

La recherche clinique en soutien à la prescription de fauteuils roulants Motion Composites
Rapport rédigé par : Sarah Matson, ergothérapeute agréée (Ontario) – éducatrice clinique pour
Motion Composites

Ce rapport est un sommaire de la recherche clinique en soutien à la prescription de fauteuils roulants manuels ultra légers (FRMUL) pour les utilisateurs qui s'auto-propulsent. On définit le FRMUL comme un fauteuil roulant manuel qui, entièrement équipé, pèse moins de 38 livres et dont la capacité de personnalisation en fonction du client est maximale^{1, 2, 3}. Parmi les possibilités de personnalisation, nommons un réglage maximal de l'essieu arrière (horizontal, vertical, carrossage), options de réglage du boîtier des roues pivotantes et des roues^{1, 2, 3}. Les modèles de fauteuils roulants Motion Composites suivants se qualifient à titre de FRMUL : Helio C2, Helio Kids, Helio A7 et Veloce.

Plus précisément, ce rapport présente un sommaire de la recherche clinique en soutien à l'utilisation de FRMUL dans le but de :

1. Réduire la fréquence d'abandon ou de non utilisation des fauteuils roulants
2. Éviter les douleurs aux membres supérieurs et les blessures causées par la surutilisation
3. Augmenter le rapport coût-efficacité des équipements

1. L'utilisation d'un FRMUL réduira l'incidence de non utilisation des fauteuils roulants.

La non utilisation d'un fauteuil roulant peut avoir de graves répercussions sur l'utilisateur et sur la société⁴. Pour un utilisateur de fauteuil roulant, le fait de ne pas utiliser son fauteuil peut réduire sa participation et son indépendance, mais aussi augmenter ses dépenses personnelles et sa dépendance face aux ressources de santé communautaires. En ce qui concerne le modèle de prestation de service, la non utilisation des fauteuils roulants peut représenter une utilisation inefficace et inefficente de l'aide financière provinciale ou tierce.

- Une étude de 1993 se penchant sur les prédicteurs d'abandon des technologies d'assistance a découvert un taux d'abandon de 39 % parmi les utilisateurs de fauteuils roulants⁴. Phillips a constaté que les adultes plus âgés qui ont cessé d'utiliser leur fauteuil roulant manuel ou qui l'utilisent rarement indiquent comme principale raison la piètre performance du fauteuil roulant. Parmi les facteurs qui affectent la performance des fauteuils roulants, nommons la sécurité, la facilité d'utilisation, en quoi ils ont un impact sur la mobilité des utilisateurs, ainsi que la durabilité.

Sécurité, facilité d'utilisation et mobilité :

Tous les FRMUL de Motion Composites sont dotés d'un support de roues arrière hautement réglable qui permet un réglage précis du centre de gravité (c.g.). Le réglage individuel du centre de gravité aura une influence sur la sécurité (l'équilibre) et la propulsion (mobilité, facilité d'utilisation)^{5, 6, 7}. Tous les FRMUL de Motion Composites sont conçus à l'aide d'un cadre latéral monopièce, d'un croisillon symétrique et d'un système de verrouillage ultra rigide visant à réduire la flexion du cadre et à maximiser l'efficacité de la propulsion (mobilité, facilité d'utilisation).

Durabilité :

La durabilité des fauteuils roulants Motion Composites est éprouvée. Tous les FRMUL de Motion Composites ont été soumis à des essais RESNA*, dont des essais de durabilité visant la résistance à la fatigue et la solidité. Pour pouvoir être vendu au Canada, un fauteuil roulant doit pouvoir résister à au moins 200 000 cycles dans le cadre d'un essai de durabilité visant la résistance à la fatigue et la solidité, et ne présenter aucune défaillance de composant majeur.

Tous les fauteuils roulants de Motion Composites respectent cette norme puisqu'ils ont résisté aux 200 000 cycles minimums. D'ailleurs, les modèles Helio C2, Helio Kids et Veloce ont tous trois atteint au moins le double de cette norme minimale, soit 400 000 cycles.

