

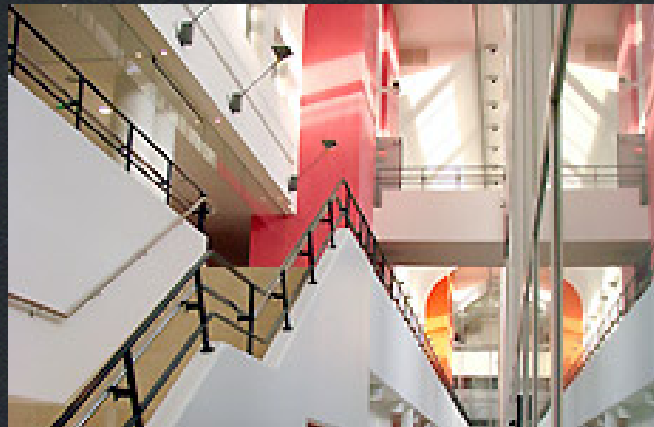
Pied bot varus equin congénital

Diagnostic et examen clinique

Pr. Franck CHOTEL et Pr. Jérôme Bérard

Service chirurgie infantile Pr Bérard / Pr Kohler

Hôpital Universitaire Femme Mère Enfant de LYON - 69677 Bron
Université Claude Bernard Lyon I



Hôpitaux de Lyon



Pied bot varus équin Congénital

Déformation de naissance avec un pied fixé
en varus, équin, adductus, supinatus

En France: 1 à 2 /1000 naissances

H. Debrousse : 40 nouveaux patients par an

HFME : 70 nouveaux cas par an

Etiologie multifactorielle encore mal connue



Dysplasie congénital de
tout les tissus (os,
ligaments, nerfs,
vaisseaux sanguins)
situés sous le genou



Plus de 100 000 nouveaux-nés par an dans le monde

80% dans pays en voie de développement

Non ou pas traités

Handicap majeur

Incidence :

physique

psychique

sociale

financière

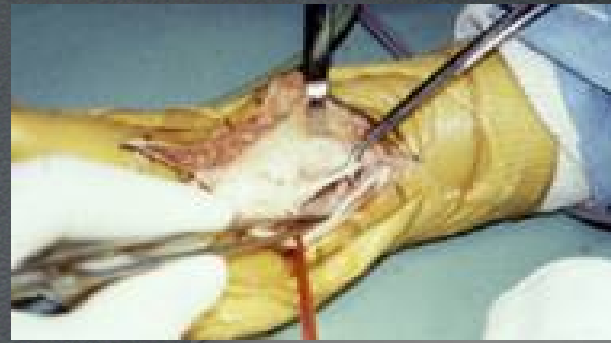


Pays développés

Challenge thérapeutique

Chirurgie extensive +

**Meilleur aspect morphologique
mais problèmes à l'âge adulte**



 **Attitude moins chirurgicale**

ve, hypercorrection,
aideur et douleur

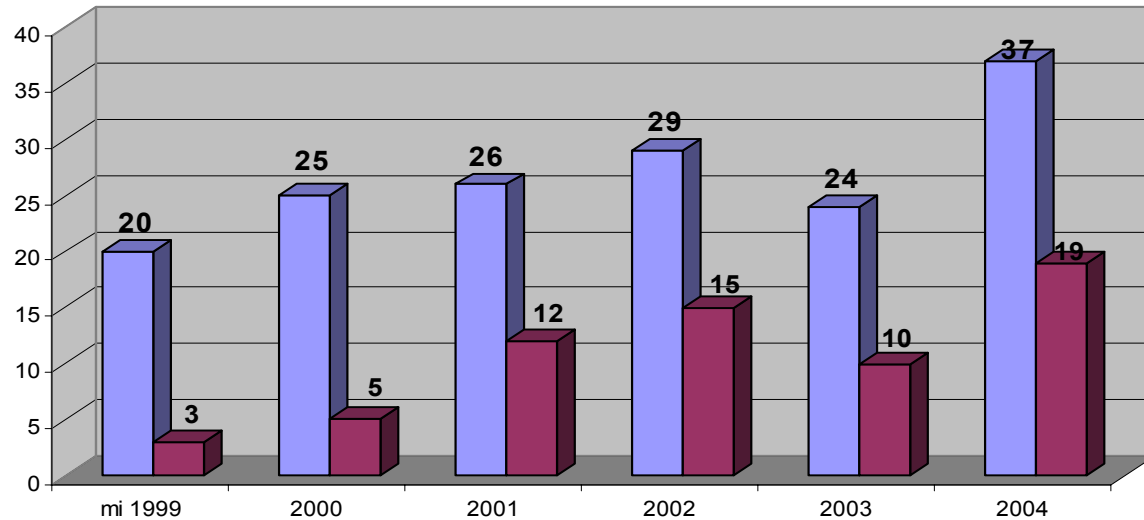
*Dobbs JBJS 2006
Besse RCO 2006*



Diagnostic anténatal :

60 % des cas en 2009

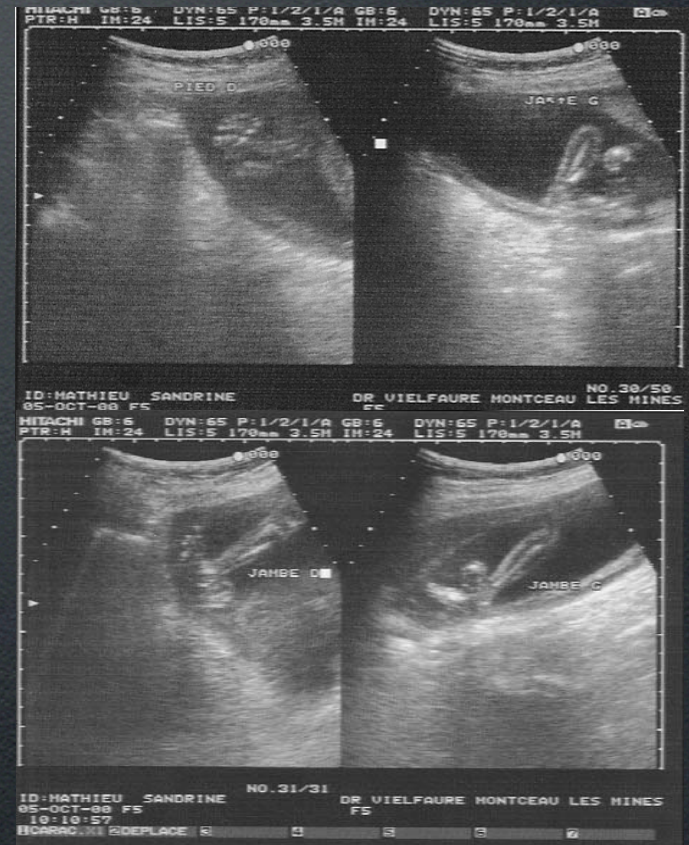
Nombre de patients prise en charge (n=161) et diagnostic antenatal (40%)



Forte angoisse pour les familles
Connotation péjorative ++



Consultation orthopédique antenatale



Site Internet de vulgarisation et infos sur la méthode



Accueil Qu'est-ce qu'un pied bot ? Images de pieds bots Histoire du pied bot Les traitements Docteur Ponseti Méthode de Ponseti Pied bot et sports En savoir plus Forum

Traitement orthopédique du pied bot à la naissance

Méthode du Dr Ponseti

 **NOUVEAUTE !!** 
La version anglaise du site est disponible

Depuis 1948, le Dr Ponseti propose une méthode thérapeutique du pied bot peu connue en France

Ayant adopté ce traitement depuis 8 ans, nous proposons ici des informations sur cette méthode qui nous a donné entière satisfaction



Accueil Qu'est-ce qu'un pied bot ? Images de pieds bots Histoire du pied bot Les traitements Docteur Ponseti Méthode de Ponseti Pied bot et sports En savoir plus Forum

Nous avons tenu à donner la possibilité aux parents concernés par le problème du pied bot (idiopathique) d'échanger directement leurs impressions, leurs remarques, sans forcément passer par un intermédiaire médical.

Ce forum est donc à leur disposition.

