties par des personnes ayant subi une amputation.
- **Co-conception** du système avec des personnels de santé et des patients pouvant être de potentiels utilisateurs.

L'eau et la neige procurent une sensation de froid qui permet d'**atténuer les sensations de brûlures**.

Inspiré des fjords de Norvège, ce monde virtuel **calme, apaisant et enneigé** donne la possibilité à l'utilisateur de **voir un membre sain** à la place de son membre amputé au travers de son avatar.

La nature et les animaux apportent une **sensation de sérénité** qui permet à l'utilisateur de se détendre. Ainsi, ses muscles se détendent également et la douleur diminue.