

Les paramètres de la marche sont-ils prédictifs de l'évolution de l'état de santé ?



Jacques Vaillant,

Kinésithérapeute, PhD, HDR



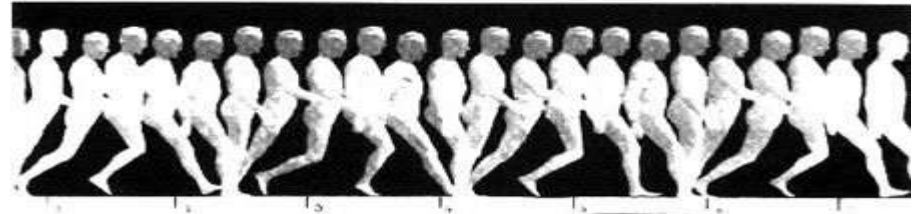
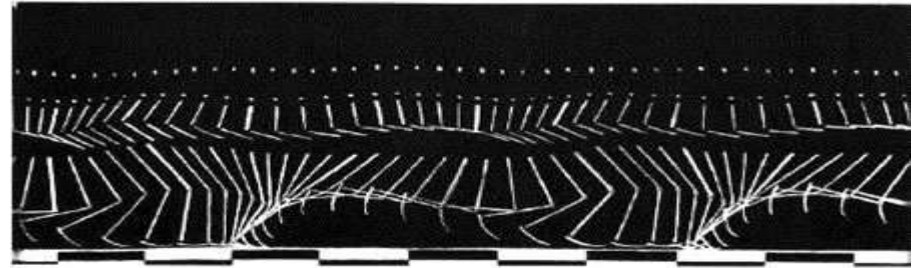
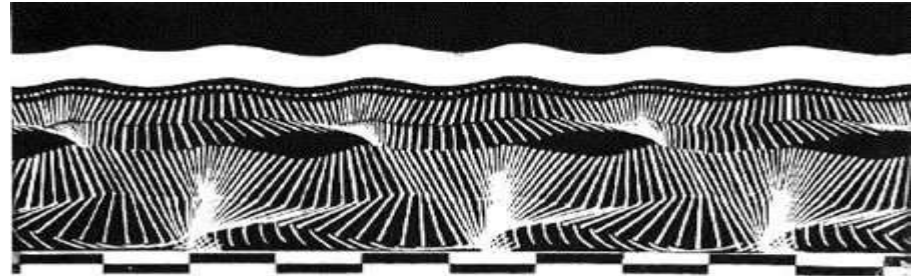
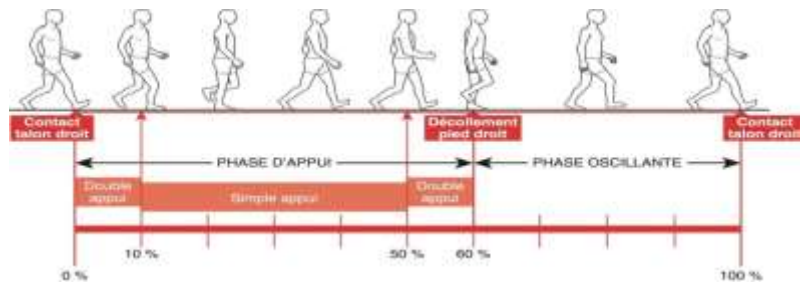
Journée de l'Hôpital Sud 2017

La marche

- Activité fonctionnelle quotidienne
- Met en jeu les systèmes :
 - Neuro-moteurs
 - Cardio-respiratoires
 - Musculo-squelettiques

Analyse des paramètres de marche

- Premières études fin du XIX^{ème} siècle



La vitesse de marche et mort

- Fiona Stanaway : ***How fast does the Grim Reaper walk? Receiver operating characteristics curve analysis in healthy men aged 70 and over***

(Université de Sydney, Australie, *BMJ*, 2011)

- **La Mort marche lentement**
- L'étude montre que chez des hommes âgés, le risque de décès est maximal pour ceux qui marchent en moyenne à 2,85 kilomètres par heure (0,79 m/s), et minimal au-delà cinq kilomètres par heure (1,38 m/s).



La vitesse de marche et chute

- Identification des individus à risque de chute et peut prévoir les chutes à 6 mois avec une bonne précision

Van Schooten et al., J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2015.

- Odds ratio équivalents pour la vitesse de la marche et le TUG.

Viccaro et al. J Am Geriatr Soc. 2011.

Vitesse & variabilité et chute

- Suivi prospectif sur 24 mois de personnes âgées qui n'étaient jamais tombées avec un système d'analyse de la marche accélérométrique (Locomotrix[®])
- Puissance et vitesse : Odds Ratio de 3,89 (2.2–6.7, 95% CI) ($p < 0.001$) et
- Symétrie et régularité du pas : Odds ratio de 3,6 (2.16–5.89, 95% CI) ($p < 0.001$) chute avant les 6 mois ou entre 6 et 12 mois.

Mignardot et al. Frontiers in Aging Neuroscience. 2014.

- Des résidents d'une maison de soins ont été recrutés à l'aide d'un système à base de capteur inertiel mobile (RehaWatch).
- La vitesse était plus faible et la variabilité étaient plus importantes dans le groupe à haut risque

Schwesig et al. Clin Rehabil. 2013.