- Mann et coll. (8) ont découvert que le *poids du fauteuil roulant* est un des principaux facteurs d'abandon d'un fauteuil roulant. Les modèles Helio C2, Helio A7 et Helio Kids sont les fauteuils roulants les plus légers de leur catégorie, alors que le modèle Veloce est le fauteuil roulant pliant le plus léger au monde. Cela signifie qu'un FRMUL de Motion Composites est beaucoup moins susceptible d'être abandonné qu'un fauteuil roulant plus lourd. C'est important pour deux raisons : le rapport coût-efficacité mais, encore plus important, les niveaux d'activité et de participation de l'utilisateur.

*L'organisme Rehabilitation Engineering and Assistive Technology Society of North America (RESNA) vise à faire progresser les solutions technologiques destinées aux personnes handicapées en offrant certification, formation continue et perfectionnement professionnel; en élaborant des normes pour les technologies d'assistance; en faisant la promotion de la recherche et des politiques publiques; et en commanditant des forums d'échange d'idées et d'informations visant à répondre aux besoins des groupes multidisciplinaires représentés.

2. L'utilisation d'un FRMUL contribuera à éviter les douleurs au niveau des membres supérieurs et les blessures causées par une surutilisation.

La prévalence des douleurs au niveau des membres supérieurs et des blessures causées par la surutilisation chez les personnes utilisant un fauteuil roulant est élevée (30 à 70 %) et celle-ci est bien documentée dans la littérature⁹⁻¹⁶. En raison de la prévalence élevée des troubles aux membres supérieurs parmi les utilisateurs de fauteuil roulant, la recherche des causes, le traitement et la prévention de ces troubles est également bien documentée.

Deux documents résumant efficacement cette recherche et proposent des recommandations pour la prévention des douleurs et troubles aux membres supérieurs chez les utilisateurs de fauteuil roulant. Le premier document est intitulé *Preservation of Upper Limb Function Following Spinal Cord Injury: A Clinical Practice Guideline for Healthcare Professionals (17)*. Cette ligne directrice de pratique clinique a été compilée par les membres d'un comité d'experts, puis examinée par d'autres experts dans le domaine à l'aide de données cliniques et empiriques. À la suite de la publication de cette ligne directrice de pratique clinique, Boninger et coll. (7) ont publié un rapport renforçant les recommandations contenues dans la ligne directrice de pratique clinique. Ces deux documents se concentrent sur la préservation de la fonction des membres supérieurs des utilisateurs avec lésions médullaires. Les auteurs affirment croire que les conclusions s'appliquent aux utilisateurs de fauteuils roulants manuels qui s'auto-propulsent et souffrent d'autres handicaps. En revanche, ils conseillent de faire preuve de prudence si les résultats sont appliqués à d'autres groupes.

En ce qui concerne le choix d'un fauteuil roulant, ces deux documents recommandent de « fournir un fauteuil roulant manuel entièrement personnalisable et dont la robustesse est élevée, fait des matériaux les plus légers possibles ». Comme indiqué précédemment, les FRMUL de Motion Composite respectent tous ces critères.

Les lignes directrices s'appuyant sur des faits plaident en faveur des pratiques de configuration suivantes : « régler l'essieu arrière aussi loin que possible vers l'avant sans compromettre la stabilité » et « positionner l'essieu arrière pour que la main soit placée au point mort haut sur la main courante, et que l'angle entre l'arrière-bras et l'avant-bras se situe entre 100 et 120 degrés ». Ces deux réglages exigent un support de roues arrière réglable comme celui que l'on retrouve sur tous les FRMUL de Motion Composites. Le support de roues arrière de Motion Composites permet une vaste gamme de réglages extrêmement précis du centre de gravité (sur 3¼ pouces par incrément de ¼ pouce). Ce réglage, combiné au réglage de hauteur des roues arrière sur 5 pouces par incrément de ¼ pouce, permet le positionnement idéal et personnalisé des roues arrière et une ergonomie idéale pour la propulsion de chaque utilisateur.

