



Collection
SANTÉ ET SOCIÉTÉ

Tests d'évaluation de la capacité fonctionnelle Chez l'adulte de 55 ans et mieux

Sous la direction de
Émilia KALINOVA
Mario LEONE



Presses
de l'Université
du Québec

**Tests
d'évaluation de
la capacité fonctionnelle
Chez l'adulte de 55 ans et mieux**

PRESSES DE L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC
Le Delta I, 2875, boulevard Laurier, bureau 450
Québec (Québec) G1V 2M2
Téléphone: 418-657-4399 • Télécopieur: 418-657-2096
Courriel: puq@puq.ca • Internet: www.puq.ca

Diffusion / Distribution :

CANADA et autres pays

PROLOGUE INC.
1650, boulevard Lionel-Bertrand
Boisbriand (Québec) J7H 1N7
Téléphone: 450-434-0306 / 1 800 363-2864

FRANCE

AFFPU-DIFFUSION
SODIS

BELGIQUE

PATRIMOINE SPRL
168, rue du Noyer
1030 Bruxelles
Belgique

SUISSE

SERVIDIS SA
Chemin des Chalets
1279 Chavannes-de-Bogis
Suisse



La *Loi sur le droit d'auteur* interdit la reproduction des œuvres sans autorisation des titulaires de droits. Or, la photocopie non autorisée – le « photocopillage » – s'est généralisée, provoquant une baisse des ventes de livres et compromettant la rédaction et la production de nouveaux ouvrages par des professionnels. L'objet du logo apparaissant ci-contre est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit le développement massif du « photocopillage ».

Tests d'évaluation de la capacité fonctionnelle Chez l'adulte de 55 ans et mieux

Sous la direction de
Émilia KALINOVA
Mario LEONE

2009



Presses de l'Université du Québec

Le Delta I, 2875, boul. Laurier, bur. 450
Québec (Québec) Canada G1V 2M2

*Catalogage avant publication de Bibliothèque et Archives nationales du Québec
et Bibliothèque et Archives Canada*

Vedette principale au titre :

Tests d'évaluation de la capacité fonctionnelle chez l'adulte de 55 ans et mieux

(Collection Santé et société)

Comprend des réf. bibliogr.

ISBN 978-2-7605-2446-0

1. Condition physique des personnes d'âge moyen – Évaluation. 2. Condition physique
des personnes âgées – Évaluation. 3. Sarcopénie – Évaluation. I. Kalinova, Émilie.

II. Leone, Mario, 1956- . III. Collection : Collection Santé et société.

GV436.T47 2009

613.7'044

C2009-941571-2

Nous reconnaissons l'aide financière du gouvernement du Canada
par l'entremise du Programme d'aide au développement
de l'industrie de l'édition (PADIE) pour nos activités d'édition.

La publication de cet ouvrage a été rendue possible
grâce à l'aide financière de la Société de développement
des entreprises culturelles (SODEC).

Intérieur

Mise en pages : PRESSES DE L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

Couverture

Conception : RICHARD HODGSON

Illustration : SYLVIE DEMERS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 PUQ 2009 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation réservés

© 2009 Presses de l'Université du Québec

Dépôt légal – 3^e trimestre 2009

Bibliothèque et Archives nationales du Québec / Bibliothèque et Archives Canada

Imprimé au Canada

Remerciements

La rédaction d'un livre nécessite toujours l'apport de plusieurs personnes qui œuvrent dans l'ombre. Tout d'abord, les auteurs voudraient remercier tous ceux qui ont bien voulu participer à ce projet en tant que volontaires pour la passation des différentes épreuves qui composent la batterie de tests UQAM-YMCA. Sans leur participation, ce livre n'aurait jamais vu le jour.

De plus, nous voudrions remercier plus particulièrement M. Benoit Tremblay, directeur marketing et développement YMCA Montréal, et M^{me} Diane Martin, coordonnatrice des programmes communautaires, pour leur contribution et leur soutien tout au long du processus dans lequel s'est inscrit ce projet. Également, nous souhaitons souligner la contribution importante de M^{me} Claudette Rouisse, directrice des programmes d'abonnements pour le YMCA Montréal Centre-ville.

La passation des tests et la collecte des données ont été rendues possibles grâce à la participation de plusieurs étudiants et étudiantes du Département de kinanthropologie de l'Université du Québec à Montréal, notamment Nathalie Béland et Sophie Dupontgand, coordonnatrices du projet, ainsi que Céline Bernier, Irène Boudreault, Karine Bourdages, Régine Duplan, Sébastien Duvergé, Sébastien Favreau, Dominique Gauthier, Marc-André Huot, David Létourneau, Josyane Roch et Martine Vézina.

Finalement, nous voudrions remercier M. Benoit Sansregret pour les photographies ainsi que M^{me} Sandy Lax, M^{me} Genny Lepage, M. Bob Tait et M. Ernest Beslile, qui ont accepté d'apparaître pour l'illustration des différents tests.

Table des matières

REMERCIEMENTS	VII
AVANT-PROPOS	XIII
CHAPITRE 1	
LA DÉMARCHE SCIENTIFIQUE	1
1. Évaluation de la capacité fonctionnelle	3
1.1. Amélioration de la capacité fonctionnelle	4
1.2. Pourquoi évaluer la capacité fonctionnelle?.....	4
1.3. Recommandations concernant les procédures d'évaluation	4
Avant la séance d'évaluation.....	5
Durant la séance d'évaluation.....	5
Après la séance d'évaluation.....	5
2. Construction de la batterie de tests UQAM-YMCA	6
2.1. Déroulement de l'étude	6
2.2. Validité des épreuves.....	7
2.3. Fidélité des épreuves	7
3. Déterminants biomoteurs évalués par la batterie de tests UQAM-YMCA	9
3.1. Définitions des catégories de déterminants biomoteurs	9
Équilibre statique	10
Vitesse de réaction.....	10
Mobilité articulaire	10

Mobilité pédestre	10
Force musculaire	11
Vitesse segmentaire	11
CHAPITRE 2	
LE RATIONNEL	13
1. Raisons qui motivent la construction d'un questionnaire de la capacité fonctionnelle.....	15
2. Questionnaires existants	16
Modified Baecke Questionnaire for Older Adults.....	16
Yale Physical Activity Survey	16
Zutphen Physical Activity Questionnaire	17
PASE (Physical Activity Scale for the Elderly).....	17
Katz ADL (Katz Index of Independence in Activities of Daily Living).....	17
SMAF (Système de mesure de l'autonomie fonctionnelle)	18
MHAVIE (Mesure des habitudes de vie)	18
HAQ (Health Assessment Questionnaire)	18
ODI (Oswestry Disability Index)	18
3. Questionnaire d'évaluation de la capacité fonctionnelle UQAM-YMCA... Justification du choix des questions.....	19
4. Structure du questionnaire UQAM-YMCA sur la capacité fonctionnelle et les habitudes de vie.....	21
Activités de la vie quotidienne	21
Activités de la vie sociale	21
Qualité de vie et santé physique	21
Activités journalières.....	21
Présence ou non de chutes et de pertes d'équilibre.....	22
Activités sportives pratiquées.....	22
Raisons d'être plus en forme	22
CHAPITRE 3	
TESTS UQAM-YMCA ET RÉSULTATS	23
1. Mesures anthropométriques.....	25
1a – Mesure du poids.....	27
1b – Mesure de la taille.....	31

2.	Vitesse des membres supérieurs.....	33
	2a – Vitesse de bras gauche-droite.....	35
	2b – Vitesse de bras avant-arrière.....	39
	2c – Vitesse de circonvolution horizontale du bras dominant.....	43
	2d – Vitesse de circonvolution verticale du bras dominant.....	47
	2e – Vitesse de torsion horizontale de la main dominante.....	51
	2f – Vitesse de torsion verticale de la main dominante.....	55
3.	Vitesse des membres inférieurs et du tronc.....	59
	3a – Test de la marche d’escalier.....	61
	3b – Vitesse de semi-flexion des genoux.....	65
	3c – Test de la chaise assis-debout.....	69
	3d – Vitesse de rotation du tronc.....	73
4.	Équilibre et temps de réaction simple.....	77
	4a – Équilibre statique yeux ouverts.....	79
	4b – Équilibre statique yeux fermés.....	83
	4c – Équilibre du ballon.....	87
	4d – Vitesse de réaction.....	91
5.	Force de préhension et mobilité musculo-articulaire.....	95
	5a – Force de préhension manuelle.....	97
	5b – Flexibilité du tronc.....	105
	5c – Flexibilité des épaules.....	109
6.	Capacité fonctionnelle à la marche.....	113
	6a – Test de marche de 6 minutes.....	115
7.	Moyennes, médianes et écarts-types.....	119
	7a – Femmes de 55 à 65 ans.....	120
	7b – Femmes de 65 à 70 ans.....	121
	7c – Femmes de 70 à 75 ans.....	122
	7d – Femmes de 75 ans et mieux.....	123
	7e – Hommes de 55 à 65 ans.....	124
	7f – Hommes de 65 à 75 ans.....	125
	7g – Hommes de 75 ans et mieux.....	126
	ANNEXES	127
	BIBLIOGRAPHIE	139
	AU SUJET DES AUTEURS	141

Avant-propos

La population des individus âgés de 55 ans et plus est en nette augmentation au Canada. On prévoit que d'ici 2026, ce groupe représentera plus de 27 % de la population, soit une hausse de 40 % (Santé Canada). Ce phénomène peut être préoccupant, car vieillissement rime souvent avec incapacité et dépendance vis-à-vis d'autres personnes et intervenants. L'une des premières manifestations dégénératives du vieillissement est la perte progressive de la capacité fonctionnelle. En effet, on constate aisément, en général, que plus une personne vieillit, plus il lui devient difficile de réaliser des tâches qui étaient pourtant autrefois faciles. En réponse à cette difficulté, plusieurs personnes élimineront ces tâches de leur quotidien. Cette diminution des activités de la vie quotidienne accentue encore davantage le déclin des capacités physiques et, par conséquent, provoque une détérioration d'autant plus marquée de l'autonomie fonctionnelle de l'individu. En effet, l'inactivité physique est maintenant considérée par plusieurs comme une cause importante de dysfonctionnement dans les dernières années de vie. Heureusement, ce cercle vicieux peut être brisé, voire inversé, par un niveau d'activité physique adéquat.

Le maintien de l'intégrité de l'autonomie fonctionnelle des personnes vieillissantes sera un enjeu majeur au cours des prochaines décennies. Puisque chaque journée d'hospitalisation coûte plusieurs centaines de dollars au système de santé, il devient excessivement rentable de trouver des moyens et de développer des stratégies pour que les personnes vieillissantes soient autonomes et en santé le plus longtemps possible.

Problématique

Le processus de vieillissement est clairement associé à la perte progressive de la masse musculaire (sarcopénie) et à une diminution concomitante de la force, souvent causée par une réduction du niveau d'activité physique, qui se traduisent par une altération de la capacité fonctionnelle chez la personne vieillissante. Puisque l'intégrité de la masse musculaire est intimement liée à la capacité à réaliser la plupart des gestes de la vie quotidienne, il n'est pas surprenant que de nombreuses études se soient intéressées à cet aspect particulier de la condition. Bien qu'inquiétantes de prime abord, ces études ont cependant démontré que la sarcopénie est un phénomène réversible par la pratique régulière d'activités physiques. Ainsi, il serait attrayant de conclure que l'amélioration des déterminants de la capacité musculaire comme la force ou l'endurance est un moyen efficace qui réglera une bonne partie des problèmes de mobilité et d'autonomie de la personne âgée. Malheureusement, la problématique s'avère beaucoup plus complexe.

Il ne fait aucun doute que l'amélioration des qualités musculaires est le premier pas vers la préservation de la qualité de vie et de l'autonomie des personnes vieillissantes. En effet, peu importe l'activité motrice impliquée, pour que celle-ci puisse être réalisée, il est nécessaire que la personne possède la force musculaire minimale requise pour l'accomplir. Dans le cas de la marche, par exemple, celle-ci devient possible seulement si la personne possède, *a priori*, la force musculaire qui lui permet de se tenir debout. Ce principe s'appelle « seuil critique ». Cependant, le fait de se tenir debout ne garantit en rien que la personne sera en mesure de marcher. Bien que tributaire de la force, la marche est une activité complexe qui met en œuvre d'autres habiletés, notamment la coordination, la mobilité articulaire et l'équilibre. À cet égard, plusieurs études n'ont pu trouver de relation satisfaisante entre le gain de force et une réduction du nombre de chutes, ou encore une amélioration de l'équilibre.

Afin d'obtenir un impact notable sur la capacité fonctionnelle de la personne vieillissante, il s'avère impératif de considérer une approche centrée sur les tâches de la vie quotidienne qui permettent de maintenir un niveau optimal d'autonomie. En ce sens, deux récentes revues de la littérature mettent en relief l'importance de développer des outils d'évaluation propres aux tâches de la vie courante (marcher, se pencher, soulever des objets, monter un escalier, etc.) ainsi que de créer des stratégies d'entraînement en accord avec ces paramètres. Ce principe (principe de spécificité) est bien connu et largement appliqué avec succès dans les milieux sportifs. Il stipule

que, pour développer une qualité physique particulière, il faut que cette qualité soit entraînée dans le contexte spécifique de son utilisation usuel. Le transfert positif d'habileté (c'est-à-dire amélioration d'une caractéristique par l'entraînement d'une autre qualité) s'est avéré inefficace. Le principe de spécificité, autant pour l'évaluation diagnostique que pour la restauration des qualités physiques, est largement négligé dans les études portant sur la personne âgée. Tel que suggéré par de nombreuses recherches, cette voie, qui semble prometteuse, mérite d'être davantage considérée.

Les auteurs

Émilia Kalinova

Mario Leone

Alain-S. Comtois

Jean P. Boucher

Claude Bordeleau

Frédéric Le Cren

C H A P I T R E

1

LA DÉMARCHE SCIENTIFIQUE



1. Évaluation de la capacité fonctionnelle

L'évaluation de la capacité fonctionnelle doit être la première étape d'intervention afin de situer le niveau d'autonomie de la personne vieillissante. Étonnamment, il existe peu d'outils d'évaluation objectifs et quantitatifs de la capacité fonctionnelle adaptés aux personnes de 55 ans et plus. Parmi les plus connus, les batteries de tests Eurofit for Adults ou Physitest normalisé canadien sont surtout constituées d'épreuves d'évaluation de la condition physique telles que les pompes et les redressements assis, alors que le Berg Balance Scale se limite surtout à des déterminants liés à l'équilibre. Certains protocoles ont été développés avec pour objectif de reproduire certains gestes ou actions de la vie quotidienne: se pencher et toucher le sol, éviter des obstacles en marchant, transporter un plateau sans renverser son contenu et ainsi de suite. Bien qu'intéressant, ces tests sont, pour la plupart, interprétés à partir d'une échelle d'appréciation subjective, et nécessitent une longue période d'administration, des équipements spéciaux ainsi que des locaux d'évaluation spacieux. Ces inconvénients font en sorte que l'application étendue de ce type de tests est réservée aux endroits spécialisés tels que les centres hospitaliers et les universités.

Sans contredit, il existe actuellement un besoin quant au développement d'outils d'évaluation de la capacité fonctionnelle qui reflètent spécifiquement les exigences des activités de la vie quotidienne. Il est à noter que la plupart des efforts consentis dans ce domaine concernent plus particulièrement les membres inférieurs (tests de marche, d'équilibre, de monter d'escalier, etc.). Bien qu'il faille convenir de la très grande importance des facteurs ambulatoires lorsqu'il est question d'autonomie fonctionnelle, la fonctionnalité des segments supérieurs recèle également une importance non négligeable. Or il existe très peu d'épreuves qui mesurent réellement la capacité des personnes âgées à utiliser d'une façon optimale leurs segments supérieurs.

1.1. Amélioration de la capacité fonctionnelle

Tel que mentionné précédemment, la relation entre la force musculaire maximale et la capacité fonctionnelle n'est pas claire. Certaines études ont démontré qu'une amélioration de la force maximale des membres inférieurs, par exemple, n'explique qu'une fraction de la variance commune avec d'autres déterminants tels que l'équilibre statique et dynamique ou la réduction de la fréquence des chutes lors de la marche. Cependant, plusieurs évidences semblent suggérer que la capacité de générer rapidement de la force (c'est-à-dire puissance musculaire) serait plus propice à l'amélioration de plusieurs variables affectant la capacité fonctionnelle dans son ensemble. Ce type de sollicitation de la force serait davantage lié à la manière habituelle dont la force est mobilisée lors des activités de la vie de tous les jours. En regard du principe de spécificité déjà évoqué, il apparaît donc également important de mesurer et d'entraîner les déterminants de la capacité fonctionnelle dans ce contexte.

1.2. Pourquoi évaluer la capacité fonctionnelle ?

Il existe plusieurs raisons qui font que l'évaluation de la capacité fonctionnelle devrait être effectuée de manière régulière. Parmi les plus pertinentes, il est connu que l'estimation de la capacité fonctionnelle permet :

1. d'établir le niveau fonctionnel actuel de la personne évaluée ;
2. d'identifier les forces et les faiblesses des participants ;
3. de prescrire un programme d'entraînement adapté ;
4. de vérifier l'impact des interventions visant à améliorer la capacité fonctionnelle ;
5. de motiver la personne à s'améliorer.

1.3. Recommandations concernant les procédures d'évaluation

Avant de procéder à l'évaluation de la capacité fonctionnelle, il est nécessaire de s'assurer que certaines précautions élémentaires ont été prises. Afin d'obtenir des résultats fiables, il est fortement recommandé de respecter les étapes suivantes :

Avant la séance d'évaluation

1. Lire attentivement les directives de chacun des tests.
2. Pratiquer les tests sur quelques personnes avant la séance principale.
3. Préparer des feuilles de collecte des résultats.
4. Vérifier que tout le matériel nécessaire fonctionne et est disponible.
5. Déterminer les tâches de chaque évaluateur.
6. Informer les participants des objectifs et buts visés par l'évaluation.

Durant la séance d'évaluation

1. Accueillir et enregistrer les participants.
2. Répondre aux interrogations des participants.
3. Administrer le questionnaire et les épreuves telles que décrites.
4. Motiver et encourager les participants.
5. S'assurer de la sécurité et du bien-être des participants.
6. Noter les résultats avec minutie pour chacune des épreuves.

Après la séance d'évaluation

1. S'informer de l'état (bien-être) du participant (fatigue, douleurs, etc.).
2. S'assurer que tous les résultats et documents ont été dûment complétés.
3. Analyser les résultats.
4. Préparer un rapport qui sera remis aux participants.
5. Expliquer individuellement les résultats aux participants.

2. Construction de la batterie de tests UQAM-YMCA

Le développement de la batterie de tests UQAM-YMCA origine du constat qu'il existe très peu d'épreuves quantitatives à dominance biomotrice dédiées aux adultes en général et plus particulièrement aux personnes de plus de 55 ans. Il nous est donc apparu impératif de combler cette lacune en créant une série d'épreuves qui ont pour caractéristiques de mesurer objectivement des comportements moteurs traduisant des actions qui reflètent des gestes de la vie quotidienne.

Outre le poids et la taille, 18 épreuves mesurant différentes dimensions des habiletés biomotrices ont été retenues. Parmi celles-ci, 7 ont été tirés de la littérature scientifique :

1. test de marche de 6 minutes ;
2. vitesse de bras gauche-droite ;
3. test assis-debout
4. flexion du tronc ;
5. flexion des épaules ;
6. équilibre statique yeux ouverts ;
7. équilibre statique yeux fermés.

2.1. Déroulement de l'étude

L'étude s'est déroulée entre 2004 et 2006 dans certains YMCA de la région de Montréal. Durant cette période, plus de 200 personnes âgées de plus de 55 ans ont accepté de participer à cette étude. Tous les participants ont été informés des objectifs de l'étude et ont signé un formulaire de consentement. Préalablement, le projet avait été évalué et accepté par un comité d'éthique institutionnel.

Afin d'être retenues pour cette recherche, les personnes évaluées devaient être âgées d'au moins 55 ans et ne pas être atteintes de pathologies qui auraient pu être aggravées par la pratique d'activités physiques. À cet égard, tous les participants devaient également compléter le questionnaire sur leur état de santé appelé Questionnaire d'aptitude à l'activité physique, mieux connu sous l'acronyme Q-AAP. Les gens étaient libres de refuser certains tests ou de se retirer de l'étude en tout temps. Toutes les évaluations se sont faites dans les différents YMCA qui ont bien voulu accepter de participer à cette étude.

