

Cursus  
chirurgical

# Traumatologie du Membre supérieur

**Dr Benoît Borner**

Médecin chef de clinique

Orthopédie team épaule, HUG

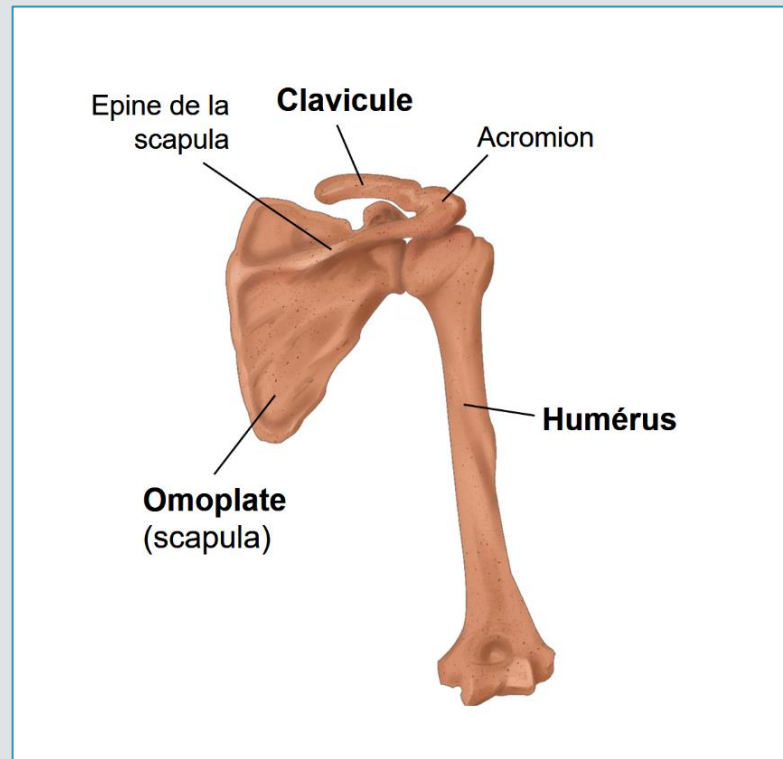
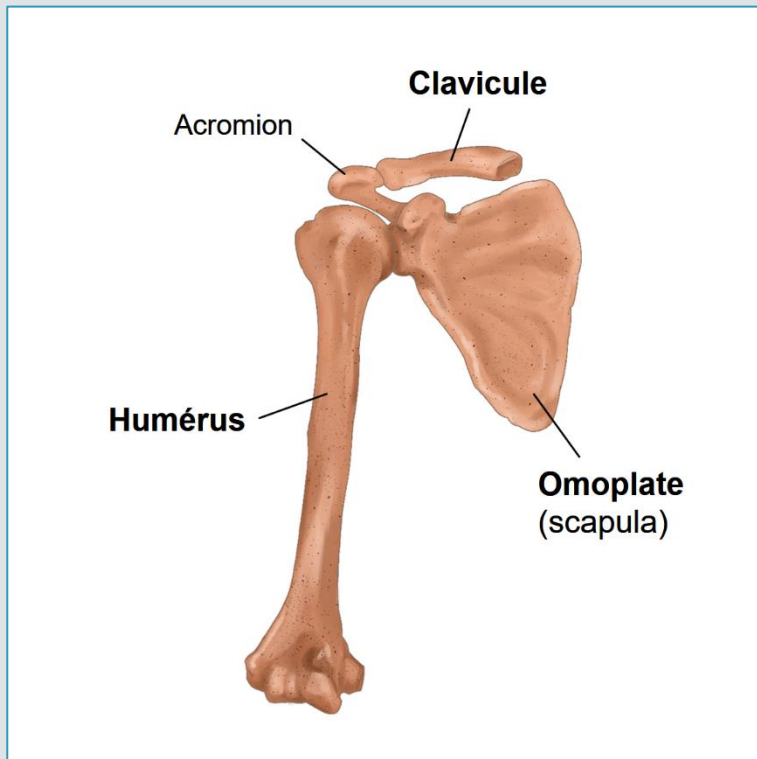
# Programme

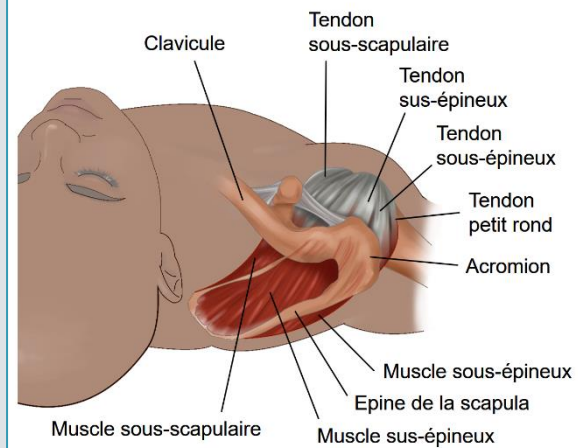
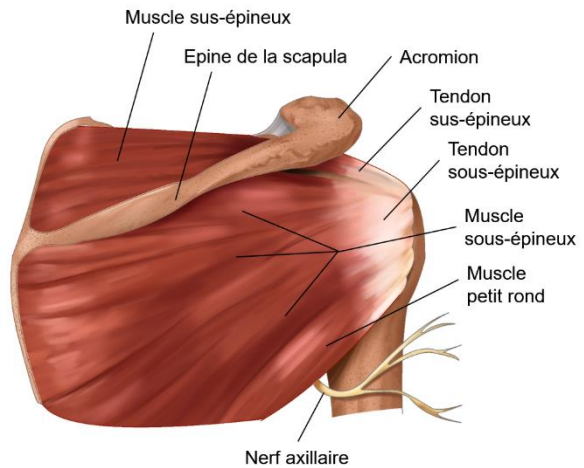
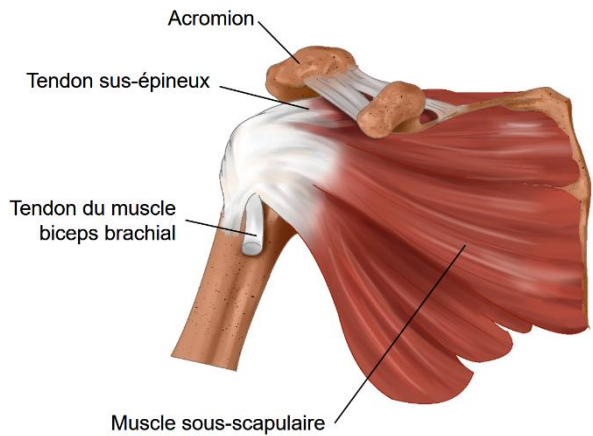
- Généralités
- Fractures de clavicule
- Fractures des os de l'avant-bras
- Luxations Gléno-Humérales
- Cas cliniques
- QCM