S'appuyant sur l'examen de la recherche et des lignes directrices de pratique clinique, y compris les deux lignes directrices abordées plus haut, l'organisme RESNA a publié, en mars 2012, un énoncé sommaire dans le cadre d'un exposé de position, sur l'utilisation des membres supérieurs³.

« Les lignes directrices de pratique clinique, de concert avec les articles évalués par les pairs récents, recommandent l'utilisation d'un fauteuil roulant entièrement personnalisable fabriqué avec les matériaux hautement résistants les plus légers. Les données concernant les douleurs et blessures aux membres supérieurs parmi les utilisateurs de fauteuils roulants manuels suggèrent qu'une sélection et une configuration appropriées des FRMUL peut grandement réduire les complications secondaires associées au syndrome de surutilisation. »

Éviter ou du moins, minimiser les blessures et douleurs au niveau des membres supérieurs est important pour tous les utilisateurs de fauteuil roulant. Les FRMUL de Motion Composites respectent les critères de poids et d'ajustabilité que la recherche considère essentiels à la réduction de l'incidence des douleurs et blessures au niveau des membres supérieurs.

3. L'utilisation d'un FRMUL augmentera le rapport coût-efficacité des équipements.

La durée de vie d'un équipement et la fréquence des réparations requises sont des facteurs importants pour les utilisateurs, ainsi que pour l'organisme de financement. Les données indiquent qu'un FRMUL représente une option plus durable économique qu'un fauteuil roulant manuel standard ou générique dans la mesure où il dure plus longtemps et que son coût d'exploitation est inférieur^{18,19}.

Comme précédemment indiqué, tous les FRMUL de Motion Composites respectent ou dépassent les exigences d'essai en matière de solidité et de durabilité requis par l'organisme RESNA. Ils sont fabriqués en fibre de carbone de haute qualité ou d'aluminium de série 7000, deux matériaux incroyablement solides, durables et qui résistent, au fil du temps, à la fatigue et à la corrosion. Motion Composites se vante aussi d'un rapport garantie-ventes totales inférieur à la moyenne de l'industrie, grâce aux matériaux et à la fabrication de qualité supérieure.

Choisir de prescrire un FRMUL plutôt qu'un fauteuil roulant générique ou standard, tout particulièrement s'il s'agit d'un fauteuil roulant de Motion Composites dont la solidité, la durabilité et la qualité sont éprouvées, augmentera, au fil du temps, le rapport coût-efficacité de l'équipement.

Résumé

Les FRMUL de Motion Composites sont légers, hautement réglables, efficaces et durables. La recherche indique que ces critères sont essentiels au fauteuil roulant, puisqu'ils contribuent à réduire

le taux d'abandon, à préserver la fonction des membres supérieurs et à augmenter le rapport coût-efficacité de l'équipement. L'énoncé sommaire suivant, extrait d'un exposé de position de la RESNA sur l'utilisation des FRMUL, résume efficacement l'information présentée dans ce rapport soutenant la prescription des fauteuils roulants de Motion Composites : *Les données disponibles à propos des FRMUL suggèrent qu'un FRMUL adéquatement configuré contribuera, à long terme, à la réussite fonctionnelle, à une incidence moindre des complications secondaires, et coûtera moins cher à entretenir avec le temps. Toutes les personnes qui propulsent manuellement un fauteuil roulant devraient considérer un FRMUL afin d'assurer une fonction et une sécurité maximales*³.