2.2. Validité des épreuves

Un total de 11 épreuves ont été développées par notre groupe de recherche afin de combler le vide existant.

Pour que l'on puisse reconnaître une quelconque valeur scientifique à un test, deux critères principaux doivent être évalués. Le premier est la validité de l'épreuve. Un test est considéré comme étant valide lorsqu'il mesure ce qu'il prétend mesurer. Lorsque l'on veut mesurer l'équilibre statique, il faut s'assurer que le test utilisé mesure bien ce déterminant et non un autre comme la force musculaire de la jambe dominante, par exemple. Cette démonstration peut être faite de différentes façons. Dans la présente étude, les 11 épreuves présentées – et donc les 7 retenues – ont été validées sur la base d'une procédure appelée *validité logique* ou *hypothético-déductive*. Ce type de validation est courant pour des tests qui mesurent des activités pour lesquelles il n'existe pas de mesures étalon. Il a également été répertorié dans le cadre d'autres études. Une validation logique est acceptable lorsque l'on peut démontrer de façon inhérente que le test utilisé mesure directement la caractéristique ou le déterminant soumis à l'évaluation. Dans la plupart des cas, le test reflète directement l'habileté motrice à mesurer et, alors, respecte les critères de validité logique. Dans ces circonstances, les épreuves présentées dans ce livre peuvent être considérées comme valides.

2.3. Fidélité des épreuves

La deuxième condition essentielle afin de retenir un test est sa fidélité. Une épreuve sera considérée fidèle si le résultat est reproductible. En d'autres termes, si un test est administré deux fois ou plus dans les mêmes conditions, il doit donner des résultats similaires. La façon de démontrer la fidélité d'un test est par un schéma expérimental, que l'on appelle *test-retest*. Dans la présente étude, tous les participants ont réalisé trois essais pour la plupart des épreuves. Le coefficient de corrélation a été calculé entre les différents essais de chaque test afin d'évaluer le taux de reproductibilité des mesures. Tel qu'illustré par le tableau présenté ci-dessous, les épreuves retenues présentent un haut niveau de reproductibilité avec des coefficients de corrélation généralement supérieurs à 0,80. De plus, puisque que la plupart des corrélations les plus élevées se produisaient entre le premier et le deuxième essai, cela indique que les épreuves prises dans leur ensemble sont peu sensibles aux effets de l'apprentissage. Ce constat est important, car il indique que la réussite des

tests n'est pas tributaire d'un apprentissage ou d'une connaissance préalable du déroulement des épreuves mais reflète réellement la capacité des participants à réaliser spontanément les tâches demandées.

Fidélité des épreuves de la batterie de tests UQAM-YMCA par test-retest (n = 28)

TESTS	CORRÉLATIONS (r)
Vitesse de bras gauche-droite	0,93
Vitesse de bras avant-arrière	0,88
Circonvolution horizontale	0,89
Circonvolution verticale	0,83
Torsion horizontale	0,88
Torsion verticale	0,86
Marche d'escalier	0,93
Semi-flexion des genoux	0,91
Chaise assis-debout	0,96
Rotation du tronc	0,92
Équilibre yeux ouverts	0,80
Équilibre yeux fermés	0,71
Équilibre du ballon	0,96
Temps de réaction simple	0,95
Force de préhension	0,97
Flexibilité du tronc	0,94
Flexibilité des épaules	0,96
Marche de 6 minutes	0,88

3. Déterminants biomoteurs évalués par la batterie de tests UQAM-YMCA

La batterie de tests visait à couvrir le maximum de déterminants de la capacité fonctionnelle possible. Ainsi, six grandes catégories d'épreuves ont été retenues :

1. équilibre statique ;
2. vitesse de réaction ;
3. mobilité articulaire ;
4. mobilité pédestre ;
5. force musculaire ;
6. vitesse segmentaire.

Afin de s'assurer que l'utilisation de cette batterie de tests soit possible dans les conditions les plus variées, chaque épreuve de chacune des catégories devait posséder les caractéristiques suivantes :

1. peu de matériel nécessaire ;
2. temps d'administration court ;
3. facile à appliquer pour l'évaluateur et à réaliser pour le participant ;
4. peu d'espace nécessaire ;
5. validité et fidélité démontrées.

Dans un contexte d'application étendue aux cabinets médicaux, aux résidences, aux centres de conditionnement physique ou à tout autre endroit exigu, ces caractéristiques apparaissent importantes. Cependant, les tests de ce genre développés pour les personnes vieillissantes sont plutôt rares et ne touchent généralement qu'un nombre limité de déterminants biomoteurs. C'est pourquoi il s'avérait important de développer une batterie de tests prenant en compte l'ensemble de ces déterminants biomoteurs.

3.1. Définitions des catégories de déterminants biomoteurs

Afin d'obtenir un portrait complet de la personne évaluée, il est important de s'assurer que la plupart des déterminants qui peuvent contribuer au maintien de l'autonomie et du bien-être sont considérés. Puisque six grandes catégories de déterminants de la capacité fonctionnelle ont été retenues, il apparaît fondamental à ce moment-ci de définir ce que chacun de ces déterminants représente concrètement.

Équilibre statique

L'équilibre statique représente la capacité d'une personne à maintenir son corps en position debout droite. La plupart des tests qui mesurent cette habileté exigent que la personne se maintienne en équilibre soit sur une poutre ou au sol, généralement sur une seule jambe. Ce déterminant peut être évalué alors que la personne a les yeux ouverts ou fermés. Dans la vie quotidienne, l'équilibre est un facteur important, continuellement sollicité. Une bonne capacité d'équilibre permet d'éviter les chutes tout en facilitant la plupart des tâches journalières.

Vitesse de réaction

La vitesse de réaction représente l'habileté d'une personne à initier une réponse motrice le plus rapidement possible après un stimulus (signal) visuel ou sonore. La façon la plus usuelle de mesurer ce déterminant est de présenter un signal visuel (stimulus) auquel doit répondre le participant en appuyant sur un bouton (réponse). Plus la réponse est rapide, plus petit sera le temps qui sépare le stimulus de la réponse motrice. Pour les besoins de l'étude, nous avons développé un logiciel qui permet de mesurer en millisecondes le temps de réponse des participants. Dans la vie de tous les jours, nous avons régulièrement à mettre à profit notre vitesse de réaction : éviter un objet qui avance dans notre direction, récupérer d'un faux pas sans chuter, saisir au vol un objet que l'on a renversé, et ainsi de suite.

Mobilité articulaire

La mobilité articulaire représente la capacité d'une personne à réaliser des mouvements en optimisant les possibilités offertes par chacune des articulations sollicitées. Les épreuves les plus courantes s'intéressent principalement à l'amplitude articulaire des épaules, du tronc et des hanches. Au quotidien, ce déterminant est régulièrement sollicité. Saisir des objets placés sur des étagères et se brosser les cheveux sont deux exemples de mouvements qui nécessitent une bonne amplitude articulaire au niveau des épaules, alors que, pour se pencher pour ramasser un objet, il faut posséder une mobilité suffisante du tronc et des hanches.

Mobilité pédestre

La mobilité pédestre permet d'évaluer la capacité d'une personne à effectuer le maximum de distance de marche en six minutes. Le test le plus commun

pour mesurer ce déterminant est le test de marche de six minutes. Cette épreuve origine d'une autre procédure qui a été très populaire dans les années 1960-1970 et qui se nomme le test de Cooper. D'un point de vue pratique, la capacité de se déplacer en marchant est certainement, parmi tous les déterminants qui contribuent à établir la capacité fonctionnelle, le facteur qui traduit le mieux, à lui seul, le degré d'autonomie des personnes. De plus, ce test est reconnu comme un indice important de la capacité aérobie. Ainsi, les personnes ayant une bonne aptitude aérobie sont en mesure de parcourir une plus grande distance de marche. Ce test est, sans contredit, un déterminant important dans l'estimation de la capacité fonctionnelle des aînés.

Force musculaire

La force musculaire représente la capacité d'un individu à générer une tension maximale dans un muscle ou un groupe de muscles. Le test le plus fréquemment utilisé s'appelle le test de préhension de la main. De nombreuses études ont démontré que cette mesure simple permet de déterminer avec une bonne précision le niveau de force général des personnes évaluées. Ce constat est particulièrement vrai chez les personnes plus âgées. La force est un déterminant très important puisqu'il est sollicité dans presque toutes les tâches de la vie quotidienne, telles que soulever des objets, transporter des sacs d'épicerie ou sortir les ordures, par exemple.

Vitesse segmentaire

La vitesse segmentaire représente la capacité d'une personne à réaliser des gestes le plus rapidement possible. Les mouvements d'abduction, d'adduction, de circonvolution, de flexion et d'extension des bras ou des jambes (segments) sont certainement les plus pertinents. Parmi les tests les plus utilisés se trouvent notamment la vitesse pour le déplacement latéral (gauche-droite) du bras. Cette épreuve fait partie de la batterie de tests Eurofit et elle a été utilisée autant chez les enfants que chez les adultes. La vitesse de mouvements segmentaires est un déterminant important de la capacité fonctionnelle. Nous devons régulièrement déplacer avec nos mains des objets de la gauche vers la droite ou de l'avant vers l'arrière, tourner des poignées de porte ou visser et dévisser des couvercles. De même, nous devons monter et descendre des escaliers ainsi que marcher pour vaquer à nos occupations journalières. Tous ces gestes que nous répétons des dizaines de fois par jour nécessitent une exécution qui demande une certaine vigueur et de la précision. C'est cette capacité que mesurent les différentes épreuves de vitesse segmentaire.

C H A P I T R E

2

LE RATIONNEL



Parallèlement, un nouveau questionnaire d'autoévaluation de la capacité fonctionnelle a également été construit car les questionnaires existants sont trop globaux, présentent un effet plafond pour les clientèles vieillissant sans pathologie ou, encore, visent des personnes ayant déjà différents degrés de déficiences ou d'incapacités. Ces outils ne sont donc pas vraiment adaptés à l'évaluation des capacités fonctionnelles d'aînés qui ne présentent pas encore de diminution trop marquée de leur capacité fonctionnelle. L'objectif de ce présent questionnaire est d'évaluer la perception subjective des bénéfices qu'enregistrent la personne elle-même. Une première analyse nous a appris que chez une population active comme celle ayant participé à ce projet, une échelle de Lickert en quatre points n'était pas suffisante pour discriminer le niveau d'autonomie fonctionnelle. Cependant, l'administration du questionnaire utilisant une échelle en sept points présentée à un groupe réduit d'individus a permis d'établir une bonne relation entre plusieurs réponses et le résultat de certains tests composant la batterie proposée de 18 épreuves.

1. Raisons qui motivent la construction d'un questionnaire de la capacité fonctionnelle

Il est essentiel de prévenir les pertes de capacités fonctionnelles chez les aînés en proposant des programmes d'activité physique adaptés à ceux qui sont encore autonomes mais qui risquent de voir leurs capacités diminuer. Ce besoin a été confirmé par une première étude réalisée en 2003-2004 par notre groupe de recherche ; elle a permis d'identifier les goûts, les aspirations et les besoins des personnes de 55 ans et plus en matière d'activités physiques ainsi que leur perception du bien vieillir. Les principaux résultats ont montré que la préservation de l'autonomie fonctionnelle représentait leur principale priorité. Chez les personnes physiquement actives, la motivation à l'entraînement était aussi principalement alimentée par cet objectif d'autonomie, et ce, bien avant l'apparence physique ou la performance sportive.

Mais avant d'effectuer une intervention et de proposer un entraînement permettant d'améliorer la capacité fonctionnelle, il est nécessaire d'effectuer une évaluation des capacités fonctionnelles pour savoir d'abord quel type de programme proposer. Or, jusqu'à présent, il n'existe que très peu d'outils de mesure « terrain » adaptés, validés et capables d'évaluer précisément, par le biais de questionnaires autoadministrés, la capacité fonctionnelle des personnes vieillissantes sans perte d'autonomie importante.

2. Questionnaires existants

Bon nombre de questionnaires visant l'évaluation de l'autonomie des aînés sans incapacité particulière sont reliés à la quantification de l'activité physique. Généralement, ils évaluent le niveau de condition physique ou de dépense énergétique. Parmi les plus connus et utilisés, nous retrouvons le Modified Baecke Questionnaire for Older Adults, le Yale Physical Activity Survey, le Zutphen Physical Activity Questionnaire et le Physical Activity Scale for the Elderly ou PASE.

Modified Baecke Questionnaire for Older Adults

Ce questionnaire mesure le coût énergétique des activités de la vie quotidienne et des activités sportives et de loisirs pendant l'année passée. La mesure des activités sportives et de loisirs est intéressante puisqu'elle tient compte à la fois de l'intensité, du nombre d'heure par semaine et du nombre de mois par année. Le système d'évaluation de ces activités est relativement simple et précis. Cependant, la capacité fonctionnelle n'est pas mesurée directement et les questions relatives aux activités de la vie quotidienne manquent de précision. Enfin, il est administré par un intervieweur.

Yale Physical Activity Survey

Il mesure le coût énergétique des activités ménagères ainsi que des activités sportives et de loisirs pratiquées pendant une semaine typique dans le mois précédent. Il est très détaillé mais présente les mêmes limites que le questionnaire précédent, à savoir que la capacité fonctionnelle n'est pas mesurée en tant que telle, en plus d'être administré par un intervieweur.

Zutphen Physical Activity Questionnaire

Il mesure le coût énergétique des activités de loisirs et les sports pratiqués mensuellement. Il omet par contre de mentionner le nombre de mois de pratique annuellement. De plus, il n'inclut pas les activités de la vie quotidienne.

PASE (Physical Activity Scale for the Elderly)

Il estime le coût énergétique des activités de travail (bénévoles ou non), de la vie quotidienne ainsi que des activités sportives et de loisirs sportifs, celles qui ont eu lieu durant la semaine précédente ainsi que celles qui se produisent habituellement, ce qui complique son auto-administration. Par ailleurs, les questions relatives aux activités de la vie quotidienne sont des questions de type « oui/non », ce qui rend ce questionnaire peu sensible au changement. Enfin, le système d'évaluation des activités est un peu compliqué. Il est administré par un intervieweur.

Bien que ces questionnaires fournissent des informations intéressantes puisque l'on connaît le rôle déterminant joué par les activités physiques dans le maintien des capacités physiques de base utiles à l'accomplissement des activités de la vie quotidienne, ils ne permettent cependant pas de déterminer précisément le niveau de capacité fonctionnelle pourtant primordial à connaître lorsque l'on s'intéresse à l'autonomie des aînés.

Il existe également des questionnaires développés précisément pour l'évaluation de la capacité fonctionnelle. Les plus connus ou les plus utilisés sont le Katz Index of Independence in Activities of Daily Living (Katz ADL), le Système de mesure de l'autonomie fonctionnelle (SMAF), la Mesure des habitudes de vie (MHAVIE), le Health Assessment Questionnaire (HAQ) et l'Oswestry Disability Index (ODI).

Katz ADL (Katz Index of Independence in Activities of Daily Living)

La capacité fonctionnelle des activités de base de la vie quotidienne, ou ADL, y est mesurée (prendre le bain, s'habiller, faire sa toilette, se déplacer du lit à une chaise, être incontinent ou pas). Il est donc approprié pour les personnes en perte d'autonomie physique. Il ne prend cependant pas en compte les autres activités de la vie quotidienne et de loisirs actifs, importantes pour juger de la capacité des personnes âgées.

SMAF (Système de mesure de l'autonomie fonctionnelle)

Ce système a été développé à partir de la classification des déficiences, incapacités et handicaps de l'Organisation mondiale de la santé. Il s'agit d'un questionnaire en 29 points permettant de jauger l'autonomie d'un individu : capacité à préparer ses repas, à faire son budget, etc. Le SMAF évalue les activités de la vie quotidienne, la mobilité, les communications, les fonctions mentales et les tâches domestiques.

MHAVIE (Mesure des habitudes de vie)

Son objectif est d'établir de façon quantitative le degré de réalisation des habitudes de vie des personnes ayant des incapacités (profils selon diverses variables de diagnostics, de degrés de déficiences ou d'incapacités, de milieu de vie, etc.). Il a été développé afin d'évaluer plusieurs aspects liés à la participation sociale des personnes présentant ou non des incapacités. Il permet de documenter le niveau de réalisation des activités courantes et les rôles sociaux et la satisfaction qui lui est associée.

HAQ (Health Assessment Questionnaire)

Il est destiné à connaître les répercussions d'une maladie sur les capacités à effectuer les activités de la vie quotidienne.

ODI (Oswestry Disability Index)

Il vise à connaître comment le niveau de douleur au dos influence la capacité fonctionnelle dans la vie de tous les jours.

Les questionnaires visant l'évaluation de la capacité fonctionnelle sont généralement destinés à une population relativement frêle ou à des personnes ayant déjà différents degrés de déficiences ou d'incapacités. Ces outils ne sont donc pas vraiment adaptés à l'évaluation des capacités fonctionnelles des aînés visés par les tests proposés qui sont autonomes et ne présentent pas encore de diminution importante de leur capacité fonctionnelle. De plus, ces questionnaires existants présentent un effet plafond pour les clientèles vieillissantes autonomes, ce qui limite la précision des évaluations.

Enfin, la majorité des questionnaires présentés dans cette recension des écrits sont souvent administrés par un évaluateur et non autoadministrés, ce qui nécessite l'ajout d'une ressource professionnelle qu'il faut spécialement former et payer pour cela. Par conséquent, il s'agit là d'une entrave supplémentaire possible au développement de son utilisation future dans divers contextes.

3. Questionnaire d'évaluation de la capacité fonctionnelle UQAM-YMCA

Dans ce contexte où les questionnaires actuellement disponibles ne sont pas adaptés à l'évaluation des capacités fonctionnelles d'aînés autonomes qui ne présentent ni de diminution importante de leur capacité fonctionnelle ni de maladie invalidante, nous avons donc décidé de construire un nouveau questionnaire d'autoévaluation de la capacité fonctionnelle, à utiliser en parallèle avec la nouvelle batterie de tests objectifs évaluant la capacité fonctionnelle.

L'objectif de ce questionnaire est d'évaluer la perception subjective des bénéfiques en termes de capacité fonctionnelle qu'en a la personne âgée elle-même.

Justification du choix des questions

Le choix des questions a été effectué en tenant compte des trois principaux aspects suivants :

1. L'importance donnée par les aînés à certains gestes et activités de la vie quotidienne qui peuvent leur poser problème et entraver leur qualité de vie (transporter ses courses seul, réaliser ses travaux ménagers, pouvoir sortir sans risquer de perdre son équilibre, etc.). Les questions relatives à ces aspects sont issues d'une analyse qualitative réalisée à partir d'entrevues semi-dirigées réalisés lors d'une toute première étude portant sur le type d'activités physiques pratiquées par des aînés des YMCA de Montréal, de leur perception des obstacles et des facilitateurs en matière de pratique d'activité physique, de leur expérience vécue en matière d'activité physique et de l'importance relative accordée à leur apparence corporelle.

2. Les événements reconnus pour être des indicateurs significatifs de l'état de la capacité fonctionnelle (le nombre de chutes, par exemple).
3. La concordance avec certains aspects de la capacité fonctionnelle mesurés par la batterie de tests proposée (être capable de marcher sans s'arrêter, de monter/descendre des escaliers, de se lever d'une chaise, de se pencher en avant pour attacher ses lacets, d'effectuer des mouvements de vissage/dévissage, etc.).

Le questionnaire comporte huit parties :

1. activités de la vie quotidienne ;
2. activités de la vie sociale ;
3. qualité de vie et santé physique ;
4. activités journalières ;
5. présence ou non de chutes et de pertes d'équilibre ;
6. activités sportives pratiquées ;
7. activités de loisirs pratiquées ;
8. raisons d'être plus en forme.

La première version du questionnaire comportait 36 questions, dont certaines sont inspirées de questionnaires préexistants.

Afin de mesurer le degré de difficulté à réaliser les diverses activités de la vie quotidienne retenues, une échelle de type Lickert en quatre points a d'abord été établie. L'échelle s'étend d'un score correspondant à « ne jamais avoir de difficulté à réaliser l'activité de la vie quotidienne » (1) à un score correspondant à « toujours avoir des difficultés à réaliser l'activité de la vie quotidienne » (4). La version « posttest » du questionnaire, c'est-à-dire celle que l'on fait passer après un certain temps d'intervention pour améliorer la capacité fonctionnelle, inclut les mêmes questions que la version « prétest », plus 16 questions sur les changements ressentis concernant entre autres l'énergie ressentie, la fatigue, les douleurs, la facilité de mouvement, la rapidité de déplacement, etc.