ACCES AU FORUM

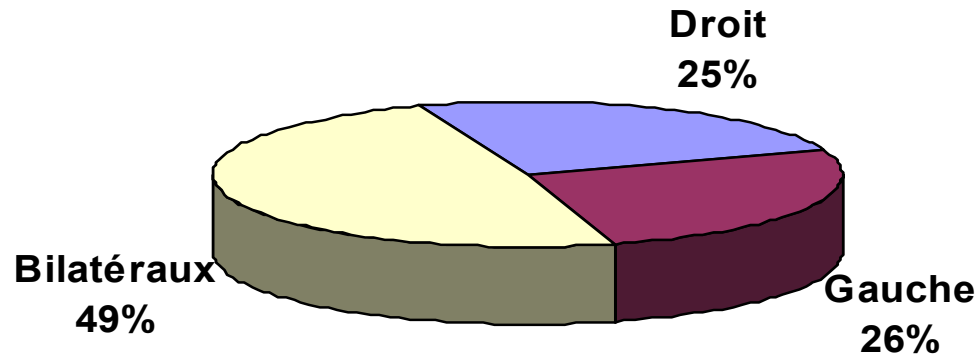
ACCES AU LIVRE D'OR



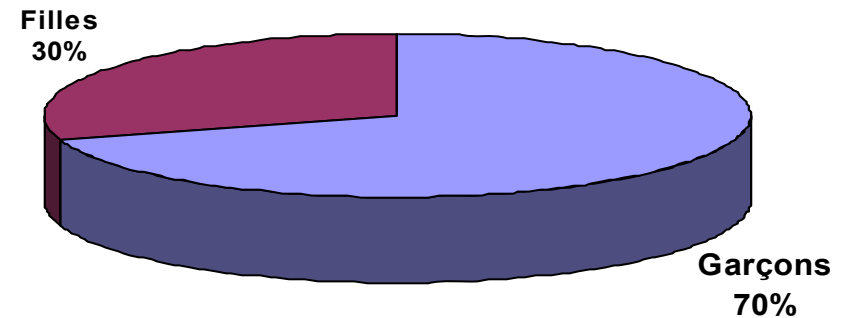
www.ifrance.com/piedbot



Répartition des PBVE idiopathiques



Répartition selon sexe




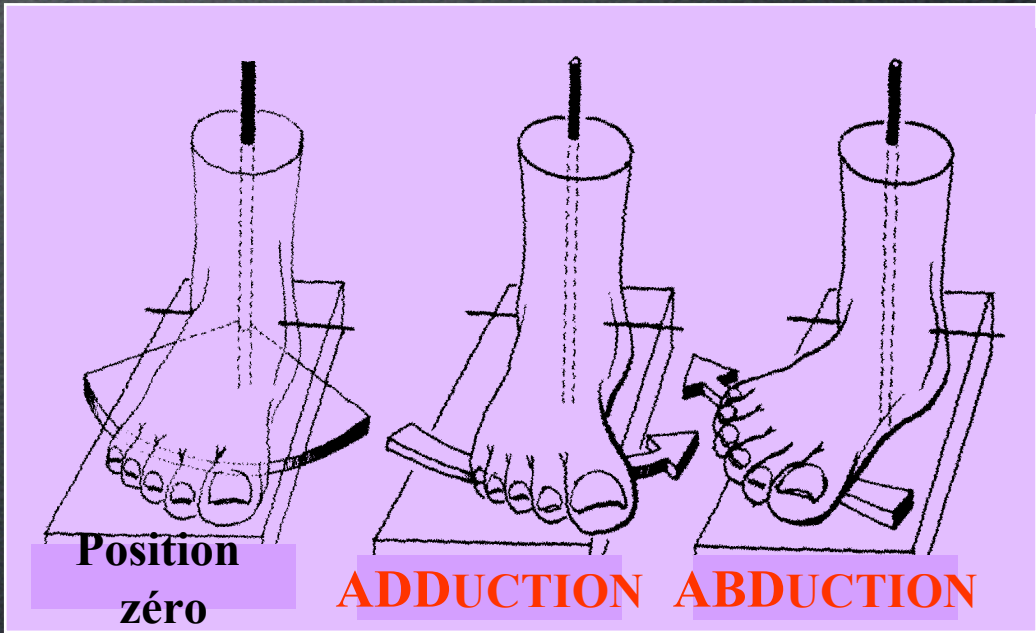
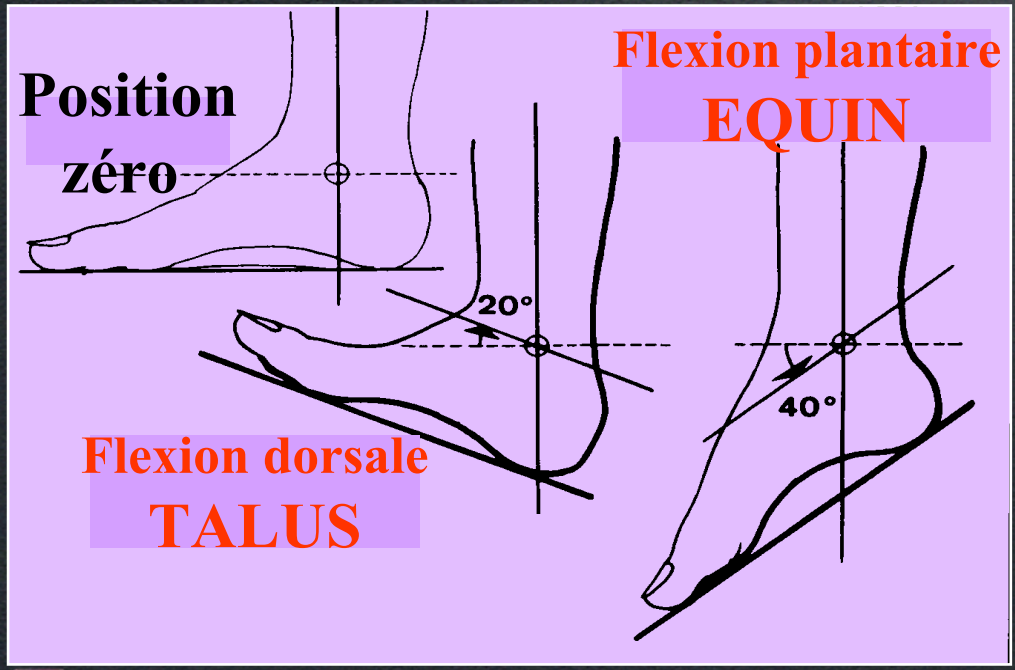
Triple démarche diagnostique

- Diagnostic positif :
« Est-ce un pied bot ? »
- Diagnostic de gravité :
« De quel grade s'agit-il ? »
- Diagnostic étiologique
« Est-il vraiment Idiopathique ? »



PLAN SAGITTAL & HORIZONTAL

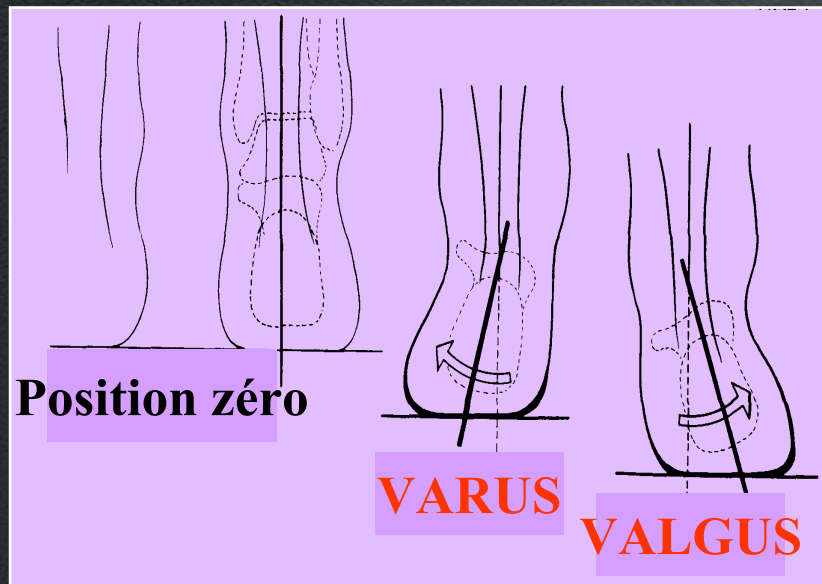
 = **Vue de profil**



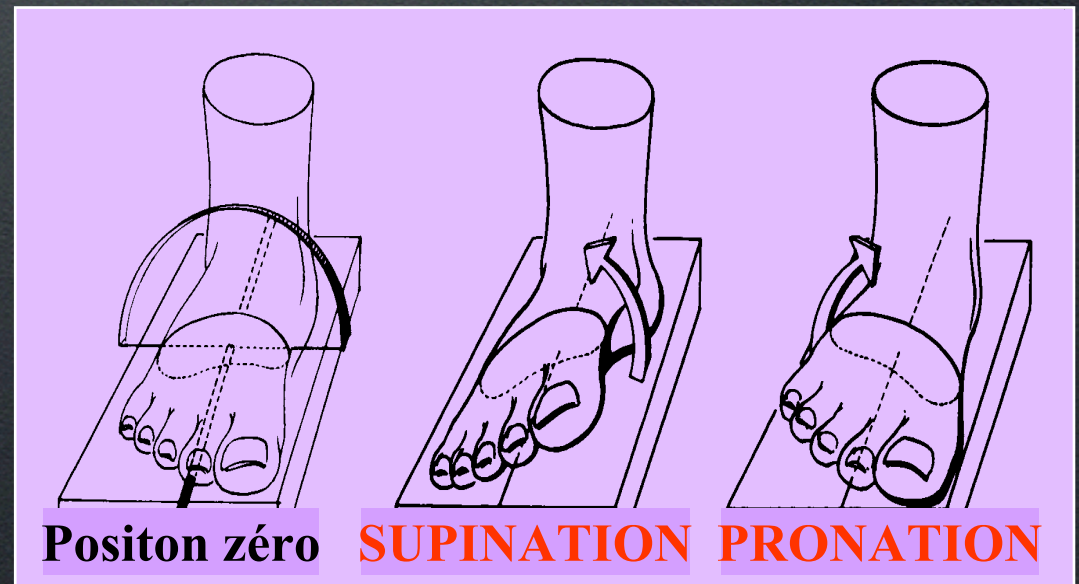
= **Vue supérieure** 

PLAN FRONTAL

Vue
de derrière



Vue
de devant



Supination

Varus

Terminologie

Adduction

Équin

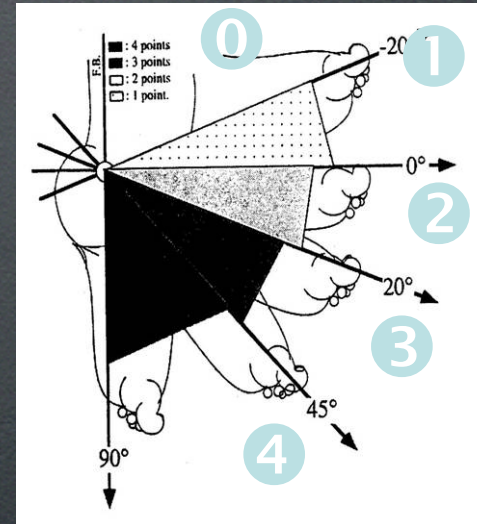
Diagnostic de gravité

Classification de Diméglio et Bensahel

• Score de Réductibilité

	-20°	0°	20°	45°	
VARUS	0	1	2	3	4
EQUINUS	0	1	2	3	4
ROTATION BCP	0	1	2	3	4
ADDUCTION	0	1	2	3	4

↳ Sur 16 Pts



• Critères de sévérité :

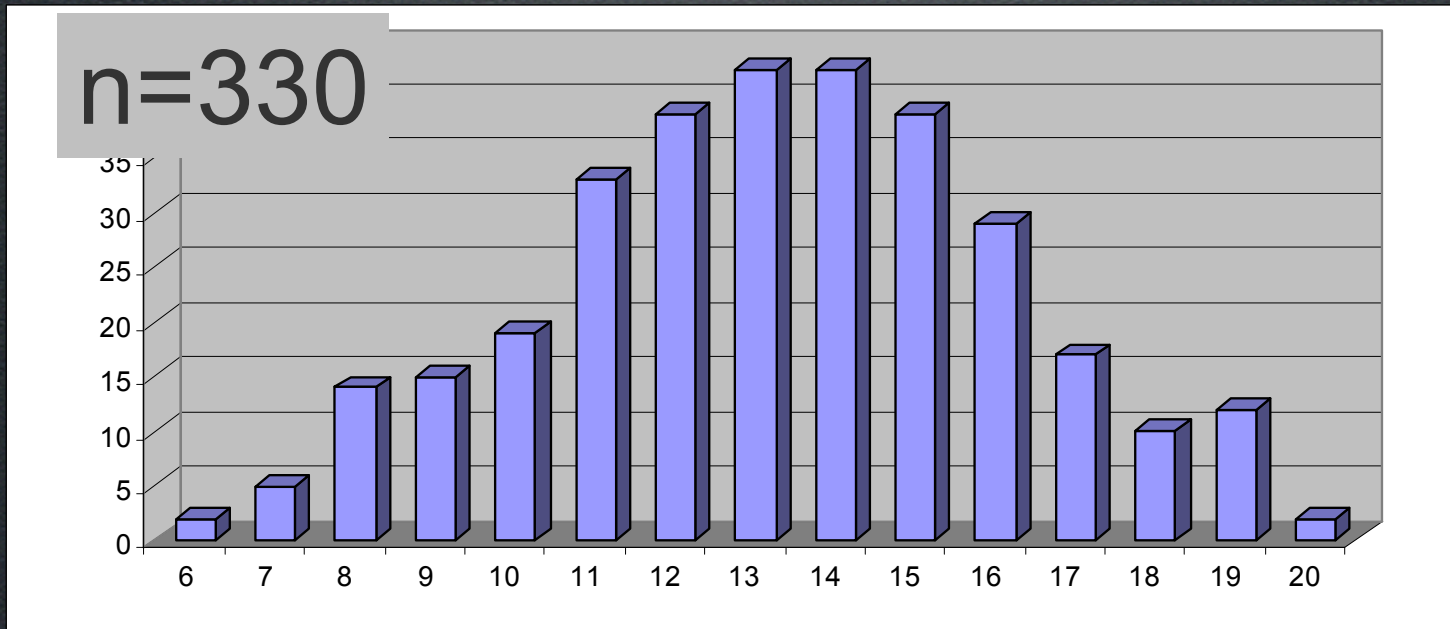
- Pli Postérieur
- Pli interne
- cavus
- Hypertonie

