

## Un outil de réalité virtuelle pour faciliter la rééducation après un accident vasculaire cérébral (AVC)

**Afin de faciliter la rééducation après un AVC, cet outil informatique permet au patient de réaliser des exercices dans un environnement virtuel personnalisable et sécurisé.**

Ce projet, qui associe recherche biomédicale et sciences du numérique, a permis la mise au point d'un nouveau dispositif de rééducation qui améliore l'autonomie des personnes ayant été victimes d'un AVC par la pratique d'exercices qui stimulent leurs capacités physiques et cognitives. Le recours à la réalité virtuelle permet une immersion complète grâce à une stimulation visuelle, sonore et vocale. Ces exercices misent sur la capacité innée du cerveau à se réorganiser (on parle de plasticité cérébrale) pour permettre aux personnes de retrouver une partie de leurs capacités perdues suite à une lésion.

Les outils de réalité virtuelle utilisés permettent de projeter l'utilisateur dans divers environnements interactifs représentatifs de la vie quotidienne localisés en extérieur (parc, supermarché, jardin...) pour l'aider à se réapproprier des gestes courants et une autonomie de déplacement. En effet, des études ont montré que, si la réadaptation au domicile était relativement aisée, il existait une vraie appréhension face au fait de sortir seul.

Il est possible d'adapter l'exercice aux capacités du patient en matière de durée, de niveau de difficulté ou de nature d'environnement ; il est également possible de faire varier les paramètres au cours de la séance de rééducation pour plus de réalisme : modifier l'exercice en direct ajoute de l'imprévu. Ainsi, le professionnel de santé en charge de la rééducation du patient peut suivre avec plus de facilité ses progrès.

D'un point de vue matériel, le système s'organise autour d'un ordinateur portable dit « patient » et d'un ordinateur portable dit « thérapeute » reliés par réseau, d'un vidéoprojecteur et d'un grand écran. Le patient, placé face à ce grand écran, interagit avec les environnements virtuels générés par le professionnel, ceci en utilisant des périphériques standards issus de jeux vidéo ou des périphériques dédiés.

N. B. Les résultats présentés ici sont ceux posés dans le rapport final (2011).

## Pour plus d'information sur ce projet

- **La synthèse publiable du projet est disponible sur le site de la CNSA :**

<https://www.cnsa.fr/documentation/24 - bouilland - synthese.pdf>

## À propos du laboratoire

La Fondation Hopale est une organisation à but non lucratif créée en 1997 qui gère 13 établissements de santé privés d'intérêt collectif (ESPIC), dont 6 établissements sanitaires et 7 établissements médico-sociaux.

[Site internet de la Fondation Hopale](#)

## Contacts

### Coordinateur du projet

Stéphane Bouilland

Chargé de mission recherche et développement

Fondation Hopale

Courriel : [stephane.bouilland@ih-b.fr](mailto:stephane.bouilland@ih-b.fr)

Référence du projet n° 024

Programme Technologies pour la santé et l'autonomie (TecSan – 2007) – Agence nationale de la recherche (ANR)

Titre : *Développement d'un outil de rééducation pour les accidentés vasculaires cérébraux en réalité virtuelle* (Bouilland)