**Influence de la fatigue sur la foulée lors d’une épreuve d’endurance intense**

D. Deflandre1, C. Rodriguez de la Cruz1, J-L. Croisier1, D. Maquet1, T. Bury1, B. Jidovtseff1

*1Université de Liège, Belgique*

[ddeflandre@ulg.ac.be](mailto:ddeflandre@ulg.ac.be)

**Introduction**

L’analyse de la mécanique de la foulée est un domaine d’étude déjà abordé et approfondi. Les études (Slawinski et al. 2008 ; Avogadro 2003) montrent que celle-ci évolue avec l’apparition de la fatigue lors de l’effort aérobie. Les résultats sont cependant hétérogènes et parfois contradictoires. Depuis peu, un appareil pratique et adapté aux essais sur le terrain a été développé pour analyser les caractéristiques de la foulée: le Myotest Run. L'objectif de l'étude était d'étudier l'influence de la fatigue sur la mécanique de la foulée au cours d'un test exhaustif continu sur terrain avec le Myotest Run.

**Méthode**

Trente-deux sujets masculins (23,8±4,6 ans) ont participé à l'étude divisée en deux sessions:

* un test à l’effort progressif sur tapis roulant jusqu’à épuisement;
* un test à l’effort continu à 90% de la VO2max sur piste jusqu'à épuisement.

Les paramètres mécaniques de la foulée ont été enregistrés avec le Myotest Run à chaque vitesse pendant le test sur tapis roulant et à chaque tour lors du test continu sur piste. Après avoir vérifié la reproductibilité de notre équipement, trois études ont été menées:

* influence de la vitesse sur les caractéristiques de la foulée,
* comparaison de la foulée lors de la course sur tapis roulant ou sur piste,
* analyse de la relation “mécanique de la foulée-fatigue”

**Résultats**

Les résultats montrent une excellente reproductibilité des paramètres du Myotest Run (CV<5%), à l'exception de l'asymétrie de la course. L’analyse de la foulée à différentes vitesses a montré que tous les paramètres biomécaniques de la foulée changent avec la vitesse de course (p<0,05). La foulée sur tapis roulant n'est pas significativement différente de celle sur piste. Étonnamment, les statistiques classiques n’ont montré que peu de changements significatifs de la foulée avec l’apparition de la fatigue (diminution de l’amplitude verticale du centre de gravité et de la réactivité ; p<0,05).

**Discussion et conclusion**

Cette étude a confirmé que le Myotest Run est un outil reproductible, utile dans l'analyse de la foulée. Une analyse individuelle complémentaire nous a permis d’émettre l’hypothèse de cinq évolutions différentes de la foulée avec la fatigue. L’influence de la fatigue sur les différents paramètres de la foulée varierait en fonction des sujets. Des recherches plus approfondies sur des populations plus spécifiques de coureurs sont nécessaires pour éventuellement confirmer l’hypothèse de différentes évolutions de la foulée avec la fatigue.

**Référence**

**Avogadro P, Dolenec A, Belli A.** Changes in mechanical work during severe exhausting running. *Eur. J. Appl. Phy*. 90 : 165-170, 2003.

**Slawinski J, Billat V.** Effets de la fatigue sur la depense energetique et sur l’energie mecanique en course de demi-fond. AEIFA, 2008.