

Les instabilités du coude

Christian Dumontier
Hôpital Saint Antoine
& Institut de la Main, Paris

Merci à Nourissat, Mansat & Vallée

Le coude

- 3 articulations qui fonctionnent de façon synchrone, 7 faisceaux ligamentaires, 13 muscles
- Principale complication = La raideur
 - Immobiliser trop longtemps une lésion bénigne = raideur
 - Méconnaître une lésion grave = raideur > instabilité

Les facteurs de stabilité du coude



Les facteurs osseux

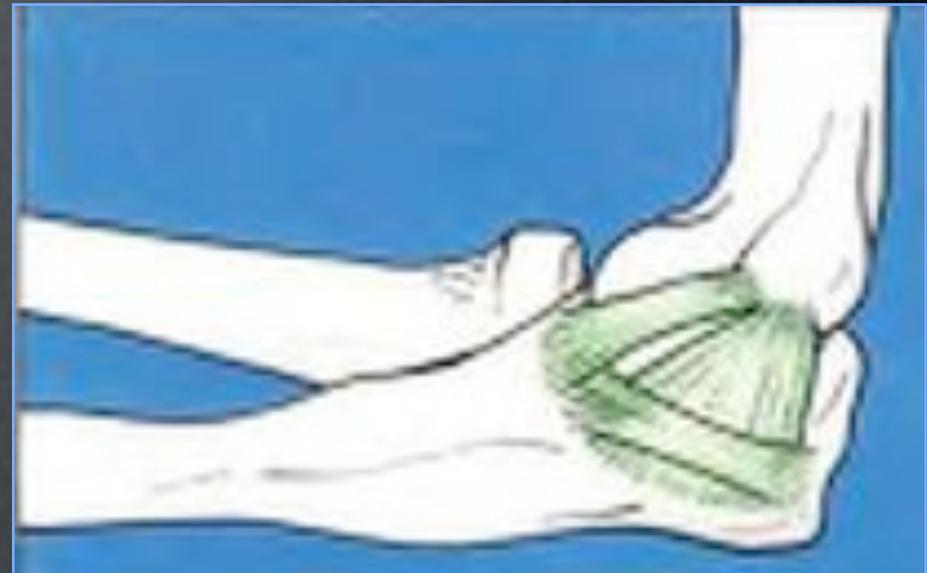
- Congruence des structures osseuses
 - Crochet olécranien
 - Crochet coronoidien
- Double appui des 2 os de l'avant-bras



Les facteurs ligamentaires

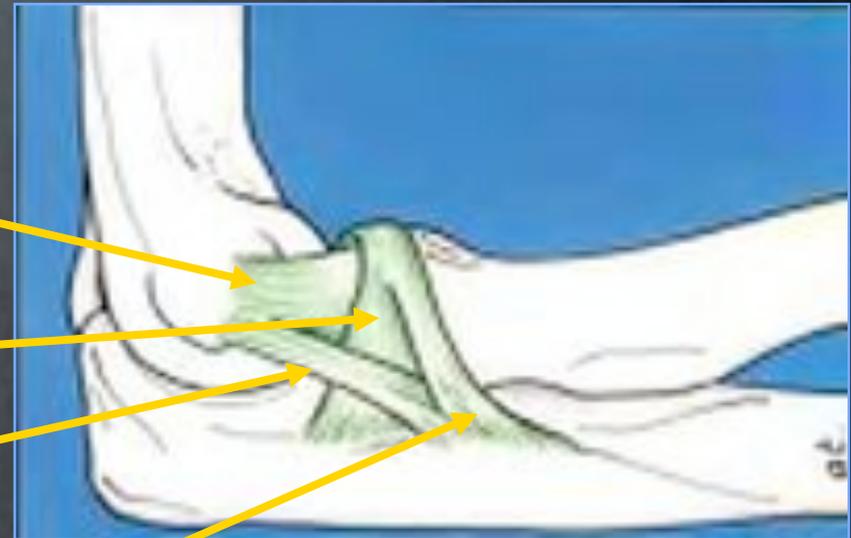
- Ligament latéral médial
 - Faisceau antérieur +++
 - Faisceau postérieur

Le faisceau antérieur du LLI est responsable de 78% de la stabilité dans le plan frontal et sagittal



Les facteurs ligamentaires

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



L'instabilité du coude

- D'origine osseuse
 - Aiguë
 - Fractures
 - Chronique
 - Destruction osseuse





Ganuche

Syringomyélie



Traitement

- C'est avant tout celui de la lésion
 - Ostéosynthèse des fractures (tête radiale, coronoïde)



L'instabilité du coude

- D'origine ligamentaire
 - Aiguë
 - Entorse
 - Luxation
 - Chronique
 - Instabilité
 - Luxation récidivante



Mécanisme lésionnel du plan interne

- Valgus forcé coude déverrouillé (20 à 120°)
 - Suite de luxation
 - Chute (simple, appuyée)
 - Contre
 - Microtraumatisme : sport de lancer



Entorse et geste sportif : lancer

- Baseball, javelot, tennis, hand-ball...
- Vitesse angulaire: de $90-120^\circ$ à 25° en 30-40 millisecondes = $4500^\circ/\text{seconde}$
- Accélération, late cocking



Mode de début brutal

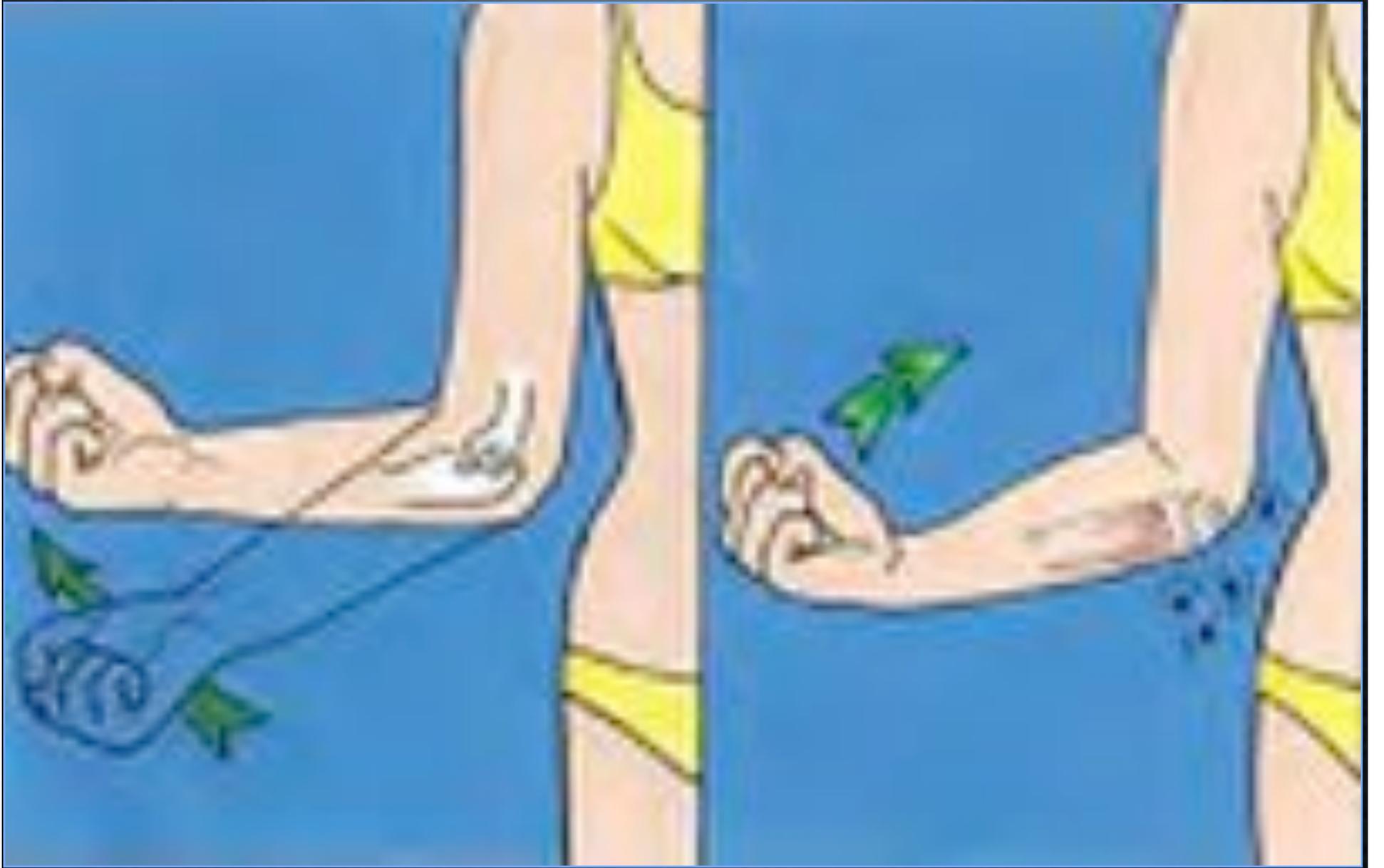
- Javelot, pitchers..
- Bruit audible, déboîtement, déchirure
- Douleur localisée :
 - intensité variable
 - impotence variable (retardée, totale)
 - Flessum

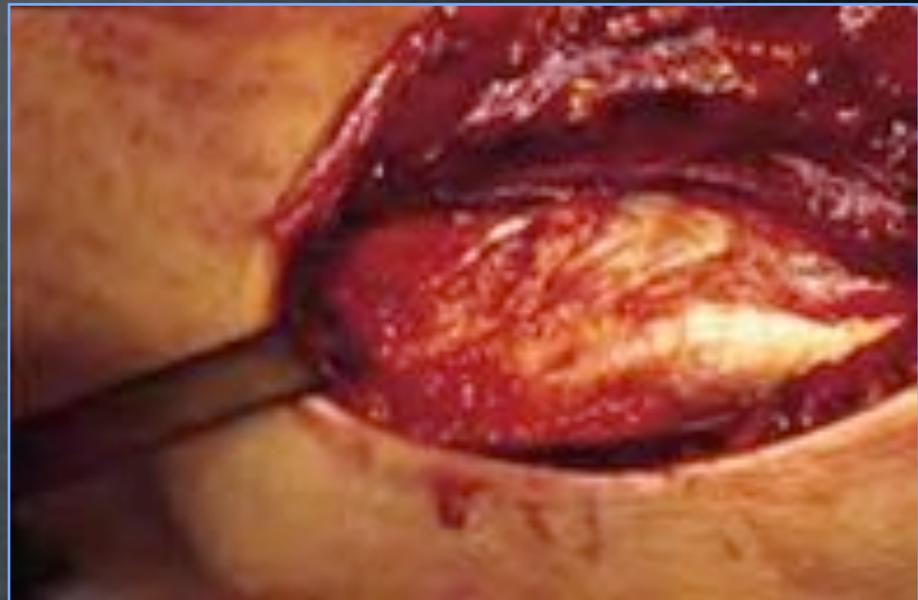


Les entorses du coude

- Rares !
- Douleur du plan interne +/- ecchymose
- Augmentée par le testing en valgus et supination
- Parfois douleur à la contraction contrariée des épitrochléens
- Parfois instabilité du plan interne (clichés en stress)

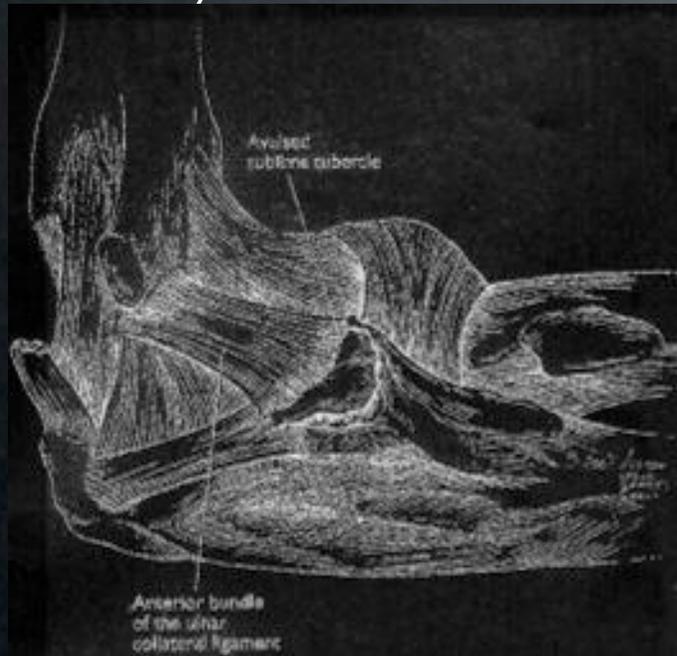


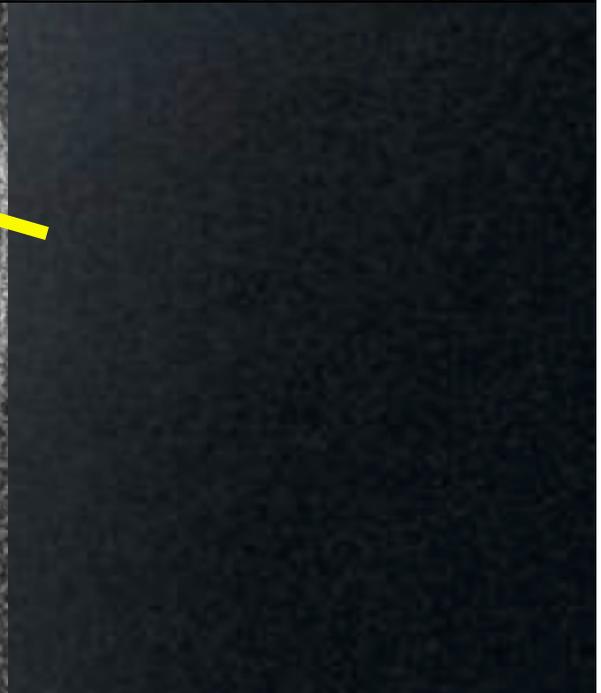
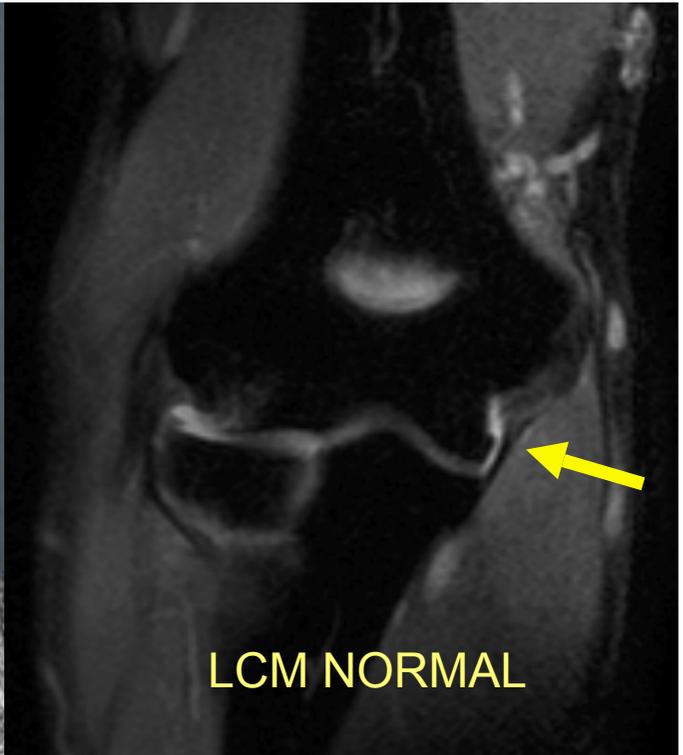




