

Chirurgie orthopédique du pied neurologique central

Bertrand COULET MD PhD, Flavia COROIAN MD, Isabelle LAFFONT MD PhD,

Service de Chirurgie de la Main et du Membre Supérieur

Chirurgie des Paralysies

Institut de Neuro Orthopédie Montpelliérain [INOM]

CHRU Lapeyronie

Montpellier

France



- Notre sujet:
 - ✓ Pied neurologique central de l'adulte.
- Objectifs :
 - ✓ Comprendre la physiopathologie
 - ✓ Analyse du déficit
 - ✓ Construction de la stratégie chirurgicale.

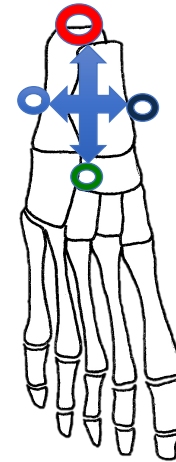
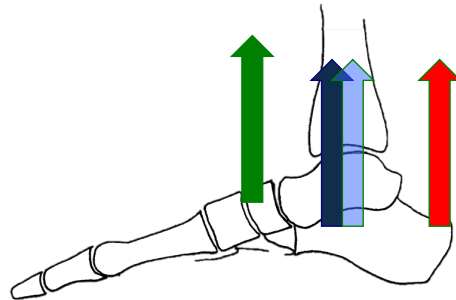


CAHIER DES CHARGES DU PIED:

- Adaptation au sol
- Activation en 3D
- Stabilisation

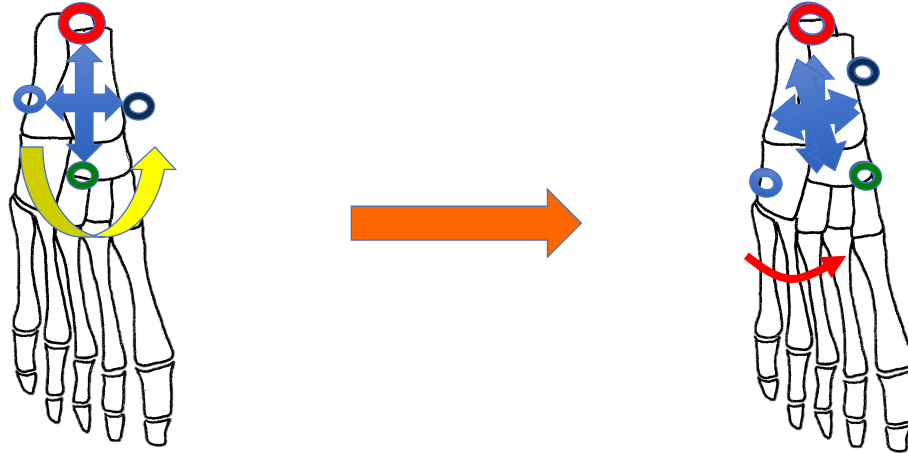
PREMIÈRES SOLUTIONS:

- Chaîne poly-articulaire
- Un muscle par degrés de liberté articulaire
- **Problème:** Difficultés majeures à stabiliser le système

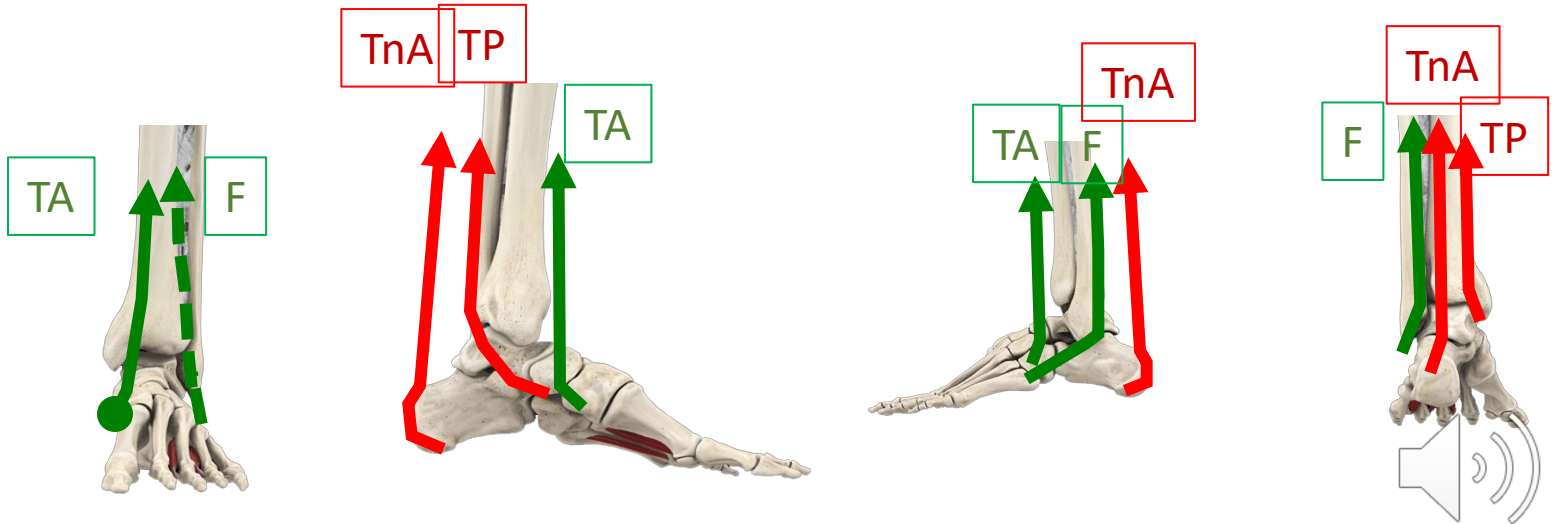


Solution:

- Légère rotation des insertions musculaires
- Chaque muscle agit sur 2 DLA



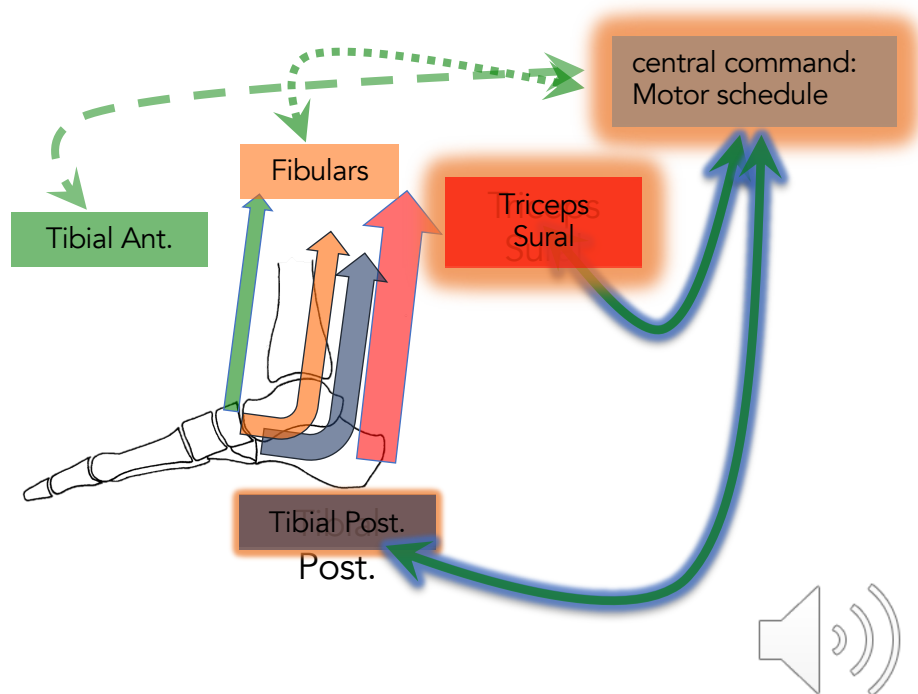
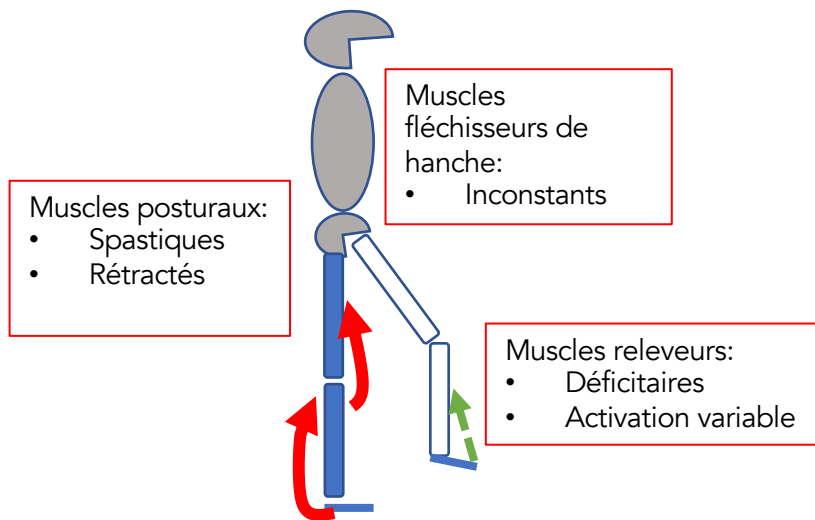
- Each muscle has two degrees of freedom: easier to stabilize
 - Triceps : Flexion / eversion
 - Tibial posterior : Flexion /inversion
 - Tibial anterior : Extension / Inversion
 - Fibular: Eversion / Extension



Physiopathologie de la déformation du pied hémiplégique

Pathologie

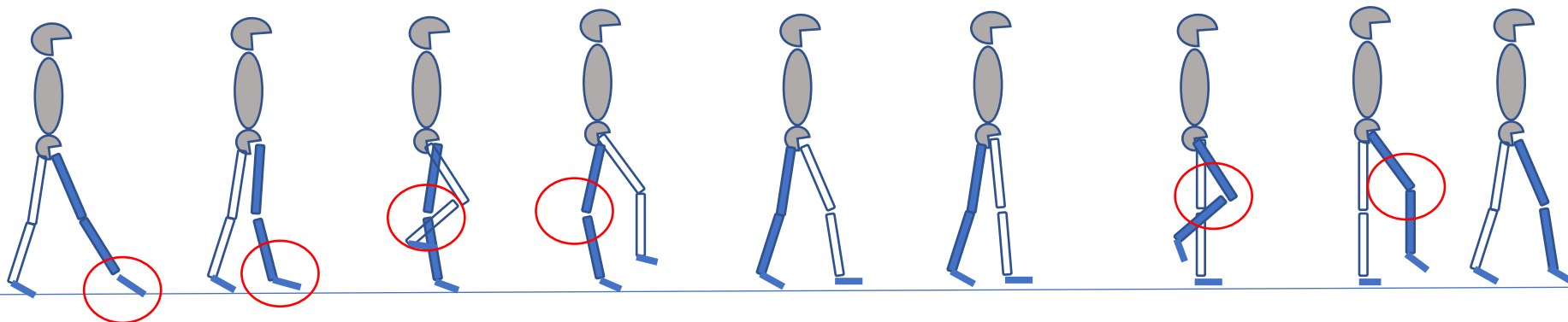
Problèmes chez l'hémiplégique.



Physiopathologie de la déformation du pied hémiplégique

La marche

Différents problèmes.