Tel que mentionné plus haut, lors de la première étude, nous avons constaté que chez une population âgée active, cette échelle en quatre points n'était pas suffisamment sensible pour discriminer le niveau de capacité fonctionnelle. L'administration d'une nouvelle version du questionnaire avec une échelle en sept points a permis d'obtenir une meilleure sensibilité de l'outil, et d'établir une bonne relation entre plusieurs réponses au questionnaire et le résultat à certains tests objectifs composant notre batterie de 18 épreuves.

4. Structure du questionnaire UQAM-YMCA sur la capacité fonctionnelle et les habitudes de vie

La structure du questionnaire proposé se présente ainsi :

1. Activités de la vie quotidienne

Prendre sa douche ou son bain

Difficulté à s'habiller

Se lever de sa chaise

Se lever de son lit

Attacher ses lacets

Difficulté à dévisser une bouteille ou un pot de confiture

2. Activités de la vie sociale

Transporter ses courses

Effectuer une marche arrière ou des manœuvres en conduisant

Difficulté à utiliser seul(e) les transports publics (bus, métro...)

3. Qualité de vie et santé physique

Pouvoir marcher sans s'arrêter

Difficultés à monter/descendre les escaliers sans utiliser la rampe

Nombre d'étages montés par jour à pied

Marcher avec une aide technique (p. ex., canne)

Avoir des maux de dos

Avoir des douleurs en faisant certains mouvements

4. Activités journalières

Réaliser les petits travaux ménagers

Réaliser les gros travaux ménagers

Changer une ampoule électrique (test vissage)

Déplacer des objets de plus de 5 kg

5. Présence ou non de chutes et de pertes d'équilibre

Avoir fait des chutes au cours de la dernière année

Avoir eu des pertes d'équilibre

6. Activités sportives pratiquées

Nombre d'heures/semaine

Depuis combien de temps ?

7. Raisons d'être plus en forme

Pour faire plus d'activités physiques

Pour faire plus d'activités de loisirs

Pour maintenir son autonomie

Pour maintenir des relations sociales

C H A P I T R E

3

TESTS UQAM-YMCA ET RÉSULTATS



1

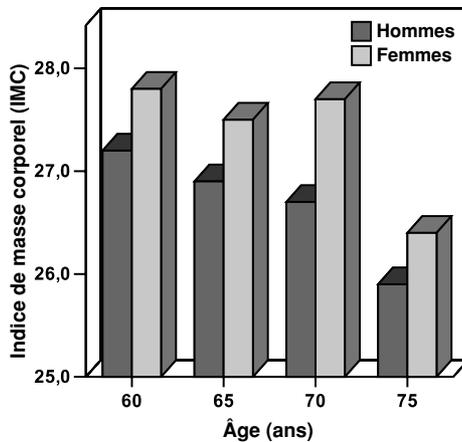
MESURES ANTHROPOMÉTRIQUES

- 1a – MESURE DU POIDS
- 1b – MESURE DE LA TAILLE

Mesure du poids



Le poids doit être mesuré alors que la personne porte un minimum de vêtements. Le sujet se tient debout bien droit en regardant devant lui. Les pieds sont légèrement écartés de manière à ce que le poids soit distribué également. La lecture est prise à une précision de 0,5 kg.



COMPARATIF ENTRE LES HOMMES ET LES FEMMES

Indice de masse corporel (IMC)

NOTE Les valeurs à 65 ans chez les hommes ont été calculées à partir d'une équation de régression



Indice de masse corporelle (IMC)

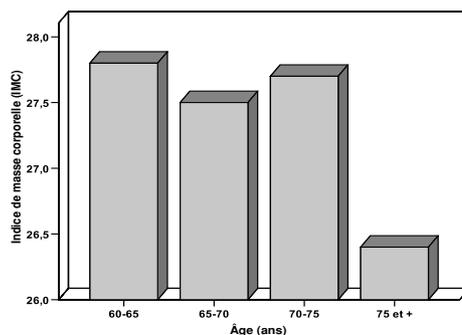
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	35,8	33,0	31,1	29,4	27,8	26,2	24,6	22,6	19,9
65-70 ans	32,8	31,0	29,7	28,5	27,5	26,5	25,4	24,1	22,2
70-75 ans	34,6	32,3	30,5	29,1	27,7	26,3	24,9	23,2	20,8
75 ans et +	31,9	30,0	28,7	27,5	26,4	25,3	24,2	22,8	20,9

Normes qualitatives et percentiles

Âge \ Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –	33,1 et +	33,0-29,4	29,3-26,2	26,1-22,6	22,5 et –
65-70 ans	31,1 et +	31,0-28,5	28,4-26,5	26,4-24,1	24,0 et –
70-75 ans	32,4 et +	32,3-29,1	29,0-26,3	26,2-23,2	23,1 et –
75 ans et +	30,1 et +	30,0-27,5	27,4-25,3	25,2-22,8	22,7 et –

Comparatif entre les groupes d'âge



Indice de masse corporelle (IMC)



1

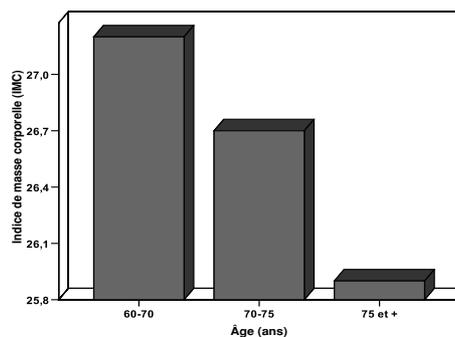
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	31,1	29,7	28,8	28,0	27,2	26,4	25,6	24,7	23,4
65-75 ans	30,8	29,4	28,4	27,5	26,7	25,9	25,0	24,0	22,6
75 ans et +	29,6	28,3	27,4	26,6	25,9	25,2	24,4	23,5	22,2

Normes qualitatives et percentiles

Âge \ Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –	29,8 et +	29,7-28,1	28-26,5	26,4-24,8	24,7 et –
65-75 ans	29,5 et +	29,4-27,6	27,5-26,0	25,9-24,1	24,0 et –
75 ans et +	28,4 et +	28,3-26,7	26,6-25,3	25,2-23,6	23,5 et –

Comparatif entre les groupes d'âge



Mesure de la taille



La personne se tient debout face à l'évaluateur. La mesure doit être prise sans souliers. Dans un premier temps, fixer le ruban anthropométrique au mur en s'assurant que le zéro est au niveau du sol. La personne doit appuyer le dos et la tête bien centrés directement sur le ruban. Une fois le sujet bien en place, lui demander de prendre une inspiration maximale tout en étirant le cou vers le haut. La tête est droite et le menton dressé, pointant vers l'avant et parallèle au sol. Alors que la personne retient sa respiration, appliquer doucement la plaque coulissante sur le sommet de la tête (vertex). Une fois la plaque bien en place, demander au sujet de se retirer. Prenez la lecture de la taille directement sous la base du triangle. La précision désirée est de 0,1 cm.

VITESSE DES MEMBRES SUPÉRIEURS

- 2a – BRAS GAUCHE-DROITE
- 2b – BRAS AVANT-ARRIÈRE
- 2c – CIRCONVOLUTION HORIZONTALE DU BRAS DOMINANT
- 2d – CIRCONVOLUTION VERTICALE DU BRAS DOMINANT
- 2e – TORSION HORIZONTALE DE LA MAIN DOMINANTE
- 2f – TORSION VERTICALE DE LA MAIN DOMINANTE

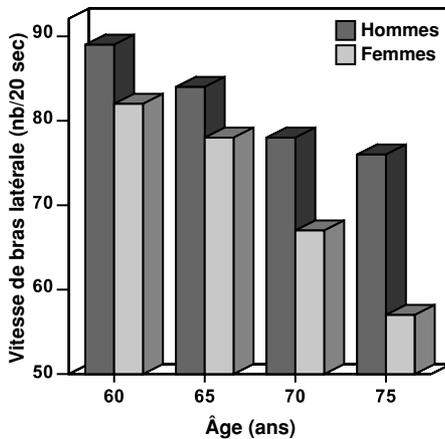
2a

Vitesse de bras gauche-droite

Ce test mesure la vitesse à laquelle la personne peut faire des mouvements d'abductions et d'adductions latéralement avec le bras dominant. Le sujet est assis à une table sur laquelle sont dessinés deux cercles de 20 cm de diamètre qui sont séparés de 60 cm. La main non dominante est placée entre les deux cercles et est immobile. Au signal, les doigts de la main dominante doivent frapper le centre du cercle de droite puis, immédiatement après, celui de gauche.



Le but du test est de réaliser le maximum de touches en 20 secondes. Pour faciliter le décompte, calculer $1 \text{ cycle} = 2 \text{ touches}$, d'où le nombre de cycles $\times 2 = \text{résultat final}$.



COMPARATIF ENTRE LES HOMMES ET LES FEMMES

Vitesse de bras gauche-droite (nb/20 sec)

NOTE Les valeurs à 65 ans chez les hommes ont été calculées à partir d'une équation de régression



Vitesse de bras gauche-droite (nb/20 sec)

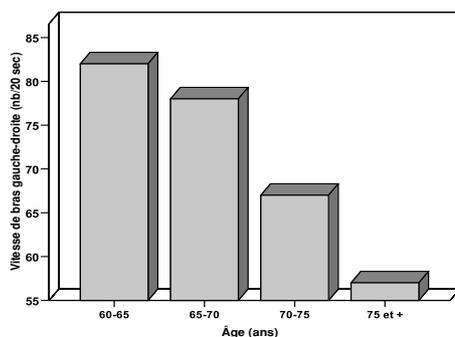
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	65	71	75	79	82	86	90	94	100
65-70 ans	62	67	71	74	78	81	84	88	94
70-75 ans	50	56	60	64	67	71	74	79	85
75 ans et +	39	46	50	54	57	61	65	69	76

Normes qualitatives et percentiles

Âge \ Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –	70 et –	71-78	79-85	86-93	94 et +
65-70 ans	66 et –	67-73	74-80	81-87	88 et +
70-75 ans	55 et –	56-63	64-70	71-78	79 et +
75 ans et +	45 et –	46-53	54-60	61-68	69 et +

Comparatif entre les groupes d'âge



Vitesse de bras gauche-droite (nb/20 sec)



2

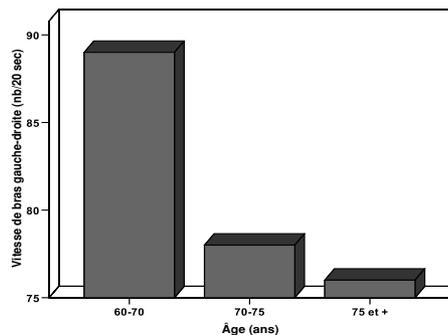
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	72	78	82	85	89	92	96	100	106
65-75 ans	62	68	72	75	78	81	84	88	93
75 ans et +	58	64	68	72	76	79	83	87	93

Normes qualitatives et percentiles

Âge	Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –		77 et –	78-84	85-91	92-99	100 et +
65-75 ans		67 et –	68-74	75-80	81-87	88 et +
75 ans et +		63 et –	64-71	72-78	79-86	87 et +

Comparatif entre les groupes d'âge



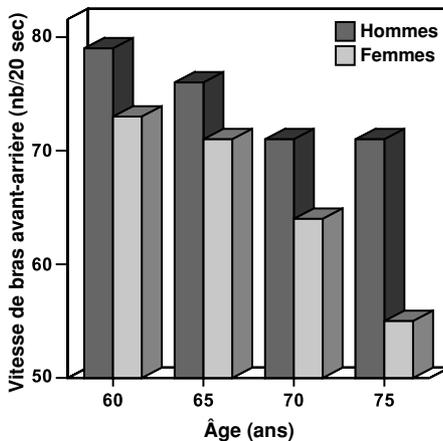
2b

Vitesse de bras avant-arrière

Ce test mesure la vitesse à laquelle la personne peut étendre et ramener le bras dominant d'avant-arrière. Le sujet est debout et légèrement décalé vers son côté non dominant afin de pouvoir fléchir et étirer le bras sans être gêné par son corps.



La main non dominante est en appui sur la table et immobile. Au signal, les doigts de la main dominante doivent frapper le centre du cercle de devant puis, immédiatement après, celui de derrière (même organisation que pour le test précédent). Le but du test est de réaliser le maximum de touche en 20 secondes. Pour faciliter le décompte, calculer 1 cycle = 2 touches, d'où le nombre de cycles $\times 2 =$ résultat final.



COMPARATIF ENTRE LES HOMMES ET LES FEMMES

Vitesse de bras avant-arrière (nb/20 sec)

NOTE Les valeurs à 65 ans chez les hommes ont été calculées à partir d'une équation de régression



Vitesse de bras avant-arrière (nb/20 sec)

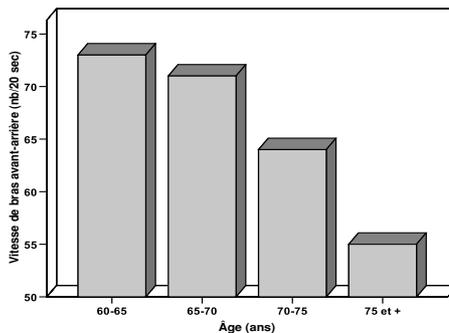
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	59	64	68	71	73	76	79	83	88
65-70 ans	54	60	64	68	71	74	78	82	88
70-75 ans	45	52	56	60	64	68	72	76	83
75 ans et +	37	43	47	51	55	58	62	66	73

Normes qualitatives et percentiles

Âge \ Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –	63 et –	64-70	71-75	76-82	83 et +
65-70 ans	59 et –	60-67	68-73	74-81	82 et +
70-75 ans	51 et –	52-59	60-67	68-75	76 et +
75 ans et +	42 et –	43-50	51-57	58-65	66 et +

Comparatif entre les groupes d'âge



Vitesse de bras avant-arrière (nb/20 sec)



2

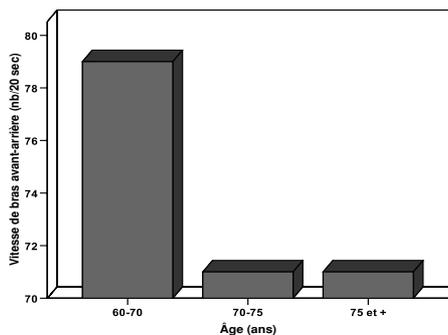
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	64	69	73	76	79	83	86	90	95
65-75 ans	54	60	64	68	71	74	77	81	87
75 ans et +	56	61	65	68	71	74	78	82	87

Normes qualitatives et percentiles

Âge	Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –		68 et –	69-75	76-82	83-89	90 et +
65-75 ans		59 et –	60-67	68-73	74-80	81 et +
75 ans et +		60 et –	61-67	68-73	74-80	81 et +

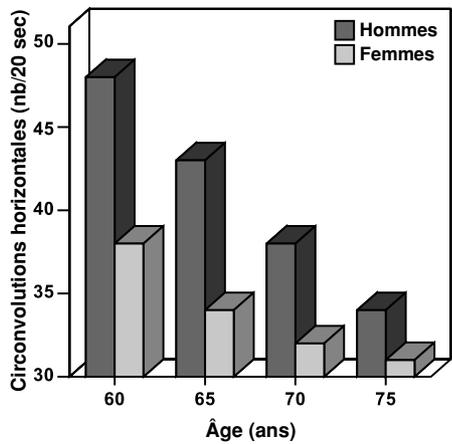
Comparatif entre les groupes d'âge



Vitesse de circonvolution horizontale du bras dominant



Ce test mesure la vitesse à laquelle la personne peut exécuter des circonvolutions horizontales avec le bras dominant. Le sujet est debout face à un cercle de 40 cm posé à plat sur une table. En saisissant la poignée, le sujet doit réaliser le maximum de révolutions en sens horaire. La main non dominante est appuyée sur la table. Le résultat représente le nombre de révolutions complètes réalisées en 20 secondes.



COMPARATIF ENTRE LES HOMMES ET LES FEMMES

Vitesse de circonvolution horizontale du bras dominant (nb/20 sec)

NOTE Les valeurs à 65 ans chez les hommes ont été calculées à partir d'une équation de régression



Vitesse de circonvolution horizontale du bras dominant (nb/20 sec)

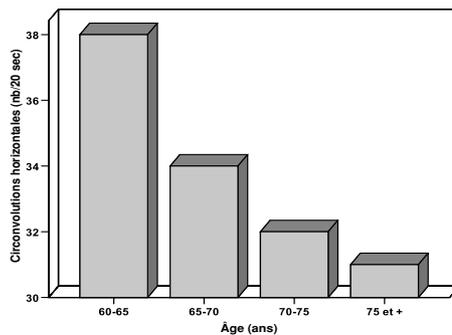
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	31	33	35	37	38	40	42	44	47
65-70 ans	26	29	31	32	34	36	37	39	42
70-75 ans	22	25	28	30	32	34	36	39	42
75 ans et +	20	24	27	29	31	33	36	39	43

Normes qualitatives et percentiles

Âge \ Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –	32 et –	33-36	37-39	40-43	44 et +
65-70 ans	28 et –	29-31	32-35	36-38	39 et +
70-75 ans	24 et –	25-29	30-33	34-38	39 et +
75 ans et +	23 et –	24-28	29-32	33-38	39 et +

Comparatif entre les groupes d'âge



Vitesse de circonvolution horizontale du bras dominant (nb/20 sec)



2

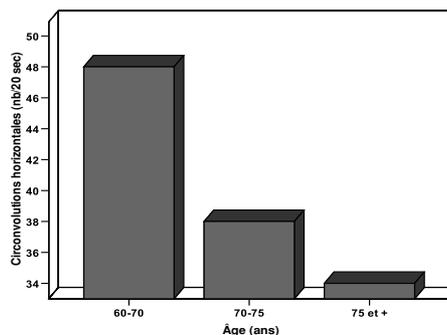
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	37	40	43	45	48	50	52	55	58
65-75 ans	28	31	34	36	38	40	42	45	48
75 ans et +	27	29	31	32	34	35	36	38	40

Normes qualitatives et percentiles

Âge \ Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –	39 et –	40-44	45-49	50-54	55 et +
65-75 ans	30 et –	31-35	36-39	40-44	45 et +
75 ans et +	28 et –	29-31	32-34	35-37	38 et +

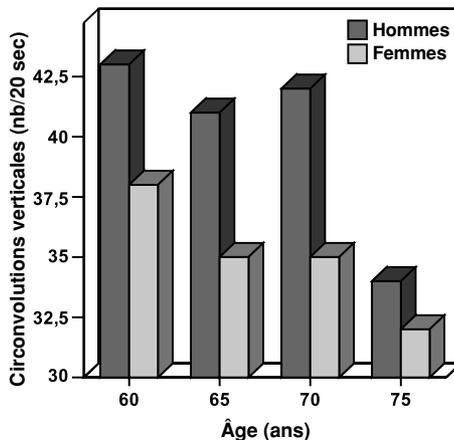
Comparatif entre les groupes d'âge



Vitesse de circonvolution verticale du bras dominant



Ce test mesure la vitesse à laquelle la personne peut exécuter des circonvolutions verticales avec le bras dominant. Le sujet est debout face à un cercle de 40 cm fixé à plat sur un mur (ou un support, alors le sujet est assis). En saisissant la poignée, le sujet doit réaliser le maximum de révolutions en sens horaire. La main non dominante reste le long du corps. Le résultat représente le nombre de révolutions complètes réalisées en 20 secondes.



