

Les fractures du coude de l'enfant



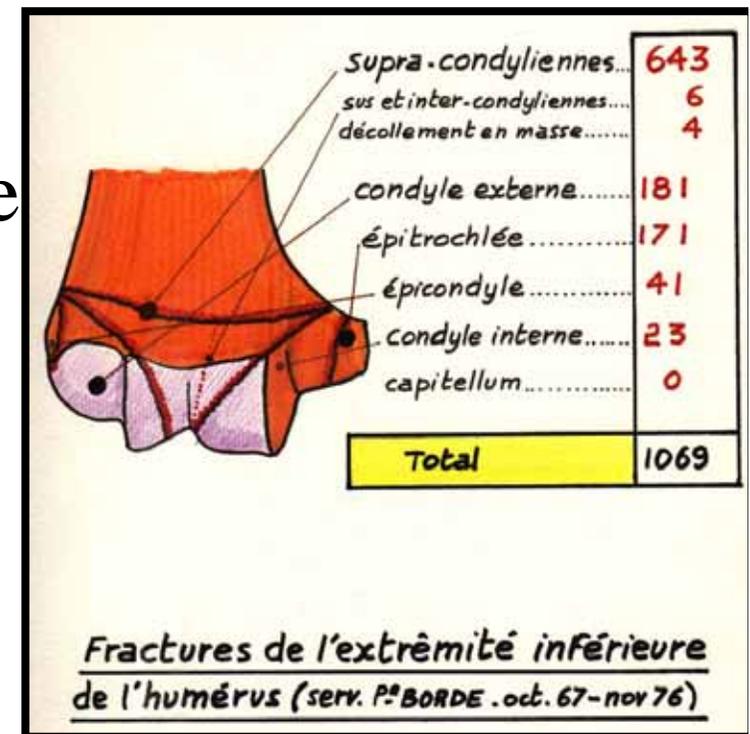
Épidémiologie des fractures du coude

Les fractures : 10 à 25% des traumatismes de l'enfant

Fractures du coude : 16% de l'ensemble des fractures

Répartition des fractures du coude

- supracondyliennes : 54 %
- condyle externe : 19 %
- col radius : 10 %
- épitrochlée : 9 %

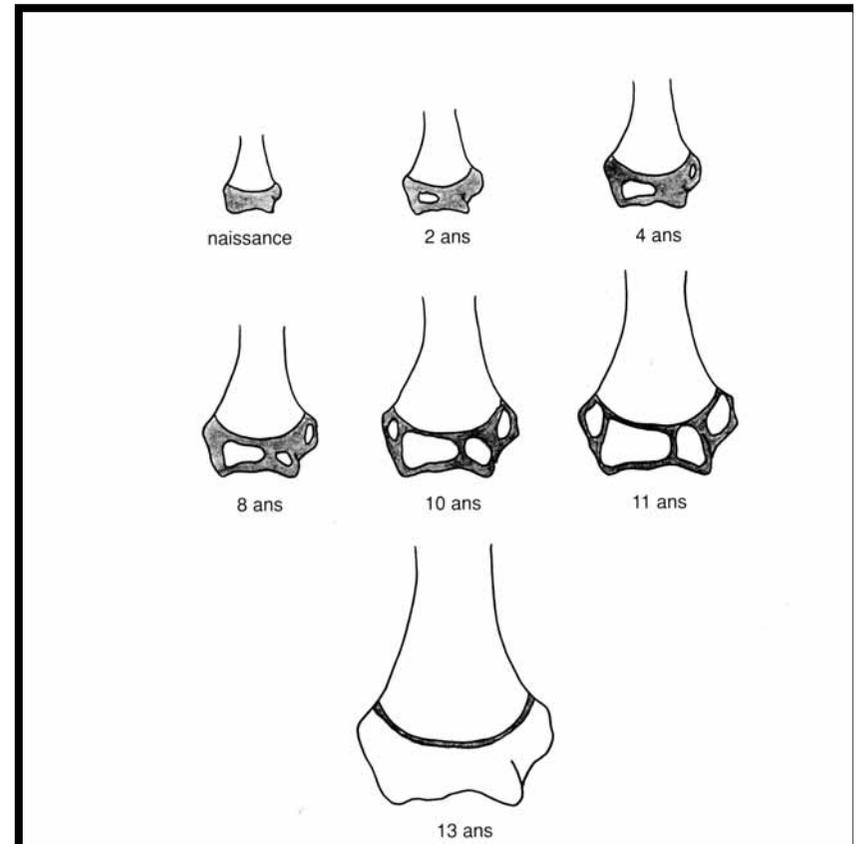


Croissance du coude

À la naissance : épiphyses entièrement cartilagineuses

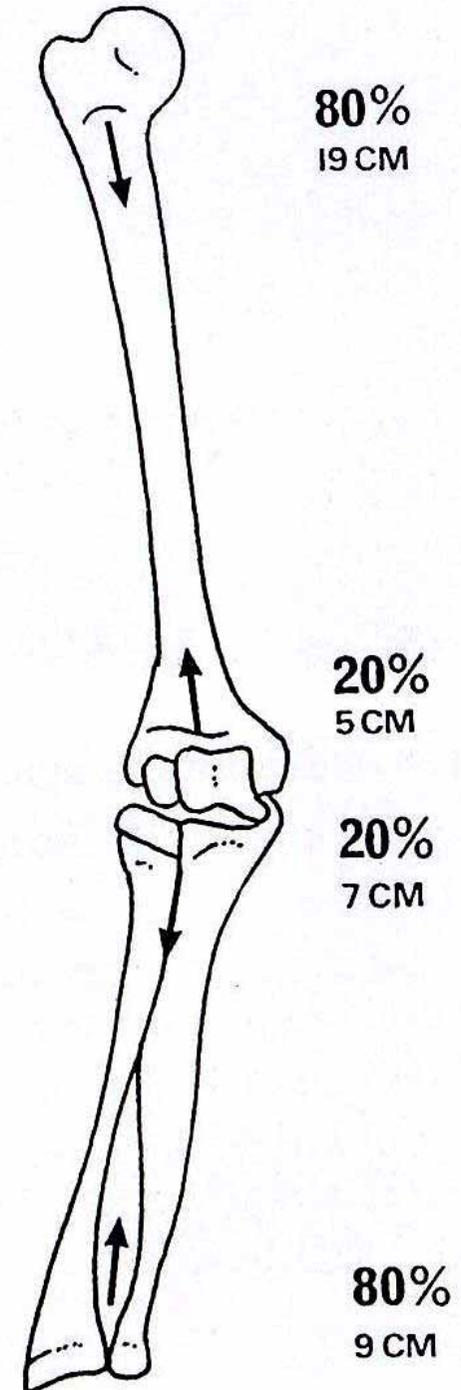
Six noyaux d'ossification secondaire

- capitulum
- épicondyle médial
- tête radiale
- trochlée
- olécrane
- épicondyle latéral



Croissance du coude

Le coude n'est pas une articulation fertile : 20 % de la croissance



En pratique

- la clinique et toujours la clinique
- la radiographie standard : une idée partielle
- autres examens utiles : écho, irm
- les séquelles : raideurs, troubles d'axe

Fractures supracondyliennes du coude



Épidémiologies

Les secondes fractures des membres chez l'enfant

- ✓ 50 % des fractures du coude
- ✓ Fracture propre à l'enfant
- ✓ 84 % < 10 ans
- ✓ Étiologies :
 - < 3 ans chute d'un mobilier d'enfant
 - > 4 ans sur une aire de jeux
- ✓ 10 % complications vasculo-nerveuses (médian, radial)
- ✓ Fractures en extension 95 %

Mécanismes

Fracture en extension

- chute coude et poignet en hyperextension
- hyperlaxité du coude
- faiblesse de la région métaphysaire avant 10 ans

Fracture en flexion

choc direct coude fléchi

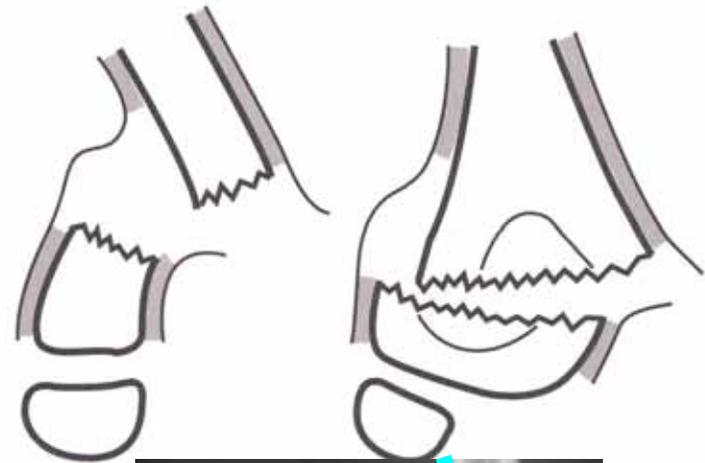
Anapath : fractures en hyperextension

Périoste

- rupture antérieure puis interne
- la rupture du périoste n'est pas corrélée à l'importance du déplacement
- fractures très déplacées stables

