



ÉVALUATION DE LA FIABILITÉ DES MARQUEURS CUTANÉS AU NIVEAU DES MEMBRES PELVIENS

VANNEUVILLE G., MAITRE S., THIERRY Ch., TOUMI H., FILAIRE M., GARCIER J.M., POUMARAT G.

LABORATOIRE D'ANATOMIE-, FACULTÉ DE MÉDECINE - UNIVERSITÉ D'Auvergne - CLERMONT FERRAND 1

BUT

Évaluation de l'erreur induite par l'utilisation de marqueurs cutanés pour déterminer la longueur des segments corporels du membre pelvien

MÉTHODE

En utilisant un analyseur d'image 3D (SAGA 3), il a été possible de déterminer les coordonnées spatiales en X, Y, et Z, de marqueurs passifs disposés sur les segments successifs du membre pelvien. Sur pièces anatomiques préparées, des marqueurs externes ont été collés sur la peau au niveau de 6 points caractéristiques :

- base de la phalange de l'hallux.
- malléole médiane
- malléole latérale
- condyle tibial latéral
- condyle fémoral latéral
- grand trochanter

Au niveau de ces mêmes points, après incision large de la peau, des broches munies de marqueurs externes, ont été implantées dans les structures osseuses précitées.

A l'aide d'un dispositif mécanique, ont été réalisés des mouvements de flexion-extension des membres pelviens.

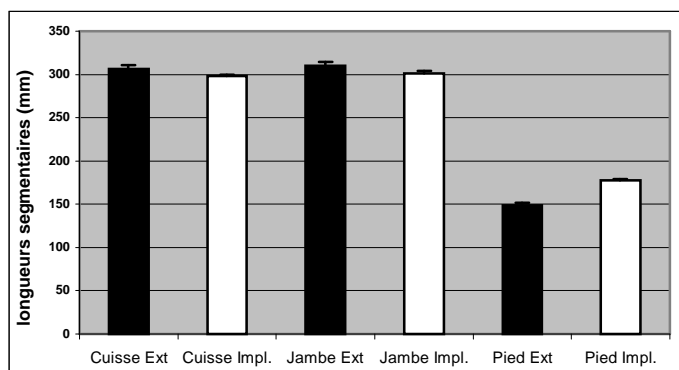


Fig.1 : longueurs segmentaires moyennes au cours du mouvement

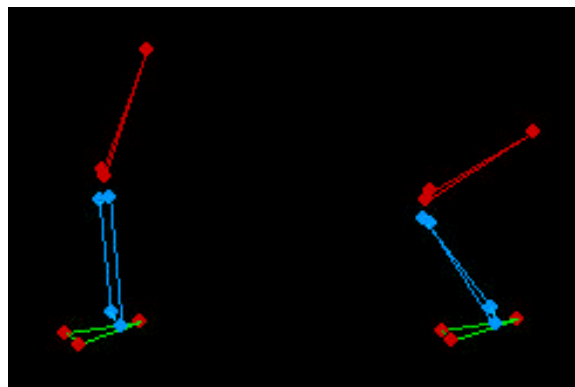


Fig.2 : reconstruction 3D

RÉSULTATS

Sur des mouvements répétés de flexion-extension, les écarts de mesures enregistrés sur les segments pied, jambe et cuisse n'excèdent pas 3.

CONCLUSION

Cette étude apparaît indispensable compte tenu de la multiplicité des travaux utilisant les marqueurs externes actuellement publiés. Les écarts observés peuvent être considérés comme acceptables, compte tenu des erreurs inhérentes aux procédés d'évaluation par dynamique inverse des contraintes ostéo-articulaires.