



IMAGERIE DES EPAULES DOULOUREUSES ET INSTABLES

DR FERRARA M-A
IMAGERIE MEDICALE CHU LIEGE

STABILITE GLENO-HUMERALE

- ▶ ELEMENTS OSSEUX
- ▶ ELEMENTS CAPSULO-LIGAMENTAIRES
- ▶ ELEMENTS NEURO-MUSCULAIRES

Lésions parfois graves mais tolérées dans certains sports

≠ Lésions minimales sources de dérangements internes incompatibles avec la pratique d'autres sports

2 CONTEXTES CLINIQUES

INSTABILITE AIGUE : 1^{er} EPISODE DE LUXATION

- Choc direct (chute)
- Mécanisme indirect (armes contrées)

INSTABILITE CHRONIQUE

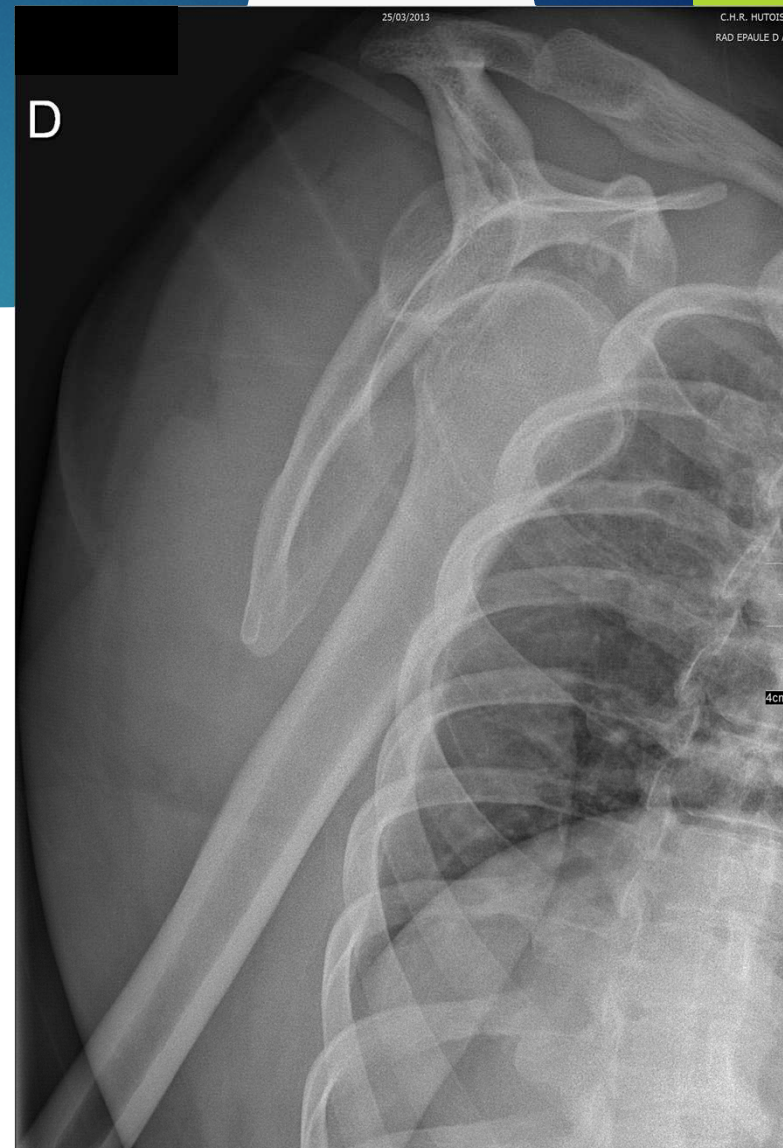
- Luxations récidivantes
- Subluxations
- Epaule douloureuse et instable



INSTABILITE AIGUE

1^{er} LUXATION : BILAN RADIO

- ▶ Systématique
- ▶ Face + face double oblique Garth + Lamy
- ▶ Affirme la luxation
- ▶ Recherche de fracture associée



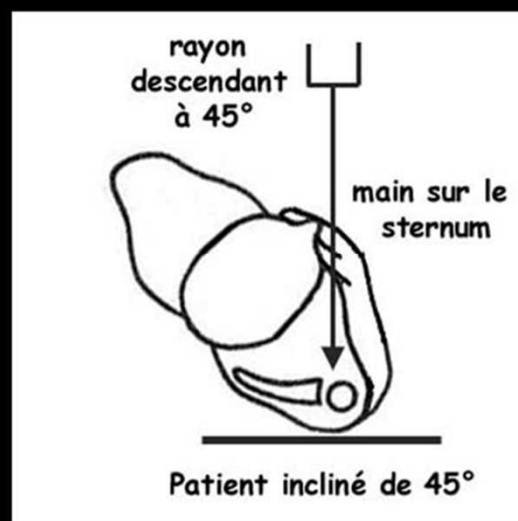
PROFIL DE LAMY



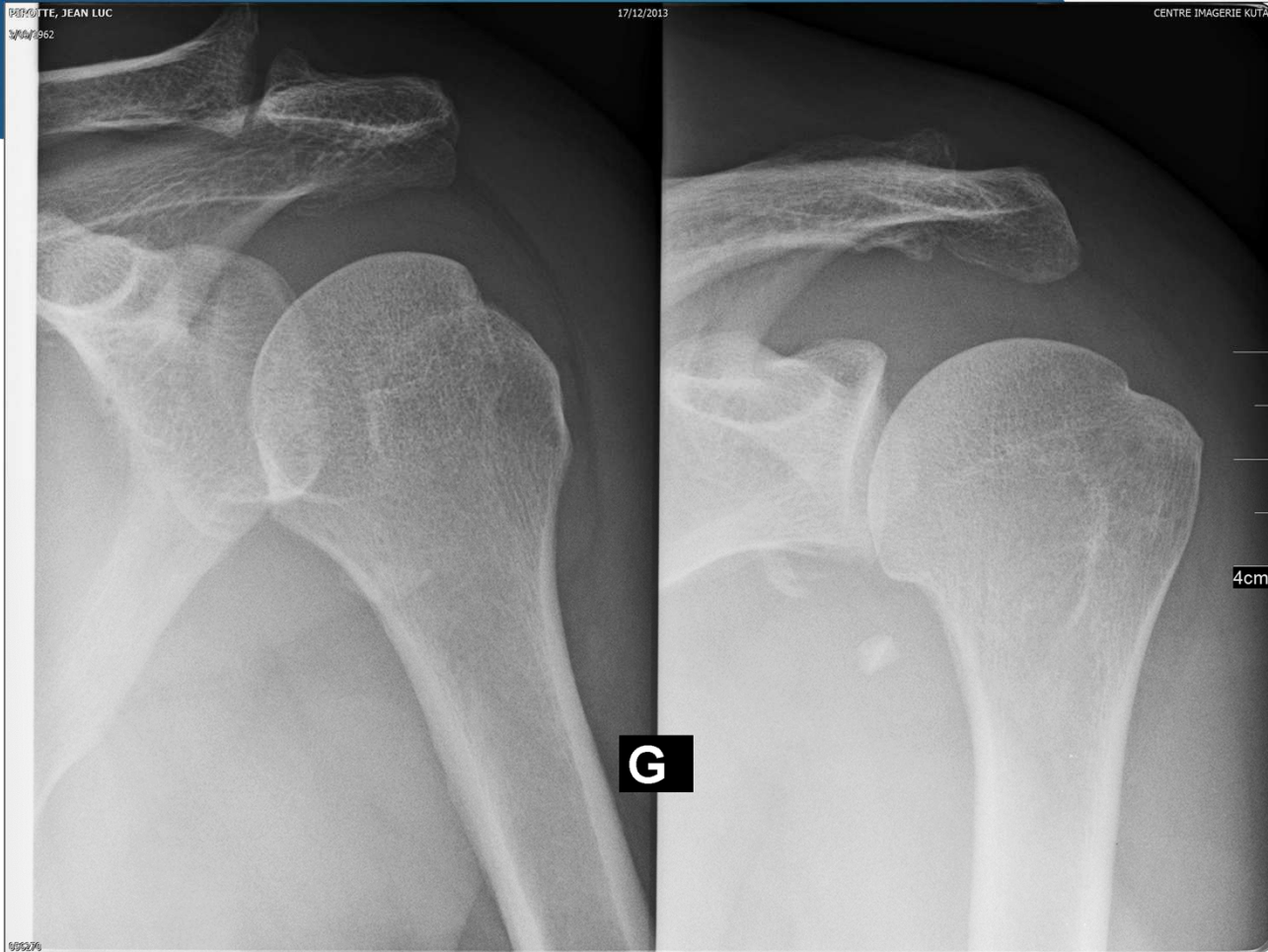
PROFIL DE GARTH



Profil de Garth.



