



hackAtech

Shake science. Shape innovation.

#rééducation

#avatar

#marche

VERARE

Réduquer par la réalité virtuelle

Inria

CARACTÉRISTIQUES

La réalité virtuelle (RV) est une technologie informatique permettant de créer des environnements avec lesquels un utilisateur peut interagir. Elle reproduit artificiellement une expérience sensorielle, qui peut inclure la vue, le toucher, l'ouïe et l'odorat.

VERARE est une application de réalité virtuelle basée sur un visiocasque dans laquelle un utilisateur s'incarne dans un avatar pour se regarder marcher ou courir, et démarre ainsi plus rapidement sa rééducation. L'application stimule ainsi le cerveau de l'utilisateur et sa « *boucle sensori-motrice* ». L'utilisateur finit par avoir l'impression de lui-même réaliser l'action ce qui doit favoriser son rétablissement.

VERARE permet de se déplacer dans divers environnements (forêt, plage, etc), et permet d'adapter la vitesse de l'avatar au plus près de l'utilisateur (vitesse marche/course ou passage d'obstacle).



TRAITEMENT DES DONNÉES

VERARE n'utilise pas nécessairement de données.

Les utilisateurs ont la possibilité de personnaliser leurs avatars mais cette étape n'est pas obligatoire pour le bon fonctionnement de l'application. Des évolutions futures pourraient permettre d'utiliser des données de mouvements et/ou d'autres données physiologiques de l'utilisateur (rythme cardiaque, etc).

USE CASES

- **Médical, santé** : rééducation
- **Multimédia** : réalité virtuelle

Exemples de collaboration :

CHU de Rennes pour la rééducation de patients en sortie de réanimation (cas COVID et coma)

QUELS AVANTAGES ?

- Gain en récupération (en cours d'évaluation clinique)
- Facilité de mise en oeuvre
- Matériel simple et peu cher
- Possibilité de déploiement à grande échelle (autres pathologies, services de réanimation et/ou de rééducation, CHU/cliniques/médecins libéraux)



FICHE IDENTITÉ

- OS : Windows 10
- Langage de programmation : C#
- Équipements : casque de RV, stations de tracking
- Propriété intellectuelle : Inria
- Équipe projet : HYBRID

FONCTIONNALITÉS GÉNÉRIQUES

L'application VERARE contient de nombreuses fonctionnalités :

Système :

- Tracking des mouvements de la tête utilisateur et couplage avec les mouvements de tête de l'avatar.

Simulations :

- Trois actions : marche, course ou passage d'obstacle.
- Deux types de marche : statique ou procédurale.
- Des environnements différents (9 statiques et 3 procéduraux).

Menu :

- Création d'un profil utilisateur.
- Personnalisation d'un avatar (genre, taille, corpulence ...) et enregistrement.
- Choix de la simulation (actions, type, environnement).
- Affichage des simulations déjà effectuées par l'utilisateur.

Réglages :

- Vitesses de simulations différentes.
- Application d'offset entre casque et caméra virtuelle.
- Gestion des mouvements caméra.

CONNAISSANCES MINIMUM REQUISES

- Mise en place et calibration d'un casque de réalité virtuelle.
- Connaissances Unity pour enrichir l'application (ex: environnements)
- Aucune connaissance en programmation n'est nécessaire. VERARE a été conçue pour être utilisée par des personnes non familières avec la programmation (médecins) grâce à une interface utilisateur simple.

READ ME

<https://www.inria.fr/fr/verare-la-realite-virtuelle-au-service-de-la-reeducation-des-patients-atteints-du-covid-19>

Référent : Justine Saint-Aubert

* HYBRID est une équipe-projet commune à Inria, au CNRS, INSA Rennes et Université de Rennes 1.



@J.Saint-Aubert

