



**HAL**  
open science

## Comparaison de la mécanique de marche sur tapis roulant et en mode écologique chez des enfants hémiplésiques par paralysie cérébrale

F. Degache, L. Zollinger, D. Currat, L. Pochon, Nicolas Peyrot, C Newmans,  
D Malatesta

### ► To cite this version:

F. Degache, L. Zollinger, D. Currat, L. Pochon, Nicolas Peyrot, et al.. Comparaison de la mécanique de marche sur tapis roulant et en mode écologique chez des enfants hémiplésiques par paralysie cérébrale. 19th European Congress of Physical and Rehabilitation Medicine / 29ème Congrès de la Société Française de Médecine Physique et de Réadaptation, Société Française de Médecine Physique et de Réadaptation; ESPRM; SOFMER, May 2014, Marseille, France. pp.e172-e177, 10.1016/j.rehab.2014.03.635 . hal-01390537

**HAL Id: hal-01390537**

**<https://hal.univ-reunion.fr/hal-01390537v1>**

Submitted on 2 Nov 2016

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Comparaison de la mécanique de marche sur tapis roulant et en mode écologique chez des enfants hémiplésiques par paralysie cérébrale

F. Degache<sup>a,\*</sup>, M. Zollinger<sup>b</sup>, D. Currat<sup>b</sup>, L. Pochon<sup>b</sup>, N. Peyrot<sup>c</sup>, C. Newmans<sup>d</sup>, D. Malatesta<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Unité de recherche en santé, Haute École de Santé Vaud, Lausanne, Suisse <sup>b</sup> Institut des sciences du sport de l'université de Lausanne, Lausanne, Suisse <sup>c</sup> Université de la Réunion, Le Tampon, la Réunion

<sup>d</sup> Unité de neurologie et de neuroréhabilitation pédiatrique, CHUV de Lausanne, Lausanne, Suisse

\* Auteur correspondant

**Mots clés :** Biomécanique ; Marche ; Locomotion humaine ; Pendule inversé

**Objectifs.**– Les déficiences motrices associées à la paralysie cérébrale (PC) induisent une marche anormale chez les enfants. L'amélioration de la marche est un objectif essentiel et l'utilisation de tapis roulant est avantageuse. Cependant, il existe une controverse quant aux réponses similaires de marche entre le tapis roulant et le mode écologique. Le but de cette étude était de comparer la mécanique de marche de ces deux types de modalités à des vitesses standard et préférentielles.

**Méthodes.**– Les paramètres mécaniques de marche ont été calculés en utilisant 2 capteurs inertiels équipés d'un accéléromètre tri-axial et d'un gyroscope et comparés entre 10 enfants hémiplésiques HCP ( $14,2 \pm 1,7$  ans) et 10 enfants sains TD ( $14,1 \pm 1,9$  ans) pendant un temps de marche sur tapis roulant et en mode écologique.

**Résultats.**– Le tapis roulant induit des modifications mécaniques semblables dans les 2 groupes, sauf pour les énergies potentielle et cinétique et les mécaniques verticales et latérales, qui sont fortement augmentées chez les enfants HCP ( $p < 0,05$ ).

**Discussions.**– Ces résultats ont montré que les enfants HCP disposent d'une capacité réduite à absorber et décélérer la vitesse créée par tapis roulant.