

# Fractures Luxations du Coude: Stratégie Thérapeutique

Dr Geoffroy Nourissat

Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique  
SOS Main. Hôpital Saint Antoine. Paris.  
Université Pierre et Marie Curie.

# La luxation du coude



- 2ème en fréquence après l'épaule
- 10-25 % des traumatismes du coude
  - 6 luxations / 100000 personnes/an
  - Homme > Femme,  $\approx$  30 ans
- Mécanisme en valgus et supination, bras plutôt en extension
- Fréquence des lésions associées

# Instabilités aiguës par lésions osseuses et ligamentaires

- Les associations fracturaires sont rares
  - Tête radiale: 5%
  - Coronoïde: 10%
  - Apophyses: 15%
- Les deux complications des traumatisme sévères du coude
  - Raideur
  - Instabilité
- Elles doivent être traitées chirurgicalement jusqu'à preuve du contraire

# Problématique?

- Identification des lésions
  - Osseuses
  - Ligamentaires
  - Chondrales
- Et leur retentissement sur la conduite à tenir
  - Type de synthèse
  - Type d'immobilisation
  - Type de rééducation

# Plan

- Facteurs de Stabilité :
  - Os
  - Ligaments
  - Capsule
  - Tonus musculaire
- Conduite pratique:
  - En urgence
  - Technique chirurgicale

# Facteurs de stabilité du coude

# Ligament Latéral Interne



Le faisceau oblique antérieur est le plus important fonctionnellement. Il est large (5 mm), épais et tendu tant en flexion qu'en extension.

# Ligament Latéral Interne



LE ligament responsable de la stabilité du coude

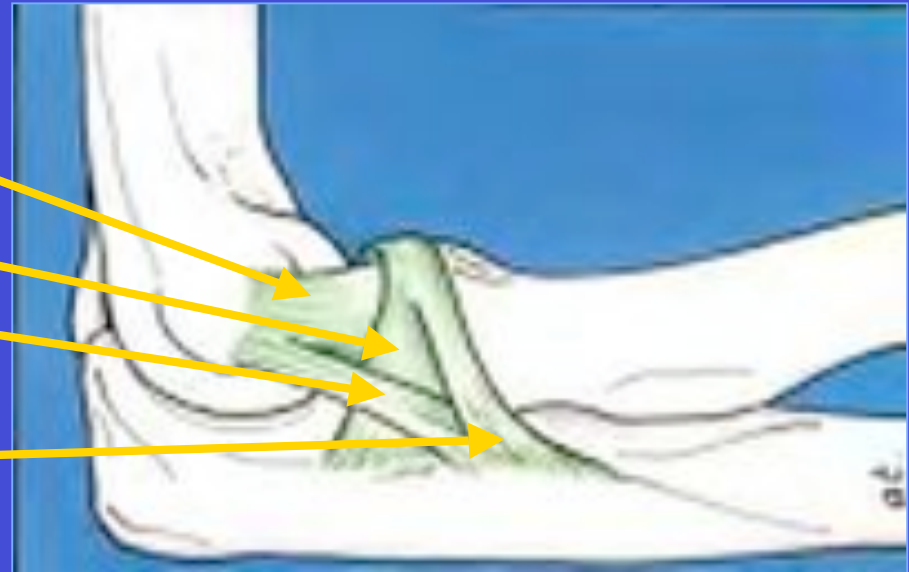
- 78% de la stabilité en valgus entre 20 et 120°

- Responsable de la stabilité antéro-postérieure (on peut réséquer 50% de l'olécrane)

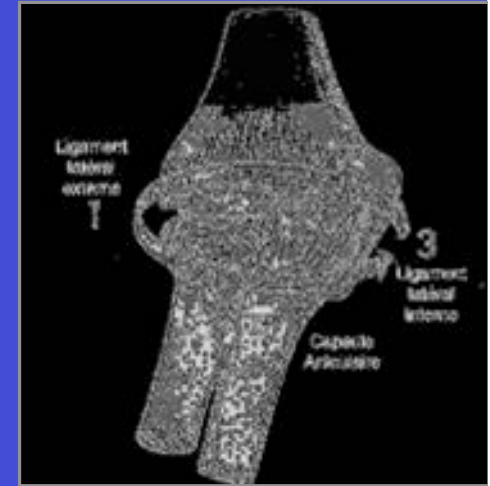


# Ligament latéral externe

- Ligament latéral radial
- Ligament annulaire
- Ligament latéral ulnaire
- Ligament latéral accessoire



# Ligament latéral externe



Structure complexe dont la physiologie reste imprécise

Responsable de la stabilité en varus

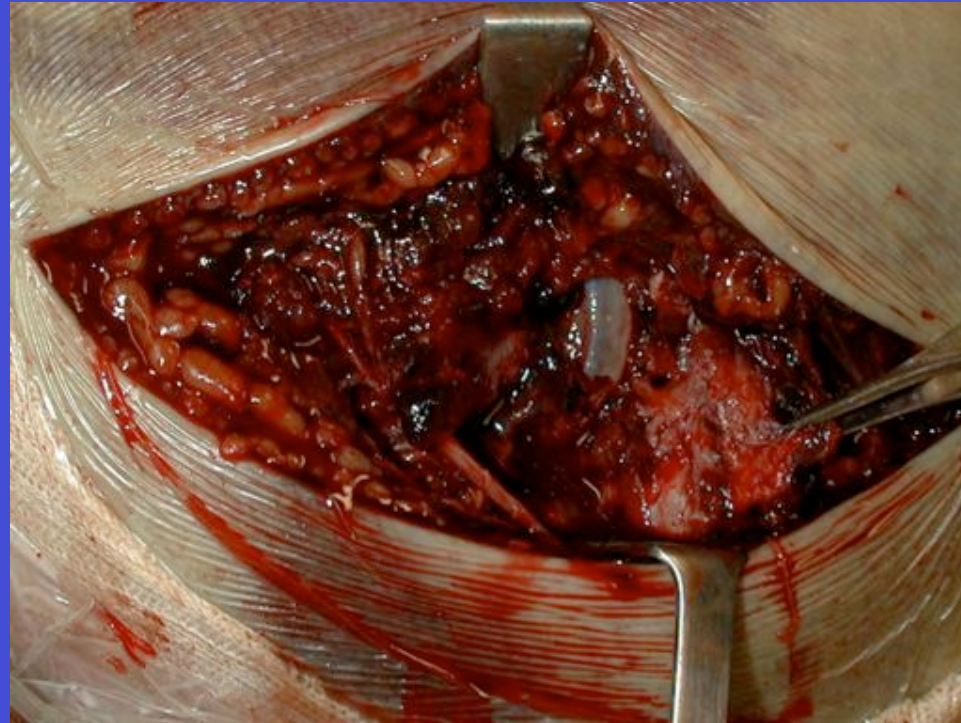
Responsable de la stabilité rotatoire en supination (rotation externe) de l'avant-bras

# Ligament annulaire



C'est le ligament latéral et notamment son faisceau radial qui contrôle les contraintes en varus et en extension. Le ligament annulaire seul ne semble avoir qu'un rôle de stabilisation de l'ulno-radiale.

# Les muscles épitrochléens



Les muscles épitrochléens ne semblent pas participer à la stabilisation dynamique du plan interne du coude

# La tête radiale



Rôle accessoire des surfaces osseuses



Tête radiale = 30% de la stabilité latérale.



