



Collège Hospitalier et Universitaire  
de Chirurgie Pédiatrique

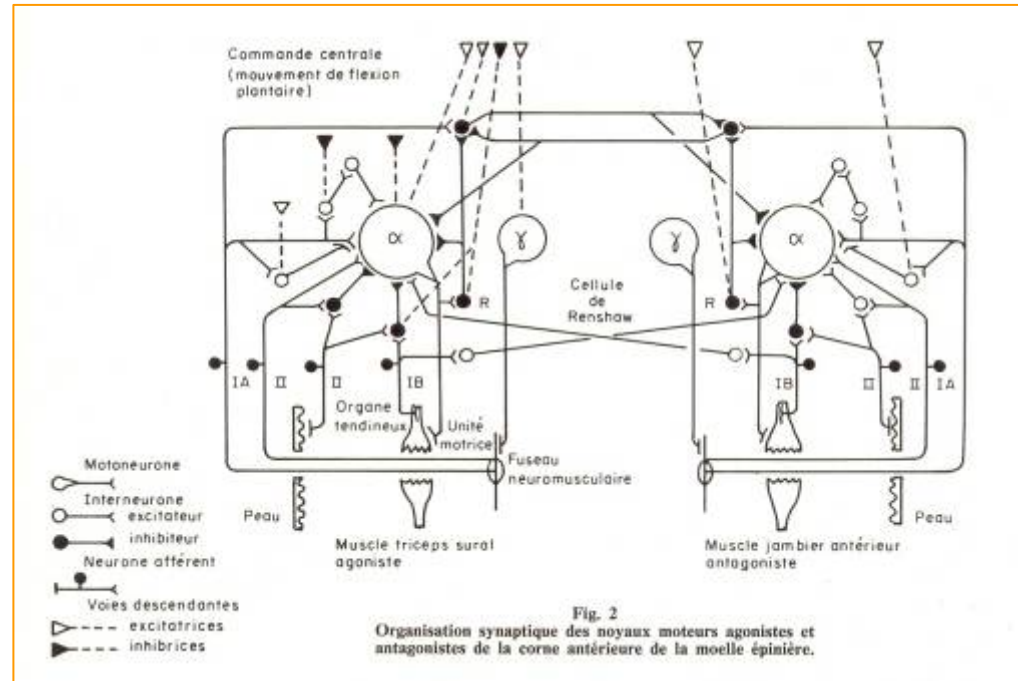
DESC de Chirurgie Pédiatrique

*Session de Septembre 2009 - PARIS*

**Traitement de la spasticité  
chez l'enfant  
Infirmes Moteurs Cérébraux**

**B DOHIN**

# La spasticité



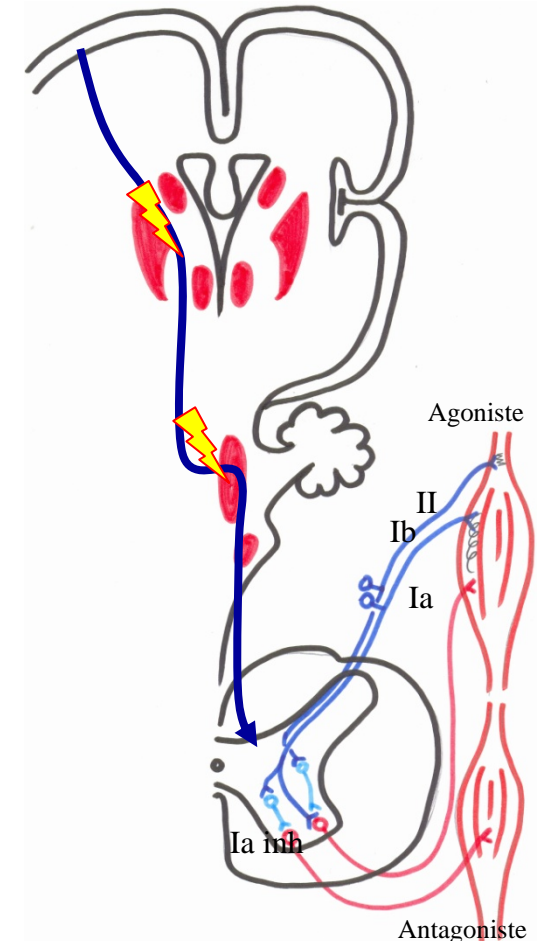
**Une physiopathologie complexe....**

# Une palette thérapeutique

- **Dont il faut savoir user sans abuser,**
- **Équilibrer les composants, et**
- **Trouver l'harmonie profitable au patient avec le traitement orthopédique**

# La spasticité : un élément du Syndrome Pyramidal

- **Les structures**
  - Aires motrices IV et VI du cortex
  - Noyaux : Formation Réticulée et Vestibulaire
  - Faisceau cortico-spinal
- **Les mécanismes médullaires**
  - Diminution contrôle inhibiteur
  - Mono et polysynaptique
  - Distribution métamérique

