

# ÉVALUER L'ÉQUILIBRE LORS DE LA MARCHÉ CHEZ LA PERSONNE ÂGÉE

*Caroline Borris, Erg. Aut. (Ont.), M. Éd. (candidate),  
Dominique Cardinal, M.A., B.Sc., PHT,  
Flavie Leclair, M.A. (candidate), B.A.,  
Michèle Hébert, PhD*

**Caroline Borris, Erg. Aut. (Ont.), M. Éd. (candidate), Coordonnatrice de projets de formation, Consortium national de formation en santé (CNFS) – volet Université d'Ottawa, [caroline.Borris@uottawa.ca](mailto:caroline.Borris@uottawa.ca)**

**Dominique Cardinal, M.A., B.Sc., PHT, Gestionnaire du volet formation, Consortium national de formation en santé (CNFS) – volet Université d'Ottawa, [dominique.cardinal@uottawa.ca](mailto:dominique.cardinal@uottawa.ca)**

**Flavie Leclair, M.A. (candidate), B.A., Étudiante à la coordination de projets de formation, Consortium national de formation en santé (CNFS) – volet Université d'Ottawa, [flecl064@uottawa.ca](mailto:flecl064@uottawa.ca)**

**Michèle Hébert, PhD, Professeure au programme d'ergothérapie de l'Université d'Ottawa, Faculté des sciences de la santé, [michele.hebert@uottawa.ca](mailto:michele.hebert@uottawa.ca)**

## INTRODUCTION

Les personnes âgées sont celles qui requièrent la plus grande portion des soins de santé au Québec comme au Canada (45 % des soins en 2009 pour 14 % de la population). Cette situation n'a rien de surprenant dans la mesure où les tendances démographiques actuelles font en sorte que le nombre de personnes âgées augmente au fil des années. En effet, 14 % de la population canadienne était âgée de plus de 65 ans en 2010 et cette proportion s'élèvera à 25 % de la population en 2036. Les personnes âgées sont nombreuses à vivre un ou plusieurs problèmes de santé qui portent atteinte à leur autonomie (Institut canadien d'information sur la santé, 2011). Selon le Comité permanent de la santé de la Chambre des communes (2012), plus de 74 % des personnes âgées vivaient une maladie chronique et environ le quart d'entre elles en auraient plus d'une. Chez les plus de 85 ans, la majorité dit vivre au moins des limitations fonctionnelles légères et le quart qualifie ces limitations d'importantes. Les causes d'incapacités les plus fréquemment identifiées par les personnes âgées sont le manque de flexibilité, les problèmes de mobilité et la douleur (Statistique Canada, 2014). De plus, la perte fonctionnelle chez la personne âgée est aussi associée à la sarcopénie, c'est à dire à la perte de masse musculaire progressive qui peut entraîner une perte de force, des déficiences physiques ainsi qu'une pauvre qualité de vie (Cruz-Jentoft et coll., 2010 cités par Cruz-Jentoft et coll., 2014; Dawson et Dennison, 2016).

Une problématique qui n'est certainement pas étrangère à ce contexte est le risque de chutes chez les aînés. Les chutes sont significativement plus nombreuses chez les personnes âgées, à savoir que de 20 à 30 % d'entre elles feraient au moins une chute par année et que plus de la moitié de ces chutes seraient responsables d'une fracture (Agence de la santé publique du Canada, 2014). Les chutes se produisent le plus souvent lors de l'accomplissement des activités quotidiennes, principalement lors des déplacements (Statistique Canada, 2012). Les dangers environnementaux, comme les seuils de porte surélevés, les planchers encombrés ou glissants et les escaliers mal conçus occasionnent de 40 à 60 % des chutes. Conséquemment, la moitié des chutes des personnes âgées surviennent à leur domicile et 13 % des chutes qui entraînent une blessure se produisent dans les escaliers (Agence de la santé publique du Canada, 2014). Dans cette perspective, pour tenter de minimiser l'occurrence des chutes, l'évaluation de l'équilibre lors de la marche chez les personnes âgées peut devenir importante autant pour les personnes âgées elles-mêmes que pour les intervenants de la santé qui sont préoccupés par leur sécurité.