Son excision est sans conséquence si le ligament latéral médial est intact





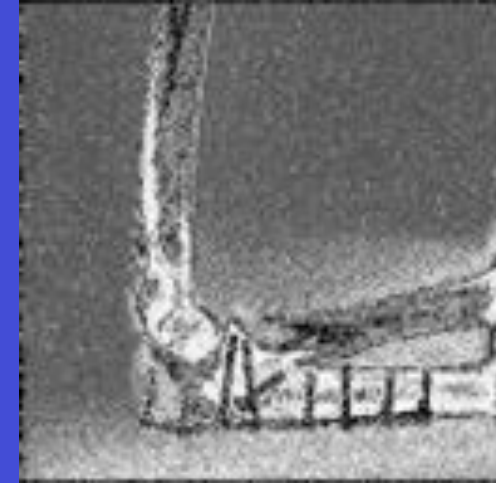
# La tête radiale

- Classification de Mason





## L'olécrane



- Dans le plan antéro-postérieur, la stabilité dépend également du ligament latéral médial.
- La destruction de moins de 50% de l'olécrane n'est fonctionnellement pas gênante tant que les ligaments latéraux sont intacts.

# La coronoïde

Dans le sens antéro-postérieur la stabilité osseuse en extension est assurée par la coronoïde.

Cette stabilité osseuse et ligamentaire est renforcée, dans le plan sagittal, par l'action puissante des muscles du coude.





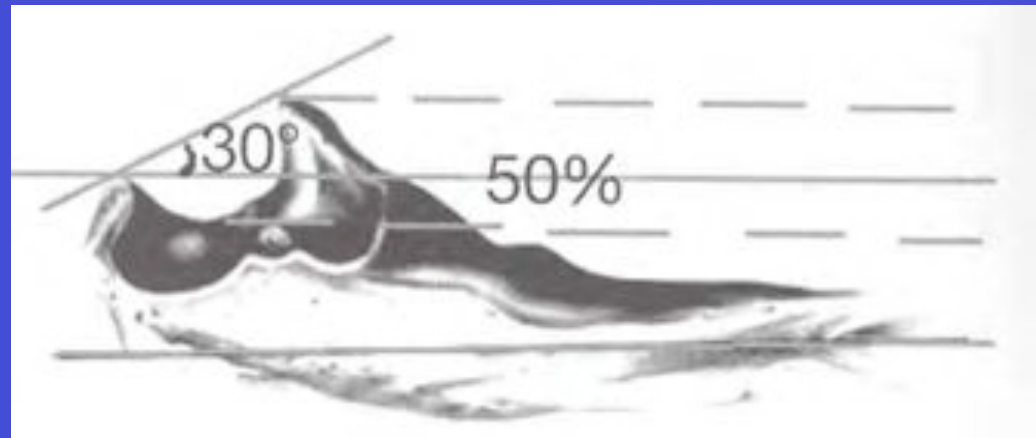
# La coronoïde

## Classification de Morrey

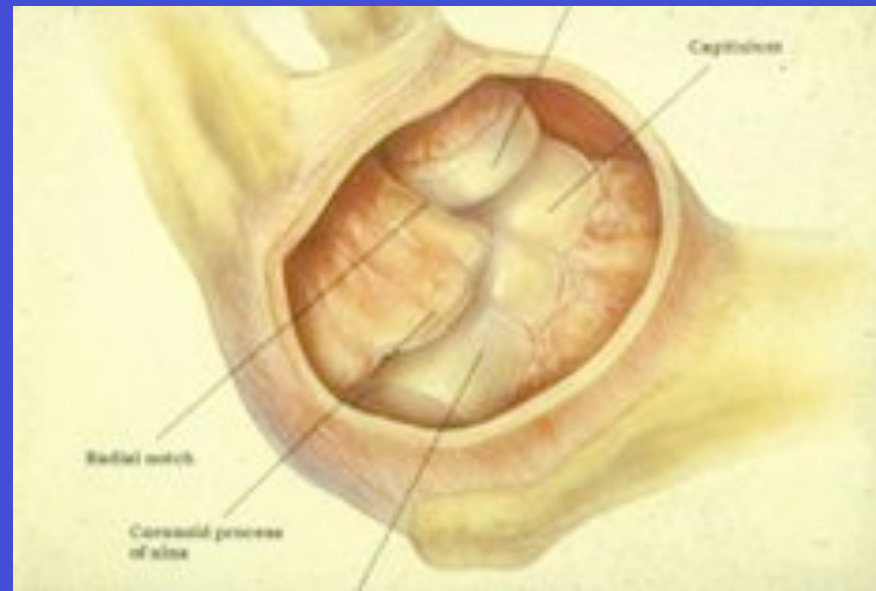
I. Pointe

II.  $< 50\%$

III.  $> 50\%$



# Stabilité du coude



La capsule articulaire antérieure intervient dans les contraintes en traction et extension et assure alors 85% de la résistance observée.

# Prise en charge

# Aux urgences

- Bilan vasculo-nerveux
  - Vasculaires: spasme de l'A humérale, lésion intinale, thrombose, rupture.
  - Nerveuses: 5%, nerf ulnaire 20% des cas, incarceration du nerf médian, NIOA
- Lésions associées
- Bilan radiographique
  - Coude face + profil

