

# **Biomécanique et évaluation instrumentale du mouvement : Étude pilote sur le REnforcement EXcentrique dans la PARésie spastique (RE PAR EX)**

**Thomas Lecharte<sup>1</sup>, Valentin Goreau<sup>1,2</sup>, Guillaume Le Sant<sup>1,2</sup>, Thomas Cattagni<sup>1</sup>, Marie-Lyne Trehorel<sup>1</sup>, Antoine Nordez<sup>1,3</sup>, Raphaël Gross<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Mouvement – Interaction – Performance, CHU de Nantes, Nantes Université, Nantes, France*

<sup>2</sup>*IFM3R, Saint-Sébastien sur Loire, France*

<sup>3</sup>*Institut Universitaire de France, Paris, France*

thomas.lecharte@chu-nantes.fr

**Objectifs** : Le renforcement musculaire excentrique (RE) est une approche prometteuse pour la rééducation des patients avec parésie spastique en phase subaiguë, mais son efficacité reste peu documentée. Cette étude pilote vise à évaluer la faisabilité d'un protocole d'évaluation instrumentale des effets du RE chez des patients post-lésion médullaire et post-AVC préalablement à une étude clinique d'envergure. L'objectif principal est d'évaluer la proportion de données interprétables par rapport aux données attendues et la tolérance des patients.

**Méthode** : Cinq patients atteints d'une lésion médullaire et cinq patients post-AVC ont été inclus. Tous ont suivi un programme de RE des muscles fléchisseurs plantaires pendant 10 semaines dans le cadre de leur rééducation. Trois évaluations ont été effectuées : avant le programme, 3 à 5 jours après, et quatre semaines après. L'évaluation instrumentée comprenait les propriétés passives (relation tension-longueur, raideur locale par élastographie, longueur des fibres par échographie) et les propriétés actives (force maximale volontaire isométrique, concentrique et excentrique par isocinétisme, degré d'activation par stimulation surimposée et propriétés réflexes par stimulo-détection).

**Résultats** : 68 % des données attendues ont été interprétées, bien que certains examens n'aient pas pu être réalisés. La proportion de données interprétables sur les examens effectivement réalisés atteint 91 %. Les examens ont été bien tolérés par les patients. Bien que l'efficacité du RE ne soit pas l'objectif principal, des gains en force et amplitude articulaire ont été observés sans augmentation de la raideur de l'unité muscle-tendon ni de la spasticité.

**Conclusions** : Cette étude confirme la faisabilité et la pertinence d'une évaluation biomécanique et instrumentale du RE dans cette population et identifie des ajustements méthodologiques en vue de recherches futures. Ces résultats ouvrent la voie à une étude clinique d'envergure pour explorer les effets thérapeutiques du RE chez les patients parétiques.