Fiche de Lecture

#### Mots Clés :

Biomecanics, underwater, human walk

#### Document :

* Titre: Biomechanical characteristics of adults walking in shallow water and on land
* Auteurs: Ana M.F. Barela, Sandro F. Stolf, Marcos Duarte
* Type: Scientific paper
* Publié par: Elsevier
* Source: *Journal of Electromyography and Kinesiology*, *Volume 16, Issue 3*, *June 2006*, *Pages 250-256*

#### Résumé :

Le but de l'article est de présenter un document descriptif du "gait" de la marche humaine. Ont été étudié les trajectoires de certains éléments (dont le pied), les ground reaction forces, les kinematics (joints et angles relatifs) et l'activation électromyographique de certains muscles (non significatif dans notre cadre).

Pour permettre la comparaison les tests ont été effectués sur la terre ferme et dans un milieu immerge (Xiphoid process level🡺 vers le bas de l'os vertical à l'avant de la cage thoracique 🡺 c’est-à-dire au milieu du tronc environ).

La vitesse n'étant pas imposée au sujet , la vitesse dans l'eau est plus faible (1.39 contre 0.5 dans l'eau). On remarque également que les pas sont plus petits (1.32 contre 1.19 dans l'eau) et que le temps occupé par un pas est plus grand ( 0.95 contre 2.41 dans l'eau).

L'article présente également un comparais détaillé des angles des différentes parties du corps. On voit globalement que le mouvement est similaire (seul le torse et le genou présentent une différence notable).

L'étude des ground reaction forces présente des différences autrement plus significatives (le pattern observé est complètement différent).

Les auteurs précisent que la différence de vitesse est possiblement la cause de certains de ces phénomènes (apparemment celle-ci combiné à la diminution de poids apparent explique presque tout). Les auteurs signalent l'apparition d'une ground reaction force strictement positive sur la conposante forward (et celle-ci est proportionnelle à la force de drag observée)

#### Evaluation de l’intérêt du document pour l’étude :

Ce papier a été choisi car il nous permet de comparer l'influence de l'eau sur la marche

L'article contient des courbes décrivant les différents déplacements des éléments de jambes ce qui est très intéressant pour ne modélisation.

Le niveau de l'eau est relativement élevé par rapport à notre situation (mais il reste relativement bas par rapport à la majorité des articles)