

# Simulateur de marche immersif

**David JATON**

Travail de bachelor 2025

Informatique et systèmes de communication – Informatique logicielle

Professeur : Jules PERRELET

Expert : Loïck JEANNERET

## Description

Le manque d'activité physique est un problème de santé publique au XXI<sup>e</sup> siècle. Le mode de vie sédentaire est à l'origine de nombreuses pathologies. Pourtant, dans la majorité des cas, celles-ci pourraient être évitées grâce à une pratique régulière d'exercice physique.

Pour répondre à ce besoin, de nombreuses applications de remise en forme ont vu le jour. Certaines proposent des programmes d'entraînement à domicile tandis que d'autres diffusent des vidéos de parcours de marche ou de course, souvent couplées à des équipements de fitness.

C'est dans cette dynamique qu'a été conçu le simulateur de marche immersif. L'objectif de ce projet est d'aller au-delà d'une simple vidéo, en proposant une randonnée virtuelle, dans laquelle l'utilisateur peut s'immerger pleinement. En marchant sur un tapis de course en intérieur, il a ainsi la sensation d'évoluer dans un environnement naturel, offrant une expérience à la fois ludique, immersive et motivante.

## Déroulement

La première phase du projet a consisté à analyser les solutions déjà présentes sur le marché.

La deuxième phase a été dédiée à la recherche de solutions permettant de rendre l'utilisation du tapis de course couplé au casque de réalité virtuelle la plus simple et intuitive possible.

La troisième phase a consisté à implémenter les solutions identifiées lors des étapes précédentes.

Enfin, la dernière phase a porté sur les tests, les corrections et les ajustements nécessaires afin de produire un résultat aussi abouti et fiable que possible.

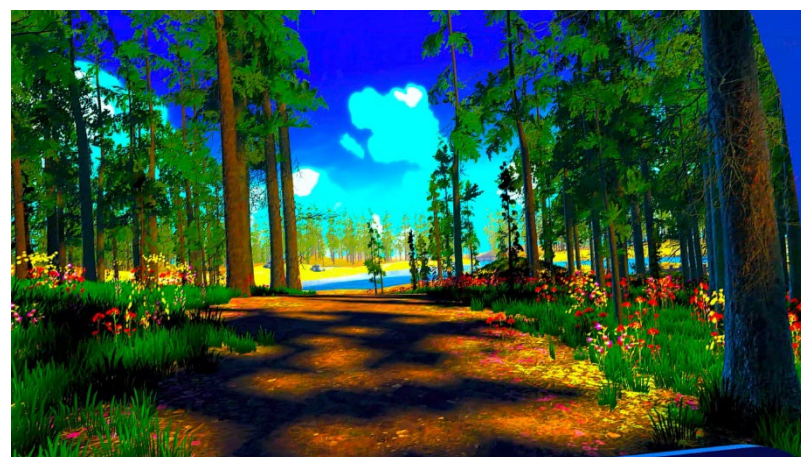
## Résultats

Les résultats obtenus montrent que la randonnée virtuelle est fonctionnelle et permet à l'utilisateur d'utiliser le tapis de course tout en évoluant dans un environnement naturel, ici une forêt autour d'un lac.

L'utilisateur peut également influencer sur son parcours en choisissant le chemin à suivre lors des intersections.



*Randonnée - intersection*



*Randonnée - forêt et lac*

## Discussion : conclusions et perspectives

Ce travail a permis de mettre en place une solution immergeant un utilisateur dans un environnement naturel, tout en lui offrant la possibilité de pratiquer une activité physique comme la marche.

La suite du projet consistera à intégrer plusieurs autres randonnées afin de varier les environnements, ainsi qu'à ajouter certains éléments de jeu pour enrichir l'expérience utilisateur.