



GROUPE DE TRAVAIL ESPRIT CRITIQUE ET RECHERCHE



Méthodes et outils dans une démarche d'évaluation de l'activité physique adaptée

Une proposition de bilan de l'activité physique
adaptée à la lumière des données de la
littérature

Table des matières

Introduction	3
Evaluation de la capacité cardio-respiratoire	4
Harvard Step Test.....	4
Test de marche de six minutes	4
Test navette de 10 mètres	4
Test de lever de chaise sur trois minutes	4
Evaluation des membres inférieurs	5
Test de lever de chaise sur cinq répétitions	5
Test de 10 mètres.....	5
Time Up and Go test.....	5
Test hexagonal.....	5
Distance doigt-sol.....	6
Weight Bearing Lunge Test	6
Evaluation des membres supérieurs	7
Test des <i>push-ups</i>	7
Test du <i>handgrip</i>	7
Test du <i>Single Arm Curl</i>	7
D'autres tests (en vrac) pour le membre supérieur.....	8
Seated Medecine Ball Throw	8
Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test	8
Evaluation de l'équilibre	9
Quelques précautions préliminaires.....	9
Time Up and Go	9
Berg Balance Scale	9
Balance Evaluation Systems Test	10
Remerciements	13

Introduction

Selon la Haute Autorité de Santé (HAS), l'activité physique est considérée comme un facteur primordial de l'état de santé et de la condition physique. Elle permet de plus le maintien de l'autonomie dans le processus de vieillissement et joue un rôle important dans la qualité de vie des populations, et pour tous les âges de la vie. L'activité physique peut être définie comme « tout mouvement corporel produit par les muscles squelettiques, qui entraîne une dépense énergétique supérieure à celle du métabolisme de repos » (1). L'activité représente un enjeu de santé publique important en France. En effet, entre 2014 et 2016, seul 41,8% des enfants et des adolescentes atteignaient les recommandations de 60 minutes d'activité physique par jour. Dans la même période, 71% des hommes et 53% des femmes ont atteint les recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) en ce qui concerne l'activité physique. L'inactivité physique (définie comme un niveau d'activité physique inférieur aux recommandations) fut identifiée en 2009 comme étant le quatrième facteur de risque de maladies non transmissibles, est responsable de 6 à 9% de la mortalité mondiale, de 6% des maladies coronariennes, de 7% du diabète de type 2, de 10% des cancers du sein, de 10% des cancers du côlon (2,3).

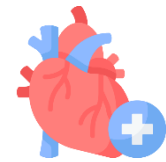
Il paraît donc primordial de pouvoir augmenter le niveau d'activité physique de la population et de l'évaluer. Cependant, l'évaluation de l'activité physique peut se révéler être chose compliquée, avec un bilan étendu comprenant des entretiens avec la personne, un travail pluridisciplinaire important ainsi qu'une évaluation des composantes même de l'activité physique. Ces composantes peuvent résumer en quatre domaines : endurance cardio-respiratoire, endurance et la force musculaire quadrant inférieur, endurance et la force musculaire quadrant supérieur et équilibre. Il existe une grande diversité de tests cliniques en pratique. Cependant, il peut être parfois difficile de se retrouver au sein des données clinimétriques de ces derniers (fiabilité, validité, sens clinique).

Le but de ce travail est donc le suivant : rassembler les tests cliniques que le groupe de travail a jugé pertinent tant en termes de valeurs clinimétriques, que dans la faisabilité dans un domaine clinique, et plus particulièrement en cabinet.

Dans ce document, les notions de fiabilité, de validité, de réactivité et de sens clinique seront évoquées. Afin d'y voir un peu plus clair, nous vous conseillons la lecture de l'article « Métrologie appliquée à la kinésithérapie : mesures, tests et bilans, concepts fondamentaux » de Patrice Piette



Evaluation de la capacité cardio-respiratoire



Harvard Step Test

Le **Step test sur cinq minutes** (ou *Harvard Step Test*) est un test intéressant pour évaluer la capacité cardio-respiratoire d'une patiente. Il est à noter que la reproductibilité inter-examineur-riche est limitée (ICC=0.6).