<http://traumatoweb.free.fr/>

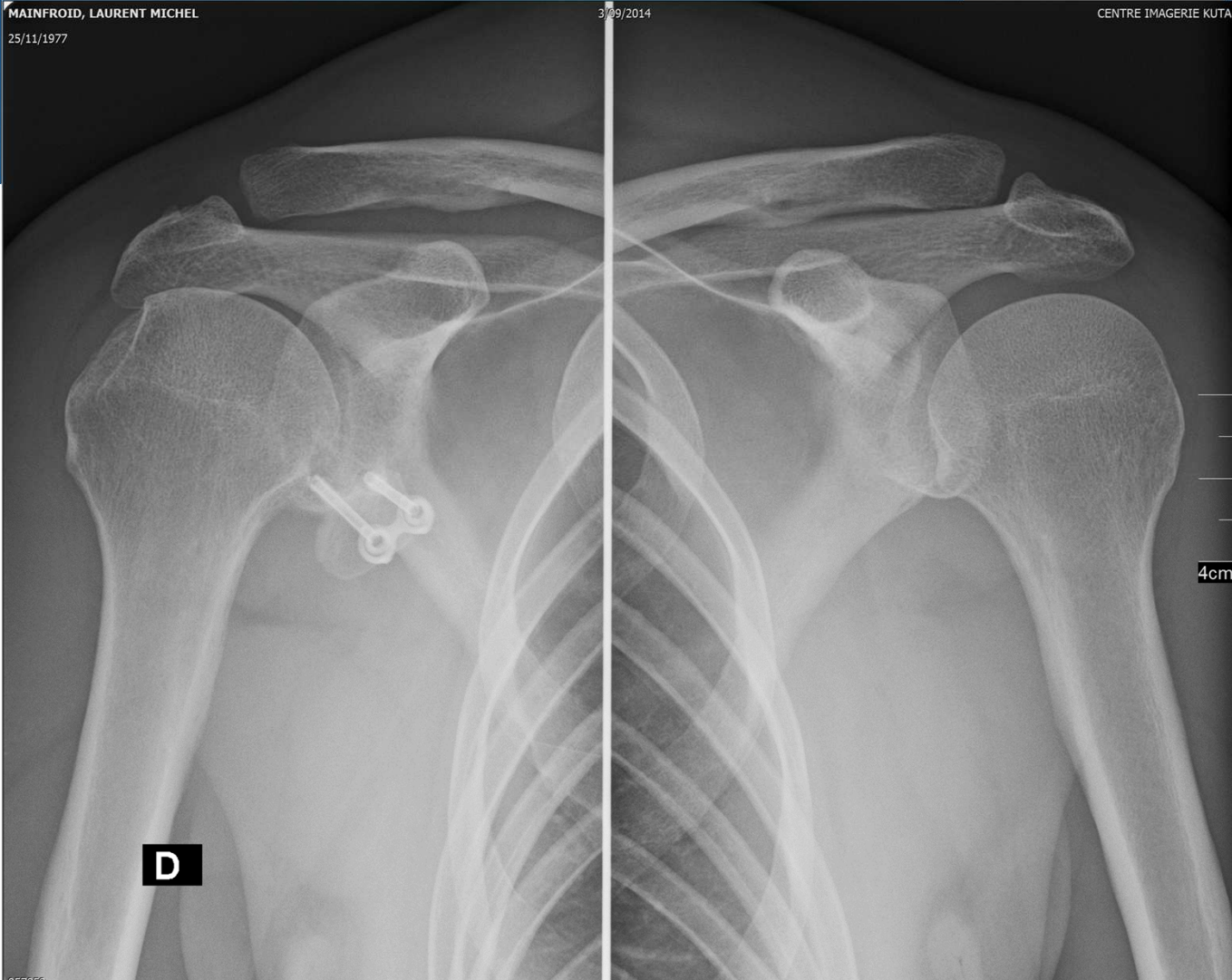


MAINFROID, LAURENT MICHEL

25/11/1977

3/09/2014

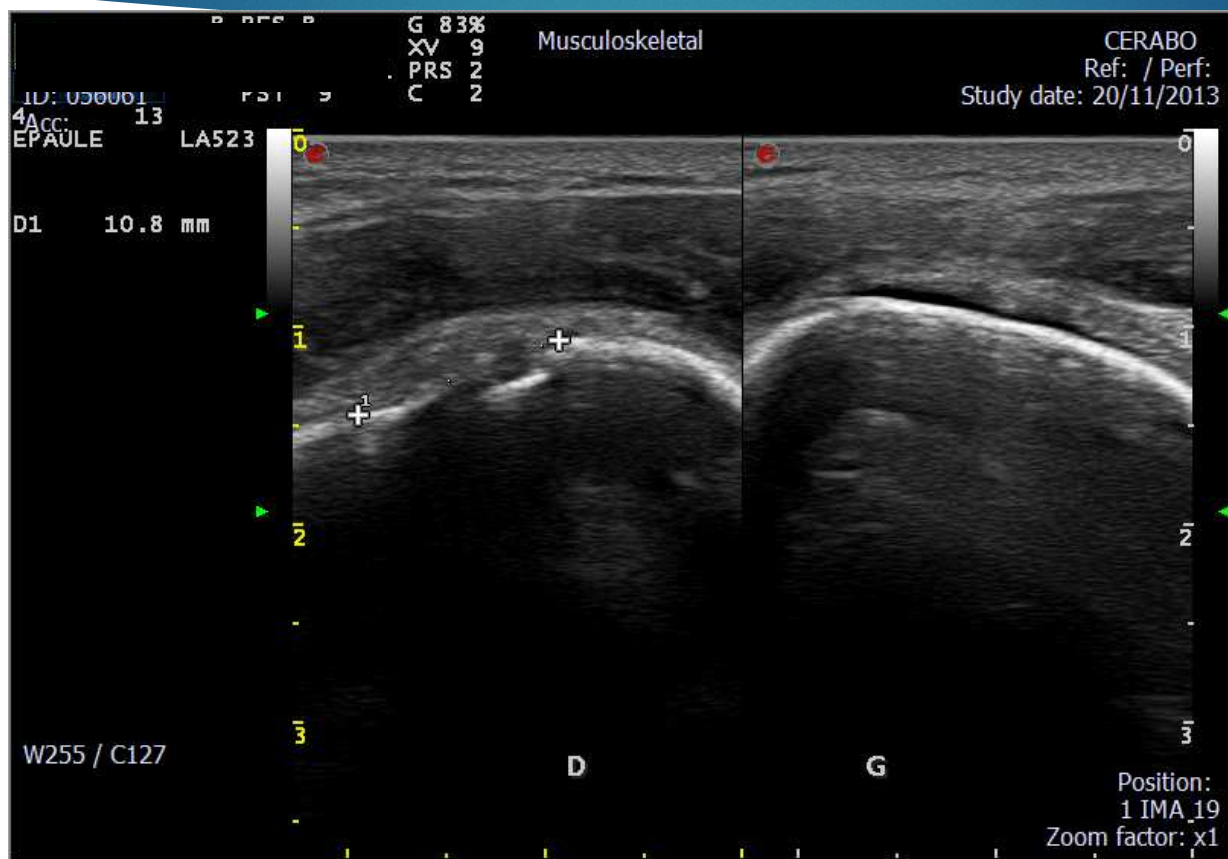
CENTRE IMAGERIE KUTA



D

4cm

IMPACTION



BILAN RADIO POST-CRITIQUE

► PROFIL DE GLENE

Profil de Bernageau.



Rebord antéro inférieur

Med.univ-rennes

LESIONS OSSEUSES

- ▶ GLENE : **rebord antéro-inférieur**

Ecurement → Fracture

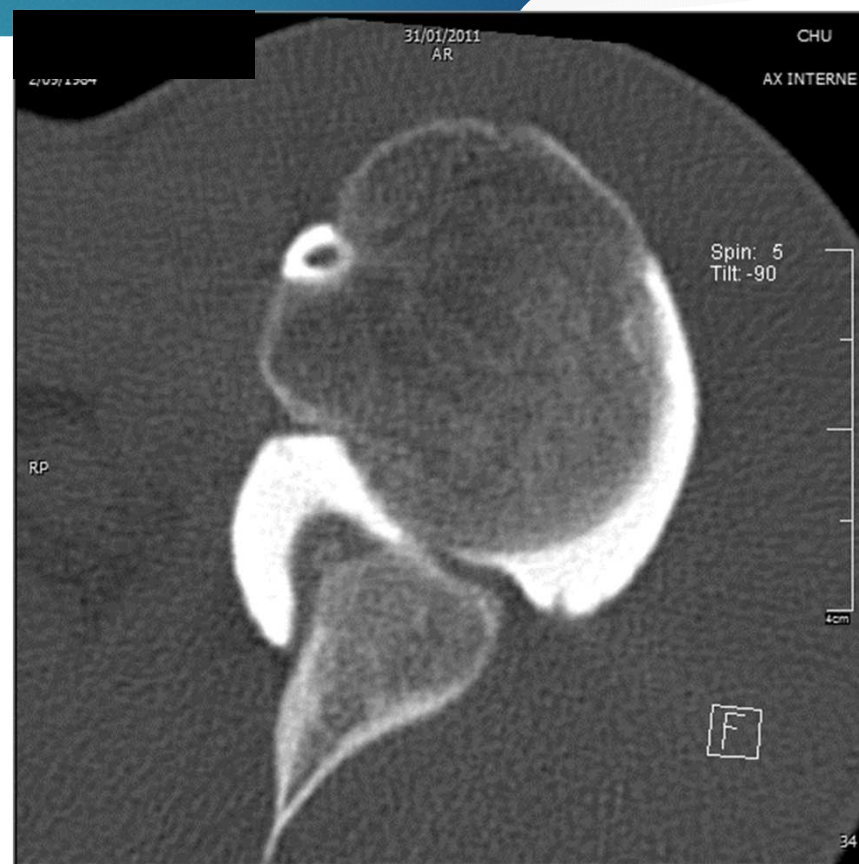
- ▶ TETE HUMERALE : **impaction postéro-supérieure**

- ▶ Fracture du Trochiter

- ▶ Fracture de l'apophyse coracoïde

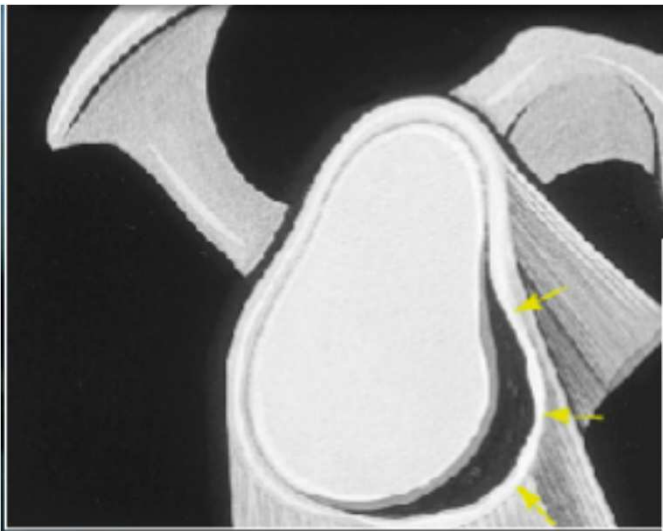
- ▶ + rare fracture de col chirurgical

ARTHROSCANNER

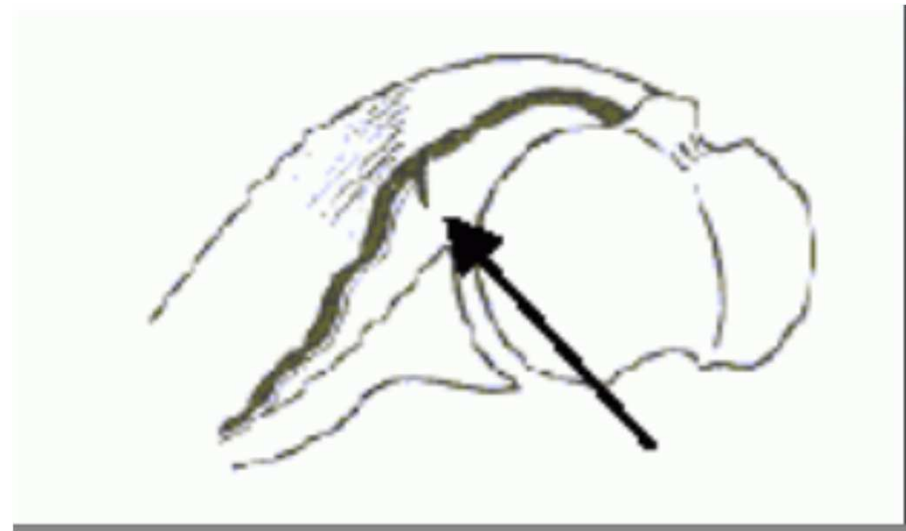


LESIONS CAPSULO-LABRALES

LESIONS DE L'INSERTION GLENOÏDIENNE

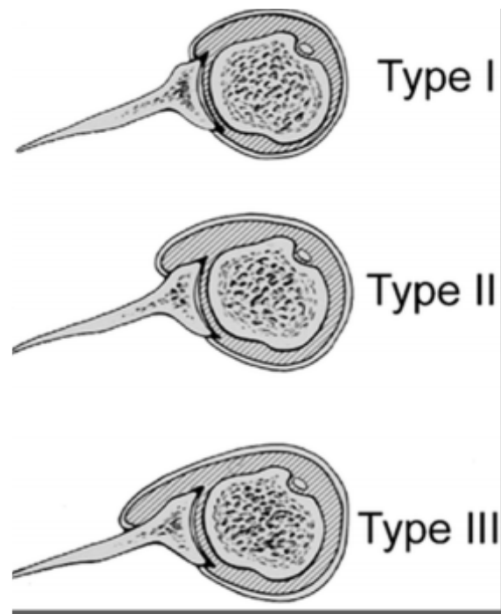


BANKART



BROCA-HARTMAN

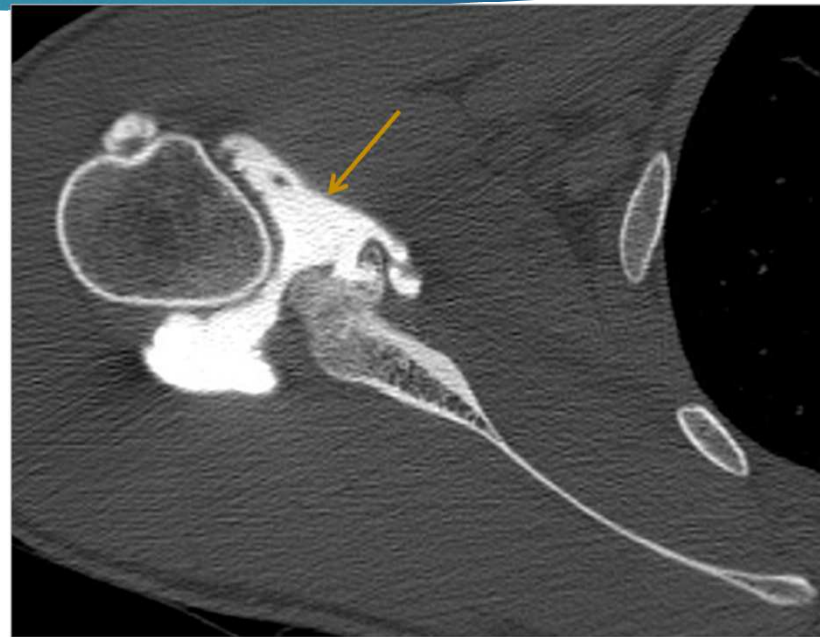
CAPSULE ARTICULAIRE



POCHE DE DECOLLEMENT



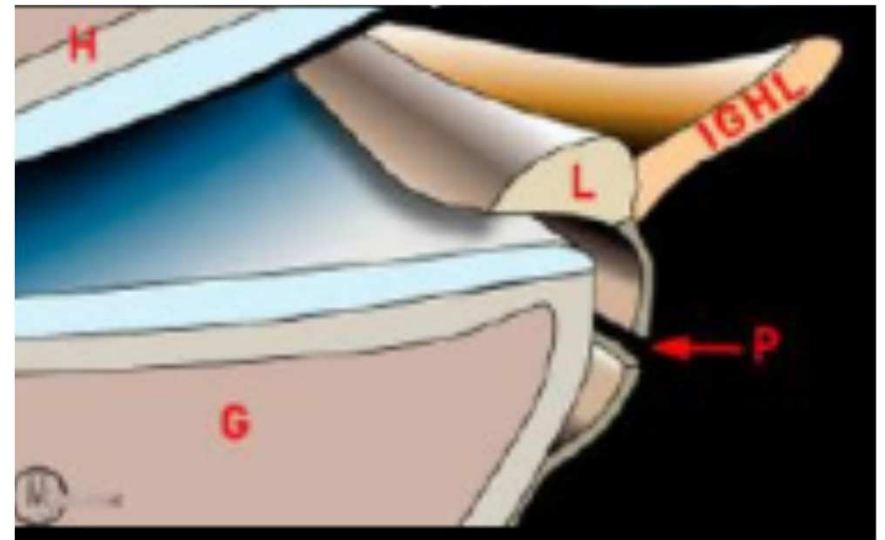
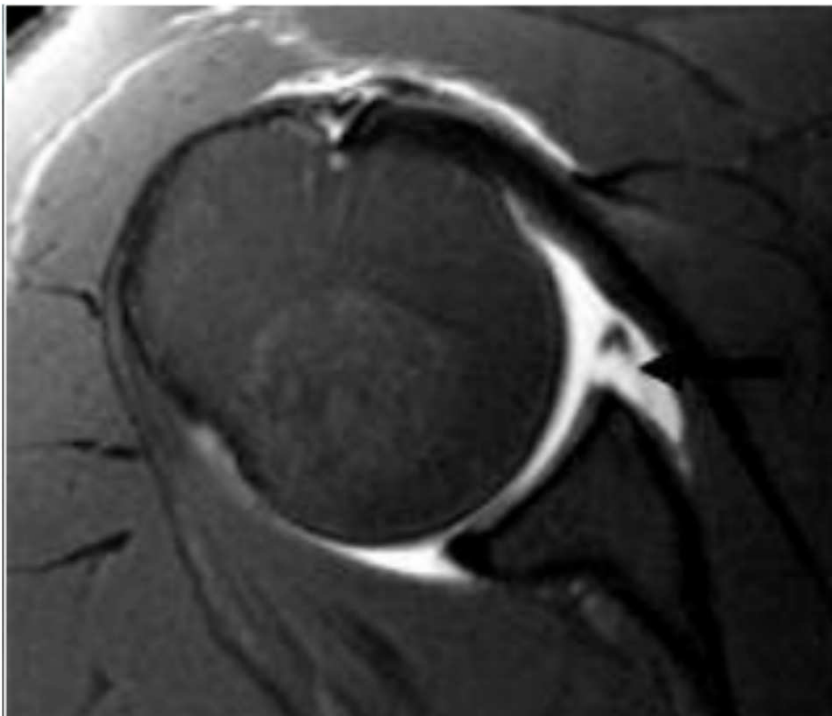
Distension capsulaire
antérieure