COMPARATIF ENTRE LES HOMMES ET LES FEMMES

Vitesse de circonvolution verticale
du bras dominant (nb/20 sec)

NOTE Les valeurs à 65 ans chez les hommes ont été calculées à partir d'une équation de régression



Vitesse de circonvolution verticale du bras dominant (nb/20 sec)

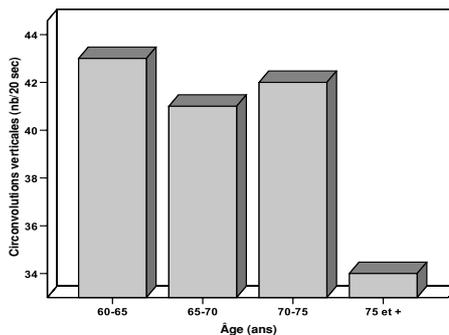
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	29	32	34	36	38	39	41	43	46
65-70 ans	26	29	31	33	35	36	38	40	43
70-75 ans	22	27	30	33	35	38	41	44	48
75 ans et +	26	28	30	31	32	34	35	37	39

Normes qualitatives et percentiles

Âge \ Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –	31 et –	32-35	36-38	39-42	43 et +
65-70 ans	28 et –	29-33	34-36	37-40	41 et +
70-75 ans	26 et –	27-32	33-35	36-40	41 et +
75 ans et +	27 et –	28-30	31-33	34-36	37 et +

Comparatif entre les groupes d'âge



Vitesse de circonvolution verticale du bras dominant (nb/20 sec)



2

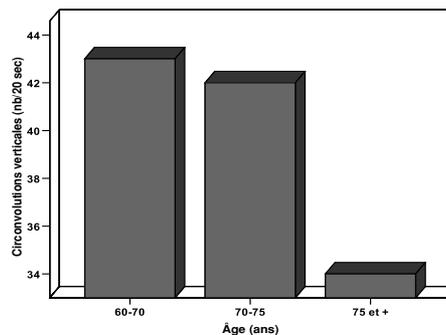
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	31	35	38	41	43	46	48	52	56
65-75 ans	33	36	38	40	42	44	46	48	51
75 ans et +	24	28	30	32	34	36	38	41	44

Normes qualitatives et percentiles

Âge	Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –		34 et –	35-40	41-45	46-51	52 et +
65-75 ans		35 et –	36-39	40-43	44-47	48 et +
75 ans et +		27 et –	28-31	32-35	36-40	41 et +

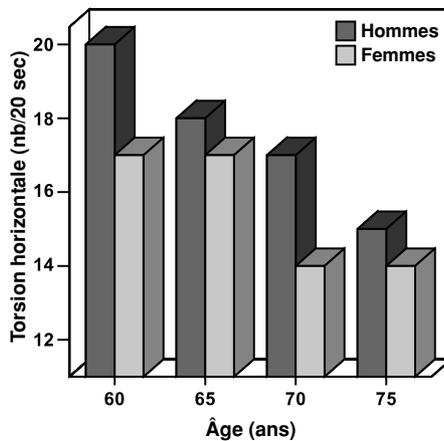
Comparatif entre les groupes d'âge



Vitesse de torsion horizontale de la main dominante



Ce test mesure la vitesse à laquelle la personne peut exécuter des torsions horizontales avec la main dominante. Le sujet est debout au-dessus d'une poignée standard. La tâche consiste à visser la poignée en sens horaire le plus rapidement possible. La main non dominante est appuyée sur la table. Il s'agit alors de réaliser le maximum de révolutions en 20 secondes.



COMPARATIF ENTRE LES HOMMES ET LES FEMMES

Vitesse de torsion horizontale
de la main dominante (nb/20 sec)

NOTE Les valeurs à 65 ans chez les hommes ont été calculées à partir d'une équation de régression



Vitesse de torsion horizontale de la main dominante (nb/20 sec)

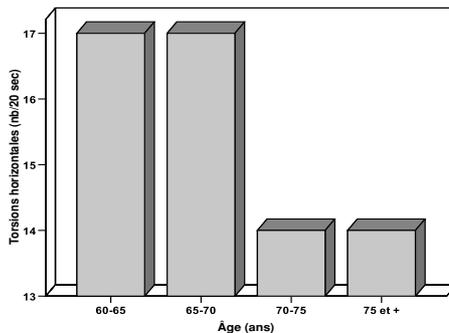
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	12	14	15	16	17	18	19	21	23
65-70 ans	10	12	13	14	16	17	18	20	21
70-75 ans	10	11	12	13	14	15	16	17	19
75 ans et +	10	12	13	14	14	15	16	17	19

Normes qualitatives et percentiles

Âge \ Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –	13 et –	14-15	16-17	18-20	21 et +
65-70 ans	11 et –	12-13	13-16	17-19	20 et +
70-75 ans	10 et –	11-12	13-14	15-16	17 et +
75 ans et +	10 et –	11-12	13-14	15-16	17 et +

Comparatif entre les groupes d'âge



Vitesse de torsion horizontale de la main dominante (nb/20 sec)



2

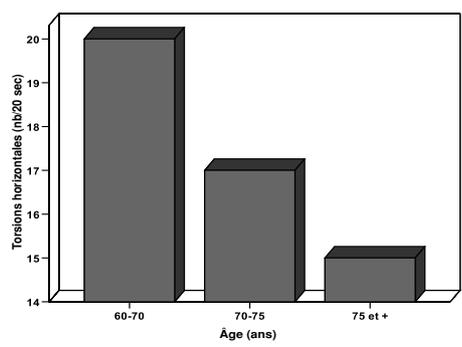
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	15	16	18	19	20	21	22	23	24
65-75 ans	10	13	14	16	17	18	19	21	23
75 ans et +	12	13	14	15	15	16	17	18	19

Normes qualitatives et percentiles

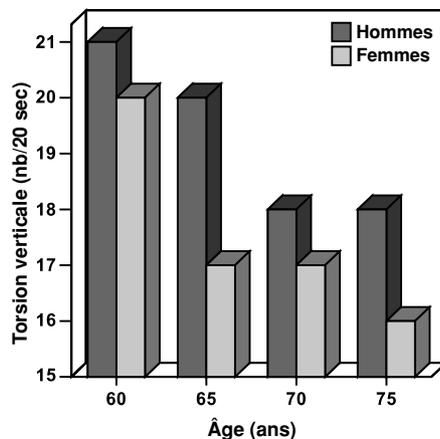
Âge	Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –		15 et –	16-18	19-20	21-22	23 et +
65-75 ans		12 et –	13-15	16-17	18-20	21 et +
75 ans et +		12 et –	13-14	15-16	17-18	19 et +

Comparatif entre les groupes d'âge



Vitesse de torsion verticale de la main dominante

Ce test mesure la vitesse à laquelle la personne peut exécuter des torsions verticales avec la main dominante. Le sujet est debout face à une poignée standard fixée au mur (ou un support – le sujet est alors assis). La tâche consiste à visser la poignée en sens horaire le plus rapidement possible. La main non dominante reste le long du corps. Il s'agit alors de réaliser le maximum de révolutions en 20 secondes.



COMPARATIF ENTRE LES HOMMES ET LES FEMMES

Vitesse de torsion verticale
de la main dominante (nb/20 sec)



Vitesse de torsion verticale de la main dominante (nb/20 sec)

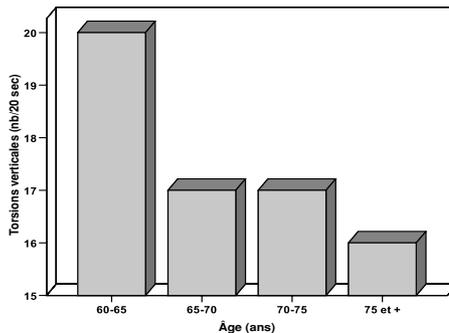
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	15	17	18	19	20	21	22	23	24
65-70 ans	13	15	16	16	17	18	19	20	21
70-75 ans	12	13	15	16	17	18	19	20	22
75 ans et +	13	14	15	15	16	17	18	19	20

Normes qualitatives et percentiles

Âge \ Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –	16 et –	17-18	19-20	21-22	23 et +
65-70 ans	14 et –	15	16-17	18-19	20 et +
70-75 ans	12 et –	13-15	16-17	18-19	20 et +
75 ans et +	12 et –	13-14	15-16	17-18	19 et +

Comparatif entre les groupes d'âge



Vitesse de torsion verticale de la main dominante (nb/20 sec)



2

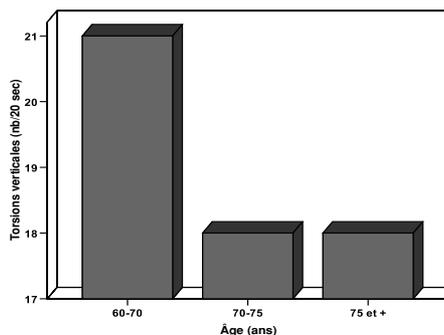
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	16	18	19	20	21	22	23	24	26
65-75 ans	14	15	16	17	18	19	20	21	22
75 ans et +	14	15	16	17	18	19	20	21	22

Normes qualitatives et percentiles

Âge	Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –		17 et –	18-19	20-21	22-23	24 et +
65-75 ans		14 et –	15-16	17-18	19-20	21 et +
75 ans et +		14 et –	15-16	17-18	19-20	21 et +

Comparatif entre les groupes d'âge



3

VITESSE DES MEMBRES INFÉRIEURS ET DU TRONC

- 3a – TEST DE LA MARCHÉ D'ESCALIER
- 3b – SEMI-FLEXION DES GENOUX
- 3c – TEST DE LA CHAISE ASSIS-DEBOUT
- 3d – ROTATION DU TRONC

3a

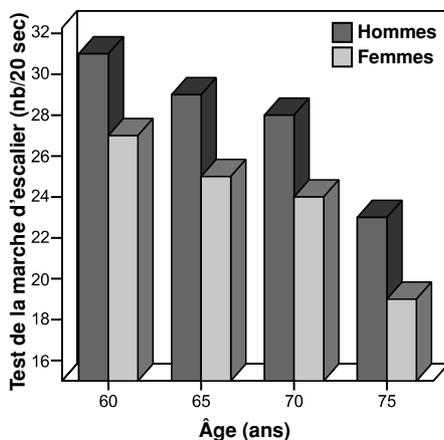
Test de la marche d'escalier

Ce test mesure la vitesse à laquelle la personne peut bouger les jambes. Le test débute alors que le sujet est debout, pieds joints, face à une marche standard de 20 cm de hauteur. La personne doit alors déposer le pied droit à plat sur la marche, revenir à la position de départ et immédiatement déposer le pied gauche sur la marche (ne pas monter sur la marche, seulement la toucher).



Le but est d'alterner les touches pied-droit, pied-gauche, le maximum de fois en 20 secondes. Noter le nombre total de touches.

3



COMPARATIF ENTRE LES HOMMES ET LES FEMMES

Test de la marche d'escalier (nb/20 sec)

NOTE Les valeurs à 65 ans chez les hommes ont été calculées à partir d'une équation de régression



Test de la marche d'escalier (nb/20 sec)

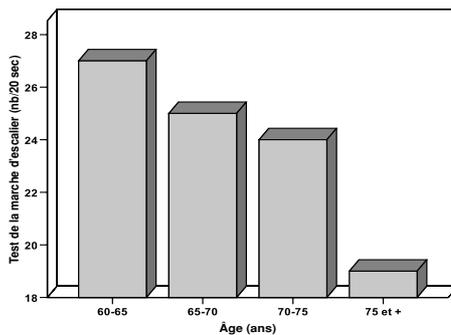
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	20	22	24	26	27	29	31	33	35
65-70 ans	18	20	22	23	25	26	28	30	32
70-75 ans	18	20	22	23	24	25	26	27	29
75 ans et +	14	16	17	18	19	20	22	23	25

Normes qualitatives et percentiles

Âge \ Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –	21 et –	22-25	26-28	29-32	33 et +
65-70 ans	19 et –	20-22	23-25	26-29	30 et +
70-75 ans	19 et –	20-22	23-24	25-26	27 et +
75 ans et +	15 et –	16-17	18-19	20-22	23 et +

Comparatif entre les groupes d'âge



Test de la marche d'escalier (nb/20 sec)



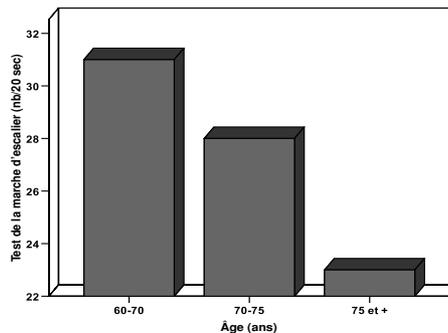
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	25	27	28	29	31	32	33	35	37
65-75 ans	19	22	24	26	28	30	32	34	37
75 ans et +	14	17	19	21	23	24	26	28	31

Normes qualitatives et percentiles

Âge	Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –		26 et –	27-28	29-31	32-34	35 et +
65-75 ans		21 et –	22-25	26-29	30-33	34 et +
75 ans et +		16 et –	17-20	21-23	24-27	28 et +

Comparatif entre les groupes d'âge



3b

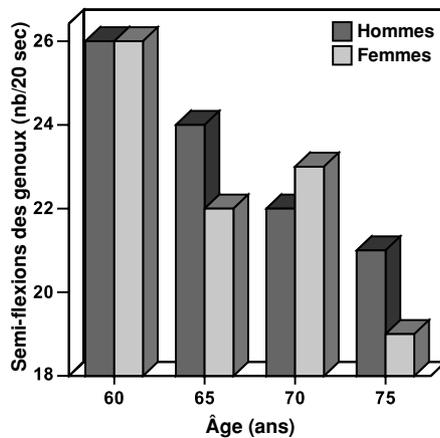
Vitesse de semi-flexion des genoux

Ce test mesure la vitesse à laquelle la personne peut alternativement exécuter des semi-flexions et extensions des jambes. Le sujet se tient debout, jambes tendues, devant une barre qu'il devra toucher avec les fesses. La hauteur de la barre est fixée de manière à ce que l'angle cuisse-mollet soit entre 135 et 145°.

Il s'agit alors de faire des semi-flexions et extensions en percutant la barre avec les fesses le maximum de fois en 20 secondes. Noter le nombre total de touches.



3



COMPARATIF ENTRE LES HOMMES ET LES FEMMES

Vitesse de semi-flexion des genoux (nb/20 sec)

NOTE Les valeurs à 65 ans chez les hommes ont été calculées à partir d'une équation de régression



Vitesse de semi-flexion des genoux (nb/20 sec)

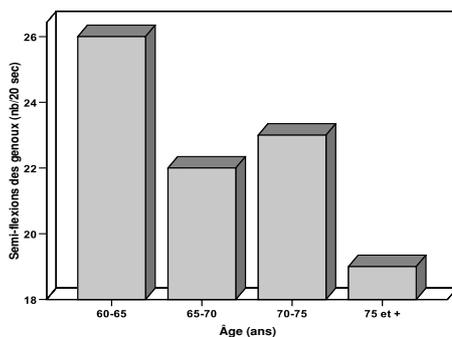
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	18	20	22	24	26	27	29	31	34
65-70 ans	13	16	18	20	22	24	25	27	30
70-75 ans	15	18	20	21	23	25	26	28	31
75 ans et +	9	12	15	17	19	20	22	25	28

Normes qualitatives et percentiles

Âge \ Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –	19 et –	21-23	24-26	27-30	31 et +
65-70 ans	15 et –	16-19	20-23	24-26	27 et +
70-75 ans	15 et –	16-19	20-24	25-26	27 et +
75 ans et +	11 et –	12-16	17-19	20-24	25 et +

Comparatif entre les groupes d'âge



Vitesse de semi-flexion des genoux (nb/20 sec)



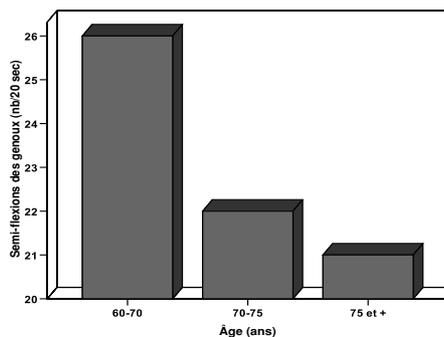
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	19	21	23	25	26	28	29	31	34
65-75 ans	12	15	18	20	22	24	26	29	33
75 ans et +	13	16	18	19	21	23	24	26	29

Normes qualitatives et percentiles

Âge \ Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –	20 et –	21-24	25-27	28-30	31 et +
65-75 ans	14 et –	15-19	20-23	24-28	29 et +
75 ans et +	15 et –	16-18	19-22	23-25	26 et +

Comparatif entre les groupes d'âge



3c

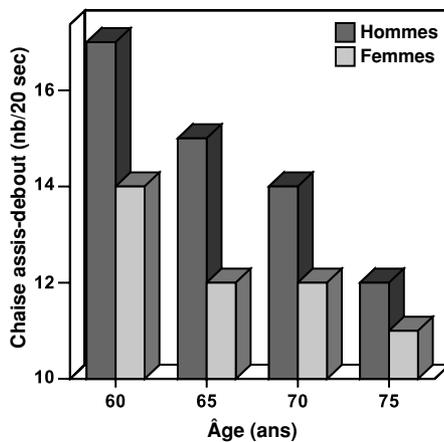
Test de la chaise assis-debout

Ce test mesure la vitesse la plus rapide à laquelle la personne peut s'asseoir et se lever d'une chaise. Le sujet se tient debout devant une chaise sans appui-bras. Il s'agit alors de s'asseoir et de se lever le plus souvent possible en 20 secondes.



La personne ne doit pas utiliser ses bras pour se relever. Les bras peuvent être allongés de chaque côté du corps ou croisés sur la poitrine. Noter le nombre de fois que le sujet a pu s'asseoir en 20 secondes.

3



COMPARATIF ENTRE LES HOMMES ET LES FEMMES

Test de la chaise assis-debout (nb/20 sec)

NOTE Les valeurs à 65 ans chez les hommes ont été calculées à partir d'une équation de régression



Test de la chaise assis-debout (nb/20 sec)

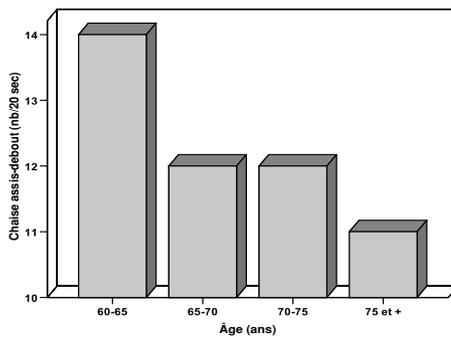
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	7	10	11	13	14	16	17	19	22
65-70 ans	8	9	10	11	12	13	14	15	17
70-75 ans	8	9	10	11	12	12	13	14	15
75 ans et +	6	8	9	10	11	12	13	14	15

Normes qualitatives et percentiles

Âge \ Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –	9 et –	10-12	13-15	16-18	19 et +
65-70 ans	8 et –	9-10	11-12	13-14	15 et +
70-75 ans	8 et –	9-10	11-12	13-14	15 et +
75 ans et +	7 et –	8-9	10-11	12-13	14 et +

Comparatif entre les groupes d'âge



Test de la chaise assis-debout (nb/20 sec)



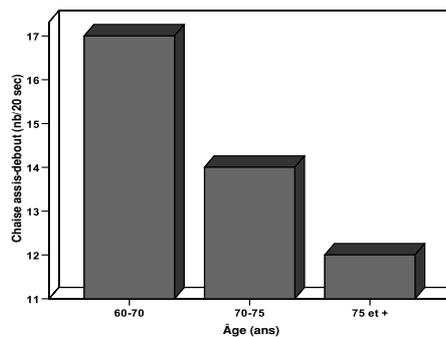
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	10	13	14	16	17	19	20	22	24
65-75 ans	8	10	11	13	14	15	16	17	19
75 ans et +	7	9	10	11	12	13	14	16	17

Normes qualitatives et percentiles

Âge	Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –		12 et –	13-15	16-18	19-21	22 et +
65-75 ans		9 et –	10-12	13-14	15-16	17 et +
75 ans et +		8 et –	9-10	11-12	13-15	16 et +

Comparatif entre les groupes d'âge



3d

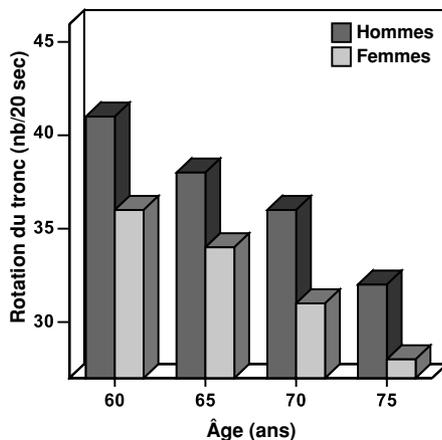
Vitesse de rotation du tronc

Ce test mesure la vitesse à laquelle la personne peut exécuter des torsions et des rotations du tronc. Le sujet commence le test debout entre deux tables. Deux cercles de 20 cm de diamètre sont placés de part et d'autre à environ 1 mètre de distance.