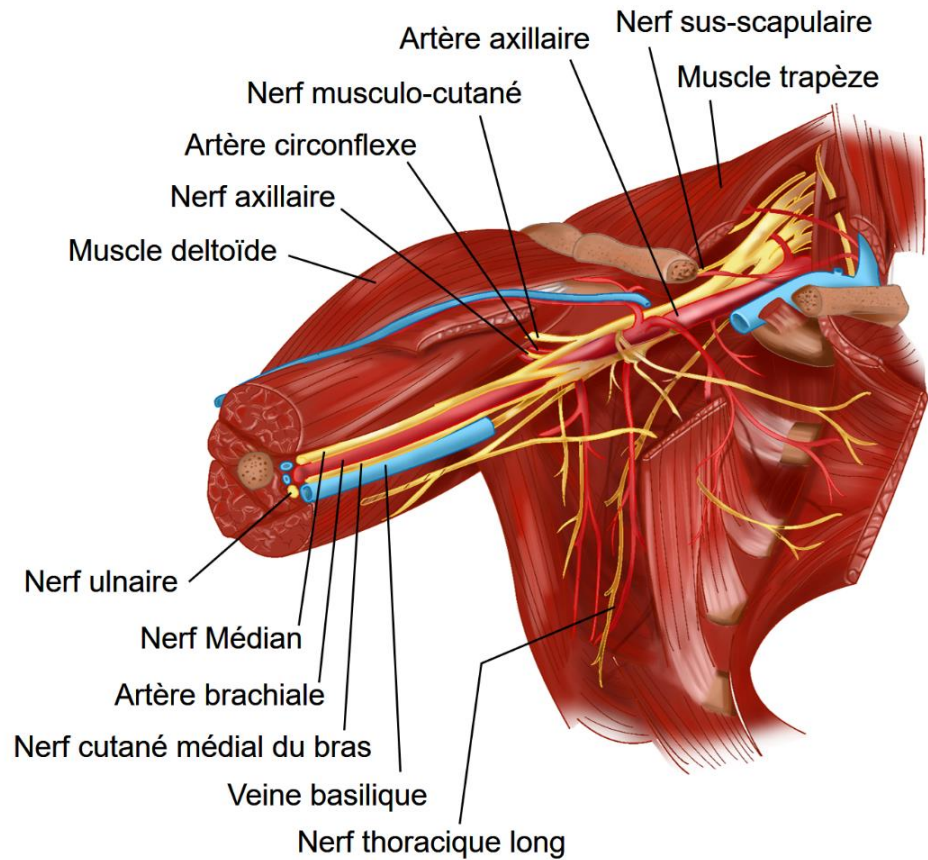
# GÉNÉRALITÉS

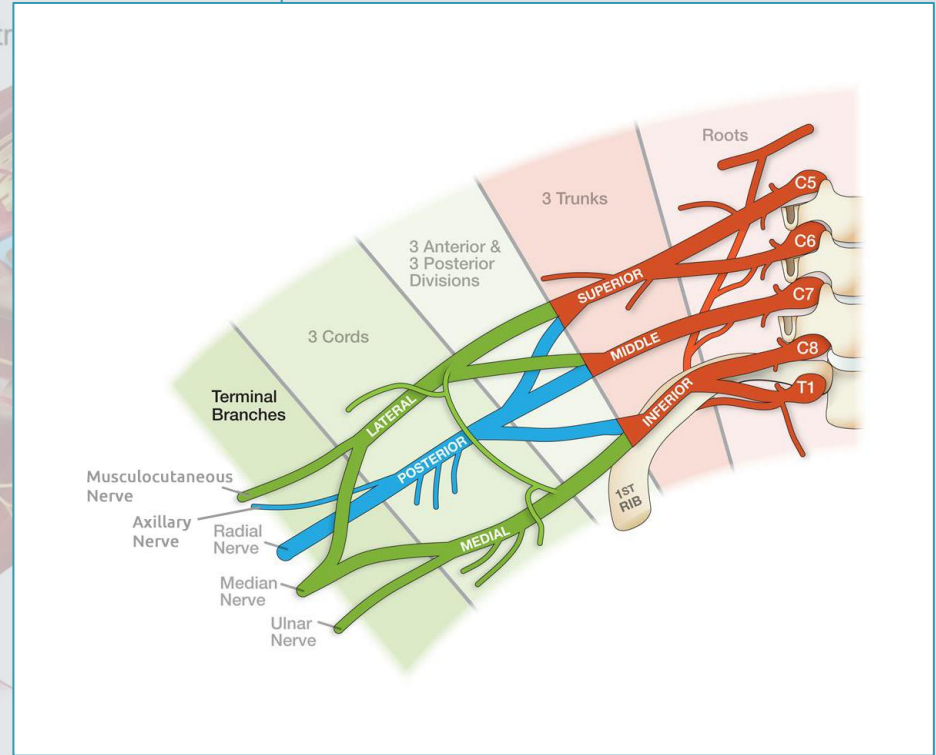
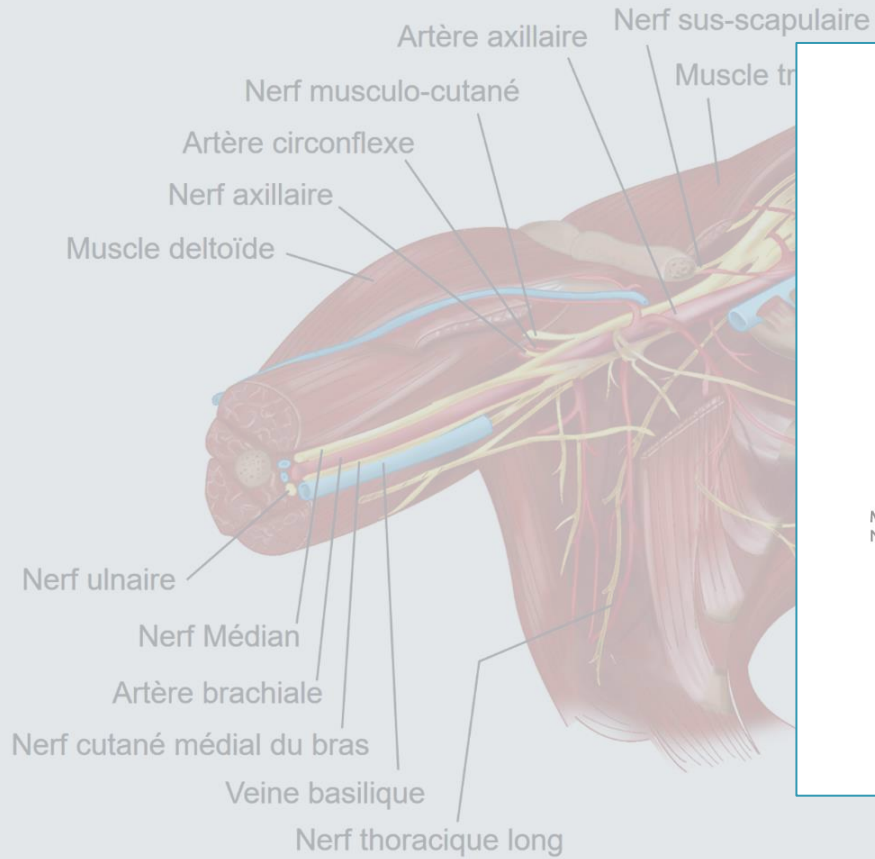
- CAVE: Connaissance de l'anatomie!
- Une bonne anamnèse et examen physique = bonne partie du diagnostic
- Choisir le bon examen complémentaire

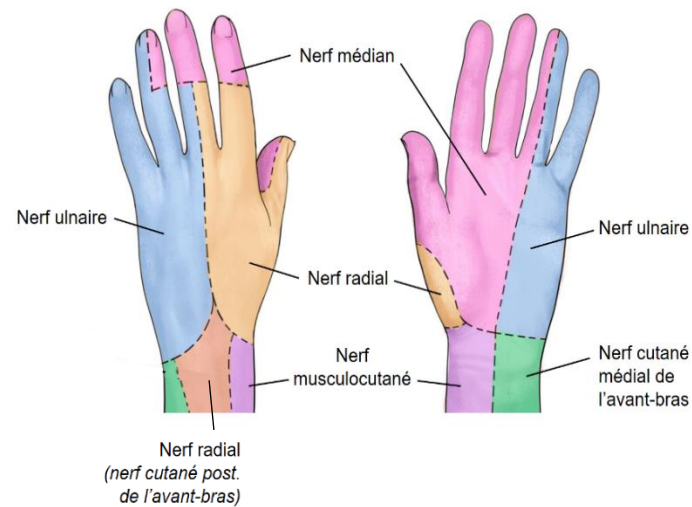
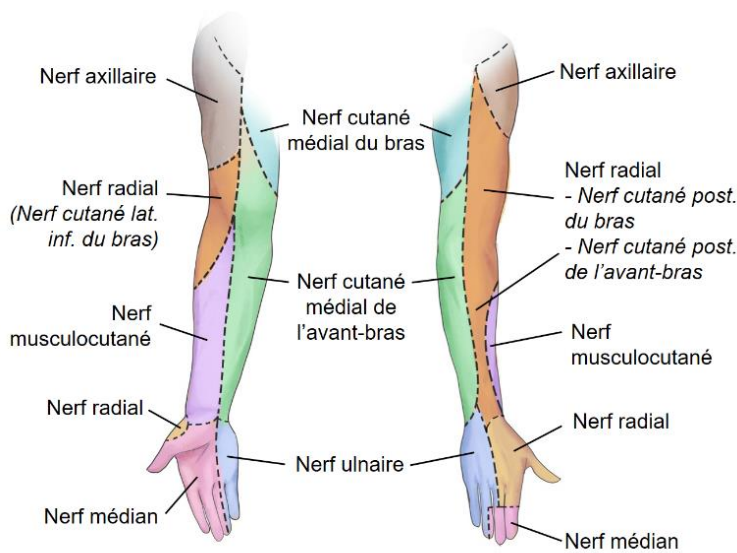
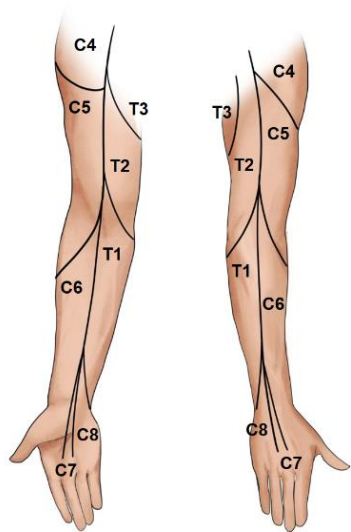
# RAPPELS ANATOMIQUES







