

N. Fontaine, R. Mochon, S. Lemonde, M. Tanguay, J. Desrochers, J. Routhier, L. Laurencelle<sup>1</sup>, F. Trudeau<sup>1</sup> et K. Boivin<sup>2,3</sup>

Département des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR)

<sup>1</sup>Groupe Interdisciplinaire de recherche appliquée en santé (GIRAS), <sup>2</sup>Groupe de Recherche sur les Affections Neuro-musculo-squelettiques

<sup>3</sup>Adresse de correspondance : karine.boivin@uqtr.ca



### Mise en contexte

- Une méta-analyse<sup>1</sup> regroupant 42 études (1843 participants) a mis en évidence plusieurs bienfaits sur la santé du fait de faire partie d'un groupe de marche (p. ex. une baisse des pressions artérielles, de la fréquence cardiaque (FC) de repos, des indices de dépression).
- Chez des marcheurs de montagne (771 répondants), il a été auto-rapporté que les problèmes se manifestant aux genou et pied sont des plus courants (44% des cas)<sup>2</sup>; cela sans considérer l'occurrence des ampoules.
- Dans un contexte de voyage, de pérégrination ou de transport actif pédestre, il devient nécessaire de se demander si le cumul de la marche demeure bénéfique ou peut induire des méfaits en lien avec la sollicitation accrue.

### Objectif du projet

Dresser un portrait des adaptations du marcheur de longue durée (+ de 300 KM) :

- Musculo-squelettiques (genoux et pieds)
- Cardio-métaboliques (FC, pression artérielle, etc.)

### Méthodologie

**Étape 1 : Questionnaire téléphonique**  
(durée : 5 à 20 minutes)

But : informer et déterminer l'éligibilité du volontaire à prendre part au projet.



### Critères d'inclusion :

- Être âgé(e) de 18 ans et plus
- Avoir des preuves d'engagement dans un séjour de marche de longue durée (> 300 km) : parcours balisé, peu accidenté
- Être en mesure de marcher sur un tapis roulant sans chaussure et sans douleur (examen en laboratoire)

### Critères d'exclusion :

Pratiquer la marche de façon continue au quotidien (p. ex. emploi, facteur/factrice)

### Étape 2 : Participation à trois séances d'évaluation à l'UQTR (durée : 1h30)



### Déroulement des séances d'évaluation

1. Accueil et questionnaires (KOOS<sup>3</sup>, IPAQ<sup>4</sup>, EVAs)
2. Mesures anthropométriques (taille, poids, bio-impédance, etc.)
3. Tests morpho-fonctionnels des pieds ciblés (MVI, angle calcanéen, etc.)<sup>5</sup>
4. Mesures du mouvement 3D des genoux<sup>6</sup> à la marche (Examen KneeKG) sur tapis roulant (vitesse auto-déterminée)
5. Variables cardio-métaboliques (FC repos, FC à la marche, pression artérielle au repos, cholestérolémie au repos, etc.)



Deux conditions expérimentées : (1) sans et (2) avec le port du sac à dos

### Résultats préliminaires

- Onze participants (taille visée de 25) ont complété le projet.
- La cohorte actuelle comprend 6 femmes et 5 hommes [âge moyen de 62 ± 5 ans, indice de masse corporelle (IMC) moyen de 26,1 ± 4,9 kg/m<sup>2</sup>, poids moyen de 72,3 ± 15,6 kg].
- En moyenne, le poids du sac à dos, des marcheurs évalués équivaut à 11,3 ± 2,0 % de leur poids corporel (ou 8,0 ± 1,1 kg).

### Résultats préliminaires

#### Parcours de marche<sup>7</sup>

	n = 11 (moyenne des données auto-rapportées)
Distance parcourue (km) (au total et par jour)	Total : 539 [20 / jour]
Nombre de jours de marche	26,4 jours
Nombre d'heures par jour (h)	5h et 1/2

<sup>7</sup>Les marcheurs évalués ont parcouru de façon continue des portions du Réseau Européen des Chemins de Compostelle

### Bénéfices et retombées attendus

- Ce travail devrait aussi mieux nous informer au sujet des effets du port du sac à dos à la marche de longue durée.
- Il nous permettra de vérifier la sensibilité des mesures ciblées ici pour en dégager les plus pertinentes; nous outillant ainsi à mieux prévenir les troubles musculo-squelettiques et accompagner les marcheurs pour leur préparation et retour d'une longue marche.
- Nous travaillons ainsi à minimiser les méfaits chroniques de la sollicitation accrue chez les marcheurs et les aider à être mieux préparés au cumul des contraintes corporelles liées à la marche prolongée.

### En cours de développement...

- Validation de l'évaluation de la puissance à la marche (avec un capteur de type Stryd).
- Méthodologie pour l'évaluation de la cinématique 3D pelvienne à la marche

### Remerciements et contact

Nous tenons à remercier tous les participants ainsi que l'Association du Québec à Compostelle. Sa contribution facilite le recrutement et favorise le transfert des connaissances vers une communauté de pratique de la marche prolongée. Pour de plus amples informations, veuillez nous contacter à l'adresse suivante :

[marche.prolongee1@gmail.com](mailto:marche.prolongee1@gmail.com)



### Références

1. Hanson, S. et Jones, A. (2015). Is there evidence that walking groups have health benefits? A systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med*, 49(11), 710-715.
2. Spano, S.J., Hile, A.G., Jain, R., et Stalcup, P.S. (2018). The epidemiology and medical morbidity of long-distance backpackers on the John Muir Trail the Sierra Nevada. *Wilderness & Environmental Medicine*, 29, 203-210.
3. Collins, N.J., Prins, C.A., Christensen, R., Bartels, E.M., Terwee, C.B. et Roos, E.M. (2016). Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS): systematic review and meta-analysis of measurement properties. *Osteoarthritis Cartilage*, 24(8), 1317-1329.
4. Gauthier, A.P., Larivière, M. et Young, N. (2009). Psychometric properties of the IPAQ: a validation study in a sample of northern Franco-Ontarians. *J Phys Act Health*, 6 Suppl 1, S54-60.
5. Cloutier, H. (2018). *Évaluation morpho-fonctionnelle et biomécanique du pied : proposition d'un algorithme de classement et détermination de paramètres discriminants et sensibles aux types morphologiques et à son degré de mobilité*. Mémoire, Université du Québec à Trois-Rivières, novembre, 142 p.
6. Lustig, S., Magnussen, R.A., Cheze, L. et Neyret, P. (2012). The KneeKG system: a review of the literature. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 20(4), 633-638.

Source des photos : Les photos ont été réalisées par les membres de l'équipe de recherche