↳ Sur 4 Pts

Score total / 20

Diagnostic de gravité

Score Diméglio Initial / 20



Grades 2
Soft-Stiff

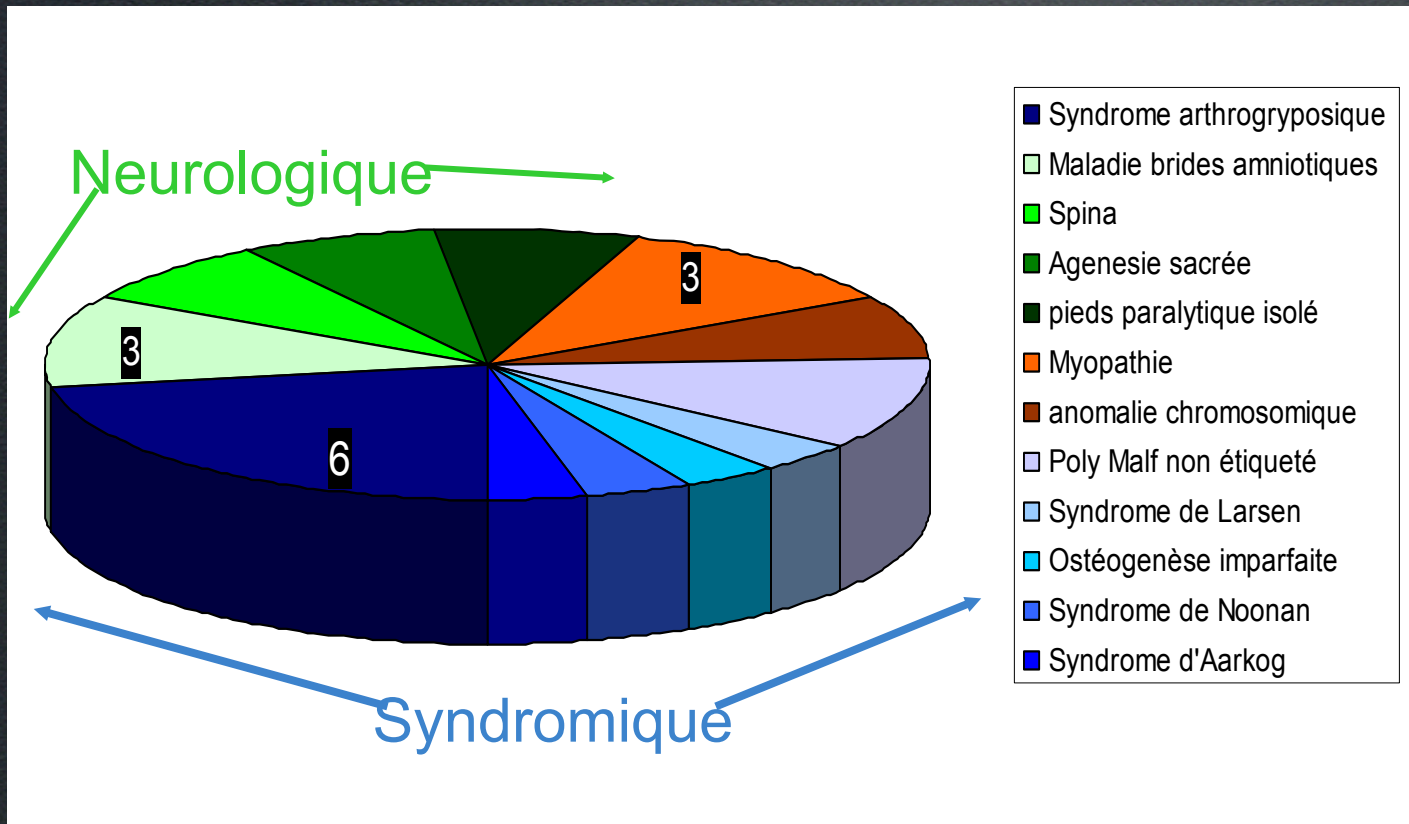
Grades 3
Stiff-Soft

Grades 4
Stiff-Stiff



Diagnostic étiologique

Formes secondaires = 10%





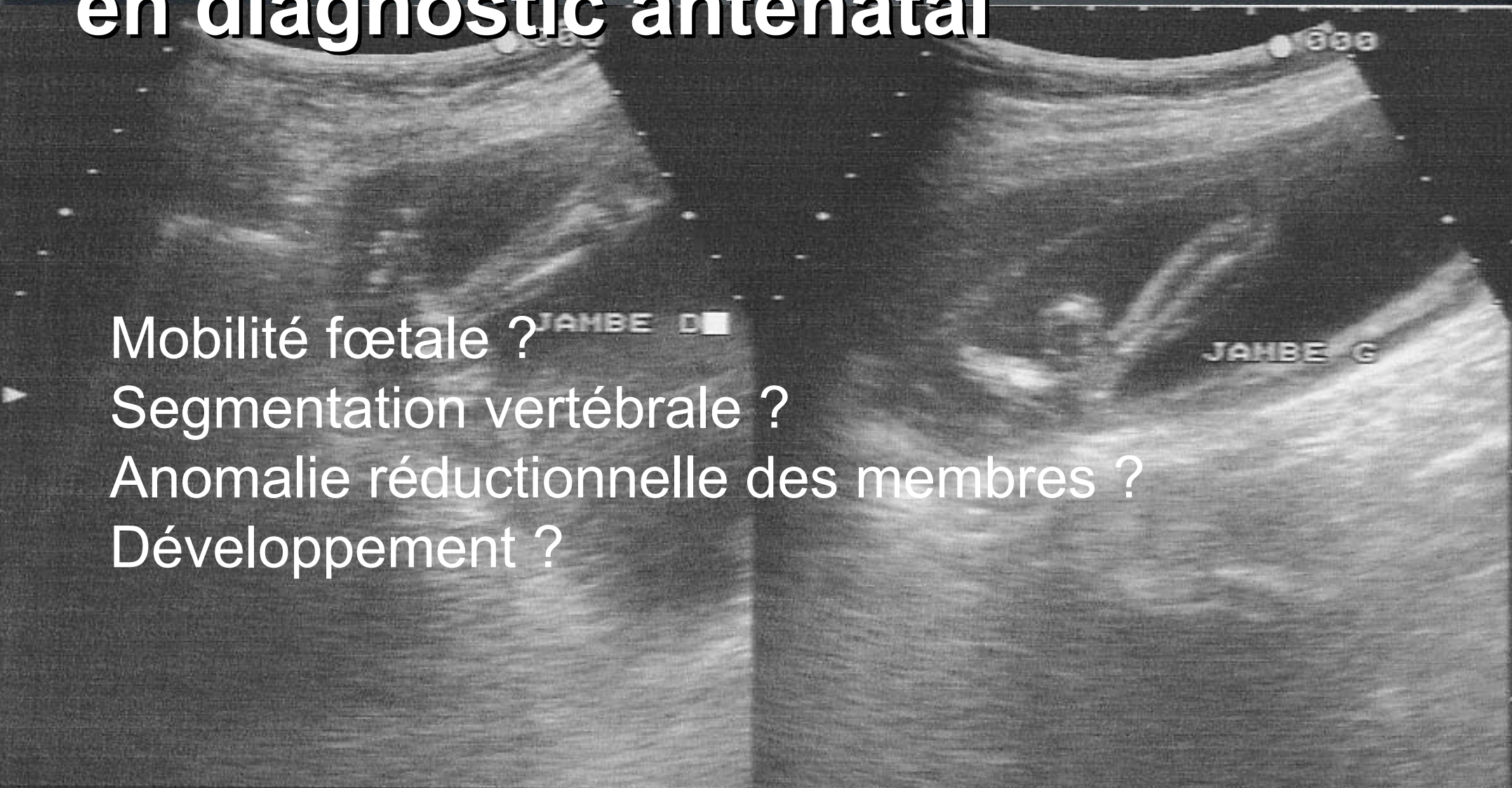
Prudence et réserve en diagnostic anténatal

Mobilité fœtale ?

Segmentation vertébrale ?

Anomalie réductionnelle des membres ?

Développement ?



Savoir en permanence remettre en cause le diagnostic de pied bot dit « idiopathique »

Importance de la clinique

Radiographie peu informative à la naissance

Place de l'échographie ?

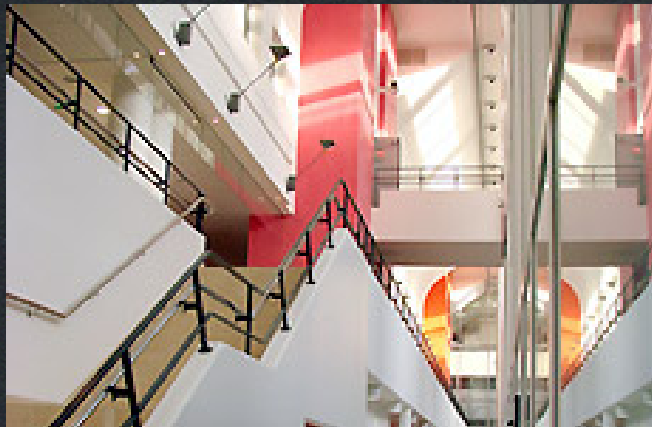


Concept et grands principes de la technique de Ponseti

Pr. Franck CHOTEL et Pr. Jérôme Bérard

Service chirurgie infantile Pr Bérard & Pr Kohler

Hôpital Universitaire Femme Mère Enfant de LYON - 69677 Bron
Université Claude Bernard Lyon I



Hôpitaux de Lyon



Ponceti ?

Ponsseti ? Poneceti ?

PONSETI
Ponseti
Ponseti

Poncetti ?

Ponsetti ?

Poncety ?

Ponceyeti ?



Pr. Ignacio V. Ponseti

Né en Espagne (baléares) en 1914

>1200 PBVE traités

Iowa / USA

1er publication PBVE 1963 JBJS

Résultats long terme 1995





TT Orthopédique par plâtre

Plâtres « standards » - KITE

Correction de la déformation apparente

Plâtres selon PONSETI



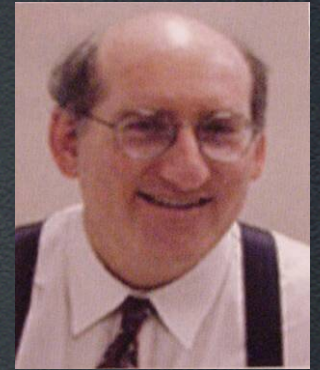
Effet de l'immobilisation plâtrée

- Effet sur le collagène des nœuds fibreux
Réduction de 60% de la raideur ligamentaire
- Étirement des jonctions myotendineuses
- Mise au repos des muscles hypertoniques et hyperstimulables



⇒ Paradoxe du Plâtre « assouplisseur »