## ÉVALUATION DE L'ÉQUILIBRE LORS DE LA MARCHÉ CHEZ LA PERSONNE ÂGÉE

Dans l'équipe de soins, les professionnels de la réadaptation sont souvent désignés pour juger de la sécurité des personnes dans l'accomplissement de leurs activités quotidiennes. L'évaluation de la sécurité lors des déplacements fait souvent partie intégrante de l'ensemble de la démarche d'évaluation

et plus spécifiquement l'évaluation de l'équilibre lors de la marche. Dans le cas de l'évaluation d'une clientèle plus âgée où la préoccupation relative au risque de chutes est grande, l'utilisation d'un outil d'évaluation qui permet de recueillir des résultats rigoureux devient avantageuse autant pour déterminer la capacité des personnes à se déplacer en minimisant les risques de chutes que pour faire le suivi de leur condition s'ils éprouvent des difficultés lors de la marche. À cette fin, le *Dynamic Gait Index (DGI)* de Shumway-Cook et Woollacott (1995) est utilisé depuis longtemps dans le domaine de la réadaptation pour évaluer l'équilibre chez les personnes âgées lors de la marche et ses qualités métrologiques ont été abondamment démontrées. Cet outil, disponible en anglais depuis sa création, a fait l'objet en 2016 d'une traduction en français par une équipe du Consortium national de formation en santé (CNFS) – volet Université d'Ottawa. Le processus rigoureux de validation transculturelle proposé par Vallerand (1989) a été retenu pour offrir aux intervenants francophones un outil d'une aussi grande qualité que celui d'origine, soit l'*Index de marche dynamique (IMD)* (CNFS, 2016).

## L'INDEX DE MARCHE DYNAMIQUE

Le *DGI* a été conçu pour évaluer la capacité de la personne âgée à maintenir son équilibre à la marche dans des situations comportant des demandes externes variables sur l'équilibre et le contrôle postural (*Rehabilitation Measures*, 2015). Il mesure six facettes de la marche en huit épreuves qui doivent être réalisées de façon consécutive : la marche simple, avec changements de vitesse, avec rotations de la tête, avec pivots, avec obstacles et la montée de marches. L'évaluation se complète en considérant le patron de marche, les transitions posturales, le degré d'assistance requis, le cas échéant, et la difficulté des obstacles (Marchetti, Lin, Alghadir et Whitney, 2014; Shumway-Cook et coll., 2015). Les directives, incluant un verbatim précis qui doit tenir lieu de consignes à lire à la personne évaluée, tiennent sur deux pages et le matériel requis peut facilement se trouver à domicile ou dans un service de réadaptation. La passation et la cotation se font en 10 à 20 minutes, selon les problématiques vécues par la personne évaluée. Pour chacune des épreuves, une échelle de cotation à quatre niveaux est proposée à l'évaluateur, le niveau 3 indiquant que l'épreuve s'est déroulée sans que la personne montre de problème d'équilibre et le niveau 0 indiquant que la personne évaluée a éprouvé de sérieux problèmes d'équilibre. Chacun des niveaux est décrit très clairement pour faciliter la cotation. Le score maximal est de 24 pour une personne sans problème d'équilibre et le score seuil de 19/24 est proposé pour dépister les personnes à risque de chutes.