Poche de décollement capsulo-
périosté

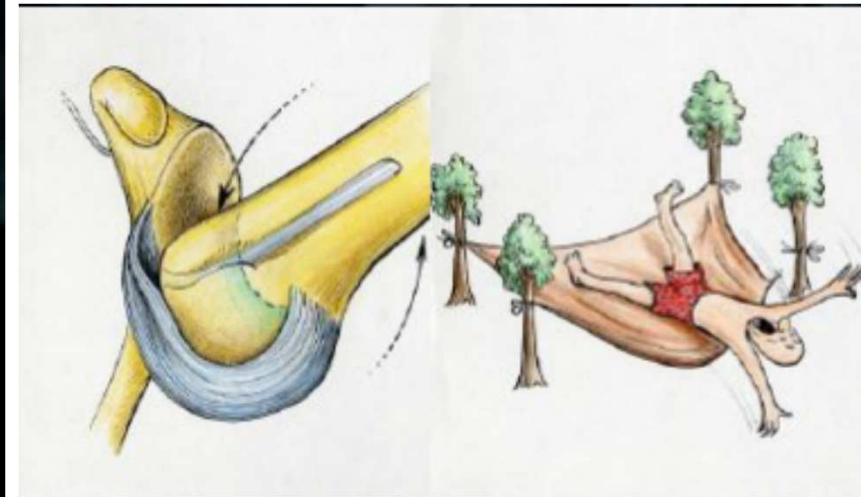
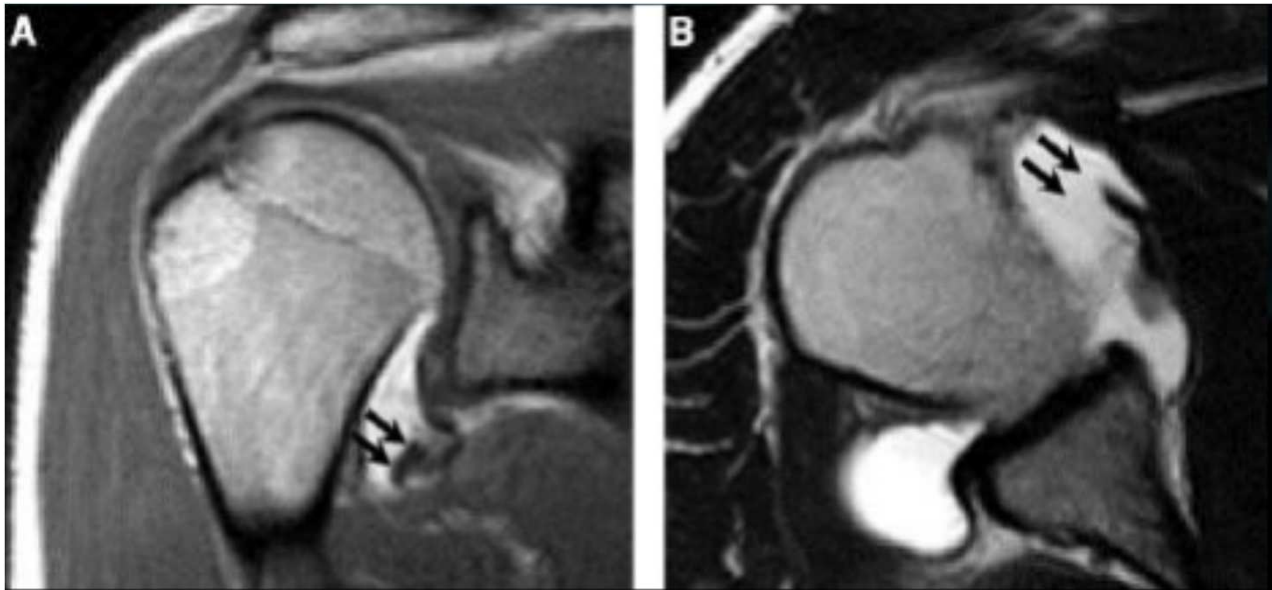
BILAN POST-CRITIQUE

► IRM

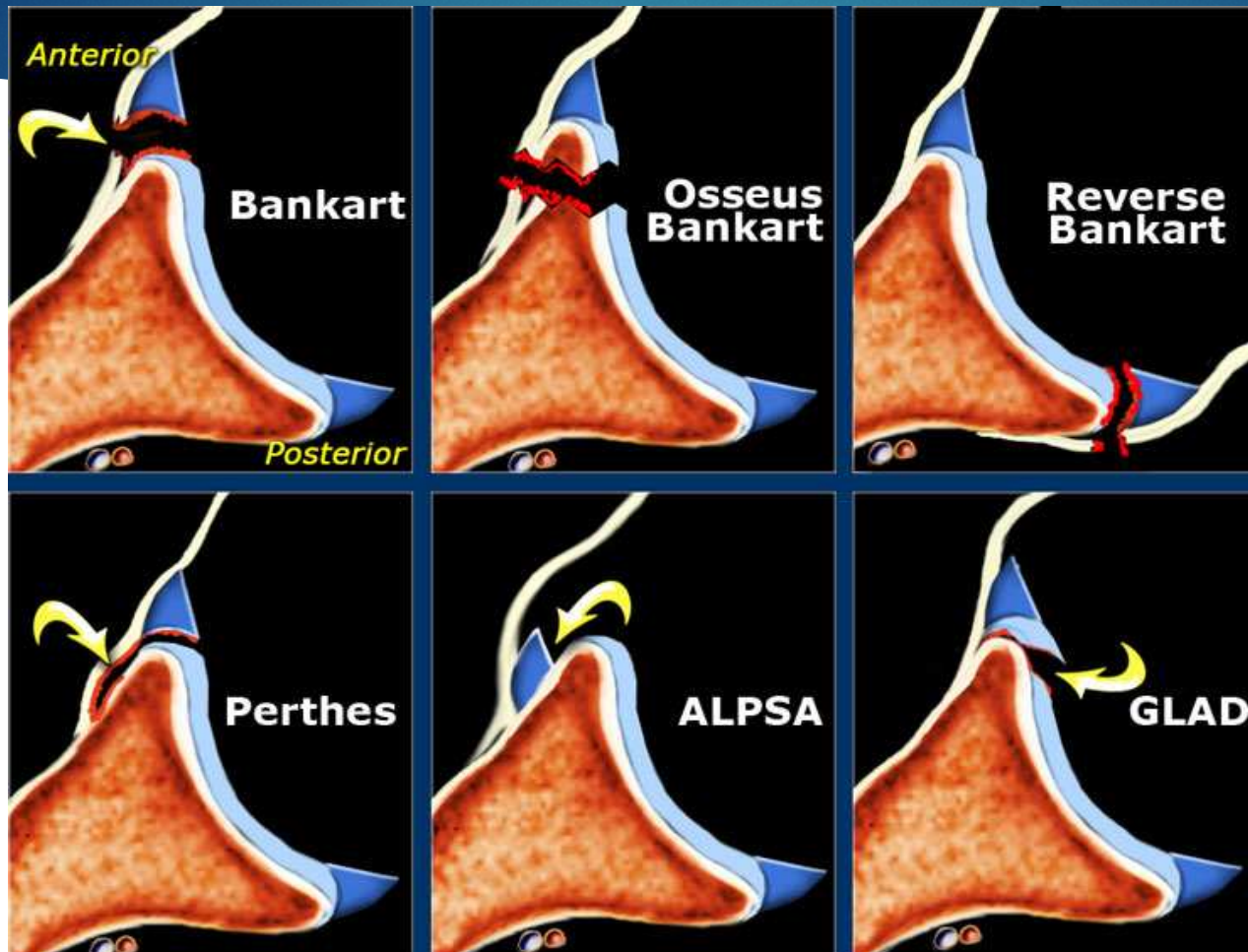


LESIONS CAPSULO-LABRALES

LESION DE L'INSERTION HUMERALE DU LGHI : HAGL lesion



LESIONS CAPSULO-LABRALES



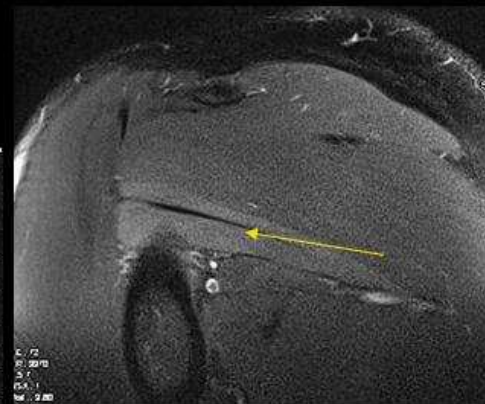
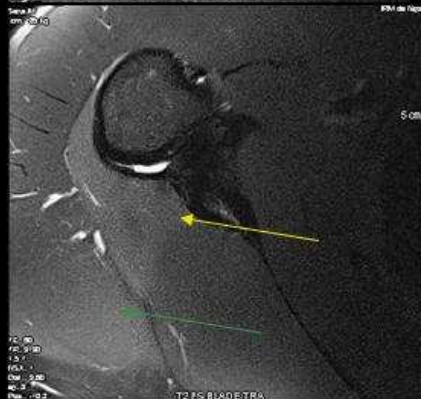
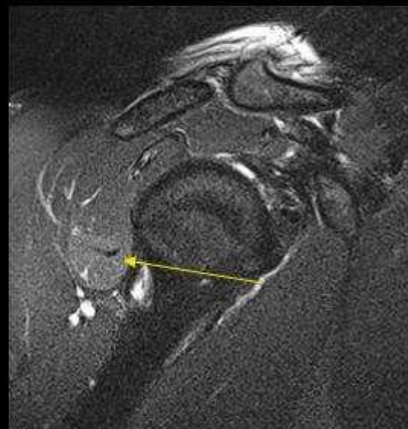
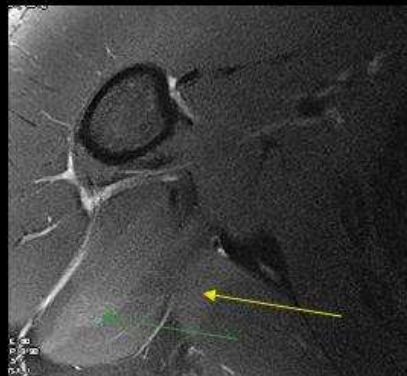
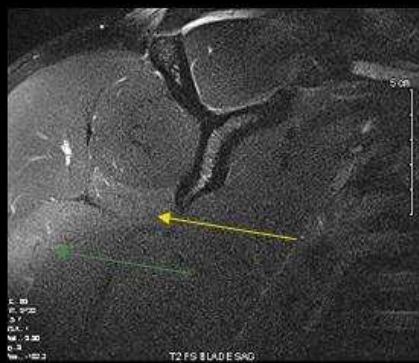
COMPLICATION D'UNE INSTABILITE

Rare, complications nerveuses et vasculaires : Nerf et artère axillaires

Mais, fréquence sous-estimée

- N.axillaire ou circonflexe contourne le col chirurgical de l'humérus
- Innervation motrice
 - M. deltoïde
 - M.sous-scapulaire
 - M. petit rond
- Innervation sensitive
 - Capsule articulaire
 - Cutanée postéro-latérale





**Rugbyman de loisir. Douleurs traumatiques. IRM.
Œdème localisé au petit rond (f jaune) et faisceau
postérieur du deltoïde (f verte) évoquant une
souffrance du nerf axillaire.**

ATTEINTE DU NERF AXILLAIRE

▶ Diagnostic : **EMG**

▶ **IRM**

➤ Œdème intramusculaire rapidement

➤ Amyotrophie rapide

➤ Dégénérescence graisseuse + tardive et irréversible



INSTABILITE CHRONIQUE

INSTABILITE CHRONIQUE

- ▶ LUXATIONS RECIDIVANTES
- ▶ SUBLUXATIONS
- ▶ EPAULE DOULOUREUSE ET INSTABLE

INSTABILITE CHRONIQUE

- ▶ BILAN DE STABILITE PASSIVE

 - ❖ **RADIO FACE ROT INT+ PROFIL DE GLENE**

 - ❖ **ARTHROSCANNER OU ARTHRO-IRM**

- ▶ BILAN DE STABILITE DYNAMIQUE

 - TROPHICITE MUSCULAIRE
 - COIFFE DES ROTATEURS
 - EXAMEN NEURO-MUSCULAIRE



Quel examen?

