

Conduite à tenir devant un traumatisé du membre supérieur (bras, coude, AVB)

Christian Dumontier
Hôpital saint Antoine et Institut de la
Main, Paris

Questions

- Est ce que c'est grave ?
- Le type de lésion
- Le type de patient



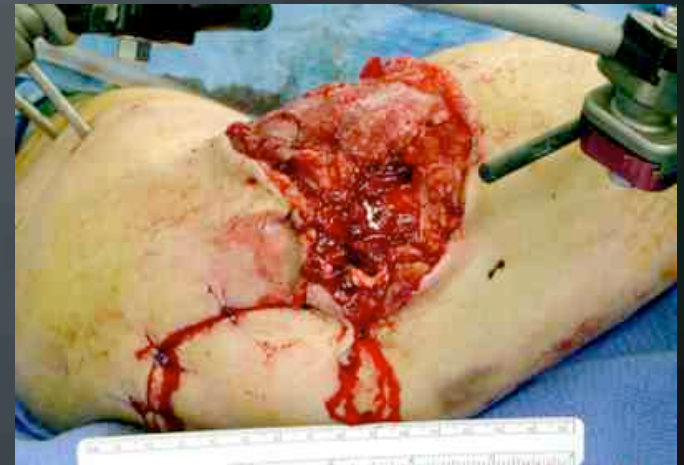
Gravité générale ?

- Etat de choc (soif, hypotension, pâleur, pouls faible et rapide, respiration faible,...)
 - Les traumatismes du membre supérieur n'entraînent pas de choc hémorragique
- ➔ Lésions associées ?

Gravité locale ?



- Lésion ouverte ?
- Troubles ischémiques ?
- Lésions nerveuses



Fracture ouverte (Gustilo)

1		Faible énergie, plaie < 1cm
2		Plaie > 1 cm, lésions modérées des parties molles
3		haute énergie, > 1 cm de parties molles endommagées
	3A	Fermeture adaptée
	3B	Pas de fermeture possible
	3C	Lésion artérielle associée

Le type de lésion

- Qu'est ce qui s'est passé ?
- Date/heure du traumatisme
 - Une lésion ouverte > 6 heures est contaminée

Le type de lésion

- Mécanisme direct / indirect



Le type de lésion

- Notion d'écrasement = contusion des parties molles



Le type de lésion

- Fracture
- Luxation
- Entorse
- Contusion



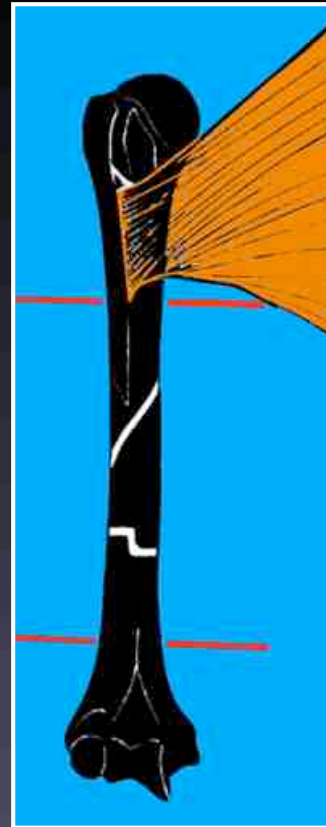
Le type de patient

- Age ? (ostéoporose)
- Antécédents locaux (cicatrices)
- Antécédents médicaux (diabète, tabac, statuts sérologiques,...)
- Antécédents vaccinaux (Tétanos +++)
- Dominance, profession, occupations de loisirs (sport)

Avec tout cela

- Il m'a fallu > 20 ans pour apprendre ce que je sais
- Et je ne sais pas tout
- Et je dois le résumer en 1 heure !

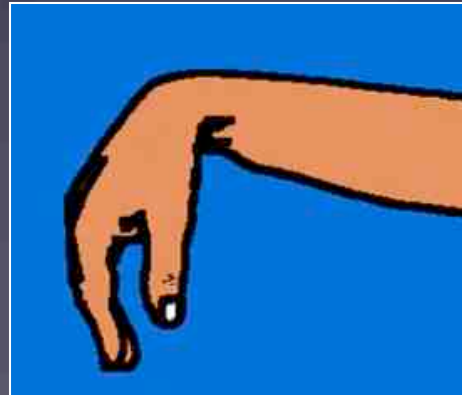
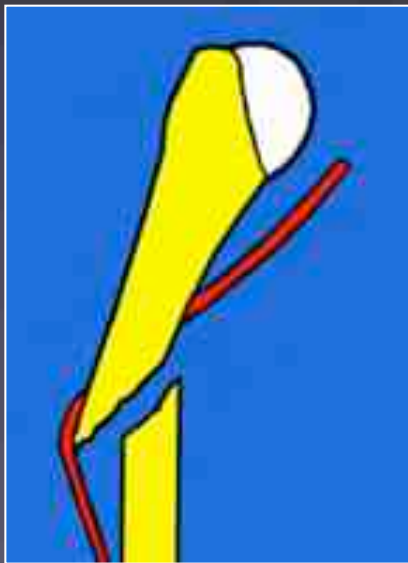
Fractures de l'humérus



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

Fracture de l'humérus

- 1 complication: la lésion du radial
- Fracture diaphysaire = difficultés de consolidation

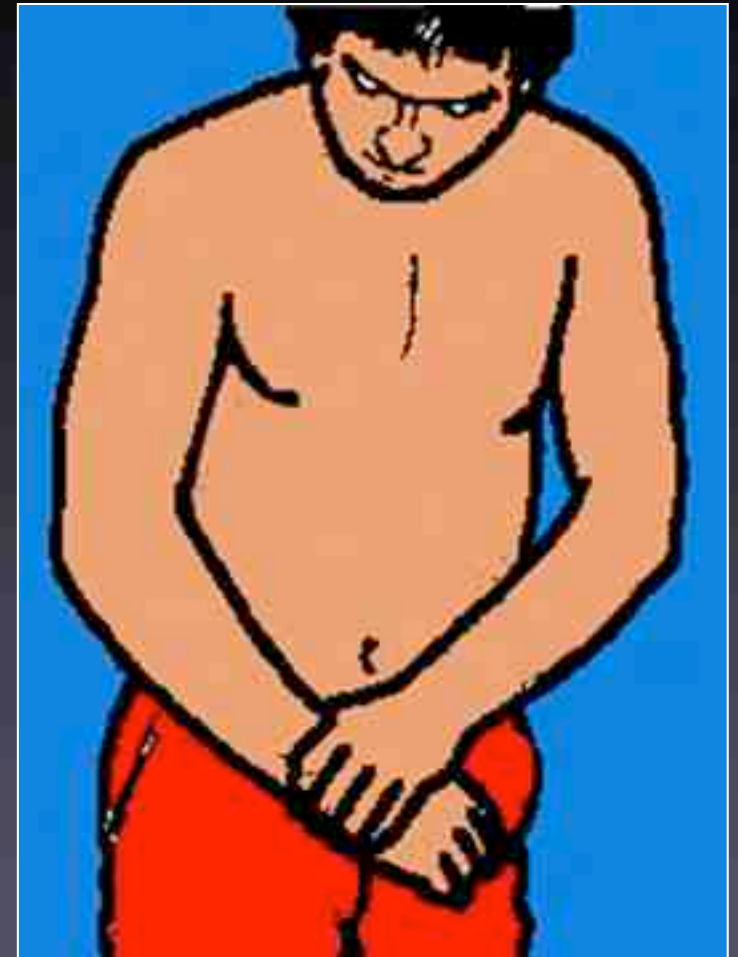


Mécanisme

- Direct (rare)
- Indirect = torsion (bras de fer) ou bras de levier (chute sur la main)

Clinique (I)

- Douleur
- Impotence fonctionnelle
- Attitude des traumatisés du membre supérieur
- Déformation
- Recherche de complications



Clinique (2)

- Fracture ouverte (rare)
- Lésions vasculaires (rare)
- Lésions nerveuses (15%) = le nerf radial
- Un état de choc traduit l'existence de lésions associées



Evolution

- Favorable, le plus souvent
- Consolidation obtenue en 2 mois



Complications (I)

- Secondaires:
 - Déplacement d'une fracture traitée orthopédiquement
 - Oedème du MS, raideurs des doigts
 - Débricolage d'une fracture traitée chirurgicalement (rare)



Complications (2)

- Retard de consolidation et Pseudarthrose (20%)
- Cal vicieux: fréquent après TTT orthopédique, très bien toléré
- Raideurs: épaule +/- coude, parfois dans le cadre d'une algodystrophie





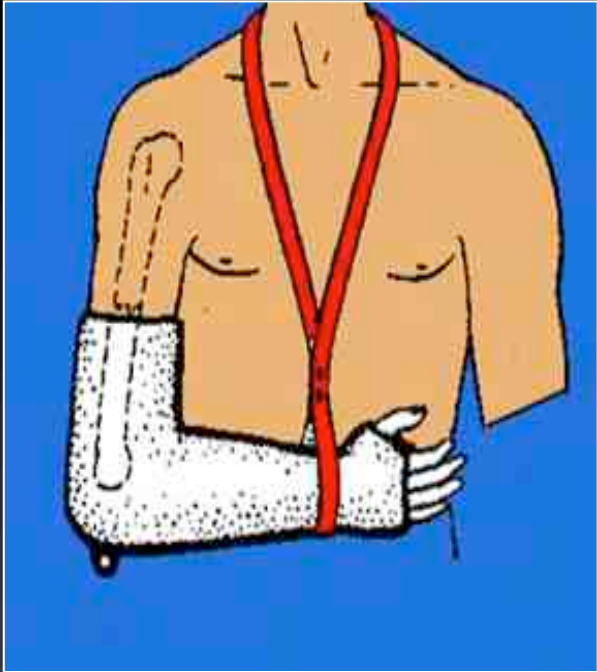
Complications (3)

- Infection (pseudarthrose septique)
- Paralysie radiale
 - 80% récupèrent spontanément
 - Attendre 2 mois, sauf si Fx très déplacée ou TTT chirurgical à ciel ouvert

Traitement

- Orthopédique
 - Plâtre pendant
 - Dujarier + Attelle directionnelle
 - Sarmiento

Traitement orthopédique



Plâtre pendant



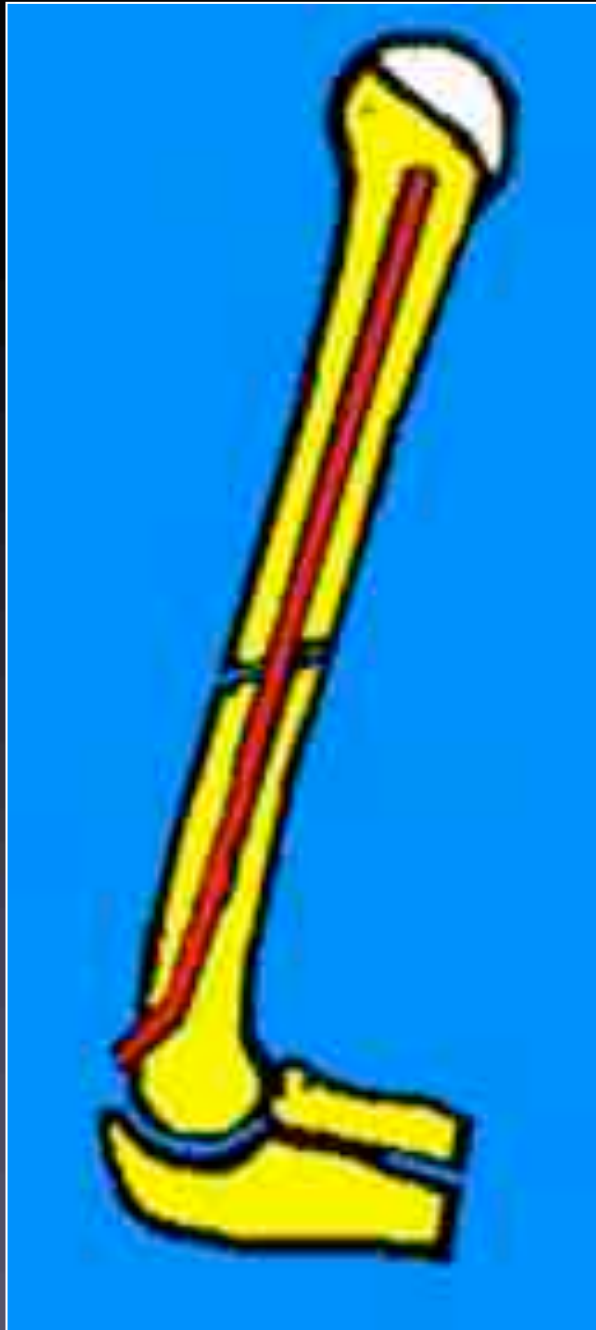
Le plâtre dit "pendant" réduit la fracture par son seul poids.