Muscle

incarcération du brachial antérieur dans les grands déplacements



Anapath : fractures en hyperextension

Vaisseaux 5%

- spasme
- thrombose
- rupture intimale
- rupture complète

exceptionnelles

Anapath : fractures en hyperextension

Lésions nerveuses 15%

✓ **Médian**

NIOA 12%

- branche motrice du médian
- flexion | IP du pouce
| IPD de l'index
- bonne évolution en trois mois

✓ **Radial**

✓ **Ulnaire**



Anapath : fractures en hyperextension

Lésions cutanées

2% des fractures

Punctiforme

Modifient rarement
l'indication thérapeutique

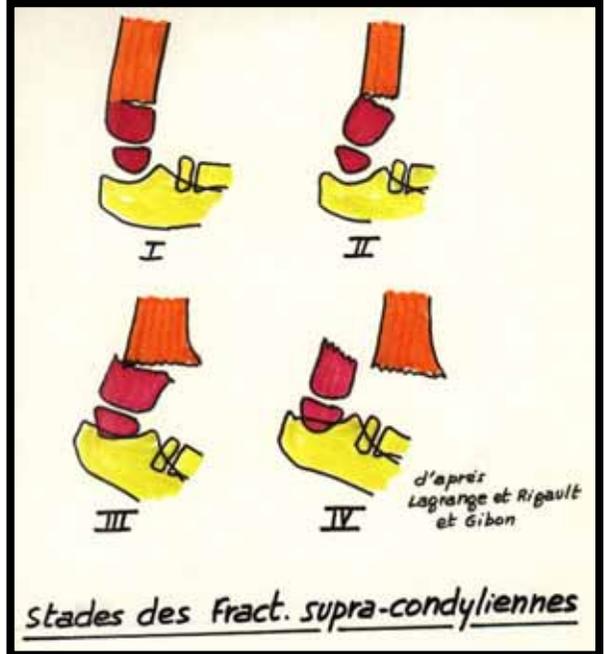




Stade II



Stade III



Lagrange et Rigault

Stade IV



CAT à l'admission

Attelle radio transparente

Examen vasculo-nerveux ++++

Antalgiques ++++

Se contenter du bilan radiologique « possible »

Bilan Clinique initial

- Diagnostic facile en cas de fractures très déplacées

Diagnostic différentiel avec les luxations du coude

- Fractures peu ou pas déplacées : gros coude douloureux

L'examen clinique seul ne permet pas le diagnostic

L'examen vasculo-nerveux est difficile dans le climat de l'urgence

Bilan radiologique initial

Deux incidences F + P

Stade de la fracture

Déplacements

- sagittal
- frontal
- rotation

Traitement

Urgence

la qualité du résultat dépend de la rapidité de la réduction

Réduction

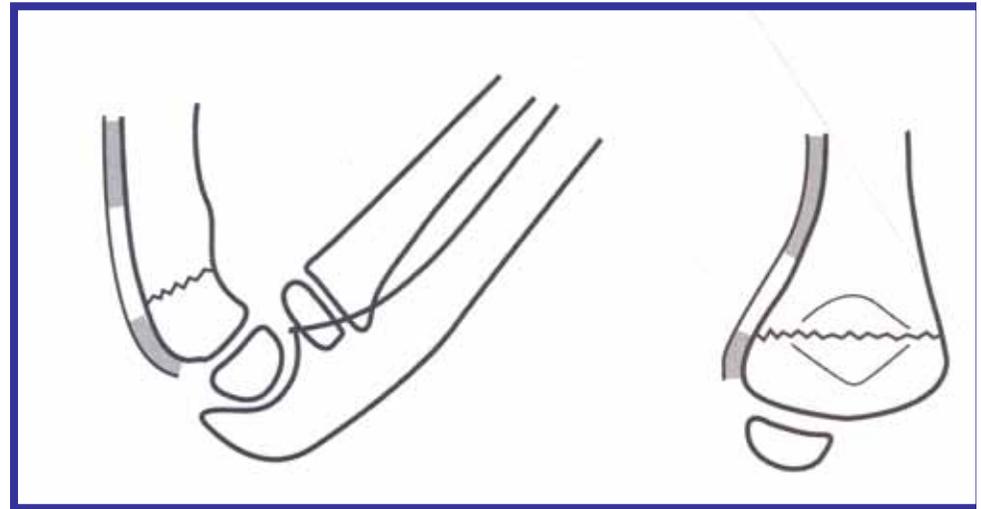
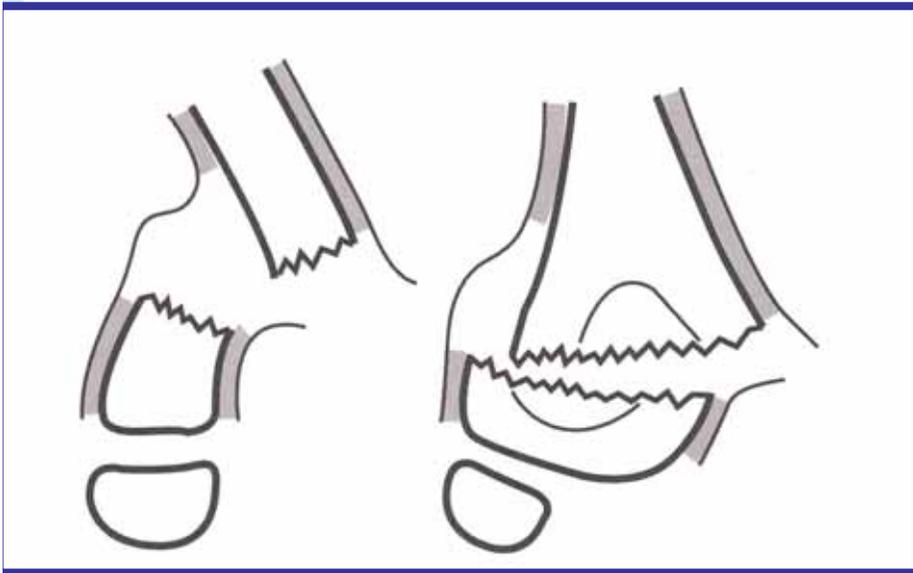
- orthopédique
- chirurgicale
- traction trans-ulnaire

