



Quelle solution d'appareillage pédieux chez le très jeune enfant atteint d'hypotonie d'origine neurologique ?

Dr Brigitte DELEPLANQUE

Mélinda BIZ

Hélène BILLAUDAUD

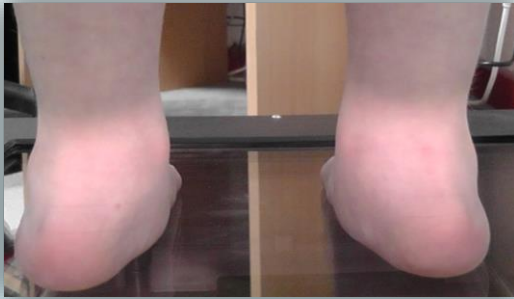
CAMSP CHU BORDEAUX

E.K.I.P PESSAC

Kid'Ortho Concept PESSAC

Nous attestons l'absence de tout conflit d'intérêt entre les différents auteurs de cette présentation

Hypotonie congénitale



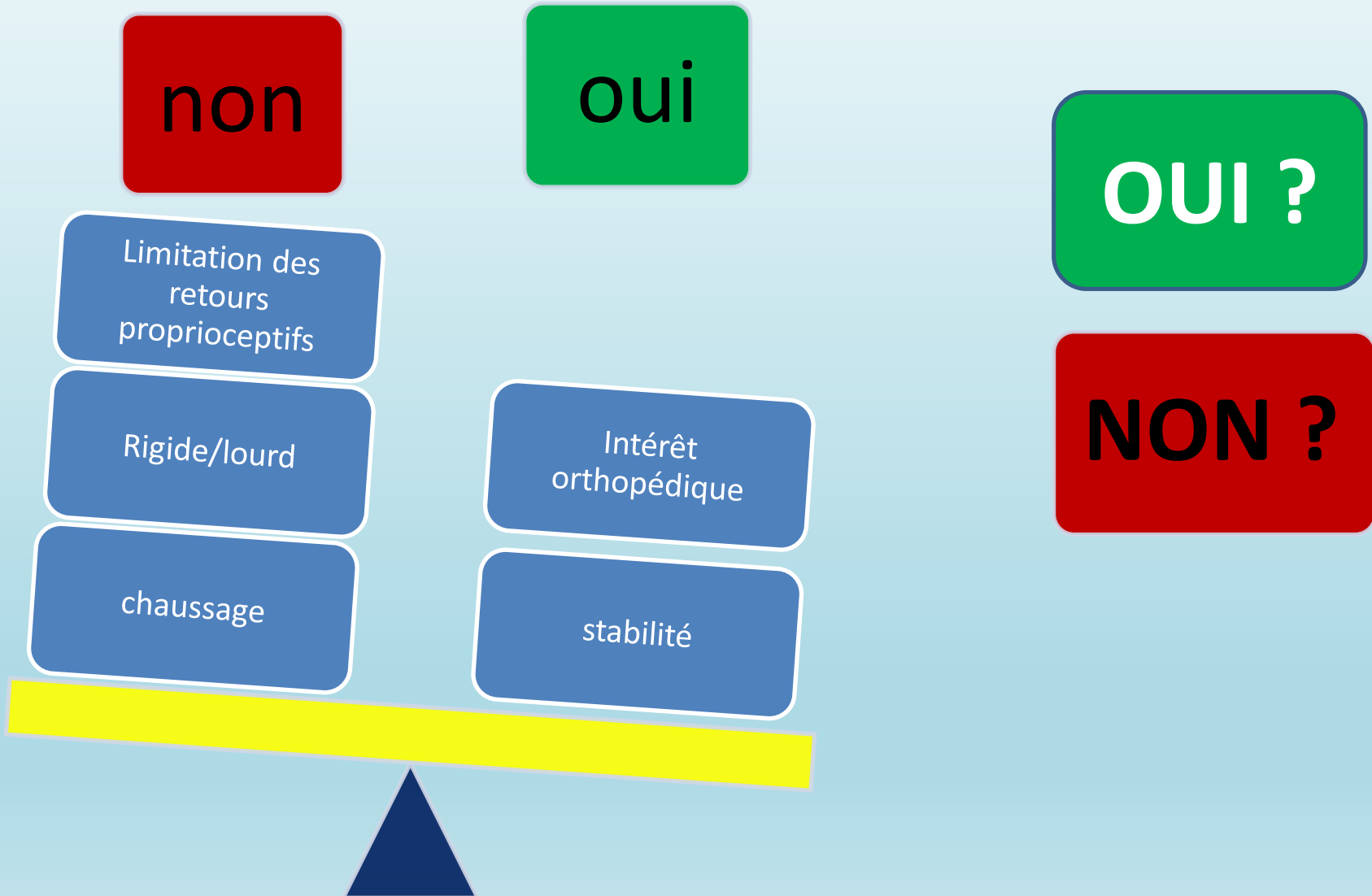
- Contexte :

