

Rethinking the accessibility standards for public toilets

Ernesto Morales, CIRRIS, Université Laval, Québec, Canada (Presenter); Jacqueline Rousseau, CRIUGM, Université de Montréal, Montreal, Canada; François Routhier, CIRRIS, Université Laval, Québec, Canada; Luc Dorval, IRDPQ, Québec, Canada

Situation/purpose: The anthropometric data on wheeled mobility users that formed the basis for the technical requirements of the Americans with Disabilities Act (ADA), in which the *Code du bâtiment du Québec* is based on, were generated from research completed from 1974–1978 using a sample that included about 60 individuals who used wheelchairs. In 40 years, many changes have occurred in the body sizes of the population, the characteristics of equipment that they use, and especially the demographics of people who use mobility devices. In addition, there is evidence that suggest that ranges of mobility, or reach capabilities and other anthropometric characteristics such as areas to circulate do not necessarily respond to adults with motor disabilities. An evident venue is to re-evaluate the architectural standards and dimensions required for adults with motor disabilities. The main objective of this pilot study (N=18) is to test the methodology in order to: 1. Define the minimal areas to circulate in the bathroom with the different mobility devices; 2. Define which grab bars respond better to the user needs between those proposed by the Canadian Code of construction and an “L-shaped grab bar”.

Approach/Methodology: For objective 1 the areas will be defined using a 3-D analysis using the Vicon system with markers on both, mobility devices and participants; for objective 2, three elements were taken into consideration:

- a) Comparative time of the transfer from one grab bar to the other.
- b) Qualitative questionnaire of “preference and effort” from one grab bar to the other.
- c) Comparative analysis of the angle of the arms and torso to complete the transfer with a 3-D analysis using the Vicon System with markers placed on seniors.

Results/Conclusions: Although data is preliminary, it shows that the horizontal grab bar indicated in the code of construction in the toilet area works fine for some adults with motor disabilities that make a “pivot” turn to transfer from their wheelchair and have had this disability for a long period of time. However, they also suggest that seniors might require a vertical support to be able to stand up from the toilet and make their transfer to a wheelchair or grab their walker, due to their reduced muscle mass and force in their legs associated with the normal aging process. Similar evidence has pointed out the need to extend the circulation areas in the toilet cabin specified in the Code of construction.

Réévaluer les normes en matière d'accessibilité dans les toilettes publiques

*Ernesto Morales, CIRRIIS, Université Laval, Québec, Canada (présentateur);
Jacqueline Rousseau, CRIUGM, Université de Montréal, Montréal, Canada; François
Routhier, CIRRIIS, Université Laval, Québec, Canada; Luc Dorval, IRDPQ, Québec,
Canada*

Situation/Objectif : Les données anthropométriques au sujet des utilisateurs se déplaçant avec l'aide de véhicules adaptés sur roues qui ont servi à définir la liste des exigences techniques établie par le Americans with Disabilities Act (ADA), et sur lequel le *Code du bâtiment du Québec* est fondé, furent compilées à partir de recherches effectuées entre 1974 et 1978 et ces données sont basées sur un groupe de 60 individus se déplaçant en chaise roulante. Depuis les 40 dernière années, la masse corporelle de la population n'est plus la même ainsi que les caractéristiques des équipements et la répartition géographique des individus qui s'en servent. De plus, les études démontrent que le degré de mobilité, l'étendue ou d'autres aspects anthropométriques tels que l'espace nécessaire pour se déplacer ne conviennent souvent pas aux besoins des personnes à mobilité réduite. Une des avenues les plus évidentes serait de réévaluer les normes architecturales et les dimensions établies pour répondre aux exigences des personnes qui se déplacent avec l'aide d'un appareil motorisé. L'objectif principal de cette étude (N=18) est de réviser les principes de cette méthodologie afin de : 1. Déterminer quel est l'espace minimal nécessaire pour circuler dans une toilette avec l'aide de divers appareils motorisés; 2. Déterminer si les types de barres d'appui recommandées par le Code canadien de la construction répondent mieux aux exigences des utilisateurs que les « barres d'appui en L ».

Approche/Méthodologie : Dans le cas du premier objectif, les espaces seront analysés en 3 dimensions avec l'aide du système Vicon en tenant compte des paramètres associés aux appareils motorisés et à ceux des participants; et dans le cas du deuxième objectif, trois éléments seront pris en considération :

- a) Temps nécessaire pour transférer d'une barre à l'autre.
- b) Réponses du questionnaire « Préférences et effort » sur les deux barres.
- c) Analyse comparative en 3D de l'angle du bras et du torse nécessaire pour effectuer le transfert avec l'aide du système Vicon, selon les paramètres associés aux personnes âgées.

Résultats/Conclusions : quoique basés sur des données préliminaires, il semble que la barre horizontale privilégiée par le Code de la construction dans les toilettes soit convenable pour les individus qui sont handicapés depuis plusieurs années et qui doivent simplement faire pivoter le corps pour passer de leur chaises roulantes à la toilette. Par-contre, les personnes âgées semblent avoir besoin d'un support vertical pour réussir à se lever du siège de toilette et à s'asseoir dans leur chaises roulantes ou pour s'agripper à leurs marchettes, principalement parce-que leur masse musculaire est trop faible ou parce-qu'ils ne peuvent pas se servir de leur jambes convenablement, ce qui fait partie du processus normal de vieillissement. Des conclusions similaires ont démontré qu'il faudrait de plus d'augmenter l'espace nécessaire qui est présentement recommandé par le Code de la construction pour circuler dans les cabines des toilettes.