Le réglage de la longueur de l'attache est essentiel.

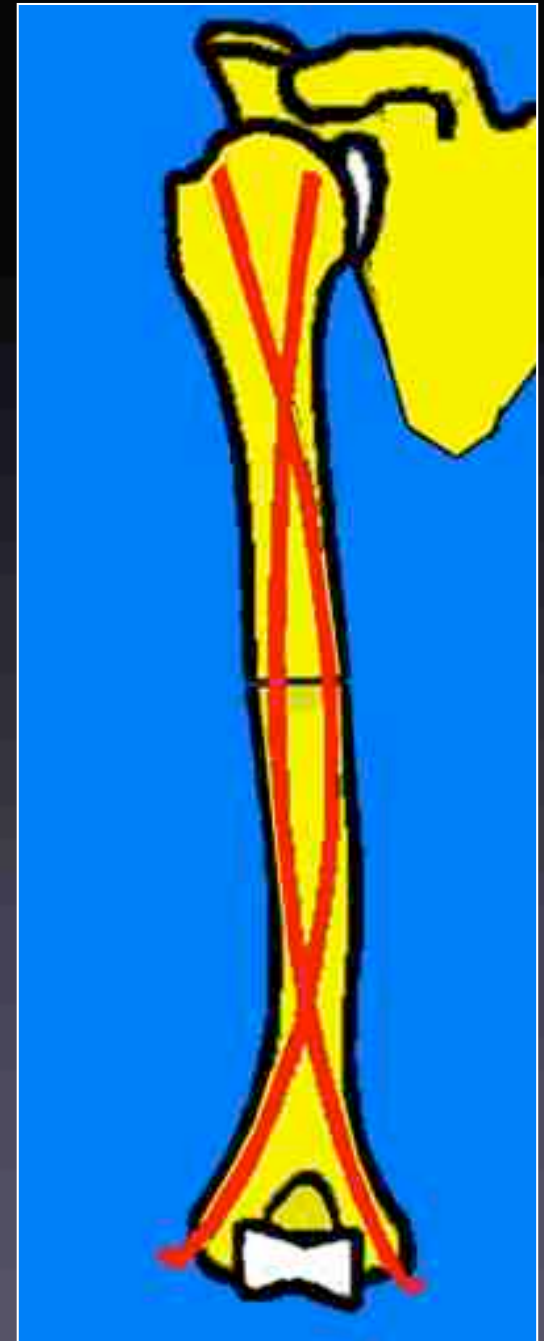
La nuit, il faut ajouter une traction douce sur le plan du lit.



Traitement chirurgical



Enclouage élastique



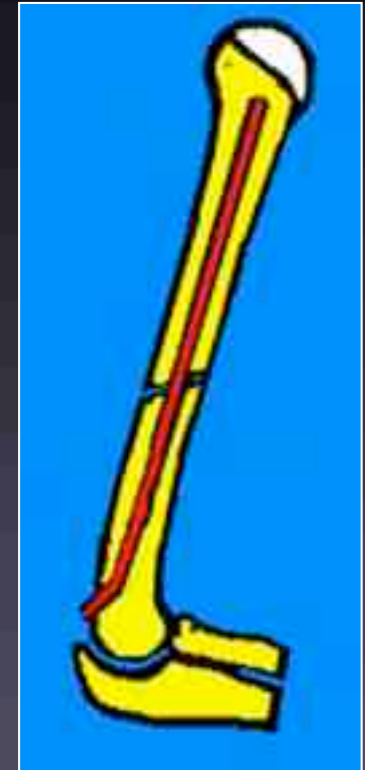
Traitement chirurgical

- Enclouage
 - Descendant à travers la coiffe (raideur, tenue mécanique insuffisante, contrôle de la rotation)



Traitement chirurgical

- Enclouage
 - Ascendant à partir du coude (raideur, déplacement des broches, tenue mécanique insuffisante)

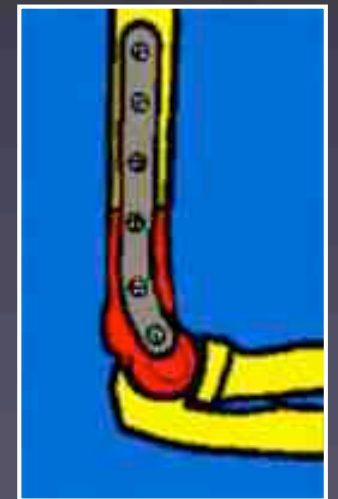
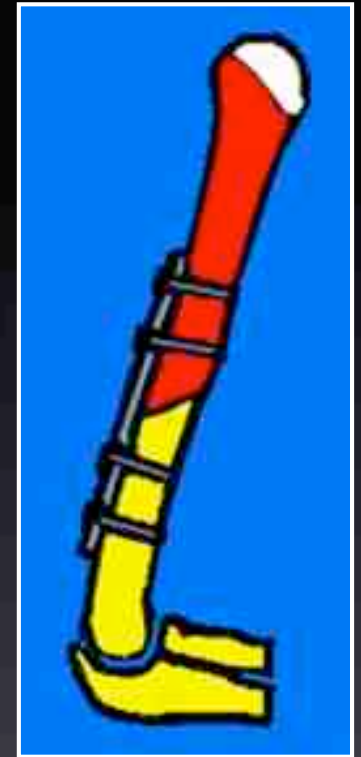


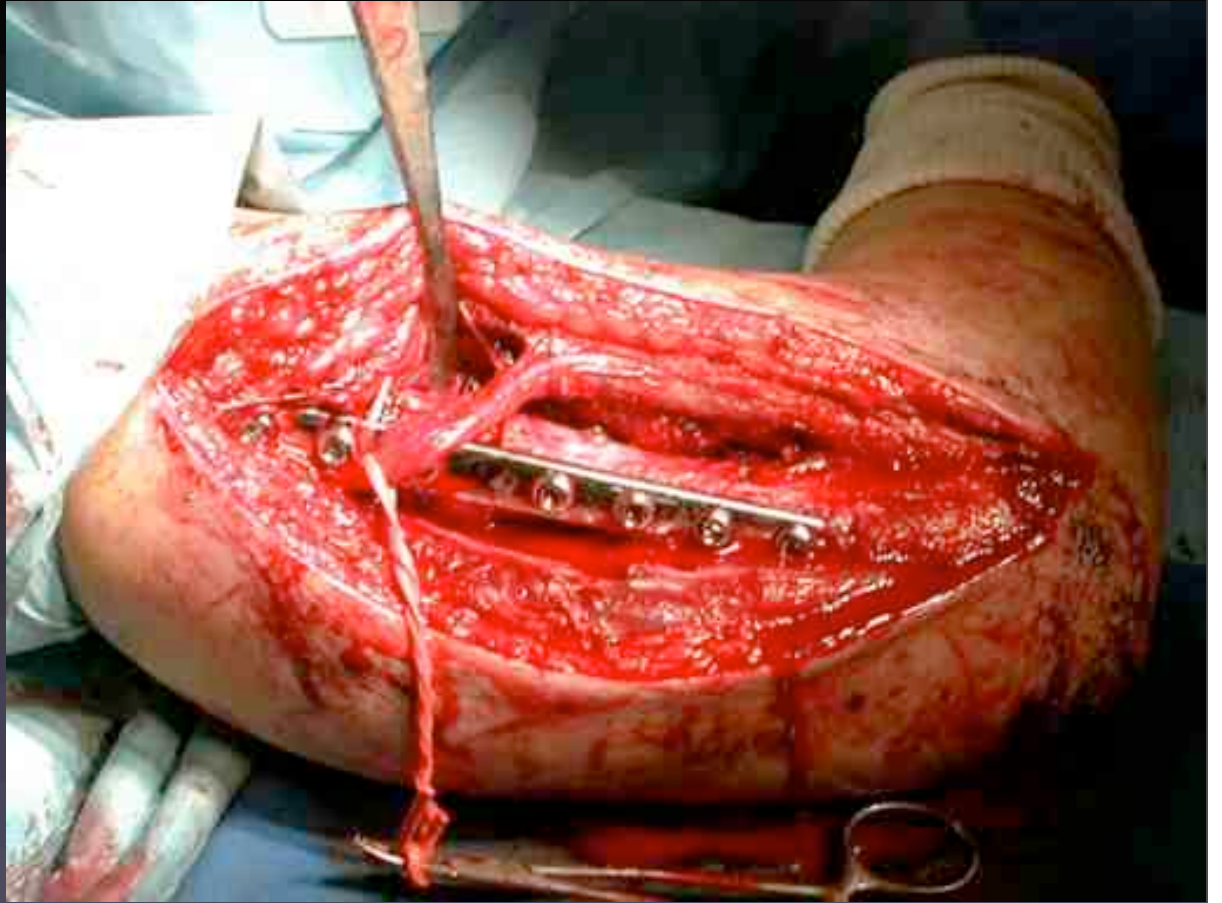




Traitement chirurgical

- Plaques
 - Plaque externe (voir le nerf radial) pour la 1/2 inférieure
 - Plaque postérieure (1/4 inférieur)
 - Plaque interne (1/2 médiane)
- Le danger est surtout lors de l'ablation du matériel



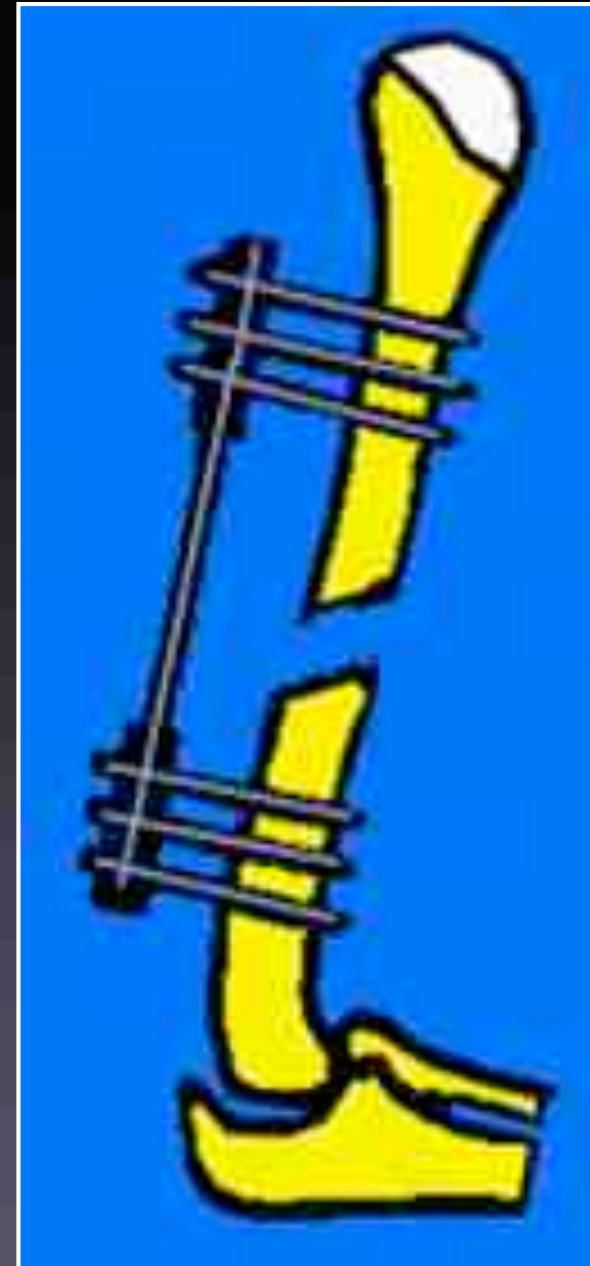


Fixateur externe

Fractures ouvertes

Pertes de substance osseuse

Pseudarthroses infectées



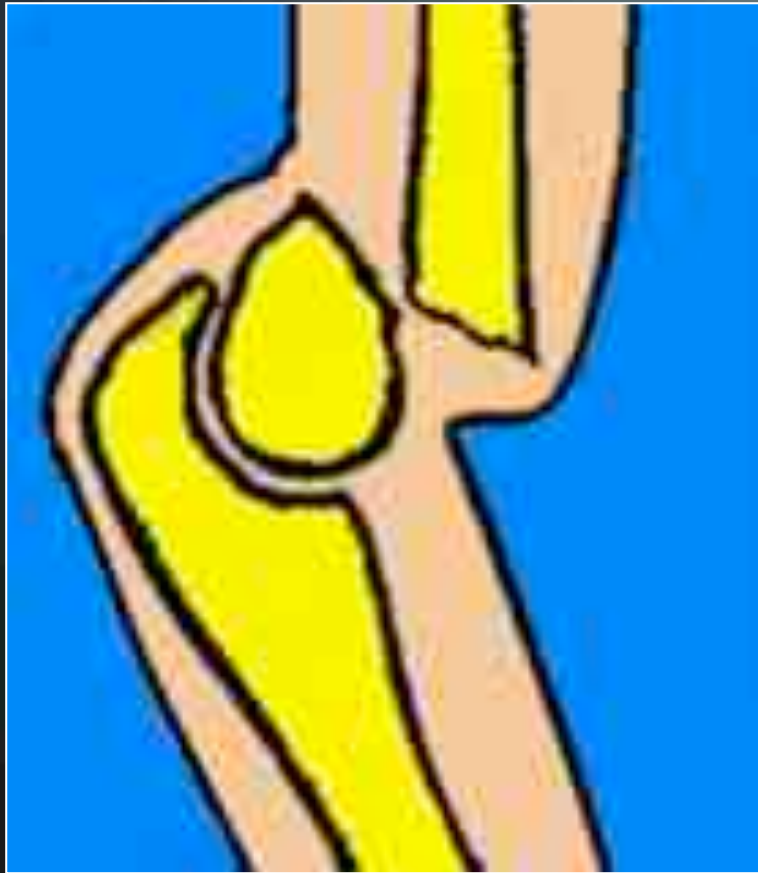
Choix du traitement

- Pas d'indications formelles
- Dépend surtout du chirurgien
- Et du patient (gros, fracture ouverte, sujet âgé, qualité de l'os, siège de la fracture...)

Fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus

Christian Dumontier

Institut de la Main,
Hôpital St-Antoine, Paris



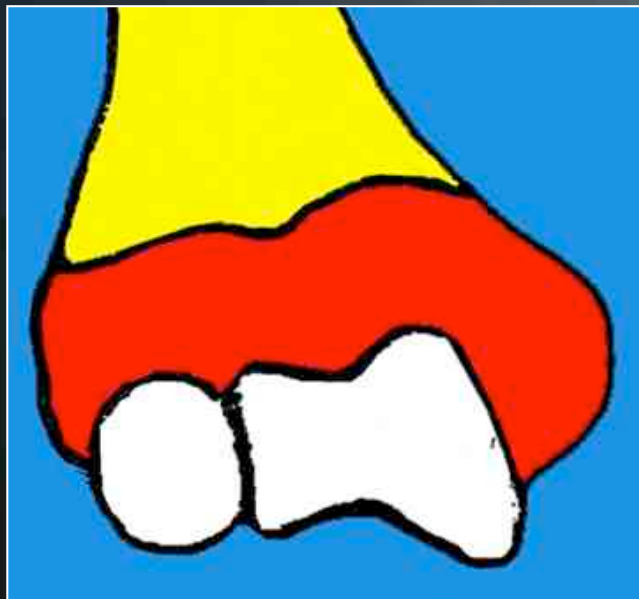
- Mécanisme:
 - Choc direct (fractures ouvertes)
 - Indirect (hyper-extension du coude)



Déplacements



Fractures distales de l'humérus



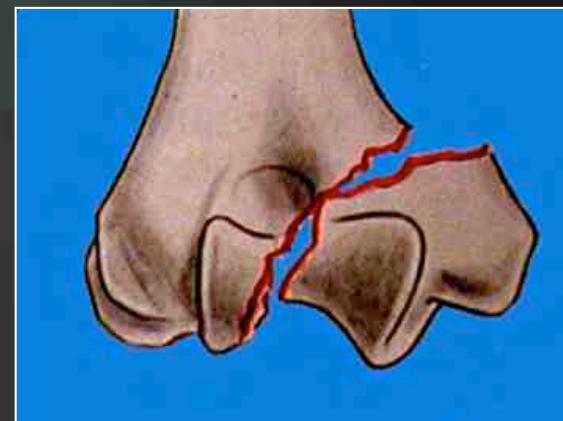
Supra-condylienne



Sus et intercondylienne



Condyle externe

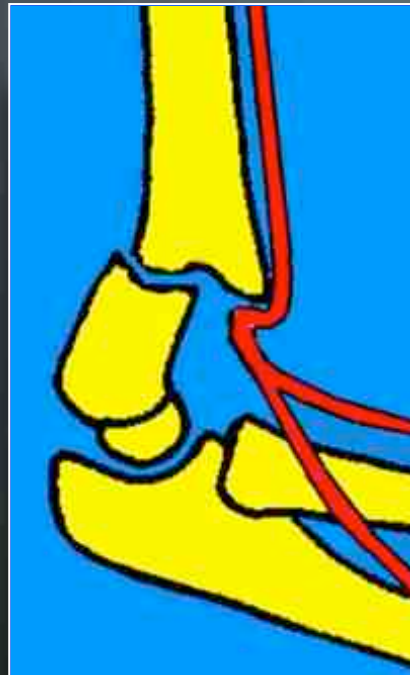


Condyle interne

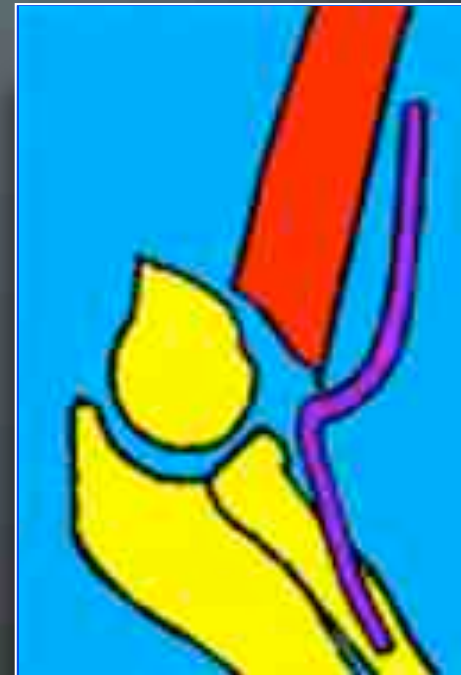
Complications des fractures supra-condyliennes



Ouverture cutanée



Lésion vasculaire



Médian



Cubital

25%

Complications secondaires

- Débricolage
- Infection (lâchage cicatriciel)
- Syndrome de Volkmann (rare)

Complications Tardives

- Raideur +++
- Pseudarthrose (difficile à diagnostiquer)
- Cal vicieux
- Arthrose (si cal vicieux articulaire)

Traitement Orthopédique ?

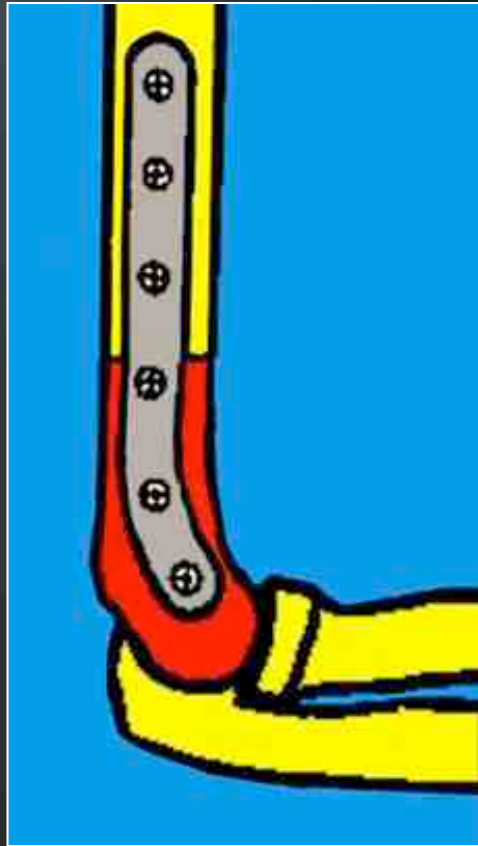
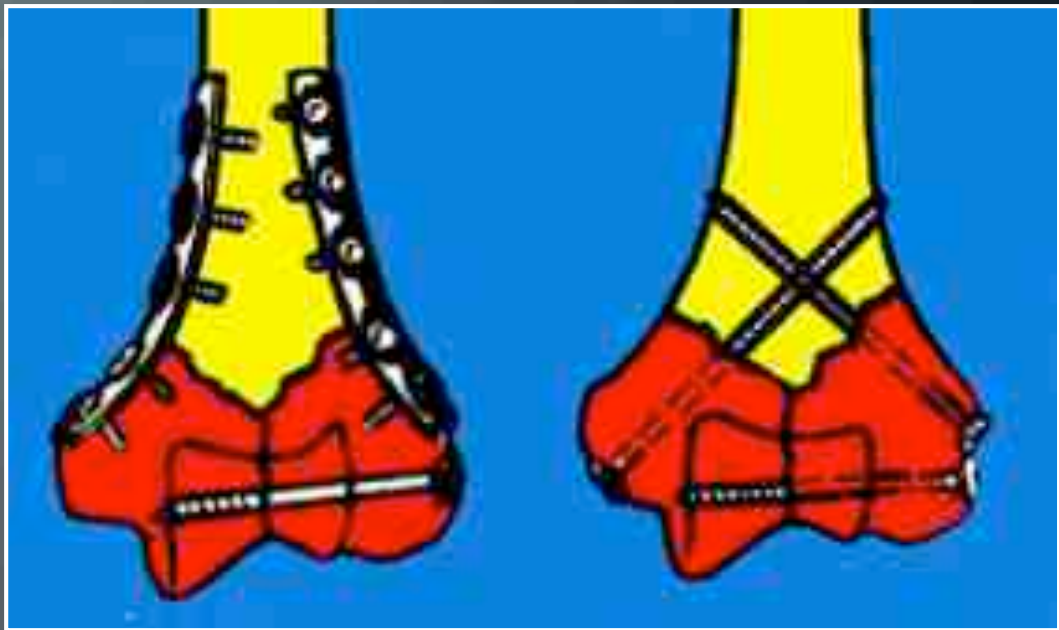
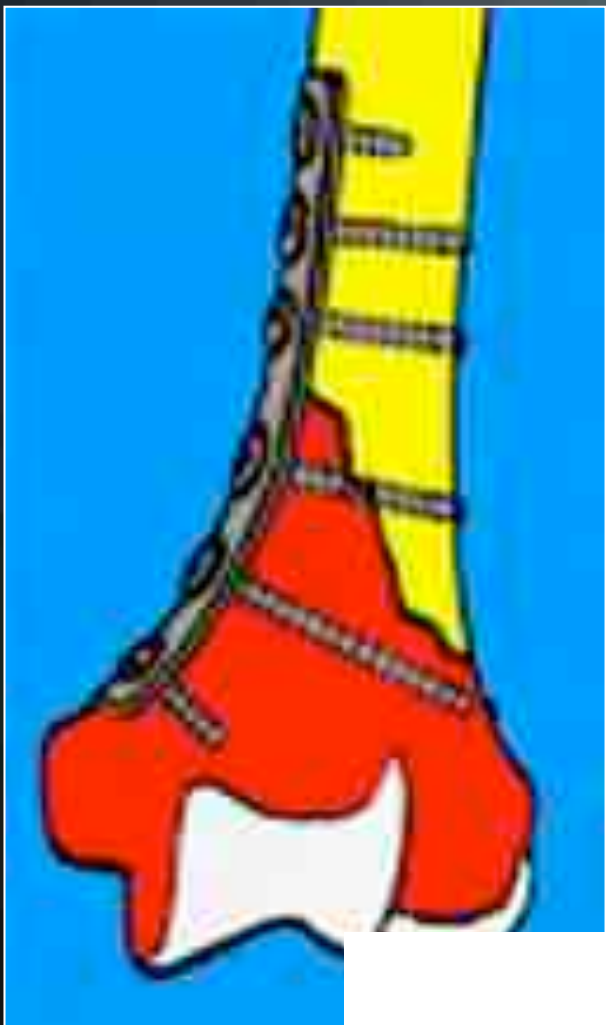
- Peu d'indications +++
- Méthode fonctionnelle (sujet très âgé)
- Plâtre brachiopalmaire (non déplacée)



Traitement

- Chirurgical
- Bien s'exposer pour tout voir
 - Abord postérieur détachant le triceps (olécranotomie) le plus souvent
 - Abords latéraux





Sujet âgé ?