Phase d'appui

Phase oscillante

Le contact :
Instabilité du
varus équin

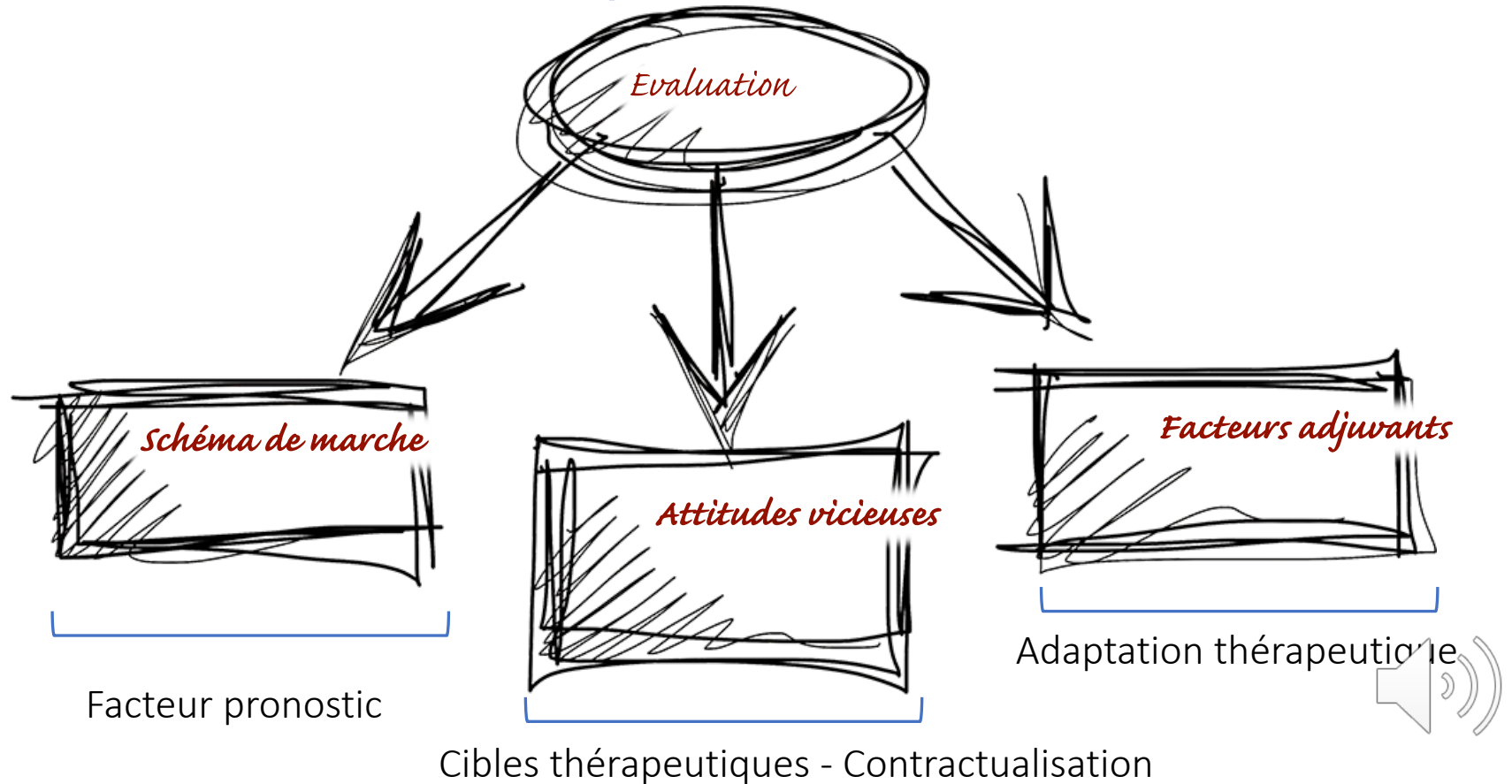
Appui : Varus équin réductible =
appui stable.

Appui : Instabilité du varus équin –
Recurvatum du genou

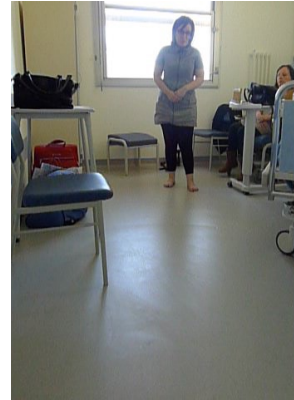
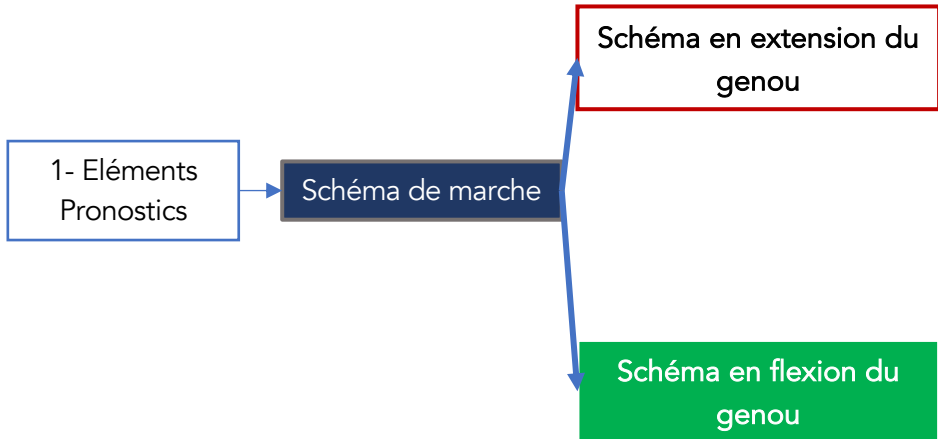
Flexion du genou : difficulté avec le pied tombant – Statut
du JA

Extension du genou : difficulté à passer le pas – TA non
solllicité





l'hémiplégique.