En fait, le but est d'obtenir un angle de torsion ou de rotation de 45° (90° pour torsion-rotation). Le sujet doit toucher chacun des cercles à tour de rôle avec les deux mains jointes. Noter le nombre de touches en 20 secondes.

3



COMPARATIF ENTRE LES HOMMES ET LES FEMMES

Vitesse de rotation du tronc (nb/20 sec)

NOTE Les valeurs à 65 ans chez les hommes ont été calculées à partir d'une équation de régression



Vitesse de rotation du tronc (nb/20 sec)

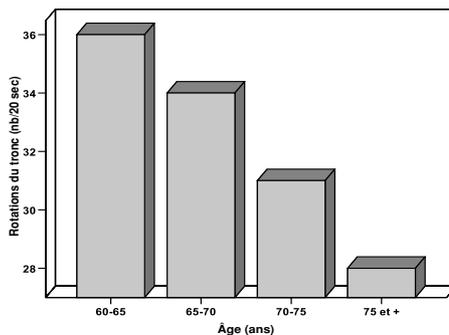
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	26	30	32	34	36	38	39	42	45
65-70 ans	23	26	29	31	34	36	38	41	45
70-75 ans	21	25	27	29	31	33	36	38	42
75 ans et +	19	22	24	26	28	29	31	33	36

Normes qualitatives et percentiles

Âge \ Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –	29 et –	30-33	34-37	38-41	42 et +
65-70 ans	25 et –	26-30	31-35	36-40	41 et +
70-75 ans	24 et –	25-28	29-32	33-37	38 et +
75 ans et +	21 et –	22-25	26-28	29-32	33 et +

Comparatif entre les groupes d'âge



Vitesse de rotation du tronc (nb/20 sec)



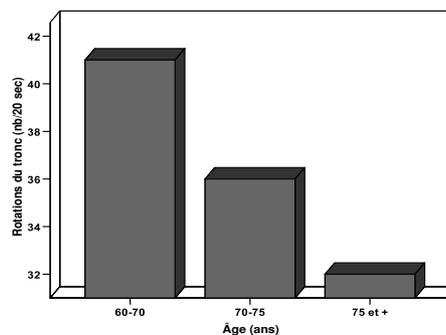
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	29	33	36	39	41	43	46	49	53
65-75 ans	24	28	31	34	36	39	41	44	49
75 ans et +	20	24	27	29	32	34	37	39	43

Normes qualitatives et percentiles

Âge \ Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –	32 et –	33-38	39-42	43-48	49 et +
65-75 ans	27 et –	28-33	34-38	39-43	44 et +
75 ans et +	23 et –	24-28	29-33	34-38	39 et +

Comparatif entre les groupes d'âge



4

ÉQUILIBRE ET TEMPS DE RÉACTION SIMPLE

- 4a – ÉQUILIBRE STATIQUE YEUX OUVERTS
- 4b – ÉQUILIBRE STATIQUE YEUX FERMÉS
- 4c – ÉQUILIBRE DU BALLON
- 4d – VITESSE DE RÉACTION

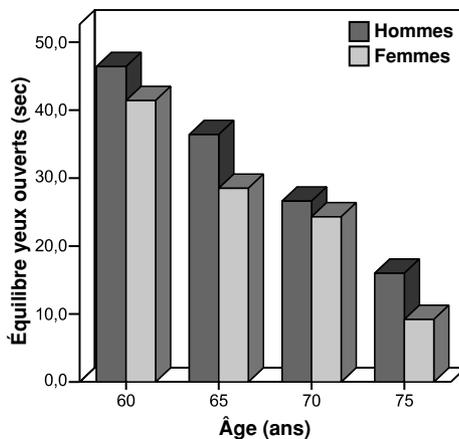
4a

Équilibre statique yeux ouverts

Ce test mesure la capacité de la personne de se tenir en équilibre. En premier lieu, le sujet doit placer ses mains sur les hanches. En équilibre sur sa jambe dominante, le sujet doit fléchir son autre jambe et monter son pied au moins à la hauteur de la cheville de la jambe d'appui. Ensuite, la personne doit maintenir son équilibre le plus longtemps possible en gardant les yeux ouverts. Le test prend fin si : 1) les mains quittent les hanches; 2) le pied de la jambe non dominante touche le sol; 3) le temps maximum de 60 secondes est atteint. Le temps est noté avec une précision de 0,1 seconde.



4



COMPARATIF ENTRE LES HOMMES ET LES FEMMES

Équilibre statique yeux ouverts (sec)

NOTE Les valeurs à 65 ans chez les hommes ont été calculées à partir d'une équation de régression



Équilibre statique yeux ouverts (sec)

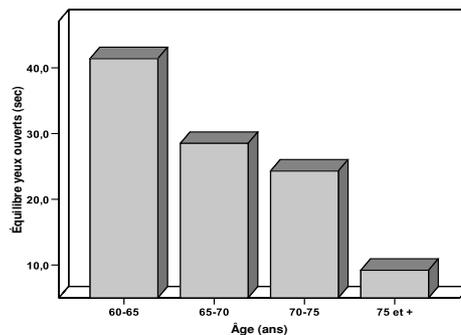
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	13,6	23,1	30,0	35,9	41,4	46,9	52,8	59,7	69,2
65-70 ans	2,0	11,1	17,7	23,3	28,5	33,7	39,4	45,9	55,0
70-75 ans	0,0	7,4	13,8	19,2	24,3	29,4	34,8	41,2	50,1
75 ans et +	0,0	1,0	2,4	5,9	9,2	12,5	16,0	20,1	25,7

Normes qualitatives et percentiles

Âge \ Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –	23,0 et –	23,1-35,8	35,9-46,8	46,9-59,6	59,7 et +
65-70 ans	11,0 et –	11,1-23,2	23,3-33,6	33,7-45,8	45,9 et +
70-75 ans	7,3 et –	7,4-19,1	19,2-29,3	29,4-41,1	41,2 et +
75 ans et +	1,0 et –	1,1-5,8	5,9-12,4	12,5-20,0	20,1 et +

Comparatif entre les groupes d'âge



Équilibre statique yeux ouverts (sec)



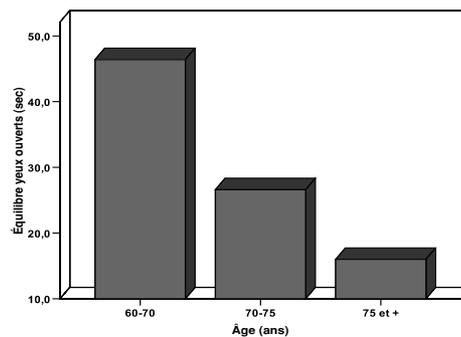
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	17,6	27,5	34,6	40,7	46,4	52,1	58,2	65,4	75,3
65-75 ans	0,0	8,1	15,1	21,0	26,6	32,2	38,1	45,1	54,8
75 ans et +	0,0	0,0	2,9	9,7	16,0	22,3	29,0	37,1	48,1

Normes qualitatives et percentiles

Âge	Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –		27,4 et –	27,5-40,6	40,7-52,0	52,1-65,3	65,4 et +
65-75 ans		8,0 et –	8,1-20,9	21,0-32,1	32,2-45,0	45,1 et +
75 ans et +		1,0 et –	1,1-9,6	9,7-22,2	22,3-37,0	37,1 et +

Comparatif entre les groupes d'âge

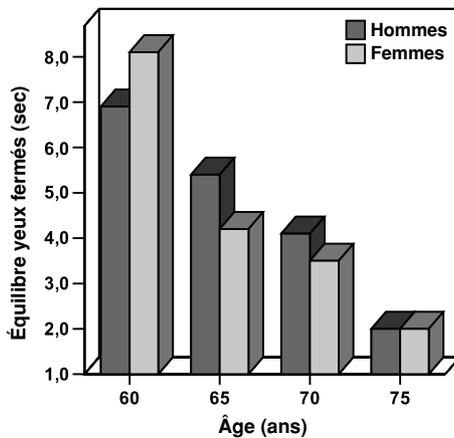


4b

Équilibre statique yeux fermés

Ce test mesure la capacité de la personne de se tenir en équilibre. En premier lieu, le sujet doit placer ses mains sur les hanches. En équilibre sur sa jambe dominante, il doit fléchir son autre jambe et monter son pied au moins à la hauteur de la cheville de la jambe d'appui. Il s'agit

alors de maintenir ainsi son équilibre le plus longtemps possible en gardant les yeux fermés. Le test prend fin si: 1) les mains quittent les hanches; 2) le pied de la jambe non dominante touche le sol; 3) si le sujet ouvre les yeux; 4) le temps maximum de 60 secondes est atteint. Le temps en secondes est noté avec une précision de 0,1 seconde.



COMPARATIF ENTRE LES HOMMES ET LES FEMMES

Équilibre statique yeux fermés (sec)

NOTE Les valeurs à 65 ans chez les hommes ont été calculées à partir d'une équation de régression



Équilibre statique yeux fermés (sec)

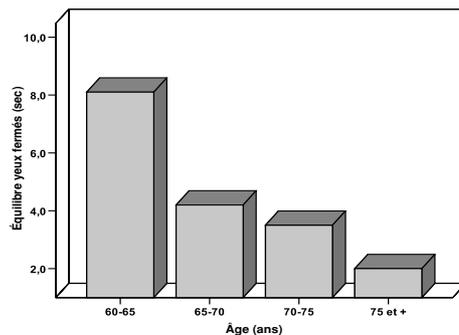
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	0,0	0,7	3,5	5,9	8,1	10,3	12,7	15,5	19,4
65-70 ans	0,0	1,3	2,4	3,3	4,2	5,1	6,0	7,1	8,6
70-75 ans	0,0	1,4	2,2	2,9	3,5	4,1	4,8	5,6	6,7
75 ans et +	0,0	0,7	1,2	1,6	2,0	2,4	2,8	3,3	3,9

Normes qualitatives et percentiles

Âge \ Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –	1,0 et –	1,1-5,8	5,9-10,2	10,3-15,4	15,5 et +
65-70 ans	1,0 et –	1,1-3,3	3,4-5,0	5,1-7,0	7,1 et +
70-75 ans	1,0 et –	1,1-2,8	2,9-4,0	4,1-5,5	5,6 et +
75 ans et +	1,0 et –	1,1-1,5	1,6-2,3	2,4-3,2	3,3 et +

Comparatif entre les groupes d'âge



Équilibre statique yeux fermés (sec)



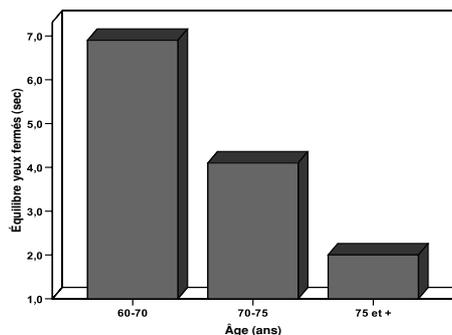
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	0,1	2,4	4,1	5,6	6,9	8,2	9,7	11,4	13,7
65-75 ans	0,6	1,8	2,7	3,4	4,1	4,8	5,5	6,4	7,6
75 ans et +	0,0	0,4	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,6	4,4

Normes qualitatives et percentiles

Âge	Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –		2,3 et –	2,4-5,5	5,6-8,1	8,2-11,3	11,4 et +
65-75 ans		1,7 et –	1,8-3,3	3,4-4,7	4,8-6,3	6,4 et +
75 ans et +		0,4 et –	0,5-1,4	1,5-2,4	2,5-3,4	3,5 et +

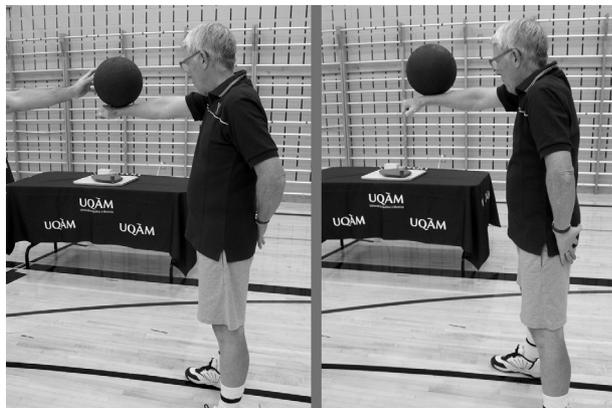
Comparatif entre les groupes d'âge



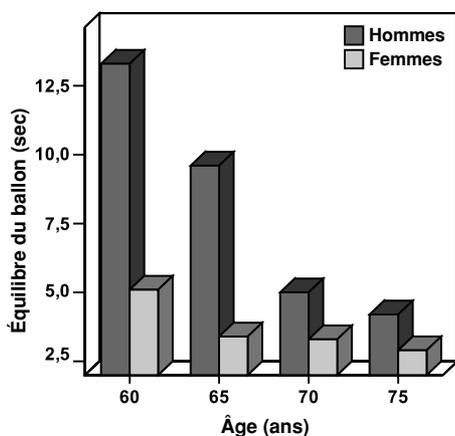
4c

Équilibre du ballon

Cette épreuve a pour objectif de mesurer l'habileté de la personne à ajuster harmonieusement ses extrémités segmentaires supérieures de manière à contrôler l'équilibre d'un objet. Essentiellement, ce test consiste à maintenir en équilibre



un ballon (de soccer ou de volley-ball) placé sur le dessus du poignet du côté dominant, alors que le bras est maintenu tendu à la hauteur des épaules. Le déplacement des pieds est en tout temps interdit. Le test prend fin si: 1) le ballon tombe au sol; 2) le ballon touche à une autre partie du corps; 3) le poignet n'est pas en extension (dans le prolongement de l'avant-bras et du bras); 4) les deux pieds ne sont pas immobiles au sol; 5) le sujet a maintenu l'équilibre du ballon 60 secondes. Le résultat correspond au temps durant lequel le ballon est maintenu en équilibre. Le score est noté avec une précision de 0,1 seconde.



COMPARATIF ENTRE LES HOMMES ET LES FEMMES

Équilibre du ballon (sec)

NOTE Les valeurs à 65 ans chez les hommes ont été calculées à partir d'une équation de régression



Équilibre du ballon (sec)

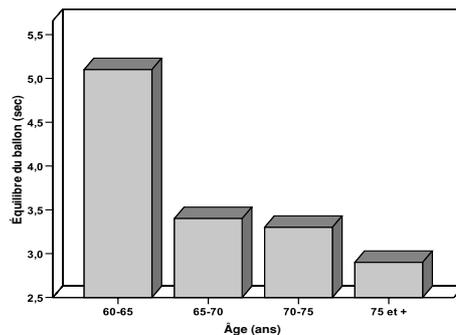
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	0,0	0,4	2,2	3,7	5,1	6,5	8,0	9,8	12,3
65-70 ans	1,0	1,8	2,4	2,9	3,4	3,9	4,4	5,0	5,8
70-75 ans	0,4	1,4	2,1	2,7	3,3	3,9	4,5	5,2	6,3
75 ans et +	0,0	0,6	1,5	2,2	2,9	3,6	4,3	5,2	6,4

Normes qualitatives et percentiles

Âge \ Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –	1,0 et –	1,1-3,6	3,7-6,4	6,5-9,7	9,8 et +
65-70 ans	1,0 et –	1,1-2,8	2,9-3,8	3,9-4,9	5,0 et +
70-75 ans	1,0 et –	1,1-2,6	2,7-3,8	3,9-4,9	5,0 et +
75 ans et +	1,0 et –	1,1-2,1	2,2-3,5	3,6-4,9	5,0 et +

Comparatif entre les groupes d'âge



Équilibre du ballon (sec)



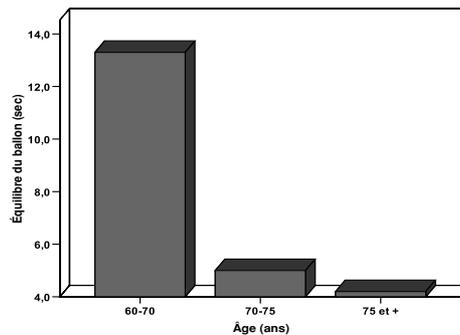
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	0,0	2,0	4,9	9,2	13,3	17,4	21,7	26,9	33,9
65-75 ans	0,0	0,6	2,3	3,7	5,0	6,3	7,7	9,4	11,7
75 ans et +	0,5	1,8	2,7	3,5	4,2	4,9	5,7	6,6	7,9

Normes qualitatives et percentiles

Âge	Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –		1,9 et –	2,0-9,1	9,2-17,3	17,4-26,8	26,9 et +
65-75 ans		0,5 et –	0,6-3,6	3,7-6,2	6,3-9,3	9,4 et +
75 ans et +		1,7 et –	1,8-3,4	3,5-4,8	4,9-6,5	6,6 et +

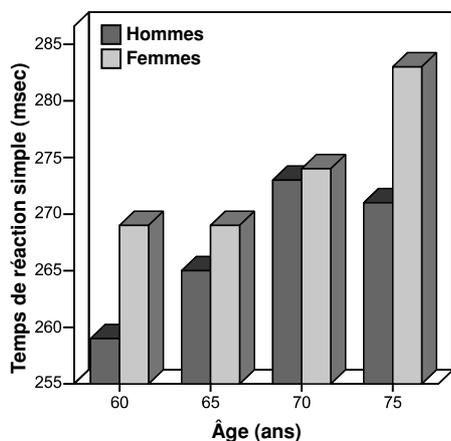
Comparatif entre les groupes d'âge



4d

Vitesse de réaction

Ce test mesure la capacité de la personne à réagir rapidement à un signal visuel. À l'aide d'un programme informatique, le sujet doit réagir le plus rapidement possible à l'apparition d'un signal visuel (un triangle qui apparaît à l'écran) en appuyant sur la barre d'espace. Le sujet doit réaliser 50 essais dont le temps de réaction se situe entre 100 et 350 ms. Le résultat est calculé à partir de la moyenne des 50 essais.



COMPARATIF ENTRE LES HOMMES ET LES FEMMES

Vitesse de réaction simple (msec)

NOTE Les valeurs à 65 ans chez les hommes ont été calculées à partir d'une équation de régression



Vitesse de réaction simple (msec)

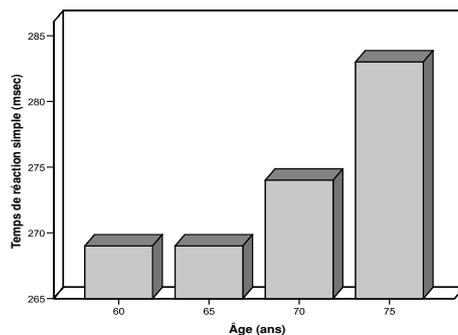
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	294	285	279	274	269	264	259	253	245
65-70 ans	294	286	280	274	269	264	259	253	244
70-75 ans	299	291	284	279	274	269	264	258	250
75 ans et +	308	299	293	288	283	278	272	266	258

Normes qualitatives et percentiles

Âge \ Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –	286 et +	285-274	273-265	264-254	253 et –
65-70 ans	287 et +	286-275	274-265	264-254	253 et –
70-75 ans	292 et +	291-280	279-270	269-259	258 et –
75 ans et +	299 et +	298-288	287-278	277-278	266 et –

Comparatif entre les groupes d'âge



Vitesse de réaction simple (msec)



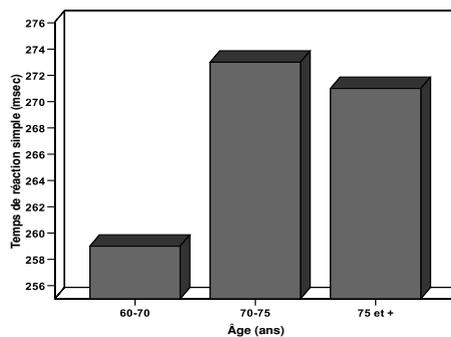
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	282	274	268	264	259	255	250	244	235
65-75 ans	299	283	278	273	273	267	262	255	246
75 ans et +	301	290	283	277	271	265	259	252	241

Normes qualitatives et percentiles

Âge	Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –		275 et +	274-265	264-256	255-245	244 et –
65-75 ans		291 et +	290-279	278-268	267-256	255 et –
75 ans et +		291 et +	290-278	277-266	265-253	252 et –

Comparatif entre les groupes d'âge



5

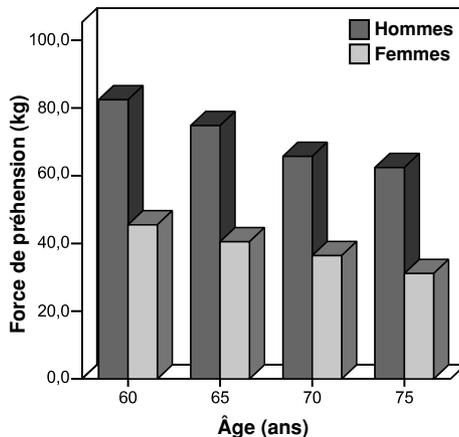
FORCE DE PRÉHENSION ET MOBILITÉ MUSCULO-ARTICULAIRE

- 5a – FORCE DE PRÉHENSION MANUELLE
- 5b – FLEXIBILITÉ DU TRONC
- 5c – FLEXIBILITÉ DES ÉPAULES

Force de préhension manuelle



La force de préhension manuelle est la tension maximale qui peut être fournie par les muscles de l'avant-bras et de la main. Le sujet doit se tenir debout, le corps droit, le dynamomètre dans sa main droite. Sans fléchir le bras, il doit serrer la poignée de l'appareil en refermant la main, comme pour fermer le poing. La force déployée doit être maximale et appliquée pour environ 4 à 5 secondes. Par la suite, le sujet reprend la même procédure avec sa main gauche. Il est recommandé de faire trois essais pour chaque main en alternant main droite et main gauche chaque fois. Le meilleur des trois essais pour chacune des deux mains est noté avec une précision de 0,5 kg.