Herzenberg and al. J. Ped. Orthop. 2002



Étude comparative Cas-témoin PBVE idiopathique

27 patients
plâtres traditionnels

27 patients
plâtres Ponseti



94 %

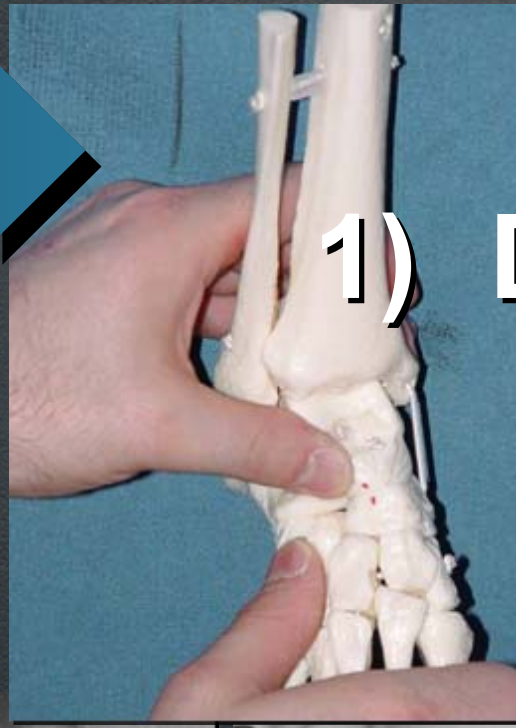
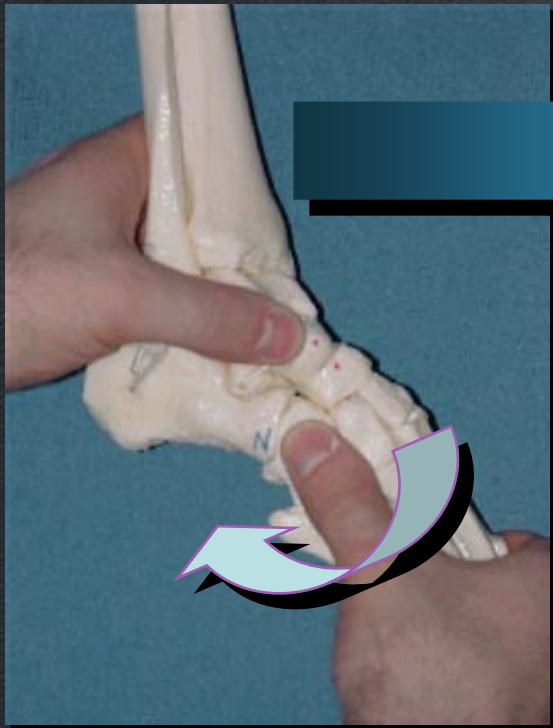


3%

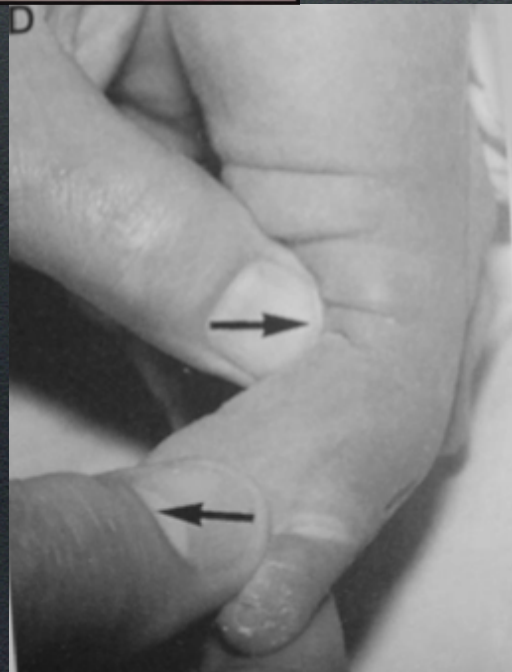
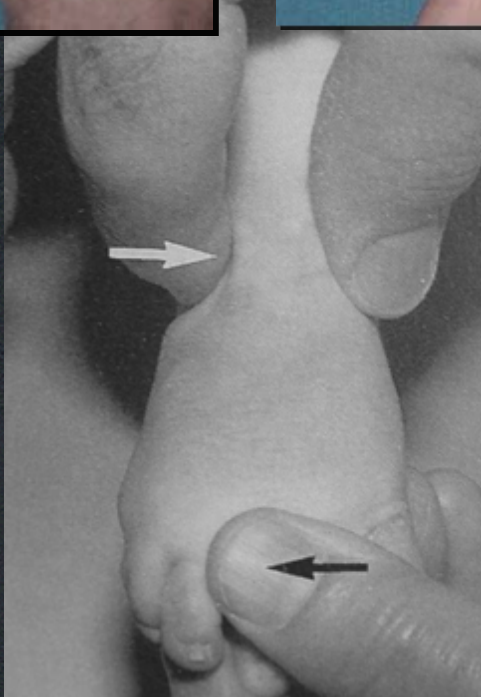
chirurgie extensive

⇒ Stratégie de correction

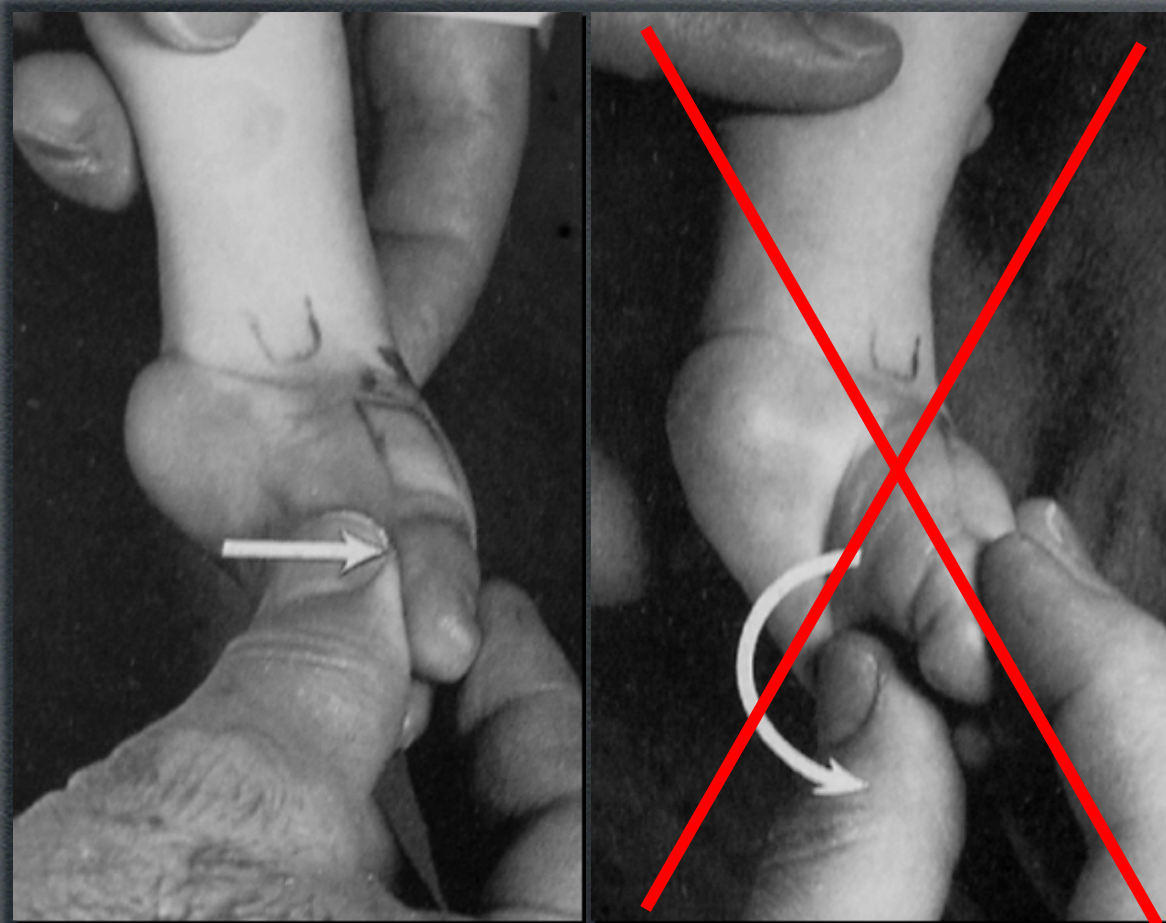




1) D'abord Correction de l'adduction



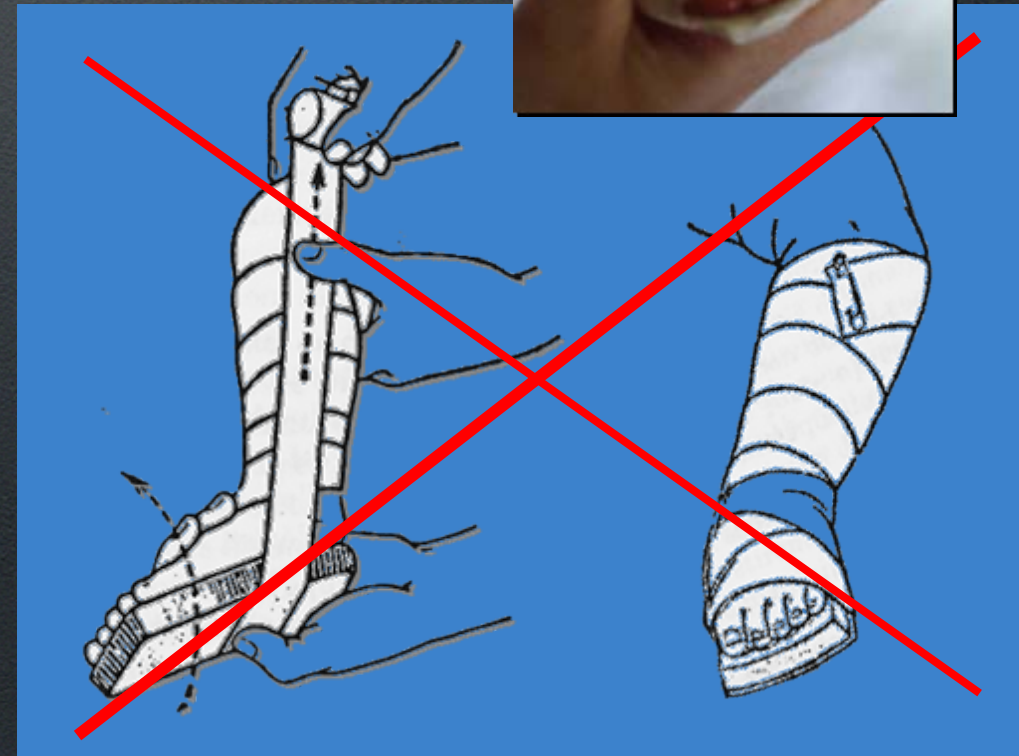
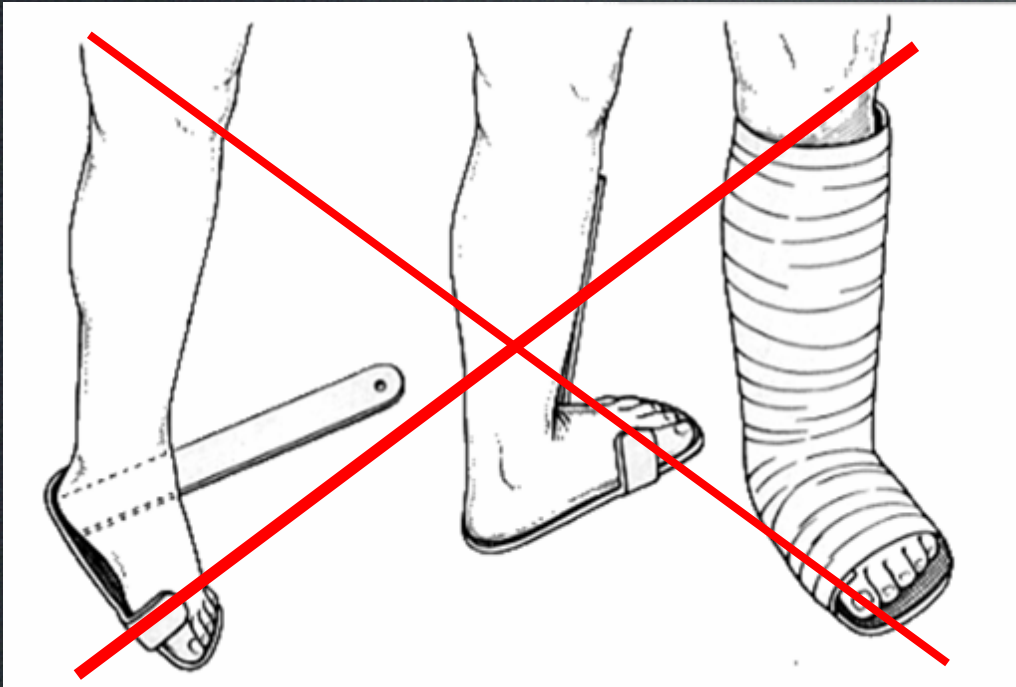
Correction du Cavus



Plus la déformation est sévère
plus la supination portée
est importante !



