

# L'influence de la perception d'un flux visuel en environnement de réalité virtuelle sur la capacité à retrouver une vitesse de course à pied imposée

Florian Blunsch

Master thesis in Sport Science

**Introduction.** Les activités sportives et physiques font appel à une intégration constante d'informations sensorielles afin de produire une représentation du corps dans l'environnement. Les informations sensorielles sont intégrées par le système nerveux central pour donner lieu à une perception du mouvement. En analysant la locomotion humaine avec un flux optique sur tapis roulant, une influence de la vision a été constatée. Les études s'y référant se concentrent souvent sur l'influence du flux visuel sur la modification de la course à pied au niveau biomécanique. Cependant, les effets d'une modification d'un flux visuel sur la perception de la vitesse sont moins connus. Ce travail avait pour but d'étudier l'influence d'un flux visuel sur la perception de la vitesse en course à pied sur tapis roulant ainsi que de comprendre le rôle joué par la vision dans la perception de l'allure de course.

**Méthode.** Une expérience de course à pied sur tapis roulant avec un flux visuel en réalité virtuelle a été réalisée sur 12 jeunes adultes (4 femmes et 8 hommes). L'objectif pour les sujets était de courir sur le tapis roulant tout en regardant le flux visuel projeté sur un écran. Après une phase de calibration (2 min) et une pause (1 min), les sujets devaient retrouver la vitesse de course à pied imposée précédemment (celle-ci était de 10 km/h) tout en fixant le flux visuel. Quatre conditions de vitesse de flux visuel ont été appliquées : Sans flux visuel (écran gris), vitesse égale (10 km/h), vitesse inférieure (5 km/h) et vitesse supérieure (15 km/h). Les résultats des vitesses retrouvées par les sujets ont été relevés manuellement, puis traités avec le logiciel informatique Rstudio.

**Résultats.** Aucune différence significative n'a été trouvée entre les 4 conditions testées ( $p=0.33$ ). Les moyennes des 4 conditions de notre expérience ont révélé que les sujets trouvaient une vitesse légèrement plus élevée que 10 km/h (10.15 à 10.50 km/h en moyenne dans les 4 conditions), indépendamment de la vitesse du flux visuel.

**Conclusion.** Contrairement aux hypothèses de recherche, la modification de la vitesse d'un flux visuel n'a pas eu d'incidence sur la capacité des personnes à retrouver un rythme de course à pied imposé. C'est-à-dire que nous n'avons pas trouvé d'influence du flux visuel sur la perception de la vitesse. Cela suggère que les récepteurs de la vision ne sont pas les sens majoritairement utilisés par l'être humain pour percevoir une vitesse donnée en course à pied. En conclusion, les mécanismes proprioceptifs et vestibulaires prennent le dessus sur les récepteurs visuels pour percevoir une vitesse imposée de course à pied sur tapis roulant.

Prof. J.-Pierre Bresciani