COMPARATIF ENTRE LES HOMMES ET LES FEMMES

Force de préhension (kg)

NOTE Les valeurs à 65 ans chez les hommes ont été calculées à partir d'une équation de régression



Force de préhension par kg de poids corporel

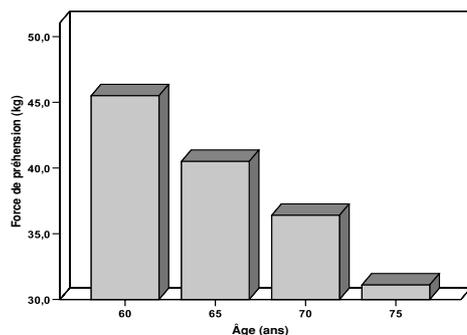
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	0,46	0,52	0,57	0,61	0,65	0,69	0,73	0,78	0,84
65-70 ans	0,38	0,45	0,51	0,56	0,60	0,65	0,69	0,75	0,83
70-75 ans	0,33	0,40	0,45	0,50	0,54	0,58	0,62	0,68	0,75
75 ans et +	0,27	0,35	0,41	0,46	0,51	0,56	0,61	0,67	0,75

Normes qualitatives et percentiles

Âge \ Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –	0,51 et –	0,52-0,60	0,61-0,68	0,69-0,77	0,78 et +
65-70 ans	0,44 et –	0,45-0,55	0,56-0,65	0,66-0,74	0,75 et +
70-75 ans	0,39 et –	0,40-0,49	0,50-0,57	0,58-0,67	0,68 et +
75 ans et +	0,34 et –	0,35-0,45	0,46-0,55	0,56-0,66	0,67 et +

Comparatif entre les groupes d'âge



Force de préhension par kg de poids corporel



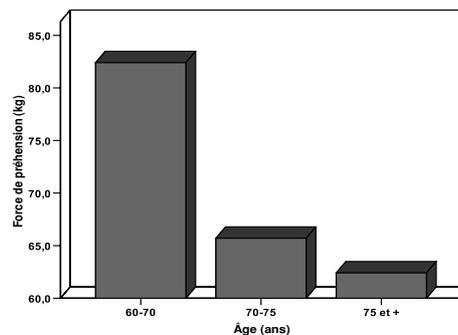
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	0,79	0,87	0,93	0,97	1,02	1,07	1,11	1,17	1,25
65-75 ans	0,59	0,67	0,73	0,77	0,82	0,87	0,91	0,97	1,05
75 ans et +	0,72	0,77	0,80	0,83	0,86	0,89	0,92	0,95	1,00

Normes qualitatives et percentiles

Âge	Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –		0,86 et –	0,87-0,96	0,97-1,06	1,07-1,16	1,17 et +
65-75 ans		0,66 et –	0,67-0,76	0,77-0,86	0,87-0,96	0,97 et +
75 ans et +		0,76 et –	0,77-0,82	0,83-0,88	0,89-0,94	0,95 et +

Comparatif entre les groupes d'âge





Force de préhension (kg)

Normes en percentile

MAIN DROITE

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	17,5	19,7	21,3	22,6	23,9	25,2	26,5	28,1	30,3
65-70 ans	13,1	15,7	17,6	19,2	20,7	22,2	23,8	25,7	28,3
70-75 ans	13,4	15,3	16,7	17,8	18,9	20,0	21,2	22,5	24,4
75 ans et +	9,7	12,0	13,7	15,2	16,5	17,8	19,3	21,0	23,3

Normes en percentile

MAIN GAUCHE

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	15,1	17,5	19,2	20,7	22,1	23,5	25,0	26,7	29,2
65-70 ans	12,4	14,9	16,7	18,3	19,7	21,1	22,7	24,5	27,0
70-75 ans	11,6	13,6	15,1	16,4	17,6	18,8	20,1	21,6	23,6
75 ans et +	7,3	9,8	11,6	13,2	14,6	16,0	17,6	19,4	21,9

Normes en percentile

DEUX MAINS

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	33,8	37,8	40,7	43,2	45,5	47,8	50,3	53,2	57,2
65-70 ans	25,9	30,9	34,5	37,6	40,5	43,4	46,5	50,1	55,1
70-75 ans	25,3	29,1	31,8	34,2	36,4	38,6	41,0	43,7	47,6
75 ans et +	17,5	22,2	25,6	28,4	31,1	33,8	36,7	40,0	44,7

Force de préhension (kg)



MAIN DROITE

Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	34,7	37,2	39,0	40,5	41,9	43,3	44,8	46,6	49,1
65-75 ans	24,7	28,0	30,3	32,3	41,9	36,1	38,1	40,4	43,7
75 ans et +	26,9	28,6	29,9	31,0	32,0	33,0	34,1	35,4	37,1

MAIN GAUCHE

Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	33,3	35,8	37,6	39,1	40,5	41,9	43,4	45,2	47,7
65-75 ans	19,6	23,7	26,6	29,2	31,5	33,9	36,4	39,3	43,4
75 ans et +	26,5	27,9	28,9	29,7	30,5	31,3	32,1	33,1	34,5

DEUX MAINS

Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	68,8	73,5	76,9	79,7	82,4	85,1	88,0	91,3	96,0
65-75 ans	45,3	52,3	57,4	61,7	65,7	69,7	74,0	79,1	86,1
75 ans et +	54,7	57,4	59,3	60,9	62,4	63,9	65,5	67,5	70,1



Force de préhension (kg)

Normes qualitatives et percentiles

MAIN DROITE

Âge \ Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –	19,6 et –	19,7-22,5	22,6-25,1	25,2-28,0	28,1 et +
65-70 ans	15,6 et –	15,7-19,1	19,2-22,1	22,2-25,6	25,7 et +
70-75 ans	15,2 et –	15,3-17,7	17,8-19,9	20,0-22,4	22,5 et +
75 ans et +	11,9 et –	12,0-15,1	15,2-17,7	17,8-20,9	21,0 et +

Normes qualitatives et percentiles

MAIN GAUCHE

Âge \ Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –	17,4 et –	17,5-20,6	20,7-23,4	23,5-26,6	26,7 et +
65-70 ans	14,8 et –	14,9-18,2	18,3-21,0	21,1-24,4	25,5 et +
70-75 ans	15,2 et –	15,3-17,7	17,8-19,9	20,0-22,4	22,5 et +
75 ans et +	9,7 et –	9,8-13,1	13,2-15,9	16,0-19,3	19,4 et +

Normes qualitatives et percentiles

DEUX MAINS

Âge \ Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –	37,7 et –	37,8-43,1	43,2-47,7	47,8-53,1	53,2 et +
65-70 ans	30,8 et –	30,9-37,5	37,6-43,3	43,4-50,0	50,1 et +
70-75 ans	29,0 et –	29,1-34,1	34,2-38,5	38,6-43,6	43,7 et +
75 ans et +	22,1 et –	22,2-28,3	28,4-33,7	33,8-39,9	40,0 et +

Force de préhension (kg)



MAIN DROITE

Normes qualitatives et percentiles

Âge \ Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –	37,1 et –	37,2-40,4	40,5-43,2	43,3-46,5	46,6 et +
65-75 ans	27,9 et –	28,0-32,2	32,3-36,0	36,1-40,3	40,4 et +
75 ans et +	28,5 et –	28,6-30,9	31,0-32,9	33,0-35,3	35,4 et +

MAIN GAUCHE

Normes qualitatives et percentiles

Âge \ Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –	35,7 et –	35,8-39,0	39,1-41,8	41,9-45,1	45,2 et +
65-75 ans	23,6 et –	23,7-29,1	29,2-33,8	33,9-39,2	39,3 et +
75 ans et +	27,8 et –	27,9-29,6	29,7-31,2	31,3-33,0	33,1 et +

DEUX MAINS

Normes qualitatives et percentiles

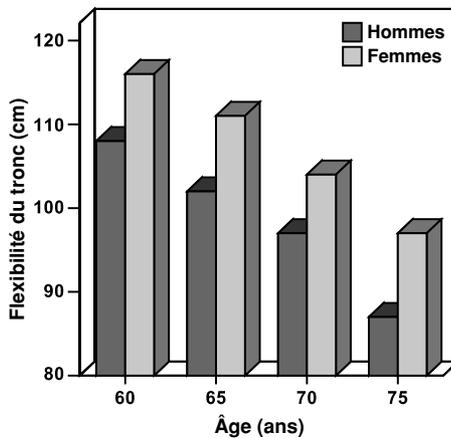
Âge \ Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –	73,4 et –	73,5-79,6	79,7-85,0	85,1-91,2	91,3 et +
65-75 ans	52,2 et –	52,3-61,6	61,7-69,6	69,7-79,0	79,1 et +
75 ans et +	57,3 et –	57,4-60,8	60,9-63,8	63,9-67,4	67,5 et +

5b

Flexibilité du tronc

Ce test mesure la capacité de la personne à réaliser une flexion du tronc vers l'avant. Le sujet doit se pencher vers l'avant, jambes tendues, et tenter de toucher le sol avec les deux mains. Lors de cette flexion, la position du tronc doit être mesurée en degrés à l'aide d'un goniomètre. Si

vous utilisez un goniomètre manuel, la mesure se prend latéralement, au niveau de la hanche. Si le goniomètre est électronique, l'appareil est placé au centre du dos, sous la pointe des deux omoplates. Le meilleur résultat de trois essais est conservé.



COMPARATIF ENTRE LES HOMMES ET LES FEMMES

Flexibilité du tronc (cm)

NOTE Les valeurs à 65 ans chez les hommes ont été calculées à partir d'une équation de régression



Flexibilité du tronc (degrés)

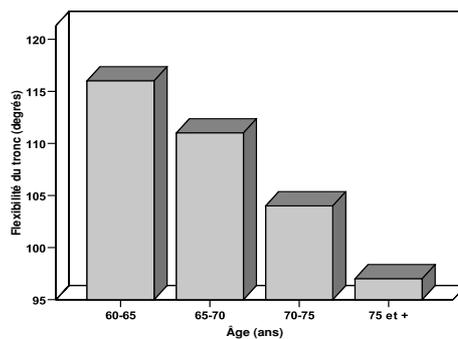
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	88	98	105	110	116	121	127	134	144
65-70 ans	87	95	101	106	111	115	120	126	134
70-75 ans	73	84	91	98	104	110	116	124	134
75 ans et +	76	83	88	93	97	101	106	111	118

Normes qualitatives et percentiles

Âge \ Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –	97 et –	99-109	110-120	121-133	134 et +
65-70 ans	94 et –	95-105	106-114	115-125	126 et +
70-75 ans	84 et –	85-97	98-109	110-123	124 et +
75 ans et +	83 et –	84-92	93-100	101-110	111 et +

Comparatif entre les groupes d'âge



Flexibilité du tronc (degrés)



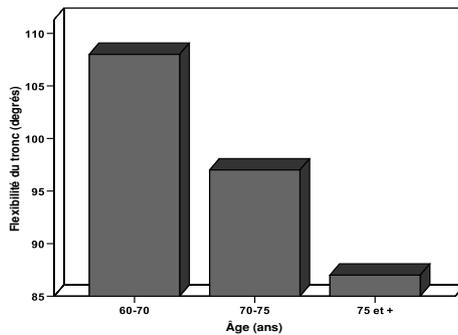
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	87	94	99	104	108	112	117	122	129
65-75 ans	67	77	85	91	97	103	109	116	127
75 ans et +	64	72	78	82	87	91	96	101	109

Normes qualitatives et percentiles

Âge \ Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –	93 et –	94-103	104-111	112-121	122 et +
65-75 ans	76 et –	77-90	91-102	103-115	116 et +
75 ans et +	71 et –	72-81	81-90	91-100	101 et +

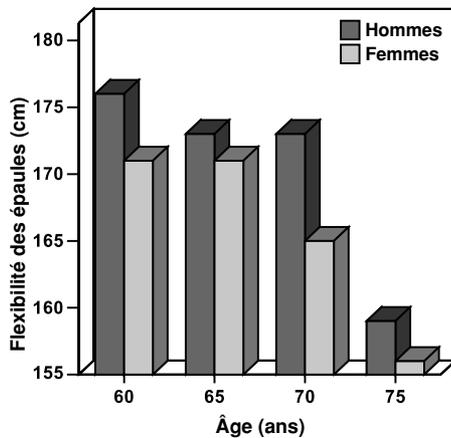
Comparatif entre les groupes d'âge



Flexibilité des épaules



Ce test mesure la mobilité articulaire de l'épaule. Le sujet doit se tenir debout en maintenant un bâton dans ses mains (à largeur d'épaule), les bras tendus vers le bas (position de départ). Le bâton est alors levé, les bras tendus, le plus haut possible au-dessus des épaules. Avec un goniomètre placé latéralement sur l'épaule droite, mesurer l'amplitude en degrés. Conserver le meilleur de trois essais.



COMPARATIF ENTRE LES HOMMES ET LES FEMMES

Flexibilité des épaules (cm)

NOTE Les valeurs à 65 ans chez les hommes ont été calculées à partir d'une équation de régression



Flexion des épaules (degrés)

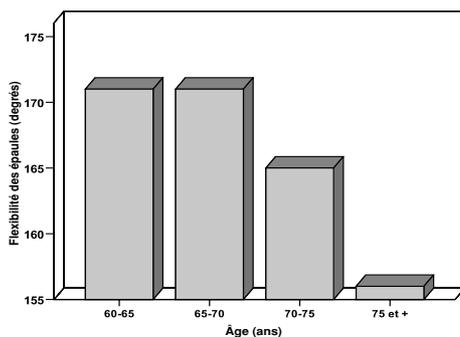
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	152	158	163	168	171	175	180	184	191
65-70 ans	147	155	161	166	171	176	181	187	196
70-75 ans	142	150	156	160	165	169	174	180	188
75 ans et +	129	138	145	150	156	161	167	173	182

Normes qualitatives et percentiles

Âge \ Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –	157 et –	158-167	168-174	175-183	184 et +
65-70 ans	154 et –	155-165	166-174	175-183	184 et +
70-75 ans	149 et –	150-159	160-168	169-179	180 et +
75 ans et +	137 et –	138-149	150-160	161-172	173 et +

Comparatif entre les groupes d'âge



Flexion des épaules (degrés)



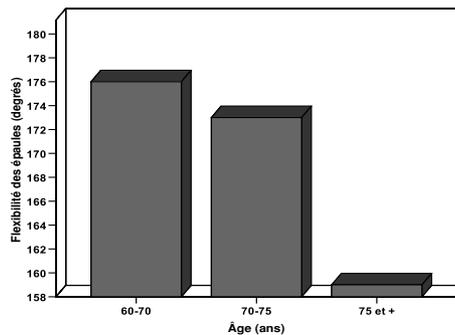
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	159	165	169	173	176	179	183	187	193
65-75 ans	156	162	166	170	173	176	180	185	190
75 ans et +	145	150	153	156	159	162	165	168	174

Normes qualitatives et percentiles

Âge	Normes	À améliorer	Faible	Moyen	Bon	Excellent
		< 20	20-40	40-60	60-80	> 80
65 ans et –		164 et –	165-172	173-178	179-186	187 et +
65-75 ans		161 et –	162-169	170-175	176-184	185 et +
75 ans et +		149 et –	150-155	156-161	162-167	168 et +

Comparatif entre les groupes d'âge



6

CAPACITÉ FONCTIONNELLE À LA MARCHE

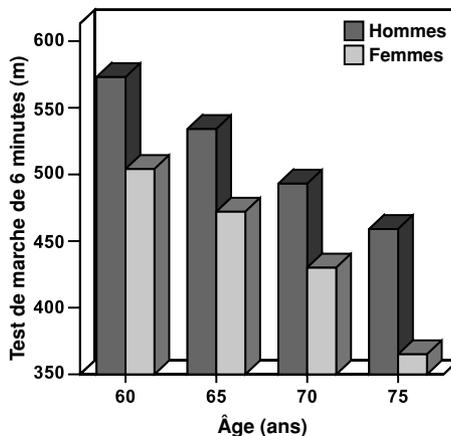
■ 6a – TEST DE MARCHE DE 6 MINUTES

6a

Test de marche de 6 minutes



Ce test mesure la capacité de la personne à se déplacer en marchant. Le sujet doit marcher le plus rapidement possible (sans courir) en faisant des allers-retours sur une distance de 10 mètres. Aux extrémités, le sujet contourne une petite borne. Il doit éviter les arrêts et départs, qui risquent d'occasionner une fatigue musculaire accrue des jambes. Le résultat consiste à mesurer la distance totale parcourue (mètres) en 6 minutes.