- L'ostéoporose ne permet pas une fixation solide
 - Méthode fonctionnelle
 - Prothèse totale de coude





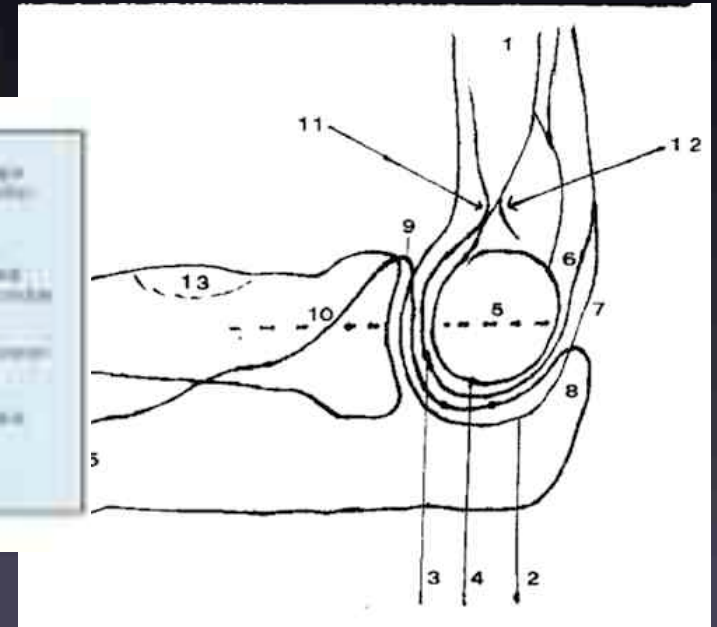
Fractures du coude: L'ulna



Interactive Shoulder © 2000 Primal Pictures Ltd.



Figures 2. Anterior (left) and posterior (right) views of the bones of the right elbow.



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

Ce qu'il faut retenir

- Fracture “isolée” de l’olécrane
 - Simple, pas de complications
- Fracture de la coronoïde
 - Pb de la stabilité du coude et des voies d’abord
- Fracture de Monteggia
 - Correction “parfaite” de l’ulna

Fracture olécrane

- Chute sur le coude
- Douleur, impotence fonctionnelle modérée
- Déformation (gros coude)
- Dg simple, pas de complications
- TTT surtout chirurgical





Principes du traitement

- Rétablir la continuité de l'appareil extenseur
- Synthèse assez solide pour permettre une mobilisation précoce



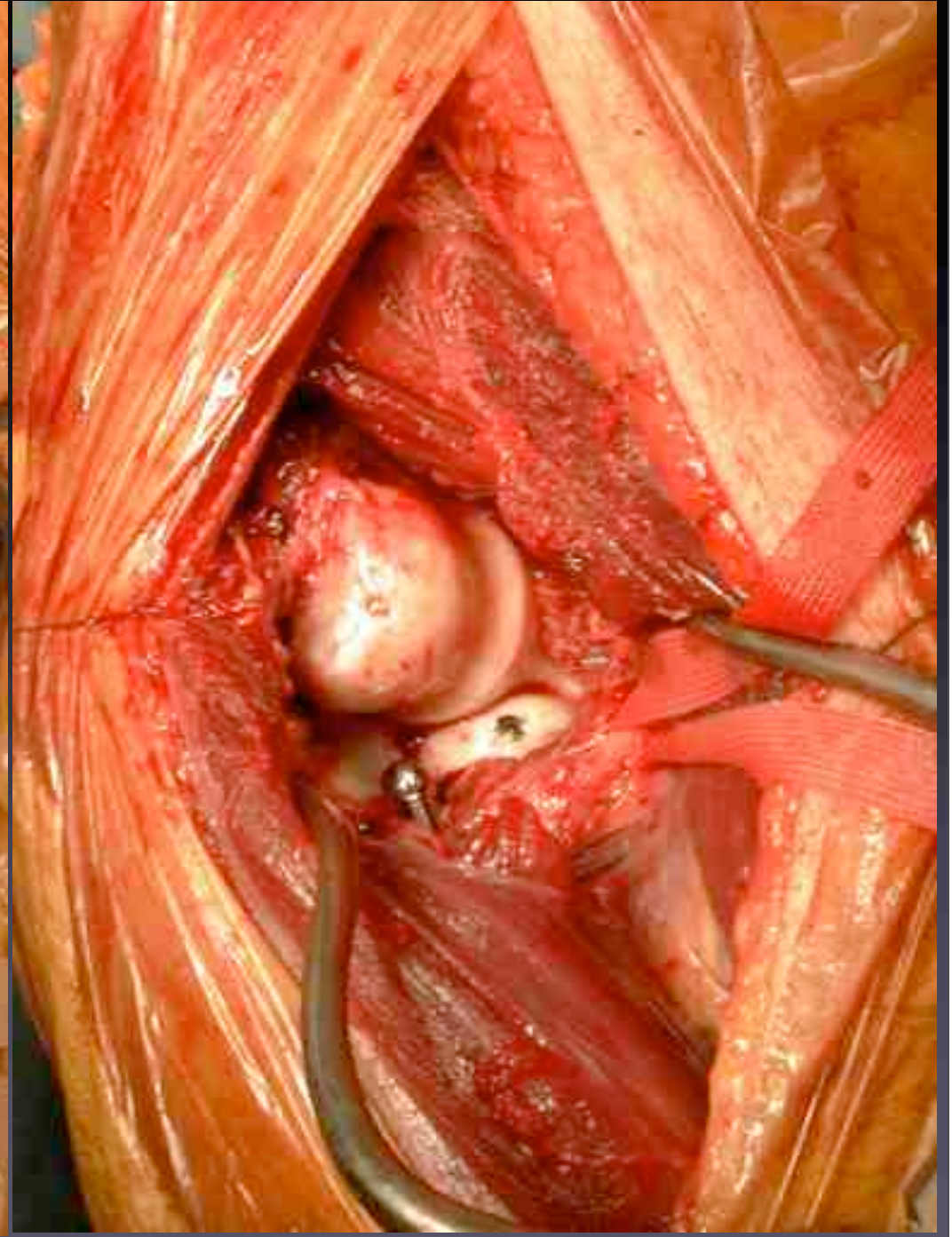
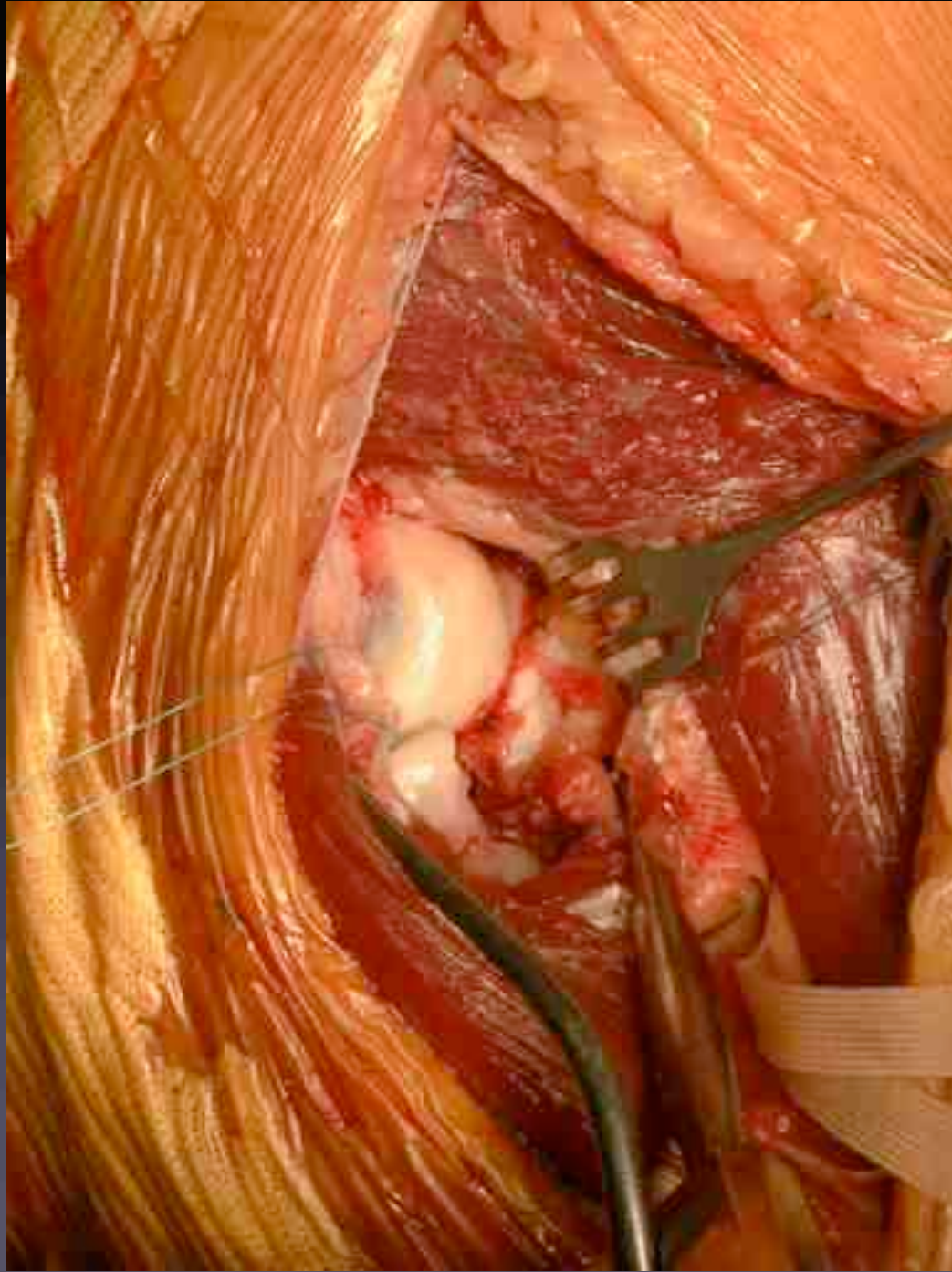


Fx de la coronoïde

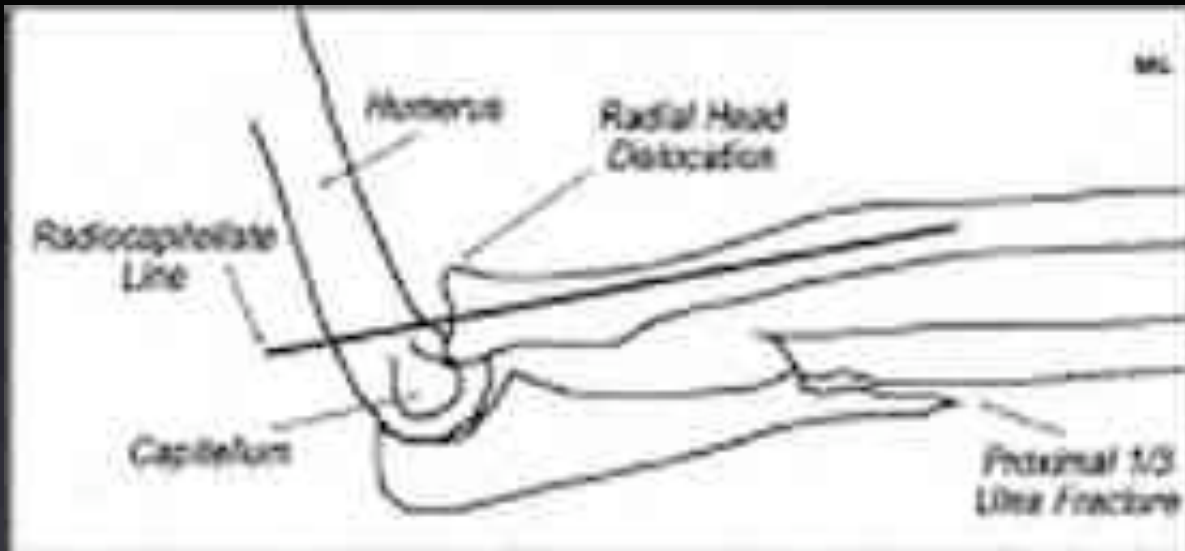
- Rarement isolée, le plus souvent associée à une luxation du coude
- Facteur de stabilité du coude +++
- Indications dépendent de la taille du fragment



- Pointe (< 25% hauteur): pas de traitement
- > 50% de la hauteur: fixation chirurgicale
- entre 25 et 50%, cela dépend des lésions associées (stabilité du coude)