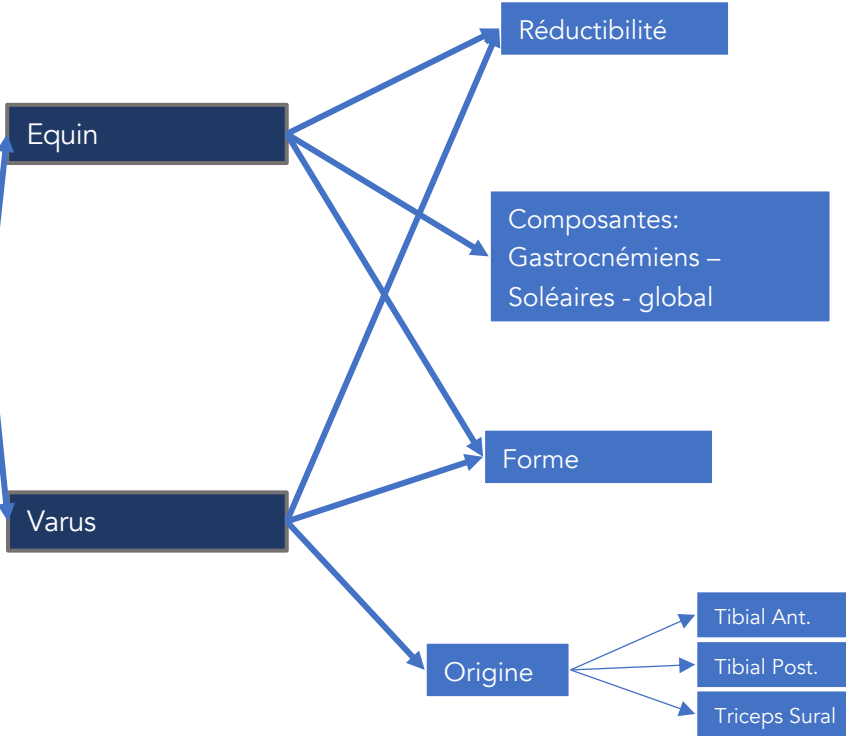


Construction d'une stratégie

Evaluation

l'hémiplégique.

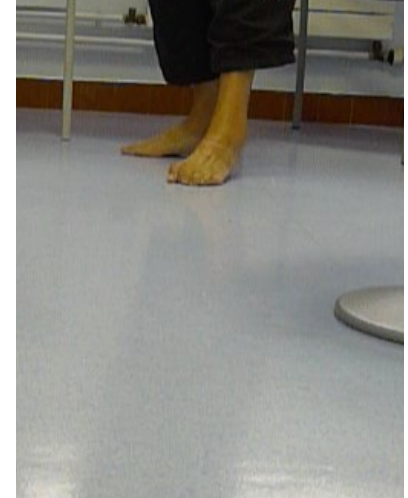
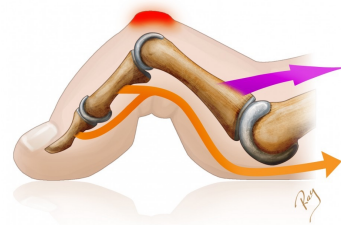
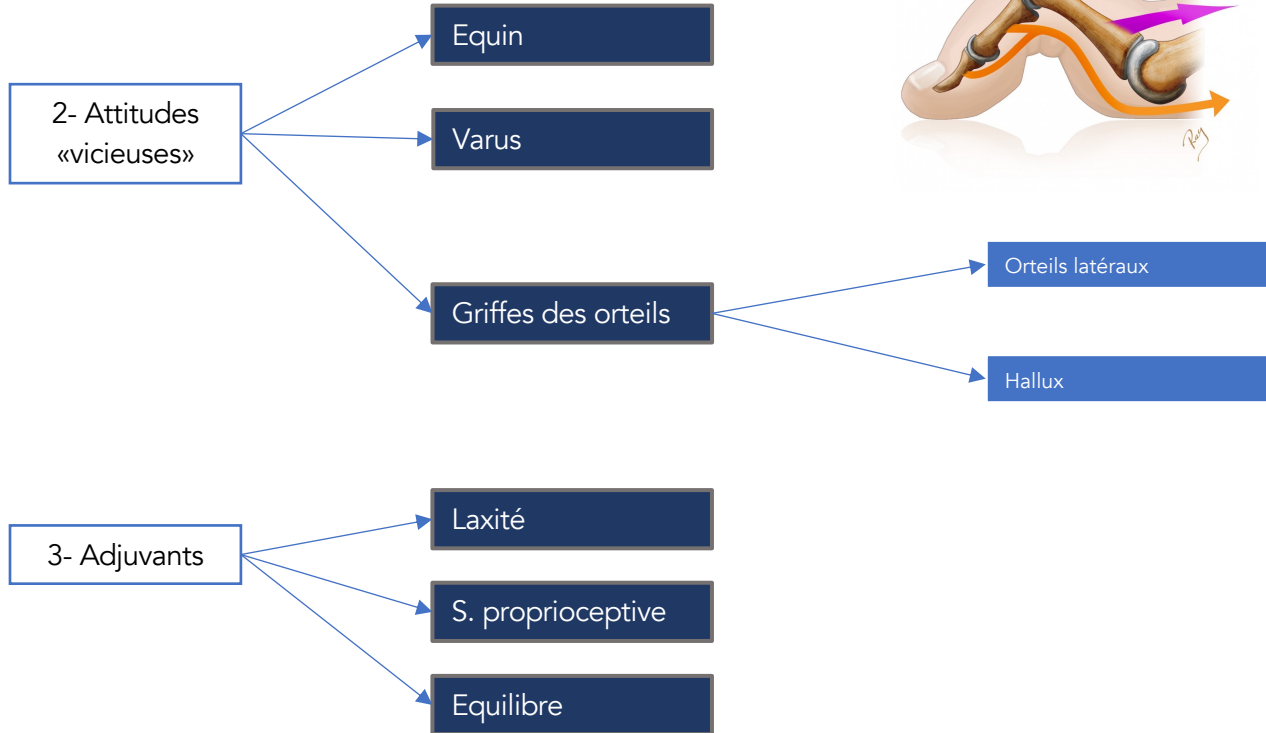
2- Attitudes «vicieuses»