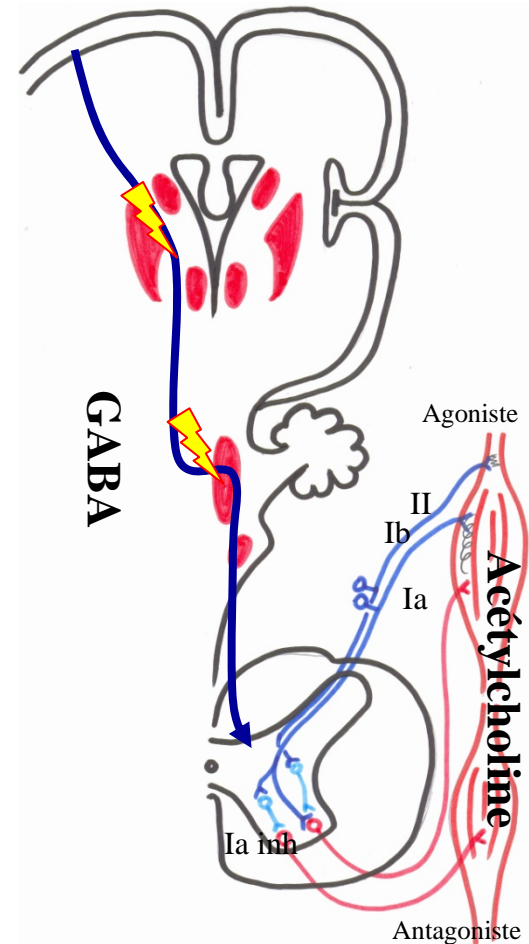


# La spasticité : un élément du Syndrome Pyramidal

- **Spasticité: un symptôme d'expression variable**
  - Facteurs environnementaux
- **Associée à d'autres symptômes**
  - Co-contractions
  - Syncinésies
  - Projections hétéronymes
- **Liée à l'organisation médullaire (métamères)  
et aux effecteurs nerveux (nature des fibres)  
et musculaires (rhéologie des muscles)**

# Les cibles du traitement

- **Neurotransmetteurs**
  - GABA
  - Acétylcholine (plaque motrice)
- **Fibre musculaire**
- **Le nerf périphérique**
- **Les racines médullaires**



# Justification du traitement

- **Parasitage du mouvement volontaire**
  - Surcoût énergétique
  - Perturbation des acquisitions motrices
- **Étirement musculaire limité**
  - Croissance
  - Désordres orthopédiques secondaires

# Évaluation

- **Avant et après traitement**
- **4 questions**
  - **Quels sont les « bons candidats »?**
    - Spasticité « utile » / spasticité « gênante »
    - Retentissement de la spasticité
  - **Quels sont les objectifs?**
  - **Quel est le traitement le plus adapté ?**
  - **Quel est le résultat du traitement choisi ?**

# Evaluation clinique

- **La spasticité**
  - Tardieu
  - Ashworth (modifiée)
  - Duncan Ely test



# Evaluation clinique

- **Le bilan orthopédique**
  - Rétractions
  - Déformations osseuses



# Evaluation clinique

- **La fonction**
  - **EFMG**
  - **Physician rating scale**
  - **Gillette's hospital functional scale ...**



Diplégie



Hémiplégie

# Evaluation vidéo

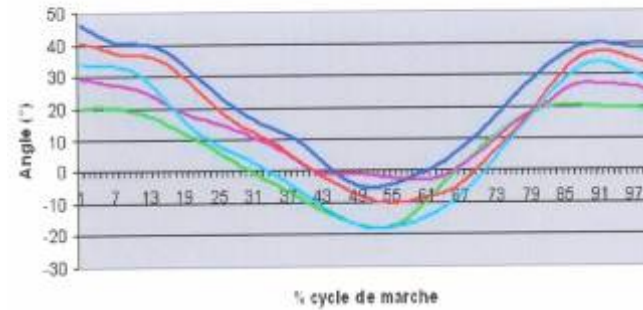
- **Partie intégrante de l'examen clinique**