Jamais de pronation ni d'éversion





**Déverrouiller
le pied en
supination !**

« La ligne blanche » »





Correction séquentielle par plâtres hebdomadaires ou / 5j





Velband sur la peau (pas de jersey)

Chevauchement 1/3

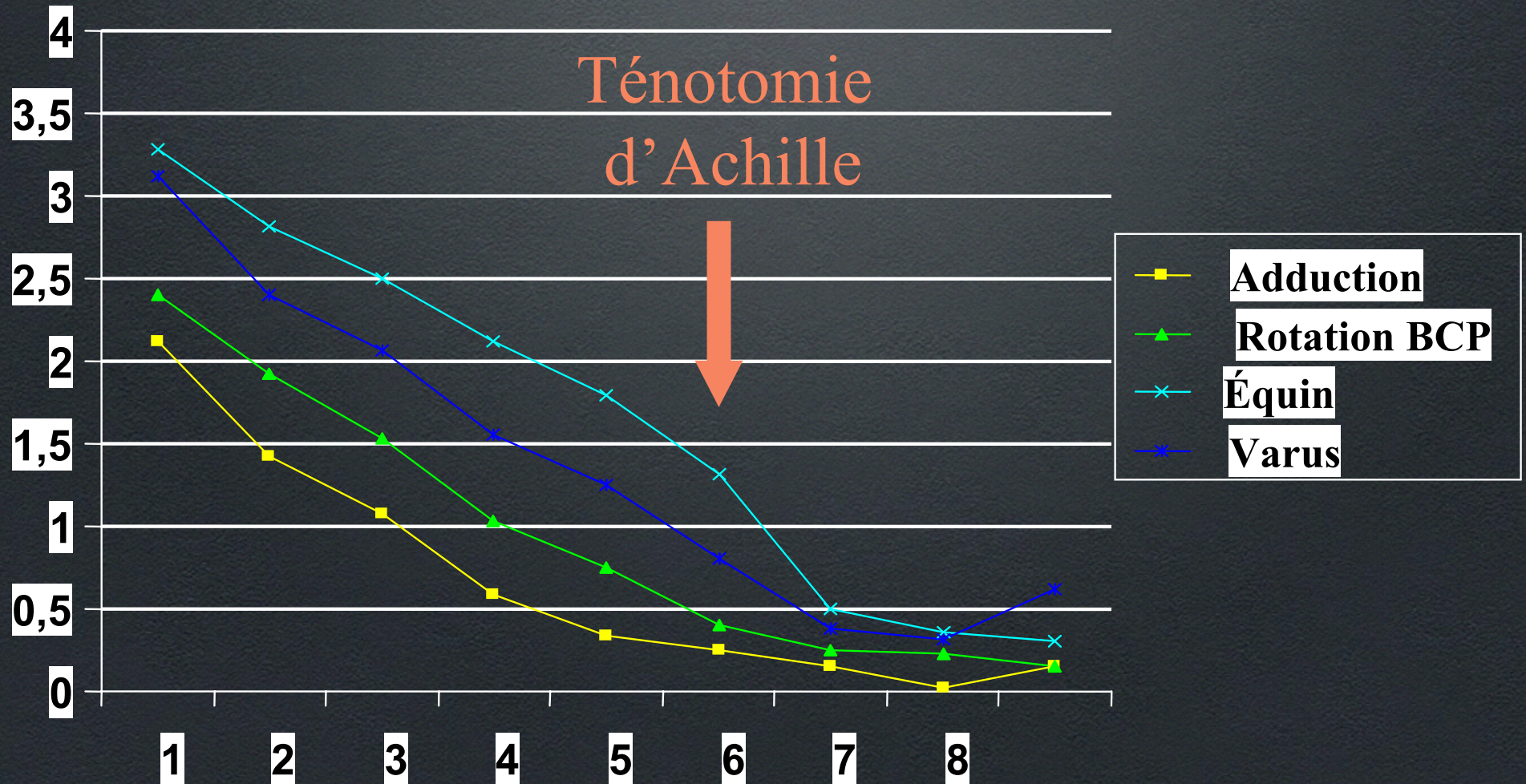
Légère tension

Sens antihoraire

Plâtre de Paris



Critères de Réductibilité





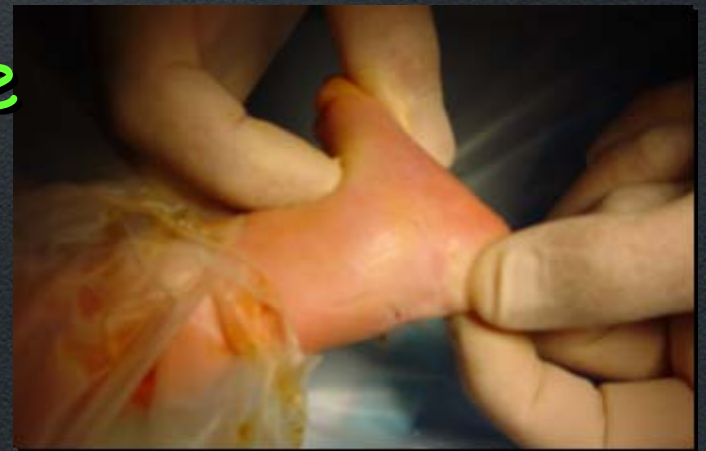


Semelle plantaire
Ne pas dégager en dorsale : risque d'œdème
+++

2) Puis corriger l'équin

- Progressivement
en protégeant la voûte
plantaire (pouce) contre la
cassure du medio-pied

-Ténotomie Achille percutanée
après 5^{ème} plâtre





Attention au « syndrome Vanille-Fraise »



Correction rapide : comment ?

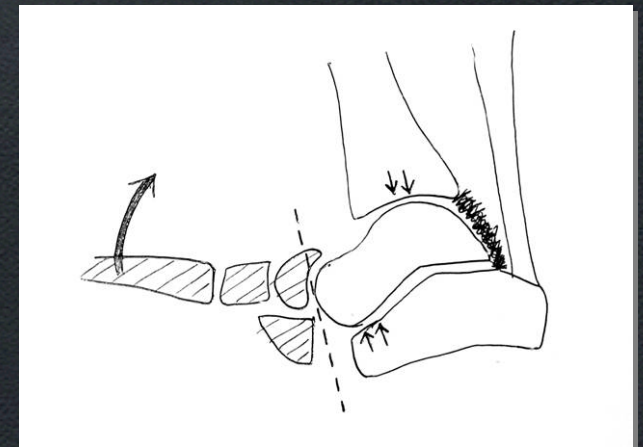
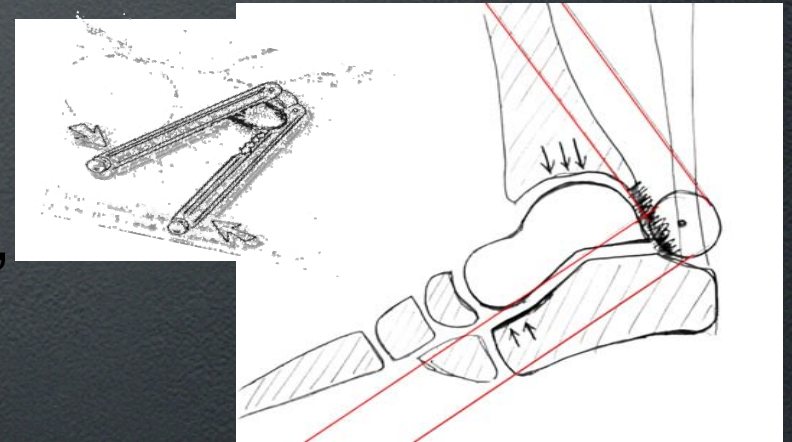
Rôle de la **ténotomie per-cut d'Achille +++**

“Fibrotaxis”

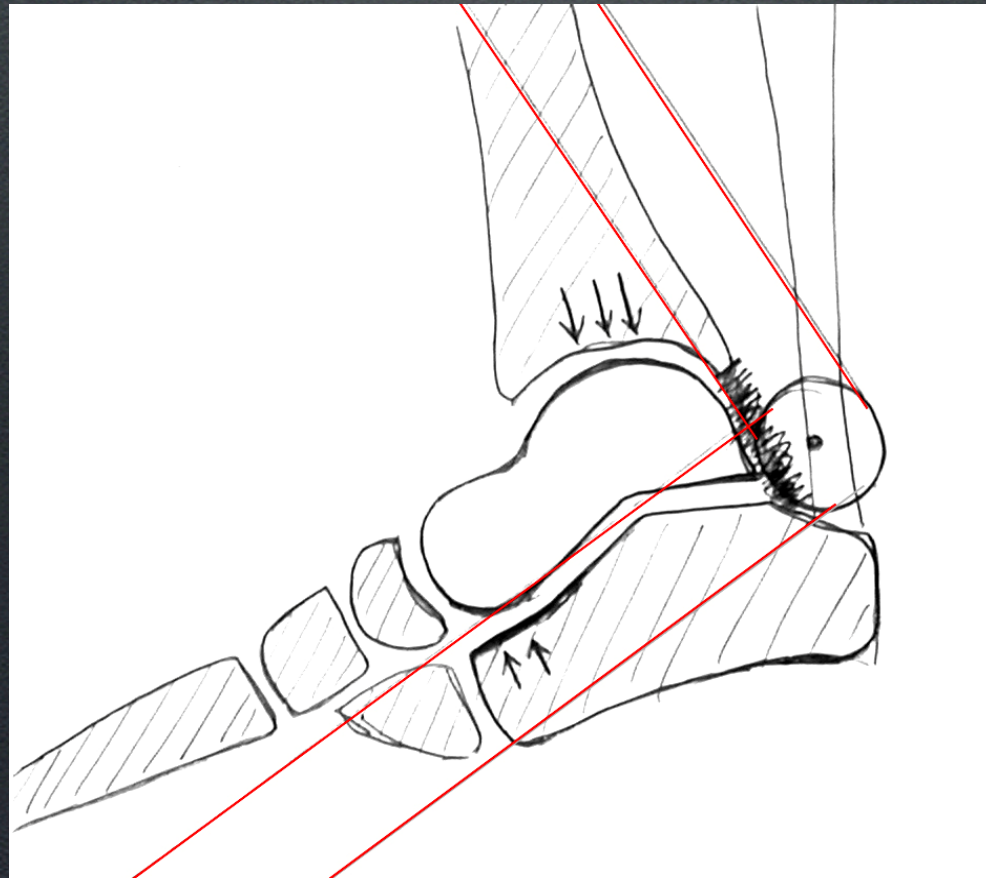
Les enjeux :

Limiter “l’effet casse-noisette”
sur verrou postérieur
= aplatissement du dôme
talien

Limiter risque de convexité
plantaire



Ne pas chercher équin
avant
la dérotation du bloc Calcanéo-pédieux
surtout si le verrou postérieur n'est pas levé !



