



NEURO AGORA

ATELIER

# Exosquelettes : mythe ou réalité ?

VENDREDI 24 NOVEMBRE



## Dr Cécile Donzé

Service de médecine physique et réadaptation,  
hôpital Saint Philibert, Groupement des hôpitaux  
de l'Institut Catholique de Lille. Faculté de médecine,  
maïeutique, sciences de la santé de Lille



## Dr Philippe Gallien

CRF pôle Saint-Hélier, Rennes

## Sommaire



### Exosquelette et marche

Définitions

Place des exosquelettes

Attentes des usagers et professionnels



### Alors, quel exosquelette ?

Comment choisir ?



### Les autres nouveautés en appareillage



Événement  
Roche en **Neurosciences**

par 

# Exosquelette et marche

## Définitions

---

### Technique<sup>1</sup>

Appareil motorisé fixé sur un ou plusieurs membres du corps humain pour lui redonner sa mobilité ou en augmenter les capacités

### Biologique<sup>2</sup>

Formation squelettique externe de certains animaux (coquilles des mollusques, carapaces des arthropodes, etc.)

## Place

---

### Rééducation

Robotique fixe  
Robotique mobile

### Aide technique à la marche

Acquisition de la marche  
Restauration de la marche  
Conservation de la marche

## Les études<sup>3,4</sup>

---

Peu d'études randomisées

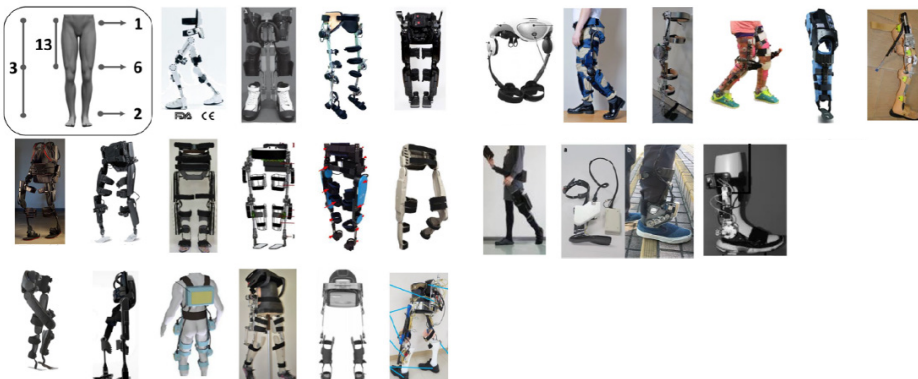
Absence de protocoles, de recommandations

Plutôt en situation de rééducation, 1 seule étude sur utilisation dans la vie courante

Pas de réel bénéfice par rapport aux techniques de rééducation standard, mais intérêt de l'association exosquelettes/techniques standard

Dans le cadre de l'AVC, intérêt à la phase initiale pour les patients très déficitaires

### Exemples<sup>3</sup>



## Les attentes dans un contexte d'altération de la marche<sup>4</sup>

- Utile et simple d'utilisation
- Esthétique
- Durabilité
- Confortable
- Permettant de reprendre des activités «motrices» perdues
- Amélioration de l'équilibre, de la fatigabilité de la faiblesse musculaire

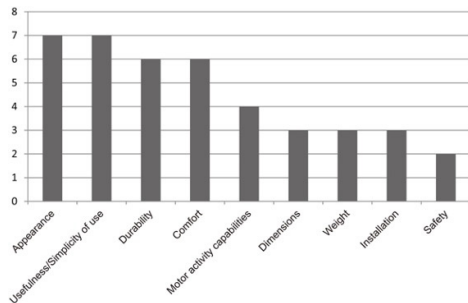


Schéma issu de la référence : Lajeunesse V et al.  
Perspectives of individuals with incomplete spinal cord injury concerning the usability of lower limb exoskeletons : An exploratory study

## Alors, quel exosquelette ?

### En résumé, il doit être

- Léger (moins de 10 kg)
- Esthétique
- Fonctionnel
- Avec une autonomie de marche proche de 1 km
- Facile et rapide à mettre seul

**Pour se déplacer plus facilement en autonomie  
et pour les loisirs !**

## Autres nouveautés en appareillage

- Appareillage intéressant orthèses suro ou cruro-pédieuse sur moulage
- Confection par orthoprothésiste, car réglage important et évolutif
- Essai possible et nécessaire
- Attention à l'encombrement, poids et esthétique
- Attention aux innovations non validées...
- Produit inscrit sur la LPPR (liste des produits et préparations remboursables)
- Prescriptions grand appareillage



## NEURO AGORA

### BIBLIOGRAPHIE

1. Dictionnaire Le Robert
2. Dictionnaire Le Larousse
3. Rodríguez Fernández A et al. Systematic review on wearable lower-limb exoskeletons for gait training in neuromuscular impairments. J Neuroeng Rehabil 2021 ; 18 : 22.
4. Lajeunesse V et al. Perspectives of individuals with incomplete spinal cord injury concerning the usability of lower limb exoskeletons: An exploratory study. Tech Disabil 2018 ; 30 : 63-76

### CONTACTS

**Donze Cécile**  
donze.cecile@ghicl.net

**Philippe Gallien**  
philippe.gallien@pole-sthetier.com