Stabilisation

Réduction orthopédique

Analyser les déplacements

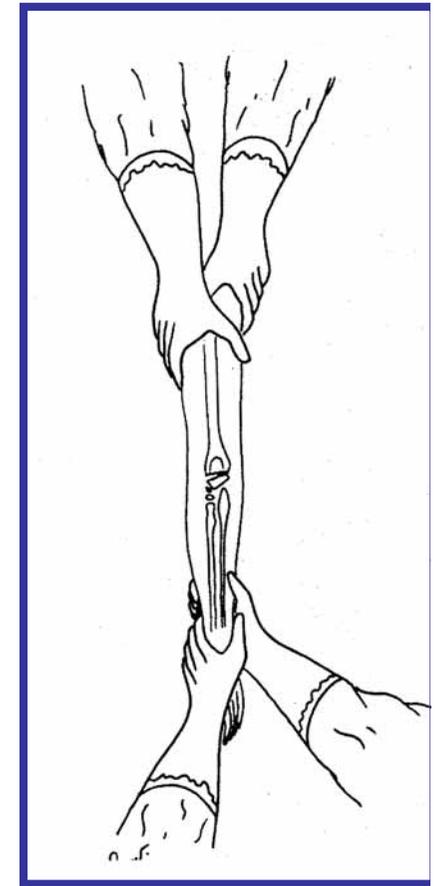
Respecter le périoste restant



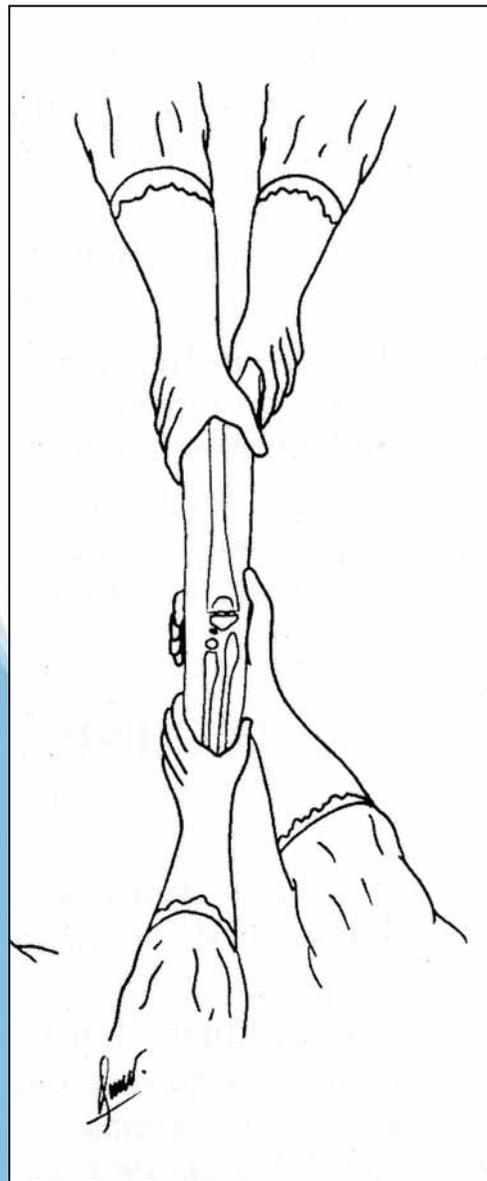
Réduction orthopédique

Traction dans l'axe

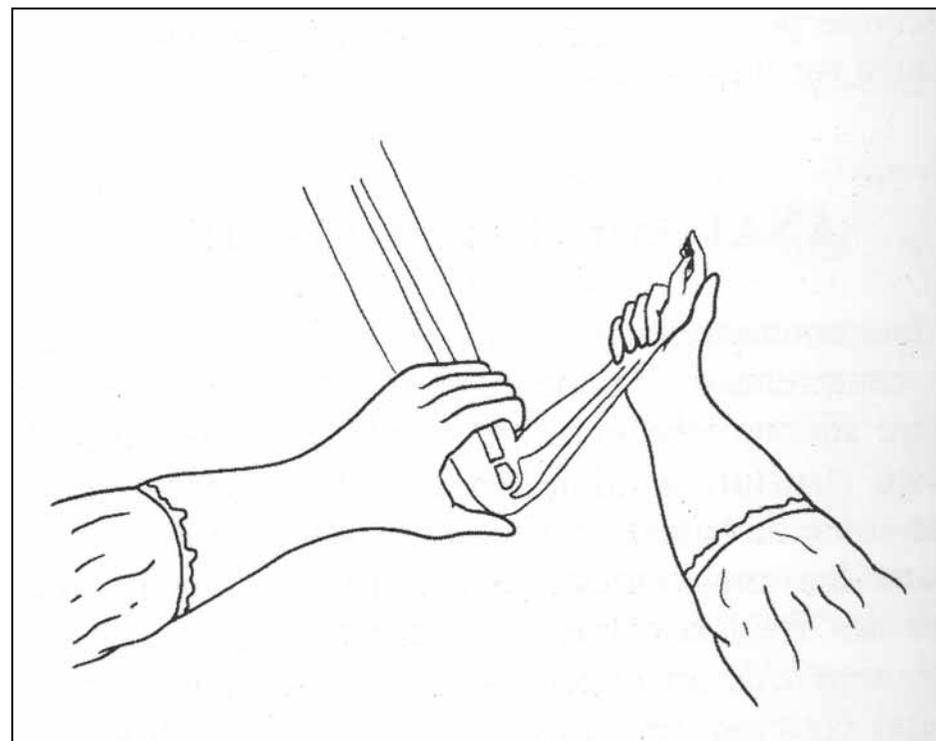
traction douce et prolongée
pour préserver le périoste



Réduction dans le plan frontal



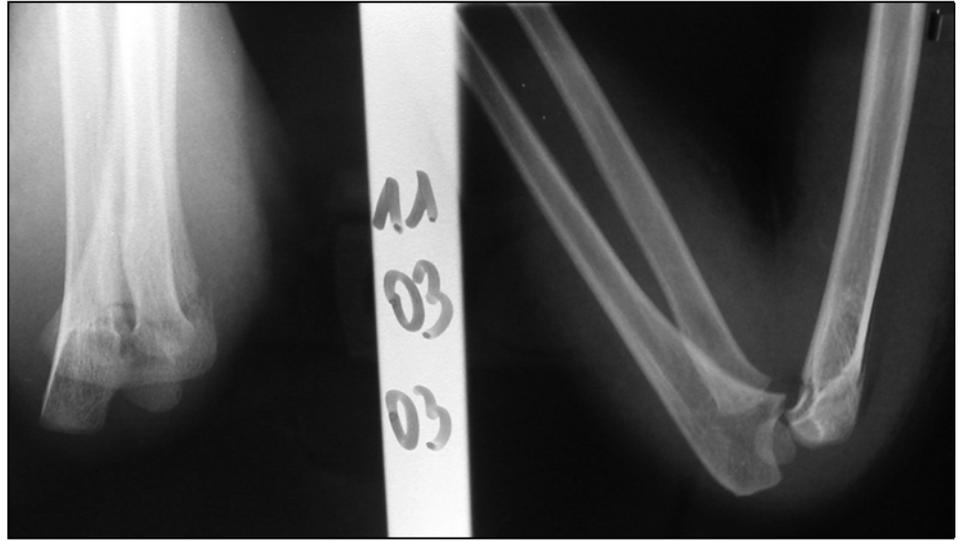
Mise en flexion du coude



Stabilisation

Stabilisation en flexion : la méthode de Blount





Méthode de Blount

Vérifier le pouls radial

Tester la stabilité sous contrôle scopique

Fléchir le coude à 120°

Surveillance en hospitalisation de 48h

Rx avant sortie et à J10

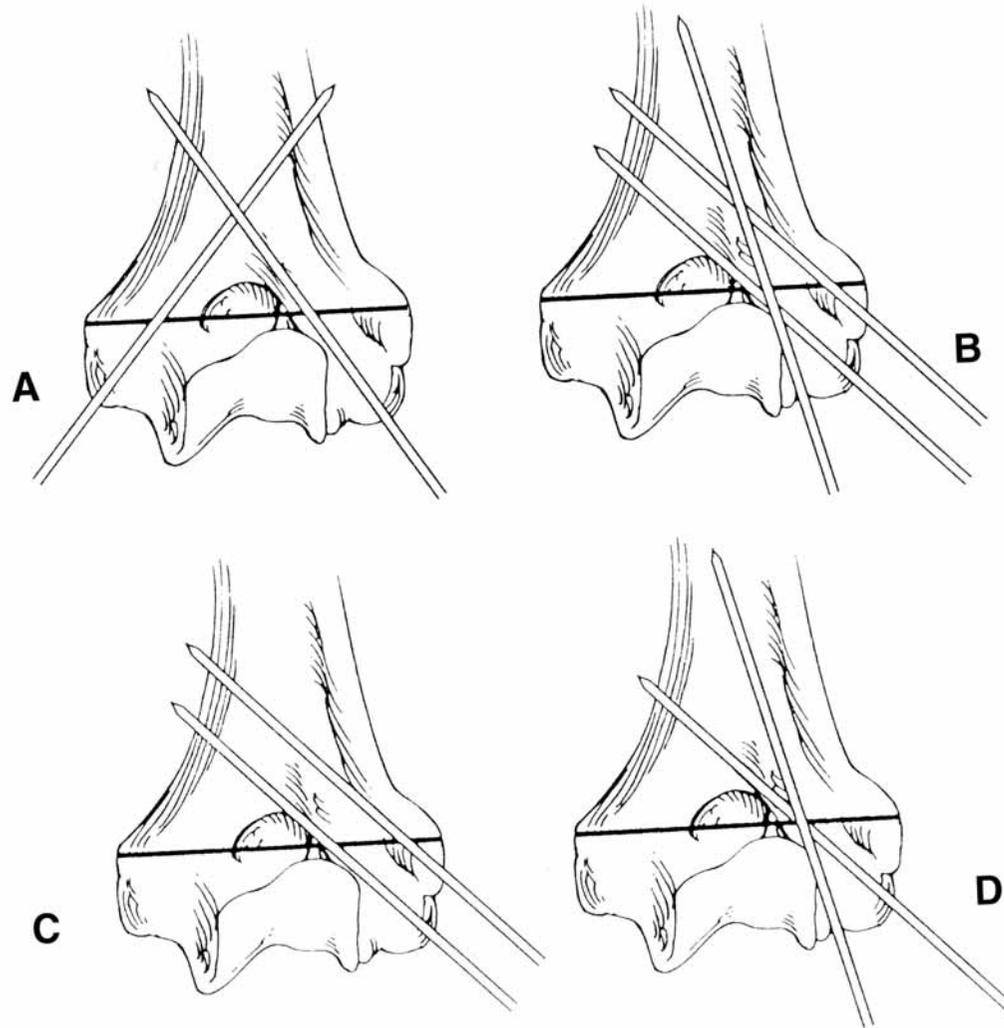


Méthode de Blount

Contre-indications

- FSC en flexion
- Lésion vasculaire
- Lésion nerveuse (ulnaire +++)
- Œdème important , retard de prise en charge
- Fracture instable lors du testing
- Doute sur le respect de la méthode