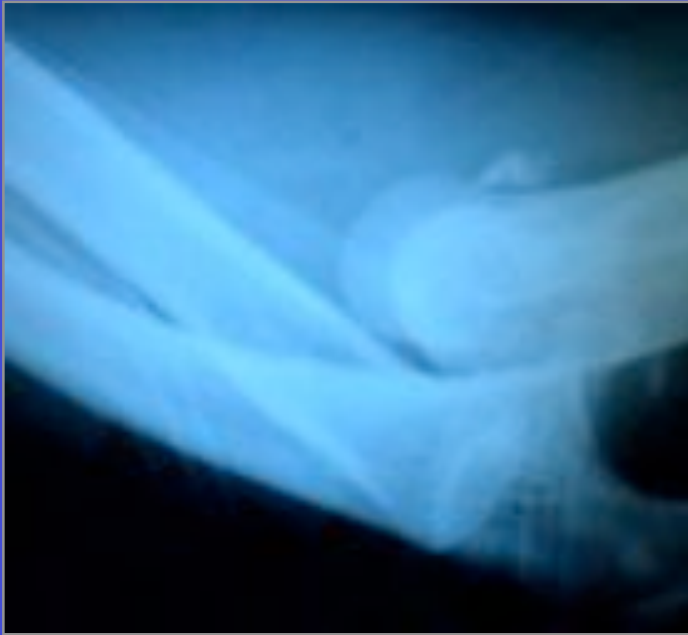
# Bilan radiographique

- Radiographies simples





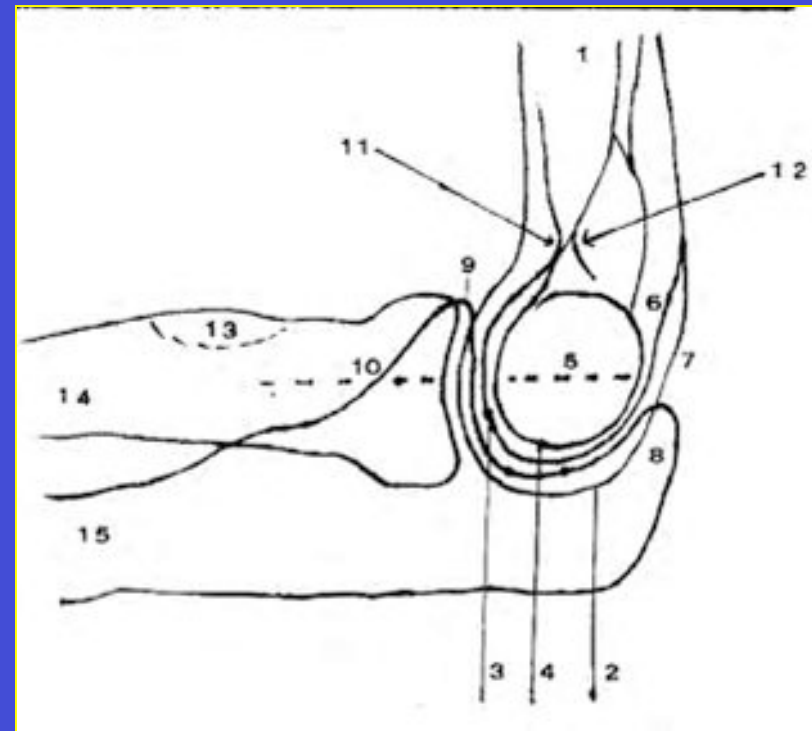
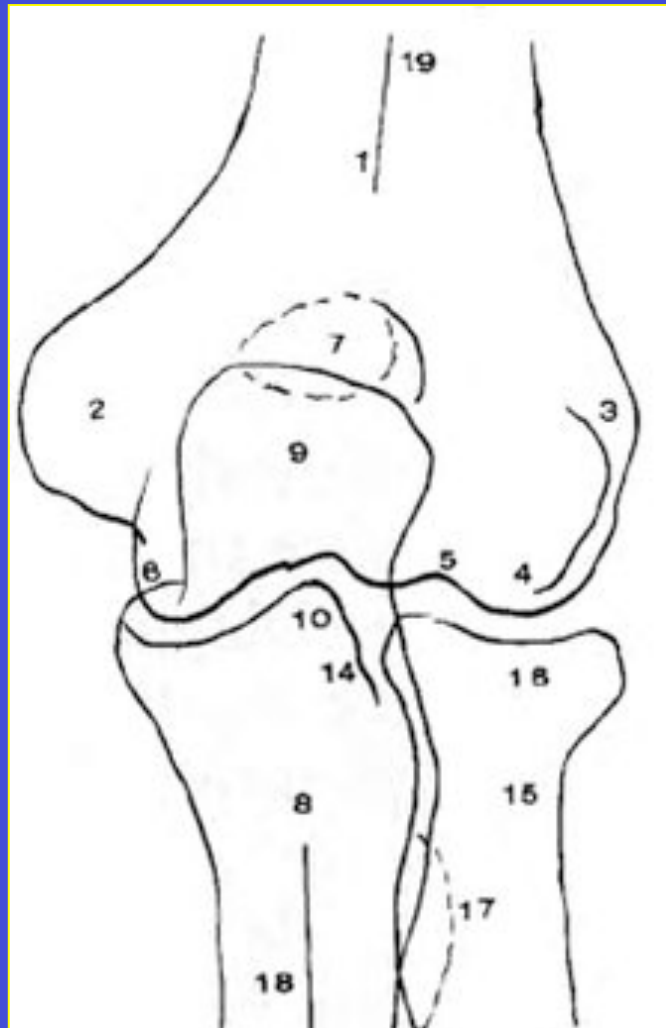
D'où vient'il?







- 1 = humérus 2 = Epitrochlée  
 3 = épicondyle 4 = Bord externe du capitulum  
 5 = incisure capitulo-trochléenne  
 6 = Bord interne de la trochlée  
 7 = fossettes olécraniennes et coracoïdienne  
 8 = Ulna 9 = Olécrane  
 10 = Coronoïde  
 14 = Bord médial de la radioulnaire proximale  
 15 = Col et 16 = tête du radius  
 17 = tubérosité du radius  
 18: axe de l'ulna



- 1 = Humérus 2 = Contour de l'épitrochlée  
 3 = Trochlée humérale  
 4 = Contour de l'épicondyle  
 5 = Capitulum  
 6 = épicondyle 7 = épitrochlée  
 8 = olécrane 9 = Coronoïde  
 10 = col du radius  
 11 = fossette coronoïdienne  
 12 = fossette olécraniennes  
 13 = tubérosité bicipitale  
 14 = radius 15 = Ulna

# Bilan radiographique

- TDM et fracture de tête radiale
- L'intérêt du scanner 2D est de prévoir la prothèse de tête radiale
- TDM et fracture de la coronoïde
  - Étude prospective en cours:
  - 10 terribles triades:
    - Rx vs scanner vs chirurgie:
      - scanner 2D ne permet pas d'affirmer ou d'affiner le diagnostic de fracture de la coronoïde