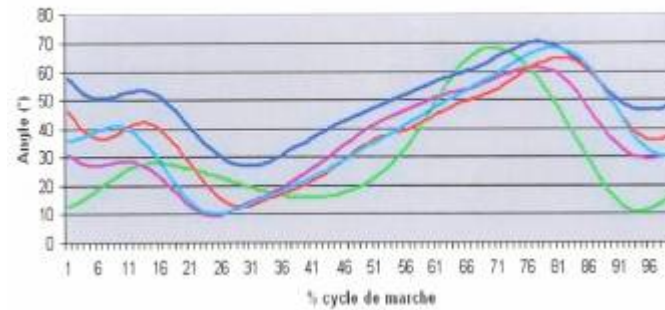
# Evaluation A.Q.M



Flexion HANCHE

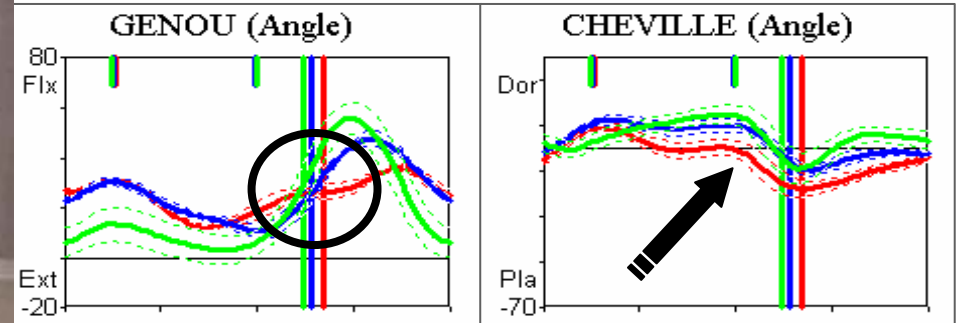


Flexion GENOU



# Evaluation A.Q.M avec test thérapeutique

- **Simuler le traitement**



- **Démasquer un risque fonctionnel**

# Blocs moteurs tests

- **Produits anesthésiques (étidocaïne)**
  - **Bloc de conduction**
  - **Injection au « point moteur »**
  - **Indications préférentielles**
    - **Test prédictif d'un autre traitement**
    - **Performance des muscles antagonistes**

# Les Méthodes Thérapeutiques

- **Les traitements « adjuvants »**
- **Les traitements « indirects »**
- **Les traitements de la spasticité généralisée**
- **Les traitements de la spasticité localisée ou régionale**

# Les traitements « adjuvants »

- **Kinésithérapie et Prévention des stimuli nociceptifs**



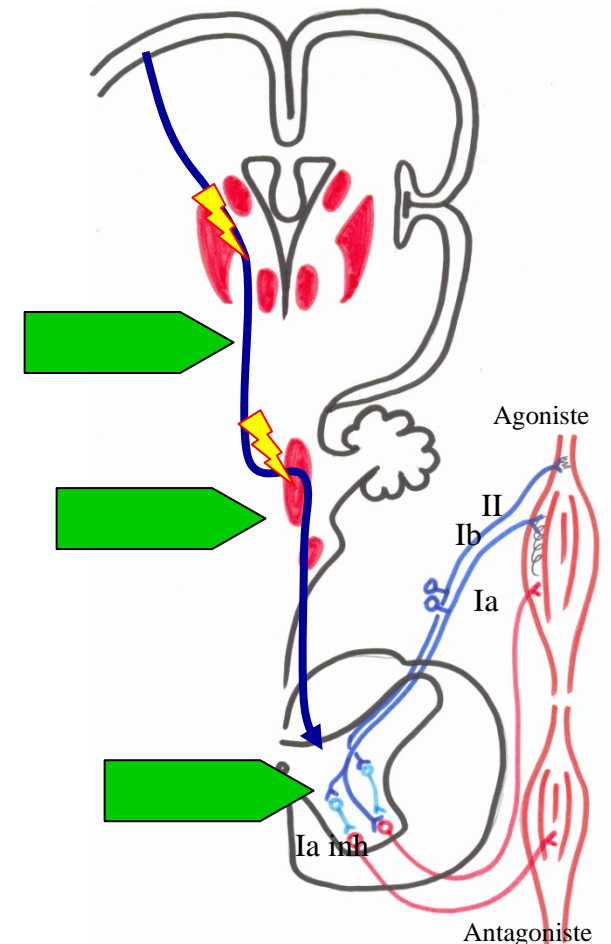
# Les traitements « indirects »

- **Plâtres et Allongements chirurgicaux**
  - Retardent le déclenchement du réflexe d'étirement
  - Attention à l'excès d'allongement



