

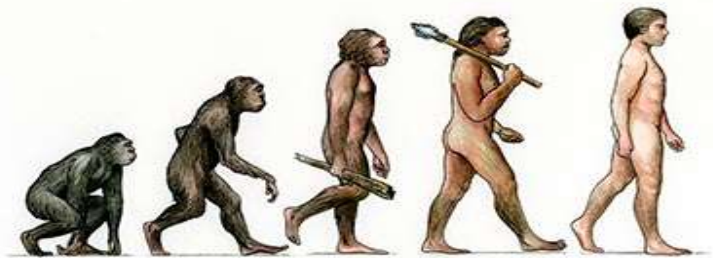
# LE GRAND PETIT JOURNAL DE L'ÉTUDE FAMILIALE SUR LA PRÉVENTION DES MALADIES CARDIOVASCULAIRES ET DU DIABÈTE DE TYPE 2 CHEZ L'ENFANT ET L'ADOLESCENT

## La marche, pas si simple que ça!

Lors de chacune des visites, les participants de la cohorte QUALITY se sont vus remettre un accéléromètre que l'on fixe à la taille et qui permet entre autre de mesurer la quantité de pas effectuée en une journée. À l'aide de cet appareil, les chercheurs ont pu analyser les informations recueillies et mesurer la distance moyenne parcourue par un participant en une journée. Avant de dévoiler les résultats de la première et la deuxième visite, voici un bref aperçu de la marche, cette activité qui nous semble si facile!

## Dans ce numéro

- La marche, pas si simple que ça!
- Nos collaborateurs : Yannick Charron et Marie-Ève Mathieu.
- Portrait des déplacements de génération en génération.
- La marche, un exemple d'endurance!



La marche est un moyen de locomotion utilisé par tous les animaux qui possèdent des pattes. Ce qui distingue l'être humain de plusieurs de ces autres êtres vivants est sa capacité de se déplacer uniquement avec ses membres inférieurs; c'est ce qu'on appelle la bipédie. La bipédie est apparue il y a plusieurs millions d'années dans un environnement beaucoup plus hostile. À cette époque, se déplacer en utilisant seulement ses jambes n'était pas, de prime abord, avantageux puisque cela réduisait la vitesse maximale qui pouvait être atteinte lorsqu'il fallait fuir un danger. De plus, la stabilité de l'individu diminuait et l'énergie dépensée pour se déplacer augmentait, ce qui a entraîné une hausse de la quantité de nourriture nécessaire pour survivre.

Les scientifiques qui étudient ces phénomènes, les anthropologues, ne s'entendent pas pour déterminer la raison qui a motivé ces lointains ancêtres à libérer leurs bras. Certains proposent que ces individus aient adopté la bipédie afin de pouvoir manipuler des outils tout en se déplaçant. De nos jours, la marche est presque aussi naturelle que de respirer ou cligner des yeux.



Cette facilité à se mouvoir grâce à nos jambes découle de millions d'années de pratique et de perfectionnement. Marcher peut paraître très simple, mais il s'agit en fait d'une activité très compliquée.

Lors de la marche, notre cerveau est constamment informé des variations de notre environnement, qu'il s'agisse de la vitesse à laquelle nous nous déplaçons ou de l'inclinaison du sol. Les capteurs qu'il utilise pour l'informer de ces changements sont principalement : le système visuel (les yeux), le système vestibulaire (situé à l'intérieur de l'oreille) et le système somatosensoriel (la peau). Lorsqu'il reçoit ces informations, il les analyse très rapidement et envoie à son tour des informations afin de corriger la posture, réguler sa vitesse ou, s'il détecte un danger potentiel, arrêter complètement. De plus, afin

de ne pas perdre l'équilibre, notre cerveau doit aussi analyser la force de gravité qui est appliquée sur notre corps et ajuster la posture afin d'éviter une chute.



## Nos collaborateurs :

### Yannick Charron et Marie-Ève Mathieu



Les textes de cette édition du journal sont fournis par Yannick Charron, étudiant en kinésiologie et Marie-Ève Mathieu, professeure et chercheuse au département de kinésiologie de l'Université de Montréal. Ils ont fait ressortir quelques données de l'étude QUALITY pour nous.