COMPARATIF ENTRE LES HOMMES ET LES FEMMES

Test de marche de 6 minutes (m)

NOTE Les valeurs à 65 ans chez les hommes ont été calculées à partir d'une équation de régression



Test de marche de 6 minutes (m)

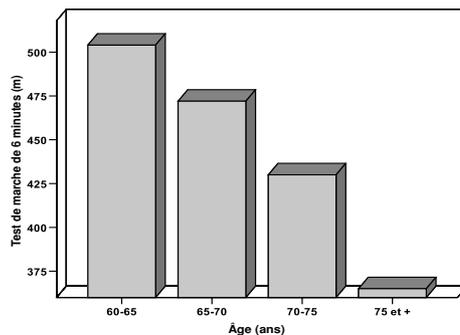
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	381	423	454	481	505	529	555	586	628
65-70 ans	381	412	435	454	472	490	509	531	562
70-75 ans	302	346	378	405	430	455	482	514	558
75 ans et +	228	275	309	338	365	392	421	455	502

Normes qualitatives et percentiles

Âge \ Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –	422 et –	423-480	481-528	529-585	586 et +
65-70 ans	411 et –	412-453	454-489	490-530	531 et +
70-75 ans	345 et –	346-404	405-454	455-513	514 et +
75 ans et +	274 et –	275-337	338-391	392-454	455 et +

Comparatif entre les groupes d'âge



Test de marche de 6 minutes (m)



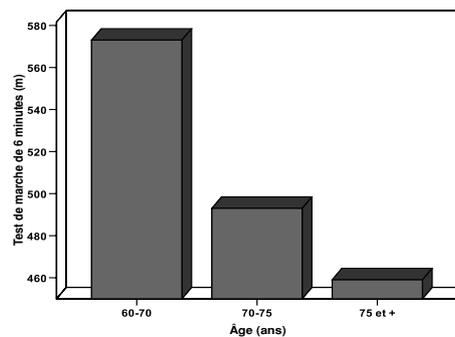
Normes en percentile

Âge	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90
65 ans et –	477	509	533	554	573	592	612	636	669
65-75 ans	355	402	436	465	493	520	549	583	630
75 ans et +	362	395	419	440	459	479	499	523	556

Normes qualitatives et percentiles

Âge \ Normes	À améliorer < 20	Faible 20-40	Moyen 40-60	Bon 60-80	Excellent > 80
65 ans et –	508 et –	509-553	554-591	592-635	636 et +
65-75 ans	401 et –	402-464	465-519	520-582	583 et +
75 ans et +	394 et –	395-439	440-478	479-522	523 et +

Comparatif entre les groupes d'âge



7

MOYENNES, MÉDIANES ET ÉCARTS-TYPES

- 7a – FEMMES DE 55 À 65 ANS
- 7b – FEMMES DE 65 À 70 ANS
- 7c – FEMMES DE 70 À 75 ANS
- 7d – FEMMES DE 75 ANS ET MIEUX

- 7e – HOMMES DE 55 À 65 ANS
- 7f – HOMMES DE 65 À 75 ANS
- 7g – HOMMES DE 75 ANS ET MIEUX



TESTS	MOYENNES	MÉDIANES	ÉCARTS-TYPES
Âge (ans)	60,4	61,0	3,3
Poids (kg)	71,3	68,5	15,6
Taille (cm)	160,4	160,0	6,6
Indice de masse corporel (IMC)	27,8	26,9	6,2
Vitesse de bras gauche-droite (nb/20 sec)	82,3	83,0	13,8
Vitesse de bras avant-arrière (nb/20 sec)	73,4	73,5	11,2
Circonvolutions horizontales (nb/20 sec)	38,2	40,0	6,5
Circonvolutions verticales (nb/20 sec)	37,7	38,0	6,5
Vitesse de torsion horizontale (nb/20 sec)	17,2	17,0	4,1
Vitesse de torsion verticale (nb/20 sec)	19,8	20,0	3,6
Test de la marche d'escalier (nb/20 sec)	27,4	28,0	6,2
Vitesse semi-flexion des genoux (nb/20 sec)	25,8	26,0	6,5
Test de la chaise assis-debout (nb/20 sec)	14,3	13,0	5,6
Vitesse de rotation du tronc (nb/20 sec)	35,6	37,0	7,3
Équilibre yeux ouverts (sec)	41,4	56,3	21,7
Équilibre yeux fermés (sec)	8,1	5,0	8,8
Équilibre du ballon (sec)	5,1	3,9	5,6
Vitesse de réaction (msec)	269,0	267,0	19,0
Force de préhension deux mains (kg)	45,5	47,5	9,1
Flexibilité du tronc (degrés)	115,9	119,0	21,6
Flexibilité des épaules (degrés)	171,4	175,0	15,4
Test de marche de 6 minutes (m)	504,4	502,5	96,3



Femmes de 65 à 70 ans

7b

TESTS	MOYENNES	MÉDIANES	ÉCARTS-TYPES
Âge (ans)	67,9	68,0	1,4
Poids (kg)	68,4	70,0	10,6
Taille (cm)	157,8	158,5	6,1
Indice de masse corporel (IMC)	27,5	28,2	4,1
Vitesse de bras gauche-droite (nb/20 sec)	77,5	78,0	12,5
Vitesse de bras avant-arrière (nb/20 sec)	70,8	72,0	13,0
Circonvolutions horizontales (nb/20 sec)	33,9	35,0	6,4
Circonvolutions verticales (nb/20 sec)	34,7	35,0	6,7
Vitesse de torsion horizontale (nb/20 sec)	15,5	15,0	4,5
Vitesse de torsion verticale (nb/20 sec)	17,1	16,5	3,1
Test de la marche d'escalier (nb/20 sec)	24,9	24,0	5,8
Vitesse semi-flexion des genoux (nb/20 sec)	21,8	21,0	6,7
Test de la chaise assis-debout (nb/20 sec)	12,3	11,0	3,5
Vitesse de rotation du tronc (nb/20 sec)	33,5	34,0	8,6
Équilibre yeux ouverts (sec)	28,5	27,6	20,7
Équilibre yeux fermés (sec)	4,2	3,0	3,4
Équilibre du ballon (sec)	3,4	3,0	1,9
Vitesse de réaction (msec)	269,0	268,0	19,0
Force de préhension deux mains (kg)	40,5	40,5	11,4
Flexibilité du tronc (degrés)	110,5	110,0	18,5
Flexibilité des épaules (degrés)	171,2	172,0	19,1
Test de marche de 6 minutes (m)	471,8	470,0	70,5



TESTS	MOYENNES	MÉDIANES	ÉCARTS-TYPES
Âge (ans)	73,1	72,5	1,6
Poids (kg)	69,8	68,5	12,8
Taille (cm)	159,0	158,1	5,3
Indice de masse corporel (IMC)	27,7	27,2	5,4
Vitesse de bras gauche-droite (nb/20 sec)	67,2	69,0	13,8
Vitesse de bras avant-arrière (nb/20 sec)	63,9	66,0	15,6
Circonvolutions horizontales (nb/20 sec)	31,8	32,5	8,0
Circonvolutions verticales (nb/20 sec)	35,2	35,0	10,3
Vitesse de torsion horizontale (nb/20 sec)	14,1	14,0	3,6
Vitesse de torsion verticale (nb/20 sec)	16,8	17,0	4,1
Test de la marche d'escalier (nb/20 sec)	23,8	23,0	4,2
Vitesse semi-flexion des genoux (nb/20 sec)	23,0	22,5	6,3
Test de la chaise assis-debout (nb/20 sec)	11,7	12,0	2,3
Vitesse de rotation du tronc (nb/20 sec)	31,3	31,5	8,0
Équilibre yeux ouverts (sec)	24,3	21,9	20,1
Équilibre yeux fermés (sec)	3,5	2,9	2,5
Équilibre du ballon (sec)	3,3	2,5	2,3
Vitesse de réaction (msec)	274,0	275,0	19,0
Force de préhension deux mains (kg)	36,4	37,8	8,7
Flexibilité du tronc (degrés)	103,7	101,5	23,9
Flexibilité des épaules (degrés)	164,9	164,0	17,7
Test de marche de 6 minutes (m)	430,0	450,0	99,9



Femmes de 75 ans et mieux

7d

TESTS	MOYENNES	MÉDIANES	ÉCARTS-TYPES
Âge (ans)	80,5	79,0	4,1
Poids (kg)	62,1	62,0	9,6
Taille (cm)	153,6	153,2	6,6
Indice de masse corporel (IMC)	26,4	25,6	4,3
Vitesse de bras gauche-droite (nb/20 sec)	57,4	58,0	14,1
Vitesse de bras avant-arrière (nb/20 sec)	54,5	55,0	14,0
Circonvolutions horizontales (nb/20 sec)	31,2	29,0	8,8
Circonvolutions verticales (nb/20 sec)	32,3	33,0	5,1
Vitesse de torsion horizontale (nb/20 sec)	14,4	15,0	3,3
Vitesse de torsion verticale (nb/20 sec)	16,1	16,0	2,7
Test de la marche d'escalier (nb/20 sec)	19,3	19,0	4,5
Vitesse semi-flexion des genoux (nb/20 sec)	18,5	17,0	7,4
Test de la chaise assis-debout (nb/20 sec)	10,6	10,0	3,7
Vitesse de rotation du tronc (nb/20 sec)	27,6	26,0	6,4
Équilibre yeux ouverts (sec)	9,2	4,3	12,9
Équilibre yeux fermés (sec)	2,0	1,8	1,5
Équilibre du ballon (sec)	2,9	2,0	2,7
Vitesse de réaction (msec)	283,0	284,0	20,0
Force de préhension deux mains (kg)	31,1	33,0	10,6
Flexibilité du tronc (degrés)	96,9	93,0	16,5
Flexibilité des épaules (degrés)	155,6	160,0	20,9
Test de marche de 6 minutes (m)	365,0	390,0	107,2



TESTS	MOYENNES	MÉDIANES	ÉCARTS-TYPES
Âge (ans)	60,9	61,5	3,2
Poids (kg)	81,4	81,0	9,1
Taille (cm)	173,5	173,3	5,9
Indice de masse corporel (IMC)	27,2	26,8	3,0
Vitesse de bras gauche-droite (nb/20 sec)	88,7	89,0	13,1
Vitesse de bras avant-arrière (nb/20 sec)	79,4	79,0	12,4
Circonvolutions horizontales (nb/20 sec)	47,5	50,0	8,4
Circonvolutions verticales (nb/20 sec)	43,3	44,5	9,8
Vitesse de torsion horizontale (nb/20 sec)	19,5	19,5	3,8
Vitesse de torsion verticale (nb/20 sec)	20,8	20,0	3,8
Test de la marche d'escalier (nb/20 sec)	30,6	31,0	4,6
Vitesse semi-flexion des genoux (nb/20 sec)	26,2	26,0	5,7
Test de la chaise assis-debout (nb/20 sec)	17,1	17,0	5,5
Vitesse de rotation du tronc (nb/20 sec)	41,0	42,0	9,3
Équilibre yeux ouverts (sec)	46,4	60,0	22,5
Équilibre yeux fermés (sec)	6,9	4,32	5,3
Équilibre du ballon (sec)	13,3	6,8	16,1
Vitesse de réaction (msec)	259,0	256,0	18,0
Force de préhension deux mains (kg)	82,4	80,0	10,6
Flexibilité du tronc (degrés)	107,9	108,0	16,7
Flexibilité des épaules (degrés)	176,0	179,0	13,4
Test de marche de 6 minutes (m)	572,5	560,3	74,9



Hommes de 65 à 75 ans

7f

TESTS	MOYENNES	MÉDIANES	ÉCARTS-TYPES
Âge (ans)	69,8	70,0	2,5
Poids (kg)	78,8	78,8	10,1
Taille (cm)	171,9	171,5	5,9
Indice de masse corporel (IMC)	26,7	26,2	3,2
Vitesse de bras gauche-droite (nb/20 sec)	78,1	78,0	11,7
Vitesse de bras avant-arrière (nb/20 sec)	70,7	69,0	12,7
Circonvolutions horizontales (nb/20 sec)	38,0	38,0	8,1
Circonvolutions verticales (nb/20 sec)	41,9	41,0	7,3
Vitesse de torsion horizontale (nb/20 sec)	16,7	16,0	4,9
Vitesse de torsion verticale (nb/20 sec)	17,9	17,0	3,4
Test de la marche d'escalier (nb/20 sec)	28,0	29,0	6,9
Vitesse semi-flexion des genoux (nb/20 sec)	22,1	22,0	8,2
Test de la chaise assis-debout (nb/20 sec)	13,6	14,0	5,5
Vitesse de rotation du tronc (nb/20 sec)	36,3	36,0	9,5
Équilibre yeux ouverts (sec)	26,6	20,0	22,0
Équilibre yeux fermés (sec)	4,1	3,1	2,73
Équilibre du ballon (sec)	5,0	3,2	5,24
Vitesse de réaction (msec)	273,0	270,0	21,0
Force de préhension deux mains (kg)	65,7	62,0	15,9
Flexibilité du tronc (degrés)	96,8	98,0	23,3
Flexibilité des épaules (degrés)	172,9	95,0	13,5
Test de marche de 6 minutes (m)	492,5	507,5	107,5



TESTS	MOYENNES	MÉDIANES	ÉCARTS-TYPES
Âge (ans)	78,8	77,5	3,2
Poids (kg)	73,5	73,5	11,8
Taille (cm)	168,2	167,4	9,0
Indice de masse corporel (IMC)	25,9	25,8	2,9
Vitesse de bras gauche-droite (nb/20 sec)	75,5	69,5	13,6
Vitesse de bras avant-arrière (nb/20 sec)	71,4	69,5	12,0
Circonvolutions horizontales (nb/20 sec)	33,5	33,0	5,1
Circonvolutions verticales (nb/20 sec)	34,3	34,0	7,4
Vitesse de torsion horizontale (nb/20 sec)	15,4	15,5	2,8
Vitesse de torsion verticale (nb/20 sec)	17,5	18,5	3,0
Test de la marche d'escalier (nb/20 sec)	22,5	22,0	6,6
Vitesse semi-flexion des genoux (nb/20 sec)	20,9	22,0	6,4
Test de la chaise assis-debout (nb/20 sec)	12,0	11,0	4,2
Vitesse de rotation du tronc (nb/20 sec)	31,7	29,5	9,1
Équilibre yeux ouverts (sec)	16,0	4,8	25,0
Équilibre yeux fermés (sec)	2,0	1,9	1,1
Équilibre du ballon (sec)	4,2	4,3	2,9
Vitesse de réaction (msec)	271,0	279,0	23,0
Force de préhension deux mains (kg)	62,4	62,5	6,0
Flexibilité du tronc (degrés)	86,7	84,5	17,4
Flexibilité des épaules (degrés)	159,0	163,0	11,2
Test de marche de 6 minutes (m)	458,8	445,0	75,9

Annexes

**Questionnaire sur la capacité fonctionnelle
et les habitudes de vie chez les 55 ans et plus**

Tests d'évaluation biomoteurs UQAM -YMCA

**Formulaire de consentement éclairé
à l'intention des participants**

Questionnaire sur la capacité fonctionnelle et les habitudes de vie chez les 55 ans et plus

Dans les énoncés suivants, **encerclez le chiffre** qui correspond le mieux à votre situation actuelle, en suivant cette échelle :

jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours
1	2	3	4	5	6	7

ACTIVITÉS DE LA VIE QUOTIDIENNE

- | | | |
|-------|--|---------------|
| 1. | J'ai de la difficulté à me lever d'une chaise ou d'un fauteuil de salon | 1 2 3 4 5 6 7 |
| <hr/> | | |
| 2. | J'ai de la difficulté à sortir de mon lit | 1 2 3 4 5 6 7 |
| <hr/> | | |
| 3. | J'ai de la difficulté à m'habiller | 1 2 3 4 5 6 7 |
| | Si oui, <input type="checkbox"/> pour enfiler ou ôter un t-shirt, une camisole ou un chandail | |
| | <input type="checkbox"/> pour enfiler ou ôter une robe ou une chemise | |
| | <input type="checkbox"/> pour enfiler ou ôter un pantalon ou une jupe | |
| | <input type="checkbox"/> pour enfiler ou ôter mes bas, mes collants ou mes chaussures | |
| <hr/> | | |
| 4. | J'ai de la difficulté à attacher mes lacets | 1 2 3 4 5 6 7 |
| <hr/> | | |
| 5. | J'ai de la difficulté à prendre ma douche ou mon bain | 1 2 3 4 5 6 7 |
| <hr/> | | |
| 6. | J'ai de la difficulté à réaliser les petits travaux ménagers
(dépoussiérer, balayer, faire la vaisselle, faire mon lit...) | 1 2 3 4 5 6 7 |
| <hr/> | | |
| 7. | J'ai de la difficulté à réaliser les gros travaux ménagers (laver le sol, laver les vitres,
passer l'aspirateur, faire le lavage, sortir les poubelles, transporter du bois, déneiger...) | 1 2 3 4 5 6 7 |
| <hr/> | | |
| 8. | J'ai de la difficulté à dévisser une bouteille ou un pot de confiture | 1 2 3 4 5 6 7 |
| <hr/> | | |

jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours
1	2	3	4	5	6	7

-
9. J'ai de la difficulté à changer une ampoule électrique 1 2 3 4 5 6 7
-
10. J'ai de la difficulté à transporter mon épicerie tout(e) seul(e) 1 2 3 4 5 6 7
-
11. J'ai de la difficulté à déplacer des objets de plus de 5 kg (10 lbs) 1 2 3 4 5 6 7
-
12. J'ai besoin d'utiliser la rampe pour monter/descendre les escaliers 1 2 3 4 5 6 7
-
13. J'ai besoin d'une aide technique (p. ex., canne) pour marcher 1 2 3 4 5 6 7
-
14. Je peux marcher sans m'arrêter moins de 5 minutes
 de 5 à 15 min
 15 à 30 min
 30 à 60 min
 plus de 60 min
-
15. Combien d'étages montez-vous à pied par jour? (un étage = 10 marches) - 1 2 3 4 5 6 7 +
-
16. J'ai fait des chutes au cours de la dernière année? jamais
 1 fois
 2 fois
 3 fois et plus
-
17. J'ai de la difficulté à conduire en marche arrière en voiture ou à effectuer des manœuvres quand je conduis 1 2 3 4 5 6 7
-
18. J'ai de la difficulté à utiliser seul(e) les transports publics (bus, métro...) 1 2 3 4 5 6 7
-
19. J'ai mal au dos 1 2 3 4 5 6 7
-
20. J'ai des douleurs en faisant certains mouvements ou activités 1 2 3 4 5 6 7
-

ACTIVITÉS SPORTIVES

21. Je pratique une ou des activités sportives oui non

22. Si oui, nommez le 1^{er} sport le plus pratiqué : _____

23. Nombre d'heures/semaine - 1 2 3 4 5 6 7 +

24. Combien de mois/année ?
 moins de 1 mois
 de 1 à 3 mois
 de 4 à 6 mois
 plus de 9 mois

25. Si oui, nommez le 2^e sport le plus pratiqué : _____

26. Nombre d'heures/semaine - 1 2 3 4 5 6 7 +

27. Combien de mois/année ?
 moins de 1 mois
 de 1 à 3 mois
 de 4 à 6 mois
 de 7 à 9 mois
 plus de 9 mois

ACTIVITÉS DE LOISIRS

28. Je pratique d'autres activités physiques de loisirs comme le jardinage, la marche pour le plaisir ou promener le chien oui non

29. Si oui, nombre d'heures/semaine en général - 1 2 3 4 5 6 7 +

30. Combien de mois/année ?
 moins de 1 mois
 de 1 à 3 mois
 de 4 à 6 mois
 de 7 à 9 mois
 plus de 9 mois

NOM : _____

ÂGE : _____

PRÉNOM : _____

SEXE : _____

Merci beaucoup !

Tests d'évaluation biomoteurs UQAM -YMCA

NOM: _____ PRÉNOM: _____

ADRESSE: _____

_____ TÉL.: _____

DATE DE NAISSANCE: _____ ÂGE: _____

Poids: _____ kg Taille: _____ cm

A. VITESSE DE SEGMENTS

- | | |
|---------------------------------|-------------|
| 1. Bras latéral: _____ nb | 2: _____ nb |
| 1. Bras av-ar: _____ nb | 2: _____ nb |
| 1. Circonvolution ver: _____ nb | 2: _____ nb |
| 1. Circonvolution hor: _____ nb | 2: _____ nb |
| 1. Torsion ver: _____ nb | 2: _____ nb |
| 1. Torsion hor: _____ nb | 2: _____ nb |
| 1. Marche: _____ nb | 2: _____ nb |

B. VITESSE DE RÉACTION

1. Temps de réaction simple: _____ ms

C. FLEXIBILITÉ

- | | |
|-------------------------------------|------------|
| 1. Flexibilité des épaules: _____ ° | 2: _____ ° |
| 1. Tronc flexion avant: _____ ° | 2: _____ ° |

D. ÉQUILIBRE

- | | |
|----------------------------|--------------|
| 1. Yeux ouverts: _____ sec | 2: _____ sec |
| 1. Yeux fermés: _____ sec | 2: _____ sec |

E. FORCE DE PRÉHENSION

- | | |
|--------------------------|-------------|
| 1. Main droite: _____ kg | 2: _____ kg |
| 1. Main gauche: _____ kg | 2: _____ kg |
| Total: _____ kg | |

F. DEXTÉRITÉ

- | | |
|----------------------|--------------|
| 1. Ballon: _____ sec | 2: _____ sec |
|----------------------|--------------|

G. TESTS DE JAMBES ET TRONC

- | | |
|---------------------------|-------------|
| 1. Chaise: _____ nb | 2: _____ nb |
| 1. Rotation: _____ nb | 2: _____ nb |
| 1. Semi-flexion: _____ nb | 2: _____ nb |

H. MOBILITÉ ET DÉPLACEMENTS

- Marche de 6 min: _____ m

DATE: _____ YMCA: _____

Formulaire de consentement éclairé à l'intention des participants

Titre du projet

Évaluation des habiletés biomotrices et amélioration de la capacité fonctionnelle chez les personnes autonomes âgées de 55 ans et plus*.

Chercheurs principaux

Émilie Kalinova, Ph. D., Professeure, Département de kinanthropologie

Mario Leone, Ph. D., Professeur, Département de kinanthropologie

Introduction

Au cours du processus de vieillissement, il est fréquent de constater une atteinte de la capacité fonctionnelle, même en l'absence de pathologies ou de handicaps. On explique principalement ce phénomène par une perte progressive de la masse musculaire (sarcopénie) qui est consécutive à une diminution du niveau d'activités physiques. Il s'en suit alors une diminution graduelle de la force musculaire, ce qui entraîne une détérioration de la capacité à réaliser les tâches quotidiennes comme marcher, faire l'épicerie, se déplacer et soulever des objets, etc. L'évaluation d'une part, et la restauration d'autre part, de la capacité fonctionnelle est donc une préoccupation de plus en plus grandissante compte tenu de la situation démographique que nous connaissons.