# L'instabilité aiguë du coude: la luxation



Luxation du coude

=

Pas de chirurgie

=

immobilisation la plus courte possible

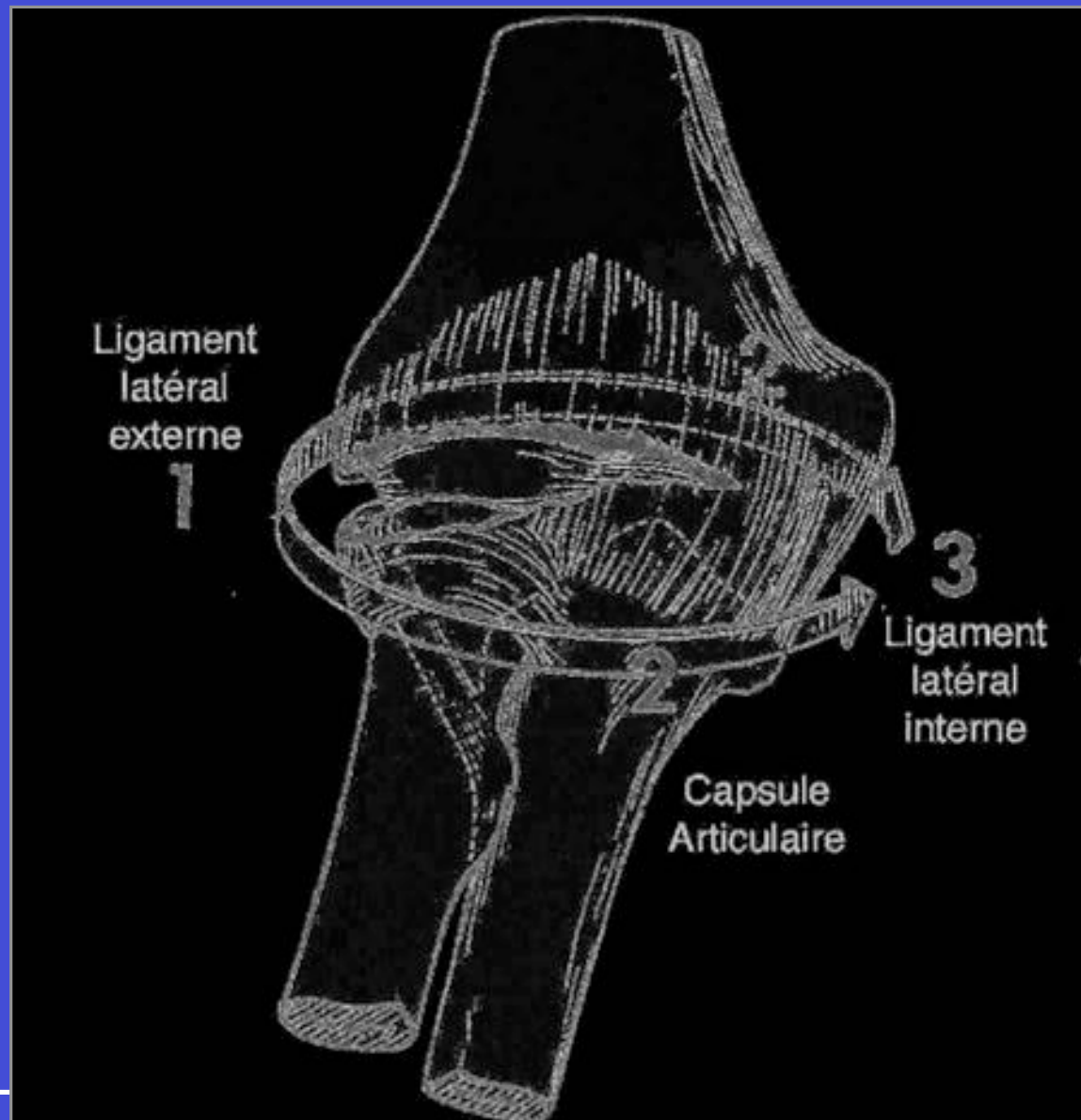
# La luxation (postérieure) du coude

- 2ème en fréquence après l'épaule
- 10-25 % des traumatismes du coude
  - 6 luxations / 100000 personnes/an
  - Homme > Femme,  $\approx$  30 ans
- Mécanisme en valgus et supination, bras plutôt en extension
- Fréquence des lésions associées

# Mécanisme lésionnel du plan interne

- Valgus forcé coude déverrouillé (20 à 120°)
- Chute (simple, appuyée)
- Contre





# Examen clinique d'une luxation du coude

- Très limité (par la douleur et l'impotence fonctionnelle) avant la réduction
- On recherche avant tout:
  - Des complications (Nerveuses)
  - Des lésions associées (poignet +++)



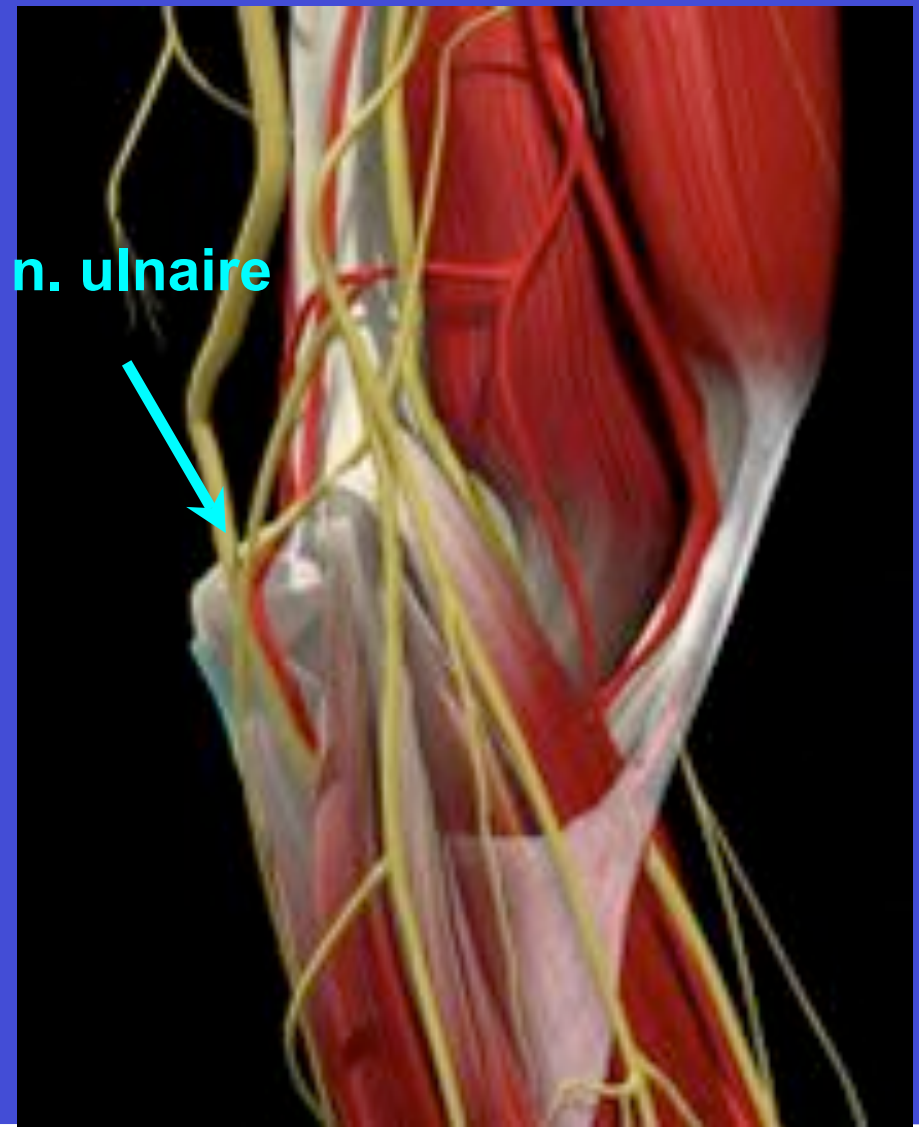
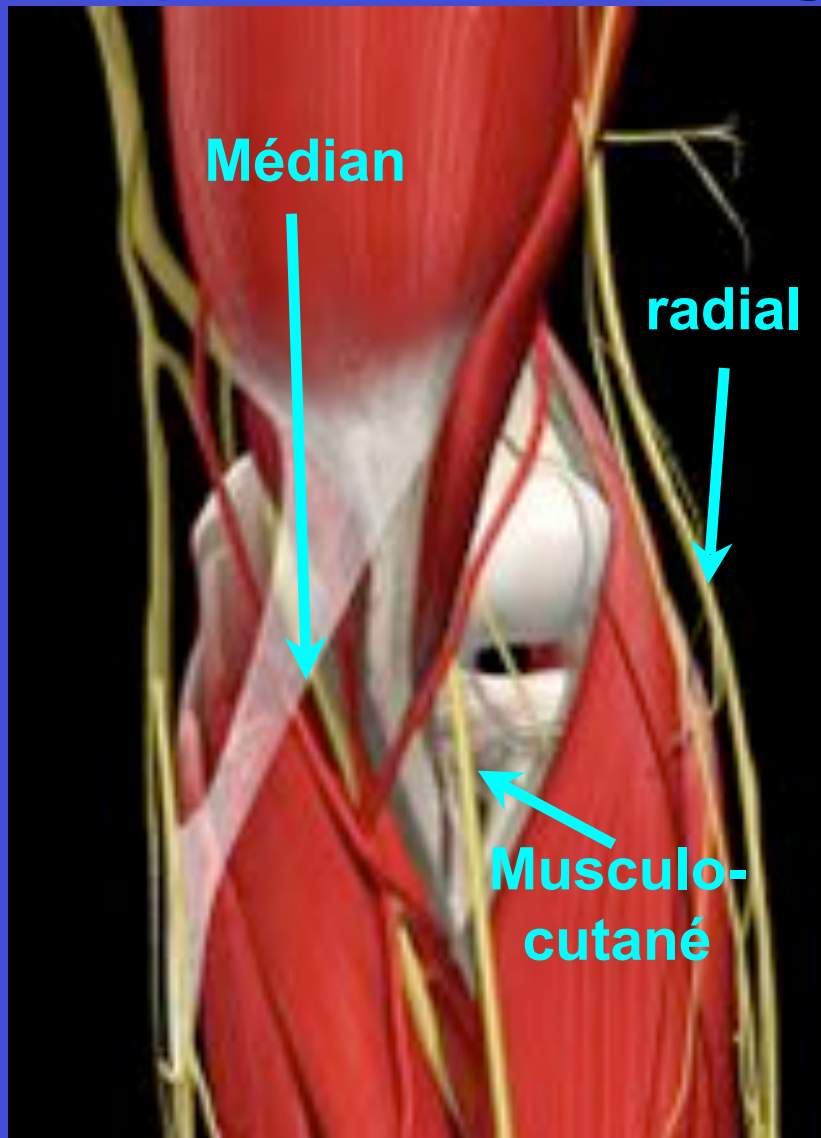
# Les lésions aiguës