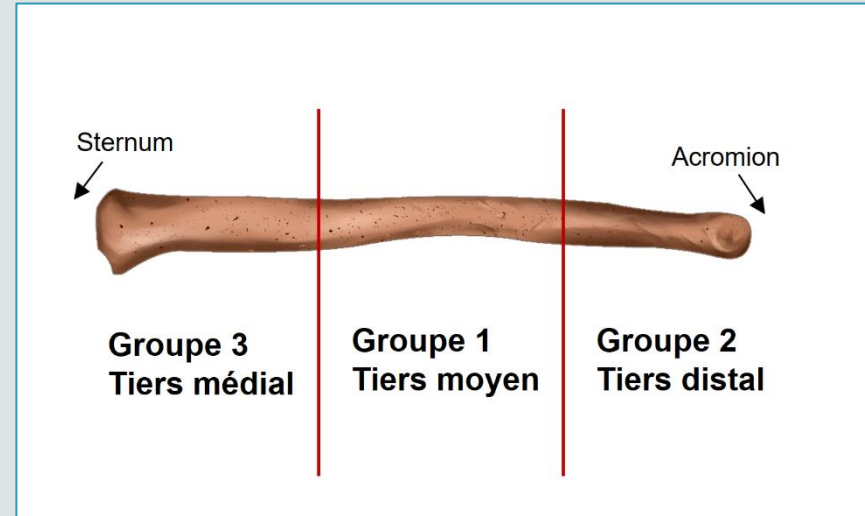







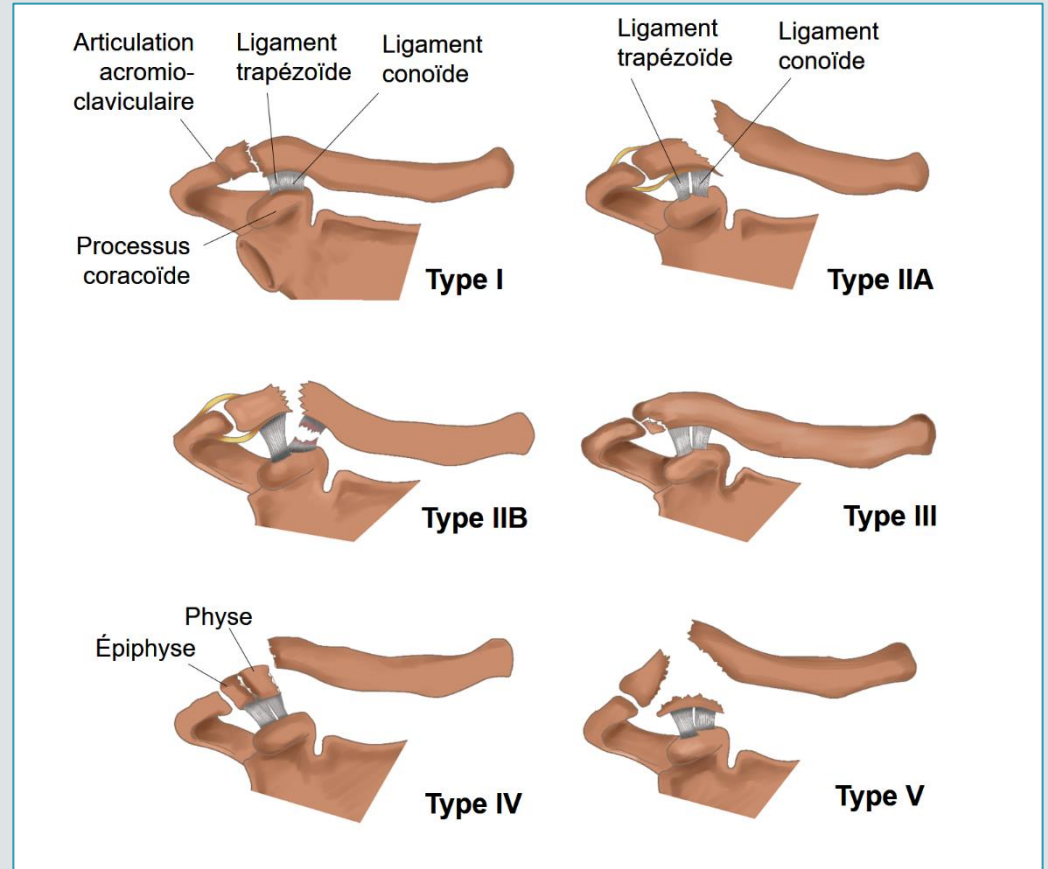
# FRACTURES DE CLAVICULE

- 2-5% des fractures chez l'adulte
- 15% des fractures chez l'enfant
- Chute bras en élévation antérieure et abduction ou choc direct sur l'épaule
- Clinique: déformation clavicule, hématome, lésion cutanée

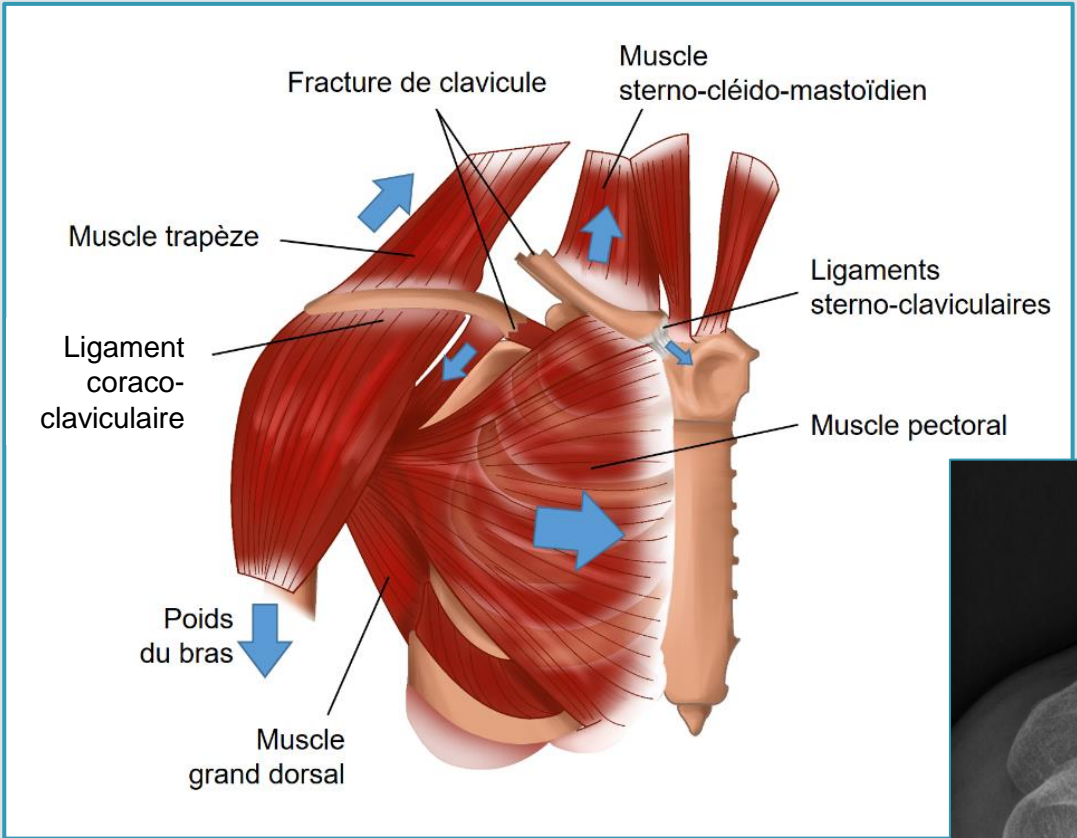


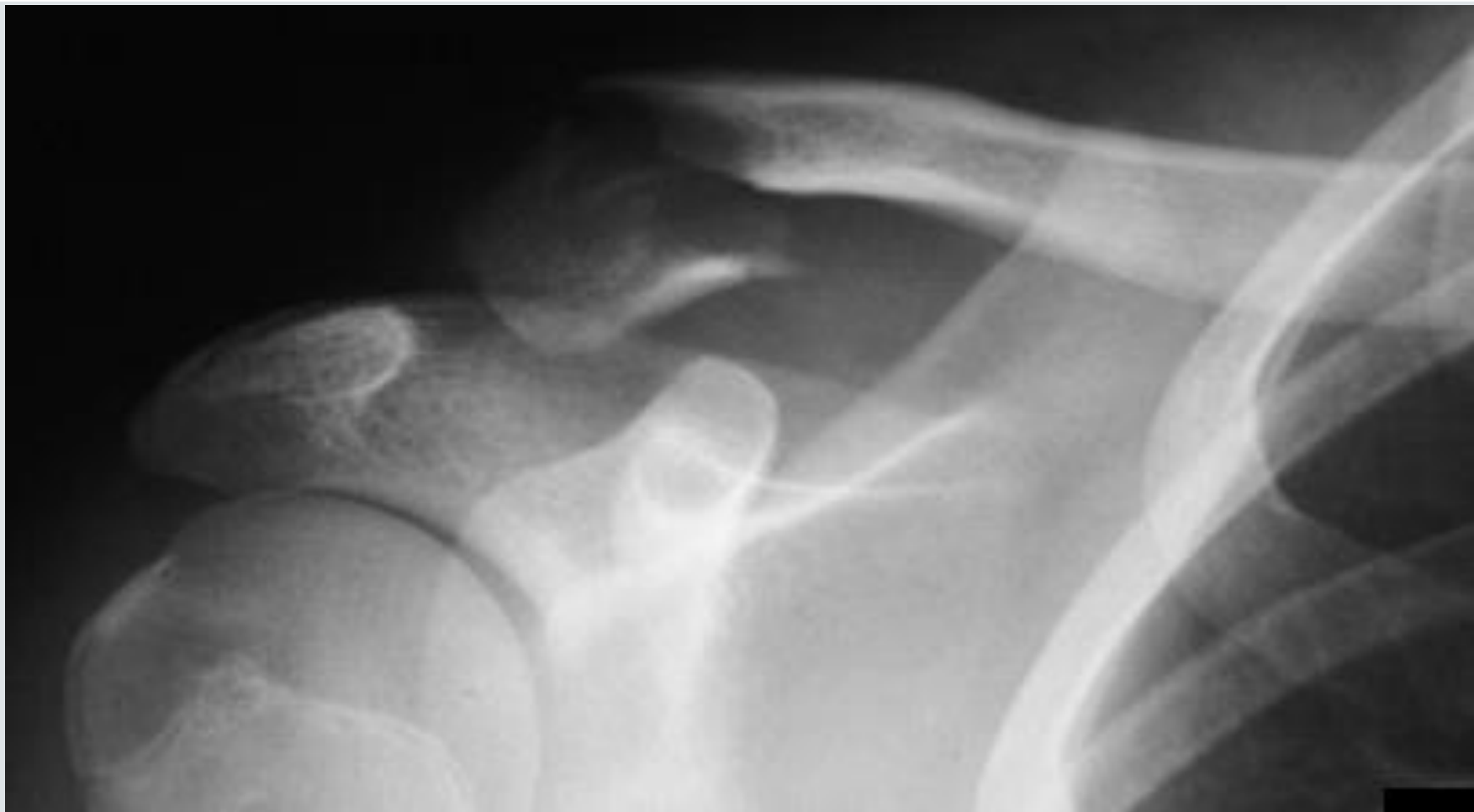
<b>Medial</b>	<b>15.1 A</b> extra articular  i   > proceed	<b>15.1 B</b> intra articular  i   > proceed	<b>15.1 C</b> multifragmentary  i   > proceed
<b>Mid clavicle</b>			
<b>Simple</b>	<b>15.2 A1</b> spiral  i   > proceed	<b>15.2 A2</b> oblique  i   > proceed	<b>15.2 A3</b> transverse  i   > proceed
<b>Wedge</b>	<b>15.2 B1</b> spiral wedge  i   > proceed	<b>15.2 B2</b> bending wedge  i   > proceed	<b>15.2 B3</b> fragmented wedge  i   > proceed
<b>Complex</b>	<b>15.2 C1</b> complex spiral  i   > proceed	<b>15.2 C2</b> segmental  i   > proceed	<b>15.2 C3</b> irregular  i   > proceed