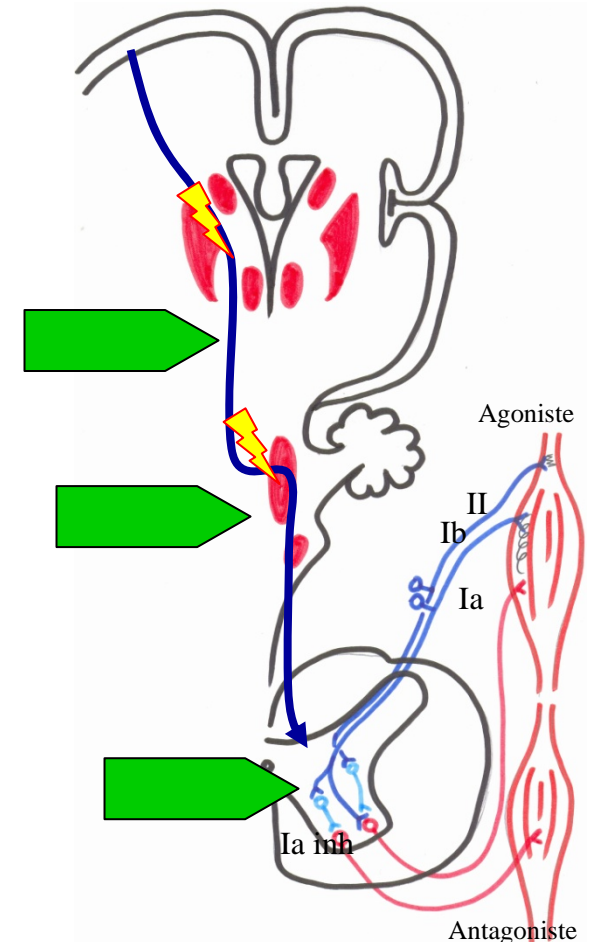
# Voie générale: Benzodiazépines

- **Potentialisent les effets inhibiteurs du GABA-A**
- **Facilité d'emploi**
- **Somnolence et accoutumance**



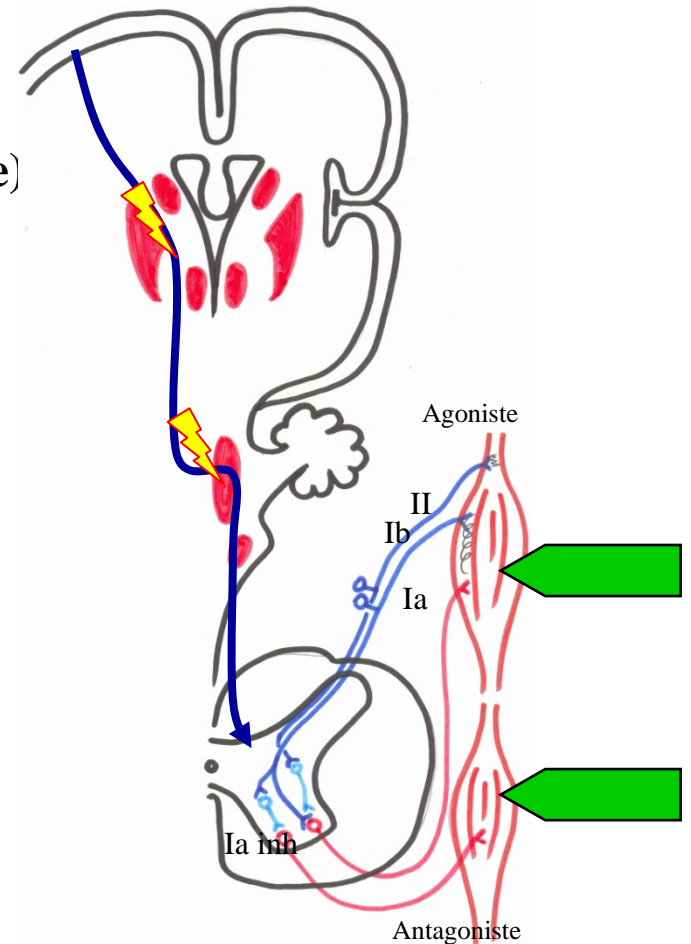
# Voie générale: Baclofène

- **Analogue du GABA-B en pré et post synaptique**
- **Sédation modérée, comitialité**
- **Syndrome de sevrage**



# Voie générale: Dantrolène sodium

- **Antagoniste du calcium** (fibre musculaire)
- **Affaiblissement musculaire**
- **Hépto toxicité**

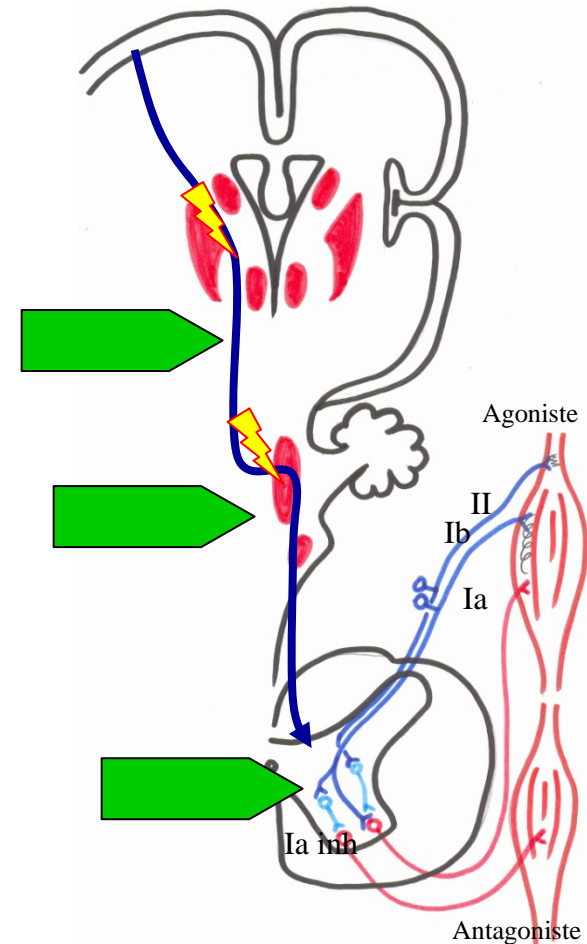
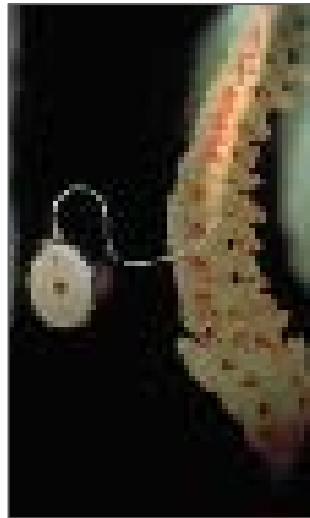