- Symptôme principal d'un grand nombre d'affections neurologiques centrales de l'enfant
- Retards de développement ↔ affections graves précoces (facteurs somatiques & psychiques)

- Tableau clinique:

- Hypotonie +/- hyperlaxité
- Instabilité sous-astragaliennne
- Retard acquisition station debout et marche +/- ataxie

Faut-il appareiller??



➡ Stratégie : Orthèses talonnières supra-malléolaires (SMO)

Cahier des charges:

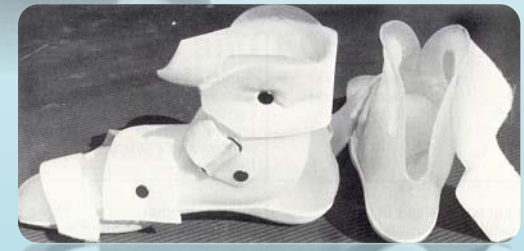
- Contenir/corriger
- Légereté
- Stabilité
- Adaptable
- Flexible/souple

CASCADE[®]
daFO[®]



Genèse: les travaux de Nancy Hylton

- **Collaboration** entre un orthésiste et une kinésithérapeute dans les années 80
- Le souhait de Nancy HYLTON: un appareil qui remplacerait ses **coques plâtrées**
- Son souhait: être au plus proche du pied, base stable, léger, souple, durables...
- La réalisation avec des matériaux plastiques, les évolutions technologiques



Examen clinique - mesures

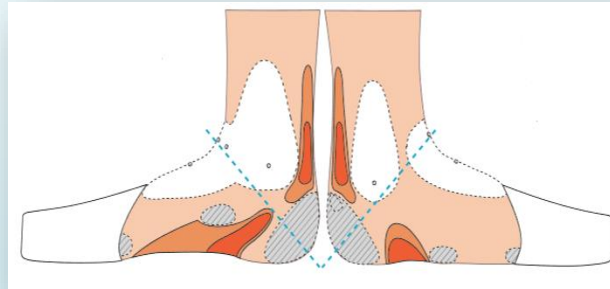


« footplates »

Moulage



Travail du positif / conception



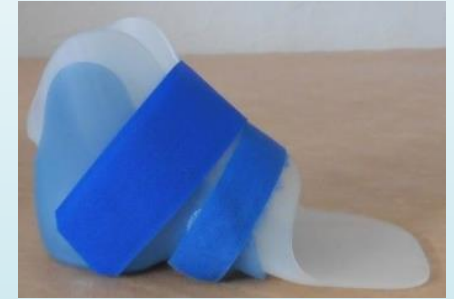
Appui rétrocapital

Ext° des orteils
aux articulations
MTPH

Reprise externe

Reprise interne
CA et sous-talaire

Conception : une « double coque »

