

**Déclaration de liens d'intérêts** Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

<https://doi.org/10.1016/j.neucli.2017.10.045>

44

### Gaze constraint while walking in progressive multiple sclerosis: A feasibility study



A. Vienne<sup>1,\*</sup>, A. Moreau<sup>1</sup>, J. Mantilla<sup>1,2</sup>, S. Edmond<sup>3</sup>, M. Dandrieux<sup>3</sup>, L. Oudre<sup>1,2,4</sup>, S. Buffat<sup>1,5</sup>, P.P. Vidal<sup>1</sup>, D. Ricard<sup>1,3,6</sup>

<sup>1</sup> Cognition and Action Group, Cognac-G, CNRS UMR 8257, université de Paris-Descartes, service de santé des armées, 45, rue des Saints-Pères, 75006 Paris, France

<sup>2</sup> Centre de mathématiques et de leurs applications ENS Cachan, France

<sup>3</sup> Service de neurologie de l'hôpital d'instruction des armées de Percy, service de santé des armées, 101, avenue Henri-Barbusse, 92140 Clamart, France

<sup>4</sup> Institut Galilée, université de Paris-13, Villetaneuse, France

<sup>5</sup> Institut de recherche biomédicale des armées, service de santé des armées, Brétigny-sur-Orge, France

<sup>6</sup> École du Val-de-Grâce, école de santé des armées, 1, place Alphonse-Laveran, 75005 Paris, France

\* Corresponding author.

E-mail address: [alienor.vienne@parisdescartes.fr](mailto:alienor.vienne@parisdescartes.fr) (A. Vienne)

**Introduction** Motor and sensitive disabilities deeply modify the gait pattern in progressive multiple sclerosis (MS); head—and thus cephalic sensory system—stabilization during walking is therefore a key issue for maintaining dynamic stability. This study aims at assessing the feasibility of constraining the gaze on a target while walking to limit gait disorders for patients with MS.

**Methods** Ten patients with progressive MS participated in the study. Seven needed an occasional walking aid (A-MS) (EDSS (Expanded Disability Status Scale de Kurtzke) score > 6) and 3 did not [EDSS score ≤ 6 (NA-MS)]. Six out of 10 MS had consistent cognitive disorders (CSCT score-Computerized Speed Cognitive Test < -1.5 SD) (CD-MS) and 4 did not (NCD-MS). Oculomotricity signals were registered during 10 m way and return walk with constrained (CG) and unconstrained (UG) gaze (target fixation on the back wall).

**Results** All patients increased their fixation rate on the back wall between UG and CG (31.4% vs 71.2%;  $P < 0.01$ ), regardless of their EDSS score. Best fixers tend to be NCD-MS (tendency: Pearson coefficient  $R = 0.56$ ;  $P = 0.08$ ).

**Discussion** Even patients with severe gait disorders can perform the walk-target fixation double task, so that giving a fixation instruction could help patients looking less the ground, and therefore, decreasing the risk to lean forward and fall out. No matter how severe their gait disorders are, patients with few cognitive disorders would probably be more able to look in front of them when walking in daily life with free gaze, if they are advised to do so as part of a rehabilitation program.

**Keywords** Gait; IMU; Multiple sclerosis; Oculometry; Cognitive disorders

**Disclosure of interest** The authors declare that they have no competing interest.

<https://doi.org/10.1016/j.neucli.2017.10.046>

45

### Quotient plantaire : efficiente, inefficente ou sensibilité particulière de l'extéroception plantaire



Marc Janin<sup>1,2,\*</sup>

<sup>1</sup> Collège de podologie appliquée, Poitiers, France

<sup>2</sup> Laboratoire de physiologie, Paul-Sabatier, Toulouse, France

\* 7, rue de Treguel, 86000 Poitiers, France.

Adresse e-mail : [mjaninpodologue@cegetel.net](mailto:mjaninpodologue@cegetel.net)

**Introduction** Quotient plantaire (QP), interposition sol/pied de Depron<sup>®</sup> 6 mm, QP < 100 expose afférence podale perturbée [1] ; une inefficience extéroceptive et la présence d'épine initiale d'appui [2]. Hors, la réduction de la surface du CdP exprime une meilleure performance posturale et QP n'objective pas tous les stimuli nociceptifs [3].

**Matériel et méthodes** Dix sujets : 5 sains (C) ; 5 pathologiques : 1 diabétique (D), 1 sclérose en plaque (SEP), 1 Syndrome Ehlers Danlos (SED), épines irritatives 1 non définie (END) et 1 t4 (Et4). QP calculé par la barostabilométrie (× 3, 30s, 40 Hz, Fusyo Medicap-teurs).

**Résultats** D, SEP, SED présentent une surface plus grande que END, Et4 et les C. QP < 100 pour 3 C, D et END ; QP > 100 pour 2 C, SEP, SED et Et4.

**Discussion—conclusion** QP < 100 pas systématiquement chez sujets pathologiques, ce qui pour Foisy et collaborateur exposerait une inefficience plantaire malgré leurs déficits extéroceptif. Cependant, D conforterai leurs conclusions malgré une opposition entre END et Et4 (respectivement QP < 100, QP > 100). Propositions d'explications : (a) l'épaisseur, 6 mm (participation vestibulo-spinal ; Paillard) ; (b) la texture (polystyrène) les sujets QP < 100 seraient plus efficaces pour discriminer cette variation comparativement aux sujets QP > 100 ; (c) réduction des degrés de liberté (surface réduite) ; (d) caractéristique spécifique du pied, i.e sensibilité particulière exposée par Belhassen ; fiabilité de la surface. Ces positions nécessitent des études complémentaires.

**Mots clés** Quotient Plantaire ; Depron<sup>®</sup> ; Système podal

**Déclaration de liens d'intérêts** L'auteur déclare ne pas avoir de liens d'intérêts.

**Références**

- [1] Dujols A. Quotient plantaire et conflit visuo-podal. *Agressologie* 1991;32(3):192–4.
- [2] Foisy A, Kapoula Z. Plantar exteroceptive inefficiency causes an asynergic use of plantar and visual afferents for postural control: best means of remediation. *Brain Behav* 2017;7(6):e00658.
- [3] Janin M. Quotient plantaire : capacité d'objectiver les épines irritatives d'appuis plantaires. *Neurophysiol Clin* 2016;46(5):263 [4].

<https://doi.org/10.1016/j.neucli.2017.10.047>

46

### Place du podologue dans le parcours de soins des patients avec une maladie de Parkinson



Christian Geny<sup>1,\*</sup>, Serge Belhassen<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Centre expert Parkinson de Montpellier (CEPMo), CHU GUI-de-Chauliac, 34295 Montpellier cedex 5, France

<sup>2</sup> CETTEP Languedoc Mutualité, Montpellier, France

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : [Cgeny@chu-montpellier.fr](mailto:Cgeny@chu-montpellier.fr) (C. Geny)

Le maintien des capacités de marche est un objectif majeur de la prise en charge dans la maladie de Parkinson. Depuis quelques années, celle-ci s'inscrit dans le parcours personnalisé de soins qui précise l'implication de différents professionnels dès les premiers stades de la maladie. La place des soins podologiques dans ce parcours est à peine abordée. Pourtant l'implication du système podal comme capteur, son rôle d'effecteur musculaire et ses relations sensorimotrices avec le système postural peuvent contribuer significativement à l'instabilité posturale. Les douleurs du pied souvent rapportées par les patients (épines irritatives plantaires +++), sont une source de modifications posturales supplémentaires. L'évaluation posturale en pratique neurologique est le plus souvent