Stabilisation : embrochage percutané



Technique de Judet

Réduction parfaite

Broches parallèles

Mises en place au moteur lent

Prise corticale

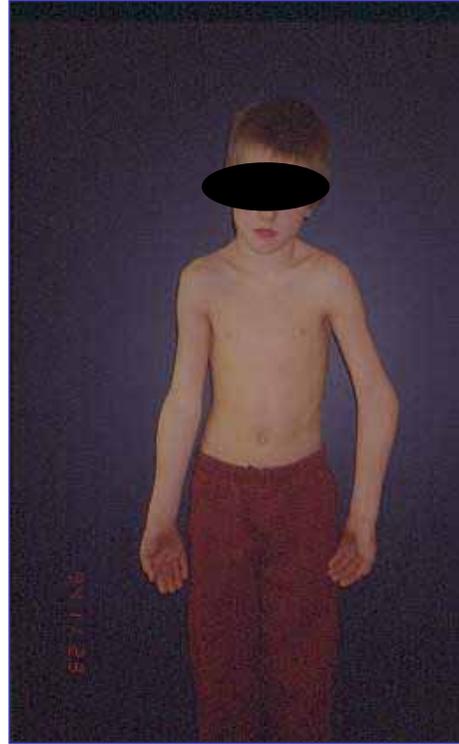
Éviter le croisement des broches

Testing sous scopie

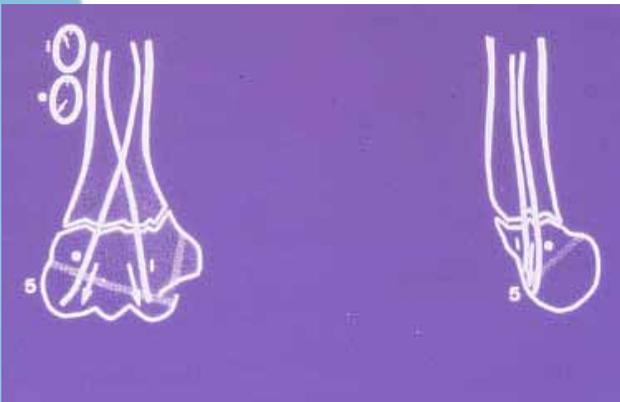
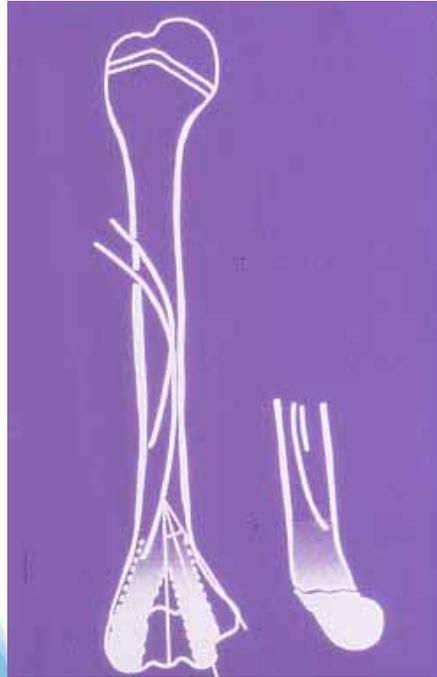
BABP + Mayo-clinic







Embroschage descendant de Nancy



Très stable

Pas d'immobilisation

Nécessite une bonne maîtrise de la technique

Réduction par traction trans-ulnaire

Fracture comminutives

Coude très œdématié

Reprise après tentatives de Judet



Réduction chirurgicale

Échecs du traitement orthopédique

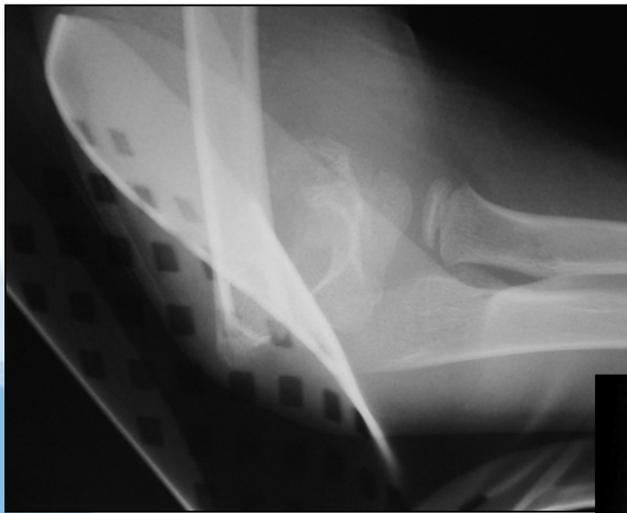
Voie d'abord postérieure

Double voie : interne et externe

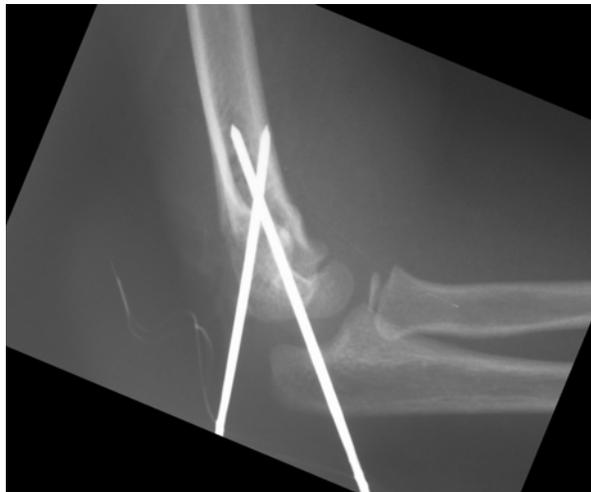
Embroschage en croix

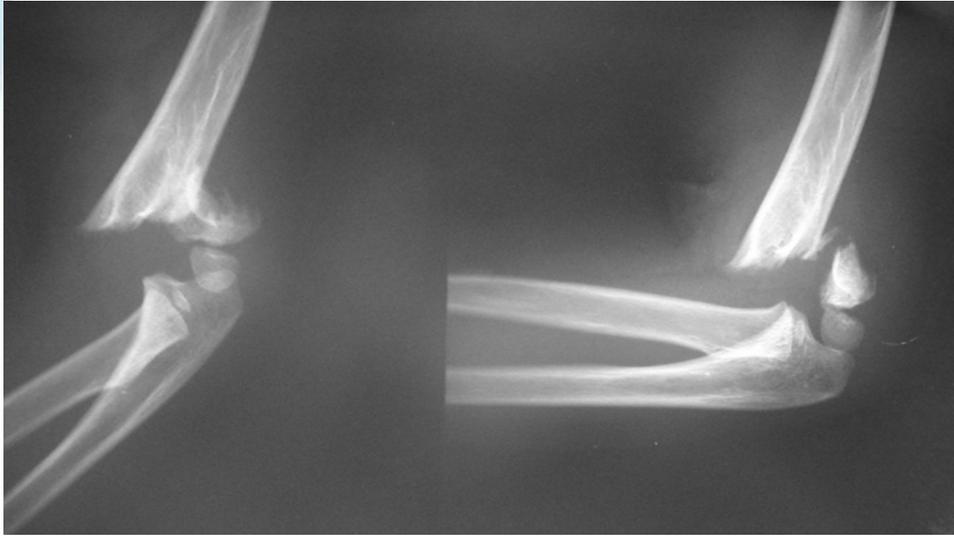


FSC en flexion (5%)



FSC en flexion (5%)





