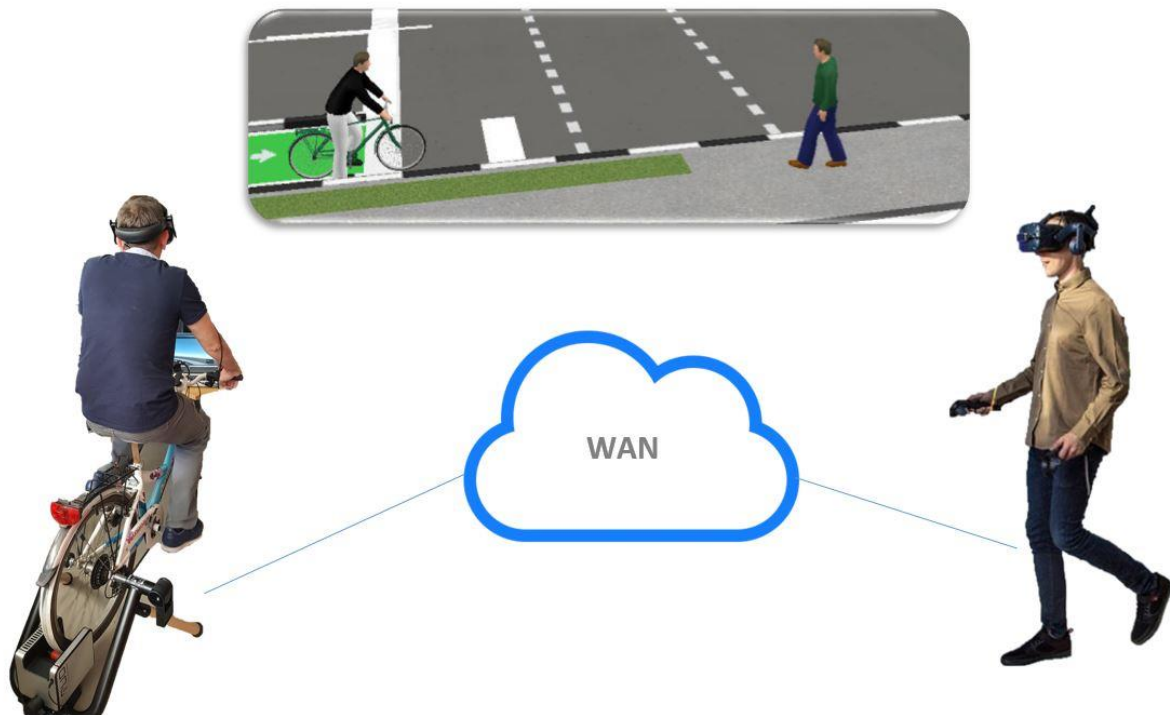


« Développer une expérience immersive multi-utilisateur en réalité virtuelle simulant les interactions cyclistes-piétons »



### Contexte

Le PICS-L (Perceptions, Interactions, Comportements & Simulations) est un laboratoire du département COSYS de l'Université Gustave Eiffel. Une partie des recherches menées dans ce laboratoire porte sur la réalité virtuelle et sur les comportements individuels des piétons, cyclistes et automobilistes, notamment en milieu urbain.

Pour le besoin de ses recherches et celles de ses partenaires, le PICS-L développe des plateformes de réalité virtuelle qui permettent de simuler les déplacements individuels. Le laboratoire dispose ainsi d'un équipement remarquable qui se compose de simulateurs immersifs pour les déplacements piétons et cyclistes ainsi que des simulateurs de conduite.

### Objectif

L'objectif de ce projet est de développer une expérience multi-utilisateur en réalité virtuelle dans laquelle un piéton immergé dans une situation de trafic (grâce à un casque de réalité virtuelle) interagit avec un cycliste présenté par une autre personne. Cette expérience peut servir à des études sur la sécurité des cyclistes et piétons et la cohabitation entre eux.

### Description technique

Côte technique, il s'agit de développer/connecter deux expériences immersives: une expérience piéton immersive et une expérience cycliste immersive qui sont connectées via une connexion réseau.

- L'expérience de piéton se fera avec un casque de réalité virtuelle et des capteurs pour présenter le self-avatar de l'utilisateur.
- L'expérience cycliste sera réalisée en utilisant un home-trainer couplé avec des capteurs pour récupérer la cadence de pédale.

- Le module réseau est essentiel pour connecter les deux expériences qui pourront être sur deux sites différentes (Campus de Marne La Vallée et Campus de Versailles de l'Université Gustave Eiffel par exemple).

Ces trois modules vont stimuler le travail en groupe où il faudra un bon travail de coordination et gestion de projet.

#### Matériel & Logiciel

Côte matériel, il faudra au moins un casque de réalité virtuelle et un home-trainer. Côte logiciel, il est conseillé d'utiliser Unity 3D, utilisé actuellement au PICS-L comme moteur de jeu pour la simulation. Les matériels et les objets 3D pour simuler des situations de trafic peuvent être fournis si besoin. Vous pourrez réutiliser les résultats d'un précédent projet qui a déjà initié l'usage d'un home-trainer couplé avec des capteurs pour réaliser une expérience cycliste immersive.

#### Personne à contacter pour plus de détails

Thong DANG, Ph.D.

Laboratoire PICS-L - Laboratoire sur la Perception, les Interactions, les Comportements & la Simulation des usagers de la route et de la rue  
COSYS - Département "Composants et Systèmes"  
Université Gustave EIFFEL - Campus de Versailles  
25 Allée des Marronniers, 78000 Versailles  
Mail : [nguyen-thong.dang@univ-eiffel.fr](mailto:nguyen-thong.dang@univ-eiffel.fr)