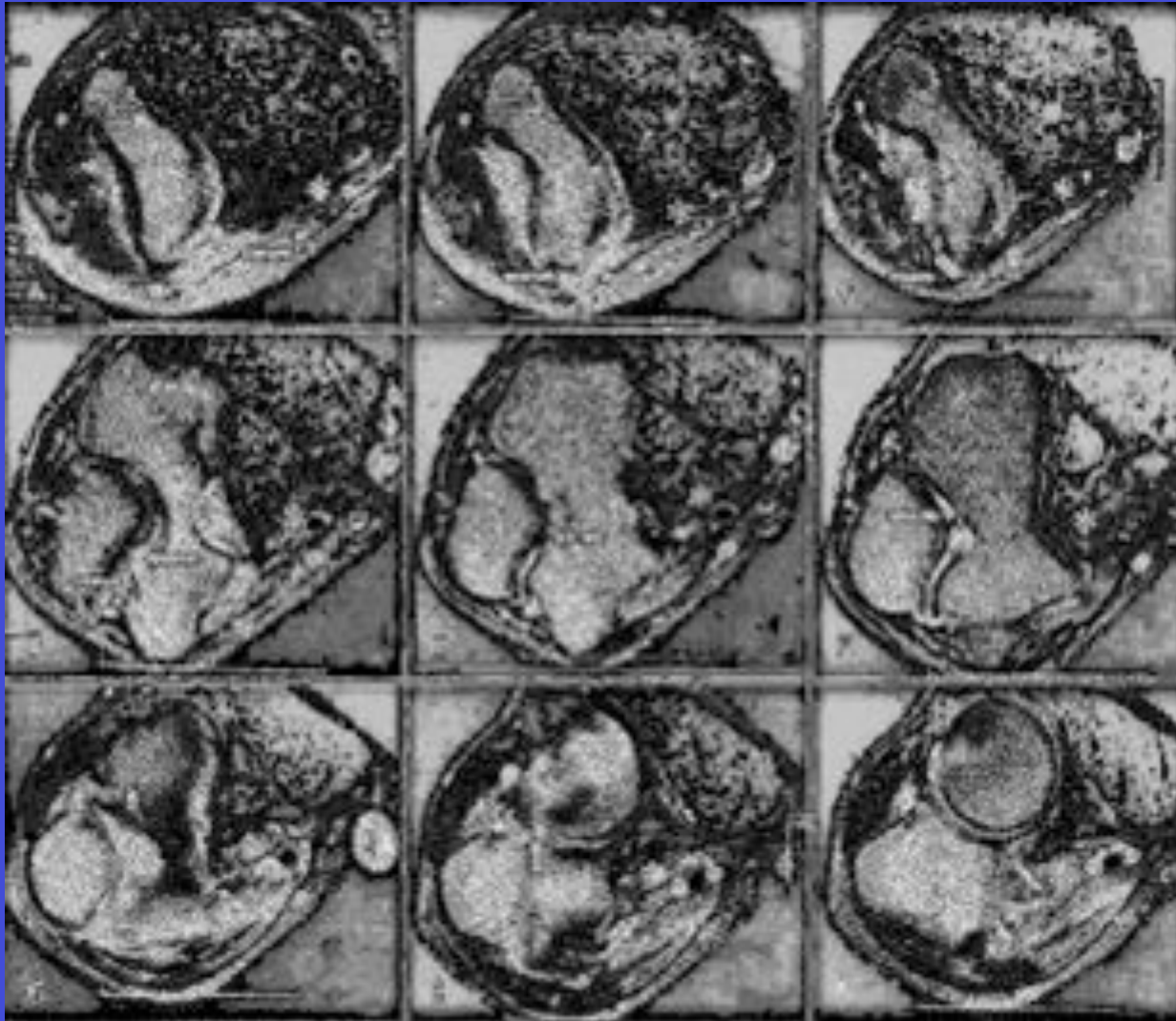
- Examen clinique





# Risques neurologiques et vasculaires



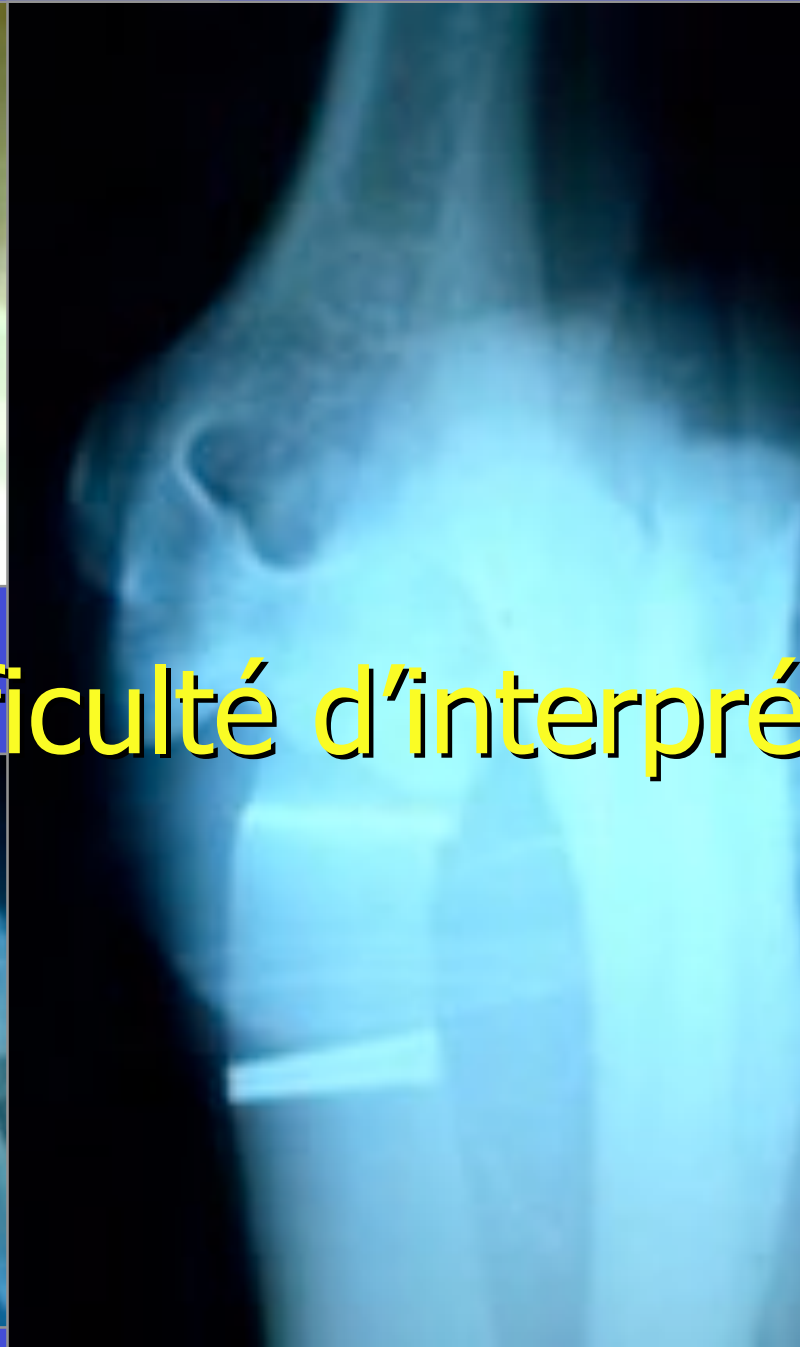


- Incarcération du nerf ulnaire



# Bilan radiologique de débrouillage

- Radiographie coude face profil, dans la limite de la douleur
- Un poignet de face profil au moindre doute