Imagerie

- Radiographies (2 faces AVB/humérus si flectum)
- Echographie
- Arthrographie – fuite capsulaire
- IRM, Arthro IRM





Traitement médical du plan interne

- Entorse bénigne
 - local
- Entorse moyenne
 - Attelle 2 à 3 semaines
 - Mésothérapie – MK ++
 - Modifications techniques – renforcement des épitrochléens (asynchronisme de l'activité musculaire)
 - Infiltrations

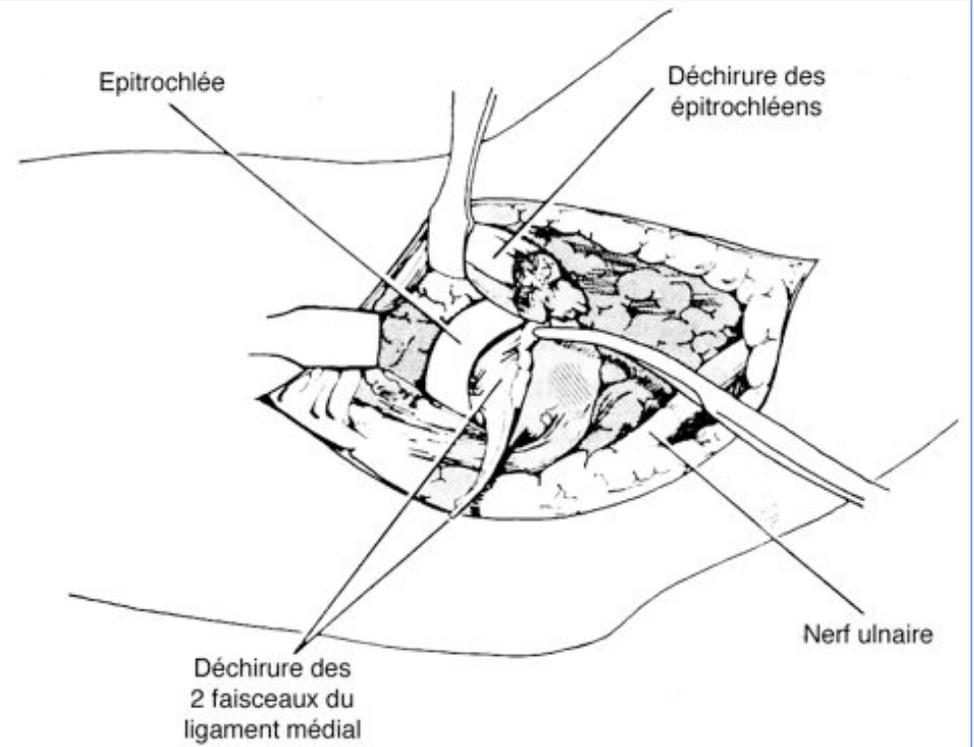
R.I.C.E

- R est (24-48 h)
- I ce (20mn $\frac{3}{4}$ x par jour)
- C ompression
- E levation

Traitement chirurgical

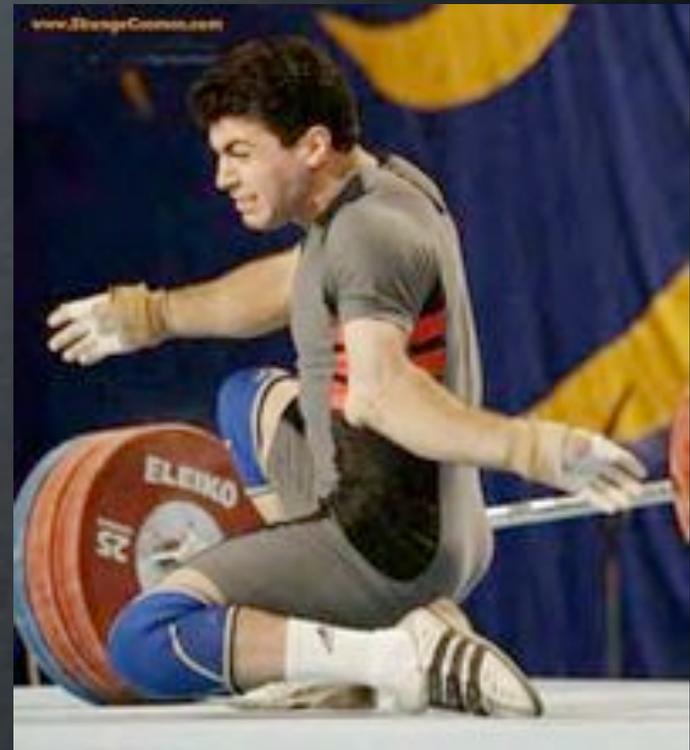
- Réparation directe : rupture aiguë
- Greffe (petit palmaire, plantaire grêle)
- Immobilisation 10 j
- Transplant
 - Problème transposition du nerf ulnaire

Reprise lancer 1 an (60-80%)



Luxations du coude

Conduite à tenir ?



La luxation (postérieure) du coude

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

Le diagnostic clinique



- Facile
- Surtout rechercher des complications +++

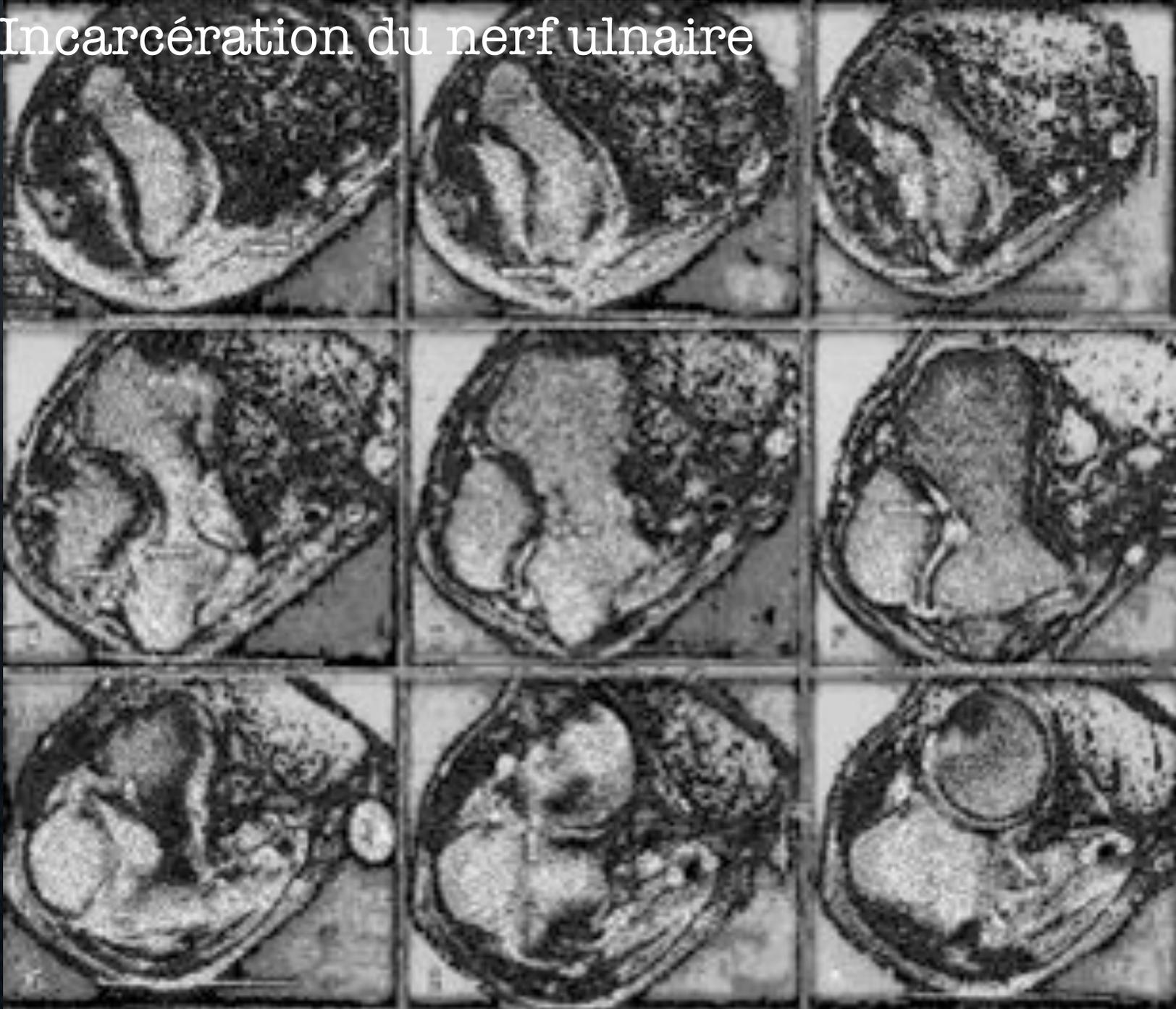




Aux urgences

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

- Incarcération du nerf ulnaire

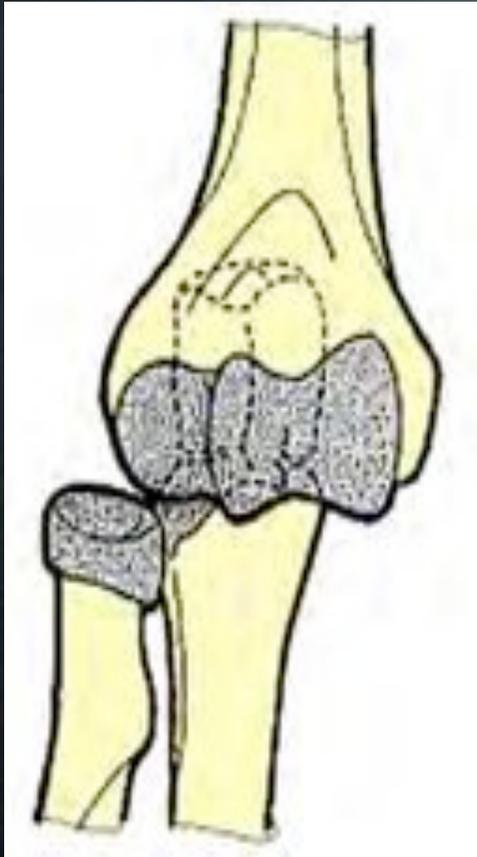


Les radiographies

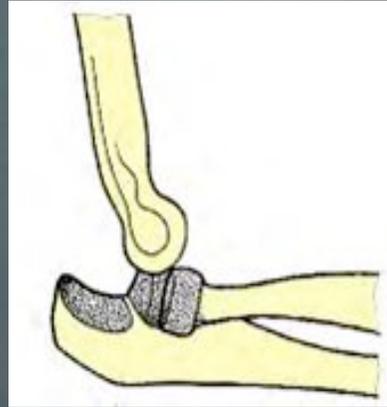
- Face et Profil (si possible)
- Confirment le diagnostic
- Recherchent des lésions associées +++







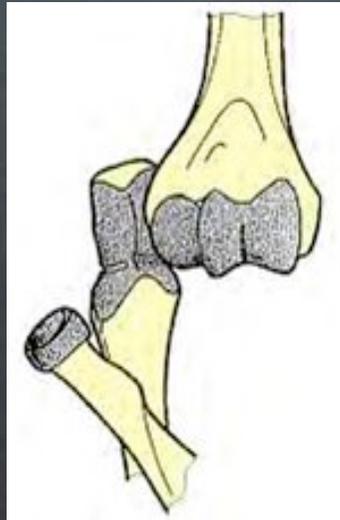
Postéro-externe +++



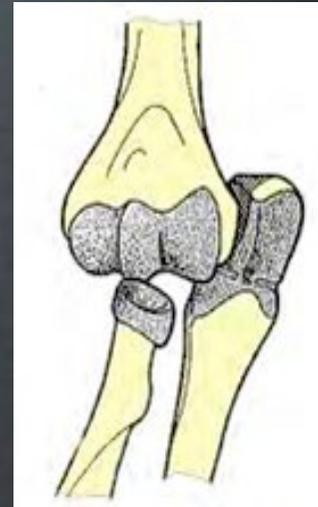
Postérieure pure



Antérieure



Externe



Interne



Divergente

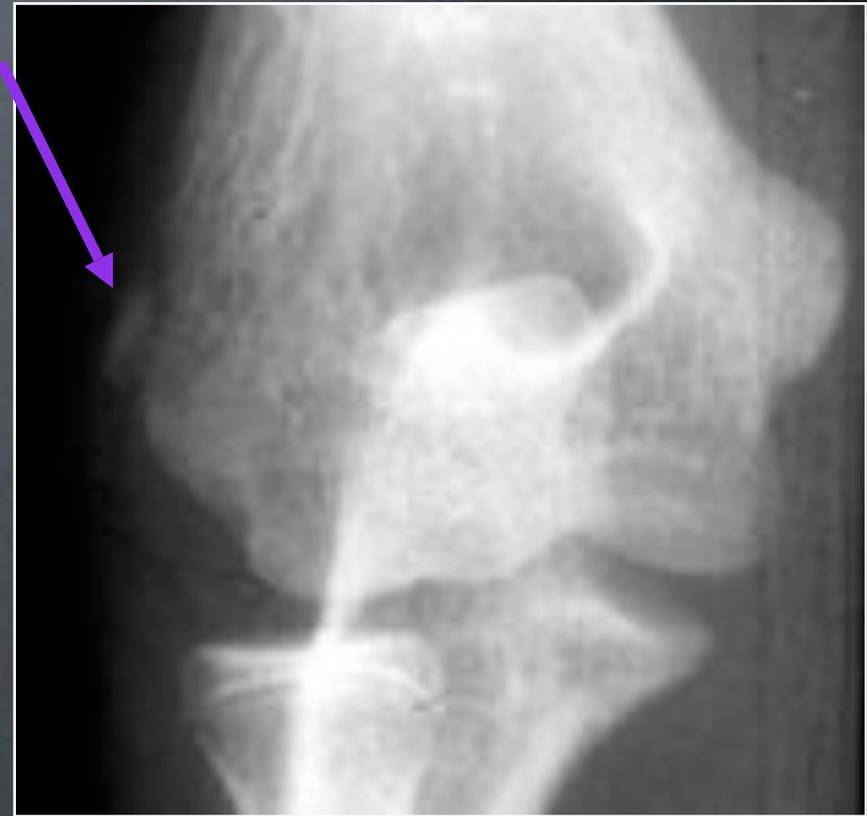
La classification n' a pas d'intérêt pratique