Dire « je ne sais pas » est la moitié du savoir

Traiter en URGENCE

Réduire anatomiquement

Stabiliser la fracture

Tester sous AG

Contrôler la réduction

Surveiller la croissance

FSC

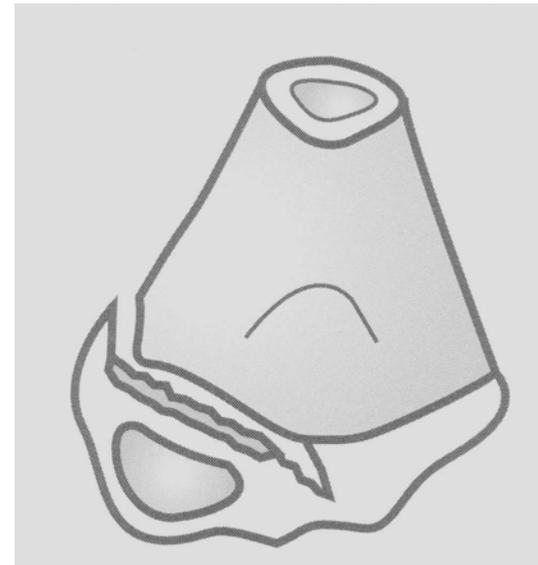
Fractures du condyle latéral



Épidémiologie

10 à 20 % des fractures du coude

Age moyen entre 6 et 8 ans

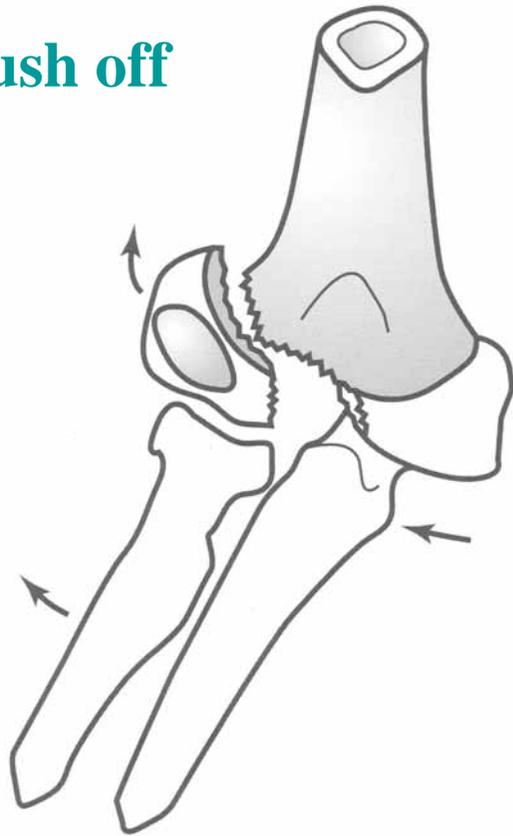


Fracture du Cartilage de croissance

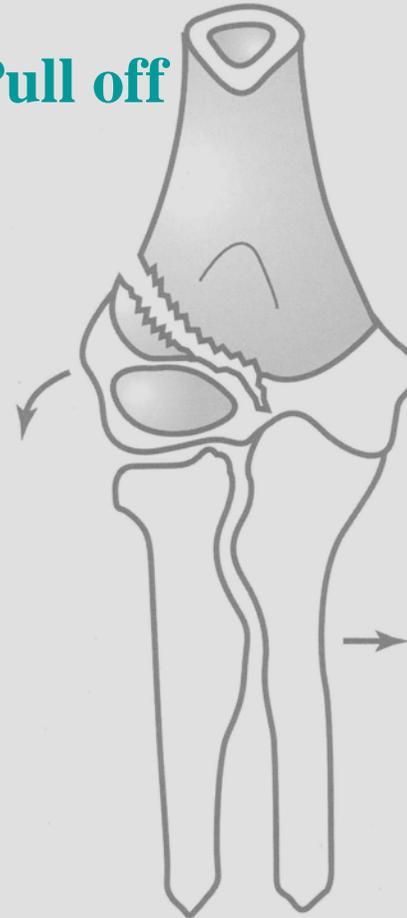
Fracture articulaire

Mécanismes

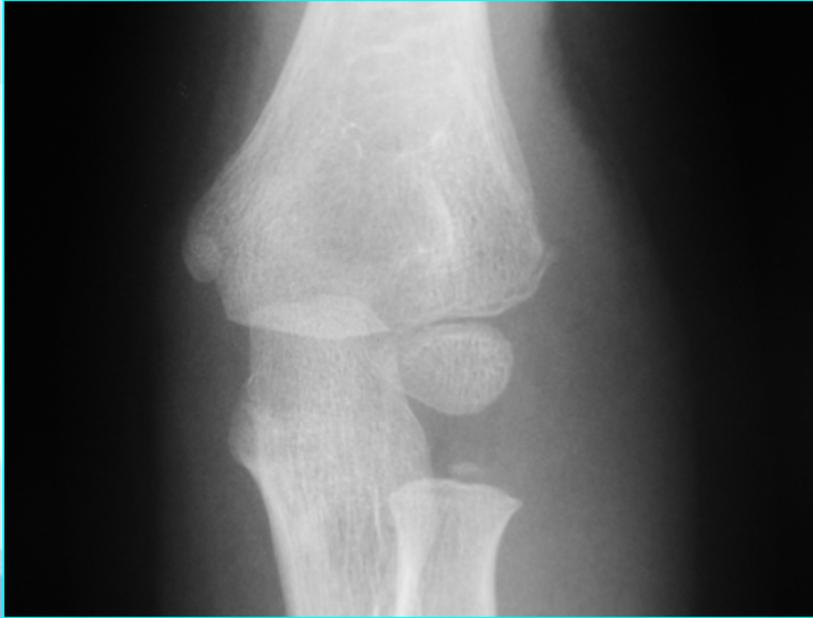
Push off



Pull off



Classification de Lagrange et Rigault



Stade I



Stade II



Stade III



Diagnostic

Gros coude douloureux

Imagerie : radio coude face + profil

Deux situations :

- ✓ Diagnostic est évident
- ✓ Diagnostic est douteux : gros coude douloureux et image radiologique suspecte : comparatif, écho, irm, arthrographie

Traitement

Stade I

Traitement orthopédique :

