

Atelier n°5

La thérapie grâce à la réalité virtuelle !

Intervenants



Baptiste JACQUOUTON

jacquouton.baptiste@gmail.com
07 86 60 26 52



Jules ROYER

jlsroyer@gmail.com
06 87 78 02 26



Emmanuel MESNARD

emmanuel.mesnard@isima.fr



Présentation des caractéristiques de la technologie

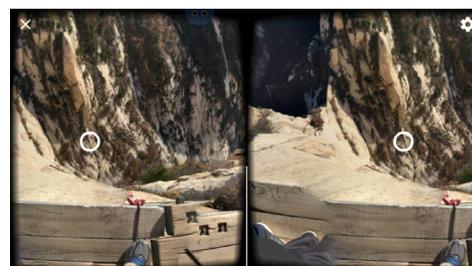
La finalité de cette réalisation est la conception d'un ensemble matériel/logiciel en réalité virtuelle immersive, qui permet d'aider un utilisateur (un patient) à vaincre son acrophobie. Celui-ci est immergé, à l'aide de casques immersifs, dans des scènes vertigineuses. Cette technique permet alors aux acrophobes de vaincre leur peur en s'habituant peu à peu à ces situations.

Ces scènes qui sont projetées dans les casques immersifs sont basées soit sur des photos à 360° de paysages réels aux allures vertigineuses, soit sur des scènes virtuelles recrées en environnements 3D « synthétiques ». L'outil principal de la réalisation est un logiciel, un moteur de rendu graphique : Unity 3D. Ce logiciel permet l'intégration d'images 360°, et la création de scènes virtuelles. D'autre part, il accepte la programmation en langage C#, nécessaire à la mise en œuvre globale de la solution. Ainsi, il est possible de compiler l'application finale pour différentes cibles matérielles.

Dans ce projet, deux technologies ont été étudiées : un casque immersif autonome (Oculus Go), mais aussi, un smartphone intégré à un cardboard (casque basique, équipé uniquement de lentilles, dans lequel le smartphone vient s'insérer).

Mots-clés

#Réalité virtuelle
#Réalité immersive
#Projet ingénieur étudiant
#Casque immersif
#Thérapie



Atelier n°5

La thérapie grâce à la réalité virtuelle !

Intervenants



Baptiste JACQUOUTON

jacquouton.baptiste@gmail.com
07 86 60 26 52



Jules ROYER

jlsroyer@gmail.com
06 87 78 02 26



Emmanuel MESNARD

emmanuel.mesnard@isima.fr



Mots-clés

#Réalité virtuelle
#Réalité immersive
#Projet ingénieur étudiant
#Casque immersif
#Thérapie

Repères techniques

Unity 3D, Programmation C#, Casque immersif autonome Oculus Go, Casque immersif cardboard avec smartphone

Il existe un très grand nombre de casques de réalité virtuelle, avec une grande variété de qualité et surtout, de prix. Ces casques offriront bien entendu des expériences différentes. Les 1ers casques «classiques», étaient des casques que les utilisateurs devaient relier à un ordinateur (type PC) pour pouvoir les utiliser. Il s'agit généralement des casques les plus puissants, puisqu'ils exploitent directement la puissance de l'appareil auquel ils sont branchés (ex : HTC Vive, Varjo, Oculus Rift...).

Parallèlement, depuis quelques années, l'évolution de la technologie à fait apparaître des casques mobiles et autonomes, qui n'ont besoin de rien d'autre pour fonctionner (ex : Oculus Go, Oculus Quest, Vive focus). Ces derniers, souvent moins chers, ont cependant des performances amoindries par rapport à des casques fixes.

Enfin, il est également possible de faire de la RV avec certains smartphones relativement haut de gamme et des casques spécifiques. Bien que cette solution soit très avantageuse financièrement, il s'agit également d'une solution moins adaptée dès que les applications demandent de la performance matérielle.

Elements bibliographiques

Mori Masahiro, Macdorman Karl F., et Kageki Norri. The uncanny valley [from the field]. IEEE Robotics & Automation Magazine, 2012, vol. 19, no 2, p. 98-100.

D. Lourdeaux Jean-Marie Burkhardt, Benoit Bardy. Immersion, réalisme et présence dans la conception et l'évaluation des environnements virtuels (immersion, realism and presence in the design and evaluation of virtual environments). Passeport Santé, jan 2003

Bastien L. Acrophobie : la vr peut réduire la peur du vide de 66 pour cent, les résultats dépassent toutes attentes. Réalité virtuelle.com Le Magazine de la Réalité Virtuelle, sept 2018

Alexandra Pihen. Acrophobie. Passeport Santé, dec 2018. Journaliste Scientifique

Abhinav Valada, Rohit Mohan, and Wolfram Burgard. Self-supervised model adaptation for multimodal semantic segmentation. International Journal of Computer Vision (IJCV), juil 2019. Special Issue : Deep Learning for Robotic Vision