Les qualités métrologiques du *DGI* ont été étudiées à maintes reprises depuis sa création. Notons d'abord que le *DGI* est un outil standardisé, ce qui assure une certaine rigueur dans les procédures de passation. Les études de sa validité montrent qu'il mesure adéquatement l'équilibre, concept unique mais multidimensionnel, tel qu'il est proposé dans les modèles environnementaux, et que son échelle de cotation représente bien les capacités qui sont requises pour chacune des épreuves (Chiu, Fritz, Light et Velozo, 2006; Dye, Eakman et Bolton, 2013; Shumway-Cook et coll., 2015). D'autres études se sont intéressées à la mesure du changement avec le *DGI* et ont montré que les scores générés sont congruents avec la réalité des personnes âgées et des changements cliniques qui sont observables pour l'équilibre lors de la marche (Marchetti et coll., 2014; Miralles, Gherzi, Vecchio et coll., 2013). Pour déterminer les risques de chutes chez les personnes âgées et les personnes vivants diverses atteintes, la sensibilité du *DGI* varie de 59 et à 67 % et la spécificité de 64 à 86 % (Foresberg, Andreasson et Nilsagard, 2013). Les études de la stabilité des résultats obtenus avec le *DGI* montrent d'excellentes fidélité test-retest et interjuges (CCI supérieures à 0,80) (Cattaneo, Jonsdottir et Repetti, 2007; Hall et Herdman, 2006; McConvey et Bennett, 2005).

Les qualités métrologiques de l'*IMD*, version francophone du *DGI*, ont été étudiées lors de la traduction et de la validation transculturelle par le CNFS. Vallerand (1989) propose sept étapes pour s'assurer du maintien des qualités métrologiques des outils qui sont traduits. Ces étapes ont été considérées lors de la création de l'*IMD* :

- 1) Traduction de l'outil et rétrotraduction : deux versions initiales en français ont été conçues, l'une par une traductrice et l'autre par une physiothérapeute. Un comité composé d'une physiothérapeute, de deux ergothérapeutes, d'une traductrice et d'une étudiante en lettres françaises a examiné ces deux versions pour en tirer une version unique. Cette version a été rétrotraduite en anglais par une troisième traductrice.

- 2) Évaluation de la version initiale par un comité d'experts composé des chercheurs, du traducteur, d'un expert en linguistique et du concepteur de l'outil original, pour comparer la version originale en anglais, la rétrotraduction et la version française : cette étape a été réalisée par le comité de l'étape précédente en faisant l'étude des termes techniques, mais aussi l'étude de l'ensemble de la version francophone pour s'assurer de la concordance du sens et du contenu entre la version traduite en français et la version originale. La rétrotraduction n'a pas soulevé de problématique sérieuse lors de la comparaison à la version originale anglaise.
- 3) Prétest pour évaluer comment l'outil est perçu dans la population : neuf physiothérapeutes ont examiné l'*IMD*, en ont évalué la langue et la pertinence pour l'utilisation clinique en répondant à un questionnaire qui avait été conçu spécifiquement pour cette étape de l'étude de la validité transculturelle. Les commentaires proposés ont tous été examinés par le comité de l'étape 1 et ils ont été groupés pour déterminer les changements pertinents à apporter à l'*IMD*.
- 4) Évaluation des validités concomitante et de contenu en administrant le test original et la traduction à des sujets bilingues : la nature même de l'outil, alors qu'il est standardisé et que les consignes tout comme la cotation sont très concrètes laissant très peu de place à interprétation, rendait cette étape non essentielle.
- 5) Évaluation de la validité de construit : étude de la structure, des corrélats et des relations entre les différents construits. L'étude récente de Shumway-Cook et coll. (2015) était suffisamment probante à cet effet et nous semblait s'appliquer intégralement à l'*IMD*. Cette étape n'a donc pas été réalisée.
- 6) Analyse de la fidélité qui doit être réalisée comme s'il s'agissait d'un nouvel outil : une étude de fidélité a été réalisée auprès de physiothérapeutes évaluant une personne âgée qui leur était présentée sur vidéo lors de la passation de l'*IMD*. Les résultats de cette étude sont proposés sur le site du CNFS sur l'évaluation de la personne âgée : <http://infocom.ca/eval/pers.agees/>, sous l'onglet de l'outil. La fidélité interjuges de l'*IMD* a été démontrée excellente.
- 7) Établissement de nouvelles normes, si la situation le demande, pour comparer l'individu à un groupe de référence approprié : Les normes déjà disponibles pour le *DGI* sont congruentes pour la population canadienne.