Lien vers la procédure du test :

https://www.youtube.com/watch?v=UoDUoW_YKm4&ab_channel=Physiotutors

Test de marche de six minutes

Le **test de marche de six minutes** (ou *6 minutes Walk Test* ou encore 6MWT) est un test décrit pour l'évaluation de la capacité cardio-respiratoire. Le 6MWT a été décrit pour de nombreuses populations, telles que des patient-es atteintes de maladies cardiaques, pulmonaires, neurologiques et dans des populations gériatriques et générales. Il possède une bonne reproductibilité intra et inter-examineur-riche dans l'ensemble des populations étudiées. Le même test existe pour une durée de deux minutes.

Lien vers la procédure du test :

https://www.youtube.com/watch?v=mUjohztAguw&ab_channel=Fili%C3%A8redesant%C3%A9FAI%C2%B2R

Test navette de 10 mètres

Le **test navette de 10 mètres** permet aussi d'évaluer la capacité cardio-vasculaire. Le test possède une bonne reproductibilité intra et inter-examineur-riche. Le test peut s'effectuer aussi dans un but d'obtention de la vitesse maximale aérobie. Il peut être mené en endurance ou bien de manière progressive.

Lien vers la procédure du test : Pensez à adapter la distance de 20 mètres en 10 mètres

https://www.youtube.com/watch?v=9IDcqSun0eU&t=4s&ab_channel=Serviced%27incendieetdeseoursduBas-Rhin

Test de lever de chaise sur trois minutes

Le **test de lever de chaise sur trois minutes** a été étudié dans une population de patientes atteintes de bronchopathie obstructive. Le test a montré une bonne association avec le questionnaire VQ11 .

Lien vers la procédure du test : Pensez à adapter la procédure sur 3 minutes

https://www.youtube.com/watch?v=8DA7JC_Slls&ab_channel=MoveWithoutInjury%21



Evaluation des membres inférieurs

Test de lever de chaise sur cinq répétitions

Le **test de lever de chaise sur cinq répétitions** (ou *5 times sit-to-stand test*) a été choisi comme test d'évaluation de la fonction des membres inférieurs par le groupe de travail face au test sur trente secondes ou sur une minute. Il possède une excellente reproductibilité intra et inter-examineur-riche sauf chez les patientes lombalgiques, où le test possède une faible répétabilité (4).

Lien vers la procédure du test :

https://www.youtube.com/watch?v=8DA7JC_Slls&ab_channel=MoveWithoutInjury%21

Test de 10 mètres

Le **test de 10 mètres** (ou *10 meter walk test* ou encore 10MWT) est un test de marche évaluant les capacités fonctionnelles des membres inférieurs. Le test possède des valeurs de reproductibilité intra et inter-examineur-riche excellentes pour différentes populations (population générale, maladie de Parkinson, sclérose en plaques, population gériatrique). Le test est utile cliniquement pour des évaluations de la marche dans des espaces limités (comme lors de l'exercice professionnel en domicile).

Lien vers la procédure du test :

https://www.youtube.com/watch?v=jKZcQM5PGq8&ab_channel=MissionGait

Time Up and Go test

Le **Time Up and Go test** est un test décrit dans l'évaluation des risques de chute et de l'équilibre qui peut aussi servir dans l'évaluation des capacités fonctionnelles des membres inférieurs. Le test a été décrit au sein de plusieurs populations variées.

Lien vers la procédure du test :

https://www.youtube.com/watch?v=grYoBucNPE&t=1s&ab_channel=Physiotutors

Test hexagonal

Le **test hexagonal** est un test présenté dans la littérature dans le milieu sportif. Le test permet d'évaluer la capacité des membres inférieurs lors des activités de sauts de manière multidirectionnelle. Sa reproductibilité inter-examineur-riche est importante (ICC=0.88)(5).

Lien vers la procédure du test :

https://www.youtube.com/watch?v=nMNCoemBM28&ab_channel=MarkTolibas

Distance doigt-sol

La **distance doigt-sol** est un test évaluant la capacité d'étirement passif des membres inférieurs. Outre la facilité de mise en place du test, sa reproductibilité et sa répétabilité sont jugées comme excellente (ICC=0.99)(6).