# Traitements par voie générale

- **En résumé:**
  - **Traitements possibles chez l'IMC marchant**
  - **Effets systémiques et secondaires = prudence**
  - **Seront associés aux traitements focalisés**

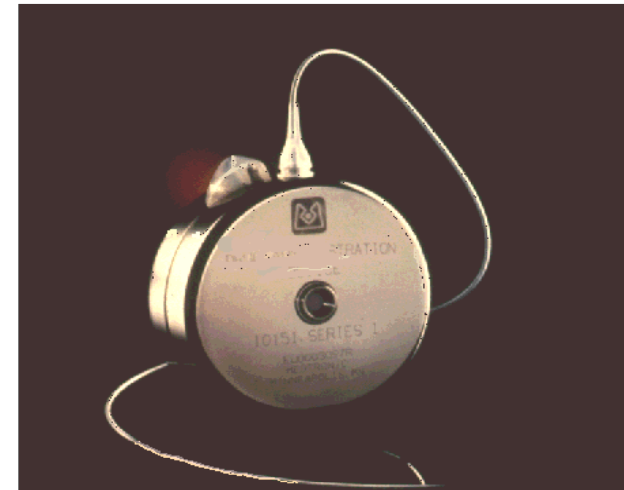
# Baclofène par voie intrathécale

- En bolus (test) ou en continu
- Pompe implantée avec cathéter implanté



# Baclofène par voie intrathécale

- **Adaptabilité, Réversibilité**
- **Limites**
  - Taille et poids de l'enfant
  - Effets secondaires (80%)
  - Complications fréquentes
    - Infections, Cathéter, Fuites de LCR
  - Aggravation de la Comitialité ?
  - **Sevrage !**



# Baclofène par voie intrathécale

- **Indications:**
  - **Choix délicat multidisciplinaire**
  - **C/I si hypotonie axiale**
  - **Spasticité moyenne ou sévère, généralisée**

# Baclofène par voie intrathécale



**Avant ITB**



**Après ITB**



# Blocs moteurs: chémoneurolyses

- **Blocs avec alcool ou phénol**
  - **Dénature les fibres nerveuses**
  - **Action prolongée**
  - **Inconvénients**
    - **Faible sélectivité sur les fibres motrices (limite indications)**
    - **Séquelles douloureuses**

# Blocs moteurs: chémineurolyses

- **Indication: Spasticité localisée**
  - **En fin de croissance**
  - **En relais de la toxine**
  - **En alternative aux neurotomies**

# Toxine botulique

- **Neurotoxine**

- Jonction neuromusculaire
- bloque l'exocytose de l'acétylcholine en présynaptique
- Action limitée dans le temps