Classification AO



Classification Neer



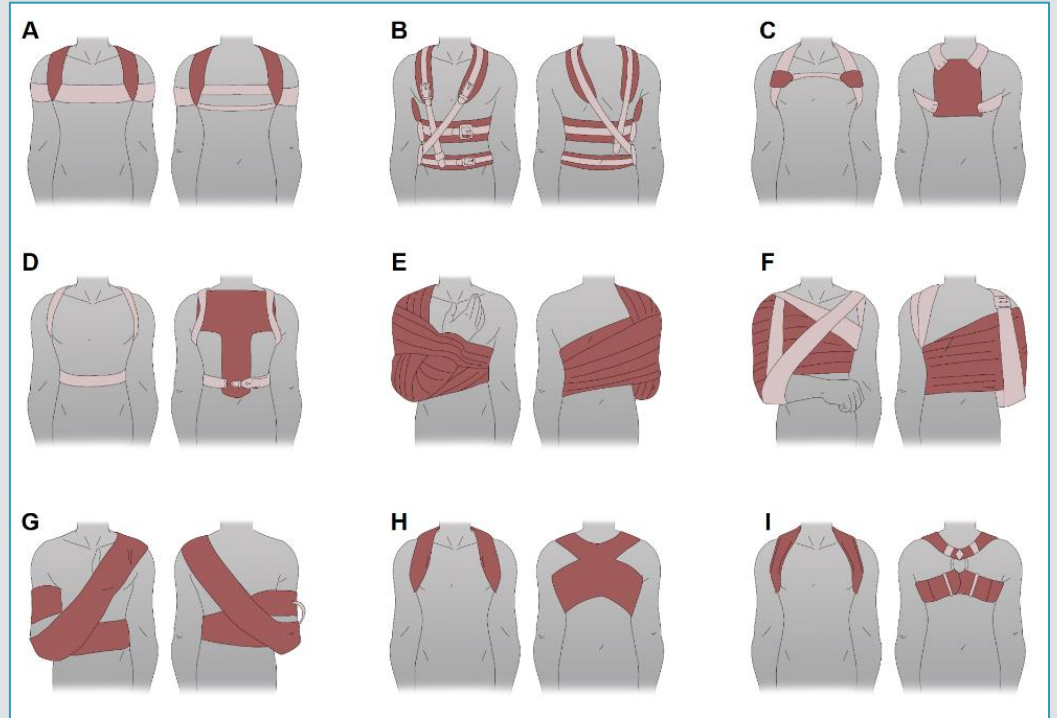


# INDICATIONS CHIRURGICALES

- Fracture ouverte
- Menace cutanée
- Polytraumatisé
- **Translation > 100%**
- **Fragment intermédiaire verticalisé**
- **Raccourcissement > 14-20 mm**

# CONSERVATEUR

- Plusieurs types d'immobilisation
- Taux de déplacement supérieur avec attelle en 8
- Immobilisation 4-6 semaines



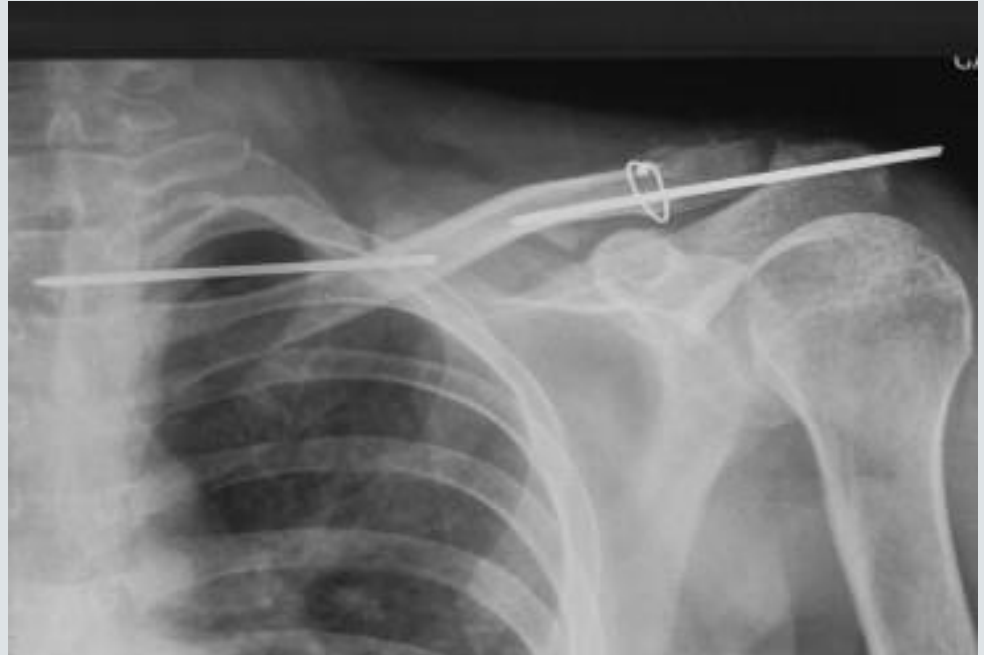
# CONSERVATEUR

- Plusieurs types d'immobilisation
- Taux de déplacement supérieur avec attelle en 8
- Immobilisation 4-6 semaines



# CHIRURGICAL

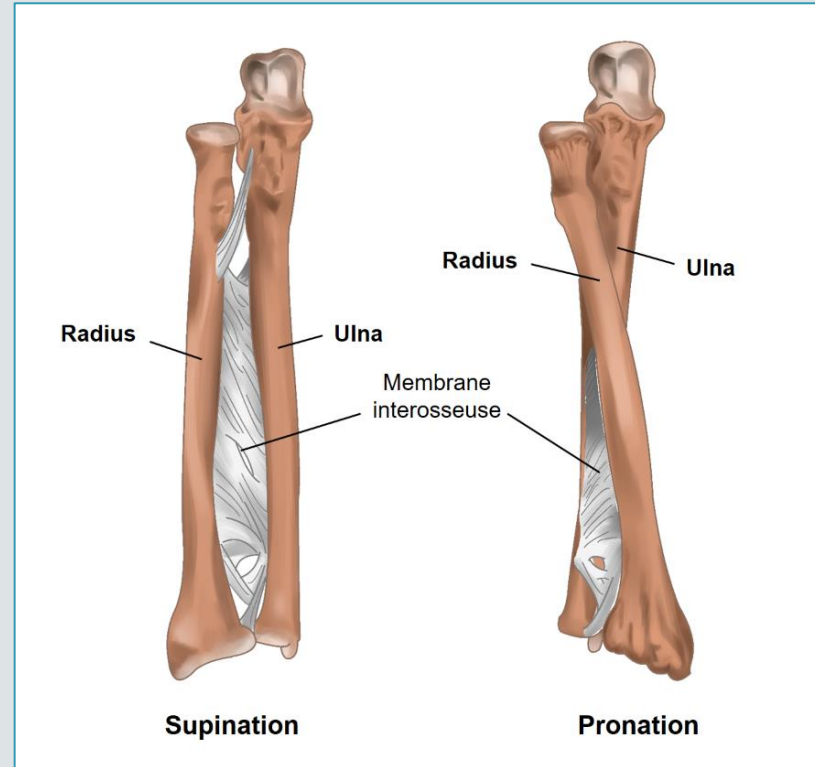
- Plusieurs techniques décrites
- Considérer lésions ligamentaires associées
- Eviter les broches: Peuvent migrer!





