

Fiche tuto

Evaluer sa capacité d'effort cardio-respiratoire

Le test de marche de 6 minutes (TM6)

Consignes de sécurité

Dans le cas où le patient présente une atteinte cardiaque ou pulmonaire, utiliser le saturomètre durant l'intégralité du test. Arrêter le test si le patient perçoit une douleur à la poitrine, des vertiges, des palpitations ou un essoufflement anormal.

1. Introduction

Le test de marche de 6 minutes (TM6) est un standard de l'évaluation et du suivi dans les activités physiques adaptées. Principalement utilisé chez des personnes âgées ou atteintes d'affection respiratoire et/ou cardiaque, ce test d'effort sous-maximal¹ permet d'apprécier les capacités fonctionnelles, tels que la tolérance à l'effort ou le périmètre de marche. Bien qu'il ne permette pas de déterminer les raisons de la limitation de l'exercice, il reflète bien la capacité d'exercice fonctionnelle de la vie quotidienne. Il est également un bon prédicteur de morbidité et de mortalité.

Idéalement réalisé en intérieur, ce test peut être fait en extérieur dans le cas où les conditions météorologiques le permettent (temps et températures corrects). Dans un souci de reproductibilité et de comparaison des résultats, noter le lieu et le moment de la journée où le test a été réalisé ainsi que la distance du parcours (ex : le matin à 10h, en extérieur sur un parcours de 30 mètres) afin de réaliser le second test dans les mêmes conditions.

En cas d'utilisation d'aide à la marche au quotidien (ex : canne, déambulateur, oxygénothérapie), réaliser ce test avec le matériel habituel.

Ce test peut être effectué à deux reprises pour tenir compte de l'effet d'apprentissage et ainsi mettre à l'aise le patient. Dans ce cas, noter la performance réalisée lors des deux tests et respecter au moins 30 minutes de repos entre leur réalisation.

2. Réalisation du test

→ Matériels nécessaires

- 1 parcours plat et dur, sans obstacle en ligne droite de 30 à 50 mètres
- 1 décamètre
- 1 cardiofréquencemètre et éventuellement un saturomètre
- 1 tensiomètre
- 1 chronomètre
- 2 cônes

¹ qui correspond au niveau d'effort exigé par les activités de la vie courante.

- Marquage au sol (ex : bande adhésive, 10 plots)
- 1 échelle de Borg
- 1 chaise de repos
- 1 recueil de données (Fc, PA, SpO₂, distance parcourue)
- Tenue adaptée : chaussures confortables et vêtements souples

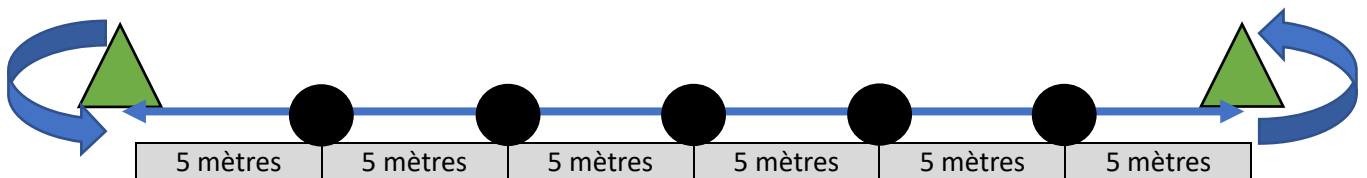
→ Déroulé du test

L'objectif de ce test est de parcourir la plus grande distance possible en six minutes, sans courir, en réalisant des allers-retours du parcours mis en place.

La réalisation d'un échauffement n'est pas nécessaire.

En amont du test :

- 1) Prendre et noter les données suivantes : âge, genre, taille, poids du patient.
- 2) Mettre en place le parcours à l'aide du décamètre : créer un parcours en ligne droite de 30 à 50 mètres, balisé tous les 3 à 5 mètres (ex : bande adhésive, plots), dont les extrémités sont symbolisées par deux cônes.
- 3) Préparer le matériel nécessaire à la supervision du test (chronomètre, saturomètre, échelle de Borg, chaise, recueil de données).
- 4) Placer le patient sur une chaise, proche du parcours, pendant 5 minutes. Puis, noter les constantes du patient au repos (Fréquence cardiaque (Fc), Tension artérielle (TA), Saturation partielle en oxygène (SpO₂).