Les qualités métrologiques de l'*IMD* sont assez clairement démontrées pour que les intervenants qui veulent l'utiliser puissent le faire en toute confiance. Ils pourront évaluer l'équilibre à la marche chez la personne âgée francophone ayant ou non une atteinte qui pourrait créer une entrave aux déplacements et pour identifier les personnes à risque de chutes, dans les limites des sensibilité et spécificité du *DGI*. L'ergothérapeute ou tout autre intervenant de la santé pourra ainsi documenter avec rigueur les problématiques d'équilibre lors de la marche et suivre l'évolution de la condition des personnes.

### **PERSPECTIVE ERGOTHÉRAPIQUE**

Les ergothérapeutes sont les professionnels de la santé les plus souvent désignés pour évaluer la sécurité des personnes âgées dans l'accomplissement de leurs activités de la vie quotidienne. Les aînés présentent fréquemment plusieurs facteurs de risque qui, combinés, perturbent l'équilibre (Agence de santé publique, 2014). C'est pourquoi l'ergothérapeute qui intervient auprès de la personne relativement à son risque de chutes doit considérer les facteurs biologiques, comportementaux, socio-économiques et environnementaux. Le concept de sécurité étant multidimensionnel, l'évaluation holistique de la personne est essentielle. Les modèles de pratique en ergothérapie, tel le Modèle canadien du rendement et de l'engagement occupationnels (MCREO), sont utiles pour guider l'ergothérapeute. Le MCREO est centré sur la personne et incorpore les trois dimensions de la personne, les trois domaines de l'occupation, en plus d'inclure les quatre aspects de l'environnement (Townsend et Polatajko, 2013). Selon le MCREO, l'ergothérapeute favorisera le rendement et l'engagement occupationnels en optimisant l'interaction entre la personne, l'occupation et l'environnement. Ainsi, les divers facteurs de risque de chutes peuvent être considérés dans l'intervention.

Dans le cadre de sa pratique, l'ergothérapeute est encouragé à réaliser les sept étapes du processus d'intervention dans le rendement occupationnel proposé par Fearing, Law et Clark (1997, citées par Stanton, Thomson-Franson et Kramer, 2002, p.71) soit :

- Étape 1 : Définir, valider et mettre en ordre d'importance les difficultés en matière de rendement occupationnel;*
- Étape 2 : Sélectionner des approches théoriques;*
- Étape 3 : Déterminer les dimensions du rendement occupationnel et les conditions environnementales en jeu;*
- Étape 4 : Déterminer les forces et les ressources des partenaires;*
- Étape 5 : Négocier les résultats visés et élaborer des plans d'intervention;*
- Étape 6 : Mettre en œuvre les plans d'intervention à travers l'occupation;*
- Étape 7 : Évaluer les résultats obtenus en matière de rendement occupationnel.*

Lors de l'étape 3, l'ergothérapeute doit évaluer, entre autres, les dimensions physiques de la personne. Il peut alors utiliser des méthodes qualitatives, telles que l'entrevue auprès de la personne, qui permettront de recueillir des informations et de déterminer avec celle-ci les conditions ou les dimensions qui contribuent aux défis de rendement occupationnel. Les méthodes quantitatives, comme l'utilisation d'instruments normalisés pour documenter le rendement occupationnel, sont aussi employées couramment par l'ergothérapeute (Stanton et coll., 2002). Bien que l'évaluation de l'équilibre soit souvent dévolue aux physiothérapeutes, il ne sera pas rare que l'ergothérapeute doive porter un jugement sur l'équilibre dans le cadre de son évaluation de la sécurité. En effet, les risques de chutes chez la personne âgée étant clairement plus importants lors des déplacements, il devient essentiel de se préoccuper de l'équilibre lors de la marche dans une perspective fonctionnelle et de sécurité.