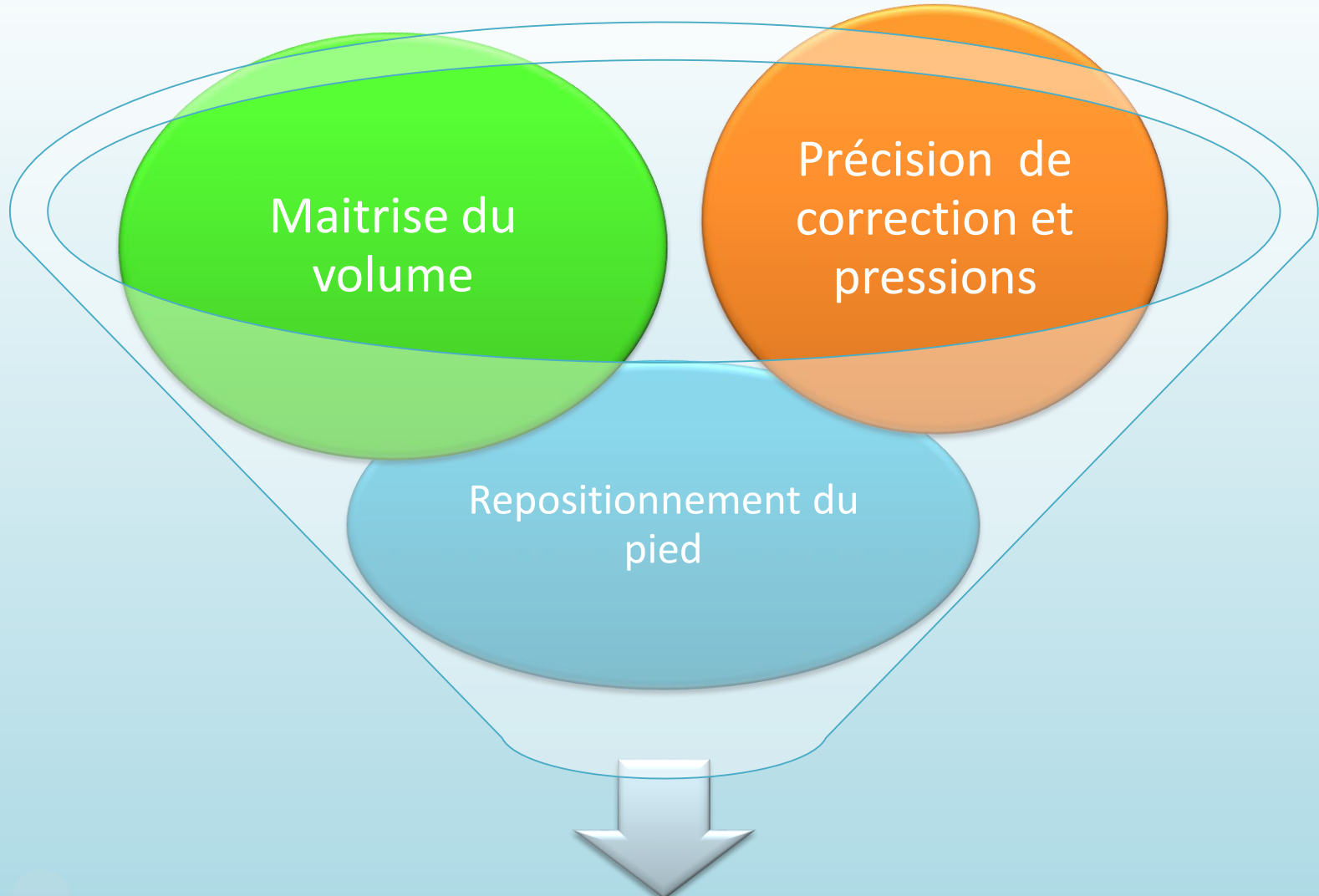


Partie « interne »
enveloppante, souple,
transparente

Partie « externe » +
rigide, stabilisatrice (bleu)

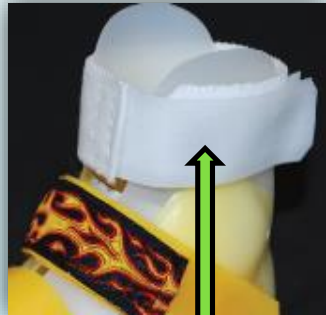
Fermetures/serrage





- Stabilité physiologique
- Autorise mobilité X°
- Correction déformations
- Contrôle du tonus