Exemple d'un parcours de 30 mètres, balisé tous les 5 mètres

Déroulé du test :

Faire se lever le patient et le faire évaluer sa dyspnée (sensation d'essoufflement) ainsi que sa sensation de fatigue en position debout grâce à l'échelle de Borg (score de 1 à 10), puis le faire se placer au départ du parcours.

Consigne : « Veuillez noter votre niveau d'essoufflement en utilisant cette échelle, ainsi que votre niveau de fatigue ».

Echelle de Borg

10	Épuisement maximal
9	Extrêmement difficile
8	Très difficile
7	Difficile
6	Moyennement difficile
5	Peu difficile
4	Facile
3	Très facile
2	Extrêmement facile
1	Aucun effort

Placer ensuite le sujet au début du parcours et positionner le saturomètre au bout d'un de ses index (il le gardera tout au long du test afin de pouvoir suivre ses constantes). Ce dernier débute le test dès qu'il se sent prêt ; lancer le chronomètre dès que celui-ci commence à marcher. Au cours du test le patient gère lui-même son effort : il peut accélérer ou ralentir s'il le souhaite, et même s'arrêter s'il en ressent le besoin (bien qu'il soit préférable de continuer de marcher lentement). Veiller à l'apparition de symptômes indésirables tout au long du test tels que vertiges, palpitations, crampes aux membres inférieurs. Arrêter le test en cas d'apparition de ces symptômes. Le patient n'a pas le droit de courir.

Consigne : « *L'objectif de ce test est de réaliser, en marchant, la plus grande distance possible en 6 minutes. Vous devrez donc réaliser des allers-retours de ce parcours, entre ces deux cônes espacés de X mètres, en les contournant. Vous serez probablement essoufflé ou épuisé à l'issue de ce test. Vous êtes autorisé à ralentir et même de vous arrêter afin de vous reposer si cela est nécessaire. Pour cela, vous pouvez vous appuyer contre le mur ou vous asseoir sur une chaise afin de vous reposer, mais vous devrez reprendre la marche dès que possible. Rappelez-vous que le but est de marcher sur la plus longue distance possible pendant 6 minutes, sans courir. Avez-vous des questions ? Êtes-vous prêt ?* »

L'évaluateur reste sur le bord du parcours tout au long du test, mais il ne doit pas accompagner le sujet en marchant afin de ne pas l'influencer. N'utiliser que les encouragements standardisés suivants en utilisant un ton neutre, et en évitant tout langage corporel. Ces derniers sont donnés à chaque minute d'effort :

- Après la 1^{ère} minute : « Vous vous en sortez bien, il vous reste 5 minutes »
- Après la 2^{ème} minute : « Continuez, c'est bien. Il vous reste 4 minutes »
- Après la 3^{ème} minute : « Vous vous en sortez bien, vous avez réalisé la moitié du test »
- Après la 4^{ème} minute : « Continuez, c'est bien. Il vous reste seulement 2 minutes »
- Après la 5^{ème} minute : « Continuez, c'est bien. Il vous ne vous reste plus qu'une minute »
- A 15 secondes de la fin du test : « Dans un instant, je vais vous dire de vous arrêter. Lorsque je le ferai, arrêtez-vous simplement là où vous serez et je viendrai vers vous ».

Dans le cas où :

- Le patient s'arrête au cours du test car il a besoin de récupérer, celui-ci peut prendre appui contre un mur, ou sur la chaise que l'évaluateur lui apporte, puis il reprend sa marche dès que possible afin de poursuivre le test. Lors de cette pause le chronomètre ne s'arrête pas. Noter le moment de l'arrêt, sa raison, ainsi que sa durée.
- Le patient s'arrête et refuse de poursuivre le test, ou que l'évaluateur décide de l'arrêter car il estime que le test ne peut plus être réalisé dans d'assez bonnes conditions, approcher la chaise afin que le patient puisse s'asseoir et récupérer. Noter le moment et la raison de cet arrêt prématuré ainsi que la distance parcourue jusqu'à cet arrêt. Prendre et noter la tension artérielle ainsi que la Fc et la SpO₂ du patient à l'issue de cet arrêt.