Le *DGI* s'avère être un très bon outil standardisé permettant de documenter quantitativement l'équilibre d'une personne. Les avantages de procéder à une évaluation rigoureuse de l'équilibre ne sont plus à énumérer, ne serait-ce que pour s'assurer d'un jugement juste et représentatif de la condition de la personne. L'*IMD* a quelques avantages dans une telle perspective. Les passation et cotation sont rigoureuses et rapides à réaliser. Il peut être assez facilement utilisé dans divers milieux d'intervention puisque le matériel requis est minime, qu'aucune formation préalable n'est nécessaire et que tous peuvent se le procurer sans frais au : <http://infocom.ca/eval/pers.agees/>. Il a surtout l'avantage d'être proposé en français, alors que la standardisation demande que l'évaluation se réalise dans la langue maternelle de la personne évaluée.

Puisque le *DGI* a une excellente fidélité test-retest, qui peut aussi être attribuée à l'*IMD*, l'ergothérapeute pourra ainsi mesurer avec rigueur les changements dans l'équilibre de la personne dans le temps. Ainsi, l'*IMD* sera utilisé à nouveau lors de l'étape 7 du processus d'intervention dans le rendement occupationnel.

## **CONCLUSION**

L'équilibre est une composante importante à considérer dans l'évaluation de la mobilité fonctionnelle et la sécurité de la personne âgée. Le *DGI* s'avère être un choix judicieux d'évaluation standardisée à privilégier avec cette clientèle. Les qualités métrologiques de la version d'origine ont été étudiées et démontrées appréciables. Le processus de validation transculturelle a permis de démontrer les qualités de la version traduite en français, l'*IMD*. Cette version pourra permettre à l'ergothérapeute, qui évalue l'équilibre lors de la marche d'une personne âgée francophone, de s'assurer d'une évaluation bien adaptée à sa langue et à sa culture. Les résultats qu'il offrira à l'ergothérapeute ou à tout autre intervenant du domaine de la santé pourront donc compléter en toute confiance l'évaluation de la sécurité de la personne âgée.

**Pour joindre les auteures, veuillez communiquer avec Dominique Cardinal :**  
[dominique.cardinal@uOttawa.ca](mailto:dominique.cardinal@uOttawa.ca)

