



HAL
open science

Contrôle sensorimoteur et instabilité chronique de la cheville : une évaluation de l'activation musculaire de la hanche par échographie durant le Star Excursion Balance Test

Julie Philippot, Fabien Leboeuf, Raphaël Gross, Guillaume Le Sant

► **To cite this version:**

Julie Philippot, Fabien Leboeuf, Raphaël Gross, Guillaume Le Sant. Contrôle sensorimoteur et instabilité chronique de la cheville : une évaluation de l'activation musculaire de la hanche par échographie durant le Star Excursion Balance Test. *Kinésithérapie, la Revue*, 2021, 21 (232), pp.13-14. 10.1016/j.kine.2021.01.030 . hal-04579933

HAL Id: hal-04579933

<https://hal.science/hal-04579933v1>

Submitted on 26 Nov 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Contrôle sensorimoteur et instabilité chronique de la cheville : une évaluation de l'activation musculaire de la hanche par échographie durant le *Star Excursion Balance Test*

Julie Philippot¹, Fabien Leboeuf^{2,3}, Raphaël Gross^{4,5}, Guillaume Le Sant^{6,7,*}

¹IFM3R, Institut régional de formation aux métiers de la rééducation et de la réadaptation des Pays de la Loire, Saint-Sébastien/Loire, France

²CHU Nantes, PH10, laboratoire d'analyse du mouvement (UF 9518), Nantes, France

³School of Health & Society, The University of Salford, Salford, United Kingdom

⁴Laboratoire Motricité, Interactions, Performance» (EA 4334), Université de Nantes, UFR STAPS, Nantes, France

⁵CHU Nantes, PH10, laboratoire d'analyse du mouvement (UF 9518), Nantes, France

⁶Laboratoire « motricité, interactions, performance » (EA 4334), université de Nantes, UFR STAPS, Nantes, France

⁷IFM3R, Institut régional de formation aux métiers de la rééducation et de la réadaptation des Pays de la Loire, Nantes, France

*Auteur correspondant.

Adresse e-mail : guillaume.le-sant@ifm3r.eu (G. Le Sant)

Introduction L'instabilité chronique de la cheville ou la répétition d'épisodes de dérobement de cheville toucheraient 40 % des personnes dans l'année consécutive à la première entorse. Dejong *et al.* ont montré une modification de la cinématique de hanche dans les suites d'instabilité chronique de la cheville lors de la marche ou du saut, provenant d'ajustements sensorimoteurs des muscles de la hanche. Une vision d'ensemble du membre inférieur est recommandée pour l'analyse de la performance motrice des personnes qui présentent une instabilité chronique de la cheville. Cette étude visait à évaluer l'activation des muscles latéraux de hanche lors du test *Star Extension Balance Test* (SEBT), utilisé en rééducation en contexte d'instabilité chronique de la cheville. **Matériel et méthode** Vingt-six volontaires répartis en deux groupes : 13 sujets avec une instabilité chronique de la cheville ; 13 sujets sains ont participé à cet essai avec un appariement selon le côté touché par l'instabilité chronique de la cheville (UnH, versus H pour le côté controlatéral). L'activation des muscles gluteus medius superficiel et profond ainsi que gluteus minimus a été mesurée durant le SEBT par échographie musculosquelettique et analysée selon les principes de Tweedell. Le protocole comportait deux sessions (familiarisation et recueil des données). Un dispositif de capture du mouvement permettait de suivre la cinématique articulaire et une plateforme de force l'appui des membres inférieurs. Après vérification de la normalité des données, une analyse de variance à mesures répétées a été faite pour évaluer la performance au SEBT. Pour chaque direction du SEBT, le délai séparant l'instant d'activation musculaire de celui de l'appui unipodal (repère d'activation maximal) a été évalué en intra-groupe (Wilcoxon) et inter-groupe (Mann-Whitney). Le seuil de significativité était fixé à 0.05, des corrections pour tests multiples (Bonferroni) réalisées si nécessaire. **Résultats** La première session montrait une stabilisation de la performance au SEBT au sein des deux groupes ($p = 1.00$), plus faible au sein du groupe instabilité chronique de la cheville dans les directions postéro-latérale ($p = 0.004$) et latérale ($p < 0.001$). Quelle que soit la direction du SEBT ou le côté testé, l'activation du gluteus minimus précédait celle du gluteus medius profond et du gluteus medius superficiel (toutes les valeurs $p < 0.017$) dans chacun des groupes. Aucune différence inter-groupe n'a été relevée pendant le délai séparant l'activation du gluteus minimus (toutes les valeurs $p > 0.20$), du gluteus medius profond (toutes les valeurs $p > 0.32$) ou du gluteus medius superficiel (toutes les valeurs $P > 0.06$) de l'appui unipodal. L'activation du gluteus medius superficiel se faisait à un angle de flexion dorsale plus faible chez les sujets qui présentaient une instabilité chronique de la cheville (toutes les valeurs $p > 0.001$). **Discussion et conclusion** Les résultats ne montrent pas que le délai entre l'activation des muscles latéraux de hanche et l'appui unipodal soit influencé par l'instabilité chronique de cheville. Les muscles

profonds s'activent avant les muscles superficiels, ce qui reprend les théories du contrôle moteur. Néanmoins, l'activation superficielle se produit à une angulation plus faible chez les sujets qui présentent une instabilité chronique de cheville, ce qui peut traduire une adaptation proximale à mettre en lien avec l'organisation cinématique du membre inférieur. Cette information pourrait permettre au clinicien de considérer cet instant comme critique durant son évaluation, et d'identifier s'il s'agit d'un facteur de risque de l'instabilité chronique de cheville.