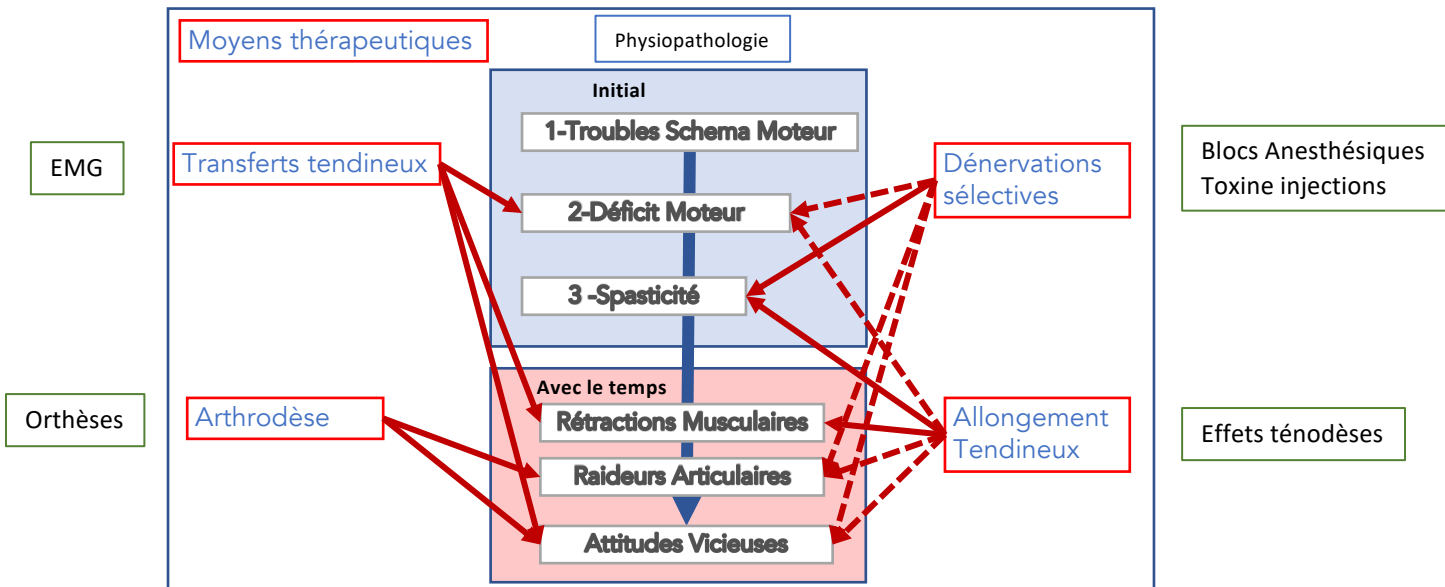
Construction d'une stratégie

Evaluation

l'hémiplégique.



Simulation pré-op



Principes et Techniques:

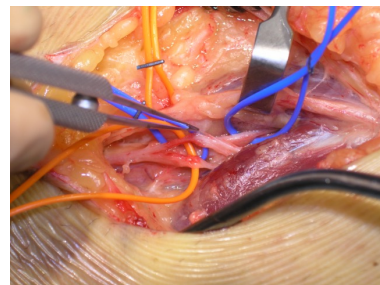
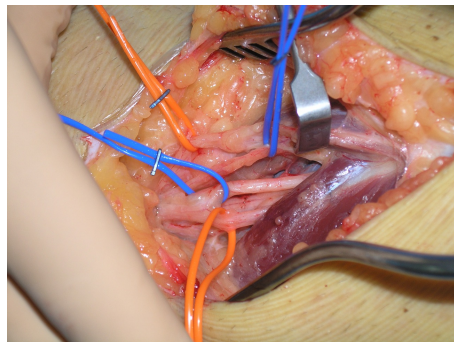
- ✓ Spasticité - non rétractée (triceps sural).
- ✓ Innervation très systématisée des nerfs du Mb Inf.
- ✓ Dissection intra-fasciculaire.

Simulation:

- ✓ Injections de TB.
- ✓ Blocs anesthésiques.

Résultats et complications:

- ✓ Remise en charge immédiate.
- ✓ Récidives avec le temps.
- ✓ Cp. Douleurs neuropathiques



Outil contre les rétractions mais pas seulement.

Principes et Techniques:

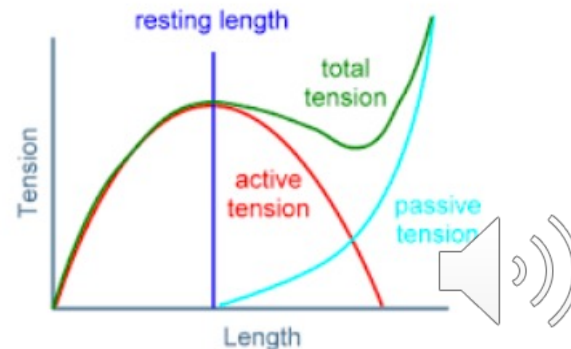
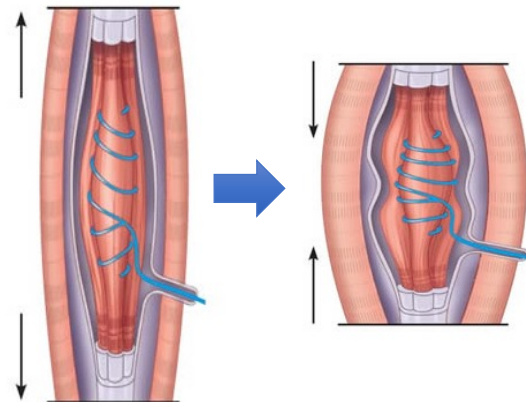
- ✓ Spasticité avec rétraction (triceps sural).
- ✓ Permet une correction de la rétraction et une réduction de la spasticité

