

# Étude comparative des outils de capture du mouvement a-gO vs. VICON dans le cadre d'analyses non linéaires de la variabilité motrice

Baptiste PERTHUY <sup>1,2\*</sup>, Hugues VINZANT <sup>2</sup>, Nicolas LEFEVRE <sup>3</sup>, Alexandre DALIBOT <sup>2</sup>,  
Leslie M. DECKER <sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Normandie Univ, UNICAEN, INSERM, COMETE, GIP Cyceron, Caen, France.

<sup>2</sup> a-gO SAS, Rennes, France.

<sup>3</sup> Normandie Univ, UNICAEN, CIREVE, Caen, France.

[baptiste.perthuy@unicaen.fr](mailto:baptiste.perthuy@unicaen.fr)

**Objectifs.** La variabilité motrice, telle qu'analysée au travers de mesures non linéaires, reflète les fluctuations naturelles du pas lors de la marche humaine et fournit des informations cruciales sur la qualité du contrôle moteur. Cependant, son application en routine clinique est limitée en raison de la nécessité d'une capture du mouvement précise et fiable. Cette étude vise à comparer et valider la précision des mesures de variabilité motrice entre la solution a-gO (basée sur la vision par ordinateur) et le système VICON (référence gold-standard).

**Question de recherche.** Le système de capture de mouvement a-gO est-il comparable au système VICON pour l'analyse de la variabilité motrice ?

**Matériel et Méthodes.** 20 participants réaliseront des tâches locomotrices sur un tapis roulant. Le mouvement sera capturé simultanément par les systèmes a-gO (3 iPhones + 1 iPad) et VICON (13 caméras infrarouge). Les variables extraites de ces captures incluront les mesures linéaires et non linéaires des paramètres spatio-temporels et cinématiques de la marche. La fiabilité des deux systèmes sera évaluée pour chaque variable à l'aide des coefficients de corrélation intraclasse (ICC), l'analyse de Bland-Altman, l'erreur standard de mesure (SEM) et le changement minimal détectable (MDC).

**Résultats attendus.** Les mesures du système a-gO devraient être d'une fiabilité comparable à celles du système VICON, avec des valeurs d'ICC élevées (*i.e.*, forte corrélation) pour les mesures linéaires et non linéaires entre les deux systèmes. Les analyses de Bland-Altman, SEM et MDC devraient corroborer la précision du système a-gO pour l'analyse de la variabilité motrice.

**Conclusion.** Cette étude comparative fournira des preuves solides sur la capacité de la solution a-gO à fournir un compromis intéressant entre portabilité du système et qualité des mesures, offrant ainsi une alternative accessible pour déployer les analyses de variabilité motrice dans un contexte clinique, étendant ainsi son utilisation au-delà de la recherche.