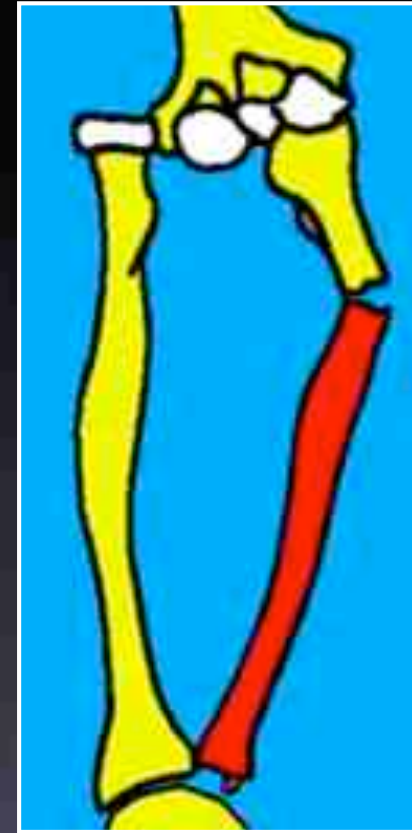
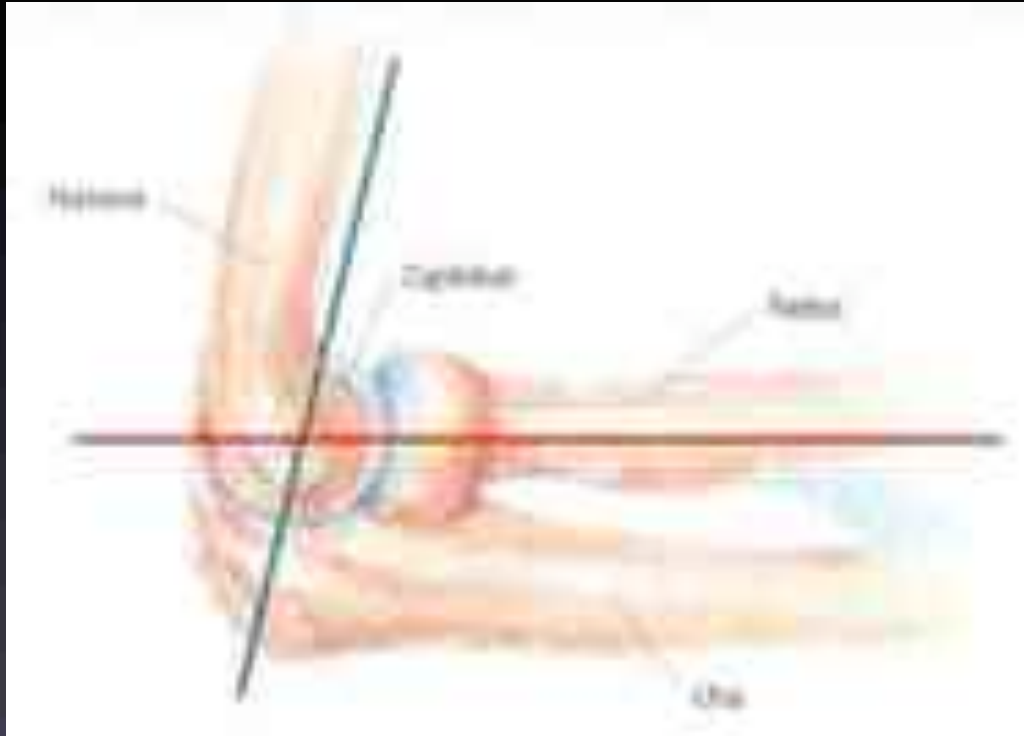


Fracture de Monteggia



- Fracture de l'ulna
- Luxation de la tête radiale
 - TTT chirurgical de l'ulna doit permettre la réduction automatique de la tête radiale

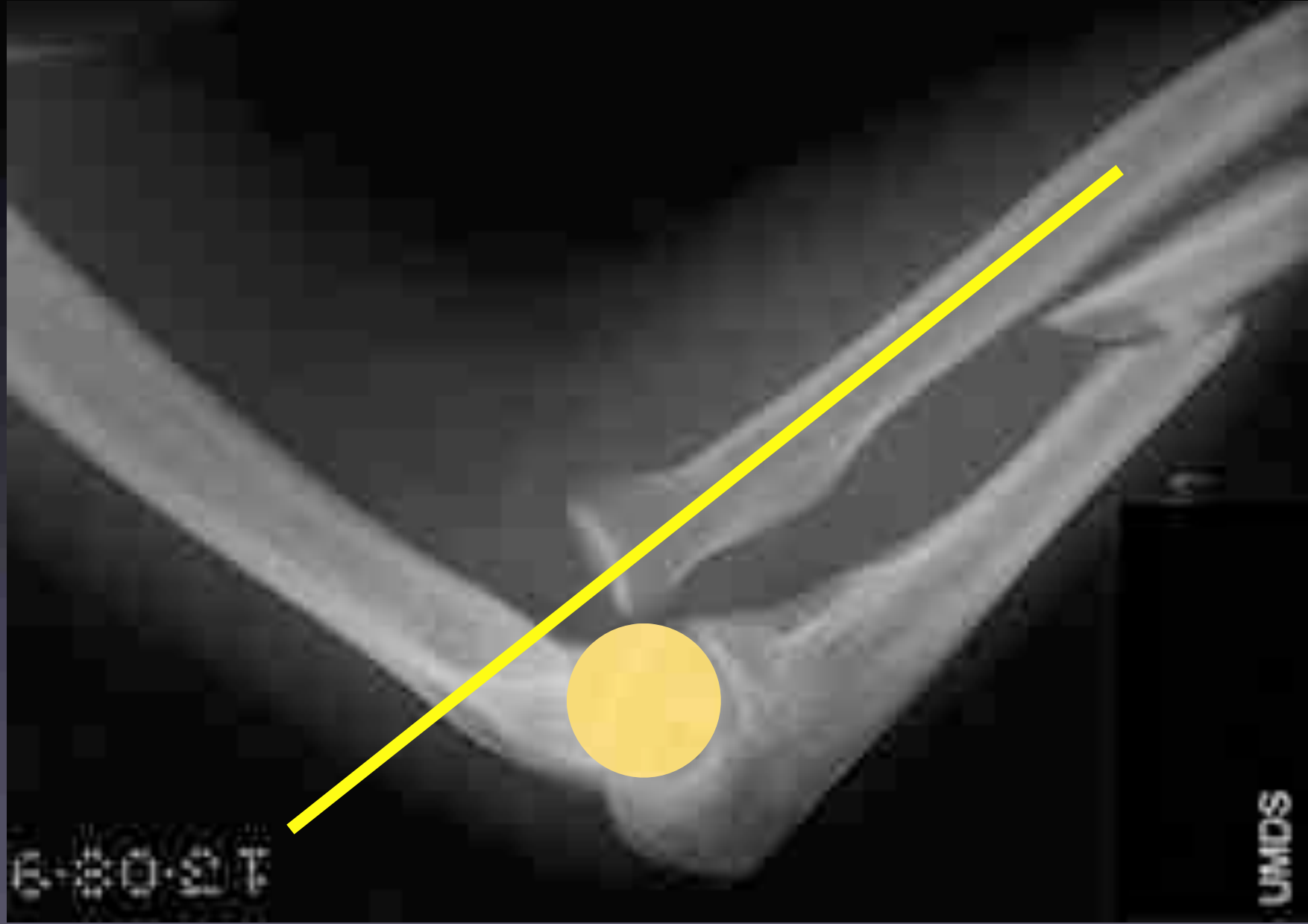
Faire le diagnostic de luxation associée



- Y penser !
- Se souvenir que l'axe du radius passant par la tête se projette **TOUJOURS** sur le capitulum

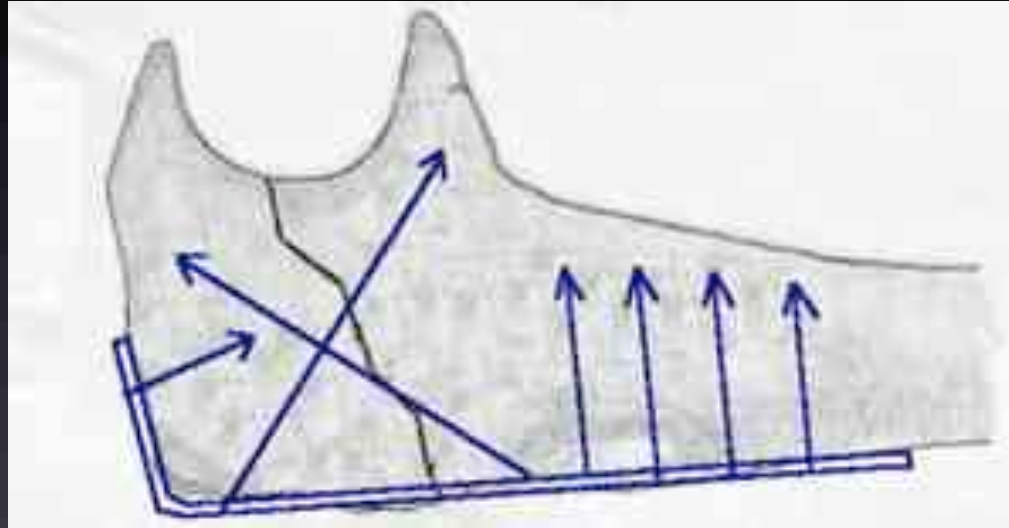








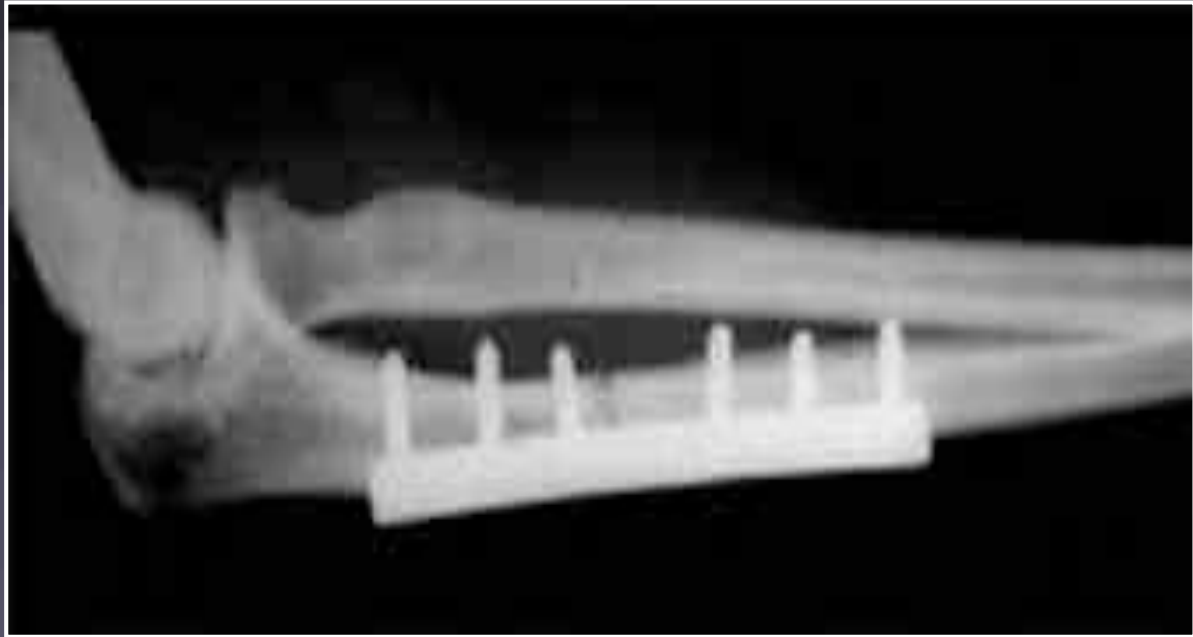
Le traitement



- Ostéosynthèse SOLIDE de l'ulna
- Réduction automatique de la luxation de la tête radiale

SI





Fracture de la tête radiale



Christian Dumontier

Institut de la Main, clinique Jouvenet,
Hôpital St-Antoine, Paris

Fréquence

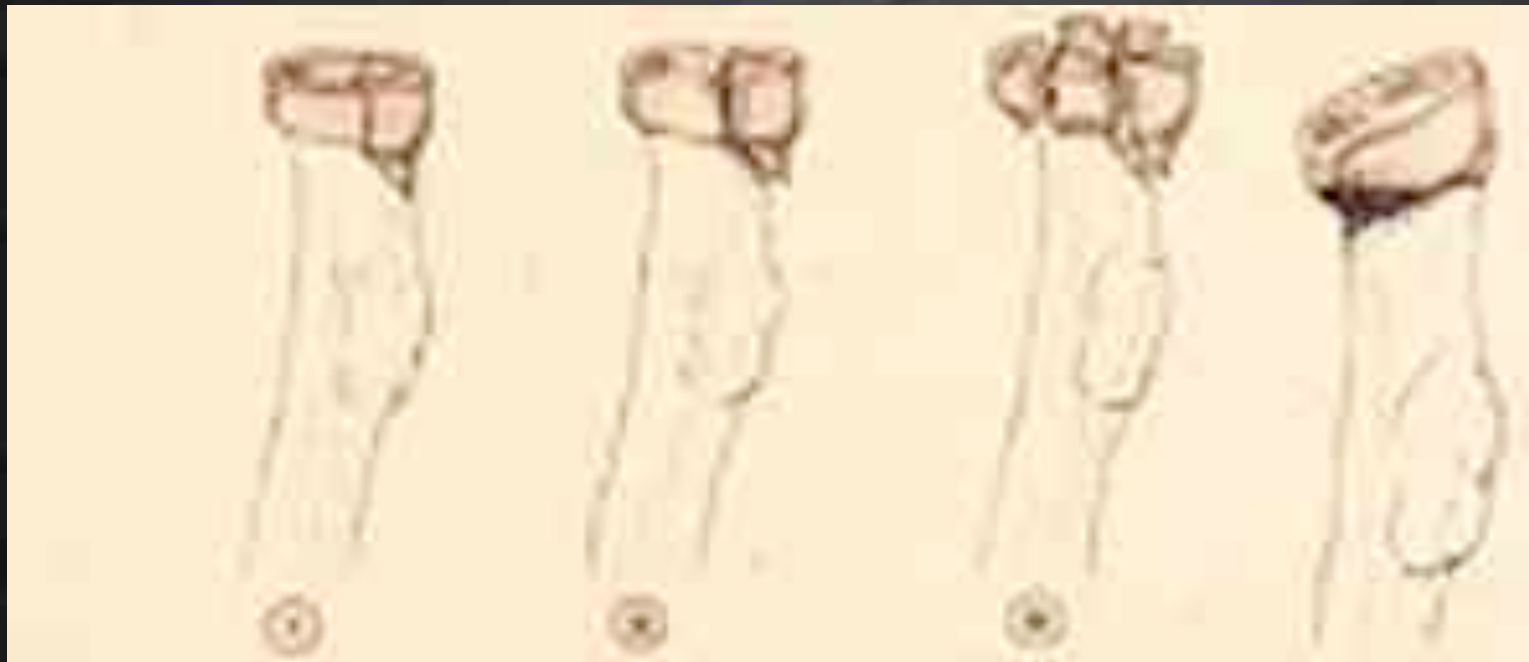
- 1,7 à 5,4 % de toutes les fractures
- 33 % des fractures du coude
- Femme/ Homme 2/1
- 1 / 3 est associé à une autre lésion +++

Ce qu'il faut retenir !