- **Injection intramusculaire**

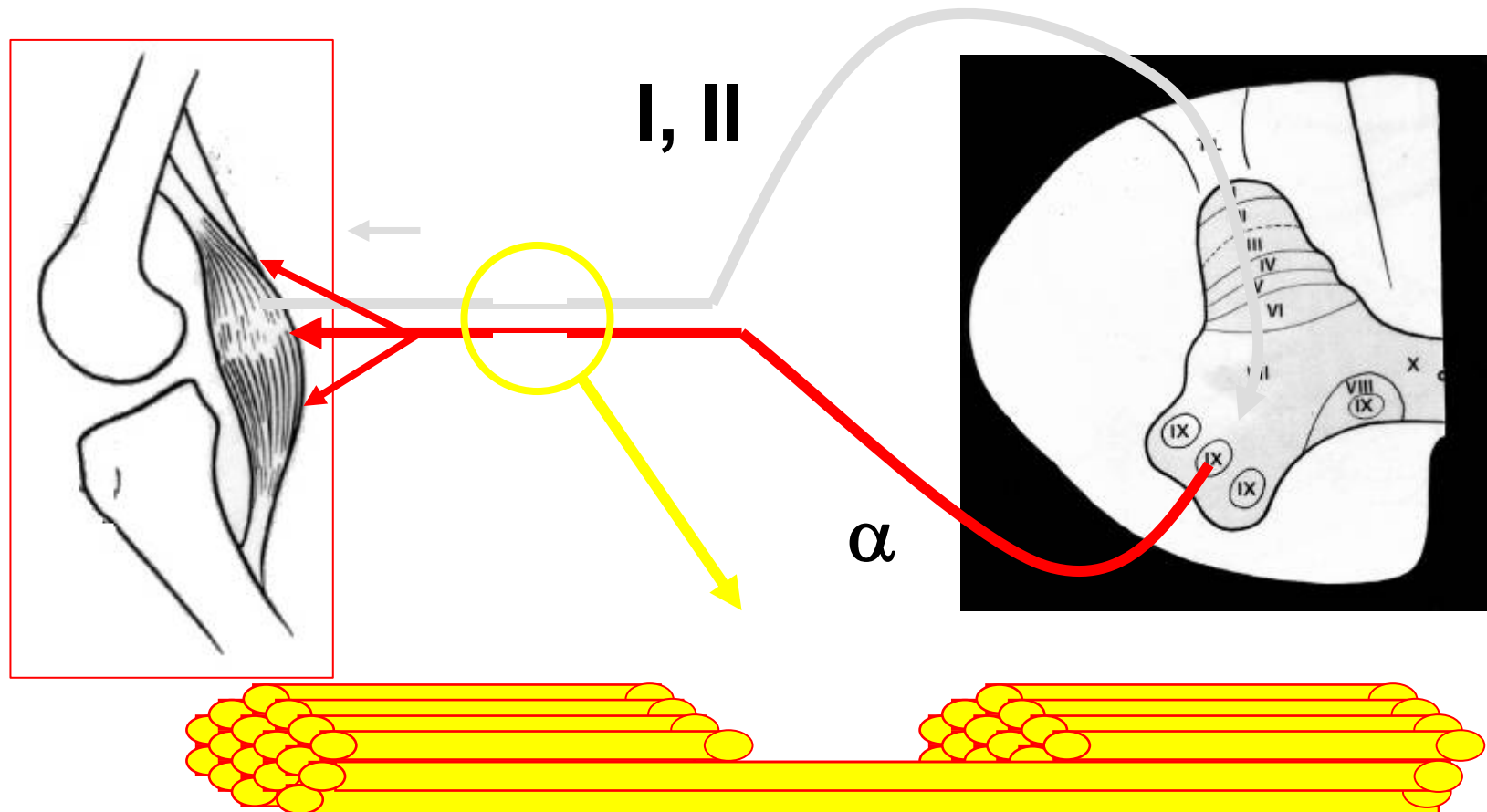


- **Effets secondaires rares, risque faible**

# Toxine botulique

- **Dès le plus jeune âge (18 mois à 2ans)**
- **Administration facile mais répétée**
- **Indications**
  - **Traitement spasticité focale**
  - **Test thérapeutique**

# Neurotomies sélectives périphériques



# Neurotomies sélectives périphériques

- **Technique microchirurgicale**
  - Quantification difficile
- **Récupération motrice**
- **Peu d'effets secondaires mais incertitude sur le long terme**
  - Récidive chez le jeune enfant
  - Modification fibres musculaires

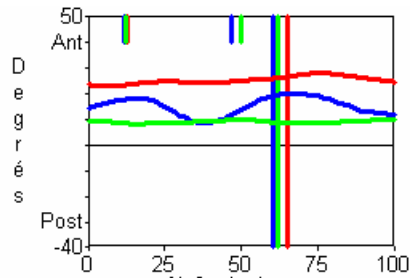


# Neurotomies sélectives périphériques

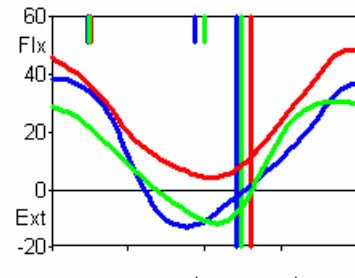
- **Indication: Spasticité localisée**
- **Grand enfant et adolescent**
- **Affaiblissement temporaire**