	ARTHRO-IRM	ARTHROSCAN
Ligaments-tendons	+++	++
Médullaire	+++	+
Synoviale	++	+
Muscles	+++	++
Corticale - calcification	+	+++
Cartilage	+	+++
Ménisque	+++	+++

LESIONS D'INSTABILITE CHRONIQUE

▶ LESIONS MUSCULO-TENDINEUSES

- ✓ Rupture du t. sous-scapulaire : rare important dans la mise en tension capsulaire
- ✓ Rupture du sus +/- sous-épineux
- ✓ Lésions du Long Biceps : SLAP II 23% sports de lancer

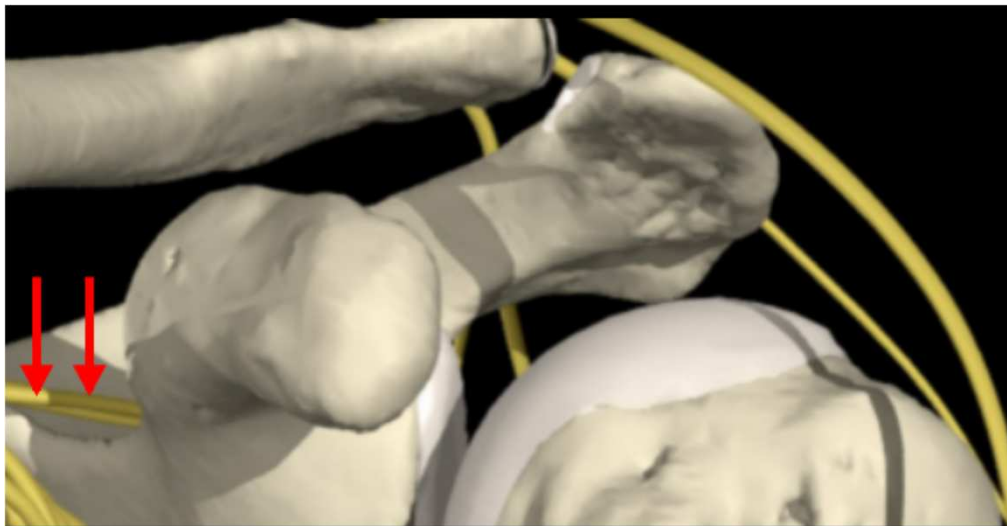


LESION D'INSTABILITE CHRONIQUE

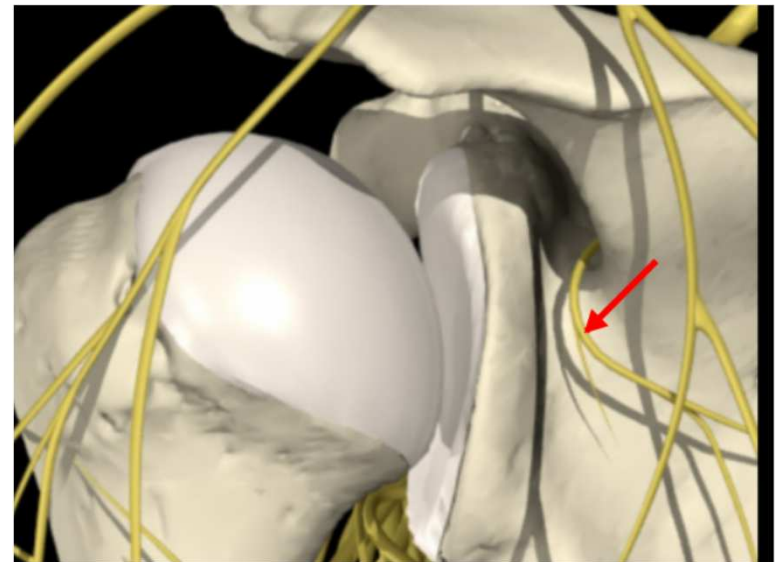
▶ LESIONS NEURO-MUSCULAIRES

N. SUPRA-SCAPULAIRE ou SUS-SCAPULAIRE

- N. mixte, essentiellement moteur
- Sensitif pour la bourse sous-deltoïdienne, l'articulation acromio-claviculaire et le versant latéral de l'épaule
- < C5 et C6(+ parfois C4)
- Innervation m. sus-épineux et sous-épineux
- Lésion par étirement, compression (kyste labral), trauma (fracture, luxation)



Inscisure scapulaire



échancrure spinoglénoïdienne

LESION DU NERF SUS-SCAPULAIRE

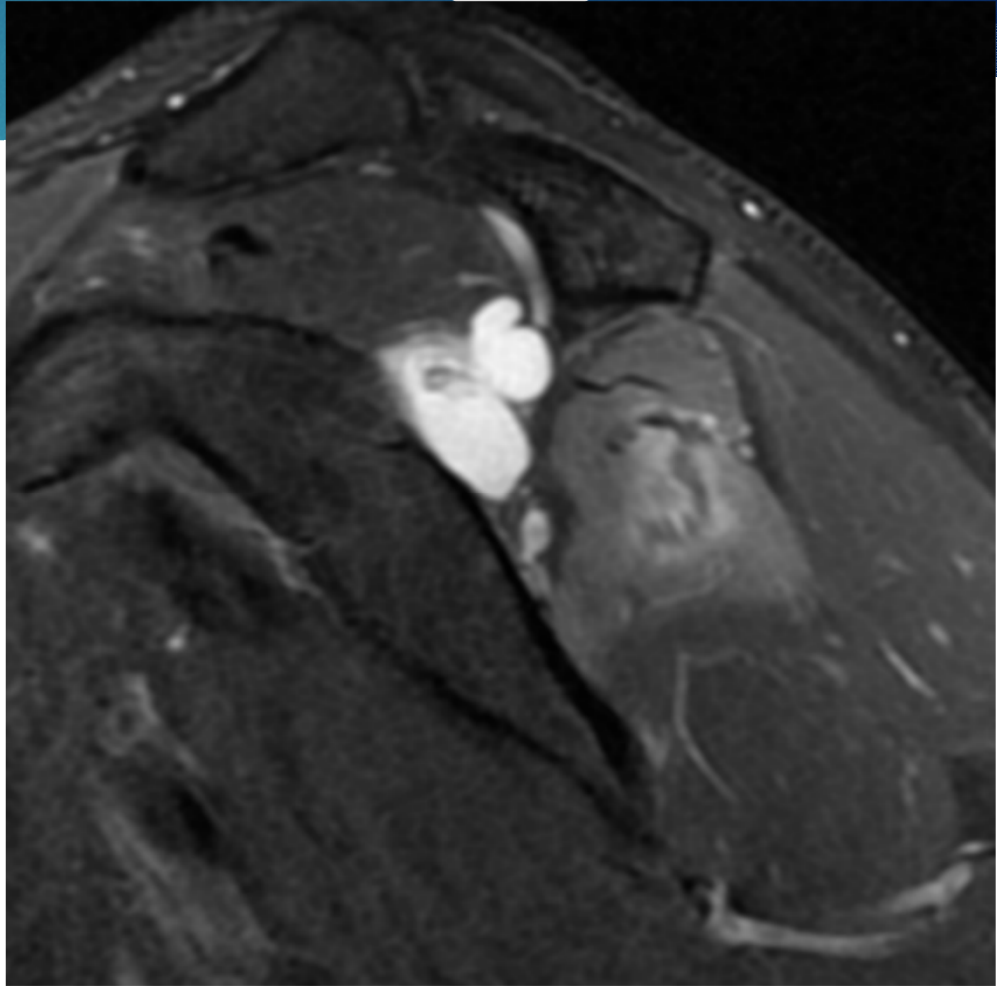
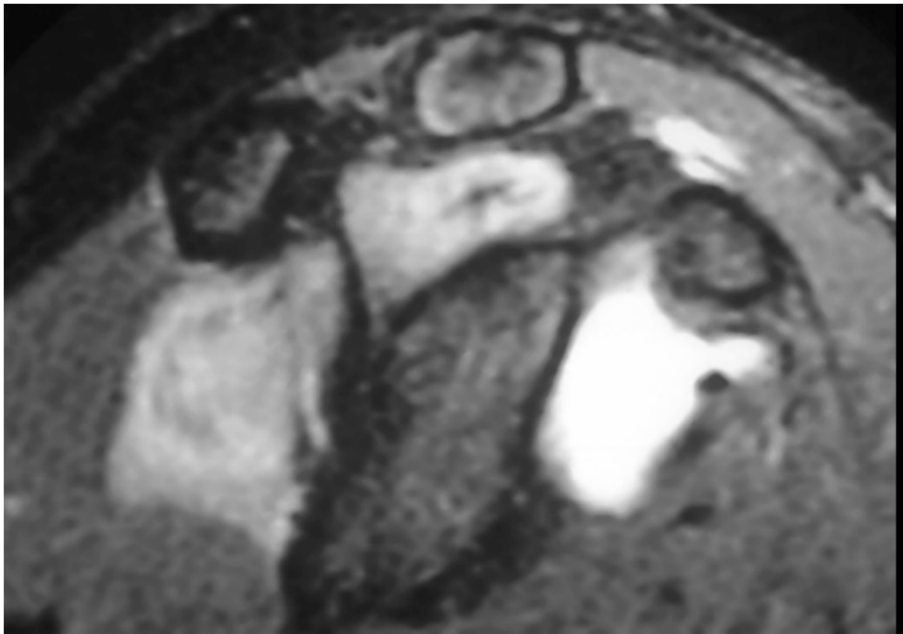
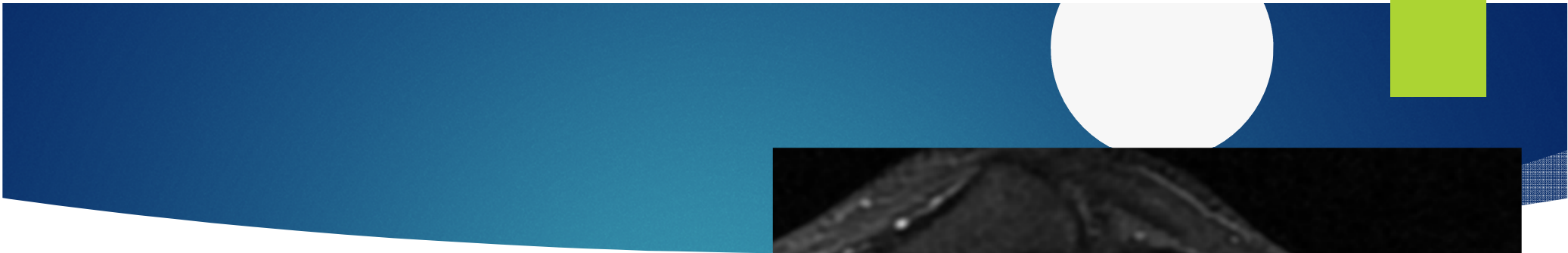
AU NIVEAU DE L'ECHANCRURE CORACOÏDIENNE

