

## Séminaire résidentiel 2025 de la fédération MOSaR

### Séminaire scientifique . Session 1 : Mobilités et sécurité routière

#### **Étude des informations visuelles pour la régulation locomotrice dans une tâche de franchissement d'un espace entre deux obstacles mobiles en réalité virtuelle**

*Tristan Balu<sup>1</sup>, Régis Lobjois<sup>1</sup>, Aurélie Dommes<sup>2</sup>, Martin Bossard<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Univ Gustave Eiffel, COSYS-PICS-L, F-77454 Marne-la-Vallée, France

<sup>2</sup> Univ Gustave Eiffel, Université Paris Cité, LaPEA, F-78000 Versailles, France

#### **Thème : Humain virtuel et perception des risques**

L'être humain s'appuie sur les informations visuelles disponibles dans l'environnement pour ajuster ses déplacements (Warren et al., 2001). Dans la vie quotidienne, traverser une route en présence d'obstacles mobiles (voitures, vélos, etc.) constitue une tâche de régulation locomotrice courante. Les recherches en science de la vision se sont intéressées aux stratégies visuelles utilisées par les piétons grâce à l'oculométrie (Geruschat et al., 2003; Zhao et al., 2023) mais peu ont fait varier les informations visuelles présentes au cours du temps. Or, manipuler les caractéristiques spatio-temporelles des informations visuelles est une méthodologie pertinente pour étudier la régulation locomotrice et ses mécanismes sous-jacents. Cela permet notamment d'examiner si, et comment, les participants utilisent les informations visuelles manipulées.

Dans ce cadre, nous avons conçu une tâche en réalité virtuelle de franchissement d'un espace libre formé par deux obstacles en mouvement, tout en nous affranchissant du contexte de traversée de route afin de mieux contrôler les informations visuelles présentes. Les participants devaient se déplacer vers une cible située en face d'eux en passant entre deux sphères se déplaçant orthogonalement à leur direction. Pour répondre à l'hypothèse de l'utilisation, dans cette tâche, de la taille optique de l'espace à franchir dans la régulation locomotrice, cette information visuelle était manipulée au cours d'un essai selon 4 conditions expérimentales.

Les premiers résultats de cette étude seront présentés lors de la communication. Ils contribueront à affiner notre compréhension de l'utilisation des informations visuelles pour la régulation locomotrice et permettront d'esquisser des pistes d'application en matière de formation à la sécurité routière.

## Bibliographie

Geruschat, D. R., Hassan, S. E., & Turano, K. A. (2003). Gaze behavior while crossing complex intersections. *Optometry and Vision Science: Official Publication of the American Academy of Optometry*, 80(7), 515-528. <https://doi.org/10.1097/00006324-200307000-00013>

Warren, W. H., Kay, B. A., Zosh, W. D., Duchon, A. P., & Sahuc, S. (2001). Optic flow is used to control human walking. *Nature Neuroscience*, 4(2), 213-216. <https://doi.org/10.1038/84054>

Zhao, Q., Zhuang, X., Zhang, T., He, Y., & Ma, G. (2023). Pedestrian gaze pattern before crossing road in a naturalistic traffic setting. *European Transport Research Review*, 15(1), 31. <https://doi.org/10.1186/s12544-023-00605-1>