Rechercher des
lésions osseuses
associées qui
modifient le
traitement

Coronoïde, tête radiale

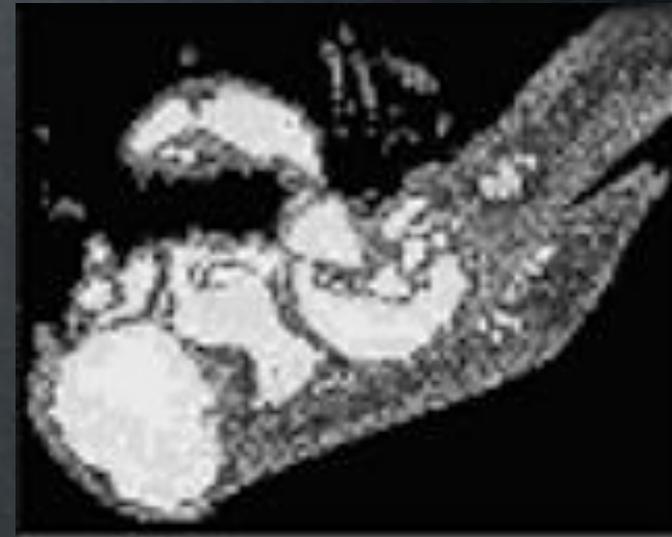


Epicondyle, épitrochlée



Bilan radiographique

- TDM et fracture de tête radiale
 - L'intérêt du scanner 2D est de prévoir la prothèse de tête radiale



Bilan radiographique

- 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
 - Reconstruction 3D +++



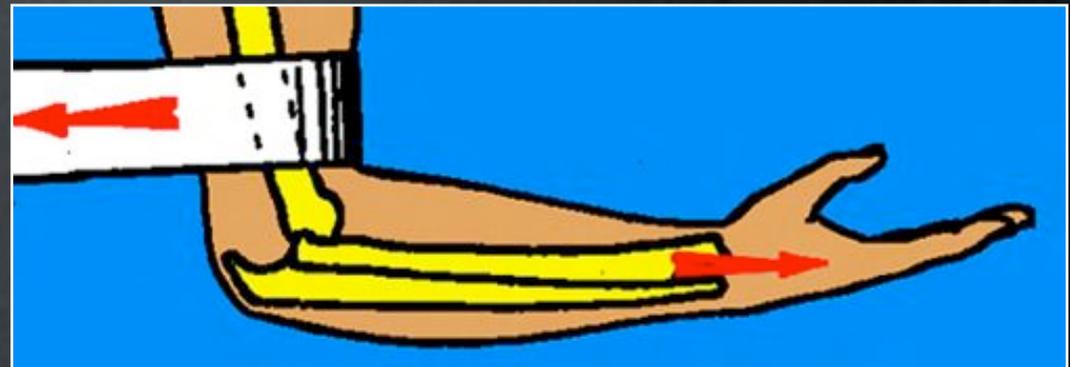
Luxation isolée du coude: conduite à tenir

- ★ Testing sous anesthésie
 - ★ Re-luxation lors de la mise en extension ?
 - ★ Qualité du ligament collatéral médial lors du testing en valgus, en pronation ?
 - ★ Qualité du Ligament collatéral latéral:
 - ★ pour le contrôle du varus en pronation, épaule en RI
 - ★ Testing en valgus et supination
- ★ Radiographies de contrôle

Luxation isolée du coude: conduite à tenir



- Réduction sous anesthésie pour permettre le testing



Luxation du coude

Réduction sous anesthésie

Test de la stabilité
(mobilisation 0-145°)

Coude stable

Coude instable

Immobilisation antalgique
Mobilisation précoce

Test de la stabilité
Avant-bras en pronation

Coude stable

Coude stable à partir
de 30° flexion

Coude stable à partir
de 60° flexion

Coude instable

Orthèse articulée
Avant-bras
pronation

Orthèse articulée
Blocage à 30°
extension
Avant-bras
pronation

Orthèse articulée
Blocage à 60°
extension
Avant-bras neutre

Réparation
ligaments
± FE

Résultats (globaux) des luxations

- La moitié ont une mobilité normale
- Un tiers ont une mobilité peu limitée (10-15%), d'importance proportionnelle à la durée d'immobilisation
- Un sixième ont un mauvais résultat

La moitié des patients ont des douleurs à l'effort

Il existe souvent une perte modérée de la force

Résultats

- L'évolution vers l'arthrose est liée à la persistance de l'instabilité et aux probables lésions cartilagineuses associées
- L'instabilité clinique est présente dans 15-35% des patients
- La luxation récidivante est très rare

Évolution arthrosique des instabilités du coude



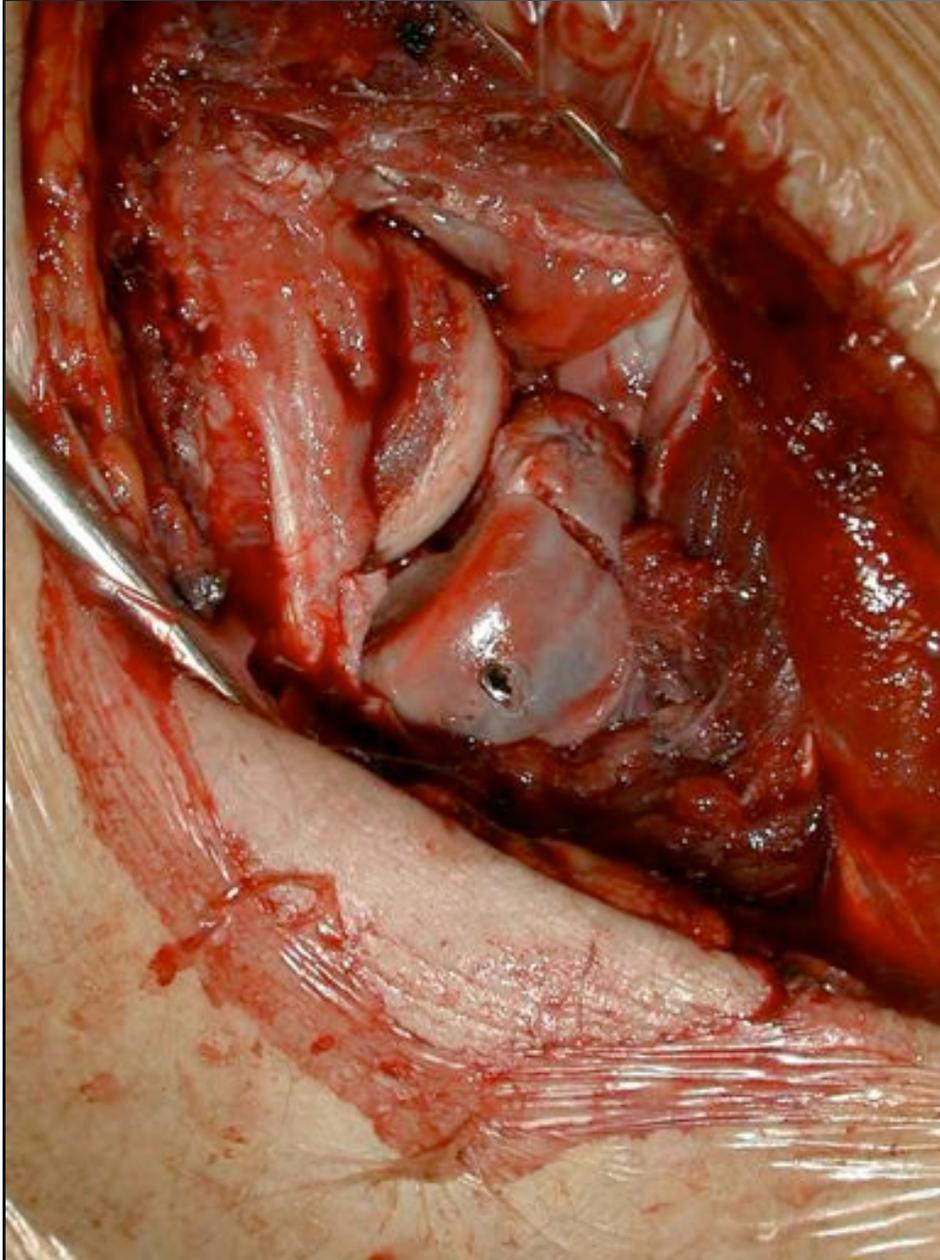
Instabilités aiguës par lésions osseuses ET ligamentaires

- Les associations fracturaires sont rares
 - Tête radiale: 5%
 - Coronoïde: 10%
 - Apophyses: 15%
- Elles sont graves car elles compromettent gravement la mobilité
- Elles doivent être traitées chirurgicalement

Luxation + fx tête radiale

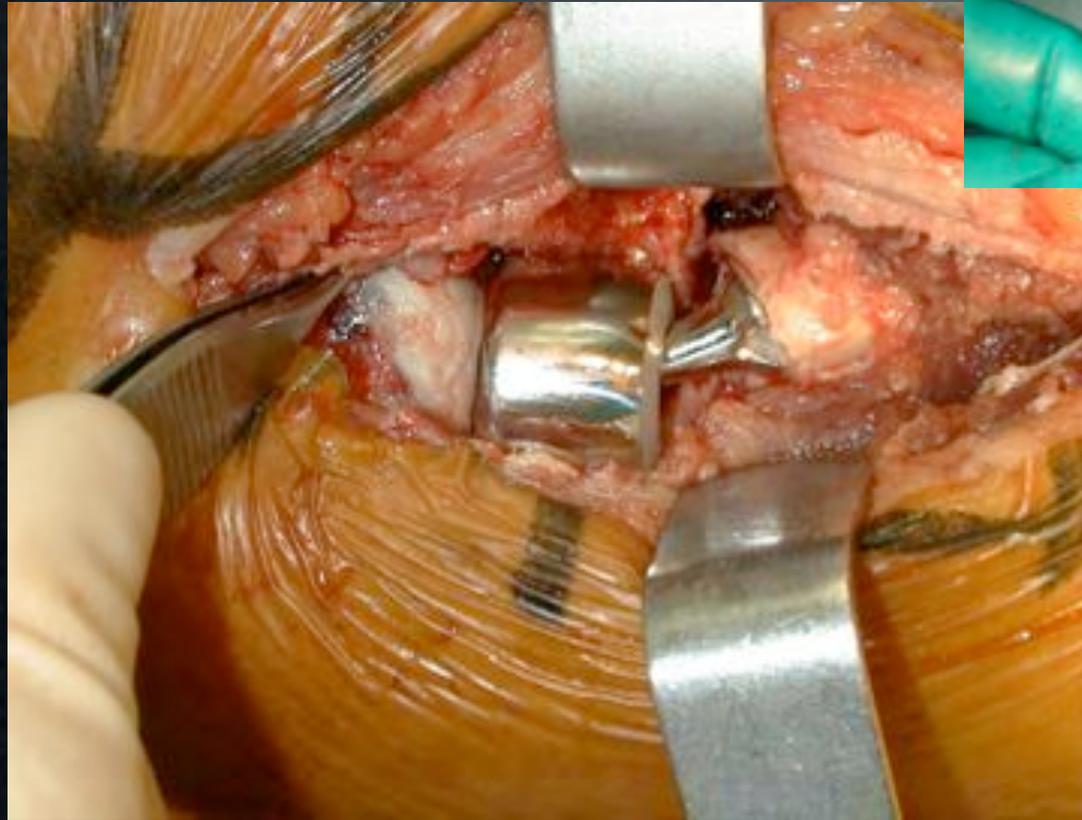
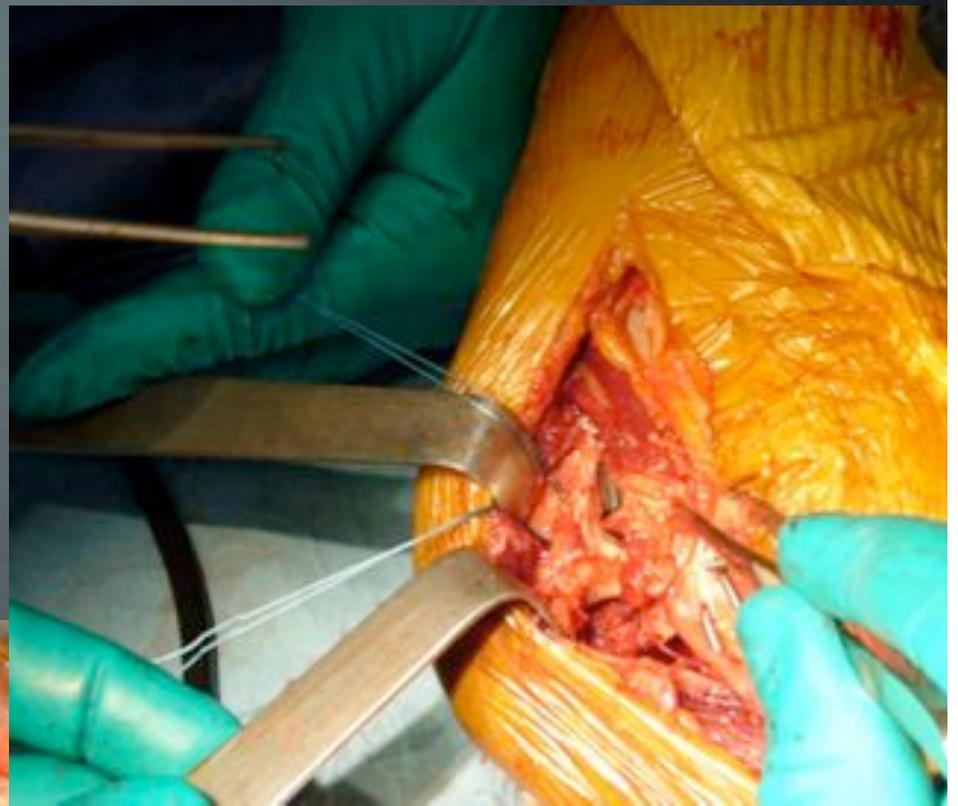
- La résection isolée de la tête radiale entraîne une arthrose dans plus de 50% des cas entre 5 et 10 ans, et favorise les récurrences de luxation
- La tête radiale doit donc être conservée (synthésée) ou remplacée (prothèse)