- Classification de Mason
- Penser à faire des radios F+P+3/4
- Jamais une urgence chirurgicale
- Toujours rechercher une lésion associée qui modifie les indications

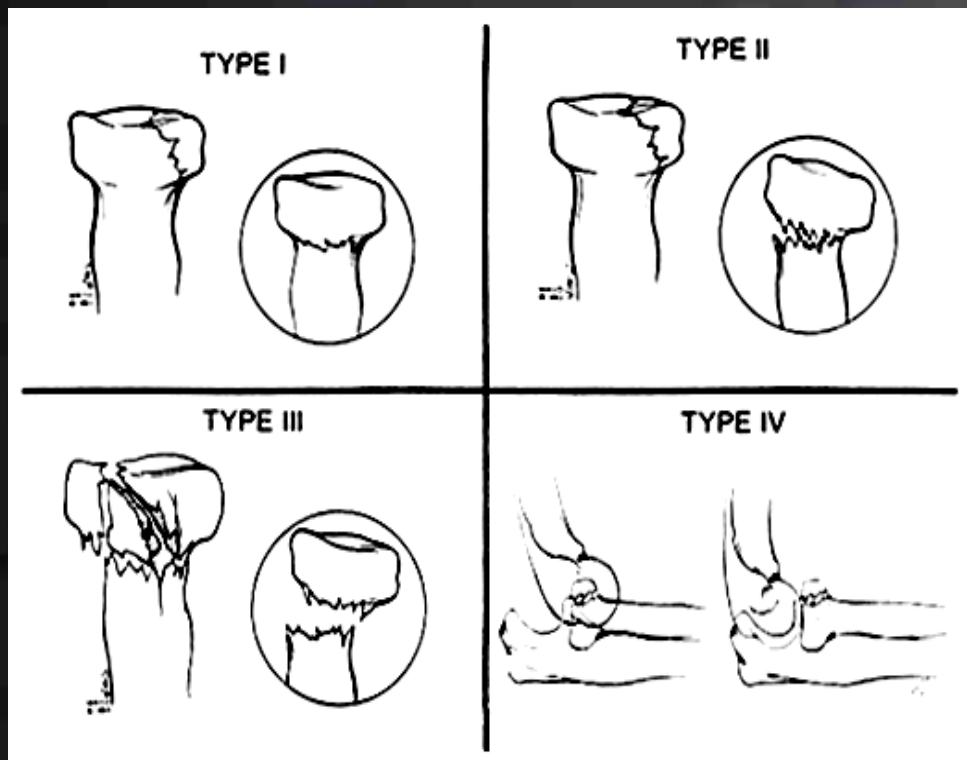
Classification de Mason

- Mason 1: fracture à 2 fragments, non déplacés
- Mason 2: fracture 2/3 fragments déplacés
- Mason 3: fracture comminutive



Mason IV ?

- Fracture associée à une luxation du coude
- Fracture du col du radius



Mason I



- Douleur externe, gêne fonctionnelle +/- marquée, pas de déformation
- Problème diagnostique
 - Douleur à la palpation, à la pronosupination
 - Hémarthrose (palpable)
 - Qualité des radiographies F + P + (3/4, Profil à 45°,...)



?





Bien regarder la ligne graisseuse



Bien regarder la ligne graisseuse

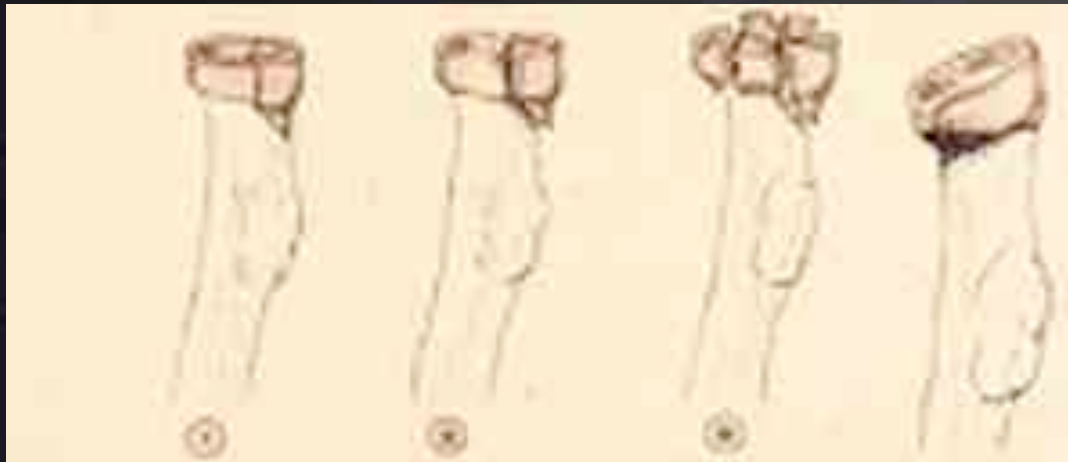
Traitement

- Antalgiques (+/- ponction)
- Attelle < 8 jours
- Rééducation

Le risque évolutif est dominé par la raideur (perte d'extension notamment)

Mason II

- Mason 2: fracture 2/3 fragments déplacée
- Pb: Quel traitement choisir ?



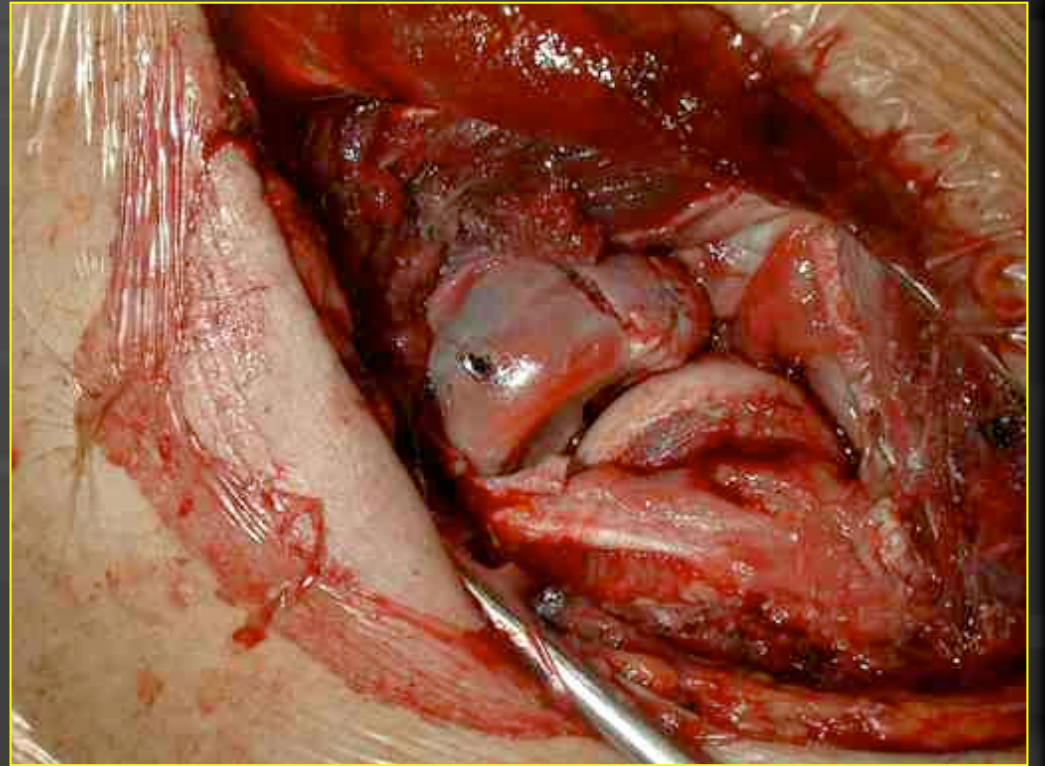
Conduite à tenir

- L'ostéosynthèse, si elle est possible, semble le meilleur traitement associée à une rééducation précoce
- Sinon:
 - Fracture simple = Mason I
 - Fx Complexe = Mason III

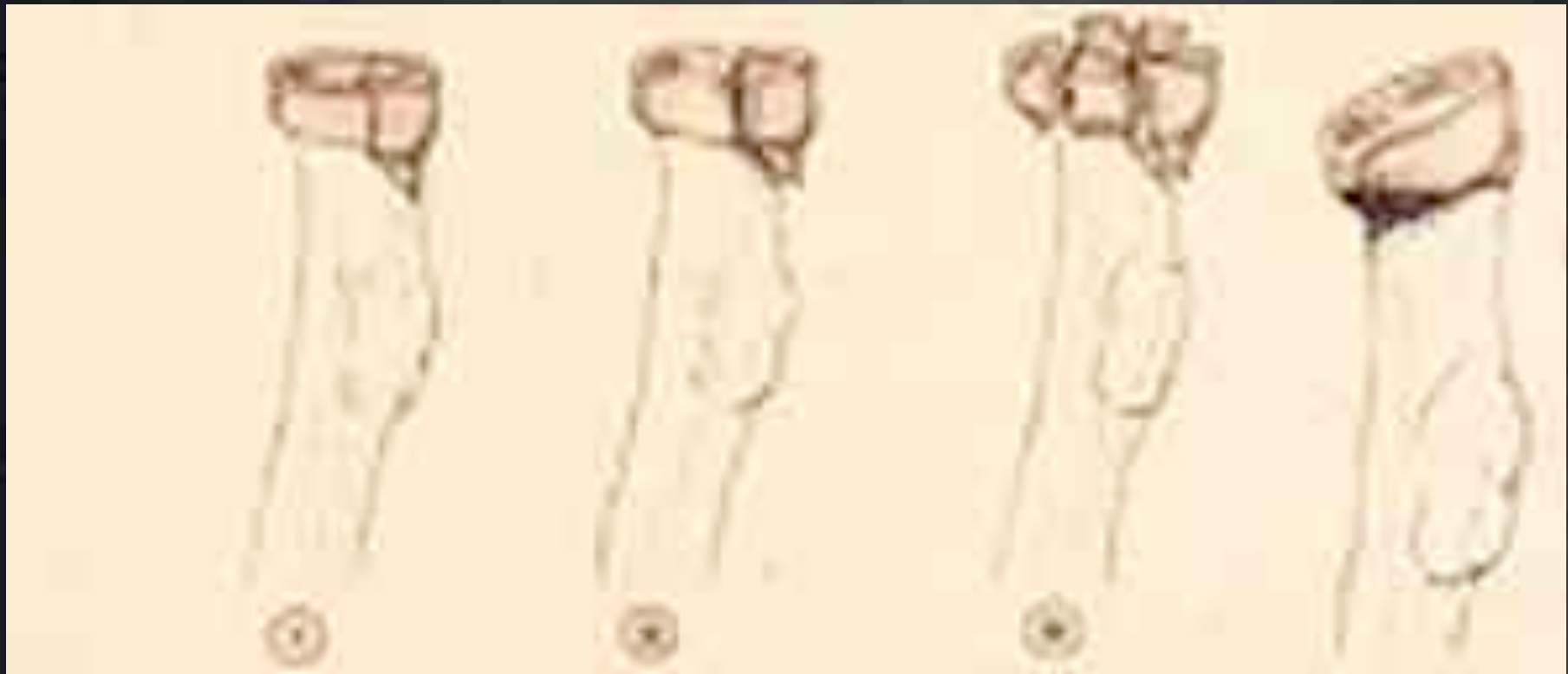








Mason 3 = tête irréparable



Question: peut-on l'enlever ?