BABP 4 à 6 semaines

Contrôle radiologique J10



Traitement

Stade I

Embrochage percutané



Traitement

Stade II et III

- Réduction **anatomique à ciel ouvert**
- Embrochage
- BABP



Complications

Troubles trophiques



Complications

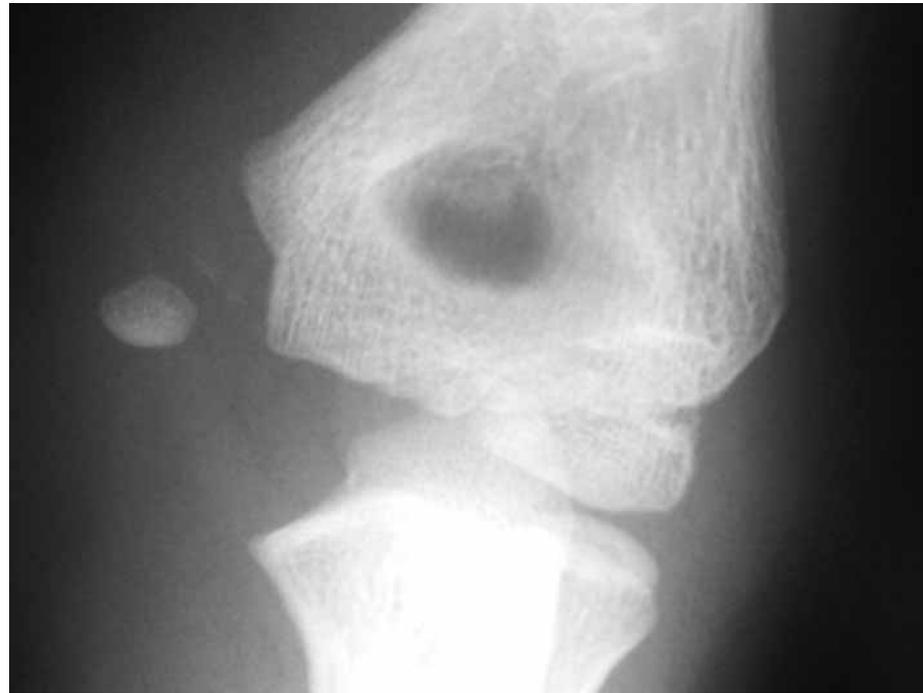
Pseudarthrose



Fractures non diagnostiquées

Fractures non réduites et/ou non synthésées

Fracture de l'épicondyle médial



Épidémiologie

10 % des fractures du coude

Habituellement entre 7 et 15 ans

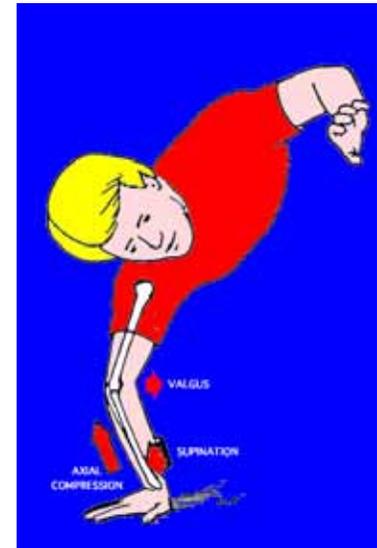
50 % associées à une luxation du coude

20 % incarcerated dans l'articulation

Mécanismes

Chute sur la paume de la main coude en hyperextension

Valgus physiologique



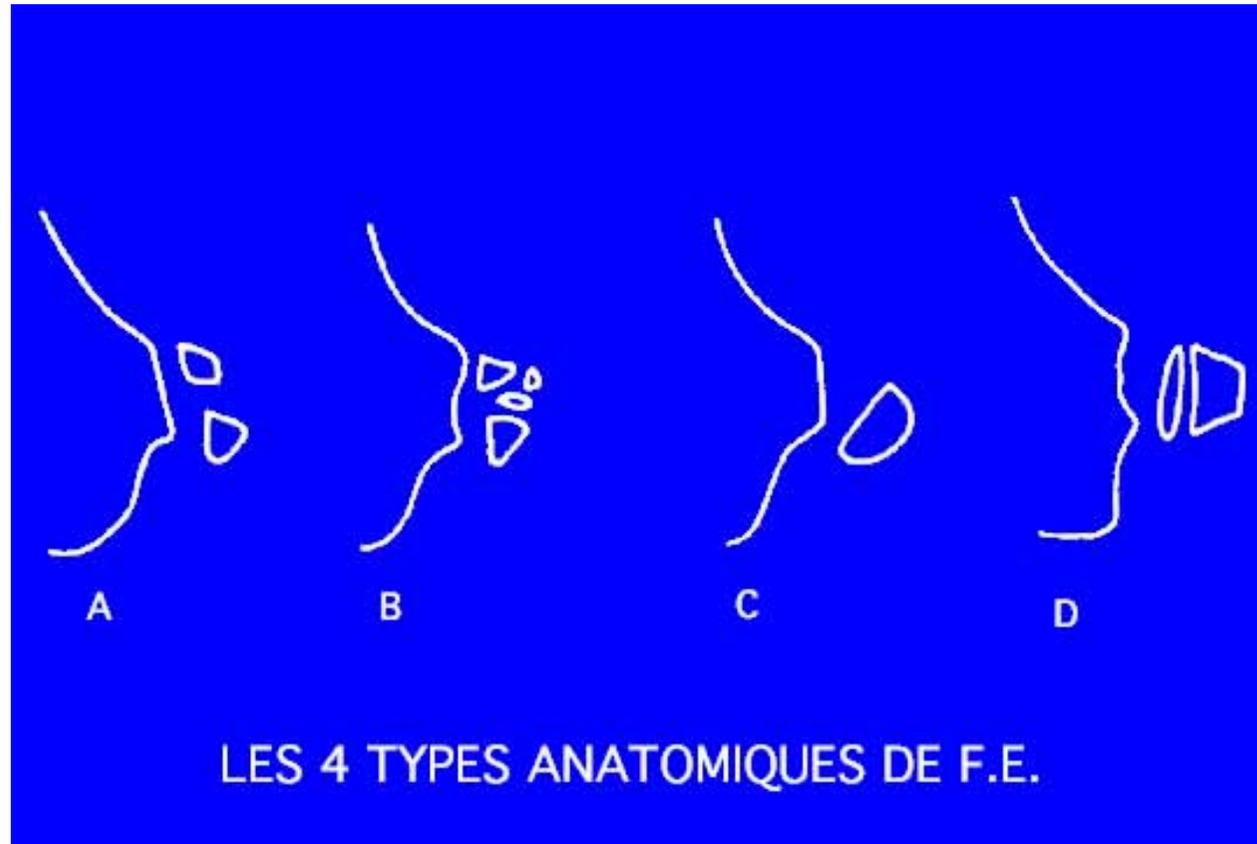
Classifications

Classification de Watson-Jones



- Ne tient pas compte des lésions tendino-ligamentaires
- Certains stades IV sont stables après réduction de la luxation
- Ne permet pas de définir les indications thérapeutiques

Classification anatomique



Classification

Stabilité de la fracture au testing

Le déplacement

Stade 1 : fracture stable

1A : fracture non déplacée

1B : fracture stable après réduction de la luxation

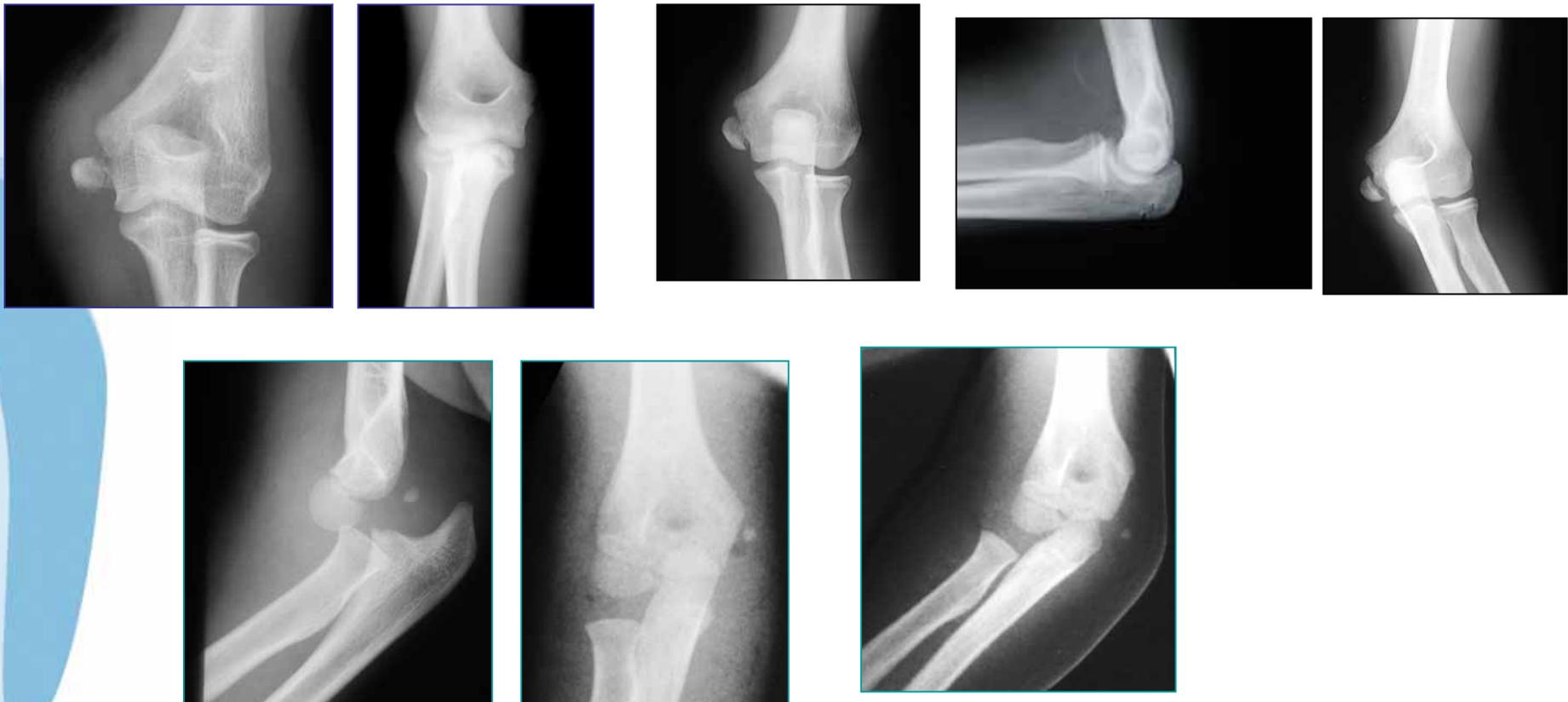


Classification

Stade 2 : fracture instable

2A : fracture déplacée simple

2B : fracture instable avec incarceration ou après réduction de la luxation



Diagnostic

- ✓ Œdème et ecchymose à la face interne du coude
- ✓ La mobilisation est douloureuse surtout en valgus
- ✓ Le coude est déformée en cas de luxation
- ✓ Recherche d'une souffrance du nerf ulnaire
- ✓ La radiographie standard permet le diagnostic dans la majorité des cas

Pièges diagnostiques

Incarcération



Pièges diagnostiques

Mauvaise incidence radiologique



L'examen clinique

Fracture avant 7 ans

Si forte suspicion clinique

✓ Échographie

✓ IRM

Traitement

Fracture stable (stade 1)

BAPB 5 à 6 semaines

Rx à J 10



Fracture instable (stade 2)

Réduction à ciel ouvert et
ostéosynthèse (broches ou vis)



Fractures du col radial



- 
- 10% des fractures du coude
 - 14% des fractures proximales du radius
 - Âge : 5 à 14 ans avec un pic entre 9 et 10 ans
 - Étiologies :
 - 60% domestiques
 - 25% sportifs
 - 10% scolaires

Historique

- Portal 1803 : première description
- Montgomery 1925 : réduction orthopédique
- Rocher 1935 : réduction à l'aide d'un poinçon percutané
- Métaizeau
 - 1980 : embrochage centromédullaire
 - 1990 : nouvelle classification

Rappel anatomique

- Morphologie définitive à 4 ans
- Ossification débute vers 5 ans
- Seul la partie proximale du col est intra-articulaire
- Vascularisation terminale
- Vaisseaux cheminent le long du périoste métaphysaire
- Lame porte vaisseaux

