



RELEVEURS : QUEL RELEVEUR POUR QUELLE INDICATION?

Dr M. Preud'homme, CHRU Lille

BIBLIO

PIED NEURO PÉRIPHÉRIQUE

- **Van der Wilk D. Clin Biomech 2015 Dec.**

Revue de la littérature sur les effets des releveurs dans le pied flasque.

Amélioration du schéma de marche, du cout énergétique de la marche et de la vitesse de marche avec orthèse

Elastic afo : dim cout energ et conso d'O2 chez les patients avec déficits de releveurs uniquement

Interet des releveurs en carbone chez les patients avec un déficit de flexion plantaire isolée ou non sur le moment max de force lors de la propulsion

Releveurs élastiques ou circulaires en tissu plus confortables que les releveurs dorsaux et dc meilleure observance

Perte de la mobilité de la cheville gênante pour la phase propulsive

Peu d'études sur les orthèses avec appui antérieur



BIBLIO

PIED NEURO PÉRIPHÉRIQUE

- **Guillebastre. Am J Phys Med Rehabil 2011**

Comparaison chaussage standard, releveur standard et releveur liberté dans les CMT posturo et gait rite et identification des facteurs influençant le choix de l'orthèse

Releveur standard améliore équilibre et marche/ liberté action sur le schéma de marche

Releveur standard pour les déficits plus sévères / liberté

Fléchisseurs plantaires ≥ 4 , Extenseurs des orteils ≥ 3 : liberté



BIBLIO

PIED NEURO PÉRIPHÉRIQUE

- **Ivanyi B. Prosthet Orthot Int 2015**

Spina sous L4

Intérêt de l'AFO mais pas de description précise du type de releveur même si notion de rigidité importante



BIBLIO

PIED NEURO CENTRAL

- **Tyson SF. Arch Phys Med Rehab 2013.**

Revue de la littérature.

Amélioration de la vitesse de marche, peu d'effets sur l'équilibre et get up and go. Pas d'études à long terme.

- **Bouardham J. Neurorehabilitation 2014**

Marche de l'hémiplégique équin spastique

Releveur Liberté améliore la marche grâce à l'augmentation de la dorsiflexion pdt les phases d'appui et oscillante



BIBLIO

PIED NEURO CENTRAL

- **Bregman DJ. Prosthet Orthot Int 2010.**

Diminution du cout énergétique de la marche
(releveur polypropylène standard) SEP et AVC

- **Dunning K, Am J Phys Med Rehabil 2015**

Stimulation électrique fonctionnelle dans les AVC
Diminution du cout énergétique de la marche et
préférée par les patients



BIBLIO

PIED NEURO CENTRAL

- **Bennet C. Clinicals bioméchanics 2011.**

IMC : résultats variables sur la vitesse de marche, la cadence et la longueur du pas

Orthèse releveur avec appui antérieur



RÔLE D'UN RELEVEUR

- En phase oscillante : raccourcir le membre en évitant la flexion plantaire
 - Compenser le déficit des fléchisseurs dorsaux
 - Diminuer le risque de chute par accrochage du pied
- A l'attaque du pas : amortissement de la chute du pied
 - Et permettre quelques degrés de flexion plantaire
- En phase d'appui : fonction de support
 - Stabiliser la cheville dans le plan frontal
 - Stabiliser le genou dans le plan sagittal



ÉLÉMENTS CLINIQUES AIDANT AU CHOIX DU RELEVEUR

- Amplitudes articulaires des membres inférieurs,
- Déformations orthopédiques des pieds
- Testing complet membres inférieurs,
- Troubles sensitifs associés,
- État cutané,
- Amyotrophie, œdème,
- Déficits associés (membres sup)
- Schéma de marche



ÉLÉMENTS CLINIQUES AIDANT AU CHOIX DU RELEVEUR

- Conduite
- Profession
- Loisirs
- Plaintes et Attentes du patient



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES INTERVENANT DANS LE CHOIX DU RELEVEUR