# FRACTURE DES OS DE L'AVANT-BRAS

- ~ 12% de toutes les fractures
- Anatomie: Radius= courbe et tourne autour d'un axe (cubitus)
- Mécanisme = charge axiale bras tendu
- Choc direct: souvent fracture isolée
- Clinique: déformation avant-bras, tuméfaction, incapacité à effectuer P/S



# FRACTURE DES OS DE L'AVANT-BRAS

- ~ 12% de toutes les fractures
- Anatomie: Radius= courbe et tourne autour d'un axe (cubitus)
- Mécanisme = charge axiale bras tendu
- Choc direct: souvent fracture isolée
- Clinique: déformation avant-bras, tuméfaction, incapacité à effectuer P/S



# IMAGERIE

- RX avant-bras face et profil  
= **diagnostic???**



# IMAGERIE

- RX avant-bras face et profil  
= **diagnostic???**
- RX Poignet: Galeazzi
  - 3-6%
  - Luxation radio-ulnaire distale



# IMAGERIE

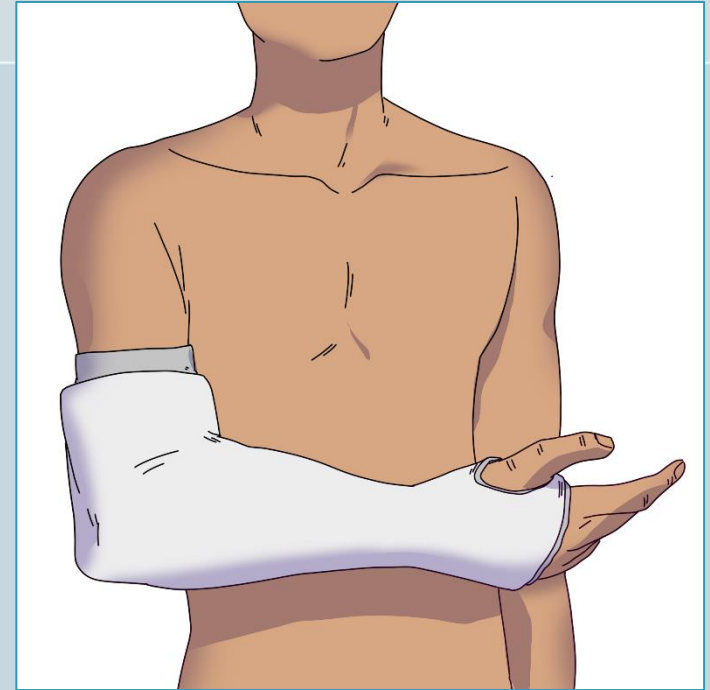
- RX avant-bras face et profil  
= **diagnostic???**
- RX coude: Monteggia
  - Rare chez l'adulte
  - Luxation Tête radiale (Bado)
  - Lésions associées (Fracture tête radiale, coronoïde, lésion ligamentaire, neurologique)



# TRAITEMENT

## CONSERVATEUR

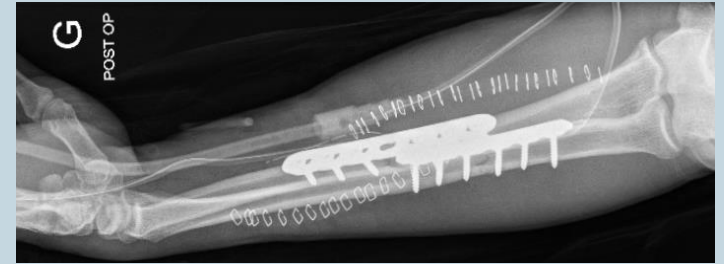
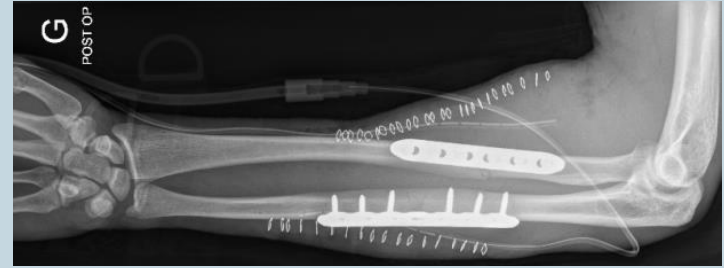
- Fracture isolée 2/3 distaux de l'ulna avec:
  - Déplacement < 50%
  - Angulation < 10°
- Attelle BAB 6 semaines
- 96% de consolidation



# TRAITEMENT

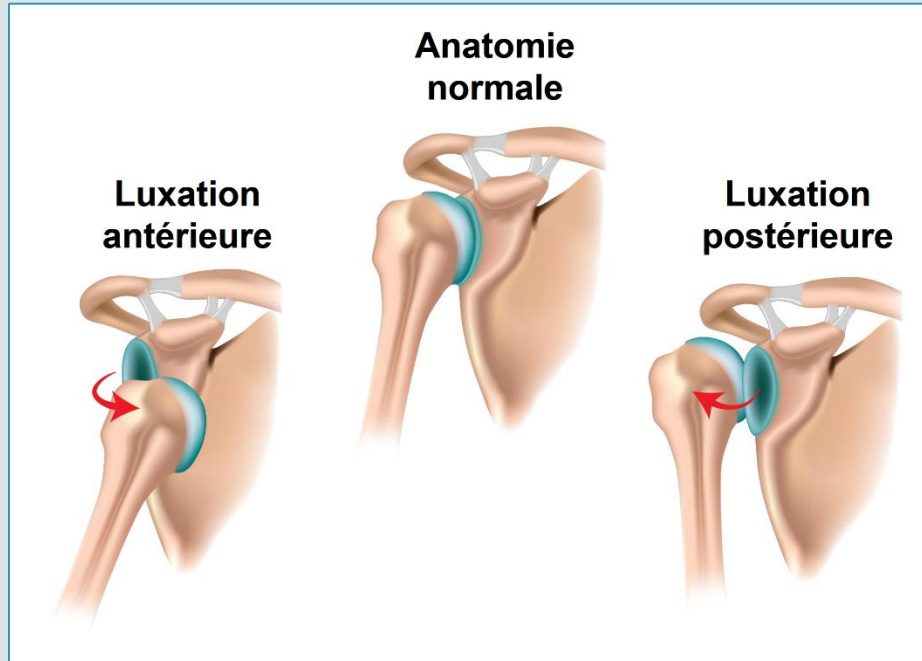
## CHIRURGICAL

- Fracture 1/3 proximal ulna
- Fracture déplacée 2/3 distaux ulna
- Fracture diaphyse radiale
- Fracture des 2 os
- Fracture ouverte
- Possibilité enclouage vs plaque
- Traiter lésion associée (Galeazzi, Monteggia)



# LUXATIONS GLÉNO-HUMÉRALES

- Épaule = Grande mobilité / Peu de stabilité
- 3 types:
  - Antéro-inférieure – 95%
  - Postérieure – 4%
  - Erecta – 1%





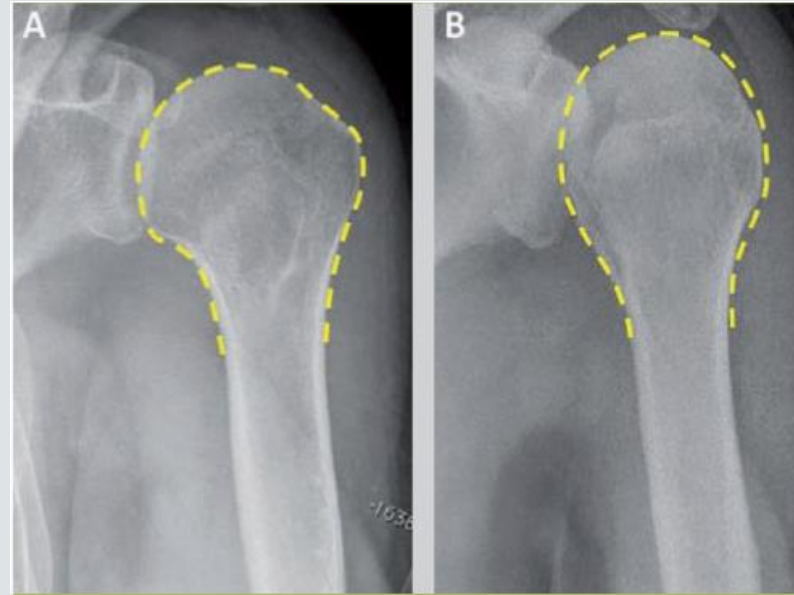
# ANTÉRIEURE

- Trauma bras en abduction et RE ou choc direct
- Clinique: Perte de mobilité douloureuse
  - Bras en abduction et RE
  - Palpation tête dans creux axillaire
  - Signe de l'épaulette
- 40 % de lésions associées:
  - Lésion nerveuse (axillaire)
  - Lésion tendineuse (coiffe) ou labrale
  - Fracture glène ou humérus



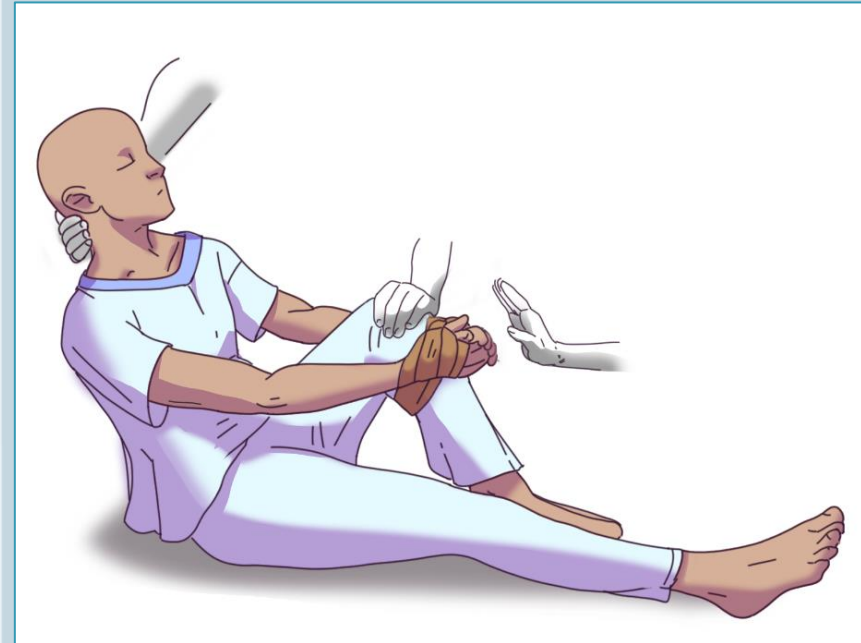
# POSTÉRIEURE

- Trauma bras en adduction et RI ou choc antérieur
- Crise épileptique ou électrisation
- Clinique:
  - Bras en adduction et RI
  - RE impossible
  - Creux antérieur et masse postérieure
- Risque de complications plus élevé
- Diagnostic manqué 50 à 80% des cas



# TRAITEMENT

- 1<sup>er</sup> temps: Réduction sous sédation
- Plusieurs techniques:
  - DAVOS
  - Traction-Abd-RE
  - Poids
- Si # ou luxation post: réduction sous AG
- Réduction ouverte si non réductible
- 2<sup>ème</sup> temps: Immobilisation par gilet ortho 3 semaines puis mobilisation



# CAS CLINIQUES

# Vignette clinique 1

- Homme, 35 ans, BSH
- Chute à vélo
- Trauma épaule gauche
- Déformation de la clavicule
- Clinique:
  - Mobilisation épaule limitée par la douleur.
  - Déformation clavicule.
  - Lésion cutanée 1 mm en regard clavicule.
  - Pas de trouble neurovasculaire.

