

Séminaire résidentiel 2025 de la fédération MOSaR

Séminaire scientifique . Session 1 : Mobilités et sécurité routière

Percept-Piéton : explorer les dynamiques conducteur-piéton en réalité virtuelle

Loïc Chomienne¹, Medhi Pierron², Jean-Marie Pergandi², Alexandre Sanchez¹, Stéphane Caro¹,
Nguyen-Thong Dang³, Remy Casanova², Gilles Montagne², Régis Lobjois¹, Anne-Hélène Olivier⁴,
Martin Bossard¹

¹Univ Gustave Eiffel, COSYS-PICS-L, Marne-la-Vallée, France

²Aix-Marseille Univ, CNRS, ISM, Marseille, France

³Univ Gustave Eiffel, COSYS-PICS-L, Versailles, France

⁴Univ Rennes, Inria, M2S, VirtUs, Rennes, France

Abstract :

L'accidentologie piétonne est complexe et multifactorielle. Néanmoins, les études s'accordent à dire qu'un tiers des accidents impliquant un piéton est dû à une mauvaise perception de ce dernier par le conducteur (Brenac et al., 2003 ; CNSR, 2019). Mieux comprendre les processus perceptifs engagés par les conducteurs face aux piétons constitue donc un levier essentiel pour réduire le nombre d'accidents. En ce sens, le projet Percept-Piéton propose via l'utilisation de technologies de capture de mouvement et de réalité virtuelle, le développement d'un simulateur de conduite permettant l'immersion de participants dans des situations variées, réalistes et contrôlées expérimentalement. Il devient alors possible de manipuler finement les caractéristiques de la scène (environnement urbain, éclairage, marquage) ainsi que celles des piétons (âge, genre, comportement), afin de mesurer les régulations comportementales mises en place par les conducteurs. Comment régulent-ils leur vitesse à l'approche d'une personne âgée au pas hésitant ? L'estimation du temps de contact avec un piéton varie-t-elle selon son angle d'approche ? En croisant le cadre théorique du couplage de la perception et de l'action et les possibilités offertes par la réalité virtuelle, ce projet vise à mieux comprendre les dynamiques conducteur-piéton et à identifier des pistes pour améliorer la sécurité routière.

Références :

Brenac, T., Nachtergaële, C., & Reigner, H. (2003). Scénarios types d'accidents impliquant des piétons et éléments pour leur prévention. Rapport INRETS n°256. Arcueil.

Conseil National de la Sécurité Routière (2019). Accidentologie des piétons : enjeux et recommandations. Rapport du Comité des experts du CNSR. Paris.