	Nombre de pas par jour	Nombre de pas maximal en une journée	Longueur de pas	Distance parcourue par jour
Visite 1	13 091	27 458	50,2 cm	6,6 km
Visite 2	11 849	31 321	52,5 cm	6,2 km

Voici donc les résultats d'une journée type des deux premières visites de l'étude QUALITY. Lors de la première visite les participants avaient entre 8 et 10 ans et à la deuxième entre 10 et 12 ans. Le nombre de pas moyen a diminué entre les deux visites, passant de 13 091 à 11 849. Mais puisque la longueur des pas a augmenté, l'effet de la diminution du nombre de pas ne paraît pas beaucoup sur la distance parcourue.

Certaines études commencent à proposer qu'un nombre de pas égal ou supérieur à 11 000 chez les filles et 13 000 chez les garçons pourraient favoriser leur santé. Puisqu'il est trop tôt pour conclure quoi que ce soit, la meilleure stratégie est d'essayer d'augmenter son nombre de pas en prenant l'escalier plutôt que l'ascenseur et à marcher plutôt que de prendre l'autobus lorsque cela est possible. De plus, il ne faut pas oublier les sports ou les activités physique pratiqués régulièrement.



### Savais-tu que?

Les biomécaniciens sont des spécialistes des mouvements humains. Au cours de leur travail, ils sont appelés à travailler dans différents secteurs comme la robotique, la danse et le sport de haut niveau comme le plongeon, les arts martiaux ou la nage synchronisée.

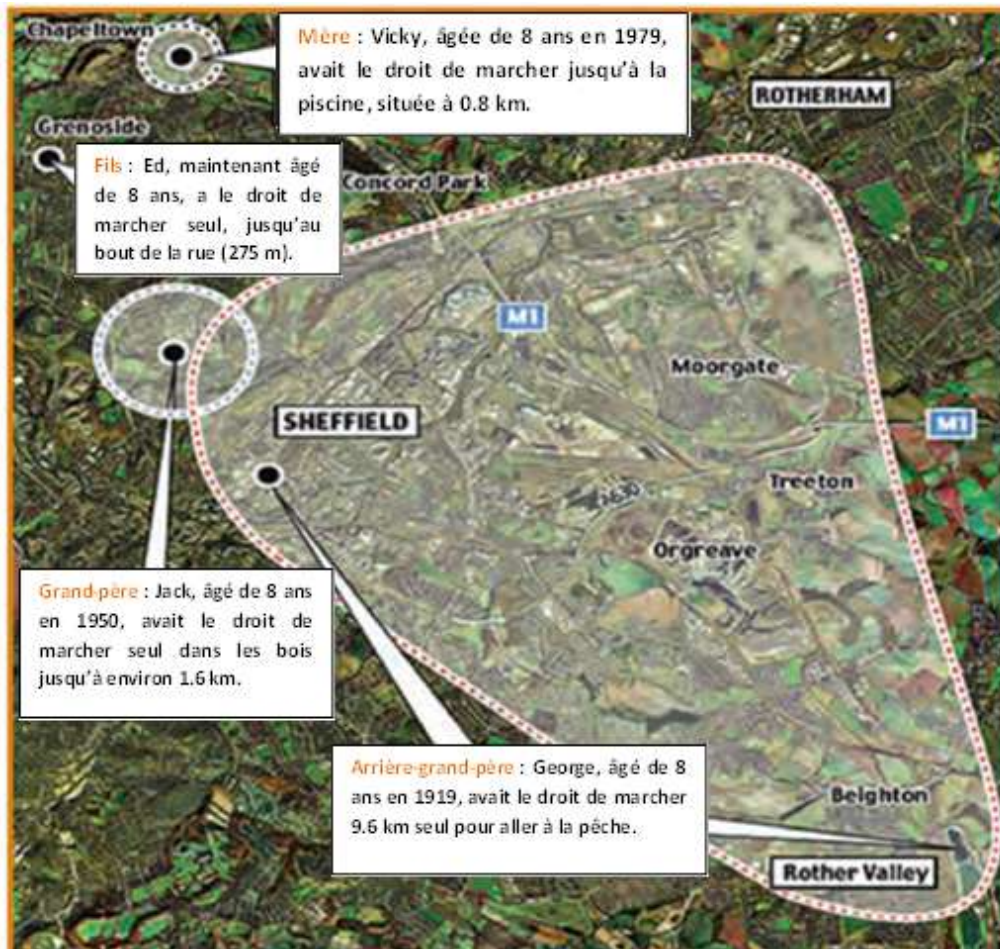
### Savais-tu que?