Lien vers la procédure du test :

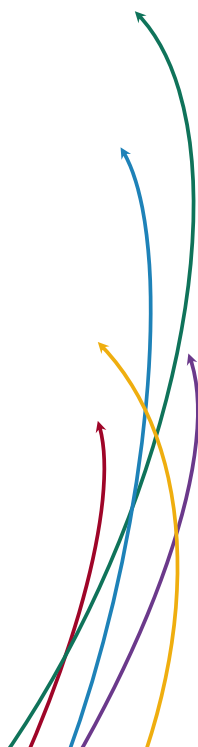
https://www.youtube.com/watch?v=8_f9FpyRSsU&t=69s&ab_channel=GARRETTGELLERMAN

Weight Bearing Lunge Test

Le **test de fente en charge** (ou *Weight Bearing Lunge Test*, abrégé en WBLT) est un test décrit pour mesurer l'amplitude en charge de dorsiflexion de cheville. La reproductibilité (ICC= 0.80-0.99) et la répétabilité du test (ICC= 0.65-0.99) sont jugées de bonne à excellente (7).

Lien vers la procédure du test :

https://www.youtube.com/watch?v=U7woPNLUT3Q&ab_channel=Physiotutors



Evaluation des membres supérieurs



Les tests sélectionnés par le groupe de travail dans cette partie se basent sur le guide « Consultation et prescription médicale d'APA à des fins de santé chez l'adulte » produit en 2022 par la Haute Autorité de Santé (8).

Trois tests ont été inclus dans la sélection par le groupe de travail pour l'évaluation de la capacité des membres supérieurs

Test des *push-ups*

Le **test des pompes** (ou *push-up test*) est un test permettant d'évaluer les capacités des membres supérieurs de manière bilatérale et en chaîne cinétique fermée. La reproductibilité du test est excellente (ICC=0.853)(9). Le test peut s'effectuer de manière chronométrée ou de manière à atteindre un nombre maximal de répétitions.

Test du *handgrip*

Le **test de serrage** (ou *test du handgrip*) est un test étudié dans de nombreuses populations. Il possède une bonne fiabilité (répétabilité et reproductibilité) allant de 0.94 à 0.98 (10). Le test peut s'effectuer de manière libre (sans matériel), même si le test est le plus souvent décrit en utilisant un dynamomètre.

Lien vers la procédure du test :

https://www.youtube.com/watch?v=cguUks_Eby0&ab_channel=PhysicalTherapyEducationSolutions

Test du *Single Arm Curl*

Le *Single Arm Curl test* est un test étudié et qui possède comme les autres tests du membre supérieur une bonne reproductibilité intra et inter-examineur-ice. La charge peut être variée en fonction de la personne. Le test peut être chronométré ou bien évaluer le nombre de répétition maximal. Le test peut être effectué dans différentes positions du coude (en supination, en pronation ou encore en position intermédiaire).

Lien vers la procédure du test :

https://www.youtube.com/watch?v=Ye6bEhgrIM4&ab_channel=SilverSneakers

D'autres tests (en vrac) pour le membre supérieur

D'autres tests ont été évoqués dans le groupe de travail pour évaluer les capacités des membres supérieurs.

Seated Medecine Ball Throw

Le **test du lancer de ballon de Klein** (ou *Seated Medecine Ball Throw* ou encore SMBT) qui reste un test intéressant dans l'évaluation de la force bilatérale en chaîne cinétique ouverte, décrit à la base pour les sportif-ves effectuant un sport de lancer. La reproductibilité inter-examineur-riche est de 0.958, ce qui montre une excellente reproductibilité du test. Le test peut lui aussi être chronométré et a été décrit sur une minute ou permet de mesurer la distance maximale de lancer (11).

Lien vers la procédure du test :

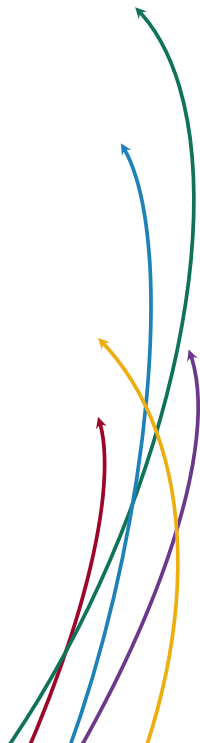
https://www.youtube.com/watch?v=vywA6FoR9CQ&ab_channel=EPAULEAUTOP

Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test

Le **test de stabilité des membres supérieurs en chaîne cinétique fermée** (en anglais Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test, abrégé en CKCUEST) représente aussi un test de retour au sport décrit dans la littérature. Le test peut lui aussi être effectué de manière maximale (le plus de touche possible jusqu'à épuisement) ou bien de manière chronométrée (décrit dans plusieurs études avec des temps de pause de 45 secondes). Sa reproductibilité inter-examineur-riche est considérée comme excellente (ICC= 0.962) (11).

