










# RÉFÉRENCES SCIENTIFIQUES

Vibra **moov**   
PRO



## 9 références scientifiques

1. Alternate rhythmic vibratory stimulation of trunk muscles affects walking cadence and velocity in Parkinson's disease - [De Nunzio, 2009](#) 
2. Vibration Elicits Involuntary, Step-Like Behavior in Individuals With Spinal Cord Injury - [Field-Fote, 2012](#) 
3. Effect of illusory kinesthesia on hand function in patients with distal radius fractures: a quasi-randomized controlled study - [Imai, 2017](#) 
4. Effect of a local vibration stimulus training programme on postural sway and gait in chronic stroke patients - [Lee, 2013](#) 
5. Focal vibration in neurorehabilitation - [Murillo, 2014](#) 
6. Illusory movements prevent cortical disruption caused by immobilization - [Roll, 2012](#) 
7. Segmental muscle vibration improves reaching movement in patients with chronic stroke. A randomized controlled trial - [Tavernese, 2013](#) 
8. Short-Term Effects of Focal Muscle Vibration on Motor Recovery After Acute Stroke - [Toscano, 2019](#) 
9. Effectiveness of matrix-rhythm therapy on increased muscle tone, balance and gait parameters in stroke survivors - [Unal, 2020](#) 













## Bénéfices cliniques

- + Les FPS peuvent être appliquées très précocement durant la phase aiguë avant même le début de la mobilisation passive ou la thérapie conventionnelle
- + Les FPS préservent les interactions sensori-motrices
- + Les FPS peuvent compenser le manque de retours sensoriels due à l'immobilité prolongée
- + Les FPS activent les réseaux corticaux de mouvements actifs assurant la plasticité corticale
- + Les FPS réduisent les effets secondaires de l'immobilité prolongée et le besoin de ré-entraînement
- + Les FPS provoquent des réponses motrices correspondantes aux sensations de mouvement évoquées
- + Les FPS améliorent la coordination et limitent les co-contractions
- + Les FPS accélèrent la récupération de la mobilité et du contrôle moteur
- + Les FPS réduisent la durée des traitements et augmentent le confort des patients
- + Effet positif additionnel (amélioration de l'excitabilité cortico-motrice) d'un travail combiné FPS/imagerie motrice/manipulation passive ou active



## 10 références scientifiques

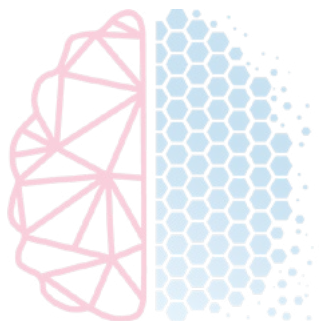
1. Effectiveness of Focal Muscle Vibration on Hemiplegic Upper Extremity Spasticity in Individuals With Stroke: A Systematic Review - [Alashram, 2019](#) 
2. Focal muscle vibration in the treatment of upper limb spasticity - [Caliandro, 2012](#) 
3. Localized 100 Hz vibration improves function and reduces upper limb spasticity: a double-blind controlled study - [Casale, 2014](#) 
4. Preliminary evidence of focal muscle vibration effects on spasticity due to cerebral palsy in a small sample of Italian children - [Celetti, 2011](#) 
5. Brain oscillatory activity correlates with the relief of post-stroke spasticity following focal vibration - [Li, 2022](#) 
6. Decrease of spasticity with muscle vibration in patients with spinal cord injury - [Murillo, 2011](#) 
7. Anti-spastic effects of the direct application of stimuli to the spastic muscles - [Noma, 2012](#) 
8. Vibration therapy in patients with cerebral palsy a systematic review - [Ritzmann, 2018](#) 
9. The effects of robotic gait neurorehabilitation and focal vibration combined treatment in adult cerebral palsy - [Rutovic, 2019](#) 
10. Motor Recovery After Stroke: From a Vespa Scooter Ride Over the Roman Sampietrini to Focal Muscle Vibration (fMV) Treatment - [Toscano, 2020](#) 



## Bénéfices cliniques

- + Traitement sans risque et bien toléré qui est aisément réalisé de la phase aiguë et jusqu'à la phase chronique
- + Régulation à long terme du tonus musculaire entre agoniste et antagoniste
- + Peut favoriser la préservation de l'architecture musculaire
- + Les vibrations focales combinées à la kinésithérapie sont plus efficaces et plus rapides que la kinésithérapie seule pour le contrôle de la spasticité et pour augmenter la fonction motrice
- + Il existe différents types d'applications selon le site, le type et le niveau de spasticité
- + Les vibrations musculaires répétées provoquent un input sensoriel répété qui atteint via les fibres afférentes puis les aires corticales S1/M1 et induisent de la plasticité
- + Les vibrations focales peuvent provoquer de la plasticité nerveuse et corticale menant à une réduction de la spasticité
- + Augmentation de l'excitabilité du cortex moteur primaire, en particulier de S1-M1 : biomarker d'un mécanisme de plasticité intrinsèque permettant la réduction de la plasticité
- + La réduction de l'hypertonie permet de réduire la douleur et permet aux patients de réaliser plus de thérapie conventionnelle ou plus de robotique
- + Réduction possible de la fréquence et de la quantité de prises médicamenteuses ou d'injection de toxine





Vibra **moov**<sup>®</sup>  
PRO

# NEURORÉADAPTATION PRÉCOCE ET SENSITIVE



Vibramoov Pro

Vibramoov est un Dispositif Medical disposant du marquage CE (Règlementation Européenne sur les Dispositifs Médicaux) conçu et produit conformément à la norme ISO 13485: 2016.