

Post-doctorat de 12 mois Basketball & Réalité virtuelle – UMR7287, Marseille, FR

Informations générales

Domaines : Information visuelle ; Couplage perception-action ; Apprentissage ; Sport ; Réalité Virtuelle
Laboratoire d'accueil : UMR 7287 CNRS & Aix-Marseille Université « Institut des Sciences du Mouvement Etienne-Jules MAREY »
Lieu : Marseille (Campus « Luminy »), France
Employeur : Institut Carnot STAR, Marseille, France
Durée : 12 mois avec prolongation possible, fonction d'autres sources de financement.
Salaire net : 1947.13€/mois
Date de début souhaitée : CDD ouvert jusqu'au 1^{er} mars 2017
Collaboration extérieure : Equipe *MimeTIC*, Institut Carnot INRIA, Rennes
Contact : Antoine MORICE
UMR 7287 CNRS & Aix-Marseille Université « Institut des Sciences du Mouvement Etienne-Jules MAREY », Marseille, France
antoine.morice@univ-amu.fr

Résumé de la proposition

Contexte : L'Institut des Sciences du Mouvement Etienne-Jules MAREY (UMR 7287, CNRS & Aix-Marseille Université) est situé à Marseille (France). Il s'agit d'un laboratoire interdisciplinaire reconnu nationalement en Sciences du Mouvement, excellent dans le domaine des neurosciences et l'utilisation des techniques de réalité virtuelle. Les installations du Technosport-AMU, plate-forme dédiée à l'innovation dans les Sciences du Sport et du Mouvement, fournissent les conditions optimales pour mener à bien des recherches en lien avec le sport. Un projet initié il y a trois ans dans le cadre d'un financement A*Midex a permis de (1) concevoir un simulateur de lancer au basketball basé sur l'utilisation des techniques de réalité virtuelle, (2) développer des méthodes d'identification des informations visuelles utilisées et (3) concevoir des protocoles d'apprentissage.

Description du projet : Dans le cadre d'un financement de l'Institut Carnot STAR, nous souhaitons poursuivre ces travaux selon deux axes : (i) Caractériser les stratégies perceptivo-motrices mises en œuvre par les experts et novices lors du lancer et (ii) explorer les possibilités d'optimisation de l'apprentissage du lancer grâce au simulateur sur la base des théories, méthodes et protocoles utilisés en psychologie écologique pour identifier le support perceptif utilisé^{1,2} et améliorer les procédures d'apprentissage^{3,4}.

1. François, M., Morice, A. H., Bootsma, R. J. & Montagne, G. Visual control Of walking velocity. *Neurosci. Res.* **70**, 214–219 (2011).
2. Morice, A. H., François, M., Jacobs, D. M. & Montagne, G. Environmental constraints modify the way an interceptive action is controlled. *Exp. Brain Res.* **202**, 397–411 (2010).
3. Huet, M., Jacobs, D. M., Camachon, C., Goulon, C. & Montagne, G. Self-controlled concurrent feedback facilitates the learning of the final approach phase in a fixed-base flight simulator. *Hum. Factors* **51**, 858–871 (2009).
4. Huet, M. *et al.* The education of attention as explanation of variability of practice effects: learning the final approach phase in a flight simulator. *J. Exp. Psychol. Hum. Percept. Perform.* **37**, 1841–1854 (2011).

Au sein de ce projet, le candidat aura pour mission de coordonner une campagne destinée à intégrer dans le simulateur un avatar virtuel d'adversaire en collaboration avec l'équipe *MimeTIC* de l'Institut Carnot INRIA à Rennes. Les développements suivants ont été identifiés pour la poursuite du projet :

- Analyse de l'action de duel au basketball et des contraintes liées à la création d'un avatar ;
- Création d'un cahier des charges pour la capture 3D d'actions réelles de jeu ;
- Capture 3D d'actions réelles de jeu (*Qualisys*) ;

- Traitement des données 3D et interactions avec *MimeTIC* (livraison de séquences de jeu, traitements additionnels) ;
- Intégration de la dimension « duel » dans les protocoles expérimentaux du projet.

Profil du candidat :

Formation : Doctorat en Sciences du Mouvement, Sciences du Sport (Neurosciences, Contrôle Moteur, Biomécanique) ou disciplines apparentées.

Compétences souhaitées :

- Qualités avérées pour le management de projet et l'organisation de démarches expérimentales ;
- Connaissances théoriques souhaitées : couplage perception-action, réalité virtuelle, biomécanique ;
- Compétences techniques souhaitées : expérience avérée en psychologie expérimentale, dans la capture 3D du mouvement, en programmation scientifique ;
- Capacité à travailler en équipe, en collaboration avec le porteur du projet pour toutes les phases du projet (développement, tests, expérimentations, traitement des données) et l'équipe *MimeTIC* ;
- Langages : Français et Anglais écrit et parlé.

Pour tout renseignement sur le poste, il convient de contacter directement Antoine MORICE. Pour postuler, merci d'envoyer un CV, une lettre de motivation, une copie du diplôme de doctorat, et les noms et courriels de deux chercheurs référents (dont le directeur de doctorat).