Plâtres post-ténotomie

En FD maximale !!

1 plâtre 21 jours
ou 2 plâtres de 10 jours



Ablation plâtres

- Ponseti :

Dérrouler bande après trempage dans eau vinaigrée

/ Au couteau à plâtre

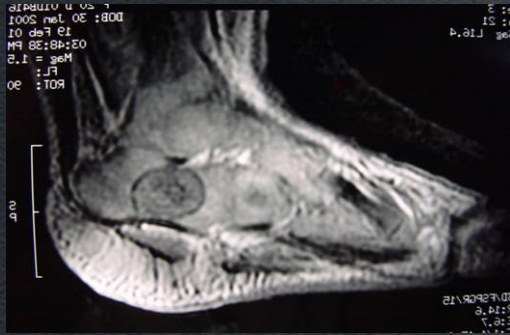
- A la scie oscillante

risque de brûlure à la scie : cicatrice permanente





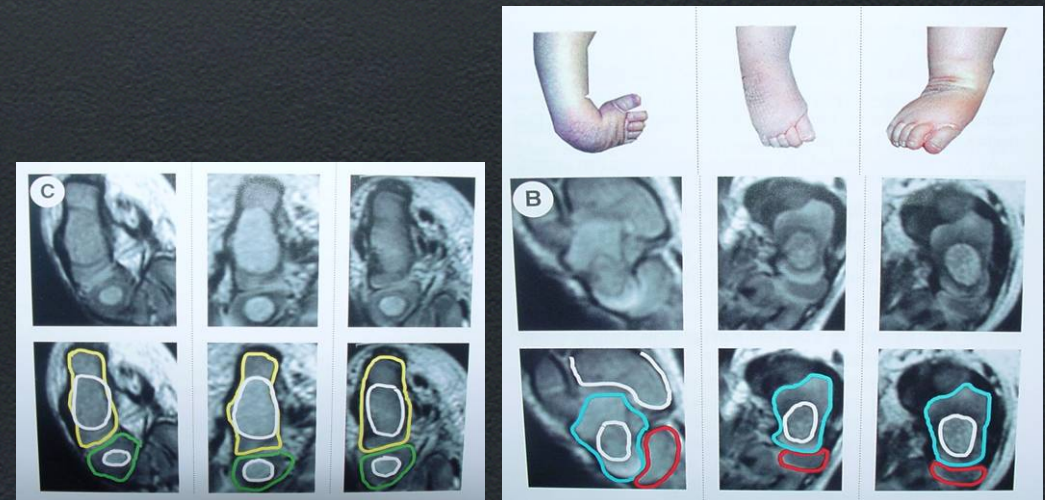
Effet de la correction selon Ponseti



Pirani and al.
Journal of pediatric Orthopaedics 2001



- Remodelage rapide des structures cartilagineuses
- Changement d'orientation des surfaces articulaires sous l'effet des plâtres



Correction complète en 2 mois !

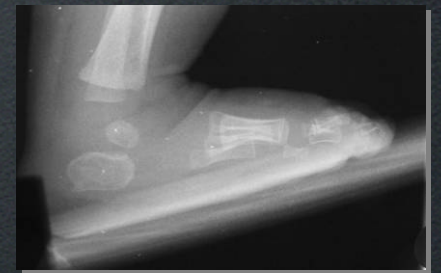
Les **échecs de correction** au terme des plâtres sont **exceptionnels** dans notre expérience :
5 à 6 cas / 330 PBVE / 8 ans d'expérience

L'évaluation Rx à 2 mois est possible

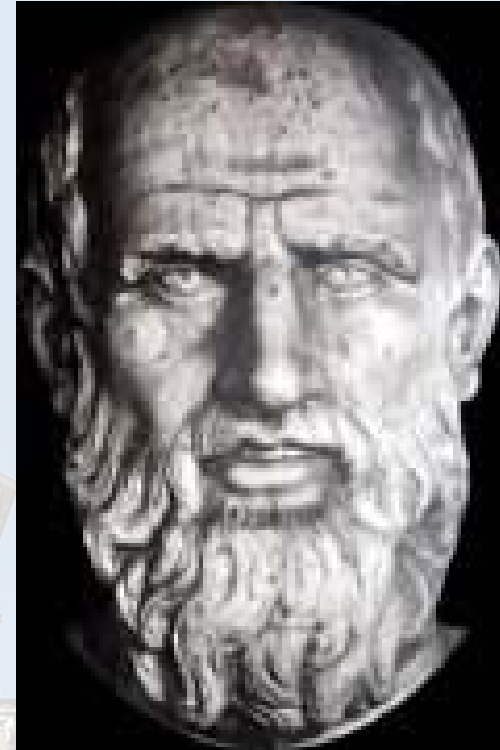
car il n'y a plus de déformation tridimensionnelle

Excellente correction radiologique à 2 mois

La **correction** angulaire est toujours **inférieure à celle du pied normal** dans les formes unilatérales



"Le pied bot est curable dans la majorité des cas. Le mieux est de traiter cette lésion le plus tôt possible avant qu'il ne devienne une atrophie prononcée"



Hippocrate
né sur l'île de Cos en 460 avant N.E.
et mort à l'Arissa en 360 avant N.E.

Attelle de dérotation



Réglage

Abduction 60-70 °

FD 20 °

Sans pronation

Pb Observance

« Assurance anti-récidive »



TT de nuit jusqu'à 3 à 4 ans

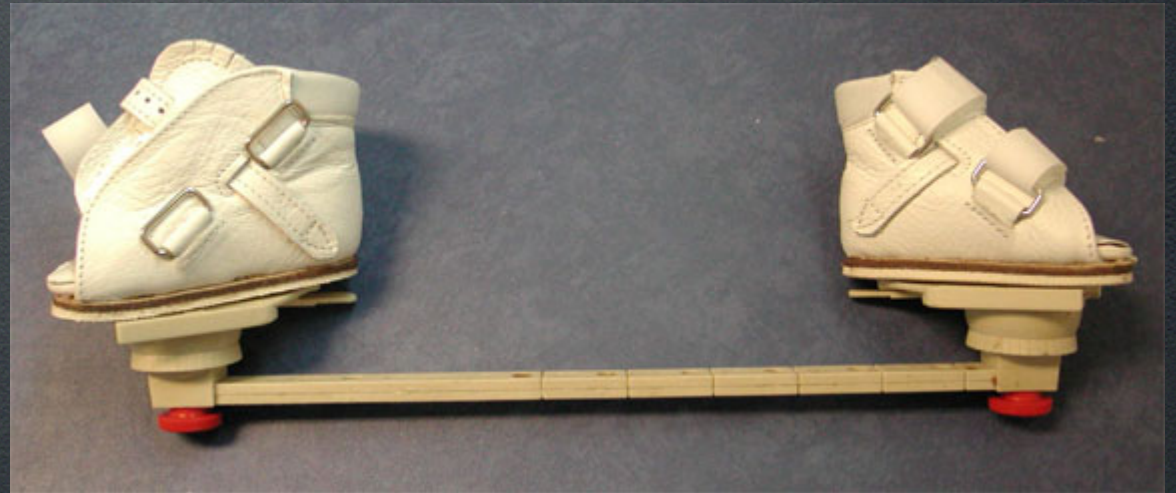


Le réglage de l'attelle UNI-BAR®

De la flexion dorsale !



Attelle de dérotation / Unibar[®]



Postures ++

Pas de kiné la première année

Observance attelle = premier facteur de récurrence en multivariée

Rôle secondaire des facteurs affectant l'observance (sexe, origine ethnique, niveau social des parents, ..)

A 3 ans (fin de période de posture ++), le **grade n'est pas un facteur pronostique** dans la technique de Ponseti



Observance ?

- « Sillon
d'observance » ?

- Usure de la
chaussure ?





Trois étapes essentielles

- Phase de réduction : **2 mois**
- Phase de "consolidation " :
4 mois
- Phase de maintien du résultat
et gestion de la récurrence : **3 ans**

Pas de
kinésithérapie



Récidive = 21%

Reprise par divers temps de Plâtre
Plâtres de 10 jours
Renforcés résine



Evite chirurgie une fois sur 2



10 à 15% des PBVE dits idiopathiques présentent
un déséquilibre de la balance musculaire
inverseurs-éverseurs



Transfert tendineux
du tibialis antérieur sur le
3ème cunéiforme



La reprise plâtrée

- Plâtres cruro-pédiéux
- Bottes plâtrées de marche
- 3 ou 4 temps de 10 jours, voire plus
- Remise en place de l'attelle UNI-BAR® en sortie de plâtre (ou d'une attelle mollet plante en cas d'intolérance majeure)



432 pieds idiopath avec recul moyen de 4 ans

> 90 % Bons résultats sans chirurgie



Résultats

Série de la controverse Sofcot 07

106 pieds à 5.5 ans de recul moyen

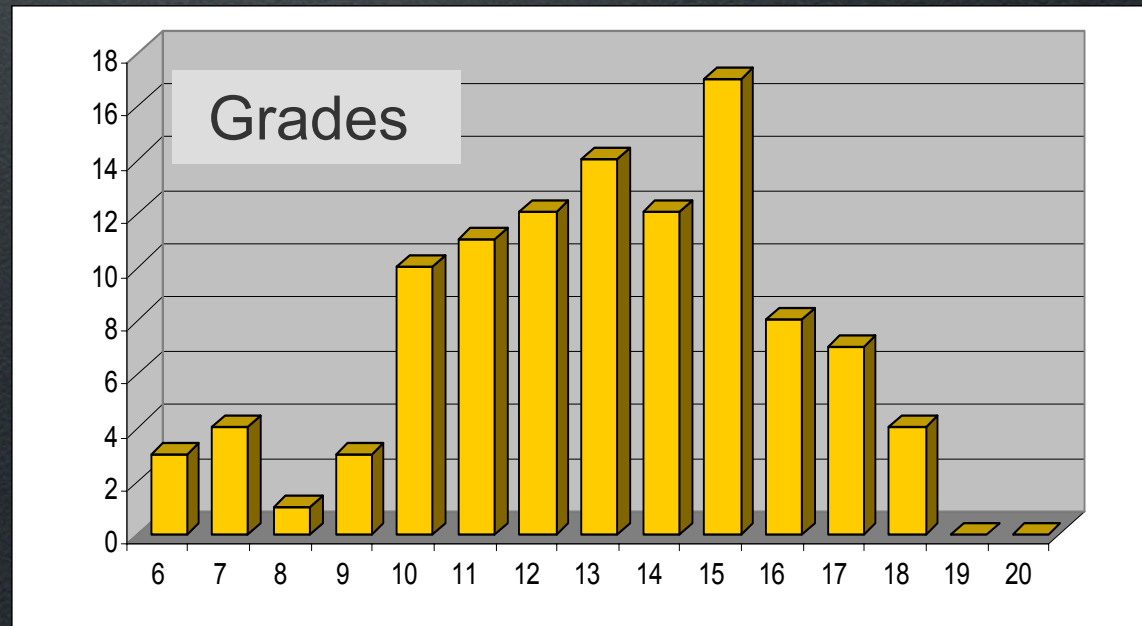
Inclusion PBVE idiopathiques

Pec années 2000/01/02 (Lurning curve en 99 exclue)

< 1 mois après naissance (reprises tardives exclues)

Matériel

- 106 pieds / 72 patients
- Délai pec 4+/- 7 jours
- 73 % garçons
- 55% Pieds Dt
- Bilatéraux 47%
- Grades selon Diméglio