Lien vers la procédure du test :

https://www.youtube.com/watch?v=UDvJSLfwS5c&ab_channel=BrianSchwabe





Evaluation de l'équilibre

Quelques précautions préliminaires

Les membres du groupe de travail, au moment de la constitution d'un bilan de l'équilibre, ont choisi de discuter autour de notions importantes :

1. Un point de vigilance a été marqué vis-à-vis de la **sécurité des patientes** avec une élimination des risques au moment du bilan.
2. Le groupe de travail a sélectionné les tests d'équilibre de manière à effectuer un bilan le moins chronophage possible.
3. Les tests utilisés doivent évidemment être en lien avec les objectifs énoncés par le/la patiente. Les objectifs peuvent être alors précisés à l'aide de la méthode **SMART** (Spécifique, Mesurable, Atteignable, Réalisable et Temporel)

Time Up and Go

Malgré ses valeurs de ratios de vraisemblances plutôt faible ($RV+=1.87$ et $RV-=0.50$ pour la détection des risques de chute), le **Time Up and Go** (TUG) est un test possédant une reproductibilité ($ICC=0.995$) et une répétabilité ($K=0.977$) excellente. De nombreuses variantes du test existent : en double tâche, en tournant autour d'un plot, ect. Le seuil clinique (ou cut-off) du TUG varie de 10.85 secondes à 15 secondes selon les études (12,13).

Lien vers la procédure du test :

https://www.youtube.com/watch?v=grYoBucNPE&t=1s&ab_channel=Physiotutors

Berg Balance Scale

Le **Berg Balance Scale** (abrégié en BBS) possède de très bonnes valeurs en termes de ratios de vraisemblance, avec un $RV+$ de 7.35 et avec un $RV-$ de 0.26. Le test possède aussi de bonnes valeurs concernant la fiabilité, avec une répétabilité de 0.885 et une reproductibilité de 0.993, ce qui montre une excellente fiabilité du test. La passation du test peut cependant se révéler longue, avec un temps de passation estimé à 45 minutes (14).

Lien vers la procédure du test :

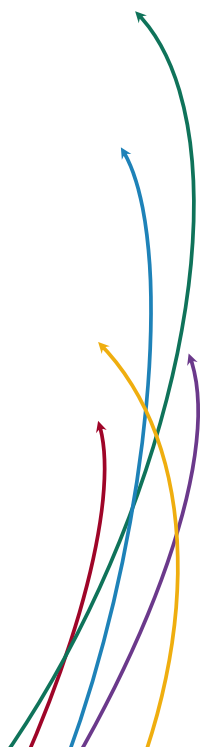
https://www.youtube.com/watch?v=99I5009HFkl&ab_channel=PaulPotterPT

Balance Evaluation Systems Test

Le Balance Evaluation Systems Test (appelé BESTest) est un test permettant de déterminer plus précisément la cause d'un trouble de l'équilibre. Le test possède cependant des ratios de vraisemblances faibles (avec un RV+ à 3.7 et un RV- à 0.46). Ses valeurs de reproductibilité sont néanmoins excellentes, avec une répétabilité de 0.80 à 0.98 et une reproductibilité de 0.72 à 0.99 (14).

Lien vers la procédure du test :

https://www.youtube.com/watch?v=99I5009HFkl&ab_channel=PaulPotterPT





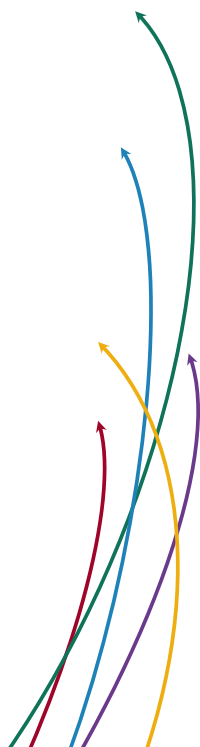
Limites du travail

La **faible qualité méthodologique** des études sur les tests représente une des limites importantes du travail

Concernant les tests évaluant la capacité des membre supérieurs, la **position** dans laquelle les patientes sont évaluées varient ce qui peut représenter un biais.