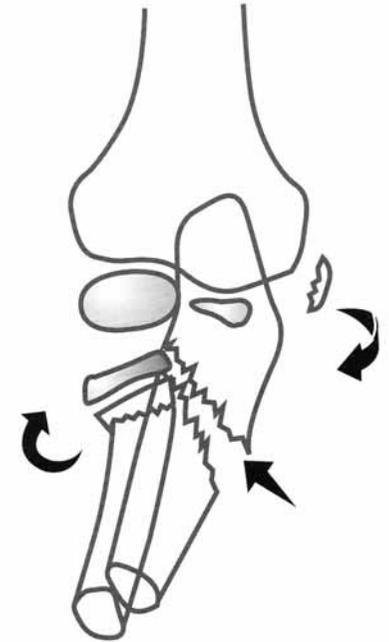
Mécanismes

Indirect :

chute sur la paume de la main

coude en hyperextension et valgus

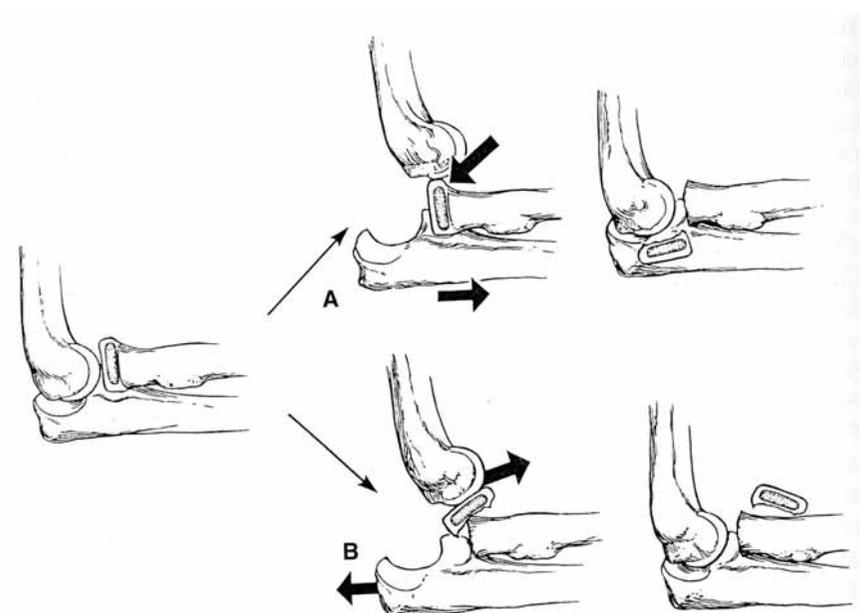
cubitus valgus physiologique : plus exposés



Au cours d'une luxation du coude

Lors de la luxation

Lors de la réduction



Classification

Métaizeau

- Stade 1 : translation < 3 mm et / ou angle $< 20^\circ$
- Stade 2 : 20 à 45°
- Stade 3 : 45 à 80°
- Stade 4 : $> 80^\circ$



Diagnostic

Clinique :

Douleur élective en regard de l'extrémité supérieure du radius

Ecchymose et/ou oedème

Le diagnostic est essentiellement radiologique

superposition osseuse

attitude en flectum

Traitement

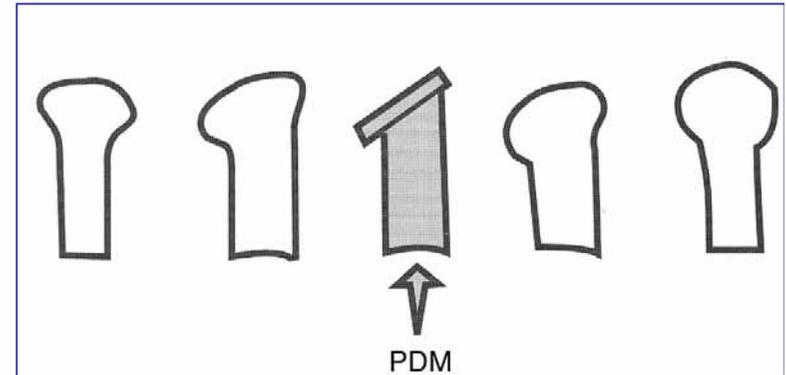
Réduction orthopédique

Rechercher le plan du plus grand déplacement

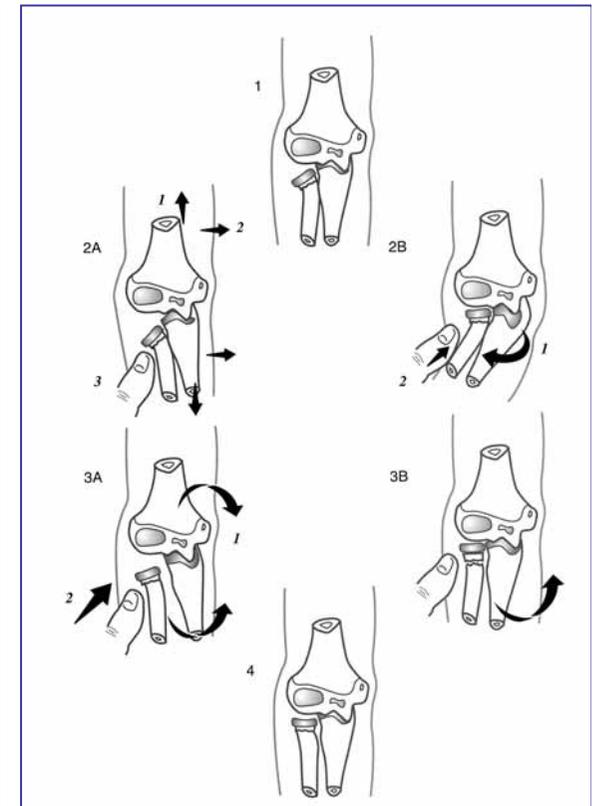
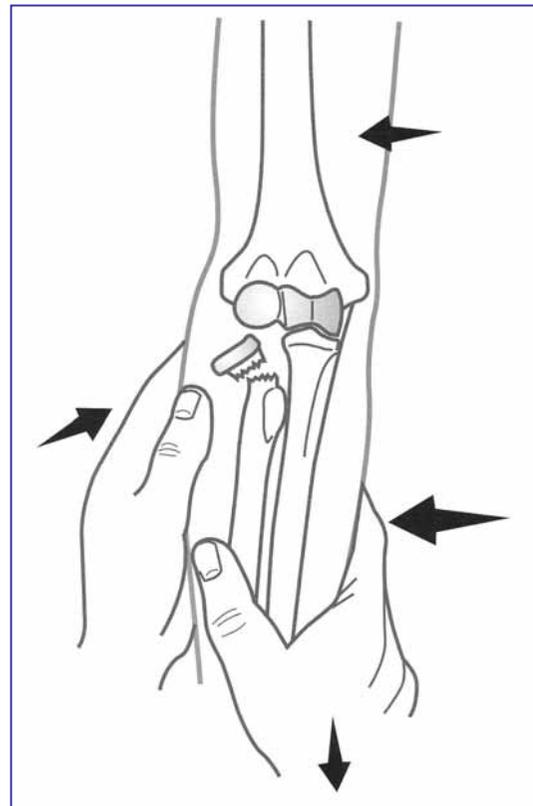
Réduction