Références

1. Programme d'appareils et accessoires fonctionnels du ministère de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario (2009). Device Listing Application Package. Manufacturers and Distributors. [En anglais seulement] Disponible à l'adresse URL : http://www.health.gov.on.ca/en/pro/programs/adp/manufac_distributors.aspx
2. National Government Services (2009). Manual Wheelchair Bases [En anglais seulement] – Article sur la politique – En vigueur depuis octobre 2009 (A47082)2009 [cité le 17/01/2012]. Disponible à l'adresse URL : <http://apps.ngsmedicare.com/applications/Content.aspx?DOCID=20508&CatID=3&RegID=51&ContentID=34387>.
3. Rehabilitation Engineering & Assistive Technology Society of North America (RESNA). **2012. Position on the Application of Ultralight Manual Wheelchairs [exposé de position]** [En anglais seulement]. **Disponible sur le site web de la RESNA, à l'adresse URL : www.resna.org/resources/position_papers.dot. (2011). Position on the Application of Ultralight Manual Wheelchairs [exposé de position]** [En anglais seulement].
4. Phillips, B., & Zhao, H. (1993). Predictors of assistive technology abandonment. *Assistive Technology*, 5(1), 36-45.
5. Cowan RE, Nash MS, Collinger JL, Koontz AM & Bonninger ML (2009). Impact of surface type, wheelchair weight and axle position on wheelchair propulsion by novice older adults. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 90(7): 1076-1083.
6. Freixes O, Fernandez SA Gatti MA., Crespo, MJ, Olmos LE & Rubel IF (2010). Wheelchair axle position effect on start-up propulsion performance of persons with tetraplegia. *Journal of Rehabilitation Research & Development*, 47(7): 661-668.
7. Bonninger ML, Baldwin MA, Cooper RA, Koontz AM & Chan L (2000). Manual wheelchair pushrim biomechanics and axle position. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 81(5): 608-613.
8. Mann WC, Goodall S, Justiss MD, Tomita M. Dissatisfaction and nonuse of assistive devices among frail elders. *Assist Technol* 2002;14:130–9. [PubMed: 14651251]
9. Beekman CE, Miller-Porter L, Schoneberger M. Energy cost of propulsion in standard and ultralight wheelchairs in people with spinal cord injuries. *Phys Ther*. 1999;79(2):146–58.
10. Boninger ML, Koontz AM, Sisto SA, Dyson-Hudson TA, Chang M, Price R et al. Pushrim biomechanics and injury prevention in spinal cord injury: Recommendations based on CULP-SCI investigations. *J Rehabil Res Dev* 2005; 42(3 Suppl 1):9-20.
11. Boninger ML, Cooper RA, Baldwin MA, Shimada SD, Koontz A. Wheelchair pushrim kinetics: body weight and median nerve function. *Arch Phys Med Rehabil* 1999;80(8):910-5.

12. Boninger, M.L., Dicianno, B.E., Cooper, R.A., Towers, J.D., Koontz, A.M., Souza, A.L., 2003. Shoulder magnetic resonance imaging abnormalities, wheelchair propulsion and gender. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 84, 1615–1620.
13. Curtis KA, Drysdale GA, Lanza RD, Kolber M, Vitolo RS, West R. Shoulder pain in wheelchair users with tetraplegia and paraplegia. *Arch Phys Med Rehabil.* 1999;80:453–57.
14. Sawatzky BJ, Slobogean GP, Reilly CW, Chambers CT, Hol AT. Prevalence of shoulder pain in adult-versus childhood-onset wheelchair users: a pilot study. *J Rehabil Res Dev* 2005;42:1-8.
15. Gellman H, Chandler DR, Petrusek J, Sie I, Adkins R, Waters RL. Carpal tunnel syndrome in paraplegic patients. *J Bone Joint Surg Am* 1988;70(4):517–19.
16. Davidoff G, Werner R, Waring W. Compressive mononeuropathies in the upper extremities in chronic paraplegia. *Paraplegia* 1991; 29: 17–24.
17. Paralyzed Veterans of America Consortium for Spinal Cord Medicine (2005). Preservation of upper limb function following spinal cord injury: A clinical guideline for health-care professionals. *Journal of Spinal Cord Medicine*, 28(5):434-470.
18. Fitzgerald, S.G., Cooper, R.A., Boninger, M.L., & Rentschler, A.J. 2001. Comparison of fatigue life for 3 types of manual wheelchairs. *Arch Phys Med Rehabil.*, 82, (10) 1484-1488 disponible auprès de : PM :11588758
19. Cooper RA, Robertson RN, Lawrence B, Heil T, Albright SJ, VanSickle DP et al. Life-cycle analysis of depot versus rehabilitation manual wheelchairs. *J Rehabil Res Dev* 1996;33(1):45-55.