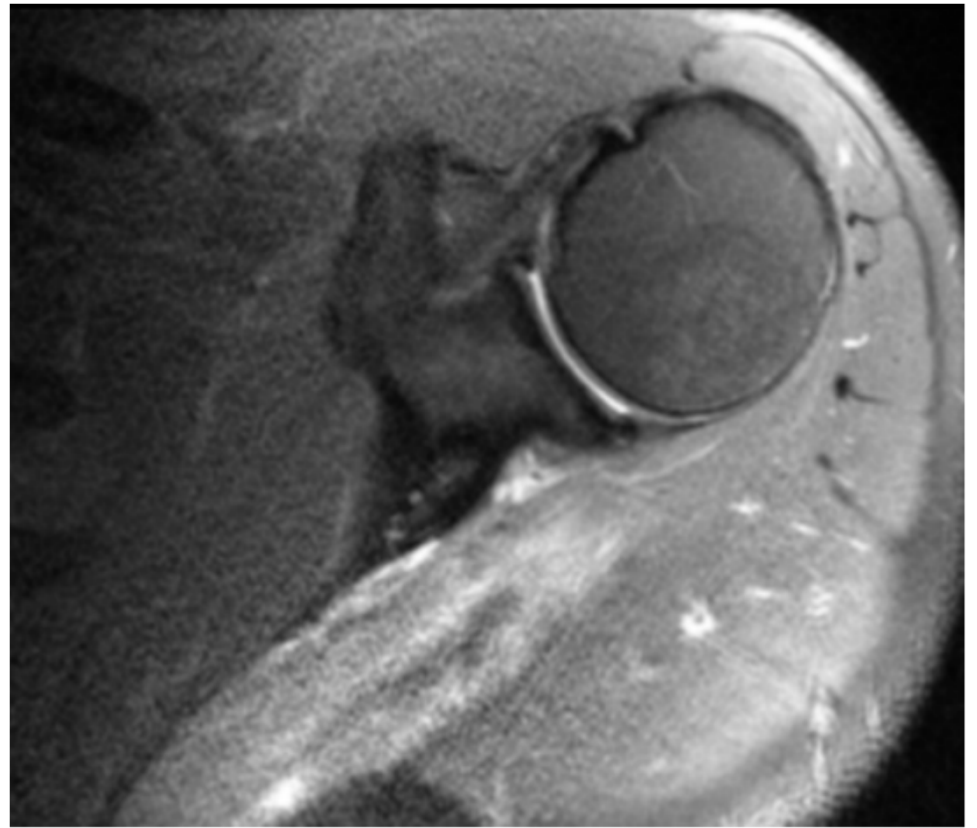
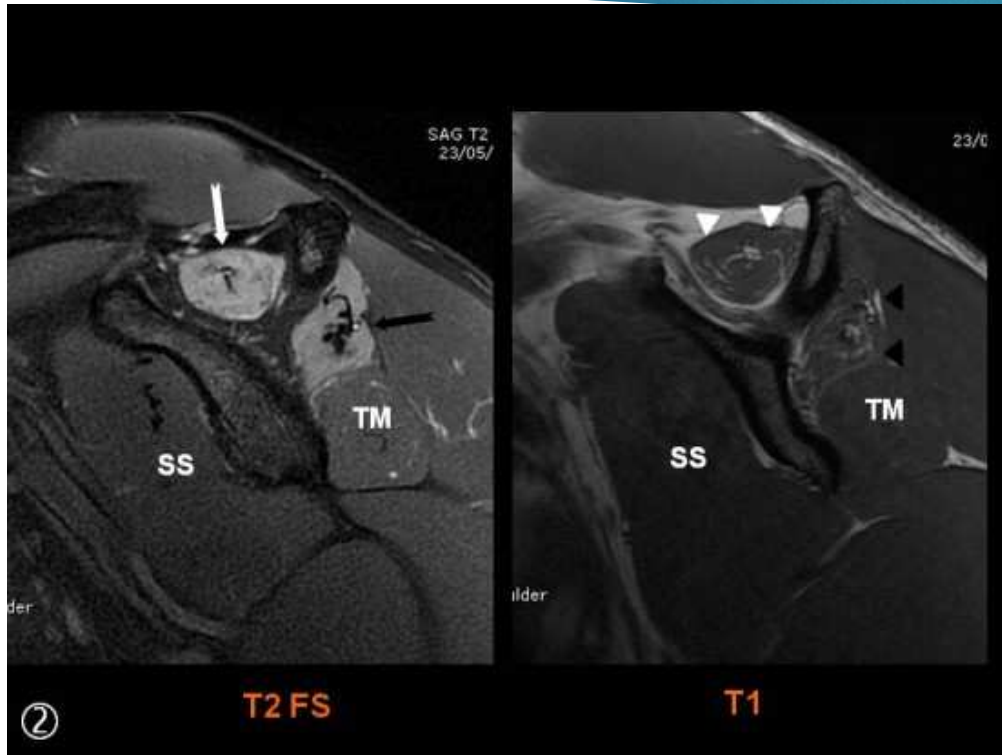
-ATTEINTE DES M. SUS ET SOUS-EPINEUX

AU NIVEAU DE SUS-GLENOÏDIENNE

- ATTEINTE DU M. SOUS-EPINEUX

KYSTE DU LABRUM POST





EPAULE DOULOUREUSE ET INSTABLE

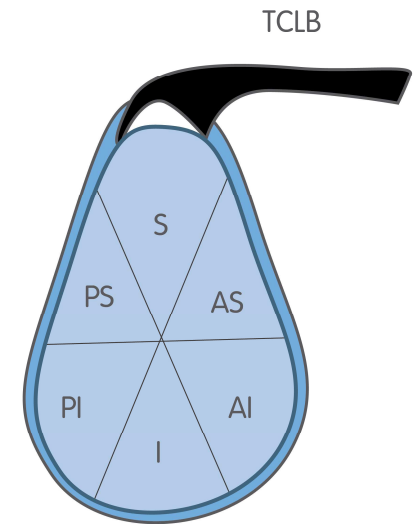
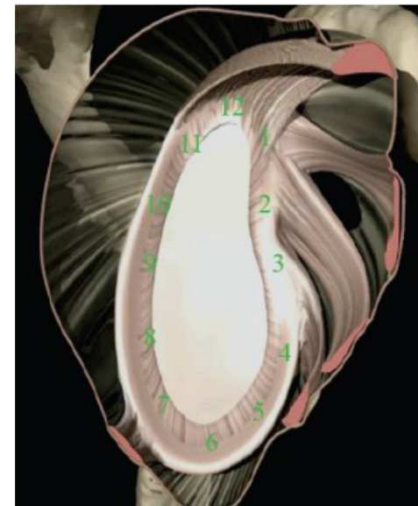
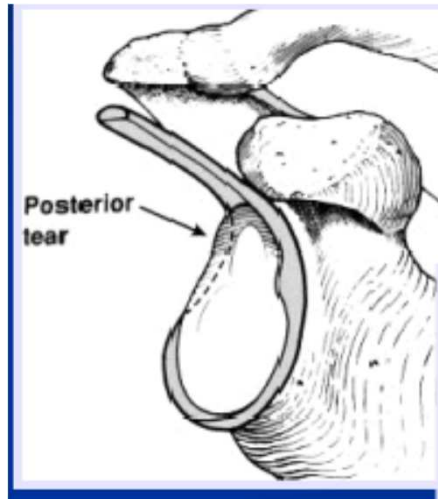
- ▶ Surtout depuis 1991, Walch et Chris JOBE
- ▶ « Théorie du conflit interne »
- ▶ Conflit du versant articulaire profond des tendons et le bord postéro-supérieur de la glène
- ▶ Bras en abduction-rétropulsion-rotation externe

Conflit Postéro-supérieur

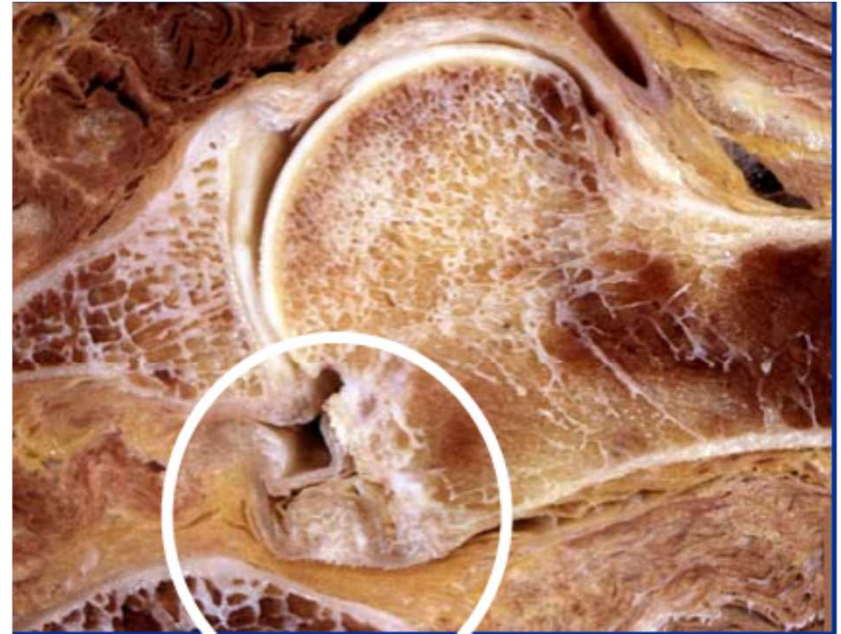
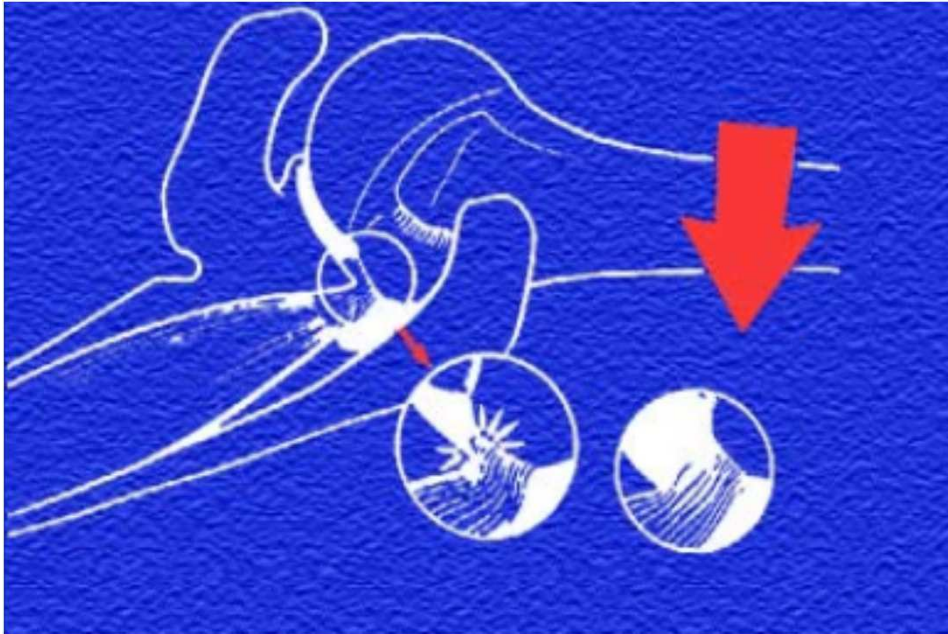


CONFLIT POSTERO-SUPERIEUR

- ❑ Lésions de la face profonde de la coiffe, sup et postérieure
- ❑ Lésions du labrum postéro-supérieur
- ❑ Favorisé par une rétrotorsion insuffisante de la tête humérale



CONFLIT POSTERO-SUPERIEUR



IMAGERIE

RX peu contributive

Face rotation interne : petits remaniements postéro-supérieur de la tête humérale (érosion ou géode)

Profil de glène : remaniement du rebord postéro-supérieur de la glène (éperon osseux, condensation, écurement)

ECHO fissuration partielle face profonde partie distale du sus ou du sous épineux

IMAGERIE

ARTHROSCAN

- Fissuration partielle des tendons
- Lésion du labrum postéro-supérieur ou une chondropathie glénoïdienne ou humérale
- Petits remaniements osseux
- Voir la rétroversion de la tête humérale

IMAGERIE DE L'ÉPAULE INSTABLE

RX STANDARD

- FACE ROTATION INTERNE
- FACE-OBLIQUE NEUTRE
- PROFIL DE LAMY
- PROFIL DE GLENE OU GARTH

Mise au point des lésions

ARTHROSCANNER

ARTHROIRM



MERCI pour votre attention

Sport de contact ou de chute

- ▶ PATHOLOGIES OSTEOARTICULAIRES
- ▶ PATHOLOGIES LIGAMENTAIRES :
 - FRACTURES
 - LUXATION
- ▶ CONTUSION
- ▶ LESIONS NEUROLOGIQUES PAR ETIREMENT

Sport où le geste armé prédomine

Tennis, handball, volley-ball, baseball...

➔ pathologies spécifiques

Tension ou contraction importantes sur les structures stabilisatrices

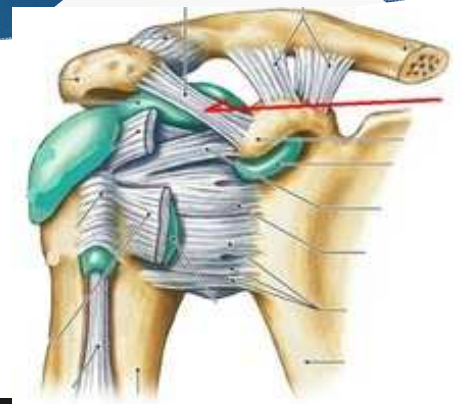
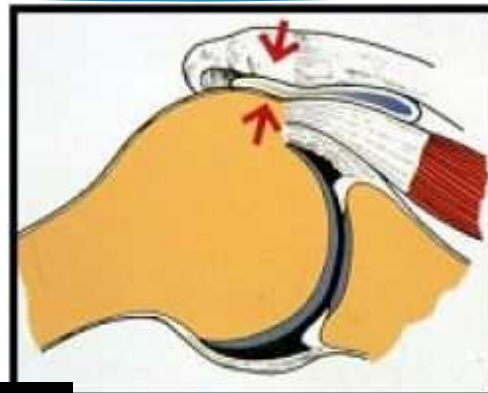
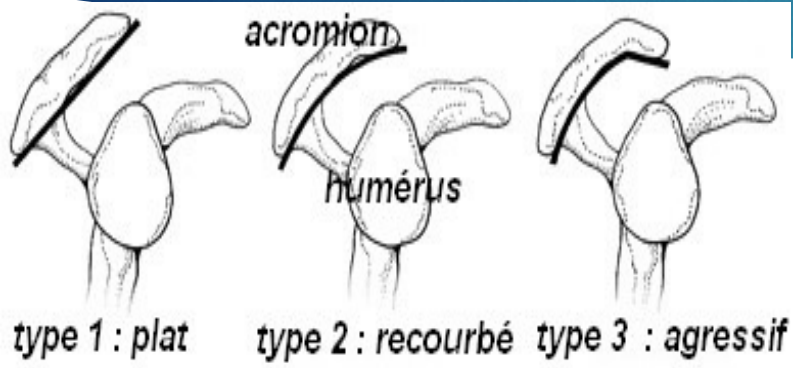
- ▶ Coiffe des rotateurs-stabilisation dynamique
- ▶ « ligaments –articulation »

THEORIE DU CONFLIT ANTERO-SUPERIEUR OU SOUS-ACROMIAL CHEZ LE SPORTIF DE LANCER

Développée par NEER en 1972

Facteurs favorisants :

- ▶ Variante anatomique de l'acromion
- ▶ Pente de l'acromion
- ▶ Os acromial
- ▶ Cal osseux hypertrophique
- ▶ Disjonction et instabilité acromio-claviculaire
- ▶ Arthrose acromio-claviculaire
- ▶ Bursopathie sous-deltoïdienne





Les conflits structurels ou anatomiques ne sont pas du tout au 1^{er} plan chez le jeune sportif

PRINCIPALEMENT DES CONFLITS FONCTIONNELS!