La synthèse est souvent très difficile et plutôt que de s'exposer à un résultat médiocre





Résultats

- Celli (2004)
- 31 patients: 4 excellents (13%), 8 bons (26%), 12 moyens (39%), 7 mauvais (22%) soit 39% de succès (raideur/instabilité)

Fx de la coronoïde

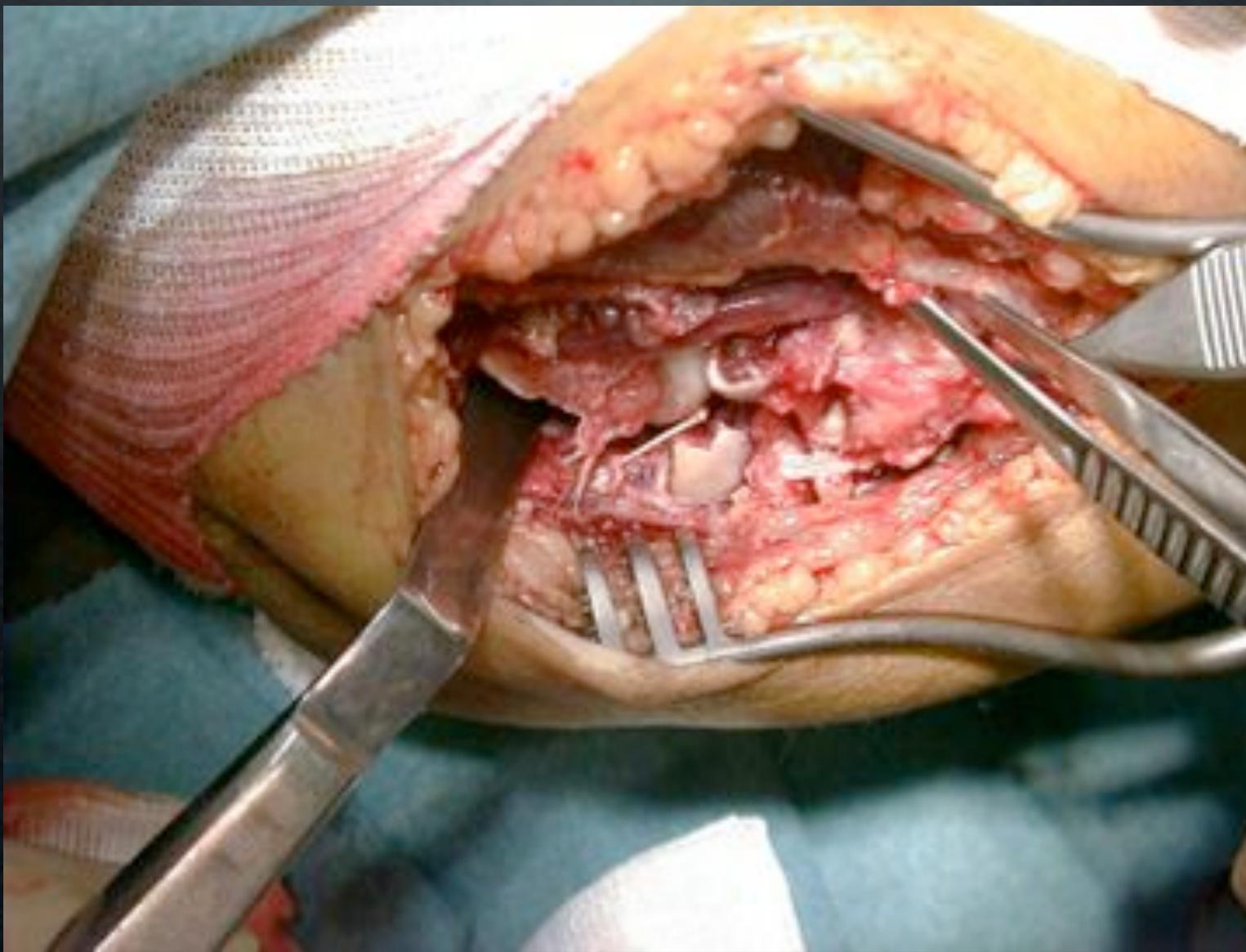
- Le facteur de stabilité le plus important
- En général associée à une fracture de la tête radiale ("Terrible triad")
- En dehors des fractures faisant moins de 25% de la hauteur de la coronoïde, toutes les autres fractures doivent être synthésées
- Difficulté des voies d'abord





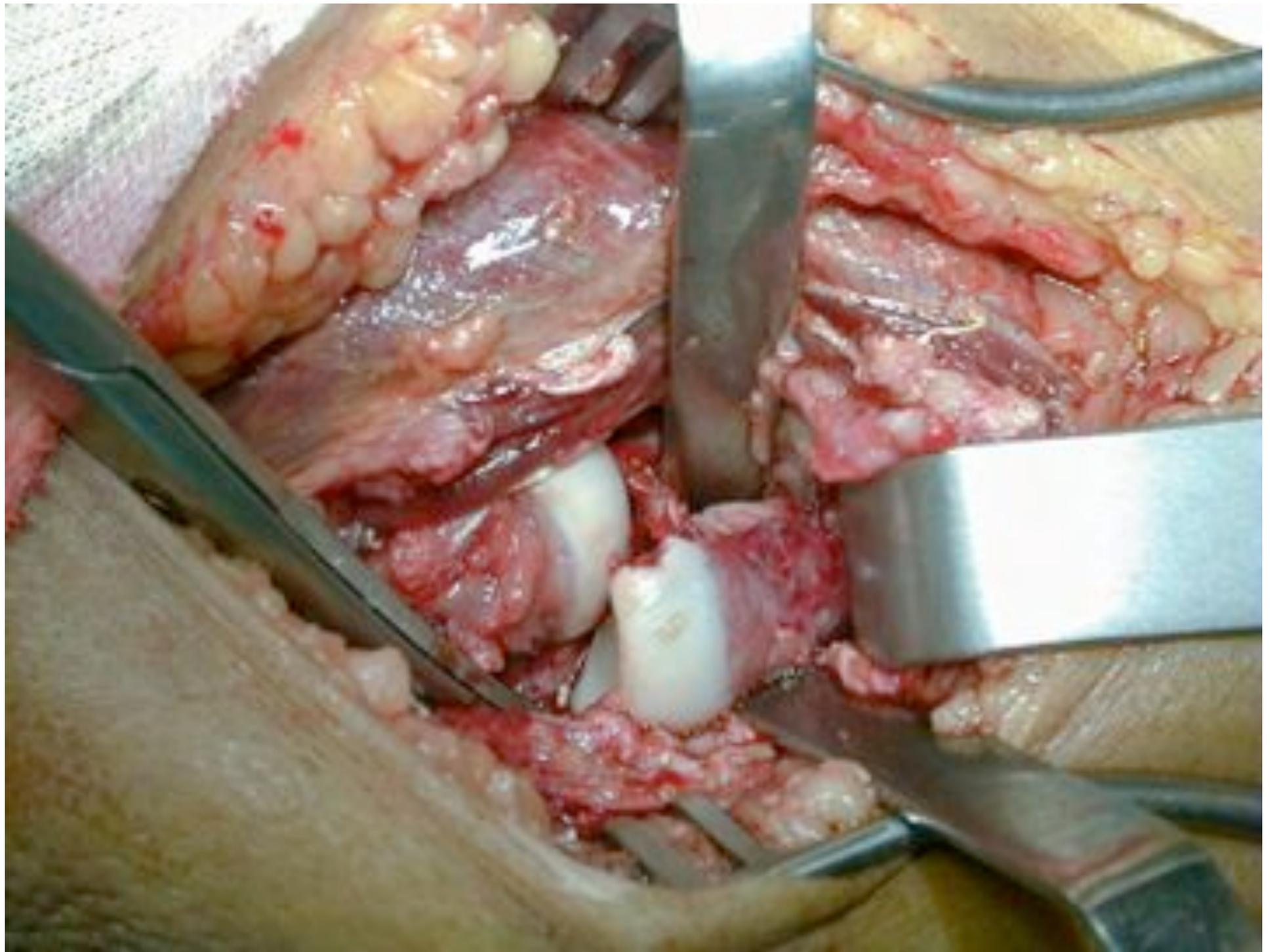


Abord latéral



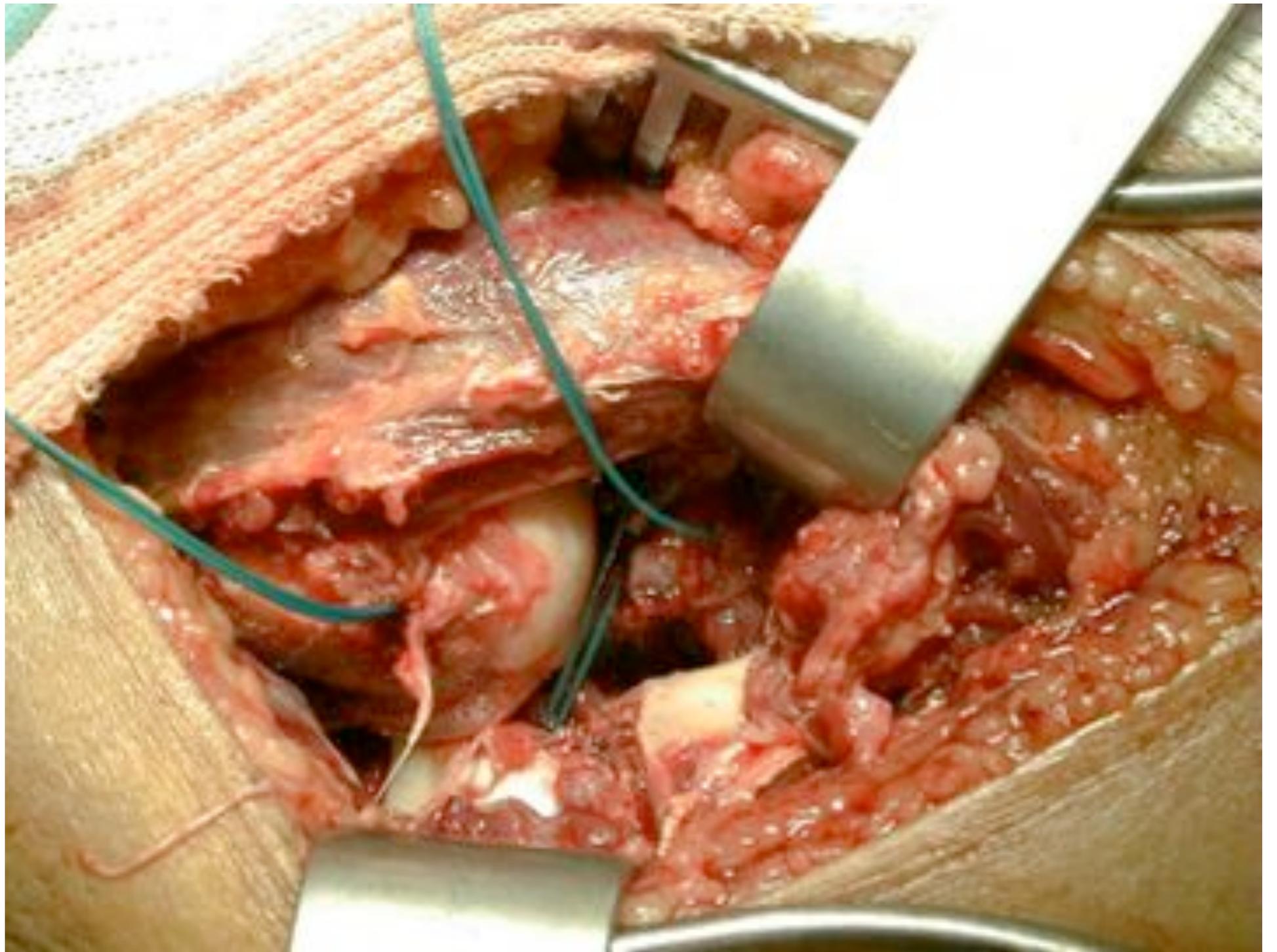
Abord latéral

- Réséquer la tête radiale (jour plus facile)
- Sinon écarteur Hohman (antérieur) pour aborder la coronoïde et la capsule antérieure



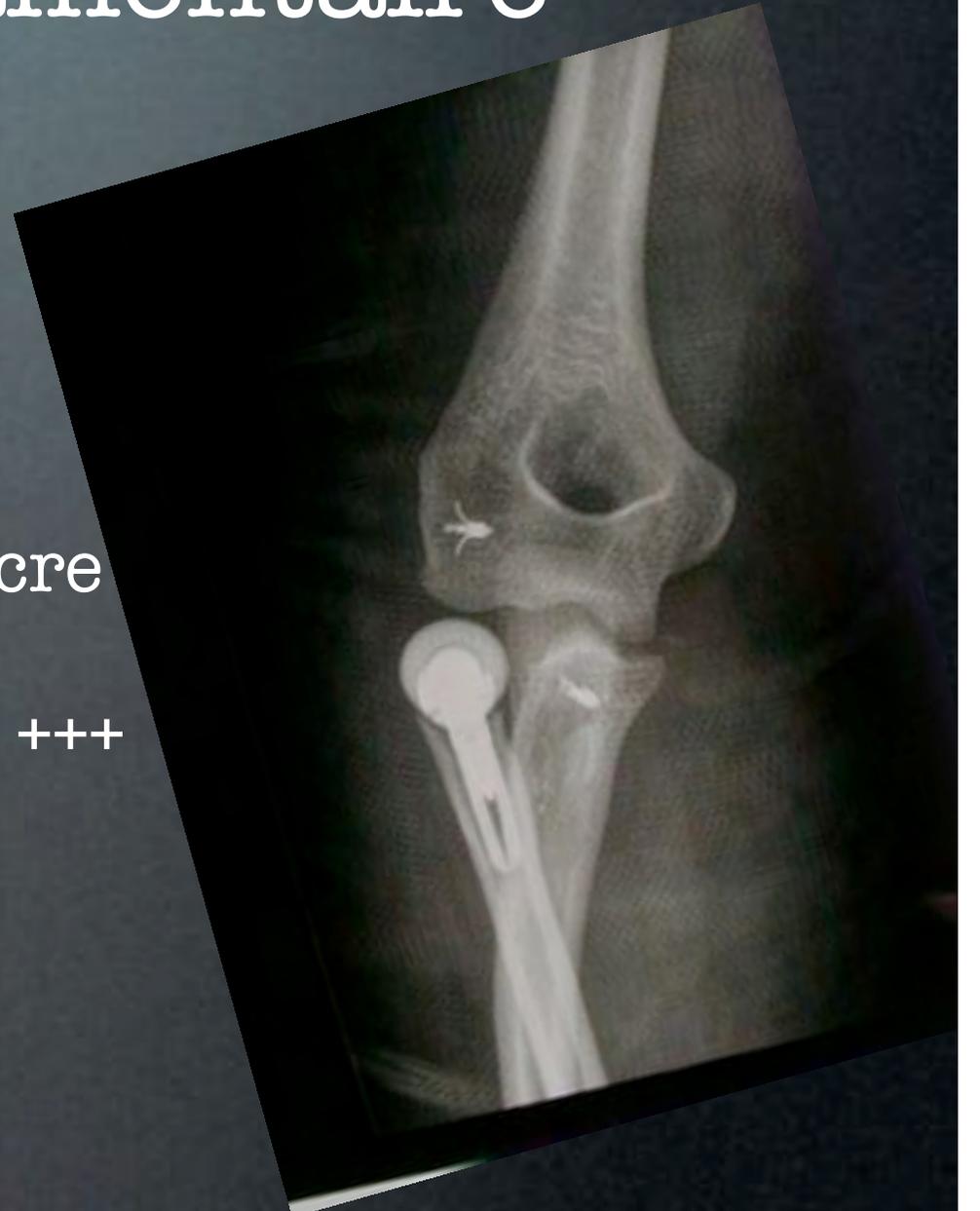
Coronoïde

- Petit fragment (à exciser) et réinsérer la capsule (= LLI) sur une ancre
- Ostéosynthèse d'un gros fragment (rappel, vissage direct par un abord médial,...)