# Neurotomies sélectives périphériques

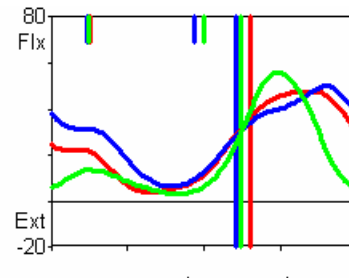
## Bassin



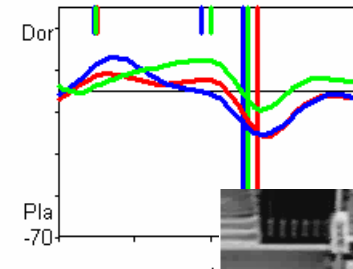
## Hanche



## Genou



## Cheville

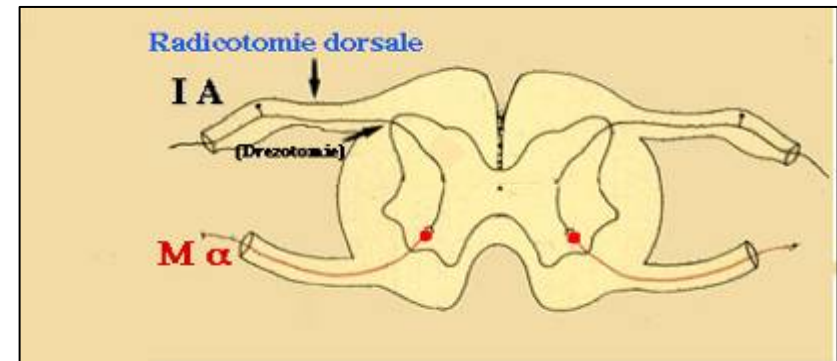


Normal Pre-op Post-op



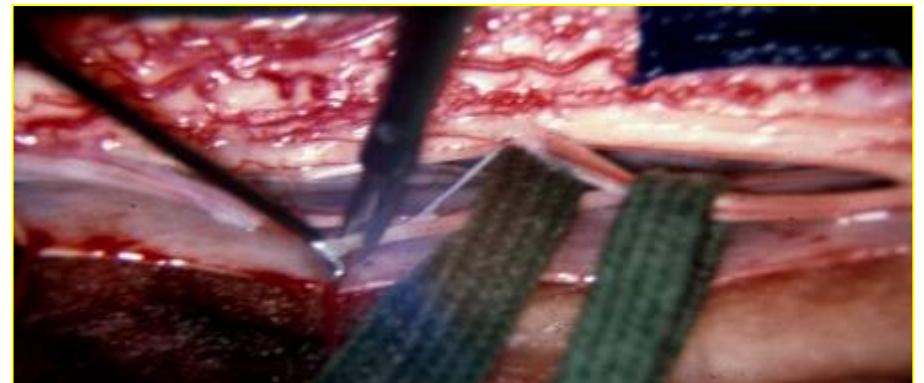
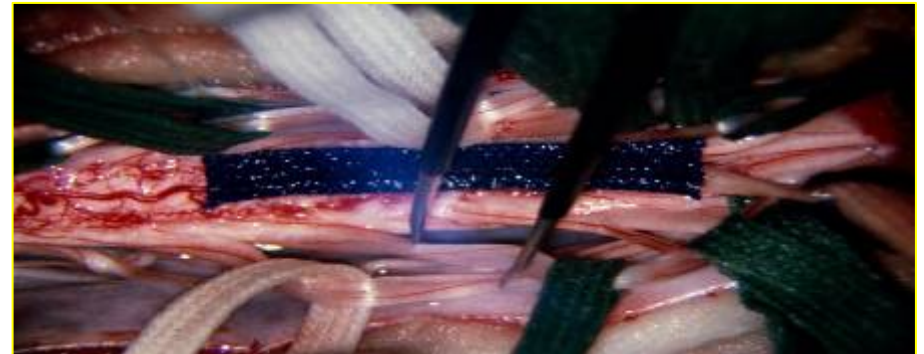
# Radicotomies dorsales sélectives

- Interruption des fibres afférentes
- Indication: Spasticité régionale
- Décision multidisciplinaire et test pré thérapeutique
- Geste neurochirurgical



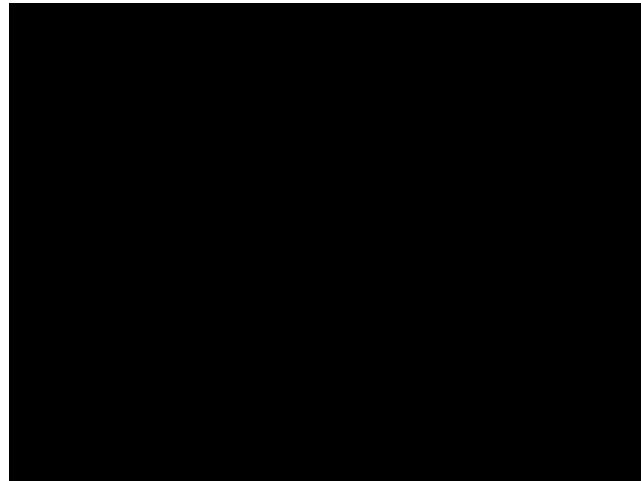
# Radicotomies dorsales sélectives

- **Le secteur: entre L2-S2**
- **Fibres « hyperexcitables »**
- **Section de 40 à 60 %**
- **Peu de complications**
- **Définitif**



# Radicotomies dorsales sélectives

- **Dès l'âge de 4 ans**
- **Relancer un processus d'acquisition interrompu**



# Thermorhizotomie per cutanée

- **Thermo coagulation sacrée**
- **Pied équin spastique**
- **Risque de douleurs résiduelles**

# **Indications générales**

# 1. Identifier les bons candidats

- **Consultation multidisciplinaire**
- **Avis de l'enfant et de l'entourage**
  - **Famille**
  - **Équipe soignante**