- ✓ Sur le plan mécanique, la résection de la tête radiale ne déstabilise pas le coude



Si le LLI est intact

Réponse



Si la membrane interosseuse est intacte

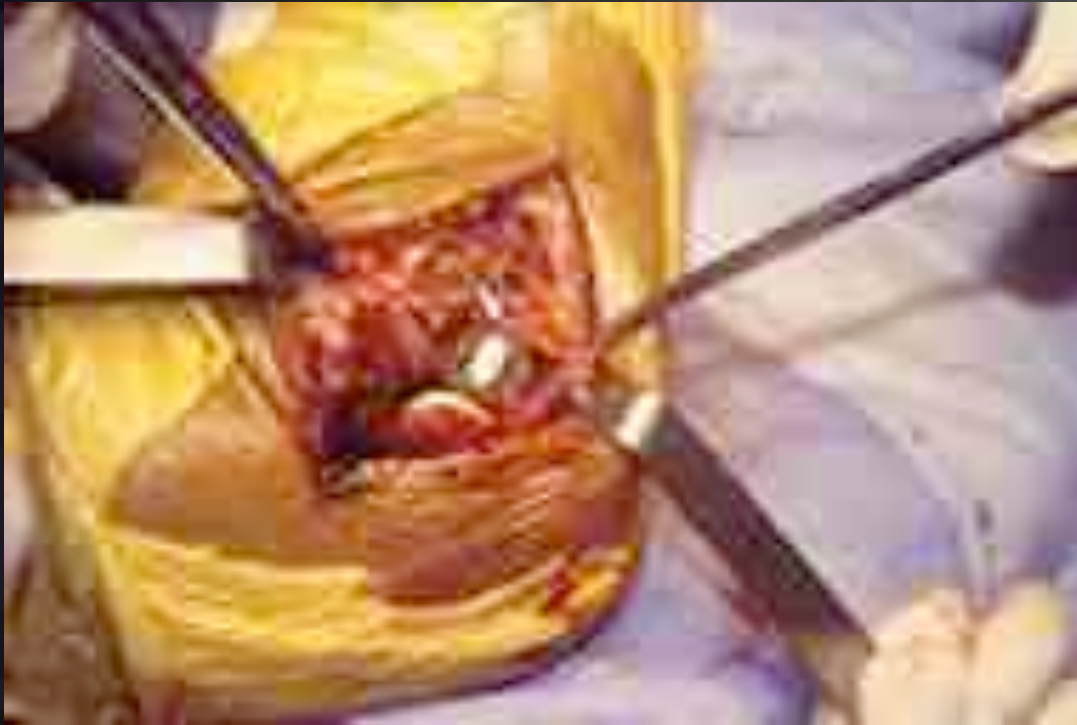


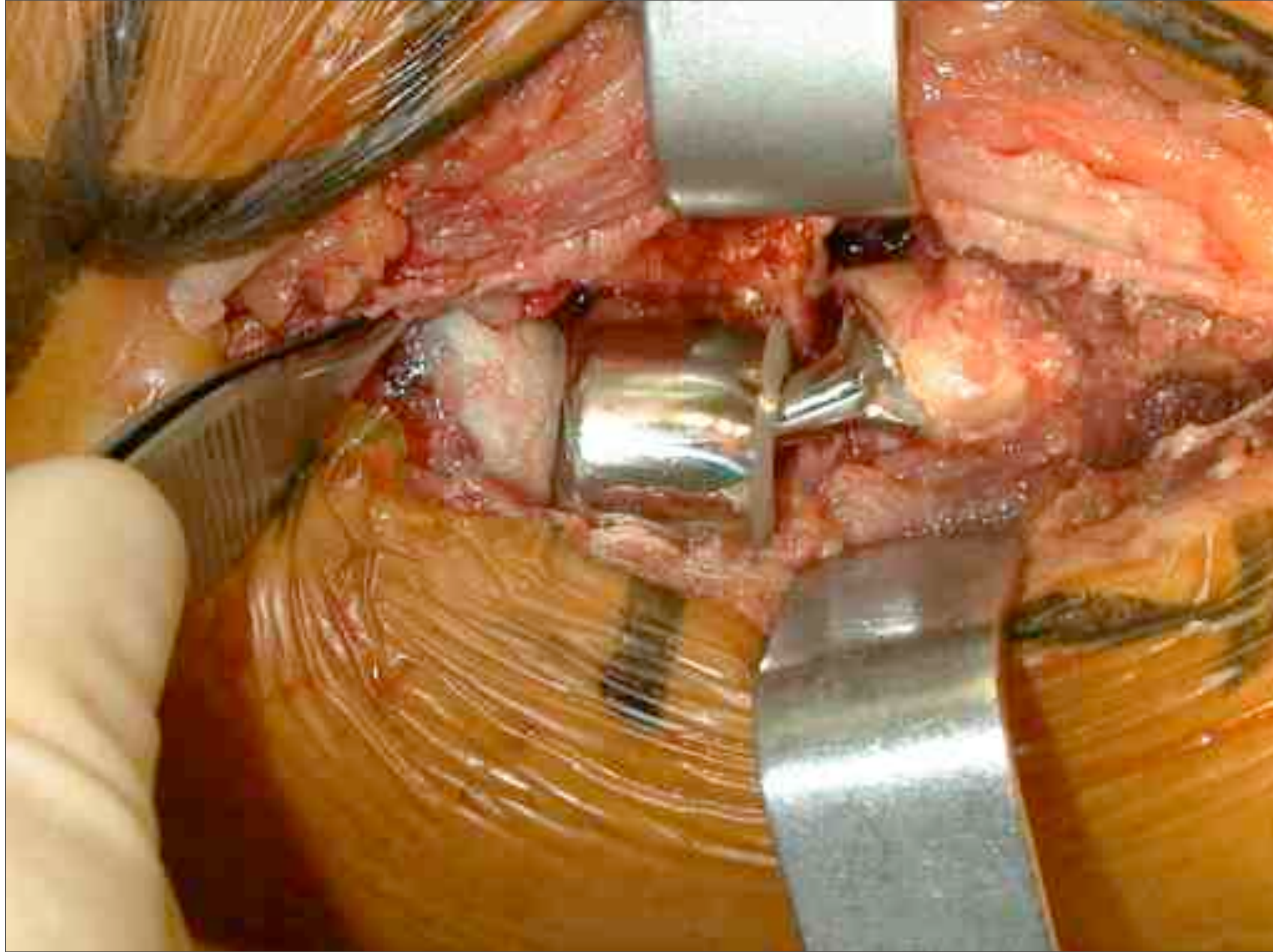
Mason III “isolée”

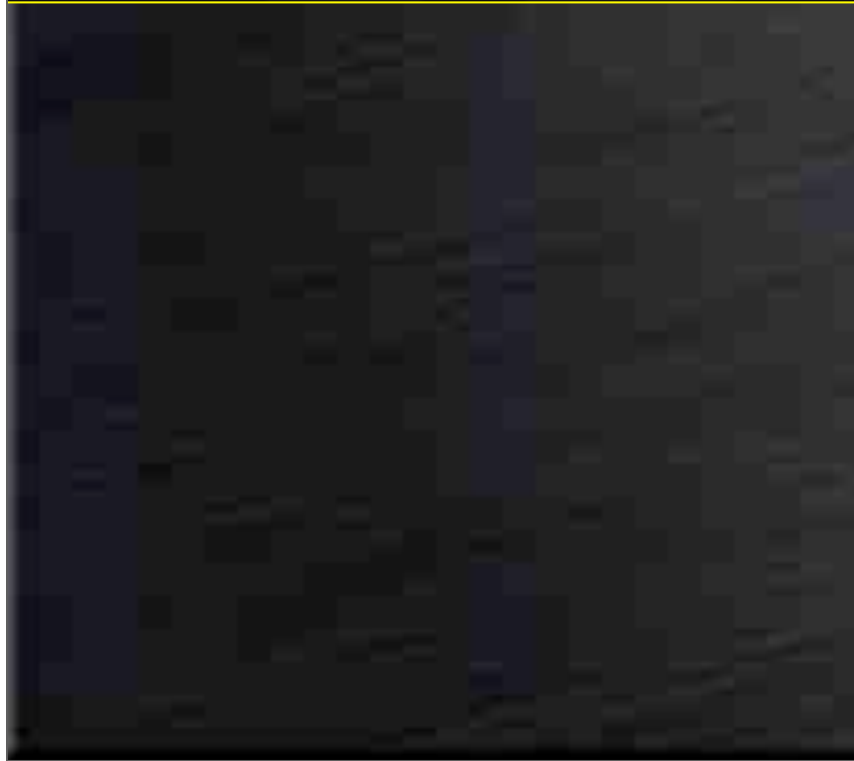
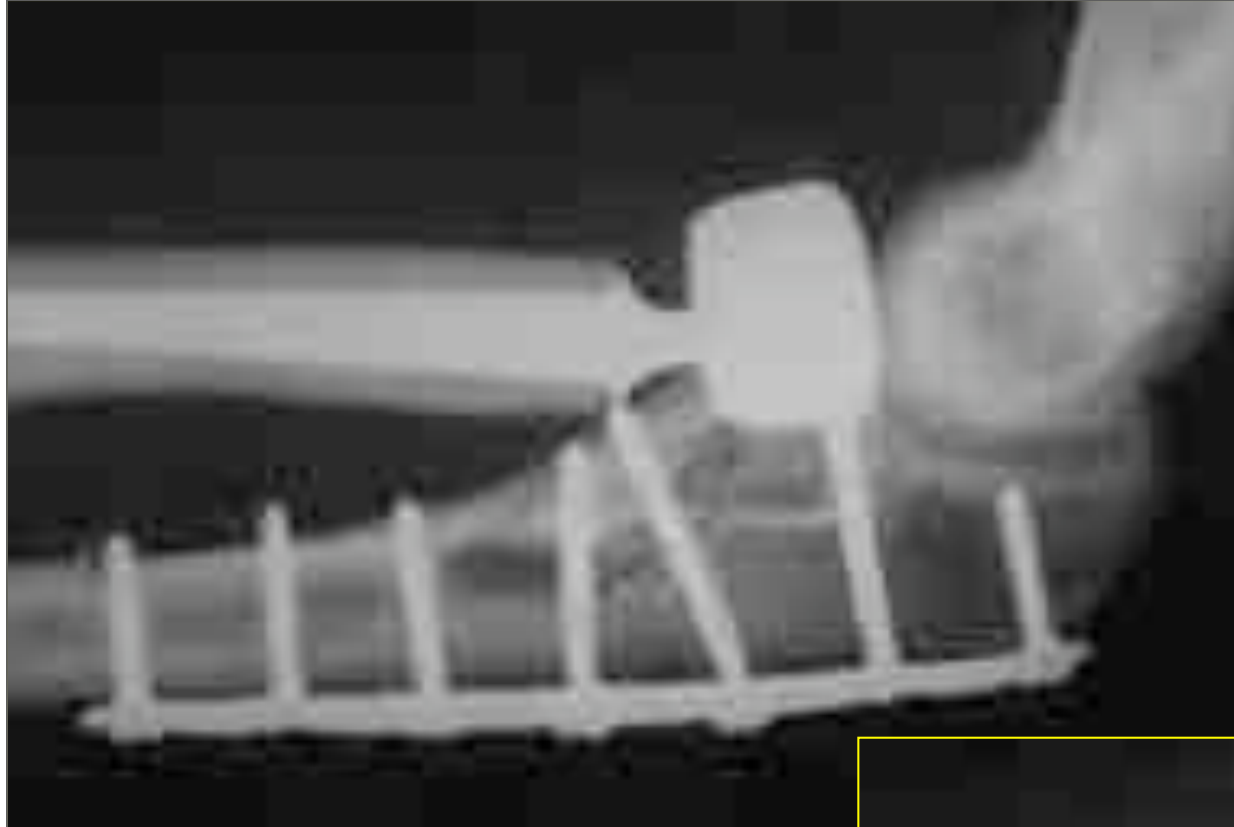
- Résection simple de la tête radiale et rééducation immédiate
- Bons résultats à long terme sans retentissement sur la pronosupination