- Poids
- Esthétique, visible ou non
- Adaptation du chaussage nécessaire
- Facilité de mise en place
- Sur moulage ou standard
- Articulé ou non



RELEVEURS STANDARDS

- Houston®
- Jousto®
- Dyna ankle ®
- Liberté alteor liberté®
- Caligalock ®
- Corde à piano



RELEVEURS STANDARDS

Remboursement SS 76.22 euros

Houston®

- polypropylène
- léger, discret,
- faible coût
- suffisamment flexible pour permettre quelques degrés de flexion de cheville



RELEVEURS STANDARDS

Jousto®

- tuteur interne
- Ressort à lames permettant la restitution en flexion dorsale en phase oscillante
- Non utilisable en cas de déformation ou spasticité importantes



RELEVEURS STANDARDS

- Dyna ankle (ottobock)®

Avantage : très fin

- Caligalock (bauerfeind)®

stabilise le pied si varus modéré



RELEVEURS STANDARDS AVEC TRACTEUR ÉLASTIQUE



Liberté®



Liberté altéor®



Navigait®

RELEVEURS STANDARDS

Corde à piano

- deux montants en corde à piano fixés à la semelle d'une chaussure de série par une plaque en acier, et fixés en proximal par une embrase en cuir
- système ancien, de moins en moins utilisé



RELEVEURS CARBONE

Releveurs en carbone sur moulage (remboursé comme un releveur polypropylène sur moulage) ou de série

○ Avantages :

- Poids (léger++)
- Restitution d'énergie (propriété mécanique du carbone) lors de la propulsion et permet de réduire le cout énergétique de la marche et la fatigabilité
- Peu encombrant

○ Inconvénients :

- Usure du chaussant : coupe les chaussures
- Fragile (solide dans l'utilisation classique)
- Peu modifiable
- Cout





Easy walk®



Toe off®



Innovpulse
®



Dynamic
walk®





TURBOMED®



RELEVEURS SUR MOULAGE EN POLYPROPYLÈNE

Botte de marche ou releveur sur moulage

- Avantages :

- Adapté
- Stabilité de cheville
- Maintien

- Inconvénients :

- Rigide
- Encombrant, chaussage standard difficile



ARTICULÉS OU PAS?

○ Avantages :

- Marche plus physiologique
- Marche en terrain pentu ou accidenté, escaliers
- Mobilité de cheville conservée
- Butée anti-équin

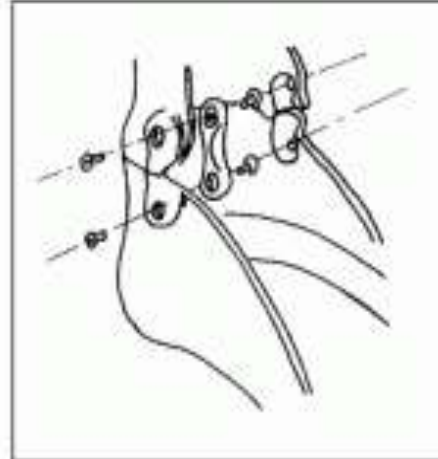
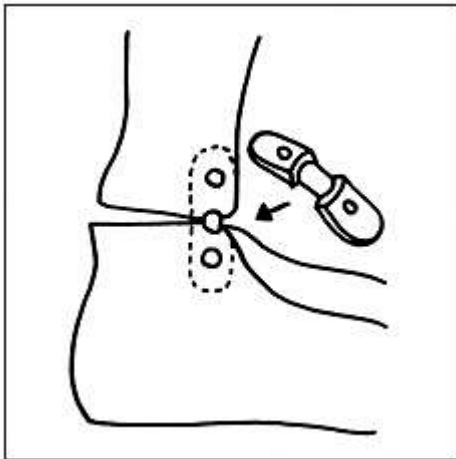
○ Inconvénients :

- Volume de l'articulation et difficultés de chaussage



ARTICULÉS OU PAS?