# 1. Identifier les bons candidats

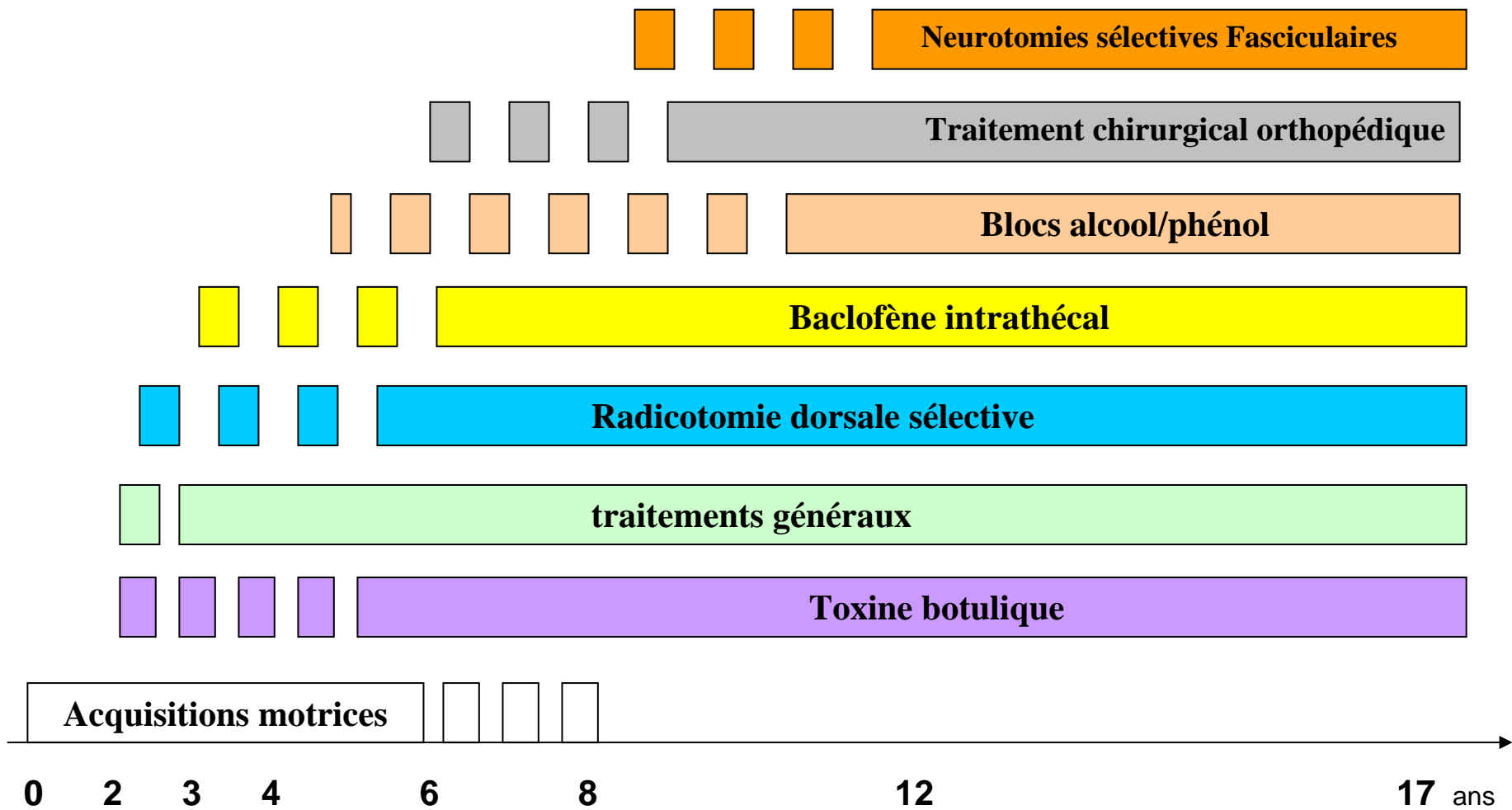
- **3 situations**
  - **Limitation fonctionnelle du très jeune enfant ou arrêt de progression**
  - **Spasticité et altération orthopédique du grand enfant marchant**
  - **Tableau fonctionnel peu altéré, mais spasticité focale gênante**

## 2. Préciser le type de spasticité

- **Nature de la spasticité**
- **Topographie de la spasticité**
  - Localisée, régionale, généralisée
- **Symptômes associés**
  - Co-contraction , syncinésies, projections

# Projet de vie et Calendrier thérapeutique

- **Le tout petit enfant (2-6 ans)**
- **Le grand enfant marchant (7-11 ans)**
- **L'adolescence et les désordres orthopédiques**
- **L'approche de l'âge adulte**



# Conclusion

- **Pas de traitement de la spasticité sans évaluation**
  - A.Q.M, tests thérapeutiques
- **Identifier avec précision les objectifs fonctionnels et la spasticité « utile »**
- **Traitement orthopédique et traitement de la spasticité sont indissociables**

# Bibliographie

- **Vous retrouverez toute la bibliographie de ce cours dans le chapitre « Traitement de la spasticité » du livre « L'infirmier moteur cérébral marchant » , J Cottalorda, S Bourelle, F Chotel et B Dohin, éditions Sauramps médical.**