Plan ligamentaire

- Réinsertion très soigneuse sur une ancre de tout le plan ligamentaire externe +++



Réparation ligamentaire

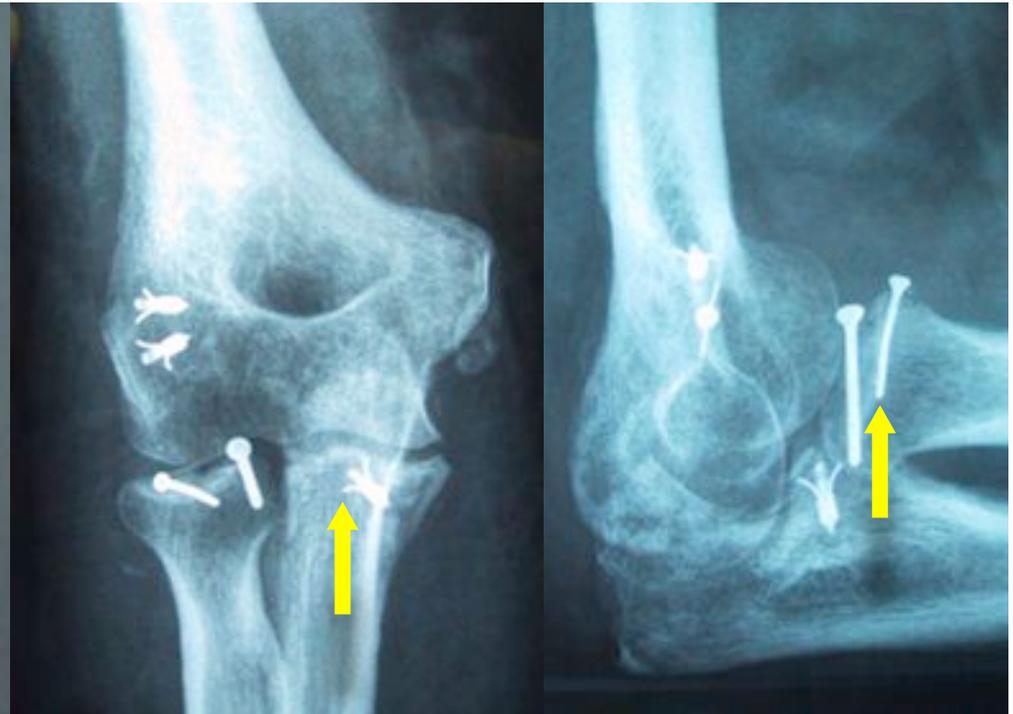
- LLE: fait partie de la voie d'abord: réinsertion systématique dans les fractures LUXATION.



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



- Etude prospective continue
- 12 terribles triades 2004-2006
- 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

- McKee (JBJS 2005)
- 36 patients: MEPS 88 points (15 excellents, 13 bons, 7 moyens et 1 mauvais), coude 112° de FE, 126° de PS.
- 8 complications

Luxation et Fx des apophyses





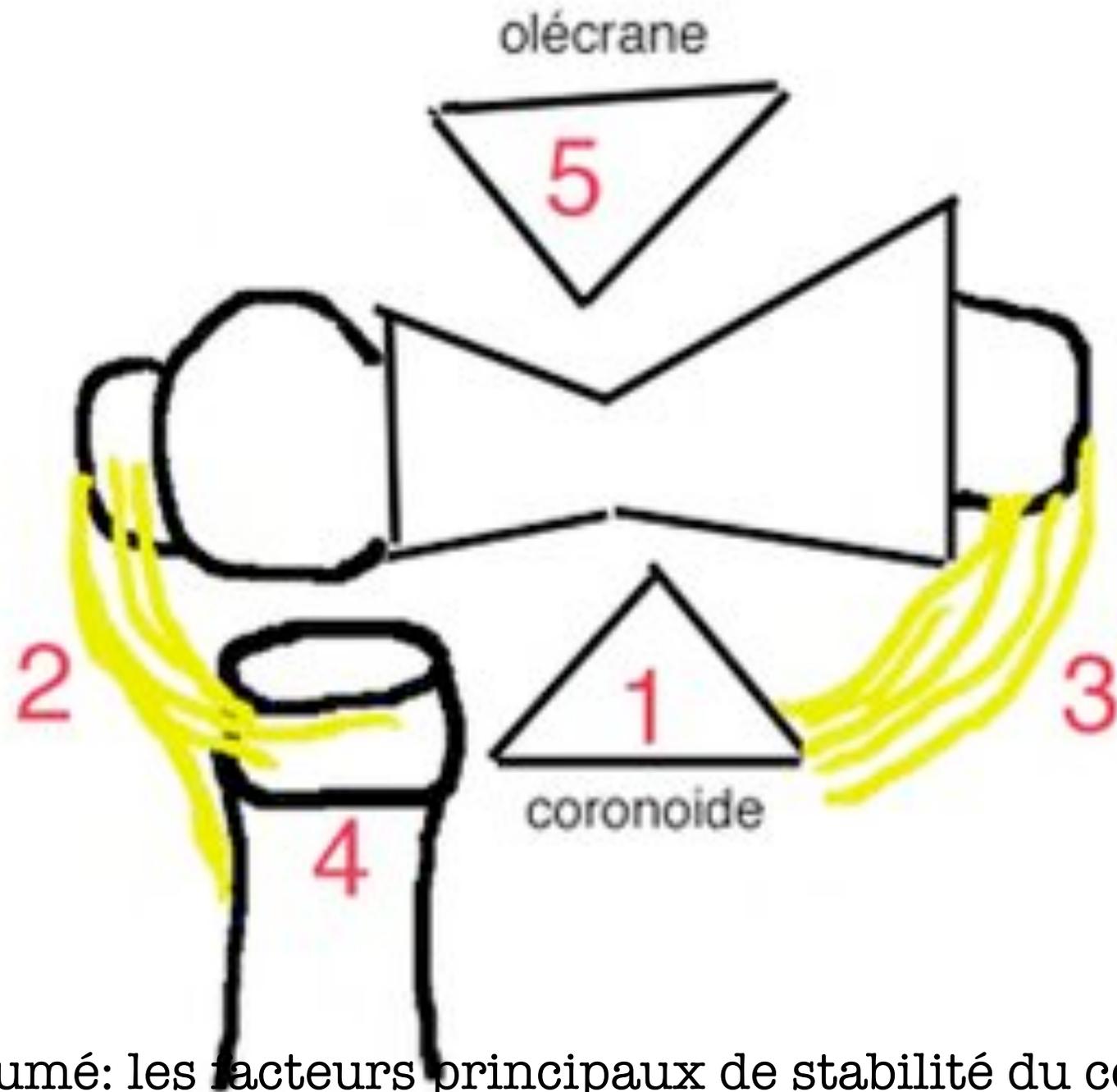
Ganckel

Luxation antérieure: Synthèse de l'olécrane

Attention



- Toutes les fractures de l'olécrane dont le trait descend vers la coronoïde sont instables
- Le traitement nécessite une plaque +++



Résumé: les facteurs principaux de stabilité du coude

Les instabilités chroniques du Coude

- En valgus
- En varus
- Les instabilités postéro-latérales

Instabilité en varus

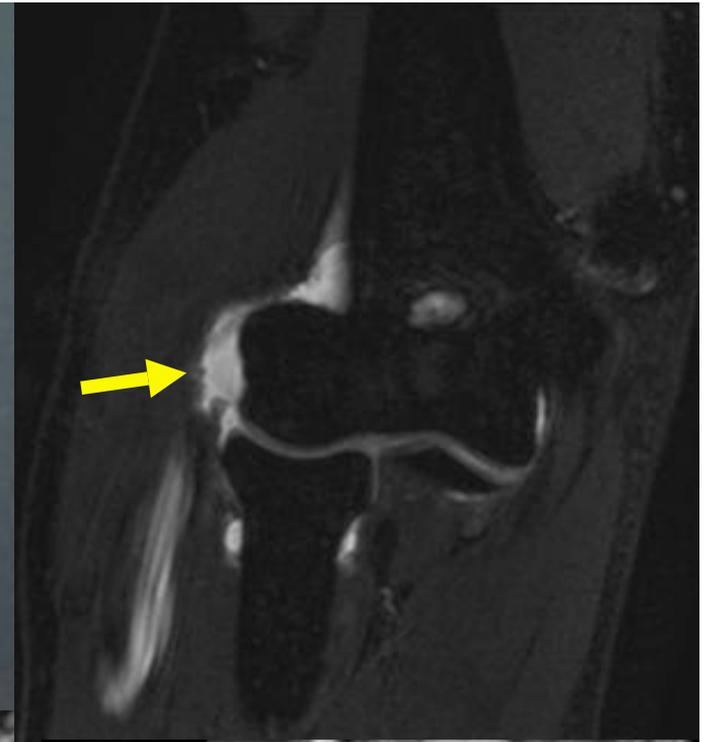
- Humérus en rotation interne, coude déverrouillé $>70^\circ$
- Rare
- Suite de luxation, subluxation
- Douleur, ressaut, coincement



Lésion du plan externe

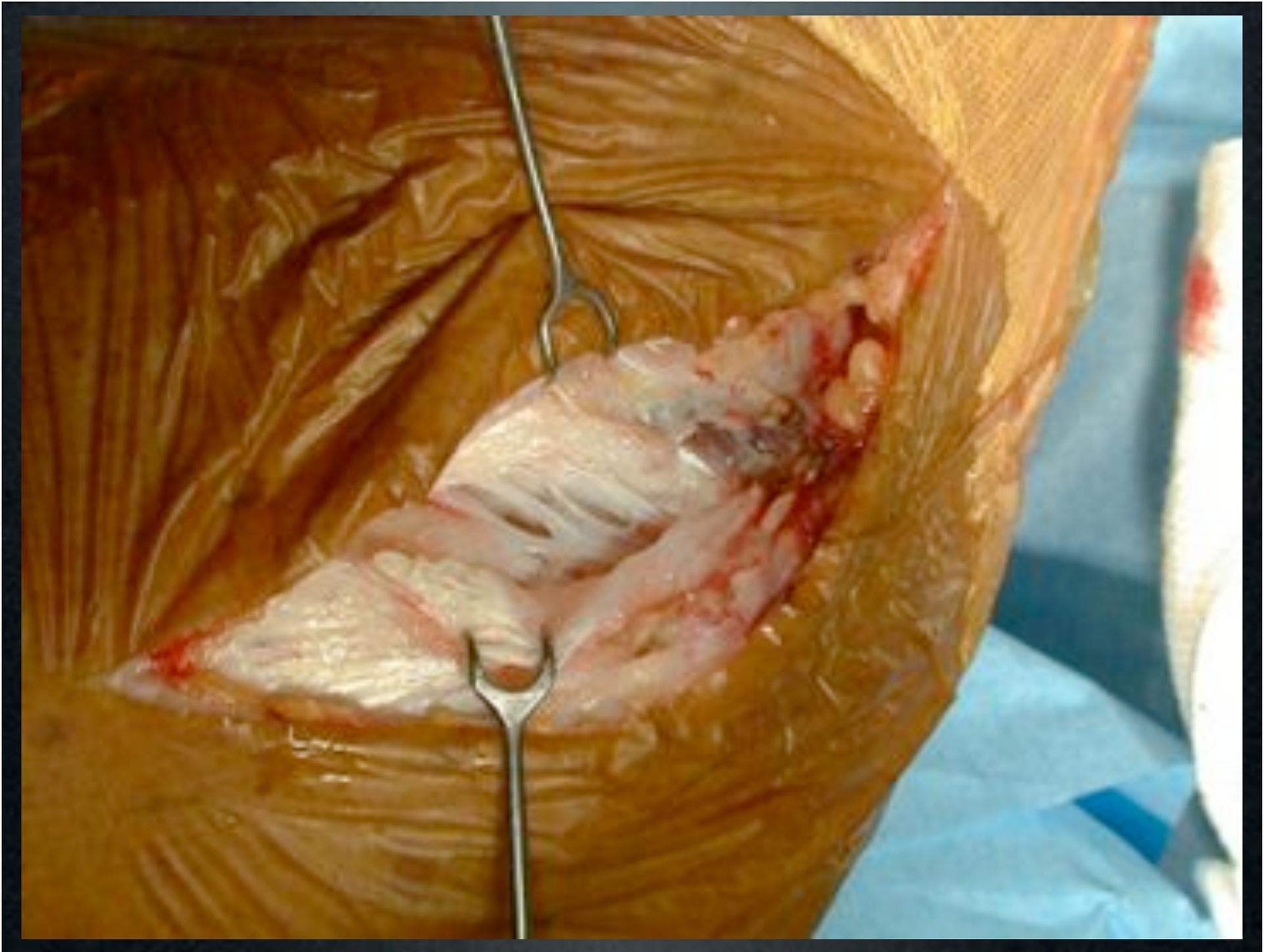


Déchirure LLE à l'IRM



LCL FAISCEAU RADIAL NL





Les instabilités chroniques en valgus

- Luxation récidivante du coude
- Instabilité post-traumatique
 - Macrotraumatismes
 - Microtraumatismes
 - Douleurs, gêne, sensation de faiblesse, parfois des ressauts