Evaluation:

- ✓ Effet ténodèse du genou pour le TA

Résultats et complications:

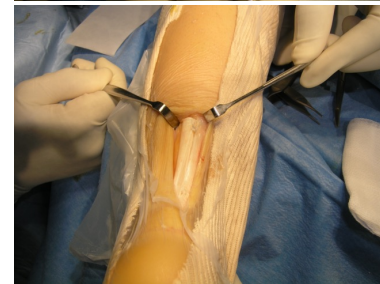
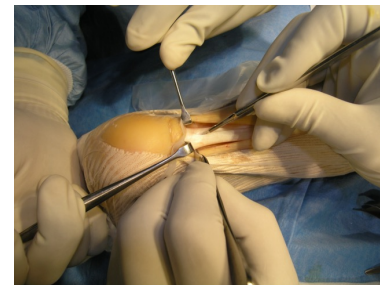
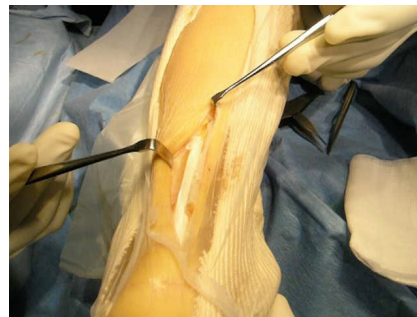
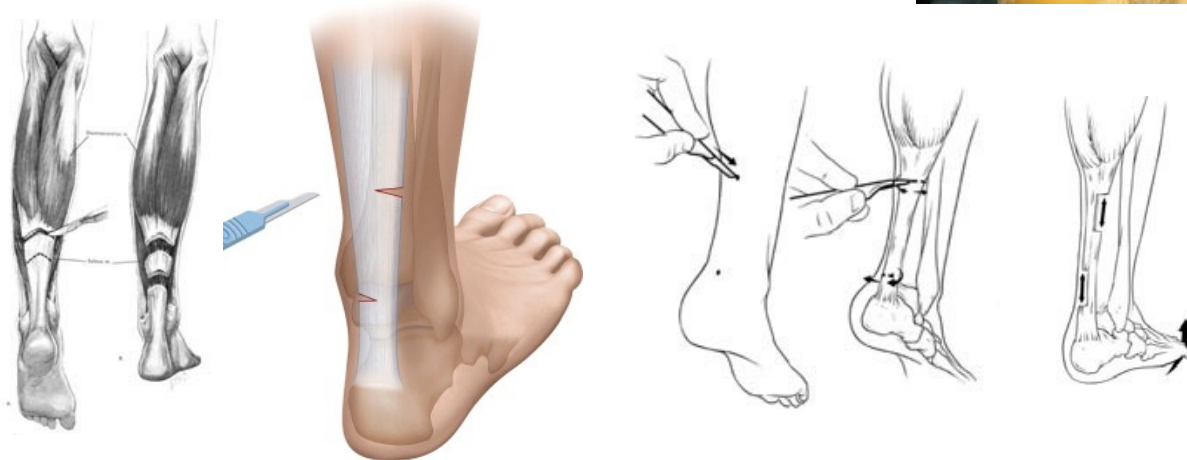
- ✓ Remise en charge différée (3-6 semaines).
- ✓ Cp. Hypercorrection (pied talus)



Outil contre les rétractions mais pas seulement.

Principes et Techniques:

- ✓ Corps du tendon = action sur les 3 composantes. Gastrocnémiens / Soléaire
- ✓ Lame des gastrocnémiens



Principes et Techniques:

- ✓ Neutraliser une composante musculaire à l'origine d'une attitude varus pour renforcer une fonction déficitaire:
- ✓ Deux muscles
 - ✓ le Tibialis antérieur (Hémi-transfert)
 - ✓ Tibialis postérieur

Evaluation:

- JA Automatique
- Manœuvre de ...



TP



HTA



Principes et Techniques:



Transfert du TA+ Adese IP de l'hallux + Ténotomie d'allongement Achille et fléchisseurs

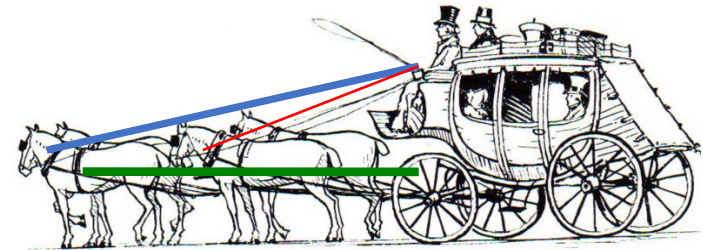
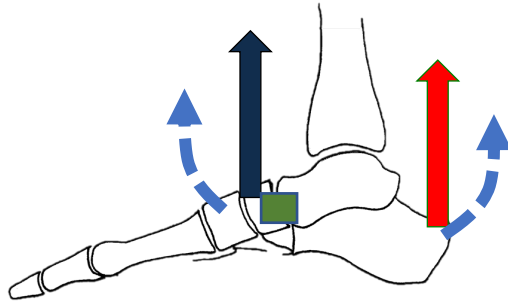
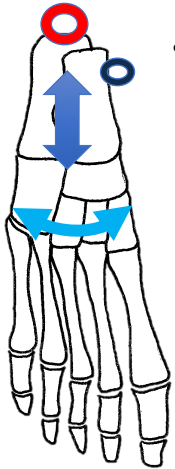


Transfert du TP + arthrodèse TN



Objectifs:

- Simplifier le système poly-articulaire
 - Augmenter l'efficacité des muscles moteurs peu nombreux
 - Stabiliser
 - Corriger de grandes déformations
 - Simplifier le rétrocontrôle proprioceptif.