Immobilisation BABP

- coude en flexion
- avant bras en pronation
- en position de stabilité



Entre 30 et 45° de supination



Réduction par poinçonnage percutané

- Coude en légère flexion
- Avant bras en pronation
- Manœuvre de levier

Embroschage centromédullaire

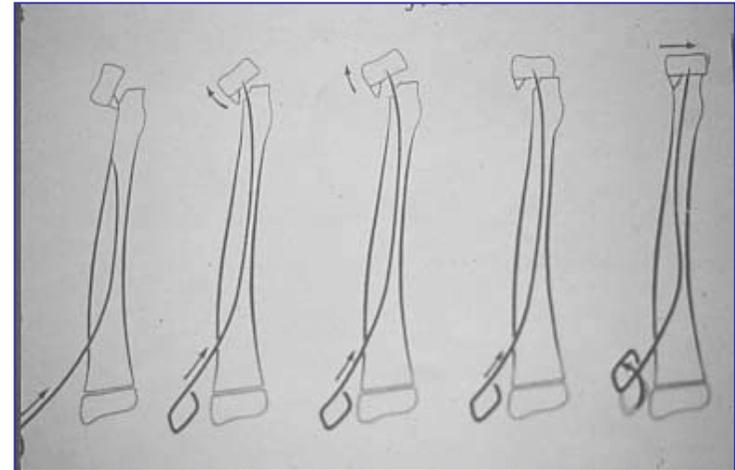
Broche pointue

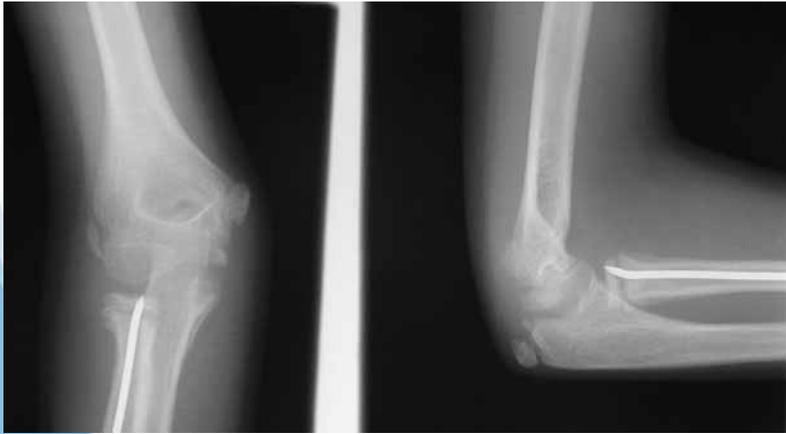
Béquille en fonction du déplacement

Au marteau

+/- poinçonnage

+/- immobilisation





Indications

Stade 1 : immobilisation simple

Stade 2 : réduction plâtre ou mieux ECMES

Stade 3 : ECMES

Stade 4 : poinçonnage + ECMES

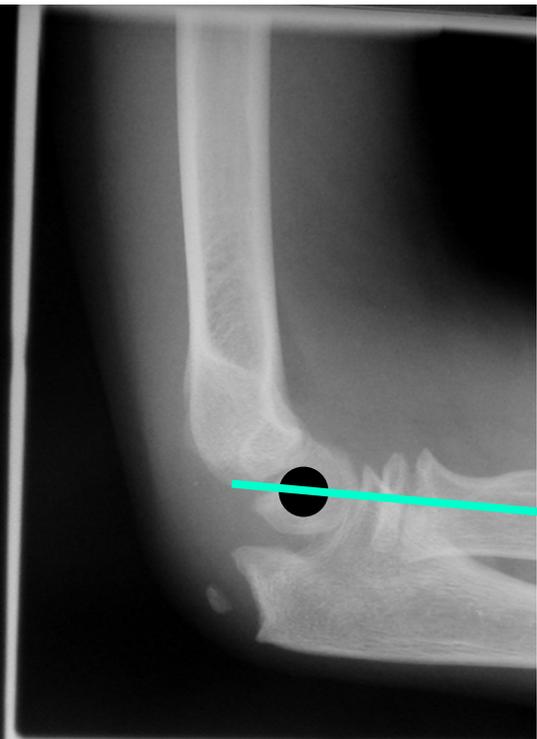
Complications

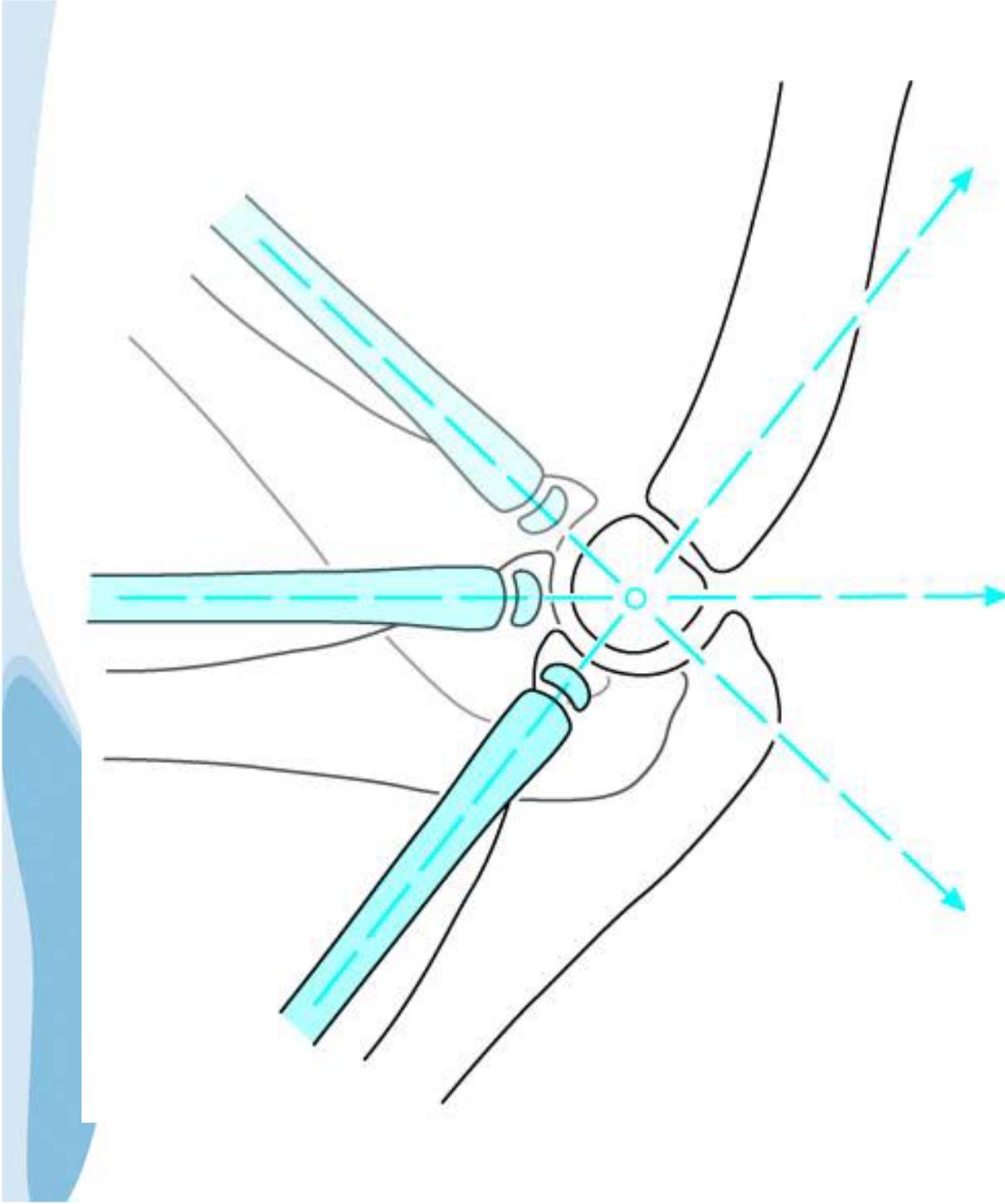
Raideur

Nécrose de la tête radiale

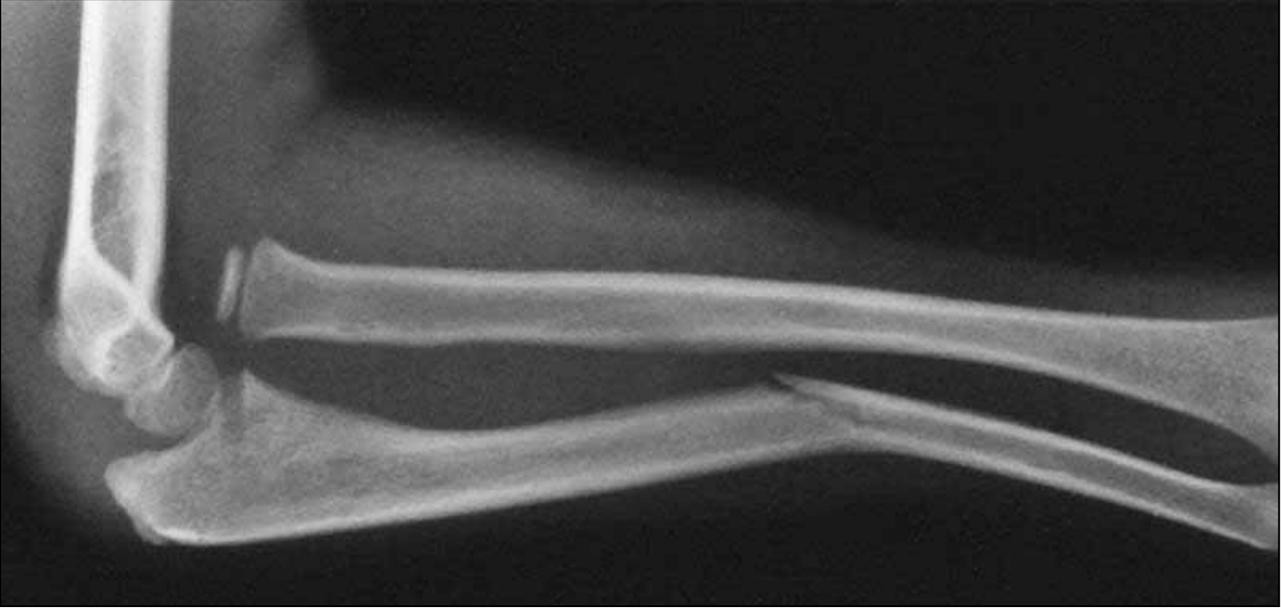
Déviaton axiale du coude (épiphysiodèse)

Fracture de Monteggia





i



L'examen clinique

La croissance du coude

La radio standard est parfois insuffisante, penser à l'échographie

La supracondylienne est une urgence

Les cals vicieux en rotation : cubitus varus

Luxation du coude / fracture de l'épitrôchlée

La pseudarthrose du condyle latéral

Fracture du cubitus : **i**



« On peut ne pas savoir,
on n'a pas le droit de ne pas apprendre »