Mason IV ou III

- Si il existe une lésion associée
- Si il existe un doute sur une luxation ou une entorse grave du LLI
- Si le sujet est jeune
 - Remplacement de la tête radiale par une prothèse







Fractures de l'avant-bras de l'adulte

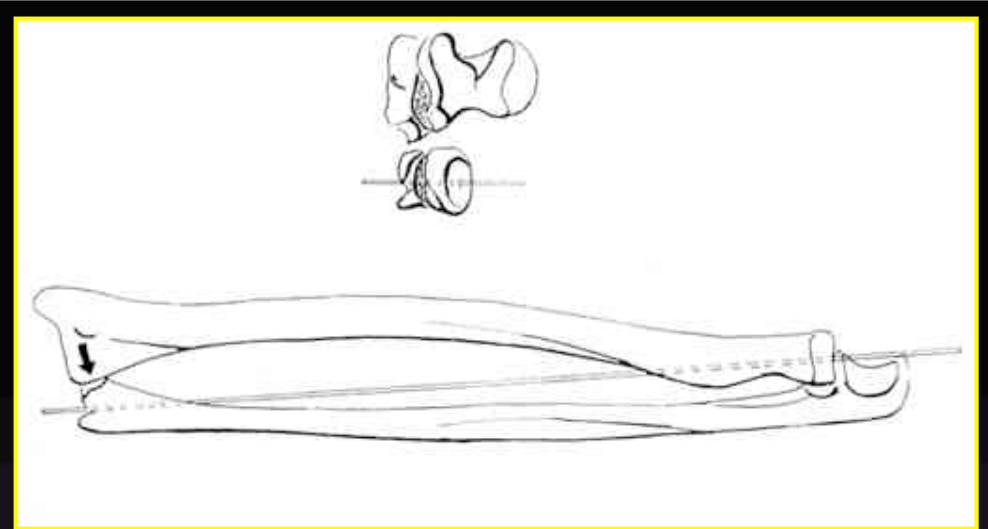
Christian Dumontier

Institut de la Main et Hôpital Saint Antoine, Paris

Notions importantes

- Les fractures de l'avant-bras, chez l'adulte, doivent être opérées
- 27% de pseudarthrose ou de cal vicieux en cas de traitement orthopédique
- Il s'agit de l'équivalent de "fractures articulaires" qui désorganisent 5 articulations

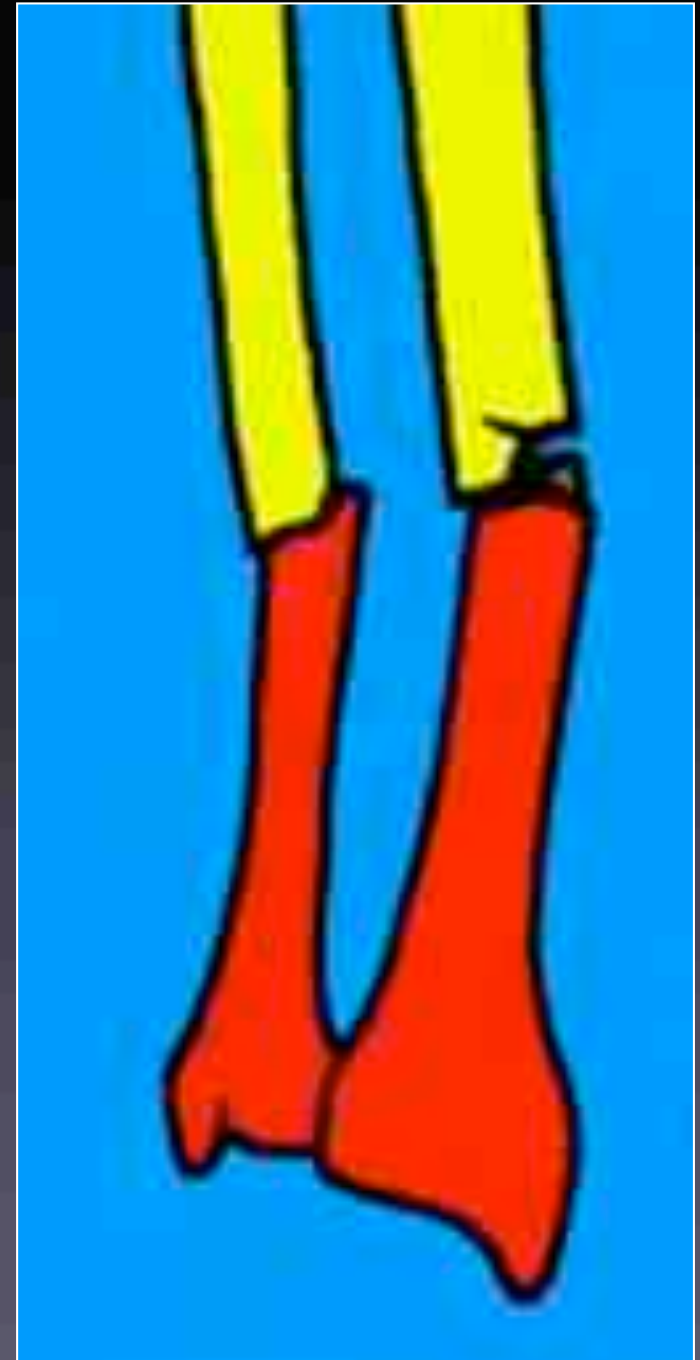
Notions importantes



- L'avant-bras est l'axe de rotation de la pronation-supination +++
- Qui fait intervenir
 - 3 articulations du coude (Huméro-ulnaire, huméro-radiale et radio-ulnaire proximale)
 - 2 articulations du poignet (radio-carpienne et radio-ulnaire distale)

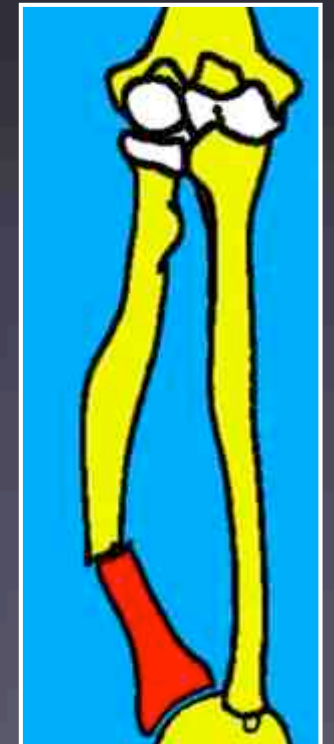
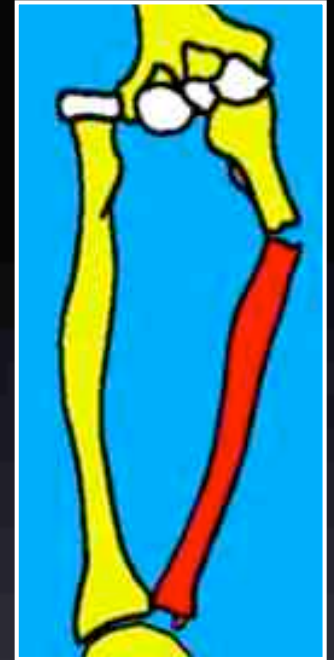
Les différentes lésions

- Fracture des deux os de l'avant-bras (les plus fréquentes)

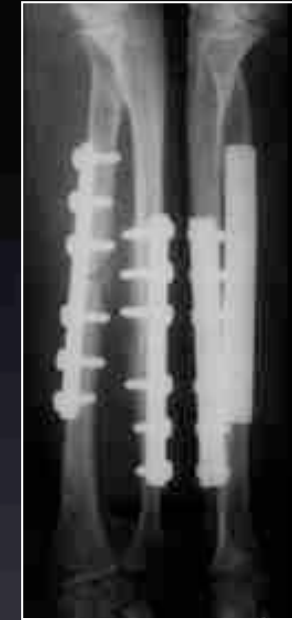
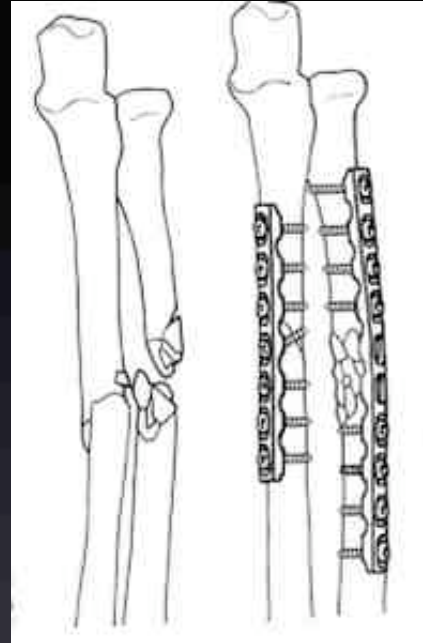
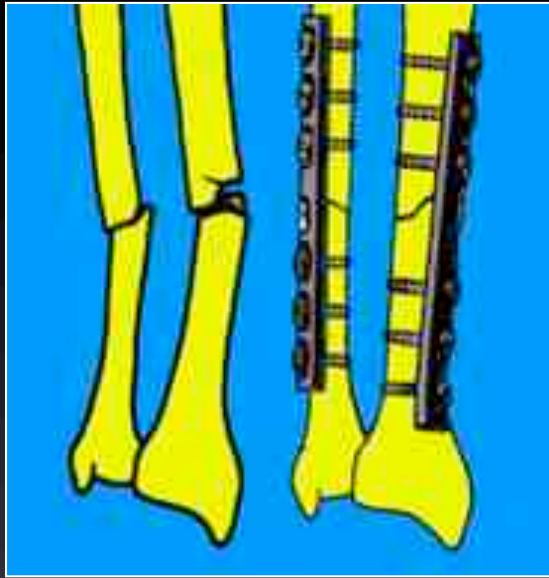


Les différentes lésions

- Fracture d'un seul os de l'avant-bras
 - Isolée (rare)
 - Associée à une luxation radioulnaire
 - Radius + luxation RUD = Galeazzi
 - Ulna + luxation RUP = Monteggia



Le traitement chirurgical



- Ostéosynthèse stable = plaques
- Deux voies d'abord différentes (une pour chaque os)
- Mobilisation précoce (= pas de plâtre)

Résultats

- Ils sont, dans l'ensemble, bons
- Consolidation (95%)
- Bons résultats fonctionnels (90%)
- DASH 12/100 (Goldfarb, JBJS 2005)
 - Diminution pronation, force de la poigne (corrélés avec les plus mauvais résultats)

Complications

- Primitives:
 - Fractures ouvertes (jusqu'à 40% des cas)
 - Lésions artérielles (rares)
 - Lésions nerveuses (rares)
 - Pas d'état de choc en l'absence de lésions associées

Complications

- Secondaires:

- Débricolage NON
- Syndrome de Volkmann NON
- Infection 3-4%

Complications

- A distance:
 - Pseudarthroses 4-5%
 - Raideur en pronosupination (surtout si cal vicieux)
 - Synostoses
 - Re-fracture après ablation de la plaque



Frakas complexe de
l'avant-bras et du bras



Pseudarthrose du radius traitée par greffon + plaque



Synostose

- Se voient surtout après un traumatisme violent, dans les fractures ouvertes, chez les patients opérés tardivement ou par une seule voie d'abord
- Le traitement est chirurgical, difficile et les récurrences non rares

Synostose radio-ulnaire (synthèse insuffisante)





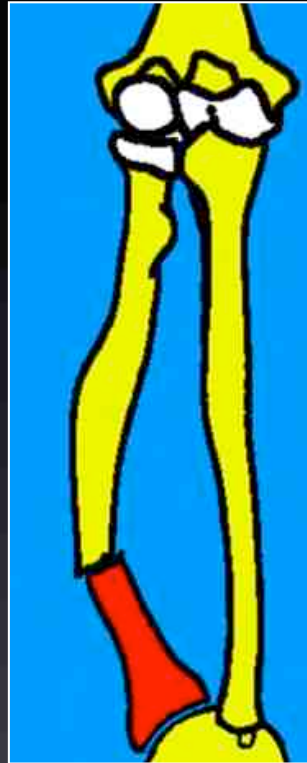
G



Fracture de Galeazzi (1934)

**Fracture du tiers distal du radius +
luxation distale de
la radio-ulnaire**

**3 à 7 % des
fractures de
l'avant-bras**



Le problème

- La radio-ulnaire distale +++
- Le TFCC est rompu pour tout déplacement de plus de 5 mm de la RUD



Après reconstruction
et ostéosynthèse du
radius, la luxation
radio-ulnaire se réduit
spontanément et
aucune immobilisation
complémentaire n'est
nécessaire

Si la RUD est instable,
elle doit être brochée à
40° de supination et
plâtrée en BABP 6
semaines



Traitement de la fracture de Galeazzi



Exemple avec réduction imparfaite de la RUD