Adaptations et options d'optimisation



Velcro
élastique

Mousse latérale
malléoles



Mousse latérale
orteils



Support
du S. Tali

mousse
amovible

Coussin
anti-griffe

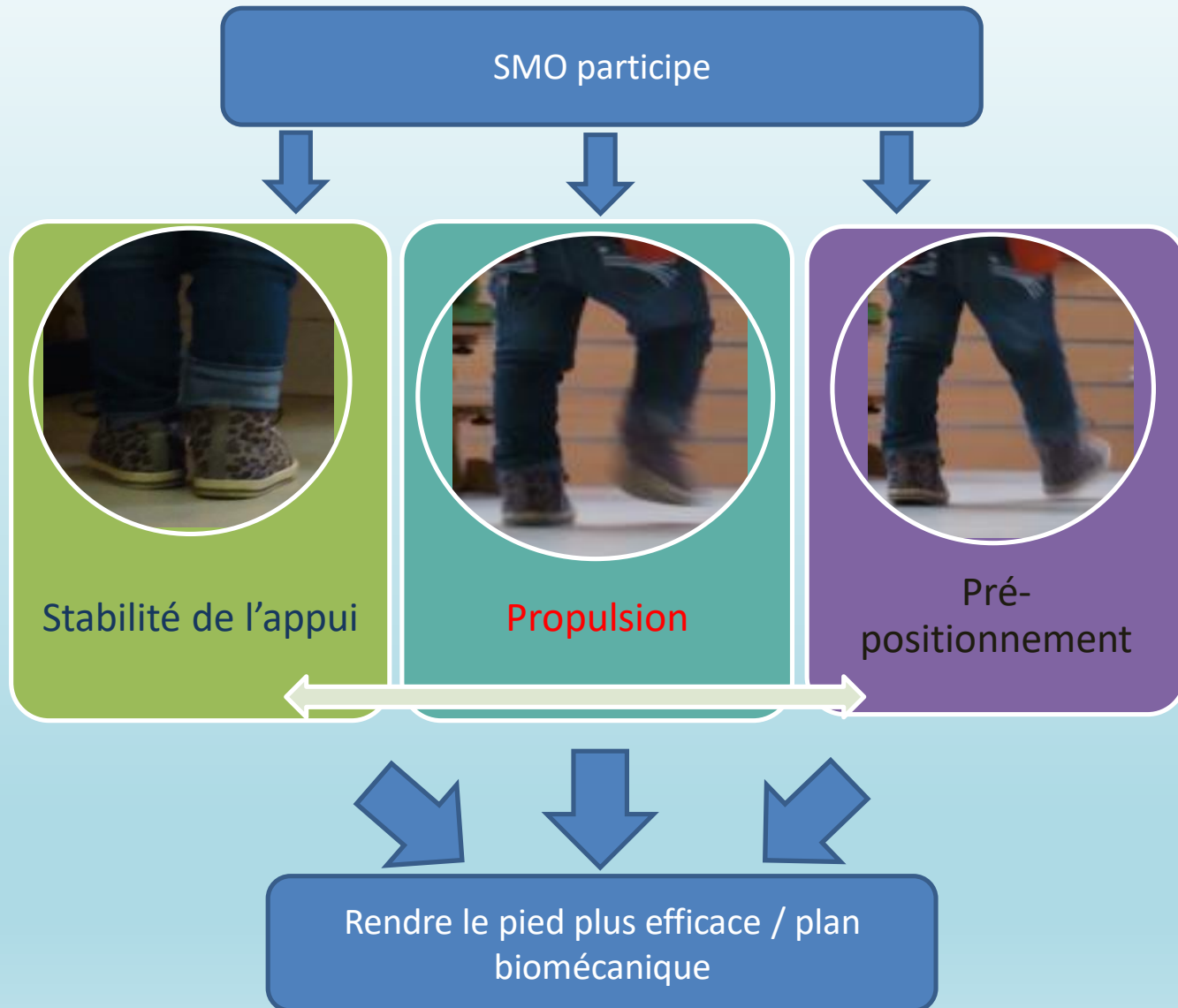


Retouche
naviculaire



Essayage-livraison-principe

- **Essayage-livraison**
 - mise en charge
 - accompagnement à la marche
- **Chaussage**
 - De série OK
 - Critères à respecter
- **Education thérapeutique aux parents**
- **Suivi: en fonction de la croissance et de l'évolution du pied**



Quelques cas cliniques

- **10 patients** appareillés au moment de l'acquisition de la station debout



Patient	Date de naissance	Diagnostic	Age 1 ^{ère} prescription(mois)	Tonus / Statut moteur	Evolution	Délai (mois)
1	2008	Rett	25	Hypotone, hyperlaxe/ Debout	Marche/ Ataxie	2
2	2009	?	25	Hypotone, hyperlaxe/ Debout	Marche/ Ataxie	12
3	2010	Noonan	26	Hypotone, hyperlaxe/ Assis	Marche/ Ataxie	15
4	2010	?	29	Hypotone, hyperlaxe/ Debout	Marche/ Ataxie	13
5	2012	Malf° orthop.	23	Hypotone/ Debout	Marche/ Ataxie	4
6	2012	?	32	Hypotone/Debout	Marche/ Ataxie	6
7	2012	Tumeur SNC	31	Hypotone/Debout	Marche/ Ataxie	35
8	2012	Di Georges	27	Hypotone, hyperlaxe/ Marche	Marche ++assurée	/
9	2012	Pachygyrie	24	Hypotone/Debout	Marche triple F°	2
10	2014	?	16	Hypotone, hyperlaxe/ Debout	Marche/ Ataxie	Inf à 1

Pieds plats valgus
Sans / Avec
SMO



Commentaires

- Un délai d'acquisition variable :
la SMO = Facteur favorisant
- Progrès continus
- Construit l'ensemble de la chaîne musculaire
- Modifie le rythme de marche
- Facilité de changement de direction
- Terrains accidentés
- Moins d'élargissement du polygone de sustentation
- Bonne observance
- Hypotonie et pieds valgus, certes, mais acquis moteurs conservés

