

Aide à l'identification d'indicateurs de performance pour le handball fauteuil via un environnement de visualisation 3D et de vidéo augmentée

G. Bréhault^{1,2}, N. Forstmann³, N. Long¹, A. Faupin⁴, Lionel Revéret²

¹Trinoma

²LJK / Inria

³Irmes / Insep

⁴J-AP2S / U. de Toulon

gabriel.brehault@inria.fr

Objectifs : Création d'un outil d'aide à l'identification d'indicateurs de performance pour l'équipe de France de handball fauteuil.

Question de recherche : Quelles sont les variables pertinentes de la performance sportive en handball fauteuil et quels sont les moyens pour les explorer et les identifier ?

Méthode : Préparation du protocole et identification d'un exercice de tir isolé avec les entraîneurs de l'équipe de France. Le joueur reçoit une passe en mouvement et tir sans opposition. Il tire six fois, deux fois depuis chaque aile et deux fois de face. Il est filmé par 7 caméras synchronisées et calibrées Qualisys, et est équipé de cinq centrales inertielles Xsens (roues droite et gauche, fauteuil, torse, bras tireur). Reconstruction du mouvement haut du corps et de la trajectoire de l'athlète à partir d'estimations de poses markerless triangulées en 3D. Obtention de l'orientation du fauteuil et de l'instant du tir à partir des données des centrales inertielles. Six joueurs ont fait l'exercice. Réalisation d'un environnement de visualisation 3D et de vidéo augmentée sous Blender pour aider l'identification d'indicateurs de performance pour le handball fauteuil.

Résultats : Grâce à l'environnement de visualisation 3D et de vidéo augmentée nous avons proposé comme premier indicateur une mesure de décalage entre le pic d'accélération du poignet et le lâcher effectif de balle. Comme autre indicateur, nous avons proposé une mesure de l'orientation du fauteuil par rapport à l'axe de tir.

Conclusions : Nous avons proposé un environnement pour aider à identifier des indicateurs de performance. La pertinence de ceux-ci sera à confirmer. Nous projetons que l'environnement puisse être utilisé en autonomie par les membres du staff.