- Gillettes® ou Tamarak® avec butée anti



- Articulation neuroswing (carbone)
force de rappel réglable en
flexion et en extension



RELEVEURS SUR MOULAGE

- Releveur de Saint Genis Lava



Limite la flexion plantaire
Et corrige le recurvatum de genou
hémiplégique

Releveur de Gondreville



Articulation de cheville
2 tracteurs élastique croisé
Terrain accidenté
Paralysie avec déformations
et/ou instabilité



RELEVEURS SUR MOULAGE

- Pneumaflex®

- 1 coque en carbone,
 - 1 vérin riveté sur la coque du mollet,
 - 2 sangles latérales

- Chaussure Mecaflex®

- Chaussure orthopédique équipée d'un releveur pneumaflex (intérêt pour la prise En charge++)



RELEVEURS SUR MOULAGE

Pneumaflex®

○ Avantages :

- Intérêt restitution d'énergie et aide à la propulsion
- effet anti-recurvatum

○ Inconvénients :

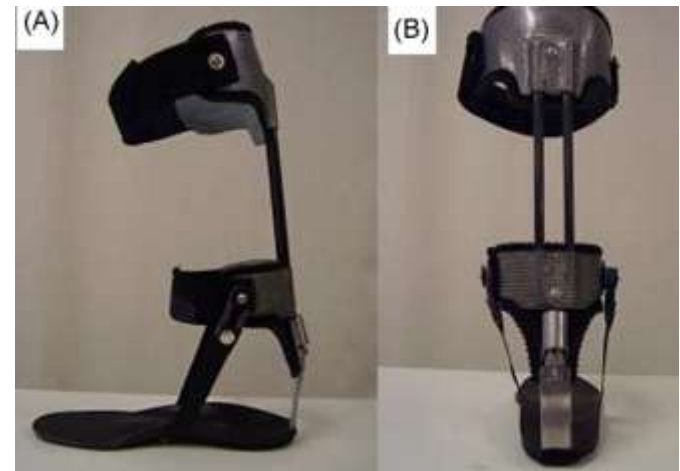
- Cout, non remboursé seul, encombrant++
- 1 seul fabricant français



RELEVEURS SUR MOULAGE

Orthèse de chignon

- Orthèse suropédieuse articulée et dynamique, réalisée en carbone sur moulage.
- Articulation postérieure
- Élastiques latéral et médial



RELEVEURS INTÉGRÉS CHAUSSURES ORTHOPÉDIQUES

- CO avec releveurs intégrés
- Tuteur acier postérieur inclus dans la baguette et se prolongeant dans la semelle



STIMULATION ÉLECTRIQUE FONCTIONNELLE

SEF stimulation électrique fonctionnelle du nerf fibulaire commun

- Atteinte neuro centrale sans spasticité ni rétractions associées
- Pas de contraintes de chaussage
- Adapté au rythme de marche
- 5000 euros