Les scientifiques tentent depuis des années de concevoir des robots ayant la capacité de marcher et courir comme des humains. Bien que la science évolue très rapidement, ils ont encore de la difficulté à concevoir des robots courant à plus de 9 km/h car les calculs nécessaires pour faire marcher un robot sont... trop compliqués!



## Portrait des déplacements

Avez-vous déjà songé à la distance que vous êtes à l'aise de parcourir seul? Et lorsque vous aviez 8 ans, quelle distance parcouriez-vous seul? En 2007, le journal « Daily Mail » a mis en image, pour les membres d'une même famille, la distance que chacun d'eux avait le droit de parcourir seul à l'âge de 8 ans.



En regardant cette image, vous constatez facilement que la distance parcourue de façon autonome pour les membres de cette famille diminue de génération en génération.

Nous avons aussi fait la démarche avec 2 membres de l'équipe de recherche et leur famille.

### Famille A :

**Grand-père :** Âgé de 8 ans en 1942, avait le droit de marcher jusqu'à 3 kilomètres sur la ferme familiale.

**Mère :** Âgée de 8 ans en 1969, avait le droit de marcher jusqu'à l'école qui se situait à 800 mètres de la maison.

**Fille :** Âgée de 8 ans en 1996, marchait 350 mètres de façon autonome jusqu'à l'école.

### Famille B :

**Arrière-grand-mère :** Âgée de 8 ans en 1932, pouvait marcher jusqu'à l'école située à 750 mètres de la maison.

**Grand-mère :** Âgée de 8 ans en 1958, avait le droit de marcher jusqu'à chez sa grand-mère à 2.2 kilomètres.

**Mère :** Âgée de 8 ans en 1985, marchait 950 mètres de façon autonome jusqu'à chez sa gardienne.

**Fils :** Âgé de 8 ans en 2011, pouvait marcher seul jusqu'au parc situé à 450 mètres de la maison.

**Est-ce le cas de votre famille?** Faites le test à la maison en comparant les habitudes des différentes générations de votre famille. Quelle est la distance que chacun avait le droit de marcher seul à l'âge de 8 ans? Pour quelles raisons y a-t'il une différence entre la distance que pouvait parcourir chaque membre de la famille de façon autonome?

## La marche, un exemple d'endurance!

Comme vous pouvez le constater, la marche est loin d'être une activité banale. Dans certains cas, elle peut même être considérée comme un sport de performance. En effet, la marche est une épreuve officielle des Jeux olympiques et plusieurs compétitions internationales ont lieu à travers le monde.

Outre la coupe du monde de marche, qui a lieu une fois aux deux ans, une compétition se démarque particulièrement par la longueur parcourue par les participants qui peut atteindre, certaines années, plus de 450 kilomètres!

Il s'agit de l'épreuve Paris-Colmar, disputée chaque année en France. Le vainqueur de l'édition 2013 chez les hommes a parcouru 436,4 kilomètres en près de 54 heures et 11 minutes. Chez les femmes, la gagnante a parcouru 308,1 kilomètres en 40 heures et 28 minutes. Et vous, pensez-vous être en mesure de marcher (et non courir) à environ 9 km/h pendant 2 jours sans arrêt?



### Nous joindre

Tél. : (514) 345-7751 ou sans frais au 1-877-326-8596

Courriel: [famille@recherche-ste-justine.qc.ca](mailto:famille@recherche-ste-justine.qc.ca)



### Les organismes subventionnaires



Fonds de la recherche  
en santé

Québec



### Les affiliations des chercheurs



CHU Sainte-Justine  
Le centre hospitalier  
universitaire mère-enfant

Pour l'amour des enfants



McGill

Université  
de Montréal



UNIVERSITÉ  
Concordia  
UNIVERSITY