Marche en condition de double tâche et chute

- META ANALYSE : La double tâche (tâche de suivi mental) occasionne des changements significatifs
- Odds ratio de **3,30 (IC à 95% 2,00-5,44)** pour la prédiction de chute.

Chu et al. Geriatr Gerontol Int. 2013.

Déclin cognitif des personnes âgées

- La longueur de la foulée est liée au risque accru de chute, au déficit attentionnel et aux changements structurels du cerveau chez les personnes âgées.
- La longueur de la foulée est un marqueur comportemental utile du changement cognitif qui est associé au risque génétique de la maladie d'Alzheimer.

MacAulay et al. PLoS One. 2016.

- Les paramètres spatiaux (longueur de la foulée) et temporels (temps, vitesse de la marche, temps d'oscillation, cadence, double appui) sont prédictifs du déclin de la cognition globale et dans des domaines spécifiques (mémoire, fonction exécutive, visio-spatial, et langage).

Savica et al. Journal of Alzheimer's Disease, 2017.

Déclin cognitif des personnes âgées

- **REVUE : le rythme a été identifié comme prédicteur du déclin cognitif.**
Les résultats suggèrent que la démarche peut être un marqueur de substitution de la déficience cognitive et du déclin cognitif.

Morris et al. Neurosci Biobehav Rev. 2016.

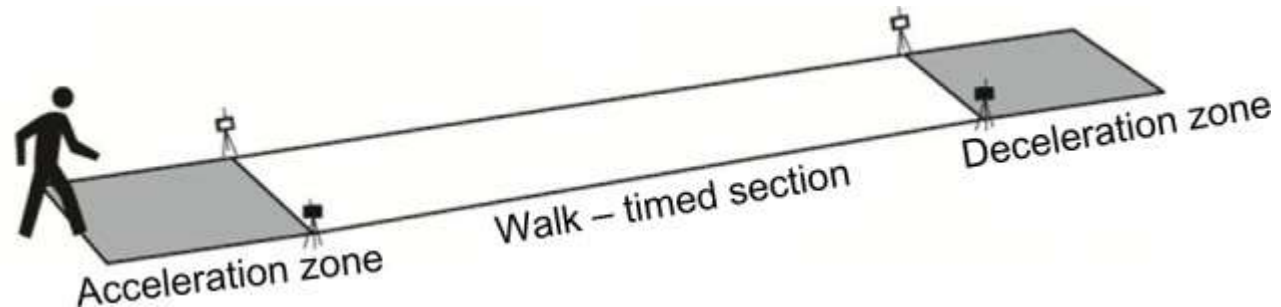
- **REVUE : Les résultats indiquent que les mesures de la capacité de marche peuvent servir de marqueurs supplémentaires pour prédire le déclin cognitif.**
- **La vitesse de la marche seule peut manquer de spécificité.**
Recommandent d'investiguer les paramètres dynamiques de la marche, dans les évaluations cliniques des patients dont le déclin cognitif est soupçonné.

Kikkert et al. Ageing Res Rev. 2016.

Marche et insuffisants respiratoires (BPCO)

- BPCO maladie associée à la dyspnée, à la fatigue et à l'intolérance à l'exercice.
- Marche = mesure de dépistage pour la capacité d'exercice et la fragilité, **la vitesse habituelle (4 m avec démarrage progressif sur 2m) a été très précise dans l'identification des repères cliniquement pertinents du test de marche de 6 minutes (6MWT), faibles (<350 m) et très faibles (<200 m).**
- Un cut-off spécifique de $0,8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ avait une valeur prédictive positive de 69% et une valeur prédictive négative de 98% pour prédire une capacité d'exercice très faible au 6 MWT.

Karpman et Benzo. J Chron Obstruct Pulmon 2014.



Personnes atteintes de cancer

- Une vitesse de marche lente est prédictive de décès précoce, d'incapacité, de chutes et d'hospitalisation / institutionnalisation chez les personnes âgées vivant dans un milieu communautaire
- Marche de 4m (à un seuil de 1m/s) = nouveau test de fragilité chez les patients âgés cancéreux (65 ans et plus) pour guider la mise en œuvre d'une évaluation gériatrique globale au cours de la phase de gestion initiale ou pendant le suivi.

Pamoukdjian et al. J Geriatr Oncol. 2015.

- Marche spontanée sur 4 m si $<0,8$ m/s est aussi efficace qu'une batterie de tests physiques pour prédire décès.

Pamoukdjian et al. J Nutr Health Aging. 2017.

Personnes atteintes de cancer

- REVUE : 16 publications (4187 patients atteints de différents types de cancer et différents traitements).
- Neuf études ont utilisé le test Timed Up & Go (TUG), cinq la Batterie de performance physique courte (SPPB) et cinq études axées sur la vitesse de la marche.
- Les résultats plus faibles du TUG, du SPPB et de la **vitesse de la marche** ont été associés à une diminution de la **survie**.
- TUG, SPPB et la vitesse de la marche ont également été associés à des **complications** liées au traitement.

Verweij et al. Acta Oncol. 2016.

PHRIP FoLoMI

- Paramètres de la marche et personnes atteintes de spondylarthrites ankylosantes.
- Etude longitudinale sur 18 mois.
- Etat fonctionnel
- Activité de la maladie
 - A suivre... 2021

Les paramètres de la marche sont-ils prédictifs de l'évolution de l'état de santé ?



Jacques Vaillant,

Kinésithérapeute, PhD, HDR