Instabilité médiale chronique du sportif

- Lancers multiples : base ball, tennis ...
- Distension ligament latéral médial
 - Douleur interne
 - Impression de bras mort, bras qui part
 - Diminution de performance
 - Paresthésies

Le mécanisme accepté actuellement dans les instabilités en valgus

- Insuffisance du ligament latéral médial
 - Conflit postéro-médial
- Une atteinte du ligament collatéral latéral +/- associée à une atteinte du LLI
 - Instabilité postéro-latérale
 - Subluxation/luxation récidivante

Instabilité en valgus

- Valgus physiologique de 9/14° augmente à 10/15° lanceur bras dominant (symptomatique?)
- Valgus stress ++ (60°)

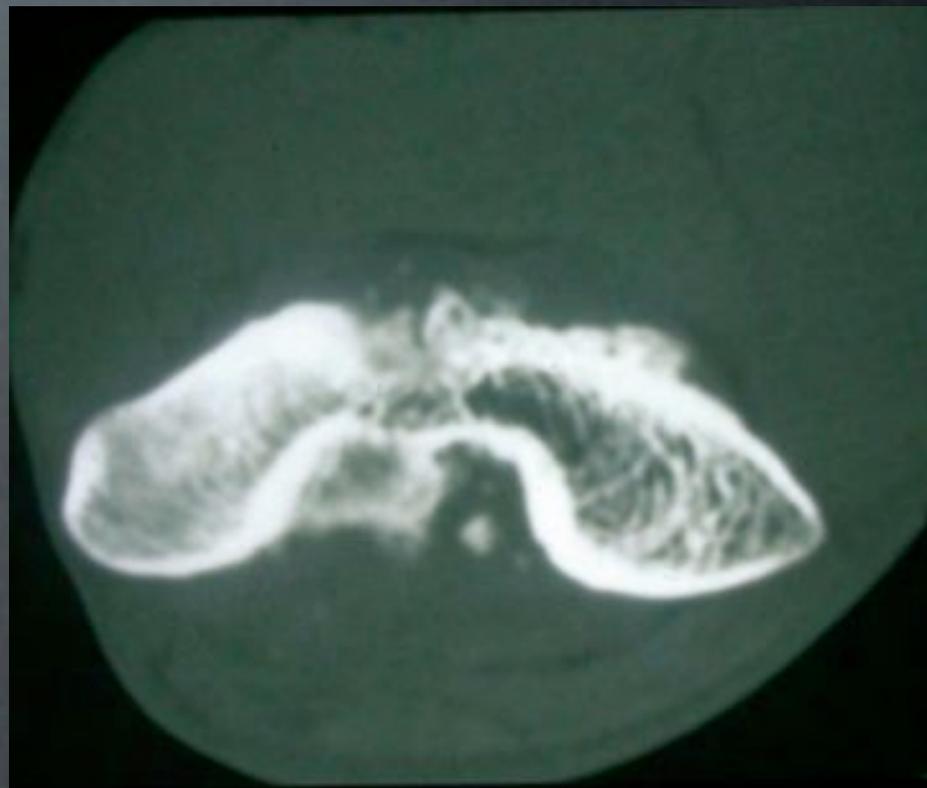
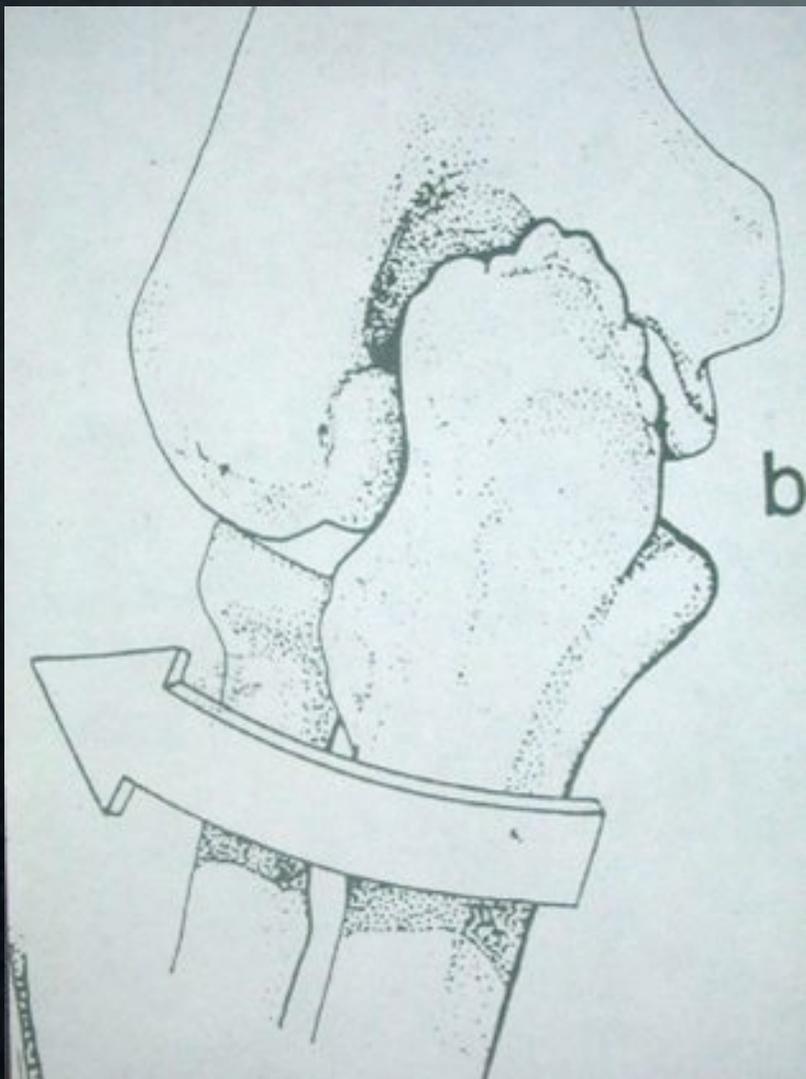


Le conflit postéro-médial

- L'insuffisance du ligament médial augmente les contraintes rotatoires de l'avant-bras par rapport à l'humérus
 - Contusion cartilagineuse puis arthrose du bord médial de l'olécrane
 - Douleurs, flessum du coude, irritation du nerf ulnaire (40%)
 - Palpation douloureuse du LLI, Laxité exagérée en pronation, déformation en valgus (30%)

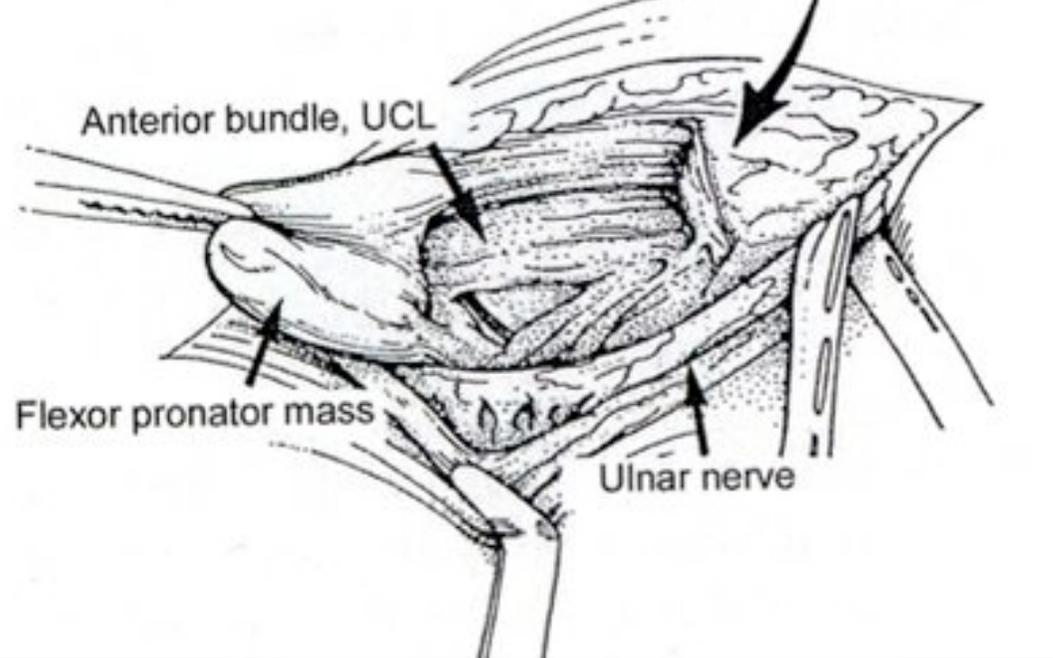
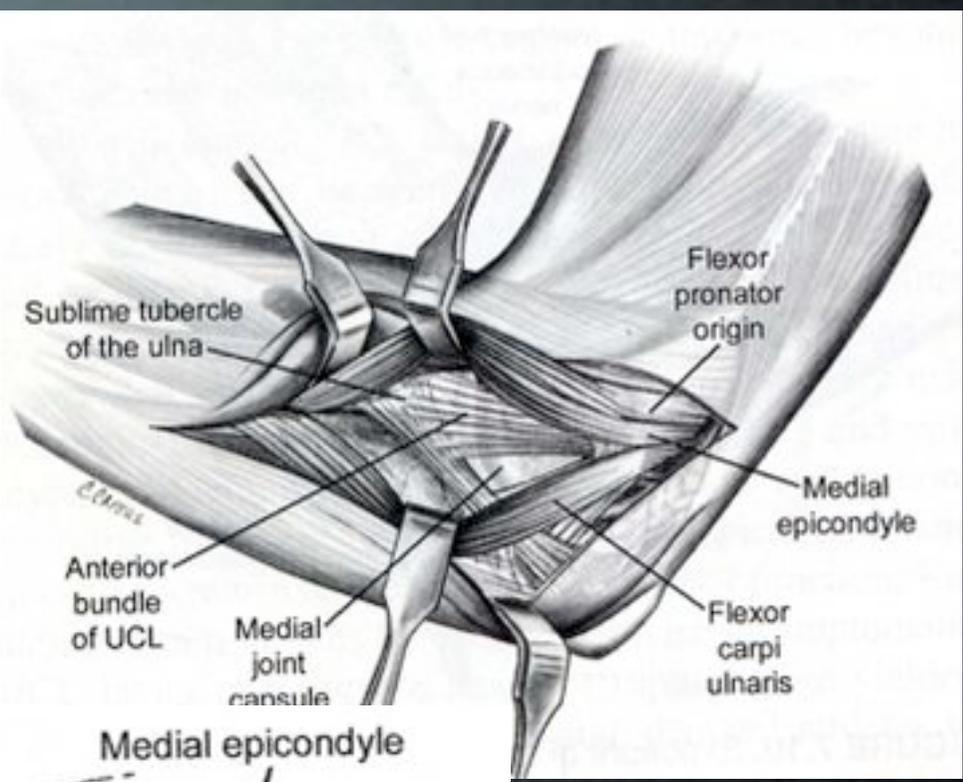
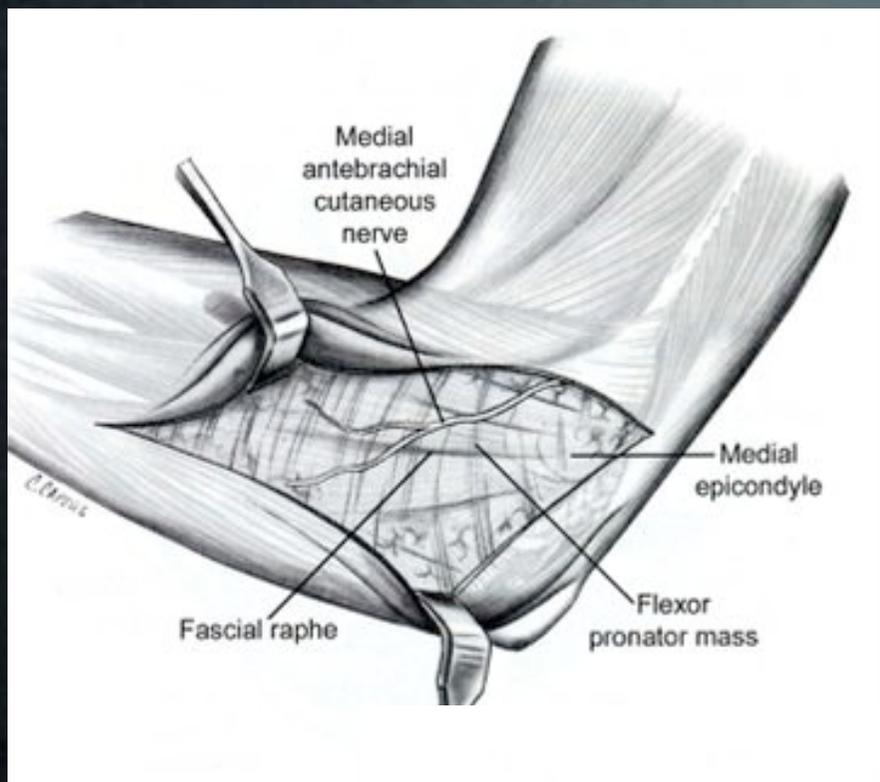