## RÉFÉRENCES

- Agence de la santé publique du Canada. (2014). *Chutes chez les aînés au Canada*. Récupéré au : [http://www.phac-aspc.gc.ca/seniors-aines/publications/public/injury-blessure/seniors\\_falls-chutes\\_aines/assets/pdf/seniors\\_falls-chutes\\_aines-fra.pdf](http://www.phac-aspc.gc.ca/seniors-aines/publications/public/injury-blessure/seniors_falls-chutes_aines/assets/pdf/seniors_falls-chutes_aines-fra.pdf)
- Cattaneo, D., Jonsdottir, J. et Repetti, S. (2007). Reliability of four scales on balance disorders in persons with multiple sclerosis. *Disability and Rehabilitation*, 29(24), 1920-1925.
- Chiu, Y. P., Fritz, S. L., Light, K.E. et Velozo, C.A. (2006). Use of item response analysis to investigate measurement properties and clinical validity of data for the dynamic gait index. *Physical Therapy*, 86(6), 778-787.
- Comité permanent de la santé de la Chambre des communes. (2012). *Maladies chroniques liées au vieillissement et promotion de la santé et prévention des maladies*. Récupéré au : <http://www.parl.gc.ca/content/hoc/Committee/411/HESA/Reports/RP5600467/hesarp08/hesarp08-f.pdf>
- Cruz-Jentoft, A., Landi, F., Schneider, S.M., Zuniga, C., Arai, H., Boirie, Y.,... Cederholm, T. (2014). Prevalence of and interventions for sarcopenia in ageing adults : a systematic review. Report of the International Sarcopenia Initiative (EWGSOP and IWGS). *Age and Ageing*, 43(6), 748-759.
- Dawson, A. et Dennison, E. (2016). Measuring the musculoskeletal aging phenotype. *Maturitas*. doi:10.1016/j.maturitas.2016.04.014
- Dye, D., Eakman, A.M. et Bolton, K.M. (2013). Assessing the validity of the Dynamic Gait Index in a balance disorders clinic: an application of Rasch analysis. *Physical Therapy*, 93(6), 809-818.
- Forsberg, A., Andreasson, M. et Nilsagard, Y. E. (2013) Validity of the dynamic gait index in people with multiple sclerosis.(research report). *Physical Therapy*, 93(10), 1369-1376.
- Hall, C. D. et Herdman, S. J. Reliability of clinical measures used to assess patients with peripheral vestibular disorders. *Journal of Neurologic Physical Therapy*, 30(2), 74-81.
- Institut canadien d'information sur la santé. (2011). *Les soins de santé au Canada 2011 : Regard sur les personnes âgées et le vieillissement*. Récupéré au : [https://secure.cihi.ca/free\\_products/HCIC\\_2011\\_seniors\\_report\\_fr.pdf](https://secure.cihi.ca/free_products/HCIC_2011_seniors_report_fr.pdf)
- Marchetti, G.F., Lin, C.C., Alghadir, A. et Whitney, S.L. (2014). Responsiveness and Minimal Detectable Change of the Dynamic Gait Index and Functional Gait in Persons with Balance and Vestibular Disorders. *Journal of Neurologic Physical Therapy*, 38(2), 119-124.
- McConvey, J. et Bennett, S. E. (2005). Reliability of the Dynamic Gait Index in individuals with multiple sclerosis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 86(1), 130-133.
- Miralles, M. T., Gherzi, I., Vecchio, R., Paterson, R., Akly, M. P., Ferrando, M., Paterson, A. et Álvarez, F. (2013). Comprehensive feature extraction for objective dynamic gait index assessment of risk of falls in the elderly. *Journal of Physics: Conference Series*, 477, conférence 1.
- Shumway-Cook, A., Matsuda, P.N. et Taylor, C. (2015). Investigating the Validity of the Environmental Framework Underlying the Original and Modified Dynamic Gait Index. *Physical Therapy*, 95, 864-870.
- Shumway-Cook, A. et Woollacott, M. (1995). *Motor Control: Theory and Practical Applications*. Baltimore : Williams and Wilkins.
- Stanton, S., Thomson-Franson, T. et Kramer, C. (2002). Des concepts à la pratique : œuvrer auprès des clients. Dans Townsend, E. et coll (dir.), *Promouvoir l'occupation : Une perspective de l'ergothérapie*. Ottawa, Canada : CAOT Publications ACE.
- Statistique Canada. (2014). *Adultes avec incapacité, selon le type, le groupe d'âge et le sexe, Canada, provinces et territoires, occasionnels* (tableau CANSIM 115-0003). Ottawa : Statistique Canada.
- Statistique Canada. (2012) *Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes – Composante annuelle (ESCC)*. Numéro 3226. Ottawa : Statistique Canada.
- Townsend, E. A., Cantin, N., & Polatajko, H. J. (2013). *Habiliter à l'occupation : faire avancer la perspective ergothérapique de la santé, du bien-être et de la justice par l'occupation*. CAOT Publications ACE.
- Vallerand, R.J. (1989). Vers une méthodologie de validation trans-culturelle de questionnaires psychologiques : implications pour la recherche en langue française. *Psychologie Canadienne*, 30(4), 662-680.