- Rx poumon



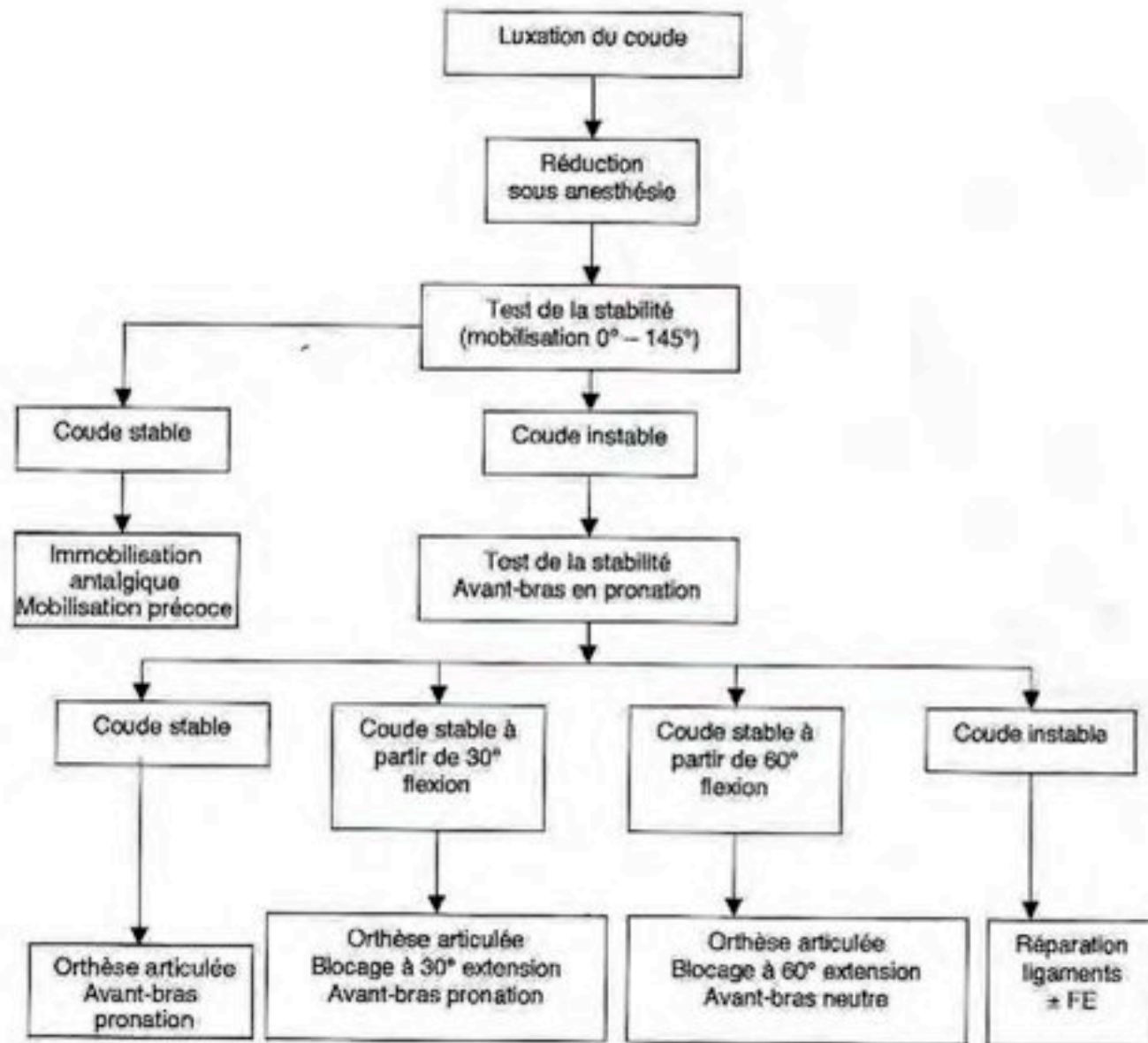
Difficulté d'interprétation!



# Luxation isolée du coude: conduite à tenir

- Réduction sous anesthésie
- Testing sous anesthésie
  - Re-luxation lors de la mise en extension ?
  - Qualité du ligament collatéral médial lors du testing en valgus, en pronation et en supination