**Quelle est votre attitude?  
Dans quelle temporalité?**

# Vignette clinique 1

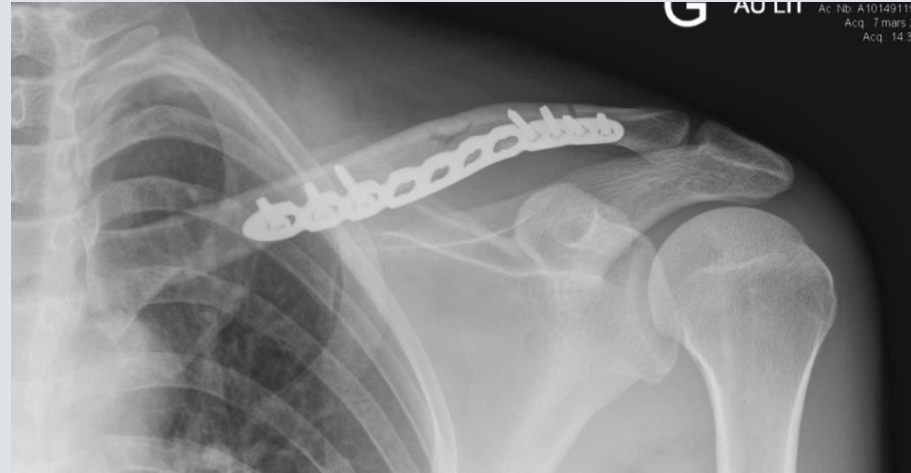
- Homme, 35 ans, BSH
- Chute à vélo
- Trauma épaule gauche
- Déformation de la clavicule
- Clinique:
  - Mobilisation épaule limitée par la douleur.
  - Déformation clavicule.
  - Lésion cutanée 1 mm en regard clavicule.
  - Pas de trouble neurovasculaire.



**Quelle est votre attitude?  
Dans quelle temporalité?**

# Vignette clinique 1

- Homme, 35 ans, BSH
- Chute à vélo
- Trauma épaule gauche
- Déformation de la clavicule
- Clinique:
  - Mobilisation épaule limitée par la douleur.
  - Déformation clavicule.
  - Lésion cutanée 1 mm en regard clavicule.
  - Pas de trouble neurovasculaire.



**Quelle est votre attitude?  
Dans quelle temporalité?**

# Vignette clinique 2

- Homme, 31 ans
- AVP scooter faible cinétique
- Trauma épaule droite
- Craquement + douleur clavicule
- Clinique: cf image



**Quelle imagerie faites-vous?**



# Vignette clinique 2

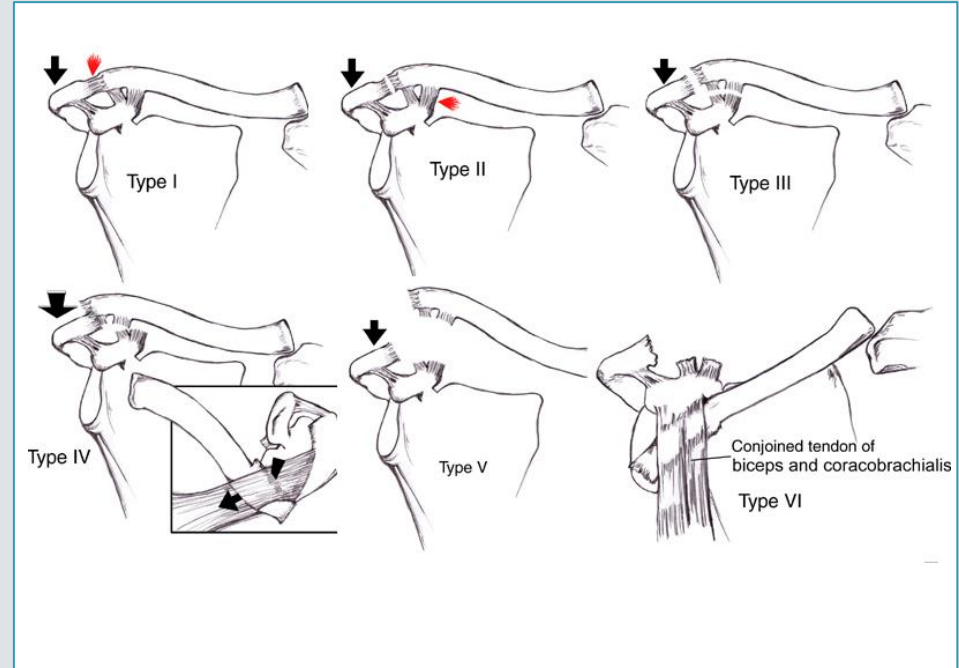
- Homme, 31 ans
- AVP scooter faible cinétique
- Trauma épaule droite
- Craquement + douleur clavicule
- Clinique: cf image



**Quelle imagerie faites-vous?**

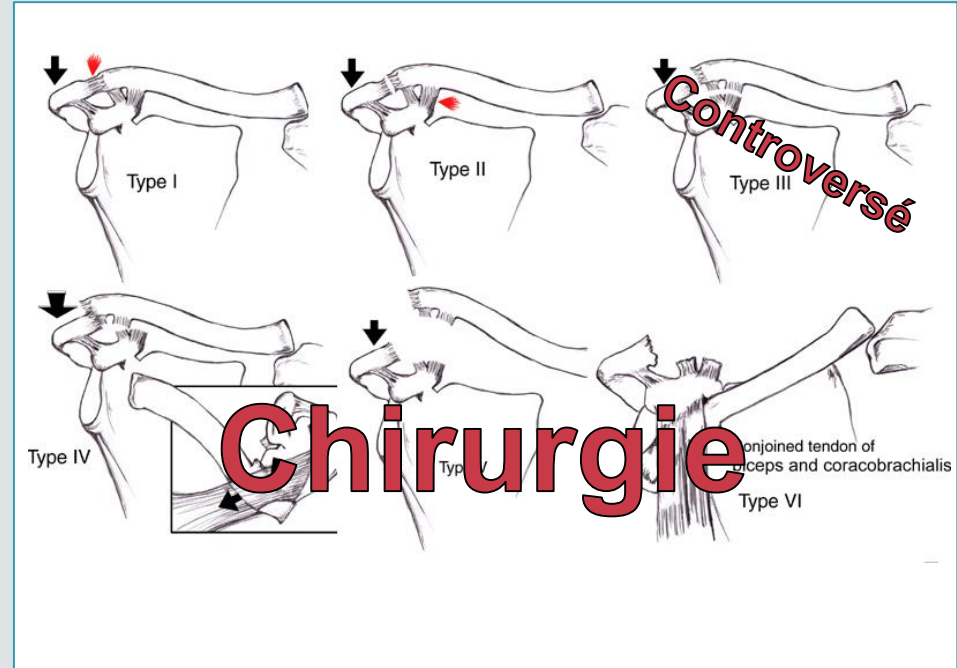
# LUXATION ACROMIO-CLAVICULAIRE

- 9% des lésions de l'épaules
- Homme > Femme
- Chute directe sur le moignon de épaule
- Problème ligamentaire
- Clinique similaire à fracture
- Classification de Rockwood



# LUXATION ACROMIO-CLAVICULAIRE

- 9% des lésions de l'épaules
- Homme > Femme
- Chute directe sur le moignon de épaule
- Problème ligamentaire
- Clinique similaire à fracture
- Classification de Rockwood



## Vignette clinique 2



# Vignette clinique 3

- Femme, 76 ans
- Chute accidentelle
- Trauma épaule gauche
- Douleur et impotence fonctionnelle
- Clinique:
  - Déformation épaule
  - Masse creux axillaire
  - Epaule en abduction et RE

**Quelle est votre hypothèse diagnostique ?**

**Comment procédez-vous?**

# Vignette clinique 3

- Femme, 76 ans
- Chute accidentelle
- Trauma épaule gauche
- Douleur et impotence fonctionnelle
- Clinique:
  - Déformation épaule
  - Masse creux axillaire
  - Epaule en abduction et RE

**Quelle est votre hypothèse diagnostique ?**  
**Comment procédez-vous ?**



# Vignette clinique 3

- Diagnostic:
  - Fracture-Luxation d'épaule
- Attitude?
  - Réduction ~~Sédation~~ vs AG
- Suite de prise en charge?
  - Immobilisation par Gilet ortho
  - Scanner