Les tests d'équilibre sont évalués dans **diverses populations** et plus particulièrement dans des populations gériatriques. Au sein de même de cette population particulière, des **disparités** existent entre les personnes âgées résidant à domicile ou encore celles vivant dans des institutions. Les tests d'équilibre restent peu évalués dans des populations générales.

Enfin, de nombreuses études ne renseignent pas toutes les **données clinimétriques** concernant la validité et la fiabilité des tests.



Bibliographie

1. Haute Autorité de Santé. Guide des connaissances sur l'activité physique et la sédentarité. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2019.
2. World Health Organization. Global health risks : mortality and burden of disease attributable to selected major risks [Internet]. World Health Organization; 2009 [cité 17 mars 2024]. Disponible sur: <https://iris.who.int/handle/10665/44203>
3. Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT, et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet Lond Engl*. 21 juill 2012;380(9838):219-29.
4. Simmonds MJ, Olson SL, Jones S, Hussein T, Lee CE, Novy D, et al. Psychometric characteristics and clinical usefulness of physical performance tests in patients with low back pain. *Spine*. 15 nov 1998;23(22):2412-21.
5. Hernández-Davó JL, Loturco I, Pereira LA, Cesari R, Pratdesaba J, Madruga-Parera M, et al. Relationship between Sprint, Change of Direction, Jump, and Hexagon Test Performance in Young Tennis Players. *J Sports Sci Med*. 5 mars 2021;20(2):197-203.
6. Perret C, Poiraudéau S, Fermanian J, Colau MML, Benhamou MAM, Revel M. Validity, reliability, and responsiveness of the fingertip-to-floor test. *Arch Phys Med Rehabil*. 1 nov 2001;82(11):1566-70.
7. Powden CJ, Hoch JM, Hoch MC. Reliability and minimal detectable change of the weight-bearing lunge test: A systematic review. *Man Ther*. août 2015;20(4):524-32.
8. Haute Autorité de Santé. Consultation et prescription médicale d'activité physique à des fins de santé chez l'adulte. Saint-Denis La Plaine: Haute Autorité de Santé; 2022 p. 79.
9. Crotti M, Bosio A, Invernizzi PL. Validity and reliability of submaximal fitness tests based on perceptual variables. *J Sports Med Phys Fitness*. mai 2018;58(5):555-62.
10. Peolsson A, Hedlund R, Oberg B. Intra- and inter-tester reliability and reference values for hand strength. *J Rehabil Med*. 1 janv 2001;33(1):36-41.
11. Borms D, Cools A. Upper-Extremity Functional Performance Tests: Reference Values for Overhead Athletes. *Int J Sports Med*. juin 2018;39(6):433-41.
12. Park SH. Tools for assessing fall risk in the elderly: a systematic review and meta-analysis. *Aging Clin Exp Res*. janv 2018;30(1):1-16.
13. Podsiadlo D, Richardson S. The timed « Up & Go »: a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc*. févr 1991;39(2):142-8.
14. Viveiro LAP, Gomes GCV, Bacha JMR, Carvas Junior N, Kallas ME, Reis M, et al. Reliability, Validity, and Ability to Identify Fall Status of the Berg Balance Scale, Balance Evaluation Systems Test (BESTest), Mini-BESTest, and Brief-BESTest in Older Adults Who Live in Nursing Homes. *J Geriatr Phys Ther* 2001. 2019;42(4):E45-54.

Remerciements

L'équipe du Congrès International Francophone des Etudiantes en Physiothérapie et en Kinésithérapie (CIFEPK), et plus particulièrement les membres du pôle Esprit Critique et Recherche (ECR) tenaient à remercier **Guillaume Kamin**, pour son travail sur la plénière ayant pour thème l'activité physique adaptée et son implication sur le groupe de travail et surtout sur la partie cardio-respiratoire, et **Charles Même**, pour l'organisation de la partie sur les tests des capacités des membres inférieurs du groupe de travail. Sans leurs efforts, nous n'aurions pas pu vous proposer ce nouveau format.

Nous tenions aussi à remercier de manière solennelle les congressistes qui ont participé au groupe de travail pour leur perspicacité et leurs interventions lors de la session de travail.