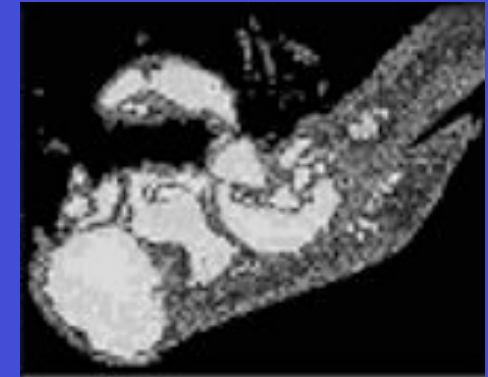




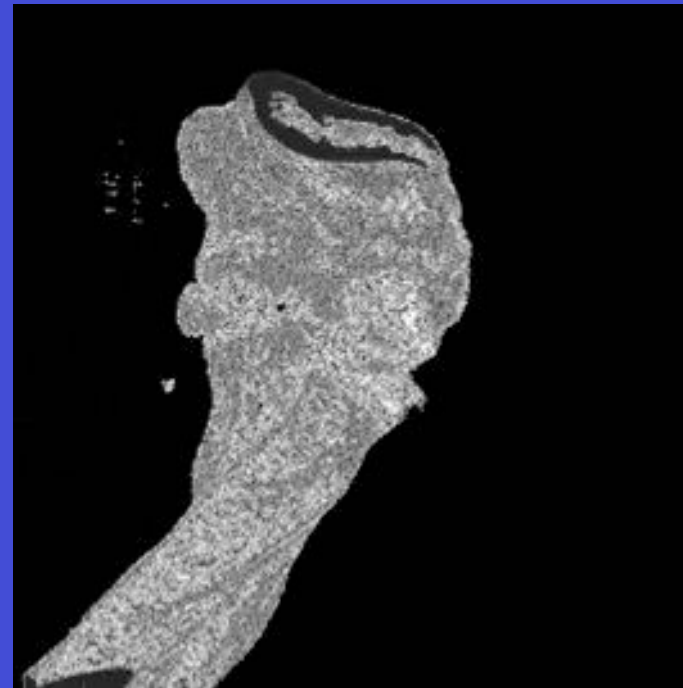
# Conduite à tenir

- Si le coude ne se reluxe pas en extension
  - Stabilité au testing
    - Attelle en flexion 90° pendant quelques jours puis rééducation
  - Instabilité au testing
    - Orthèse articulée maintenant l'avant-bras en pronation
- Si le coude se reluxe en extension
  - Immobilisation trois semaines en flexion
- Dans tous les cas, radiographies de contrôle au 8ème jour

# Bilan radiographique



- TDM avec reconstruction 3D: coronoïde



Fracture luxation du coude  
=  
chirurgie

# Planning pré-opératoire

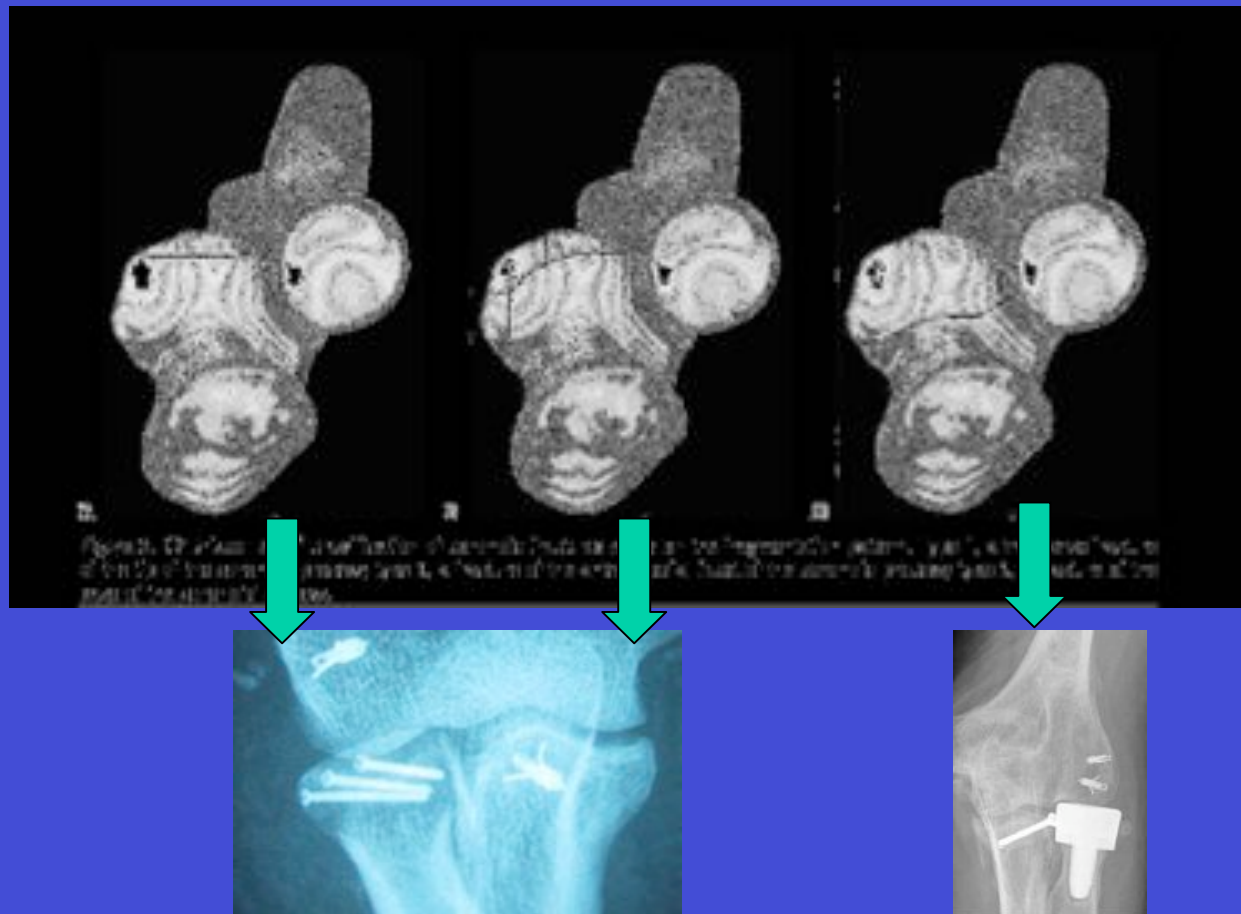
Notre attitude:

S'engager à traiter toutes les lésions!

En cas de doute:

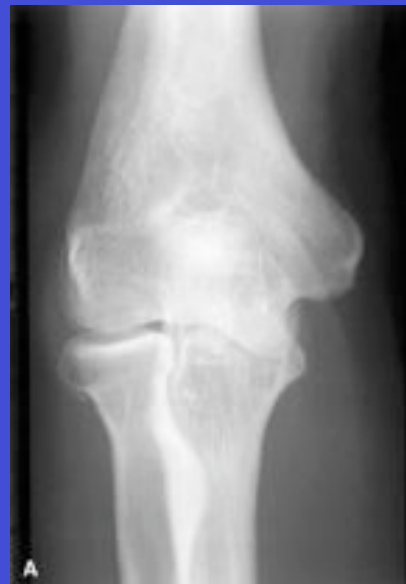
- Abstention chirurgicale ?
- Fixateur externe isolé?
- Prothèse de coude ?

# La coronoïde



# La coronoïde

- À part: instabilité postéro-médiale en varus



# La tête radiale

- Mason 2: Synthèse en cas de luxation associée
- Prothèse de manière très fréquente:
  - Son rôle est de stabiliser le coude pendant la cicatrisation du plan interne
  - favorise la rééducation précoce





# L'olécrane

- L'ulna:
  - les fractures monteggia
  - Les luxations trans-olécraniennes
- Importance d'une stabilisation maximum