CONFLIT ANTERO-SUPERIEUR FONCTIONNEL

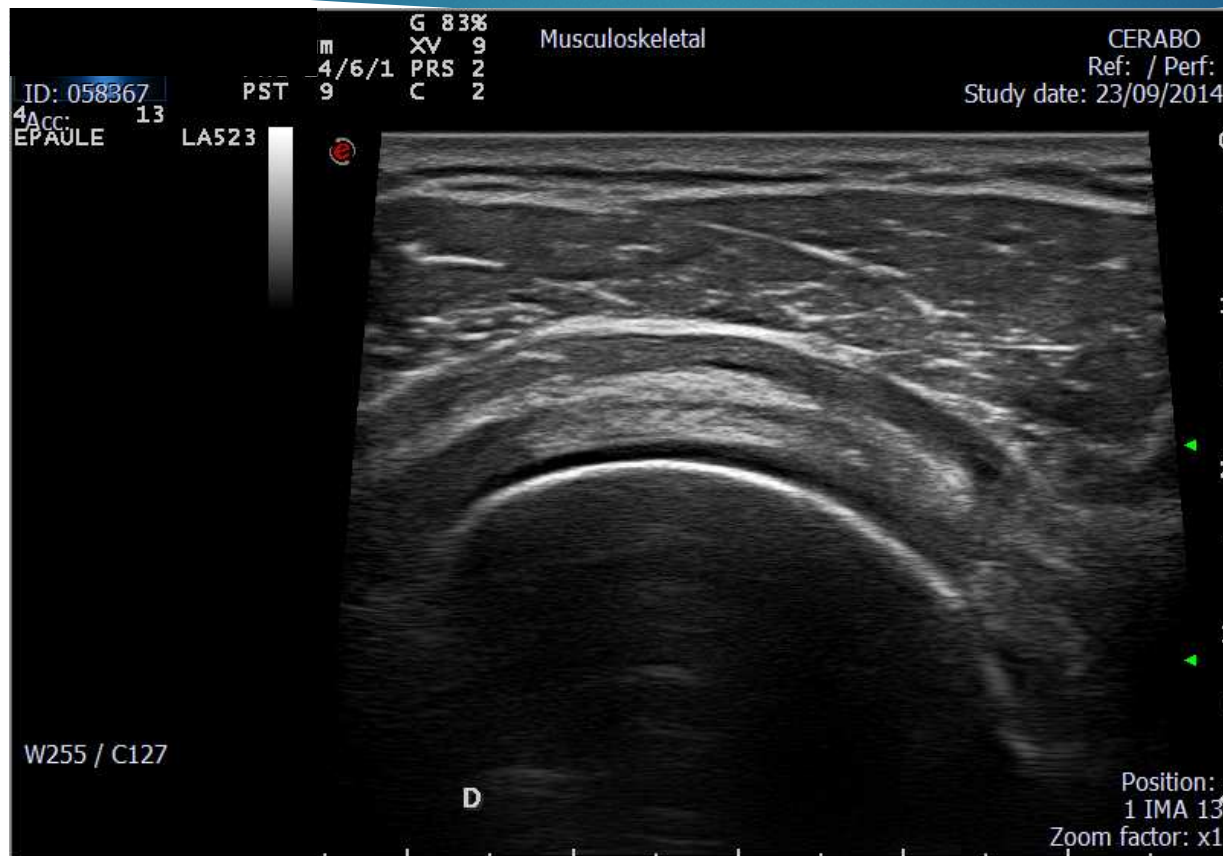
- ▶ Lié à une instabilité gléno-humérale avec rétrécissement dynamique du défilé sous-acromial (qui est normal)
- ▶ Douleur à l'armé, ascension de la tête humérale plaquant la coiffe contre l'arche coraco-acromial

➡ **Répétition des conflits** ➡ **Lésions de coiffe**

IMAGERIE

- ▶ RX face rotation interne + face double oblique
rotation neutre
- ▶ Echo
- ▶ Arthro-scanner ou arthro-IRM si discordance
entre résultats et douleur

BURSITE CHRONIQUE SOUS-ACROMIALE



Quel examen?

	ARTHRO-IRM	ARTHROSCAN
Ligaments-tendons	+++	++
Médullaire	+++	+
Synoviale	++	+
Muscles	+++	++
Corticale - calcification	+	+++
Cartilage	+	+++
Ménisque	+++	+++

THEORIE DU CONFLIT ANTERO-SUPERIEUR

- ▶ « théorie du conflit externe »
- ▶ **Décevante**
- ▶ Elle aboutit à **l'ACROMIOPLASTIE**
- ▶ Peu de reprise du sport au même niveau

THEORIE DU CONFLIT POSTERO-SUPERIEUR

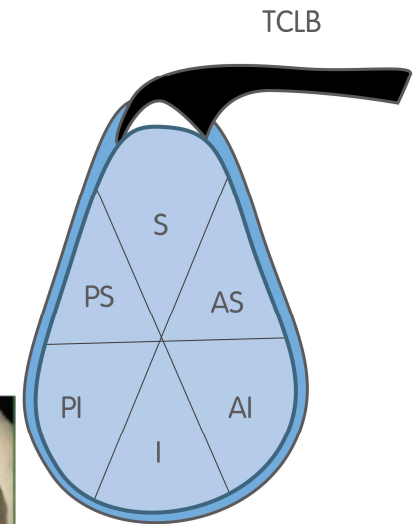
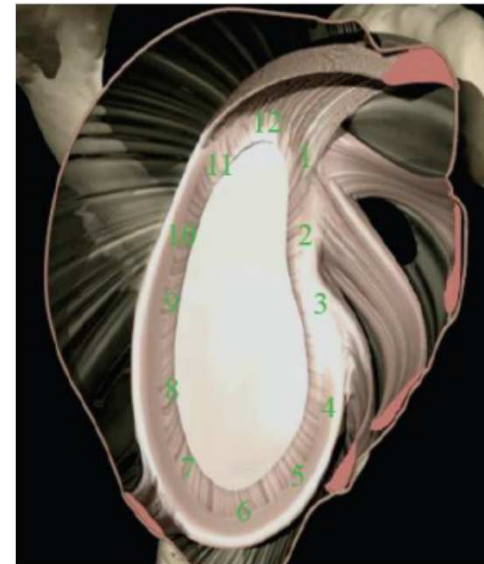
- ▶ Surtout depuis 1991, Walch et Chris JOBE
- ▶ « Théorie du conflit interne »
- ▶ Conflit du versant articulaire profond des tendons et le bord postéro-supérieur de la glène
- ▶ Bras en abduction-rétropulsion-rotation externe

Conflit Postéro-supérieur



CONFLIT POSTERO-SUPERIEUR

- ❑ Lésions de la face profonde de la coiffe
- ❑ Lésions du labrum
- ❑ Favorisé par une rétrotorsion insuffisante de la tête humérale



IMAGERIE

RX peu contributive

Face rotation interne : petits remaniements postéro-supérieur de la tête humérale (érosion ou géode)

Profil de glène : remaniement du rebord postéro-supérieur de la glène (éperon osseux, condensation, écurement)

ECHO fissuration partielle face profonde partie distale du sus ou du sous épineux

IMAGERIE

ARTHROSCAN

- Fissuration partielle des tendons
- Lésion du labrum postéro-supérieur ou une chondropathie glénoïdienne ou humérale
- Petits remaniements osseux
- Voir la rétroversion de la tête humérale

AUTRES CAUSES DE LÉSION DU BOURRELET GLENOÏDIEN

▶ INSTABILITE DE L'EPAULE

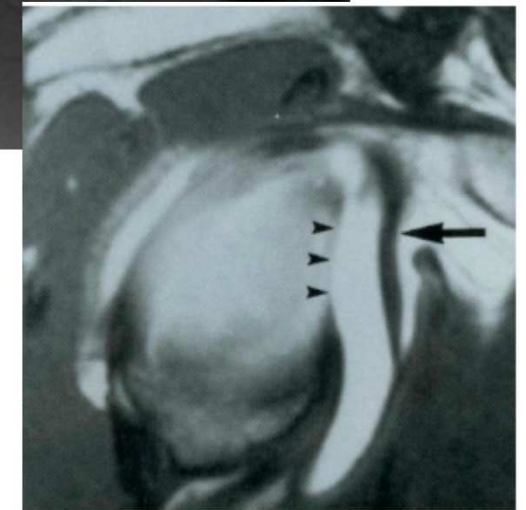
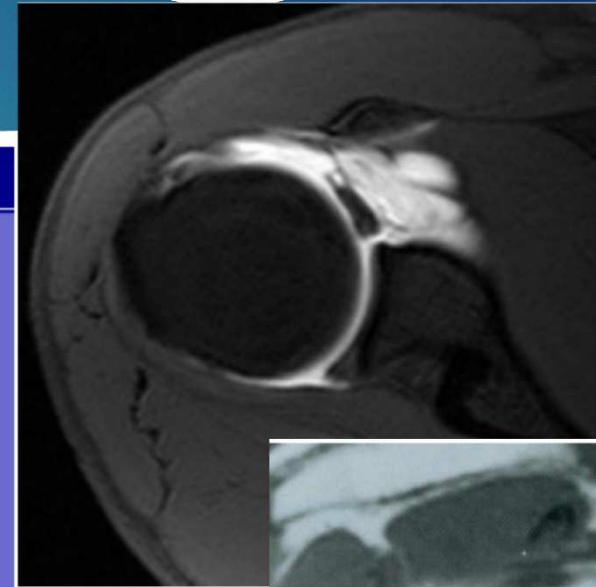
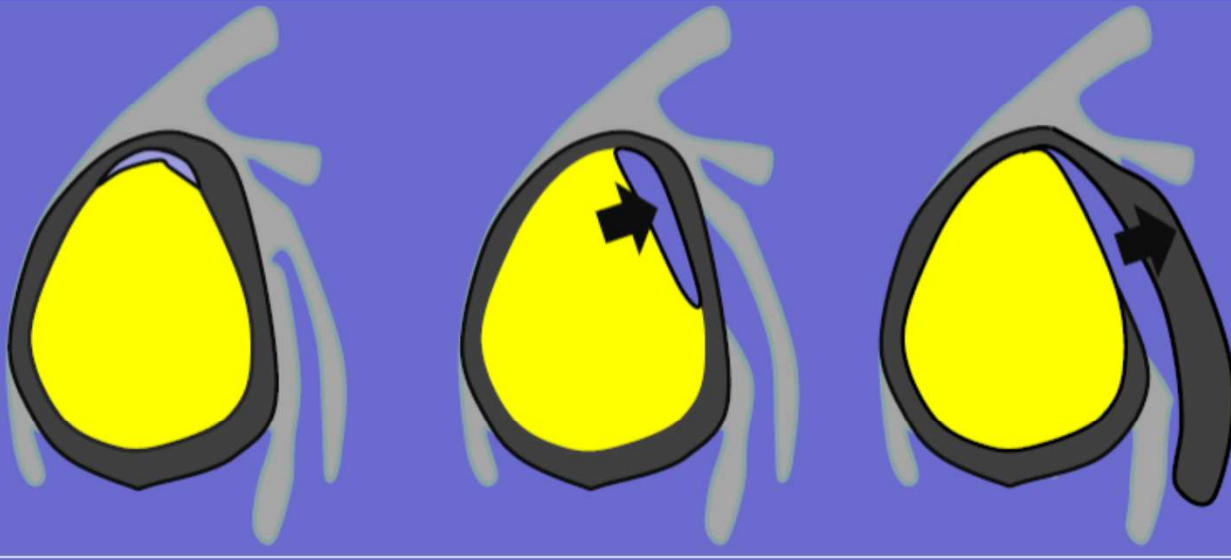
- Le plus souvent antérieur 98% des cas
- Lésions labrales antéro-inférieures
- Associées à une lésion du LGHI