Méthode d'évaluation

Caractéristiques initiales (grade selon Diméglio)

Evènements enregistrés

Ténotomie d'Achille

Reprises par plâtres

Chirurgie de libération complète ou partielle

Chirurgie "dite de perfectionnement"

Diméglio JPO 1995

Résultat au plus long recul

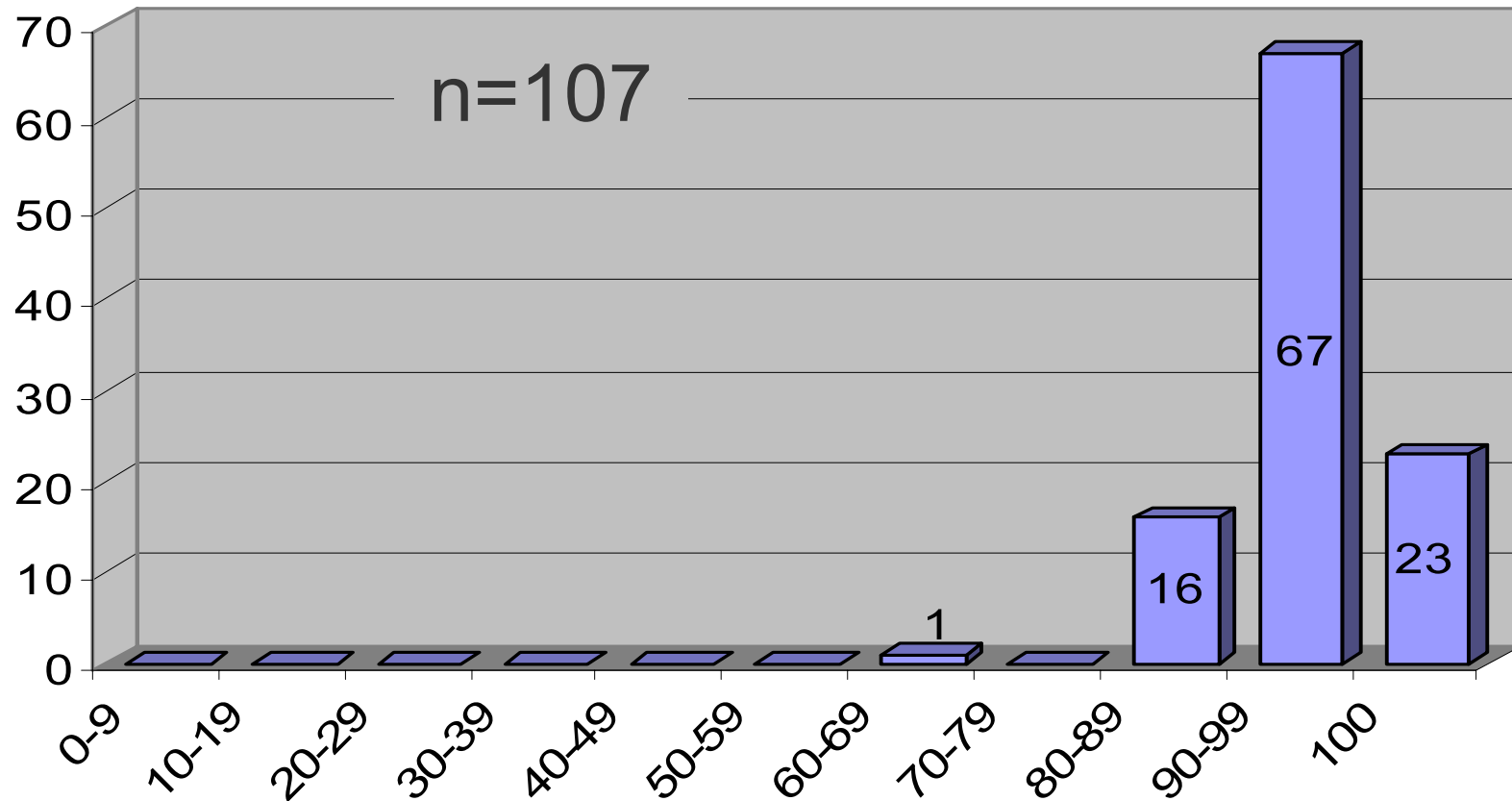
Score de Ghanem & Seringe "corrigé sur 68 pts"

(exclusion des critères : activité quotidienne,
sport, douleur, satisfaction patient .)

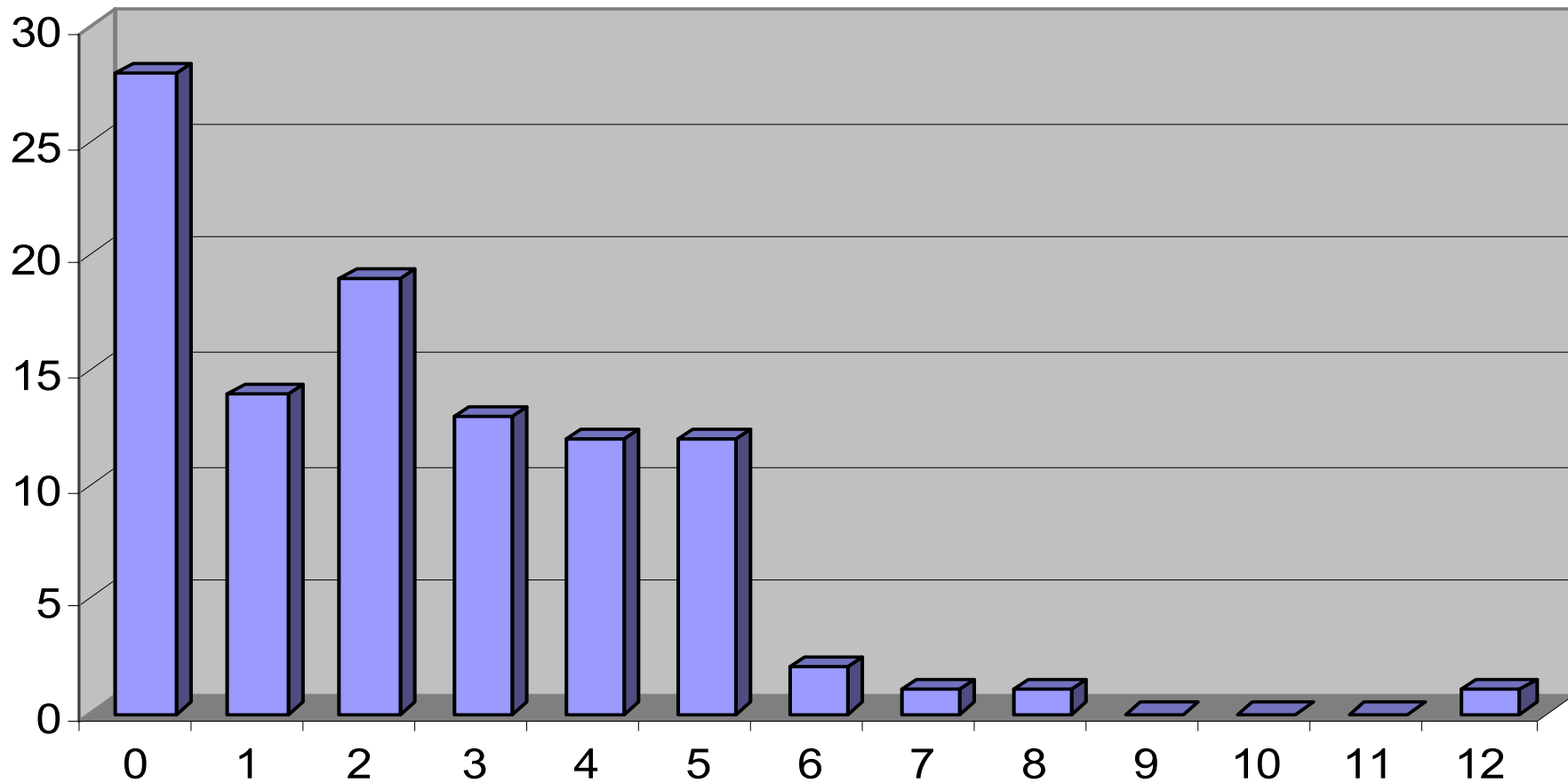
Wicart JPO 2002



Score Ghanem et Seringe (/ 68 Pts corrigé sur 100)



Score de Bensahel / 50 Pts



Défauts résiduels les plus fréquents

- **Adduction = 33%** ($<20^\circ$)
- **Varus talon = 27 %**
(11% $<20^\circ$ et 16% $<20^\circ$)



Chirurgie = échec du traitement conservateur

Evaluation des pieds opérés :

Libération complète (postéro-médiale) : **Mauvais**

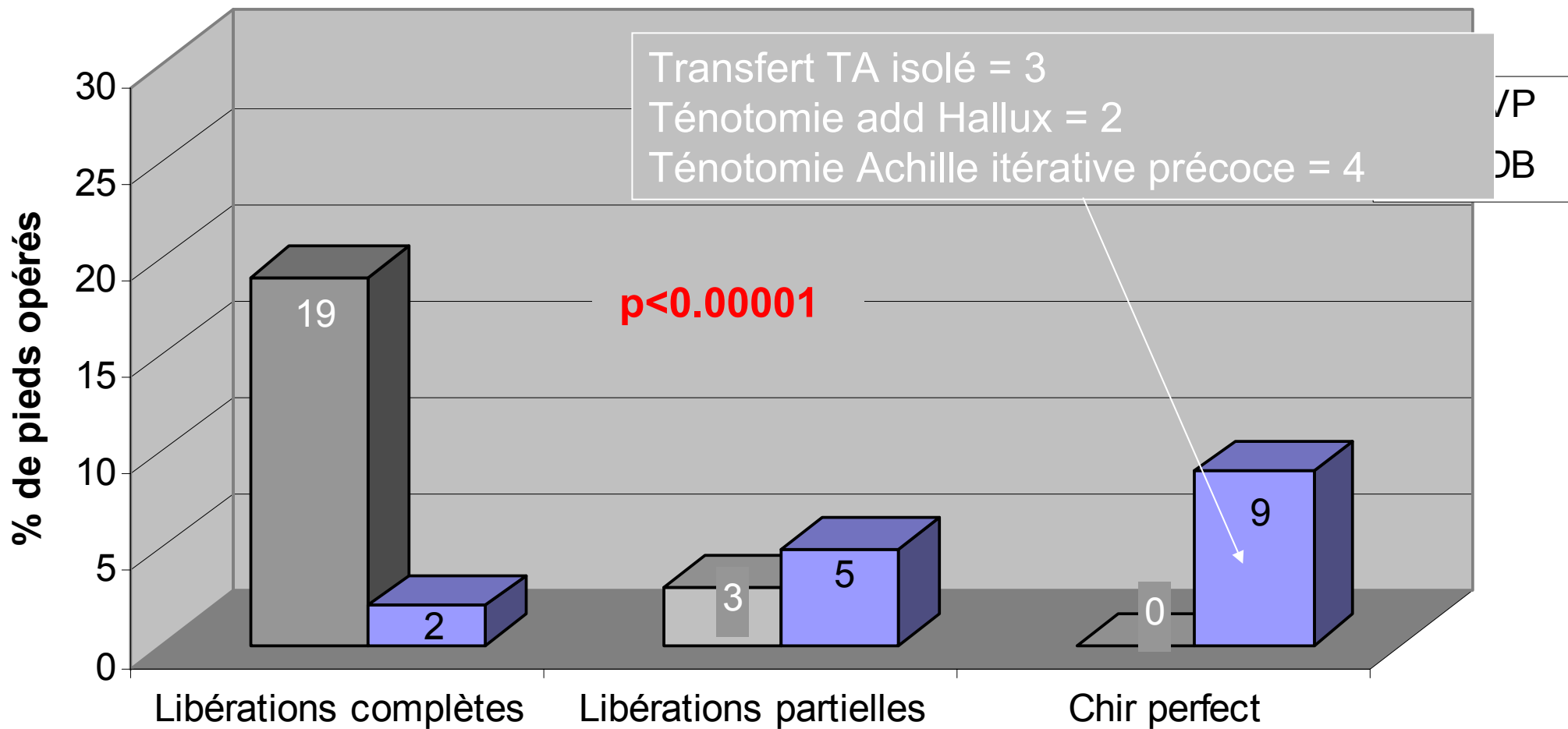
Libération partielle (postérieure) : . . **Passable**