Patient	Date de naissance	Diagnostic	Age 1 ^{ère} prescription(mois)	Tonus / Statut moteur	Evolution	Délai (mois)
1	2008	Rett	25	Hypotone, hyperlaxe/ Debout	Marche/ Ataxie	2
2	2009	?	25	Hypotone, hyperlaxe/ Debout	Marche/ Ataxie	12
3	2010	Noonan	26	Hypotone, hyperlaxe/ Assis	Marche/ Ataxie	15
4	2010	?	29	Hypotone, hyperlaxe/ Debout	Marche/ Ataxie	13
5	2012	Malf° orthop.	23	Hypotone/ Debout	Marche/ Ataxie	4
6	2012	?	32	Hypotone/Debout	Marche/ Ataxie	6
7	2012	Tumeur SNC	31	Hypotone/Debout	Marche/ Ataxie	35
8	2012	Di Georges	27	Hypotone, hyperlaxe/ Marche	Marche ++assurée	/
9	2012	Pachygyrie	24	Hypotone/Debout	Marche triple F°	2
10	2014	?	16	Hypotone, hyperlaxe/ Debout	Marche/ Ataxie	Inf à 1

Sarah, 3ans

- Appareillé depuis mars 2016
- Marche depuis décembre 2015



Hanna, 3ans et 4 mois

- Appareillée depuis Mai 2016
- Marche depuis Sept,2016



Outil de Rééducation



Jade, 2 ans
Avant port SMO

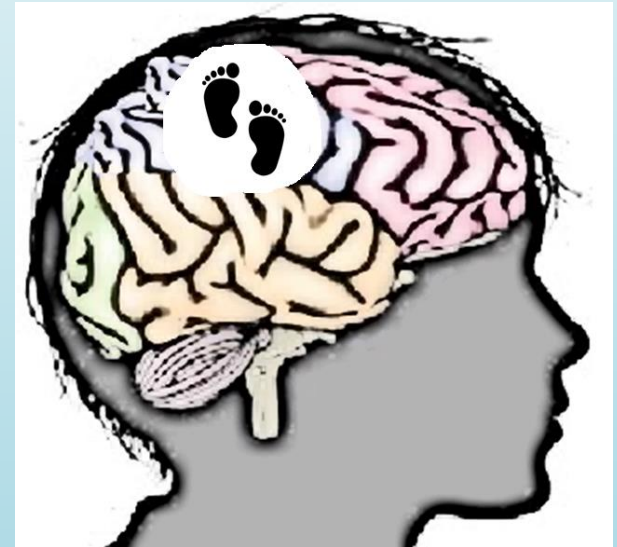


Jade, 3ans ½
Après port SMO



Aspects techniques

- Ré-empilement articulaire
- Précision de la correction
- Répond au cahier des charges souhaité
- Restaure l'équilibre statique et dynamique du pied et les afférences de sensibilité profonde
- Améliore la proprioception
 - Réf théoriques:
La proprioception : le rôle des flux sensoriels dans le développement tonico-postural du nourrisson (*Bullinger A, 1996*)
Rôle précoce de la stabilisation pelvienne dans le contrôle de l'équilibre et de la locomotion/navigation (*Assiente C, 1998*)
- Autres aspects pratiques: légèreté, facilité de chaussage, **préserve le jeu au sol**



En conclusion...

- Solution de chaussage adaptée aux tout petits : limité dans le temps
- Orthèse dynamique et flexible
- Outil de prévention orthopédique
- Outil de développement moteur
- Outil de rééducation fonctionnelle



...et perspectives à venir

- Pas de prise en charge des orthèses de type SMO , en FRANCE.
 - Assimilé régionalement et par défaut à :
« coque talonnière » sous-malléolaire ou « chausson intérieur moulé » ...
 - Étude clinique à moyenne échelle: 15 patients avec AQM
 -  - Tapis de marche électronique (*Zéno, ProtoKinetics*) et capteurs spatio-temporaux (*Gait up*)
 - Analyse des données cinématiques et cinétiques
- Intérêt d'une collaboration entre podo-orthésiste et orthoprothésiste en vue d'une inscription à la HAS !

MERCI DE VOTRE ATTENTION !

Auteurs

CAMSP chu bordeaux

- Dr Brigitte DELEPLANQUE
- Dr Véronique FLURIN
- Claire ARNAUD

« EKIP »

- Cécile DELORT
- Karine JEAN
- Christine CHARLY
- Mélinda BIZ

Kid Ortho

- Jean-Marc BERODIER
- Hélène BILLAUDAUD