



Institut de Biomécanique Humaine Georges Charpak Biomécanique, sport & mobilité

Optimiser la performance tout en réduisant le risque de blessure

Identification de biomarqueurs de la performance et adaptation de l'entraînement

- Système d'analyse du mouvement et mesures embarquées en condition de jeu (15 caméras)
- Modélisation 3D du mouvement
 - Cinématique articulaire
 - Efforts au sol
 - Dynamique articulaire
- Études multicentriques pour la détection de biomarqueurs chez des sportifs de haut niveau
- Détection précoce du risque de blessure
- Suivi médical personnalisé de sportifs



La personnalisation de la géométrie du squelette à l'aide des radiographies biplanes offre un avantage de précision sur la position des centres articulaires

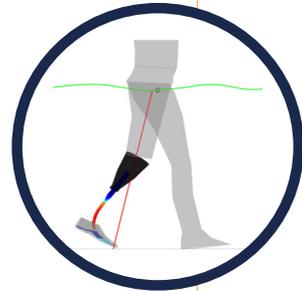


Influence du geste lors d'un swing de golf sur l'apparition de lombalgies



Quantification des bénéfices d'un traitement-équipement ou d'une surface de jeu

- ◆ Modélisation cinématique et dynamique de l'épaule et du tronc pour l'étude du « coût biomécanique » d'un déplacement en fauteuil roulant
- ◆ Modélisation de la marche chez les personnes amputées et adaptation des composants prothétiques dans les situations contraignantes



Exemple de l'évaluation des chaussures de football et rugby

- ◆ Reproduction de la cinématique de course, du saut et de cadrage débordement enregistrées sur des sportifs semi-professionnels à l'aide d'un bras robotisé
- ◆ Traduction des paramètres biomécaniques mesurés pour estimer l'accroche, l'amorti et la souplesse des chaussures



Partenariats



Publications scientifiques

- P. Rouch, X. Drevelle, L. Benouaich, P. Thoreux. On the effect of playing on lower limb intersegmental loads. *Comput Methods Biomed Engin.* 2012
- S. Hybois, A. Siegel, J. Bascou, N. Eydieux, P. Vasilin, H. Pillet, P. Fodé, C. Sauret. Shoulder kinetics during start-up and propulsion with a manual wheelchair within the initial phase of uninstructed training. *Disabil Rehabil Assist Technol.* 2017