▶ SLAP = lésion sans instabilité gléno-humérale

- 2aires à un trauma ou microtrauma
- Chez des sportifs pratiquant le lancer

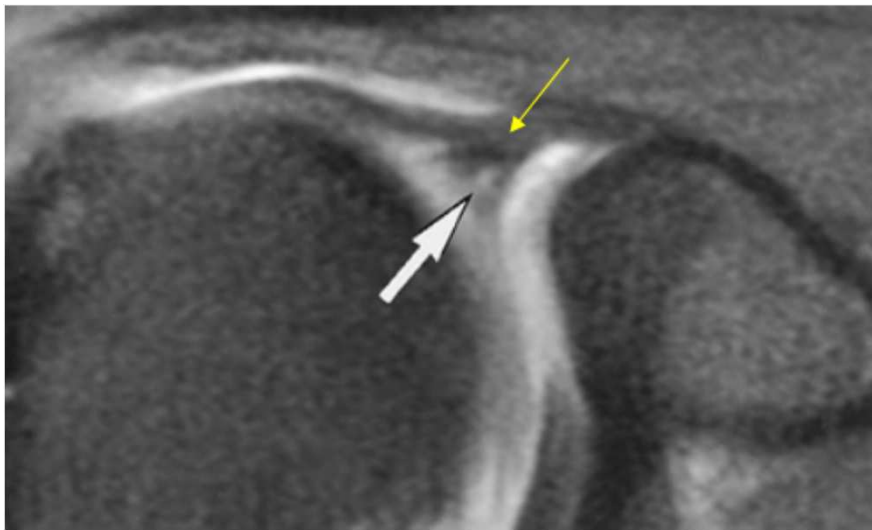
VARIANTES D'ACCOLEMENT DU LABRUM

Recessus sous labral | Foramen sous labral | Complexe de Buford



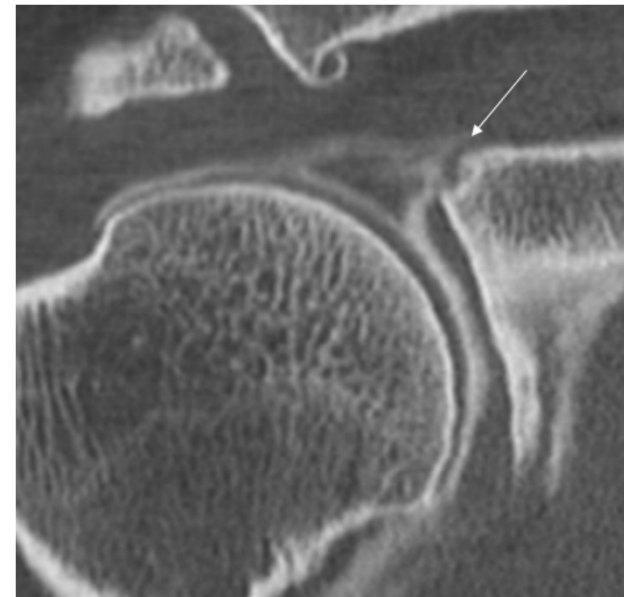
SLAP LESION

TYPE I



Aspect effiloché du labrum
Intégrité du tendon biceps
Dégénératif

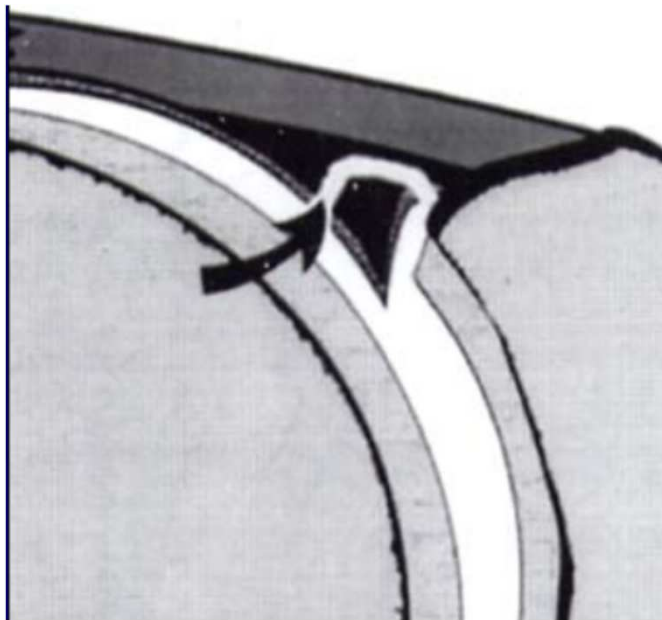
TYPE II



Fissure s'étend au-delà du bord sup de la
glène
Plus de 2 mm de profondeur

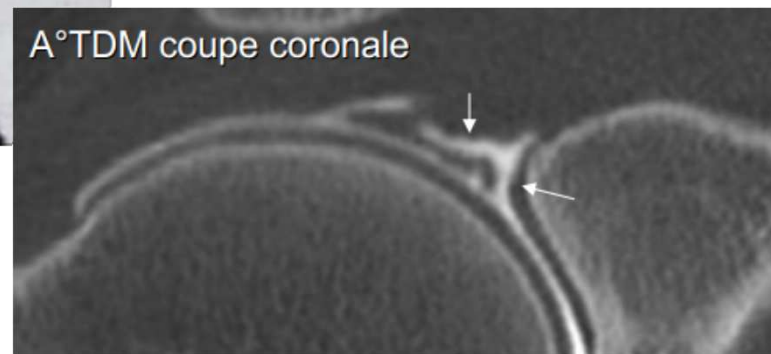
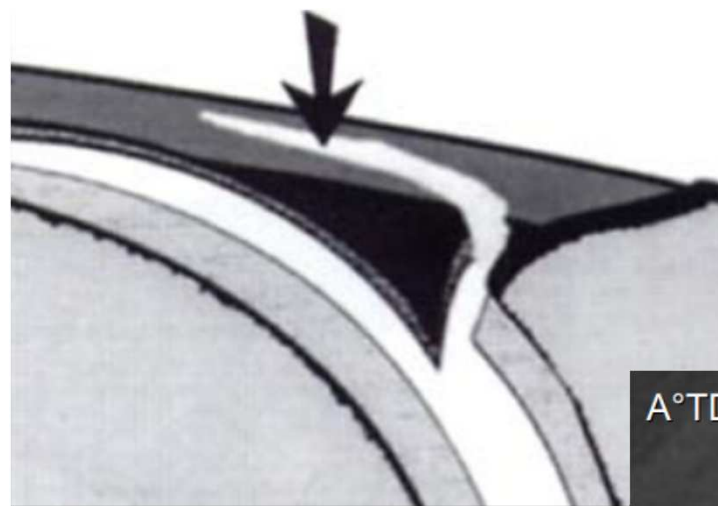
SLAP LESION

TYPE III



Anse de seau
Tendon biceps normal

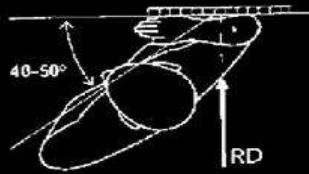
TYPE IV



INSTABILITE

- ▶ La luxation antéro-interne « sous-coracoïdienne » est la forme la + fréquente
- ▶ Accident aigu
- ▶ Diagnostic radiographique facile
 - ❖ FACE
 - ❖ PROFIL DE LAMY
 - ❖ INCIDENCE DE GARTH → fracture de BANKART
- ▶ Rechercher
 - Fracture du trochiter
 - Fracture de l'apophyse coracoïde
 - Fracture du col chirurgical de l'humérus (+ rare)

Profil de Bernageau.



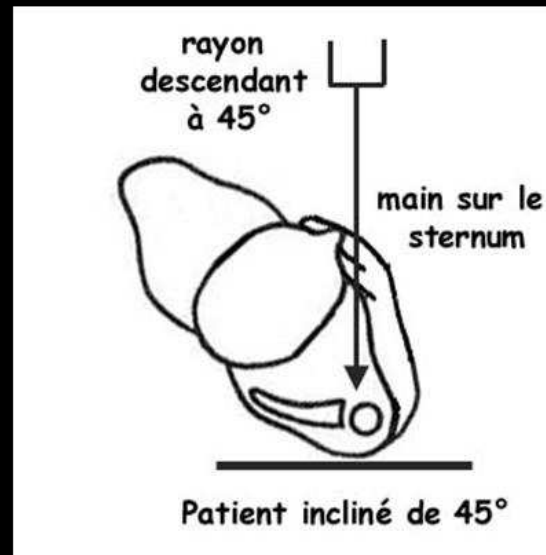
Rebord antéro inférieur



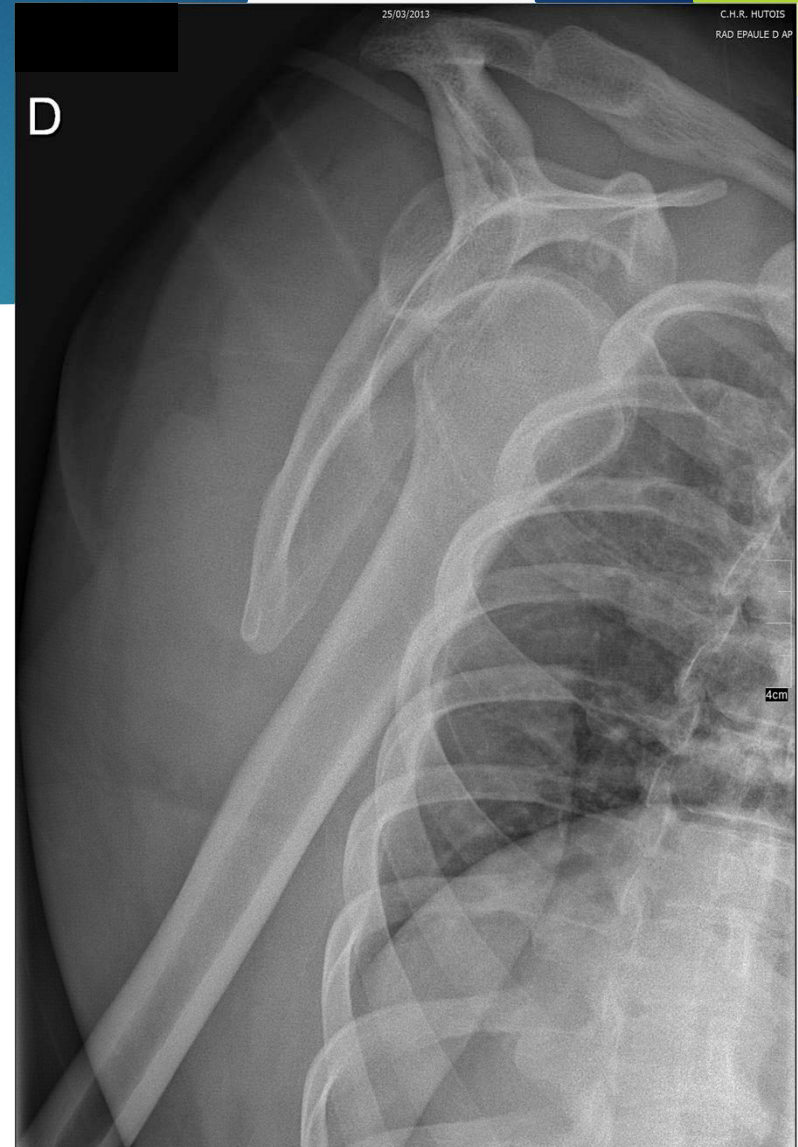
Med.univ-rennes



Profil de Garth.