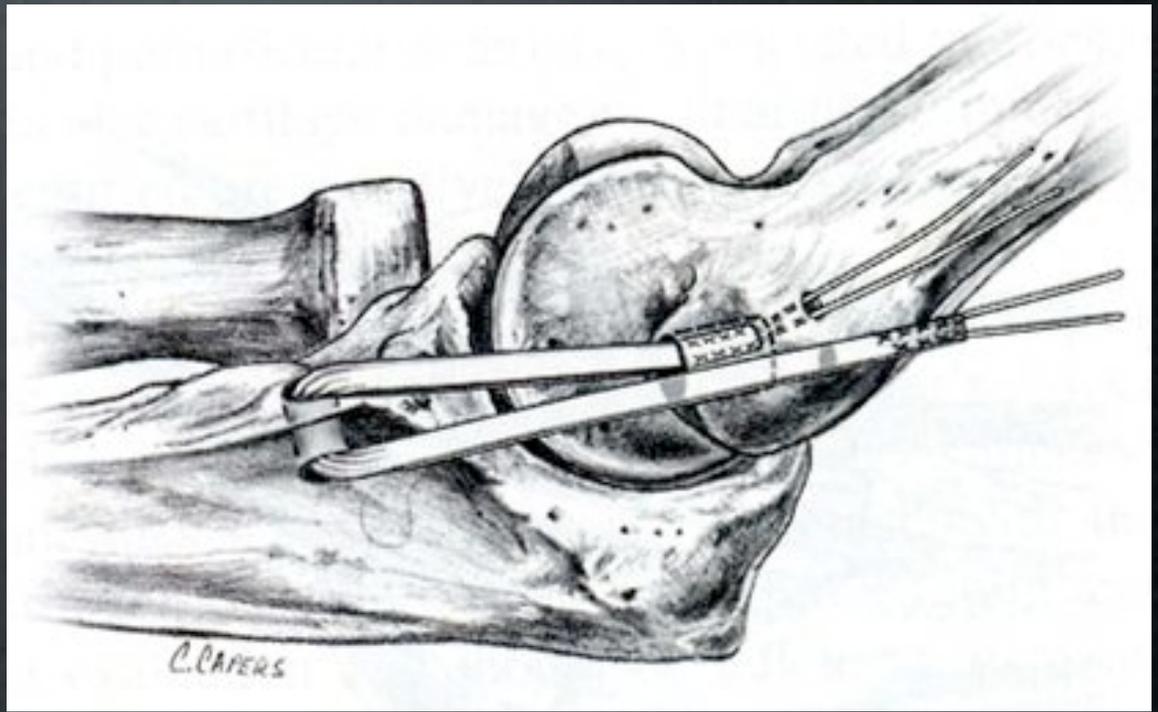
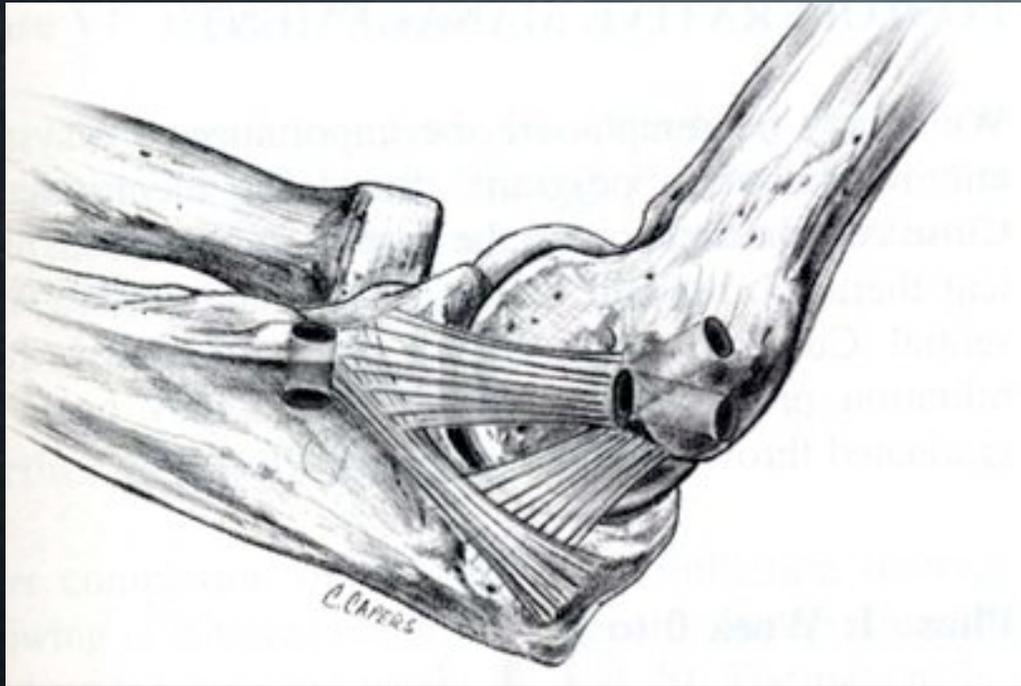
Conflit postéro interne

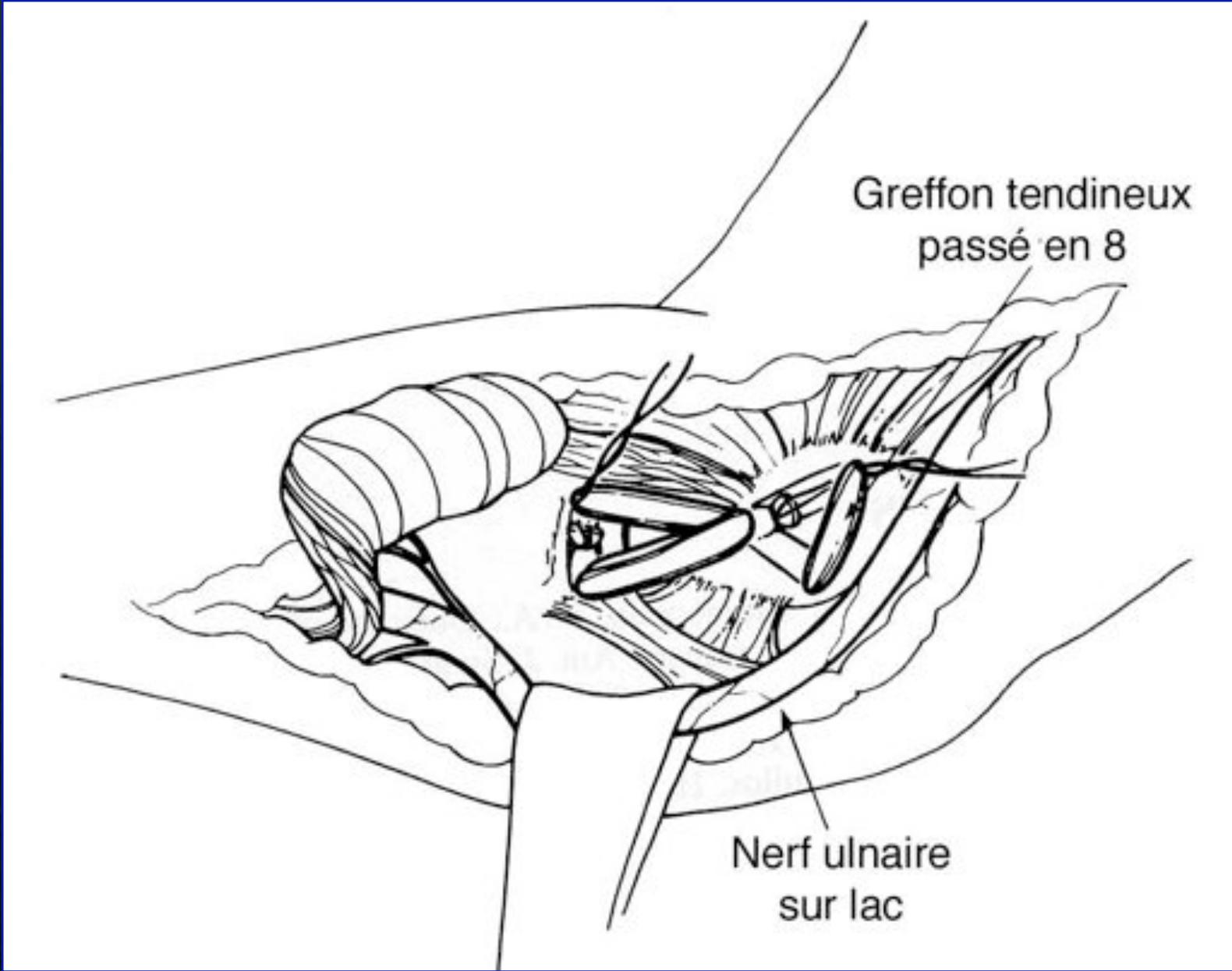


Le conflit postéro-médial

- Diagnostic différentiel: l'arthrose postérieure du coude, SANS INSTABILITE, primitive ou chez les sportifs vieillissants
- Traitement: reconstruction du LLI par une greffe tendineuse
 - La rééducation des épitrochléens n'est pas efficace







L'instabilité postéro-latérale

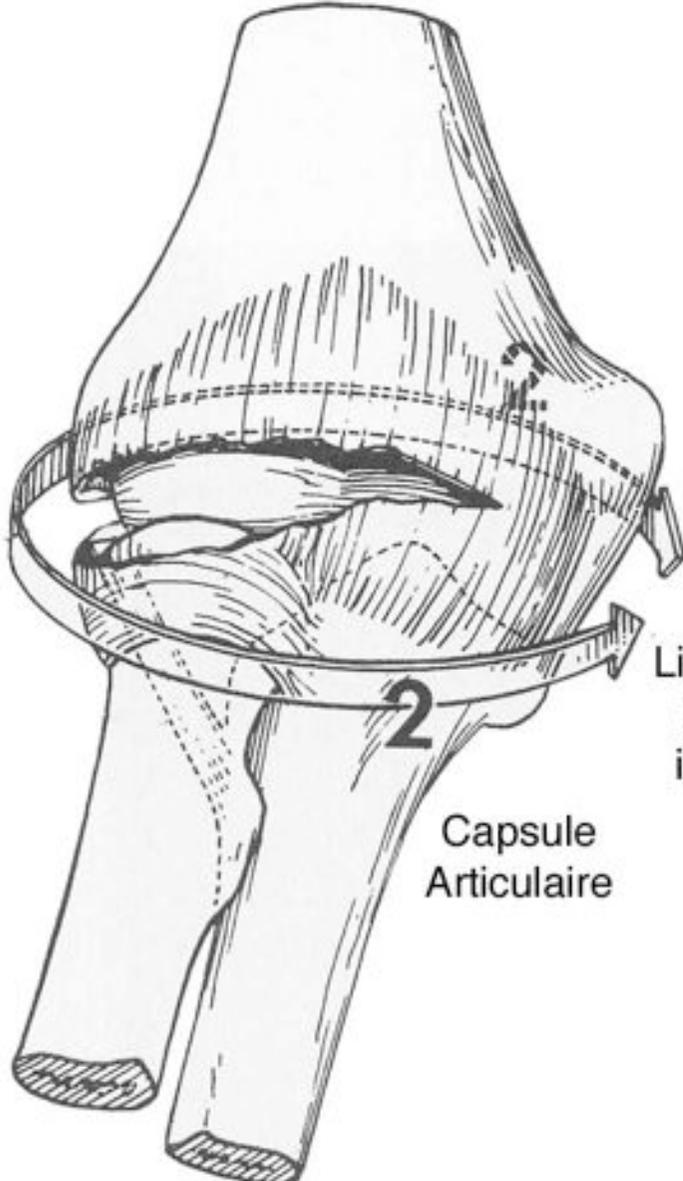
- Nouveau concept qui permet d'expliquer pourquoi
 - si le LLI est le ligament le plus important, presque toujours lésé dans les luxations
 - Le TTT des luxations récidivantes passe par une plicature du plan externe



Instabilité postéro latérale

- Fréquente
- Déplacement ulna en supination (rotation externe) / humérus
- Luxation possible avec ligament médial intact si: avant bras supination + contrainte axiale en flexion valgus
- "instabilité en valgus" avec lésions externes

Ligament
latéral
externe
1



2

Capsule
Articulaire

3
Ligament
latéral
interne



L'instabilité postéro-latérale

- Elle associe, à une lésion « modérée » du LLI, une atteinte du ligament latéral qui autorise une rotation de l'avant-bras autour de l'humérus
- L'instabilité apparaît alors lors du testing en valgus et supination

– Ressaut



Subluxation

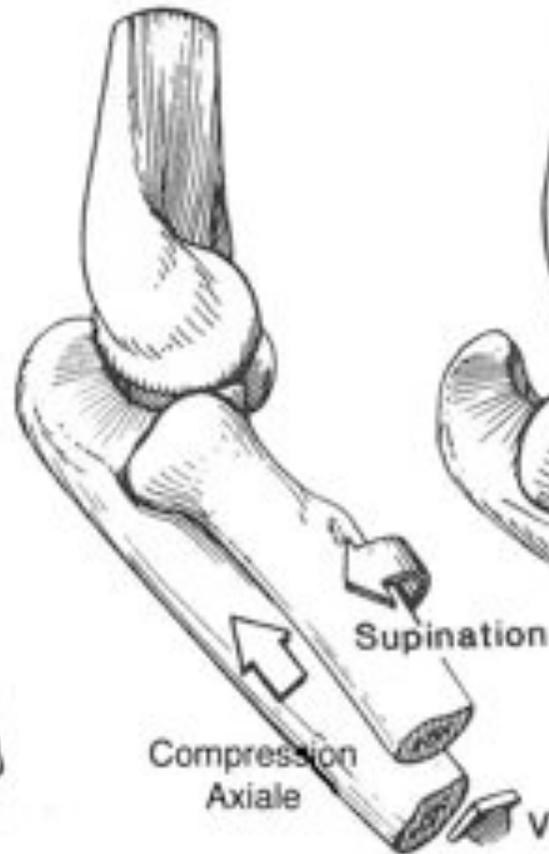


Luxation

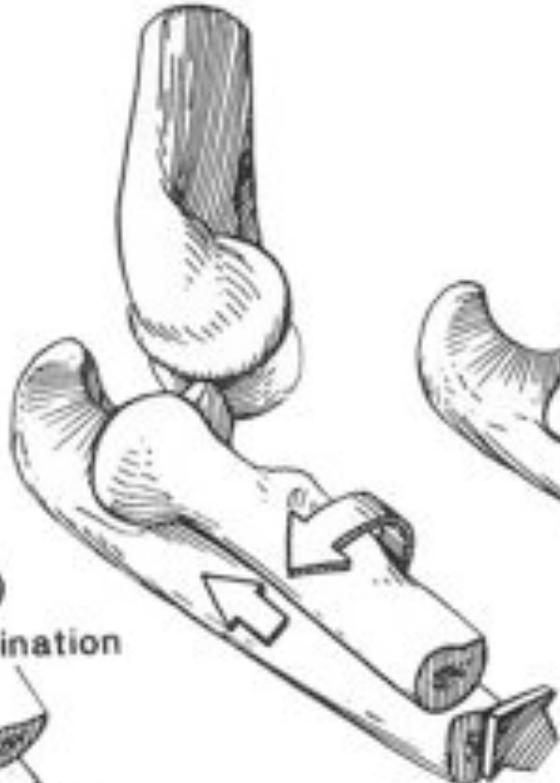
Coude réduit



Instabilité postéro-latérale



Subluxation



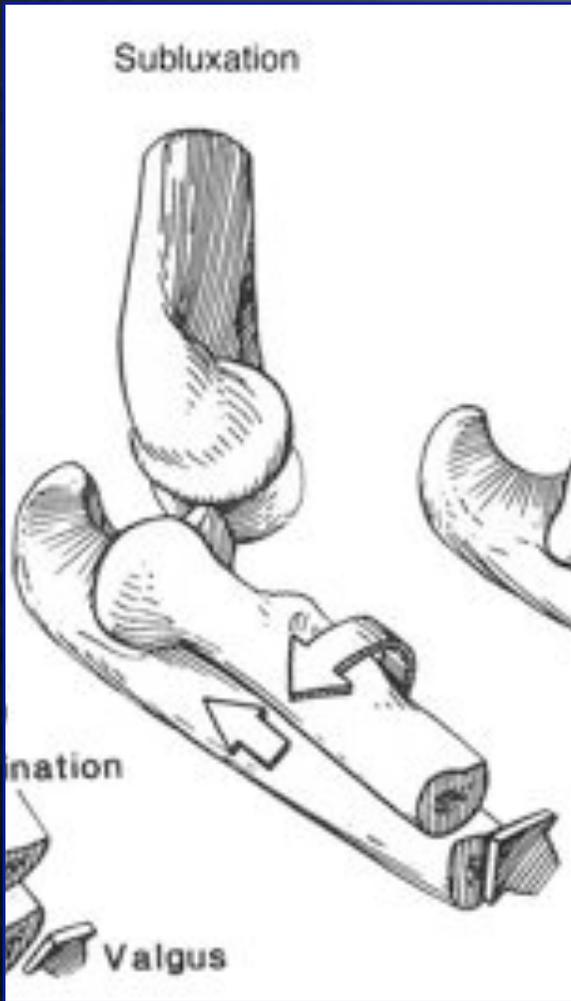
Luxation



Instabilité
postéro-latérale



DIT



Instabilité postéro-latérale



- Douleurs
- Sensation de ressaut, de blocage
 - Dans une position d'extension, avant-bras en supination
 - Se relever d'un fauteuil ++