Talonavicular +/- sub-talar arthrodesis



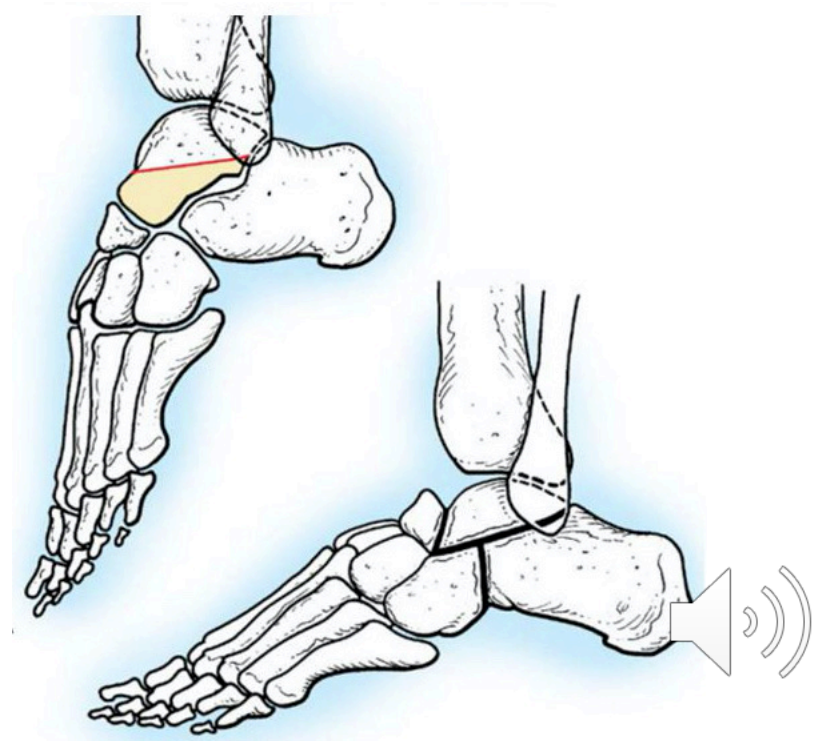
Quand stabiliser le couple de torsion?

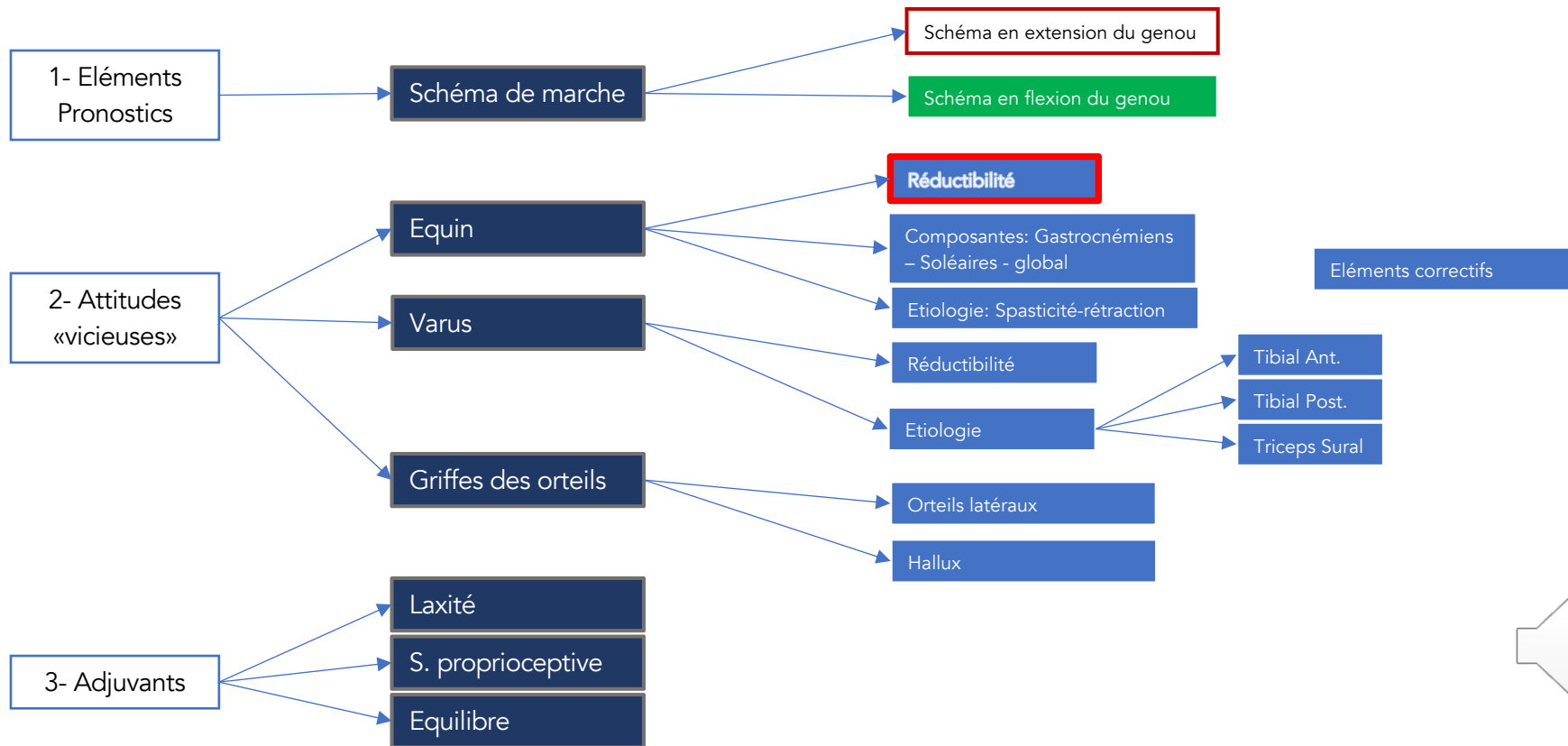
- Prélèvement du TP
- Laxité du médio-pied
- Déformations non réductibles.
- Trouble de la sensibilité proprioceptive