But de la recherche

Le but de cette étude est de développer une batterie de tests qui permettra d'évaluer les habiletés fonctionnelles chez des personnes autonomes âgées de 55 ans et plus. De plus, un programme d'entraînement sera proposé de manière à améliorer la capacité fonctionnelle (capacité à réaliser les tâches de la vie quotidienne) des personnes participantes.

Détails de votre participation à l'étude

Avant le début de l'étude, un des chercheurs assignés à cette recherche vous expliquera ce que comporte l'étude et vous demandera de signer un formulaire de consentement éclairé. Cette rencontre se fera dans les locaux du YMCA Centre-ville.

Sélection des participants

Les personnes intéressées à participer à cette étude devront remplir les conditions suivantes

1. Être âgé de 55 ans et plus ;
2. Pouvoir se déplacer et bouger sans assistance (autonome) ;
3. Ne pas être atteint d'une pathologie pouvant être aggravée par l'exercice ;
4. Être disponible pour la durée de l'étude.

De plus, un questionnaire d'aptitude à la pratique d'activités physiques (QAAP) vous sera administré et devra être signé.

* Le financement de cette recherche est assuré par le fond d'innovation du YMCA

Nature de la participation

Ce projet de recherche se divise en deux parties. Dans un premier temps, chaque participant sera évalué afin de déterminer sa capacité fonctionnelle. Les mesures suivantes vous seront administrées.

A. Mesures anthropométriques

Le poids et la taille seront mesurés à l'aide d'un pèse-personne et d'une toise anthropométrique. Ces deux mesures permettront également de calculer l'indice de masse corporel (IMC) de chacun des participants.

B. Mesures des habiletés fonctionnelles

Une série de 20 tests permettra d'établir votre profil biomoteur. Les épreuves consistent essentiellement à réaliser des mouvements particuliers à l'aide de vos bras et jambes : toucher avec la main le plus rapidement possible deux cibles placées sur une table (mouvements latéraux ou avant-arrière) ; suivre le contour d'un cercle tracé sur un mur le plus rapidement possible ; s'asseoir et se relever d'une chaise le plus rapidement possible ; toucher une marche avec les pieds le plus rapidement possible, etc. Les tests sont d'une durée de 20 secondes chacun et demandent de répéter le mouvement demandé le plus souvent possible durant cette période.

C. Mesures de la capacité fonctionnelle de marche

Une épreuve de marche sera administrée. Ce test consiste à franchir la plus grande distance possible en 6 minutes. Il est permis de prendre une ou des pauses au besoin, puis de reprendre la marche durant la période de 6 minutes.

D. Mesures de la mobilité musculo-articulaire

L'amplitude de certaines articulations sera également mesurée. Les articulations visées sont les épaules (flexion et extension), les hanches (rotation) et le tronc (flexion avant). La mesure se fera à l'aide d'un goniomètre qui permettra de déterminer votre niveau de flexibilité.

Puisque la durée des tests est relativement courte (la majorité des épreuves sont d'une durée de moins de 1 minute), le temps d'administration de la batterie complète est relativement rapide. Sauf en ce qui a trait aux deux épreuves de marche qui sont un peu plus exigeantes, les autres tests ne demandent que peu d'efforts physiques. Une séance d'environ 1 heure sera suffisante afin de réaliser l'ensemble des mesures sans se presser. Tous les tests seront réalisés dans les locaux du YMCA selon vos disponibilités.

Risques et effets secondaires

Les risques et effets secondaires associés à ce type de recherche sont considérés comme étant généralement faibles. Après la passation des épreuves d'évaluation et surtout lors des périodes d'entraînement, il est probable que des courbatures et des raideurs musculaires apparaissent. Aussi, certaines épreuves comme les tests de marche peuvent également provoquer des essoufflements et des étourdissements. Il faut cependant préciser que la plupart de ces symptômes sont généralement sans gravité et disparaissent rapidement après la fin de l'effort. De plus, un personnel d'encadrement qualifié, prêt à intervenir au besoin, sera sur place en tout temps afin de veiller à votre bien-être et à votre sécurité.

Avantages

Cette recherche vous permettra d'établir avec précision l'état actuel de votre capacité fonctionnelle (partie évaluation). De plus, le programme d'entraînement que vous allez entreprendre pourrait permettre d'améliorer cette capacité et, ainsi, augmenter votre autonomie et votre bien-être physique. Finalement, vous aurez la satisfaction d'avoir contribué à l'avancement des connaissances scientifiques dans ce domaine.

Participation volontaire

Votre participation à ce projet de recherche est volontaire. Vous êtes donc libre de vous retirer en tout temps ou de refuser l'administration de certaines épreuves sur simple avis verbal de votre part, sans pénalité ou préjudice d'aucune sorte.

Confidentialité et anonymat

Tous les renseignements recueillis au cours de l'étude demeureront confidentiels et anonymes (sauf en cas d'autorisation écrite de votre part) et conservés sous clé. Seuls les chercheurs impliqués dans l'étude pourront les consulter au besoin, sans cependant compromettre la confidentialité et l'anonymat des participants. Les principales conclusions de l'étude seront disponibles à des fins de publications scientifiques ainsi qu'aux membres de la direction du YMCA et aux participants à l'étude, toujours en respectant la confidentialité et l'anonymat des individus.

Questions et compréhension concernant l'étude

Si vous avez des questions concernant la présente étude, n'hésitez pas à les poser avant d'accepter de participer à ce projet. Vous pouvez communiquer avec les responsables du projet, Emilia Kalinova, Ph.D., ou Mario Leone, Ph.D.

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

Acceptation de la participation à l'étude

J'ai très bien compris ce qui suit

- Je peux me retirer de l'étude à n'importe quel moment sans pénalité ou préjudice.
- J'ai lu et compris la nature, le but et le déroulement de l'étude et j'ai eu l'occasion de poser mes questions.
- J'ai le droit à n'importe quel moment de recevoir des renseignements de la part des chercheurs responsables de l'étude.

J'accepte de participer à l'étude

Nom du sujet

Signature

Date

Nom du responsable de l'étude

Signature

Date

Bibliographie

- BARROW, H.M. et R. MCGEE (1971). *A practical approach to measurement in physical education*, 2^e éd., Philadelphie, Lea and Febiger, 599 p.
- BAUER, K., D.G. SALE, E.P. ZEHR et J.S. MOROZ (1995). «Under-and over-load training effects on ballistic elbow extension performance», *Med. Sci. Sports Exer.*, 27, suppl. 126.
- BELLEW, J.W., J.W. YATES, D.R. GATER et J. CLASEY (2003). «Explosive force production in older adults following a traditional strength training program», *J. Geriatric Phy. Tr.*, 26, p. 9-13.
- BENEKE, R., C. HOFMANN, N. STRAUSS, F. HARTWIG, K. HOFFMANN et C. BEHN (1993). «Maximal lactate steady state depends on sports discipline», *Med. Sci. Sports Exer.*, 25, suppl. 365.
- CHIN, A., M.J.M. PAW, M.N.M. VAN POPPEL, J.W.R. TWISK et W. VAN MECHELEN (2004). «Effects of resistance and all-around, functional training on quality of life, vitality and depression of older adults living in long-term care facilities: A “randomized” controlled trial», *BMC Geriatrics*, 4, p. 1-9.
- FLEISHMAN, E.A. (1964). *The structure and measurement of physical fitness*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall.
- FOLEY, D.J., L.F. BERKMAN, L.G. BRANCH, M.E. FARMER et R.B. WALLACE (1986). «Physical functioning», dans J. Cornoni-Huntley, D.B. Brock, A.M. Osfeld, J.O. Taylor et R.B. Wallace (dir.), *Established populations for epidemiologic studies for elderly: Resource data book*, Bethesda, National Institutes of Health, chap. 3, p. 56-88. NIH Publ. 86-2443.
- GARDNER, M.M., D.M. BUCHNER, M.C. ROBERTSON et A.J. CAMPBELL (2001). «Practical implementation of an exercise-based falls prevention programme», *Age Ageing*, 30, p. 77-83.

- GARDNER, M.M., M.C. ROBERTSON et J.C. CAMPBELL (2000). «Exercise in preventing falls and falls related injuries in older people: A review of randomised controlled trials», *Brit. J. Sports Med.*, 34, p. 7-17.
- HURLEY, B.F. et S.M. ROTH (2000). «Strength training in the elderly: Effects on risk factors for age-related diseases», *Sports Med.*, 30, p. 249-268.
- HYATT, R.H., M.N. WHITELAW, A. BHAT, S. SCOTT et J.D. MAXELL (1990). «Association of muscle strength with functional status of elderly people», *Age Ageing*, 19, p. 330-336.
- LYNCH, N.A., E.J. METTER, R.S. LINDLE, J.L. FOZARD, J.D. TOBIN, T.A. ROY, J.L. FLEG et B.F. HURLEY (1999). «Muscle quality. I. Age-associated differences between arm and leg muscle groups», *J. Appl. Physiol.*, vol. 86, n° 1, p. 188-194.
- MALBUT-SHENNAN, K. et A. YOUNG (1999). «The physiology of physical performance and training in old age», *Coron. Artery Dis.*, 10, p. 37-42.
- RATANEN, T. et J. AVELA (1997). «Leg extension power and walking speed in very old living independently», *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med.*, 52, M225-M231.
- RINGBERG, K., P. GERDHEM, J. JOHANSSON et K.J. OBRANT (1999). «Is there a relationship between balance, gait performance and muscular strength in 75-year-old women?», *Age Ageing*, 28, p. 289-293.
- RYDWIK, E., K. FRÄNDIN et G. AKNER (2004). «Effects of physical training on physical performance in institutionalised elderly patients (70+) with multiple diagnoses», *Age Ageing*, 33, p. 13-23.
- SAMSON, M.M, I.B.A.E. MEEUWSEN, A. CROWE, J.A.G. DESSENS, S.A. DUURSMA et H.J.J. VERHAAR (2000). «Relationships between physical performance measures, age, height and body weight in healthy adults», *Age Ageing*, 29, p. 235-242.
- SAUVAGE, L.R. JR., B.M. MYKLEBUST, J. CROW-PAN, S. NOVAK, P. MILLINGTON, M.D. HOFFMAN, A.J. HARTZ et D. RUDMAN (1992). «A clinical trial of strengthening and aerobic exercise to improve gait and balance in elderly male nursing home residents», *Am. J. Phys. Med. Rehabil.*, 71, p. 333-342.
- SKELTON, D.A. (2001). «Effects of physical activity on postural stability», *Age Ageing*, 30-S4, p. 33-39.
- SKELTON, D.A., J. KENNEDY et O.M. RUTHERFORD (2002). «Explosive power and asymmetry in leg muscle function in frequent fallers and non-fallers aged over 65», *Age Ageing*, 31, p. 119-125.

Au sujet des auteurs

Émilia Kalinova, Ph.D.

Ex-vice-doyenne aux études à la Faculté des sciences de l'éducation et professeure au département de kinanthropologie de l'Université du Québec à Montréal, la D^{re} Kalinova a complété ses études de doctorat à l'Université de Sofia en Bulgarie. Son champ de spécialisation est en intervention, didactique et éducation à la santé. Elle mène actuellement des projets de recherche sur l'évaluation et l'amélioration de la qualité de vie et de la capacité fonctionnelle chez les enfants en milieu scolaire ainsi que chez les personnes de 55 ans et mieux. Elle a créé le groupe de recherche sur le vieillissement, le bien vieillir et la préservation de la capacité chez les aînés (UQAM).

Mario Leone, Ph.D.

Anciennement professeur au département de kinanthropologie de l'Université du Québec à Montréal et maintenant directeur des programmes en sciences de l'activité physique et de la santé à l'Université du Québec à Chicoutimi, le D^r Leone a obtenu son diplôme de doctorat à l'Université de Montréal en physiologie de l'exercice. Ses recherches portent plus particulièrement sur l'analyse physiologique des besoins bioénergétiques à l'exercice. Il a également été conseiller en entraînement auprès d'une centaine d'athlètes de niveau national et international. Depuis quelques années, il s'intéresse aussi aux effets de l'entraînement chez les enfants et les personnes âgées. Il est également le cofondateur du groupe de recherche sur le vieillissement, le bien vieillir et la préservation de la capacité chez les aînés (UQAM).

Alain-S. Comtois, Ph. D.

Le D^r Comtois est professeur au Département de kinanthropologie à l'Université du Québec à Montréal. Diplômé de l'Université McGill en physiologie, il s'intéresse plus particulièrement à la physiologie du travail. Il a également été chercheur au centre de recherche du CHUM à l'Hôpital Notre-Dame et gestionnaire de programmes de la Station spatiale internationale à l'Agence spatiale canadienne. Il fait partie du groupe de recherche sur le vieillissement, le bien vieillir et la préservation de la capacité chez les aînés (UQAM).

Jean P. Boucher, Ph. D.

Le D^r Boucher est professeur titulaire au Département de kinanthropologie à l'Université du Québec à Montréal. Il a été directeur du Département de kinanthropologie de 1998 à 2006. Il a obtenu son doctorat à l'Université du Massachusetts, Amherst (É.-U.) en contrôle moteur. Ses recherches s'intéressent à la dynamique des changements neurophysiologiques au cours de la croissance et du vieillissement ainsi qu'à l'adaptation neurophysiologique associée à l'exercice. Il est également membre du groupe de recherche sur le vieillissement, le bien vieillir et la préservation de la capacité fonctionnelle chez les aînés (UQAM).

Claude Bordeleau, Ph. D.

Le D^r Bordeleau est professeur titulaire au Programme des sciences de l'activité physique à l'Université du Québec à Chicoutimi. Titulaire d'un doctorat en psychopédagogie de l'Université Laval, le D^r Bordeleau s'intéresse notamment à l'évolution des méthodes d'enseignement et d'apprentissage au cours de la vie (enfants jusqu'à l'adulte âgé). Il a intégré le groupe de recherche sur le vieillissement, le bien vieillir et la préservation de la capacité fonctionnelle chez les aînés en 2006.

Frédéric Le Cren, Ph. D.

Le D^r Le Cren est actuellement chargé de mission pour la Fédération française EPMM Sports pour tous à Paris. Diplômé de l'Université du Québec à Montréal, il s'est spécialisé en épistémologie du vieillissement chez les aînés. Il fut également professeur au Département de kinanthropologie à l'Université du Québec à Montréal et est également membre du groupe de recherche sur le vieillissement, le bien vieillir et la préservation de la capacité chez les aînés (UQAM).

Génération et cycles de vie

Au carrefour des temps biologiques
et psychosociaux
*Sous la direction de Laurence Charton
et Joseph Josy Lévy*
2009, ISBN 978-2-7605-2430-9, 252 pages

Tango, corps à corps culturel

Danser en tandem pour mieux vivre
Sous la direction de France Joyal
2009, ISBN 978-2-7605-2392-0, 276 pages

Pour une approche intégrée en santé

Vers un nouveau paradigme
*Jean-Claude Magny, Gilles Harvey,
Yves Lévesque, Daniel Kieffer,
Anne Taillefer et Denis Fourniery*
2008, ISBN 978-2-7605-1589-5, 150 pages

Intersections

Cultures, sexualités et genres
*Sous la direction de Shari Brotman
et Joseph Josy Lévy*
2008, ISBN 978-2-7605-1581-9, 494 pages

Épidémie silencieuse

Le traumatisme craniocérébral léger :
symptômes et traitement
*Sous la direction de
Frédéric Banville et Pierre Nolin*
2008, ISBN 978-2-7605-1547-5, 310 pages

Danse et santé

Du corps intime au corps social
Sous la direction de Sylvie Fortin
2008, ISBN 978-2-7605-1543-7, 326 pages

**Les médias et le façonnement
des normes en matière de santé**

Sous la direction de Lise Renaud
2007, ISBN 978-2-7605-1526-0, 318 pages

La chaîne des médicaments

Perspectives pluridisciplinaires
*Sous la direction de
Joseph J. Lévy et Catherine Garnier*
2007, ISBN 978-2-7605-1510-9, 522 pages

Vieillir en milieu d'hébergement

Le regard des résidents
Michèle Charpentier
2007, ISBN 978-2-7605-1477-5, 180 pages

Homosexualités

Variations régionales
*Sous la direction de
Danielle Julien et Joseph J. Lévy*
2007, ISBN 2-7605-1471-3, 284 pages

La surdité vue de près

Colette Dubuisson et Christiane Grimard
2006, ISBN 2-7605-1449-8, 436 pages

**Trouble déficitaire de
l'attention avec hyperactivité**

Soigner,  duquer, surtout valoriser
*Sous la direction de Nicole Chevalier,
Marie-Claude Guay, André Achim,
Philippe Lageix et Hélène Poissant*
2006, ISBN 2-7605-1463-3, 336 pages

Souffrance et médecine

Serge Daneault
2006, ISBN 2-7605-1452-8, 180 pages

Surdité et société

Perspectives psychosociale,
didactique et linguistique
*Sous la direction de Daniel Daigle
et Anne-Marie Parisot*
2006, ISBN 2-7605-1407-2, 220 pages

La santé s'affiche au Québec

Plus de 100 ans d'histoire
Lise Renaud
2005, ISBN 2-7605-1344-0, 264 pages

**Histoire des orthophonistes
et des audiologistes au Québec: 1940-2005**

Pratiques cliniques, aspirations
professionnelles et politiques de la santé
Julien Prud'Homme
2005, ISBN 2-7605-1378-5, 166 pages

Les traitements antirétroviraux

Expériences et défis
*Sous la direction de Joseph J. Lévy,
Janine Pierret et Germain Trottier*
2004, ISBN 2-7605-1276-2, 252 pages

Enjeux psychosociaux de la santé

*Sous la direction de
Joseph Josy Lévy, Danielle Maisonneuve,
Henriette Bilodeau et al.*
2003, ISBN 2-7605-1233-9, 352 pages



Collection

SANTÉ ET SOCIÉTÉ

Sous la direction de Danielle Maisonneuve

Le maintien de l'intégrité de l'autonomie fonctionnelle des personnes vieillissantes représente l'un des enjeux majeurs des prochaines décennies puisque chaque journée d'hospitalisation coûte plusieurs centaines de dollars au système de santé. Il devient donc excessivement rentable de trouver des moyens de garder les gens autonomes et en santé le plus longtemps possible.

Une équipe de chercheurs québécois a développé une batterie de tests d'évaluation de la capacité fonctionnelle qui s'adresse aux personnes de 55 ans et plus. L'originalité de cet outil novateur réside dans le fait que chaque épreuve reproduit des gestes qui se rapprochent de ceux de la vie de tous les jours. Composée de 18 épreuves, cette batterie de tests, simple et rapide à administrer, exige l'utilisation de peu de matériel et requiert peu d'espace. Chaque résultat pourra ensuite être comparé aux valeurs normatives québécoises qui prennent en compte l'âge et le sexe de l'individu afin de vérifier si le niveau de réussite à chaque épreuve se situe au-dessus, en dessous ou dans la moyenne des gens de mêmes sexe et âge. S'y ajoute un questionnaire développé pour la population québécoise qui permet d'établir le niveau d'autonomie fonctionnel de chacun.

Ce livre, qui vise une clientèle «grand public», intéressera plus particulièrement les personnes qui œuvrent dans le domaine de la santé et du vieillissement – médecins, infirmières, ergothérapeutes, physiothérapeutes, kinésiologues – et pourra être utilisé dans le cadre de la formation des étudiants de plusieurs cours collégiaux et universitaires.

ÉMILIA KALINOVA, Ph.D., a été vice-doyenne aux études de la Faculté des sciences de l'éducation à l'Université du Québec à Montréal. Professeure au Département de kinanthropologie, ses intérêts de recherche portent principalement sur les stratégies d'intervention pour la préservation de la capacité fonctionnelle des personnes vieillissantes. Elle s'intéresse également aux clientèles plus jeunes, notamment les enfants et les adolescents.

MARIO LEONE, Ph.D., est professeur et directeur des programmes en sciences de l'activité physique et à la santé à l'Université du Québec à Chicoutimi. Spécialiste de la physiologie de l'exercice, ses travaux de recherche portent sur la bioénergétique du mouvement humain. Il s'intéresse principalement au développement de nouveaux tests d'évaluation de l'aptitude physique ainsi qu'aux moyens de les améliorer.

Ont collaboré à cet ouvrage

Claude Bordeleau • Jean P. Boucher • Alain-Steve Comtois
Émilie Kalinova • Frédéric Le Cren • Mario Leone