Instabilité postéro-latérale

- Douleurs
- Sensation de ressaut, de blocage
- Perte d'extension (30%)
- Positivité du « lateral pivot shift test »
 - Luxation récidivante



Lateral pivot shift test :O'driscoll appréhension



- Valgus + flexion





Baillement et subluxation lors
du testing radiologique sous
anesthésie

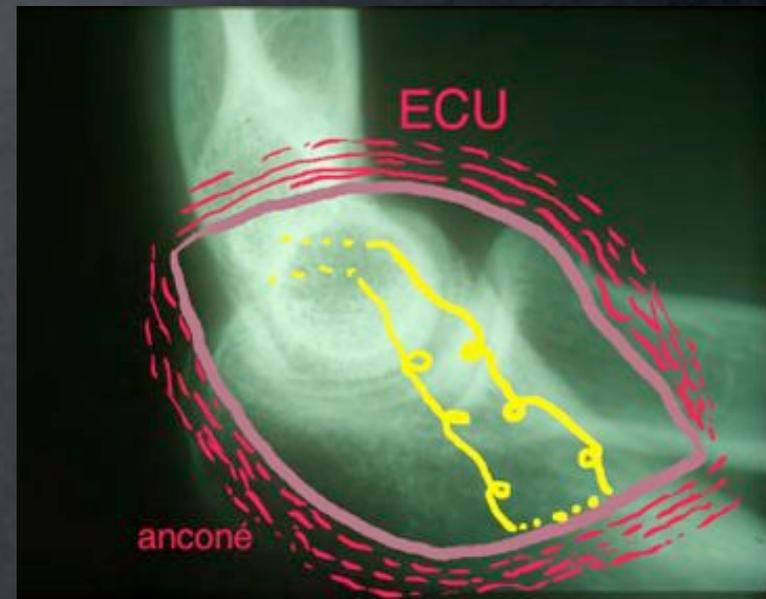


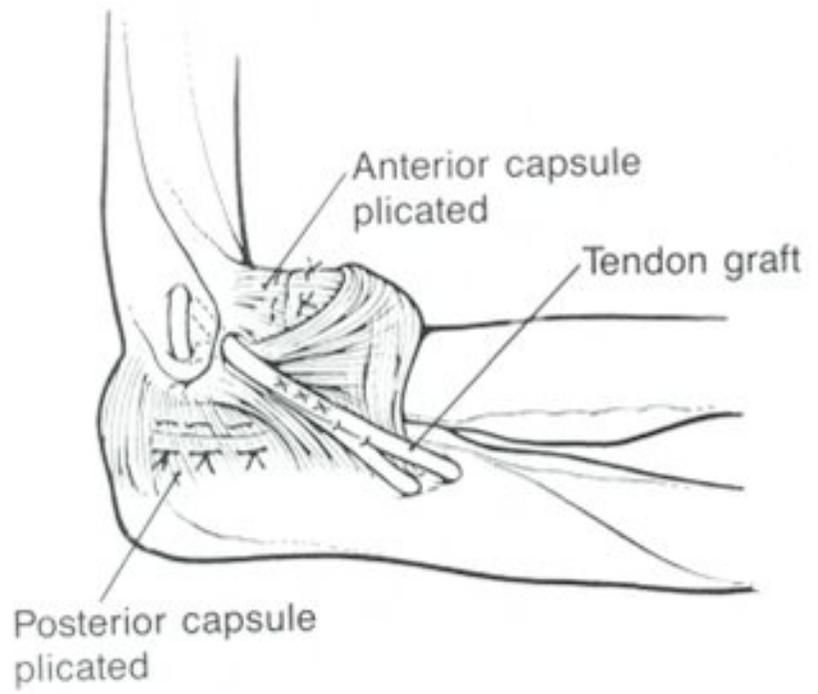
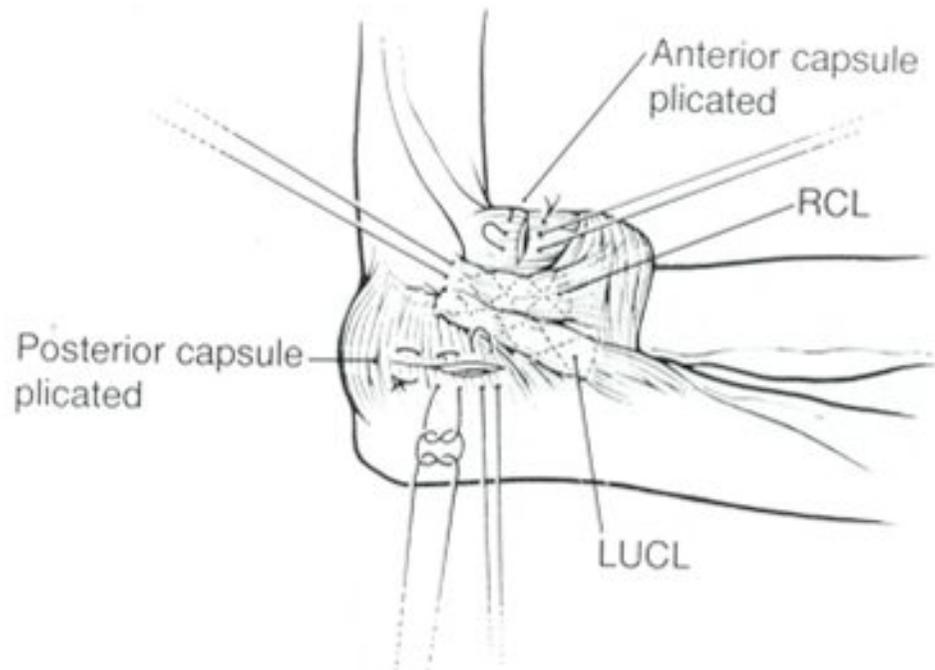
Vues IRM instabilité postéro-latérale

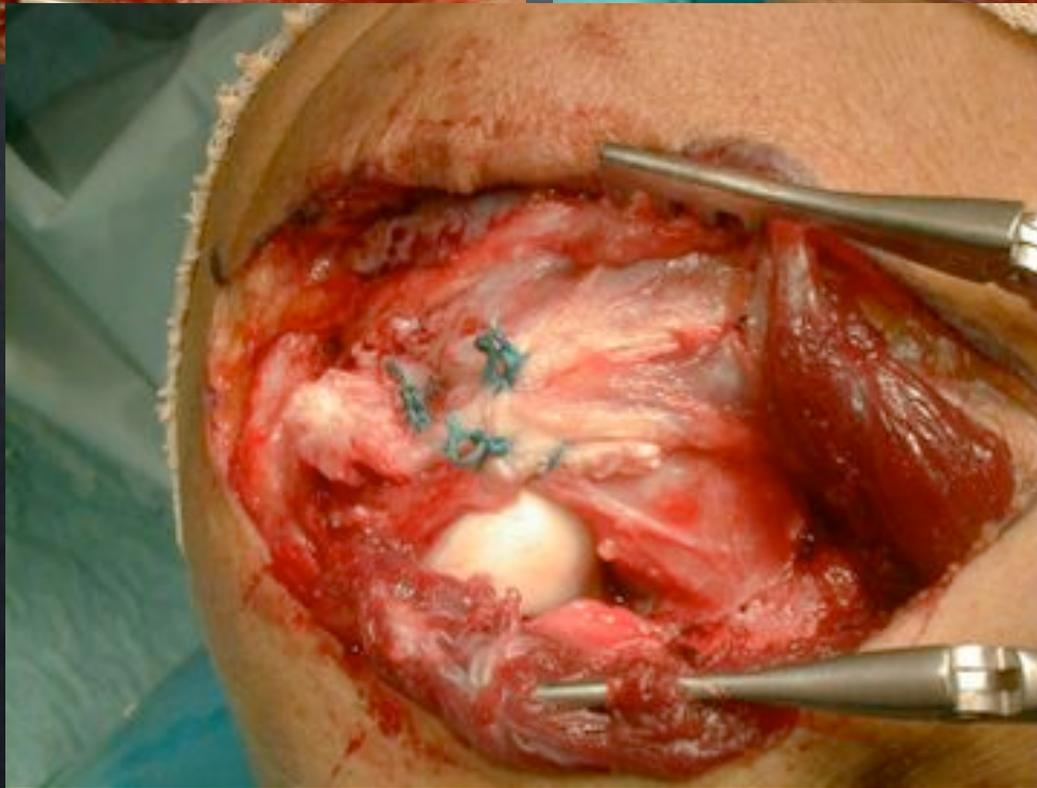
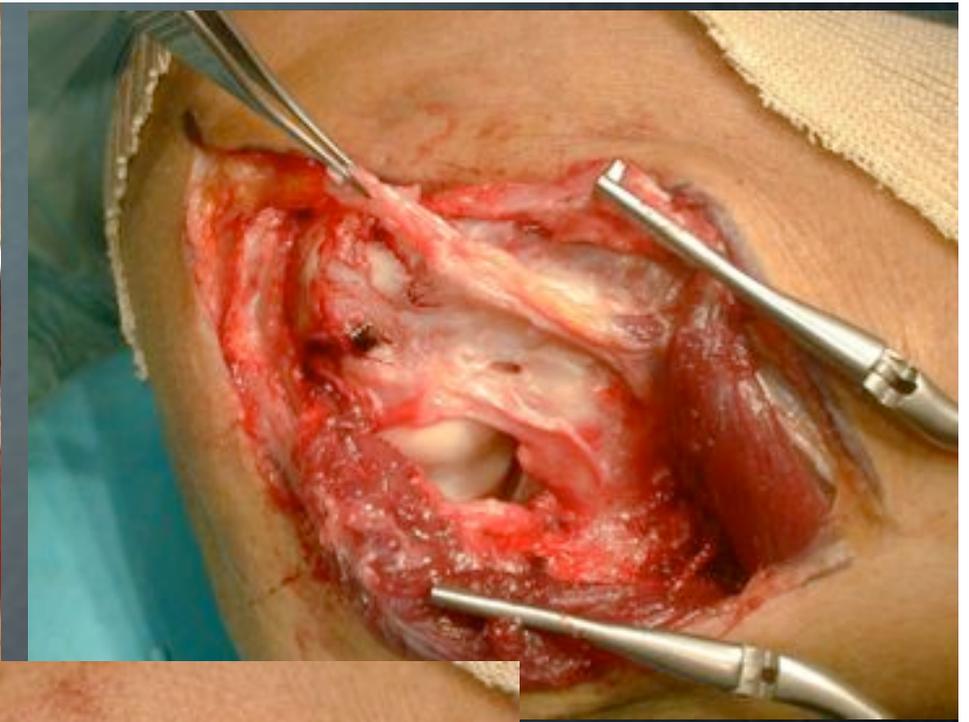
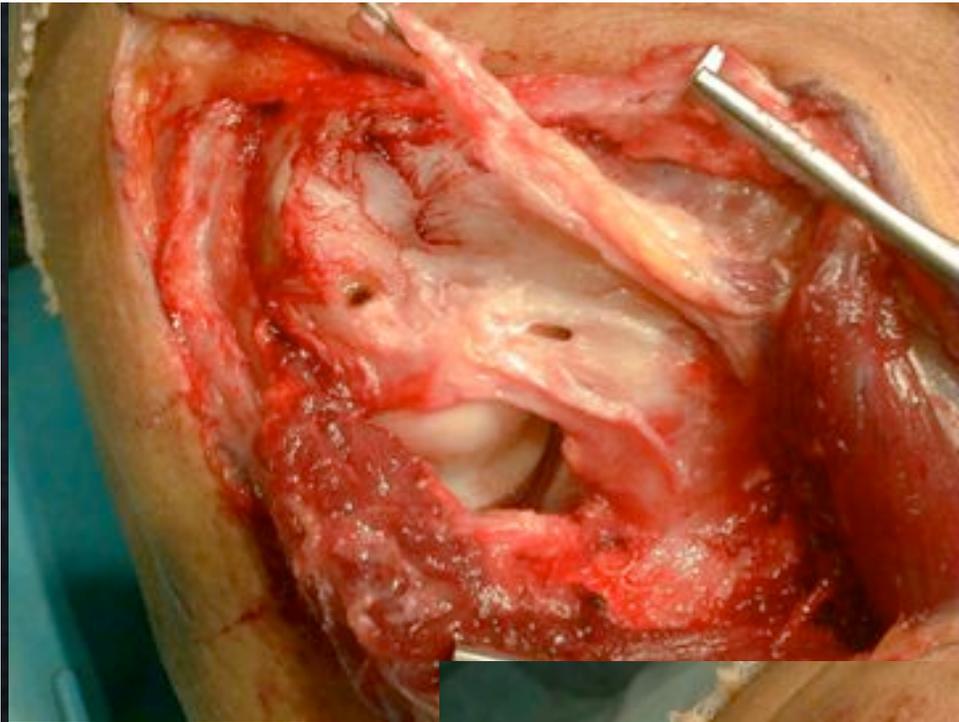


Traitement de l'instabilité postéro-latérale

- Reconstruction du ligament collatéral latéral
 - Plicature, fermeture et retente de la poche ligamentaire
 - Plastie ligamentaire







Conclusion

- Si la luxation du coude est la lésion ligamentaire la plus fréquente,
- Une meilleure compréhension de la physiopathologie des instabilités,
- Permet de ne pas méconnaître ou négliger les lésions ligamentaires associées qui peuvent, à plus ou moins long terme, entraîner des instabilités fonctionnellement gênantes