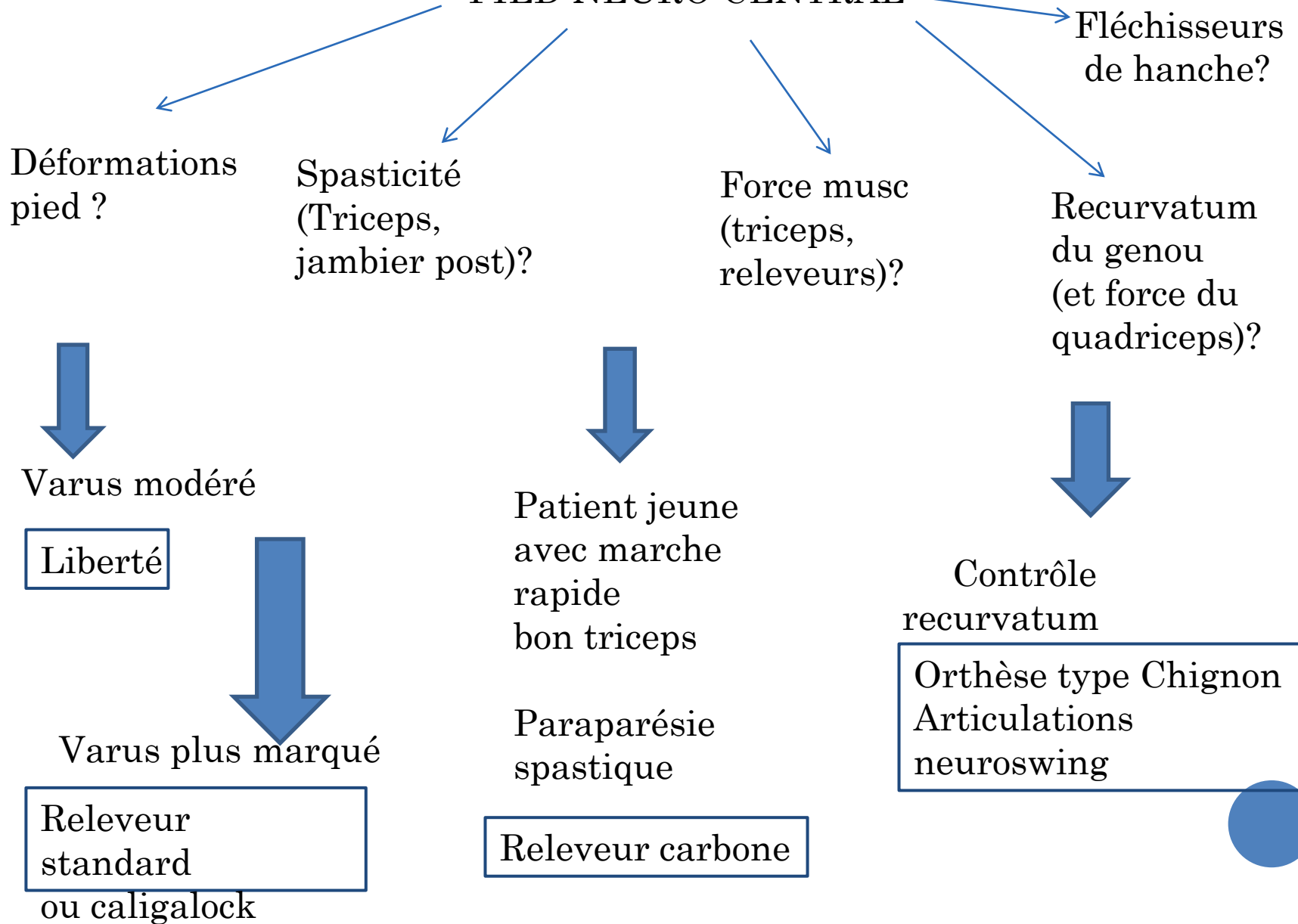




Capteur placé sous le talon qui détecte le décollement du pied et donc l'initiation de la phase propulsive
Stimulation du nerf fibulaire commun et contraction du muscle tibial antérieur (au moment où elle l'est habituellement dans le comportement moteur normal)



PIED NEURO CENTRAL



PIED NEURO PERIPH

Troubles
sensitifs?

Déficit
triceps?

Déficit
Releveurs
Extenseur
des
orteils?

Pieds
déformés?

Raideur
cheville?
Équin?

Pieds tombants
simples et peu
déformés

Pieds tombants avec
déficit triceps

Déficit des releveurs
+ instabilité de
cheville+ troubles
sensitifs

Releveur
standard
(houston, dyna
ankle ou
liberté)

Releveur
standard ou
sur moulage
(polypropylène,
carbone,
pneumaflex)

Chaussures
orthopédiques
avec releveurs
intégrés ou non

Cette présentation n'est pas une liste exhaustive des orthèses releveurs existants mais un panel de différents systèmes existants.