# Vignette clinique 3

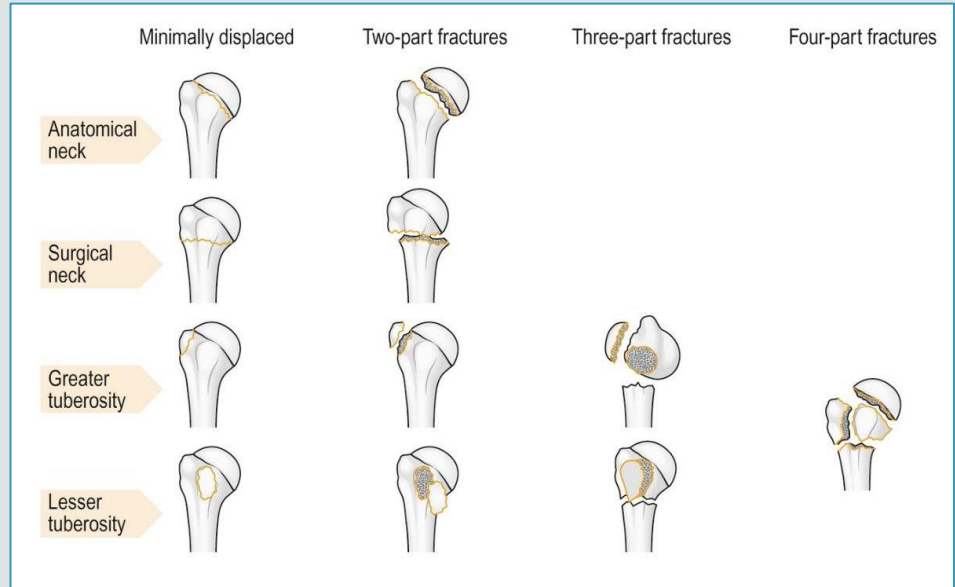
- Diagnostic:
  - Fracture-Luxation d'épaule
- Attitude?
  - Réduction ~~Sédation~~ vs AG
- Suite de prise en charge?
  - Immobilisation par Gilet ortho
  - Scanner





# FRACTURE HUMÉRUS PROXIMAL

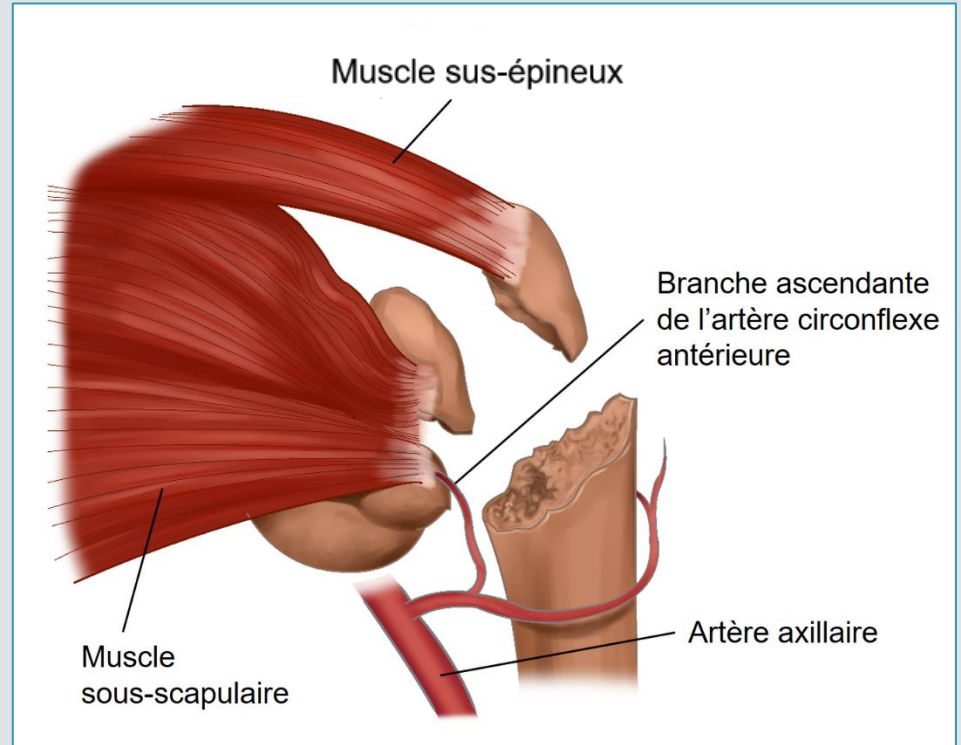
- 4-6% de toutes les fractures
- 3<sup>ème</sup> fracture la plus fréquente chez la personne âgée
- Ratio F:H = 2:1
- Décision thérapeutique:
  - Type de fracture
  - Déplacement (> 5 à 10 mm, angulation >45°)
  - Patient (âge, fonction, etc.)
  - Représentation vasculaire



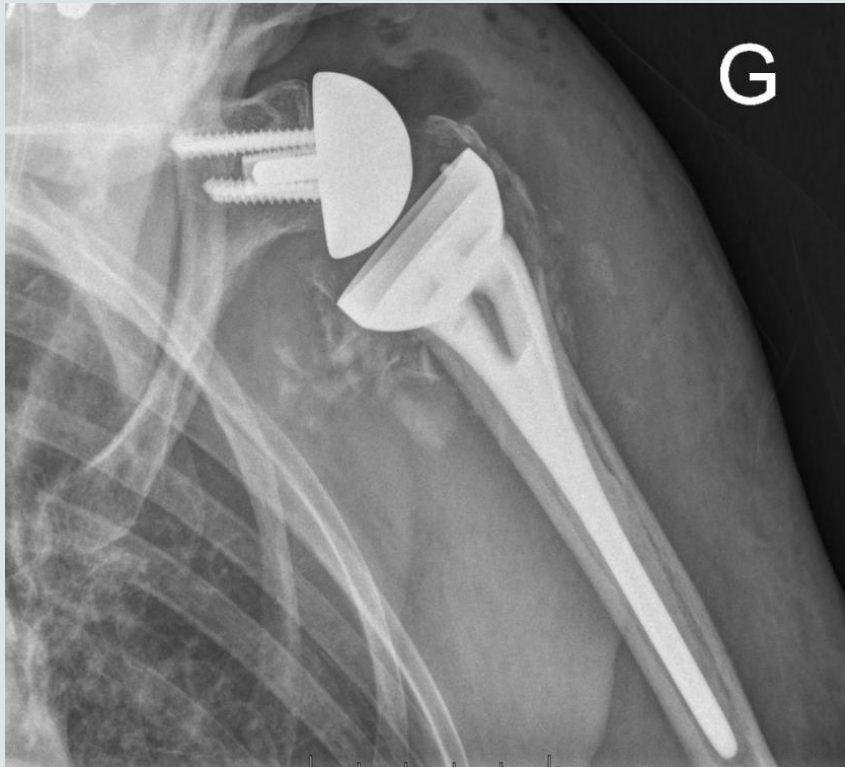
Classification Neer

# FRACTURE HUMÉRUS PROXIMAL

- 4-6% de toutes les fractures
- 3<sup>ème</sup> fracture la plus fréquente chez la personne âgée
- Ratio F:H = 2:1
- Décision thérapeutique:
  - Type de fracture
  - Déplacement (> 5 à 10 mm, angulation >45°)
  - Patient (âge, fonction, etc.)
  - Représentation vasculaire

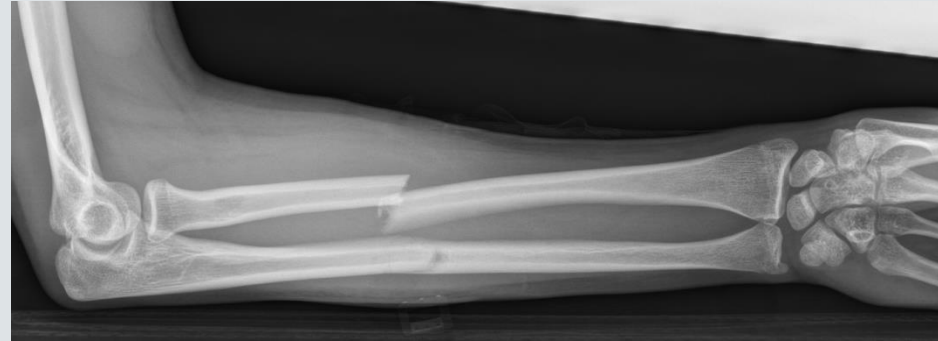


# Vignette clinique 3



# Vignette clinique 4

- Femme, 17 ans
- Chute en skateboard
- Trauma avant-bras D
- Clinique:
  - Déformation.
  - Confortable avec Morphine
  - Muscles souples
  - Pas de déficits neuro-vasculaires
- Imagerie: cf image



**Attitude?**

# Vignette clinique 4

- Hospitalisée pour chirurgie le lendemain
- 1h plus tard: Douleur +++, pas d'effet de la Morphine
- Attitude?
  - Examen clinique: Avant-bras très tendu, non dépressible, extension passive des doigts douleur +++, pas de troubles neurovasculaires.
- Diagnostic:

# Vignette clinique 4

- Hospitalisée pour chirurgie le lendemain
- 1h plus tard: Douleur +++, pas d'effet de la Morphine
- Attitude?
  - Examen clinique: Avant-bras très tendu, non dépressible, extension passive des doigts douleur +++, pas de troubles neurovasculaires.
- Diagnostic:

**SYNDROME DES LOGES**

# SYNDROME DES LOGES

- Anomalie entre contenant et contenu:  
augmentation du volume musculaire
- Loges musculaires non extensibles  
→ ischémie
- Signes:
  - Douleur disproportionnée, antalgie inefficace
  - Douleur à l'extension passive
  - Loges tendues
  - Signes neurologiques et vasculaires tardifs
- Diagnostic = Clinique
- Mesure de la pression en complément
- >30 mmHg = fasciotomie

# SYNDROME DES LOGES

- Anomalie entre contenant et contenu:  
augmentation du volume musculaire

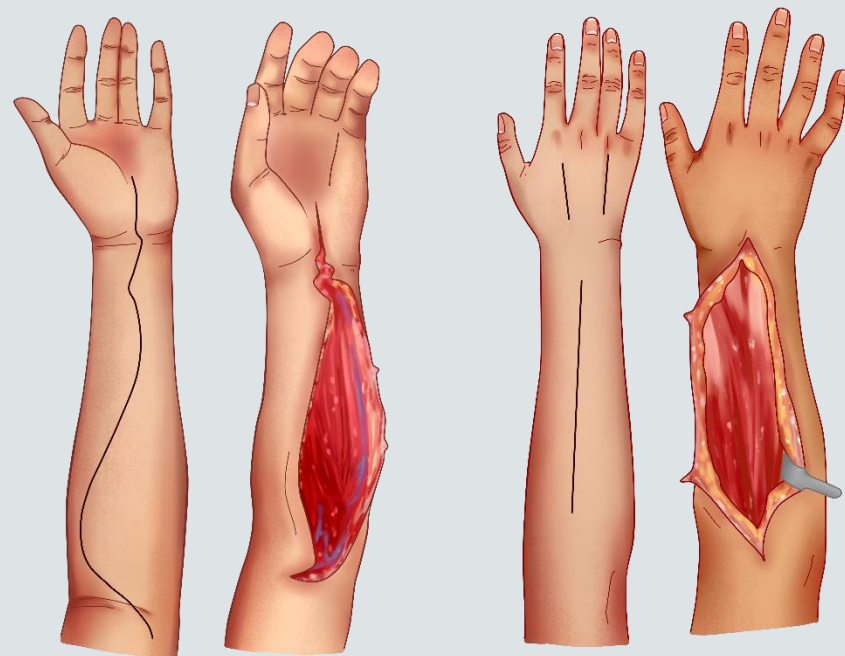
**URGENCE  
CHIRURGICALE**

- Diagnostic = Clinique
- Mesure de la pression en complément
- >30 mmHg = fasciotomie



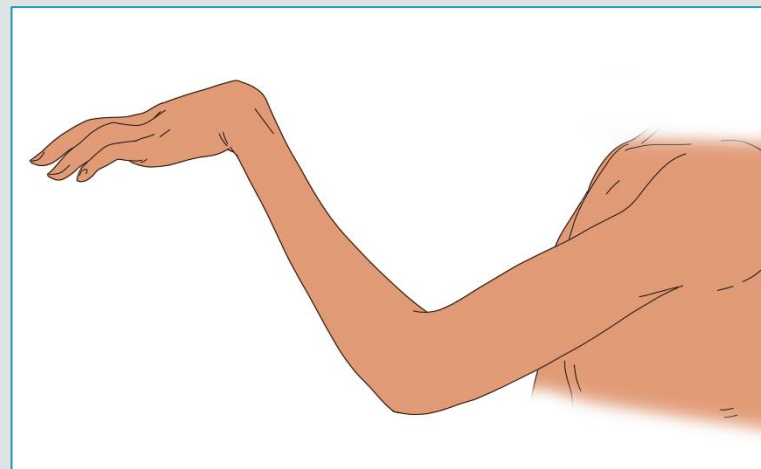
# SYNDROME DES LOGES

- Anomalie entre contenant et contenu:  
augmentation du volume musculaire
- Loges musculaires non extensibles  
→ ischémie.
- Signes:
  - Douleur disproportionnée, antalgie inefficace.
  - Douleur à l'extension passive.
  - Loges tendues.
  - Signes neurologiques et vasculaires tardifs.
- Diagnostic = Clinique
- Mesure de la pression en complément
- $>30$  mmHg = fasciotomie



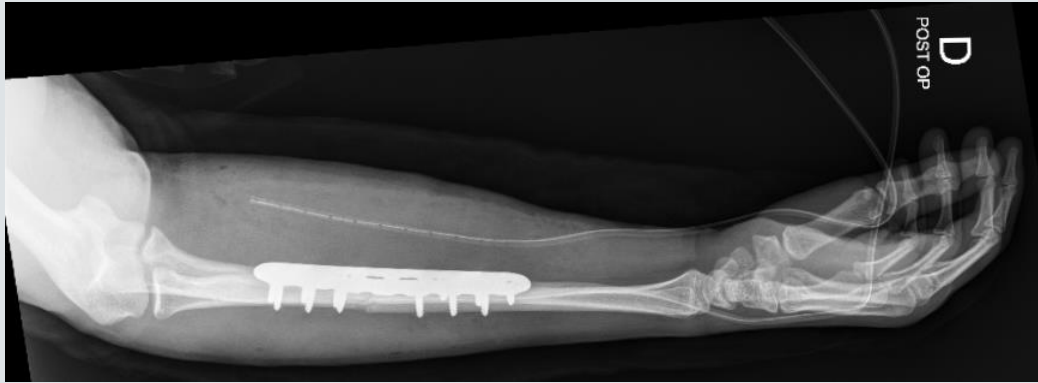
# SYNDROME DES LOGES

- Anomalie entre contenant et contenu:  
augmentation du volume musculaire
- Loges musculaires non extensibles  
→ ischémie
- Signes:
  - Douleur disproportionnée, antalgie inefficace
  - Douleur à l'extension passive
  - Loges tendues
  - Signes neurologiques et vasculaires tardifs
- Diagnostic = Clinique
- Mesure de la pression en complément
- $>30$  mmHg = fasciotomie



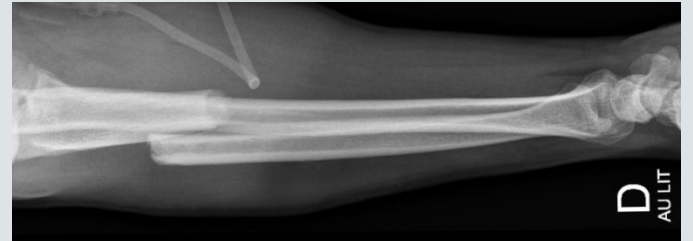
Syndrome de Volkmann

# Vignette clinique 4



# Vignette clinique 5

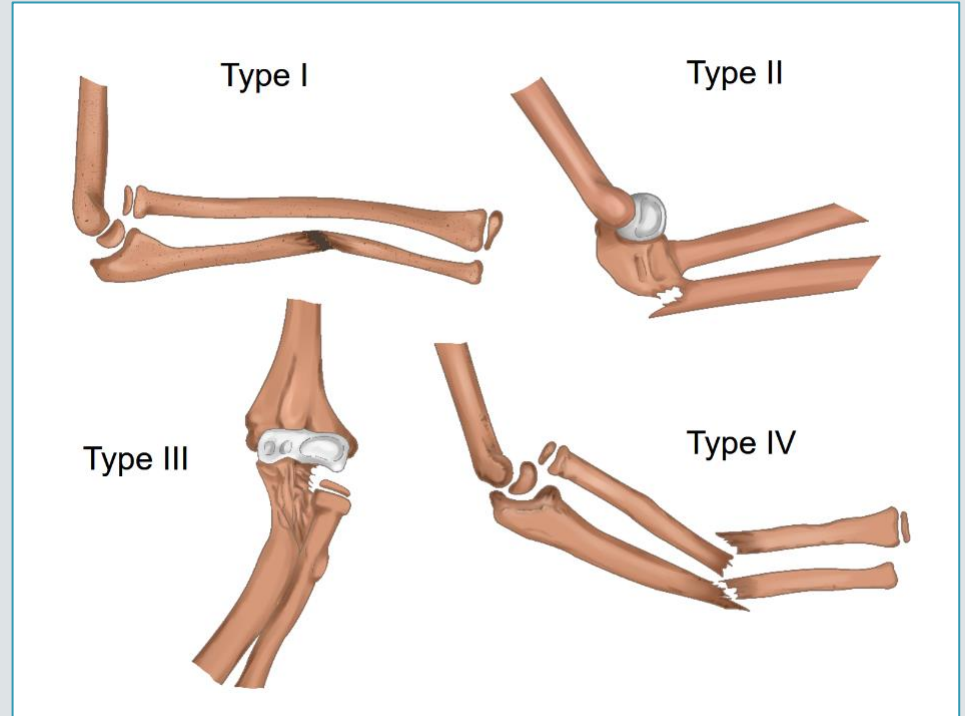
- Patient de 47 ans, BSH
- Chute d'une grue. Polytraumatisé, stable
- Bilan lésionnel:
  - Hémothorax gauche
  - Fracture instable D10
- Douleur avant-bras D, déformation



Quelle est votre prise en charge ?  
Quel est votre diagnostic ?

# FRACTURE MONTEGGIA-BADO

Dans notre cas :  
Monteggia-Bado 1



# Vignette clinique 5

- Instabilité hémodynamique aux urgences
- Au bloc en urgence pour:
  - Drainage thoracique
  - Fixation rachis
- Attitude chirurgicale?
  - Damage-Control Care (ATLS)
  - Fixateur externe
  - Fixation chirurgicale dans un 2<sup>ème</sup> temps