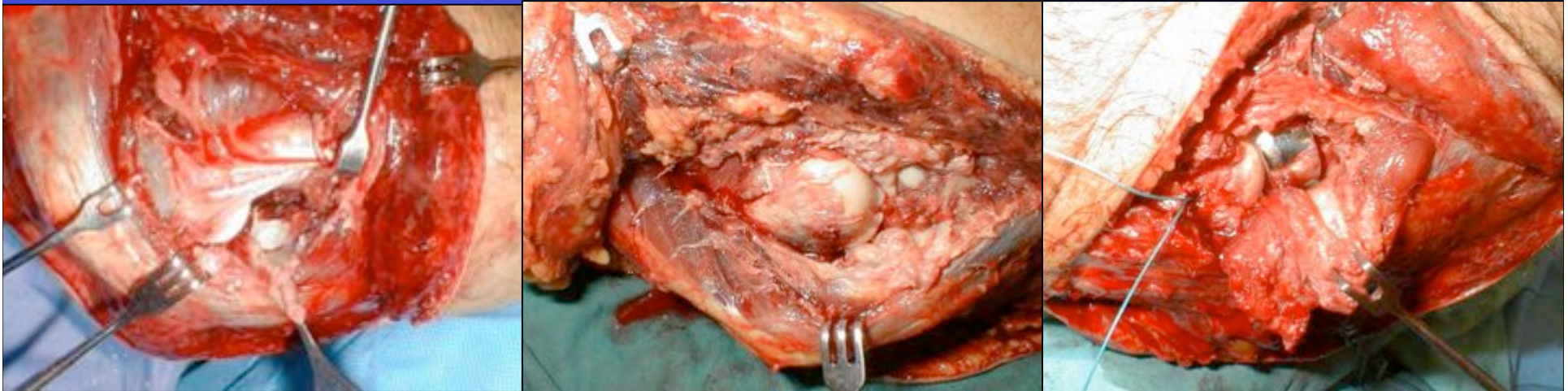


# L'olécrane



# Réparation ligamentaire

- LLE: fait partie de la voie d'abord: réinsertion systématique dans les fractures LUXATION.



# Réparation ligamentaire



# Réparation ligamentaire

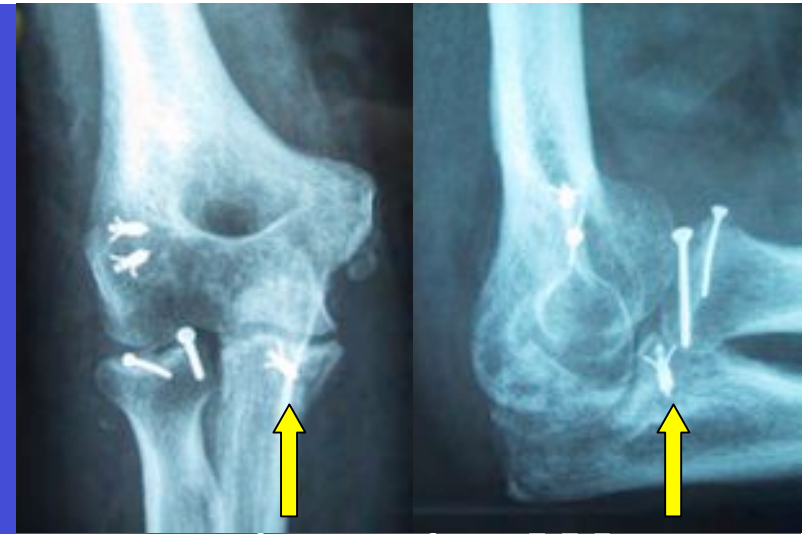
- LLI:
  - en cas d'instabilité après reconstruction des autres éléments
  - En aiguë. A J 10, tester de nouveau le coude





# Réparation ligamentaire

- Etude prospective continue
  - 12 terribles triades 2004-2006
  - Techniques identique de fixation première sur ancre du complexe LLI + capsule avant le geste sur la tête radiale
  - Serrage du point de réinsertion
  - Testing per opératoire
  - Stabilisation du coude de 30 à 140°
  - Rééducation immédiate post opératoire
- 
- 8 patients revus à > 1 an
  - Pas de limitation de l'extension > aux résultats de la littérature



# Résultats 1 an terrible triade: LLI + LLE + Coronoïde + tête radiale



# Réparation des parties molles

- LLE: fait partie de la voie d'abord: dans les luxations du coude réinsertion systématique.
- LLI:
  - en cas d'instabilité après reconstruction des autres éléments
- Capsule: systématiquement dans les terribles triades



# Le testing per opératoire

- Savoir rester humble
- Instable  $< 30^\circ$ : tout à fait tolérable
- Il vaut mieux une bonne arthrolyse qu'un coude instable ou infecté

# La mobilisation post opératoire

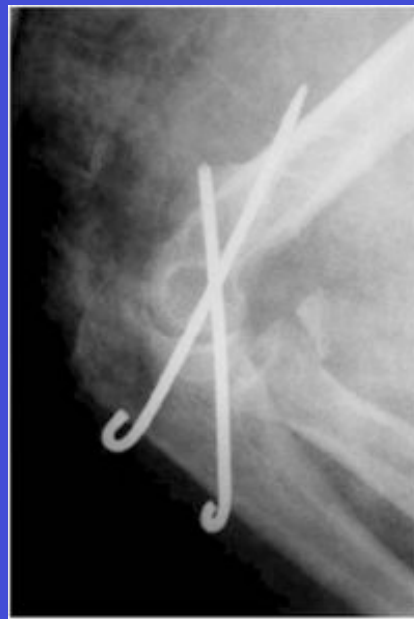
- Attelle articulée.
  - Permet de rééduquer dans la zone de stabilité immédiate du coude
  - Incluant la pro-supination
  - Le fixateur externe

# Quelle rééducation?

- La synthèse ne se justifie que par le besoin de rééduquer rapidement
- Les deux complications des traumatisme sévères du coude
  - Raideur
  - Instabilité

# L'abstention chirurgicale

- Existe pour les fractures du coude sans luxation
- Pas d'indication dans le cadre des fractures luxations



# Place du fixateur externe?

- Le fixateur externe.
  - Chirurgie secondaire > 7 jours
  - Fracture non synthésable

# Place de la prothèse contrainte?

- Pas d'indication en urgence



# Arbre décisionnel

fracture luxation du coude

fracture tête radiale

fracture coronoïde

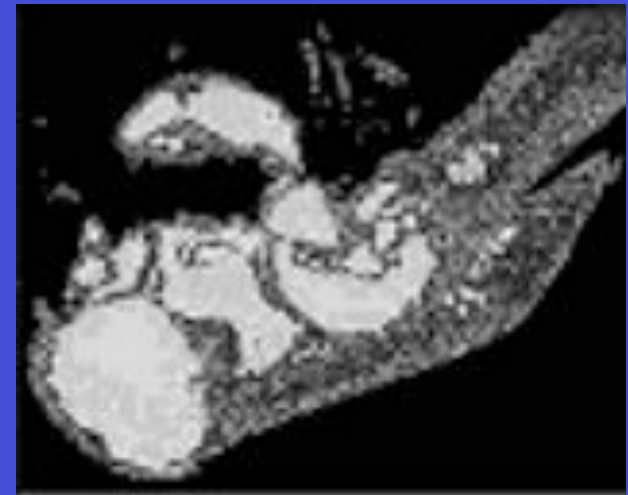
instabilité en  
valgus après  
reconstruction  
osseuse

|             |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------|----|----|----|----|----|----|----|
| Stade       | 1  | 2  | 3  | 1  | 2  | 3  |    |
| Synthèse    | VE | VE |    | VE | VE | ↓  | ↓  |
| Prothèse    |    |    | VE | VE | VE | ↓  | ↓  |
| Double voie |    |    |    |    |    | VI | VI |



## Conclusion

- Scanner 2 D pour confirmer  
l'indication de prothèse de tête radiale
- Scanner 3D pour explorer  
les fractures de la coronoïde



# Conclusion

- La stabilisation du coude, après une terrible triade est assurée par la réparation du plan interne plus que par la reconstruction de la tête radiale
- Réinsérer toutes les avulsions LLI et de la capsule sur la coronoïde
- Traiter toutes les lésions.



Merci