



SNCLF 2014 - L'œil, le cerveau et au-delà

25-27 juin 2014 Angers (France)

Réalité virtuelle : principes et démonstration de quelques applications médicales

Paul Richard¹, Aurélien Adam¹, Adrien Verhulst¹, Mickaël Dinomais^{1,2,3}, Sylvie Nguyen^{1,2,3}

¹ Laboratoire Angevin de Recherche en Ingénierie des Systèmes, Université d'Angers

² Centre les Capucins, Département de Médecine Physique et de Rééducation Pédiatrique, Angers

³ Département de Médecine Physique et de Réadaptation Pédiatrique, Faculté de Médecine

Les techniques de réalité virtuelle offrent de grandes perspectives dans le domaine médical. Elles permettent en particulier d'immerger les patients dans des environnements 3D contrôlés pouvant simuler des activités de la vie quotidienne. Le laboratoire LARIS développe, en lien avec des médecins et praticiens du CHU d'Angers, des environnements virtuels permettant l'évaluation et la rééducation de patients cérébrolésés ou atteints de dégénérescence cérébrales. Plusieurs prototypes ont été développés et testés dans différents contextes thérapeutiques. Les pathologies traitées sont la maladie d'Alzheimer (Pr. Philippe Allain, Fig. 1) et la paralysie cérébrale chez l'enfant (Pr. Sylvie N'Guyen, Dr. Mickael Dinomais, Fig. 2). Les techniques d'interaction et de navigation gestuelles sont basées sur l'utilisation d'une caméra 3D (Kinect).



Fig. 1 : Supermarché virtuel pour l'évaluation et la rééducation de troubles de la mémoire et des fonctions exécutives chez l'adulte.



Fig. 2 : Environnement virtuel ludique pour la rééducation motrice chez l'enfant dans le contexte de la paralysie cérébrale.