Chirurgie de perfectionnement :

Score de Ghanem & Seringe pré-opératoire

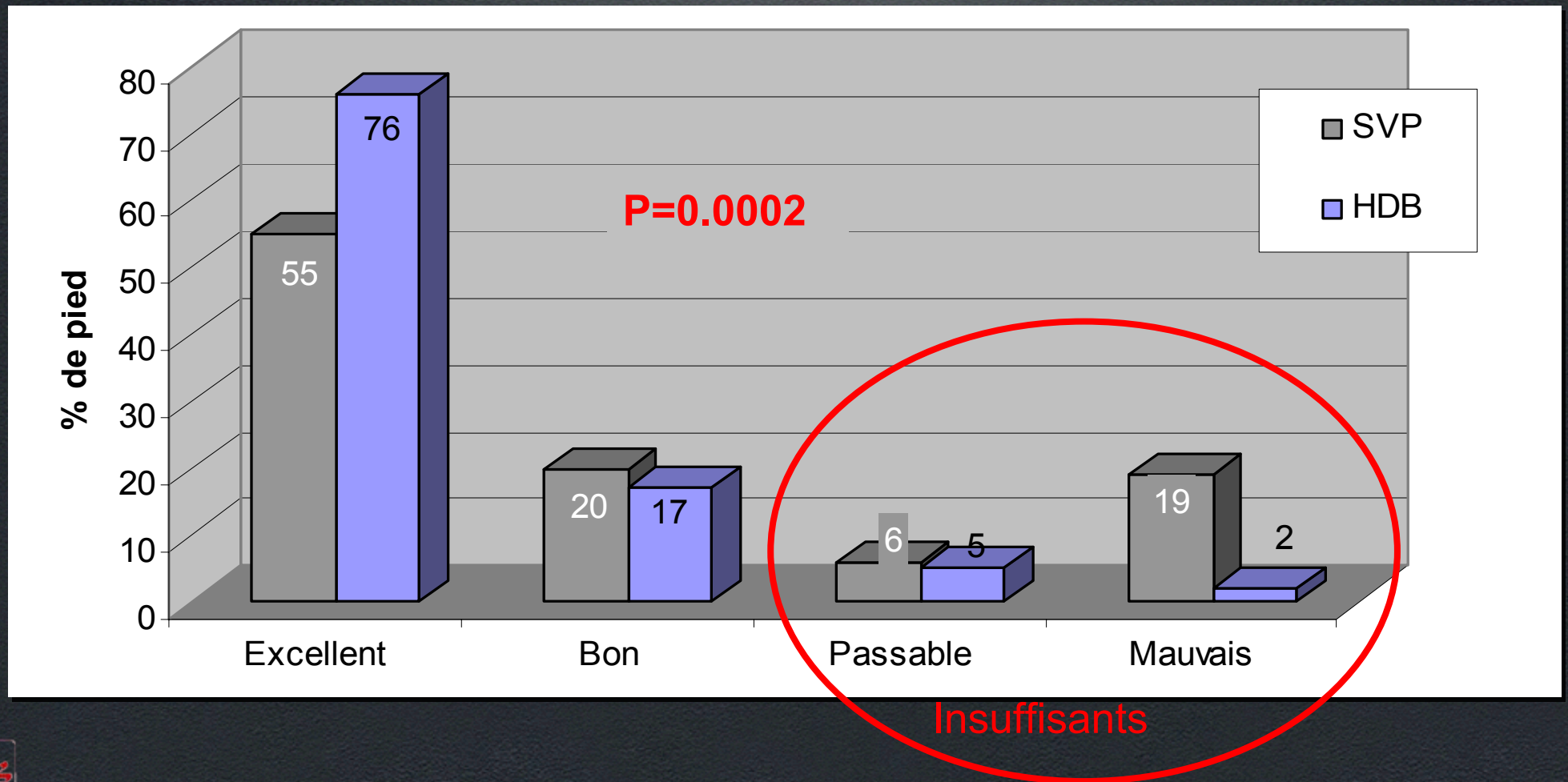


Chirurgie = 16%

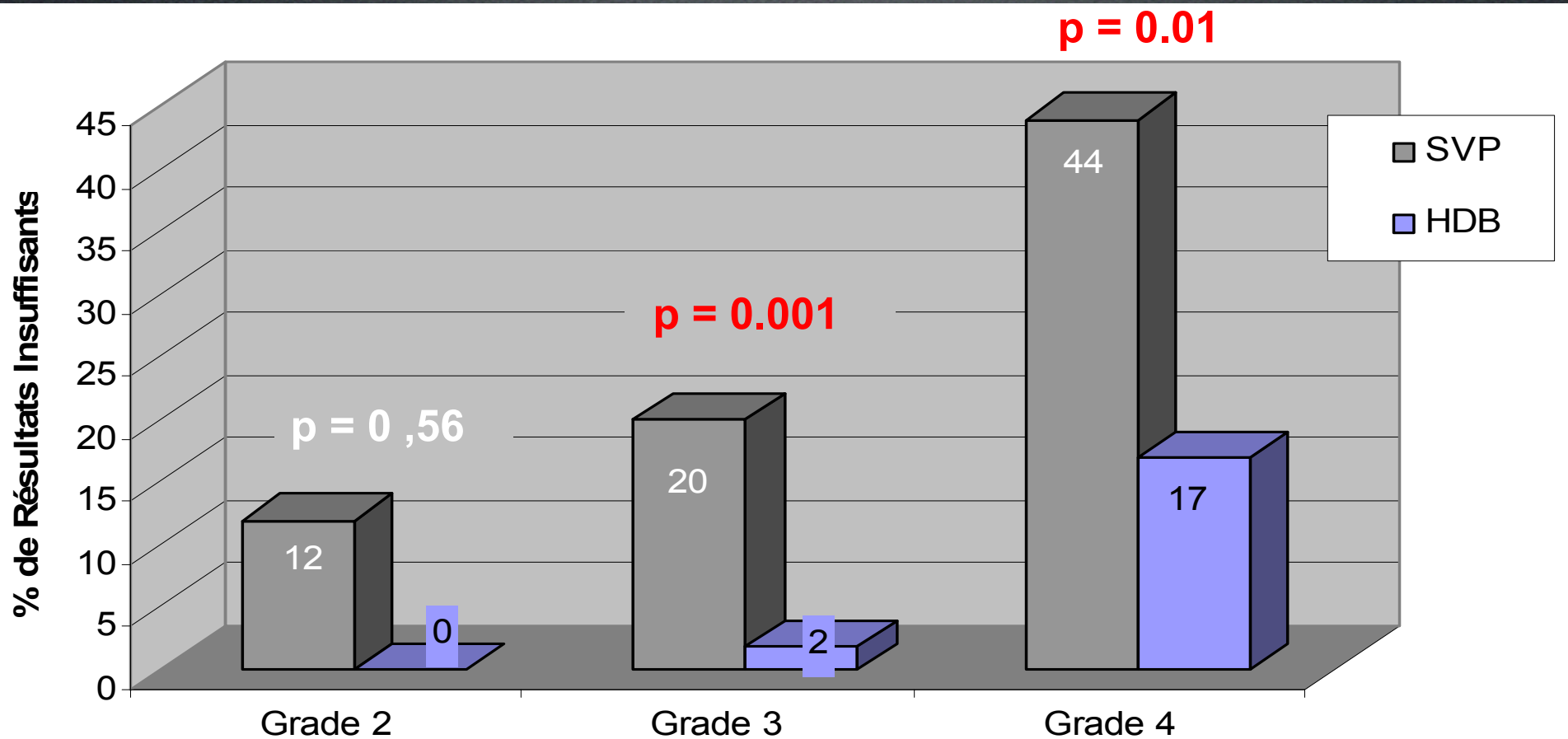


Résultat final selon Score Ghanem corrigé

au recul moyen de 5.5 ans



Répartition des résultats insuffisants (passables et mauvais) selon le grade



Discussion / methods compared

Ponseti method strictly applied in Lyon (1999)
Mid term results comparable with others
centers experience

Mid term results	Iowa US	Barcelona SP	5 centers Portugal	Lyon FR
Achilles tenotomy	86	90	82	94
Recurrences	10	9.5	5	22
Iterative Achilles tenotomy	1	1.6	0.8	4
TA transfer	2.5	4.5	--	6
Surgical release (partial or complete)	2.5	0	0	5

*Morcuende Pediatric 04
Poster EPOS Dresden 2006
Ey Batlle Barcelona SP
Alves Muticentric Portugal*



Other similar comparative study



4.3 ans de recul moyen : No significant difference

2 méthodes / 1 centre

Crossover entre les 2 méthodes

TSRH

Richards et al. JBJS 2008

Taux de ténotomie d'Achille :

- ↘ pour méthode de Ponseti : 73%
- ↗ pour la French P Th : 32%

Ponseti method : Fort taux de récurrence (37 %) et de libération posteromédiale (16%)

Multiopérateurs, moins bonne compliance attelle ? Jusqu'à 2 ans ?

Evaluation

Good result is non operated plantigrade foot

Posterior release and tibialis transfer were both noticed fair



Facture

Méthode fonctionnelle = 4 x Ponseti

	Méthode fonctionnelle	Méthode de Ponseti
Kiné Appareillage	1ère année 4300 € 400 €	0 € 480 €
Ténotomie D'achille	400 € (1 cas / 3)	400 ou 700 € (94%)
Chirurgie	3500 à 5000 € (20%)	700 à 2100 € (13%)



Inconvénients TT initial par plâtres ?

Pb organisationnel / Chronophage

Brûlures cutanées par scie lors de l'ablation

MAIS :

- Pas d'aggravation de l'amyotrophie du PBVE
- Pas de troubles de la proprioception
- Pas de décalage des acquisitions



Un débat : l'insuffisance tricuspidaire
Mylène, 7 ans PBVE Gche
/ Score init 15/20



Difficultés de la méthode

Observance à l'appareillage

= Clé de voûte de la méthode

= Premier facteur de succès

- Parfaite 50%
- Légèrement perturbée 20%
- Abandon prématuré 30%

Facteurs de mauvaise observance :

- Origine ethnique
- Faible niveau social des parents
- Sexe male



Conclusion

Extension de la méthode de Ponseti ++

Excellent pronostic fonctionnel

mais le PBVE n'est jamais un pied normal

Rôle fondamental des postures

L'épreuve du temps est impitoyable

Pas de place pour la chirurgie de libération extensive

Place de chirurgie limitée ++



Second cours de formation à la méthode de Ponseti



Lyon
Hôpital Universitaire
Femme Mère Enfant
de Lyon
Fin Janvier 2010