Toutes les minutes, noter les constantes (Fc et SpO₂) du patient à l'aide du saturomètre/cardiofréquence-mètre.

Lorsque le chronomètre atteint les 6 minutes d'effort, signaler la fin du test au patient afin qu'il s'arrête. Noter la distance parcourue, et ajouter la distance du dernier passage incomplet réalisé (nombre d'allers-retours sur le parcours x la distance du parcours + distance du dernier passage).

Ex : Mr X a réalisé 8 allers-retours d'un parcours de 30m, plus 20m complémentaires (il a presque réalisé un aller supplémentaire). La distance parcourue par Mr X est donc de : $8 \times (30m + 30m) + 20m = 500m$

Reprendre les constantes du patient à l'issue du test (Fc, TA, SpO₂), et faire évaluer sa dyspnée (sensation d'essoufflement) ainsi que sa sensation de fatigue à travers l'échelle de Borg (score de 1 à 10).

3. Résultat

Le résultat de ce test correspond à la distance parcourue (en mètres) en six minutes. Celui-ci peut être comparé à la distance théorique que le patient devrait pouvoir parcourir, en fonction de son âge, taille, poids et genre.

Selon Trooster (1999) :

$$\text{Distance théorique (m)} = 218 + (5,14 \times \text{taille}_{\text{cm}}) - (5,32 \times \text{âge}_{\text{année}}) - (1,80 \times \text{poids}_{\text{kg}}) - (51,31 \times \text{sexe}_{\text{H=1 F=0}})$$

Limite inférieure normale = 82% de la distance théorique

Estimation du VO_{2max} =

- Cahalin et al. (1996) : $\text{VO}_2 \text{ pic} = (0,003 \times \text{distance TM6}_{\text{m}}) + 3,98$

Il est également possible de reporter le résultat obtenu au tableau d'interprétation ci-dessous. Celui-ci a été produit à titre indicatif.

Indication d'interprétation du résultat mesuré au TM6 : distance parcourue au TM6 en mètres				
	Excellente mobilité fonctionnelle	Bonne mobilité fonctionnelle	Limitation fonctionnelle modérée	Limitation fonctionnelle sévère
% distance théorique selon Trooster	≥ 91%	82% à 90%	74% à 81%	≤ 73%

4. Références

ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. (2002). ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med*, 166, 111-117.

Cahalin, L. P., Mathier, M. A., Semigran, M. J., Dec, G. W., & DiSalvo, T. G. (1996). The six-minute walk test predicts peak oxygen uptake and survival in patients with advanced heart failure. *Chest*, 110(2), 325-332.

Deka, P., Pozehl, B. J., Pathak, D., Williams, M., Norman, J. F., Alonso, W. W., & Jaarsma, T. (2021). Predicting maximal oxygen uptake from the 6 min walk test in patients with heart failure. *ESC heart failure*, 8(1), 47-54.

Enright, P. L., & Sherrill, D. L. (1998). Reference equations for the six-minute walk in healthy adults. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 158(5), 1384-1387.

Guyatt, G. H., Sullivan, M. J., Thompson, P. J., Fallen, E. L., Pugsley, S. O., Taylor, D. W., & Berman, L. B. (1985). The 6-minute walk: a new measure of exercise capacity in patients with chronic heart failure. *Canadian medical association journal*, 132(8), 919.

Kirkham, A. A., Pahl, K. E., Elliott, R. M., Scott, J. A., Doria, S. C., Davidson, H. K., ... & Camp, P. G. (2015). Utility of equations to estimate peak oxygen uptake and work rate from a 6-minute walk test in patients with COPD in a clinical setting. *Journal of cardiopulmonary rehabilitation and prevention*, 35(6), 431-438.

Reychler, G., Aubriot, A. S., Collignon, C., & Toussaint, M. (2011). Test de 6 minutes de marche en rééducation pulmonaire. *Encyclopedie Médico-Chirurgicale. Kinésithérapie-Médecine Physique-Réadaptation*, 7, 26.

Troosters, T., Gosselink, R., & Decramer, M. (1999). Six minute walking distance in healthy elderly subjects. *European Respiratory Journal*, 14(2), 270-274.

Vidéos :

<https://www.youtube.com/watch?v=KxBNxFudWTY>

<https://www.youtube.com/watch?v=Joltwfswbm4>