



## Introduction

Le MotionMaker™ est le premier dispositif de réhabilitation combinant une mobilisation des membres inférieurs, guidée par des orthèses robotiques, avec une stimulation électrique fonctionnelle (FES) appliquée à sept muscles par jambe.

L'activité musculaire et la répétition des mouvements sont connues pour être essentiels dans le processus de rééducation. Le dispositif MotionMaker™, qui permet de contrôler, en temps réel et avec une résistance de charge réglable et parfaitement adaptée, les 6 articulations des membres inférieurs (hanches, genoux, chevilles) ainsi que l'activité musculaire de 14 muscles, s'inscrit parfaitement dans ce processus.

De plus il permet la récolte et l'enregistrement de nombreuses données sur l'activité réelle produite par les muscles durant la séance d'exercice, ainsi que durant la période de rééducation au complet. Il fournit ainsi des informations objectives pour le suivi et la définition des traitements.

## Thérapeutique / Clinique

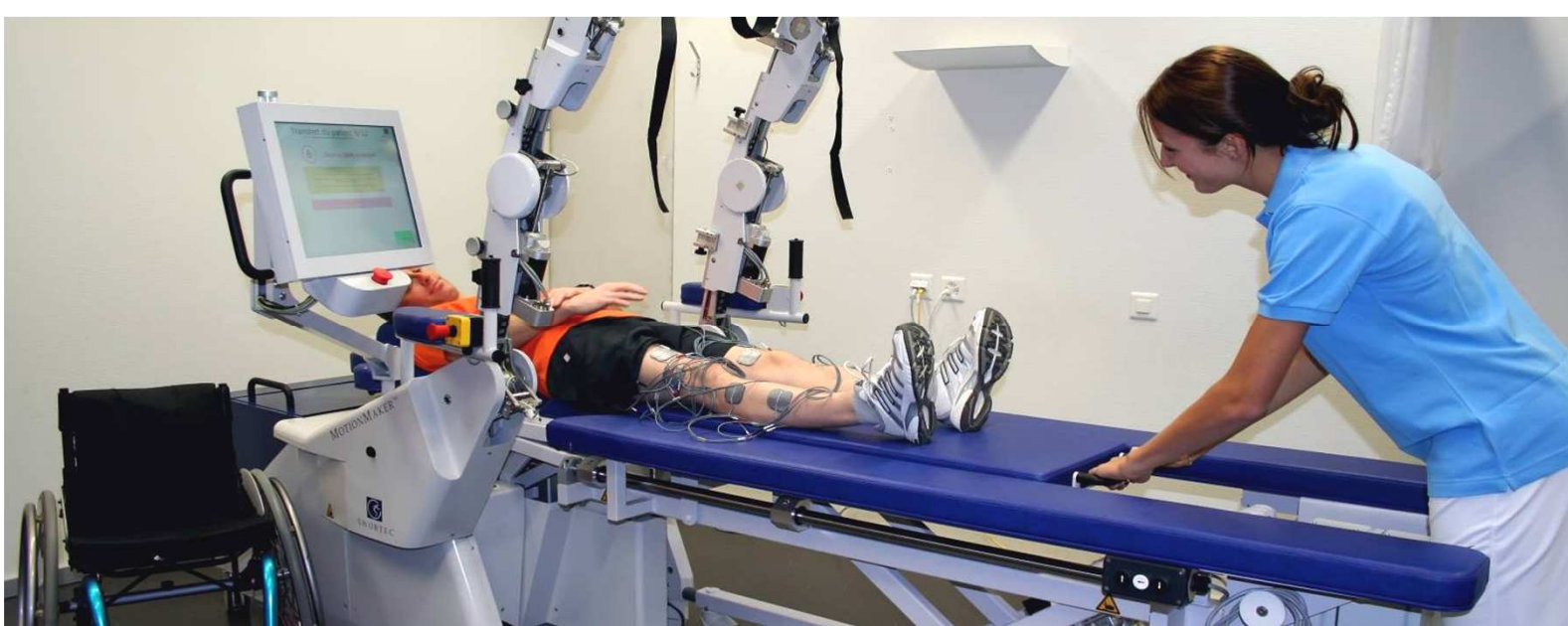
Les bénéfices thérapeutiques observés et attendus avec le traitement MotionMaker™ sont les suivants:

- Augmentation du contrôle fonctionnel
- Augmentation de la force volontaire
- Renforcement musculaire
- Augmentation de la force électro-induite
- Amélioration de la circulation sanguine
- Augmentation de la perception des membres
- Diminution de l'hypertonie et de la spasticité
- Détente physique et psychique après l'entraînement

Le MotionMaker™ permet la mobilisation des 6 articulations et la stimulation de 14 muscles durant une même séance et avec une intensité contrôlée, ceci pour dispenser un entraînement essentiel visant à renforcer la masse musculaire, la force et le contrôle pour un entraînement optimal de la marche ensuite.

## MotionMaker™ et ModuTable™

Pour permettre une prise en charge rapidement après un accident, pour sécuriser les transferts et faciliter son utilisation, une table de transfert a été spécialement conçue pour le MotionMaker™.



Durant la séance, patient et thérapeute disposent d'un biofeedback en temps réel sur le déroulement de l'exercice et peuvent ainsi l'influencer positivement.

## Recherche scientifique

Le MotionMaker™, grâce à ses capacités de mesures et à sa conception mécanique et logicielle, est aussi un outil de recherche très performant:

- Configurable pour du diagnostic et la recherche
- Enregistrements précis de différentes données
- Exercices programmables à des fins de recherche
- Utilisable avec différents profils de patients: lésion de la moelle épinière, accident vasculaire cérébral, traumatisme cérébral, infirmité motrice cérébrale, sclérose en plaques, infirmité locomotrice.

## Economique / Usage

- Deux thérapies en une (mobilisation et électromyostimulation fonctionnelle), avec résistance de charge adaptée et contrôlée.
- 14 muscles et 6 articulations entraînés dans une même séance et sur toute la durée de la séance: meilleure efficacité d'une séance
- Bénéfices plus importants qu'avec un entraînement conventionnel seul par la charge de travail plus importante, mais parfaitement contrôlée.
- Un thérapeute pour deux patients: facilité d'utilisation
- Sécurité et confort pour le patient: transfert pratique et sûr
- Ne nécessite pas de salle spéciale, facile à déplacer

## Conclusions

**« La technologie CLEMS permet de contrôler des mouvements complexes des jambes induits par FES chez les patients paraplégiques et ouvre de nouvelles perspectives pour la rééducation motrice. » [\*]**

\* P. Metrailler, R. Brodard, R. Clavel, R. Frischknecht, « Closed loop electrical muscle stimulation in spinal cord injured rehabilitation », 6th Mediterranean Forum on PMR, Portugal, 2006