Principes et Techniques:

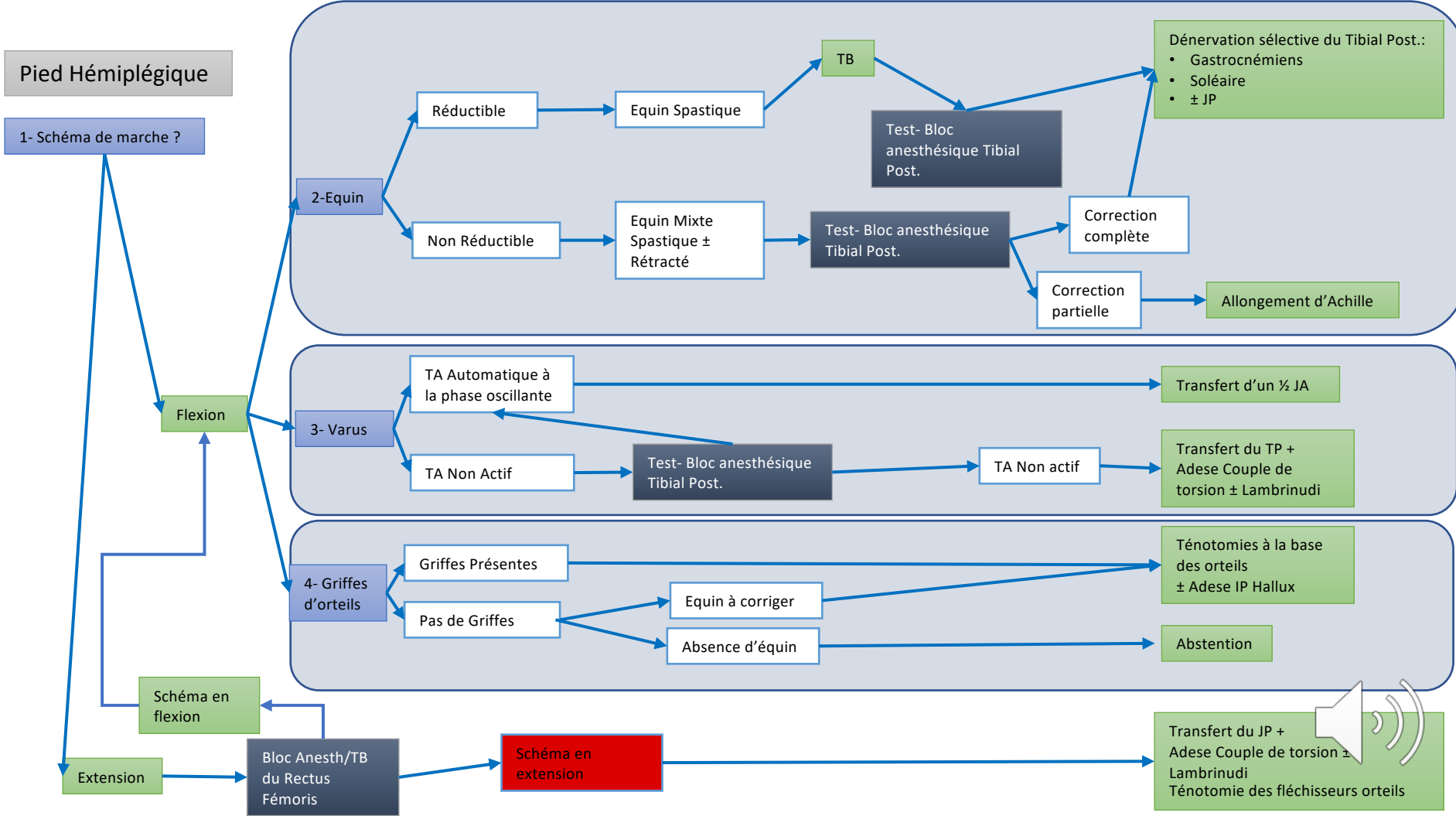
- ✓ Simplifier une chaîne poly-articulaire.
- ✓ Positionner un segment articulaire dans une position plus adaptée. Double arthrodèse effet Lambrinudi
- ✓ Stabiliser.





Pied Hémiplégique

1- Schéma de marche ?



Dénervation sélective du Tibial Post.:

- Gastrocnémiens
- Soléaire
- ± JP

Test- Bloc anesthésique Tibial Post.

Test- Bloc anesthésique Tibial Post.

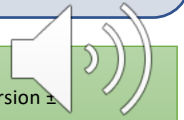
Transfert d'un ½ JA

Transfert du TP + Adese Couple de torsion ± Lambrinudi

Ténotomies à la base des orteils ± Adese IP Hallux

Abstention

Transfert du JP + Adese Couple de torsion ± Lambrinudi
Ténotomie des fléchisseurs orteils



Cas 1



Cas 1



Cas 2



Cas 2



Message à ramener à la maison

- C'est sur le pied que cette chirurgie est la plus efficace et reproductible.
- La chirurgie ne vit pas uniquement des échecs du traitement médical.
- La stratégie thérapeutique est le fruit d'une réflexion concertée multidisciplinaire.
- Une analyse clinique systématisée permet la construction d'une stratégie chirurgicale précise.
- Nécessité de contractualiser avec le patient mais aussi l'équipe.