<http://traumatoweb.free.fr/>



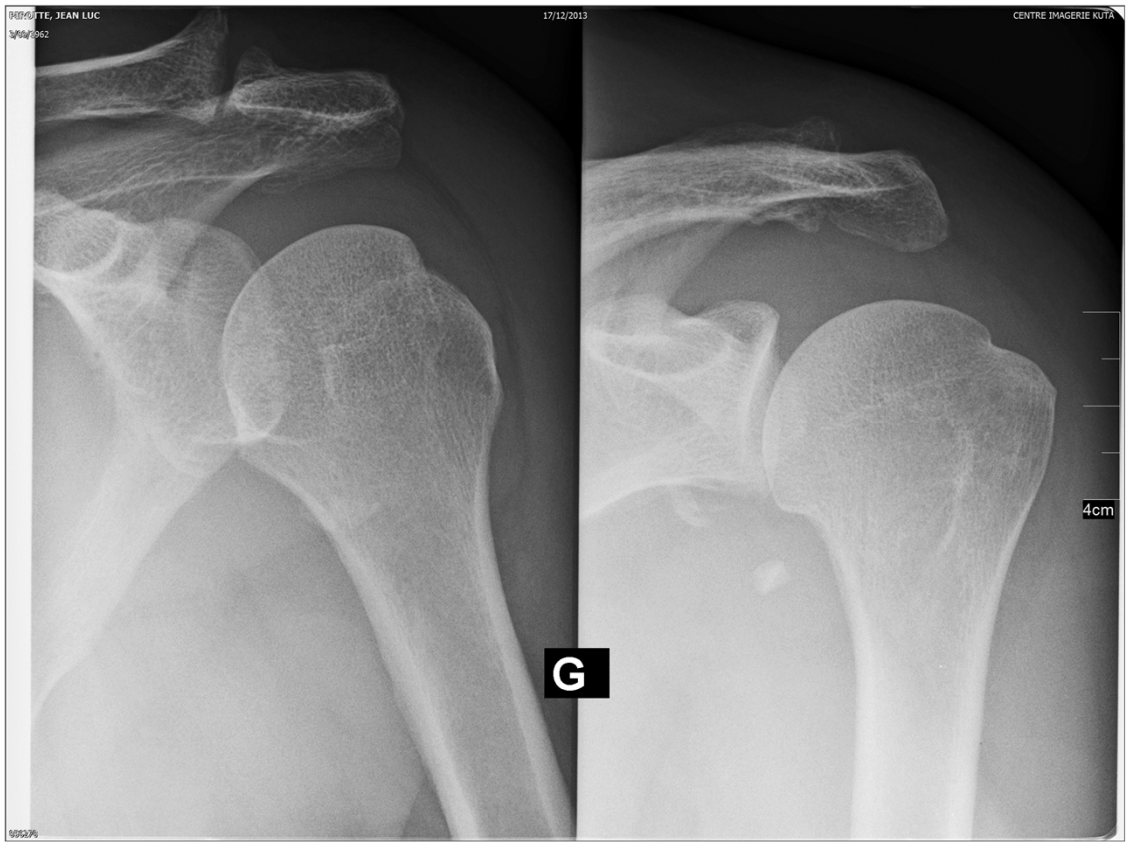
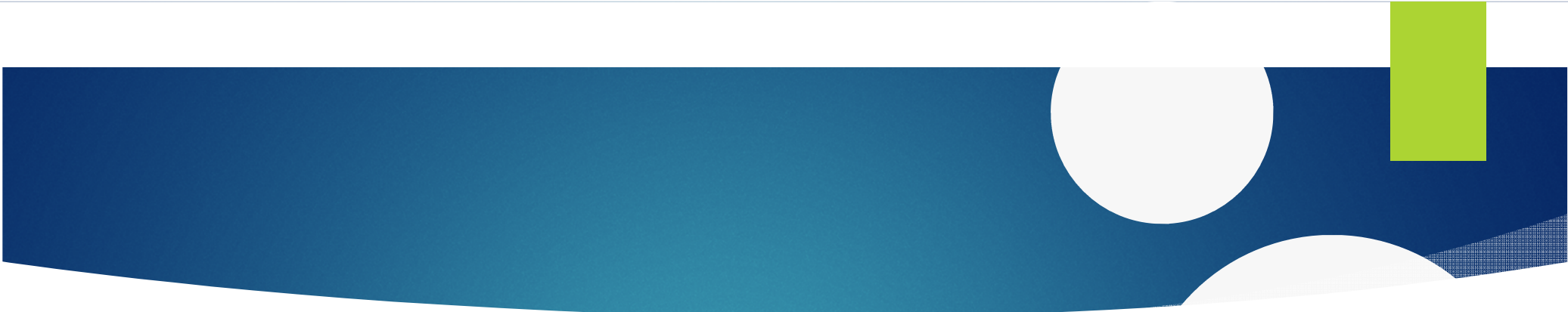
INSTABILITE

SEQUELLES OSSEUSES

- Fracture impaction de la tête humérale
= encoche de HILL-SACHS ou de MALGAIGNE
- Fracture du rebord osseux glénoïdien antéro-inférieur
 - Véritable fracture
 - Simple éculement du rebord osseux



SIGNES D'INSTABILITE ANTERIEURE MECONNUES

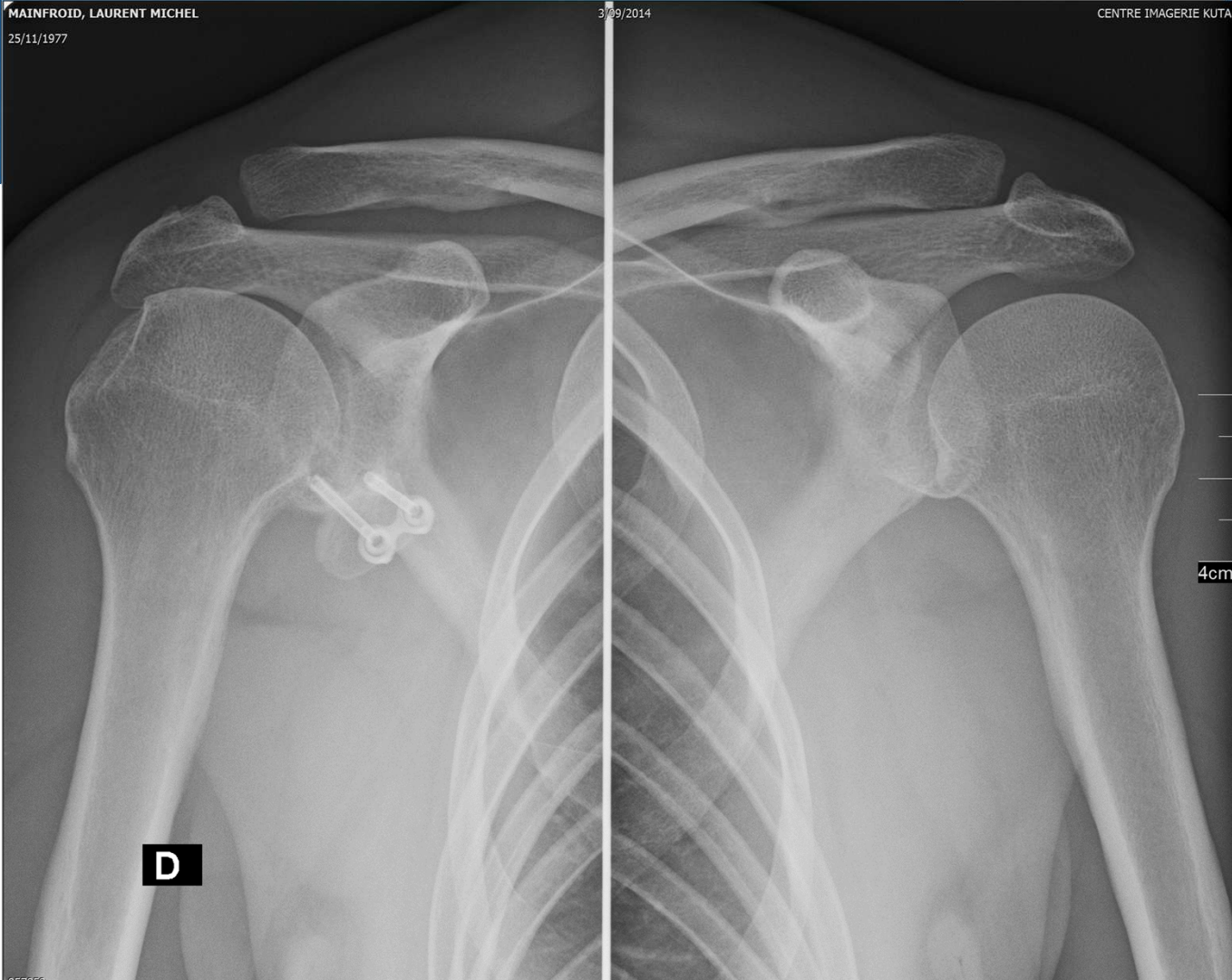


MAINFROID, LAURENT MICHEL

25/11/1977

3/09/2014

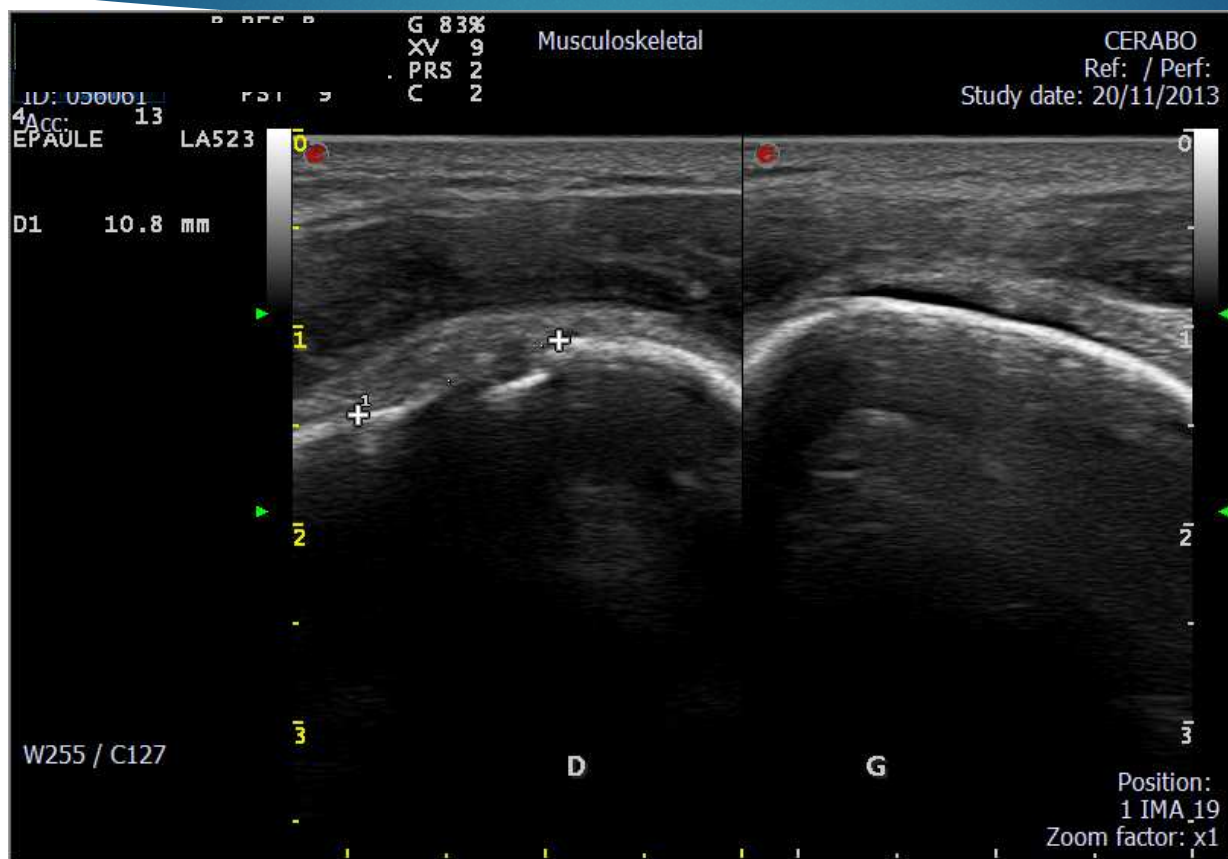
CENTRE IMAGERIE KUTA



D

4cm

IMPACTION



IMAGERIE

ARTHROSCANNER ou ARTHROIRM

Préciser les lésions du bourrelet et les lésions capsuloligamentaires

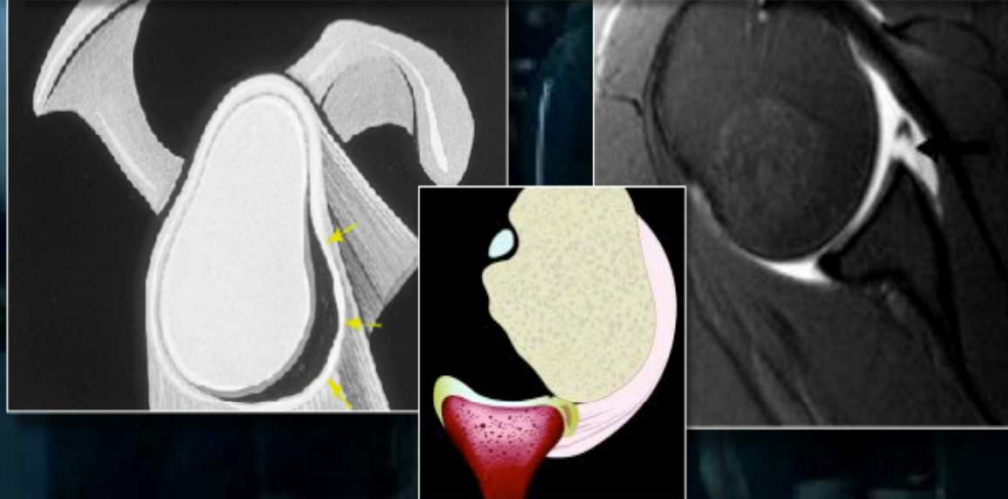
- L'étendue des lésions (Bankart, Perthes, Alpsa...)
- Poche de décollement
- L'état du LGHI
- Préciser l'état de la coiffe et préciser l'étendue des lésions (sujet de plus de 40 ans)



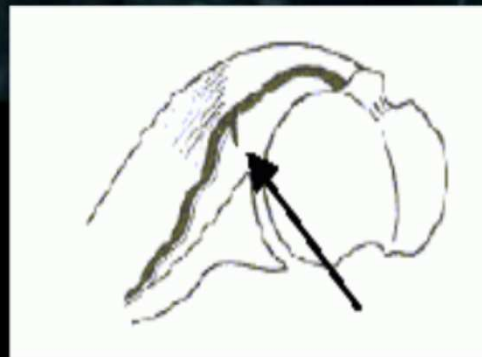
– Bankart



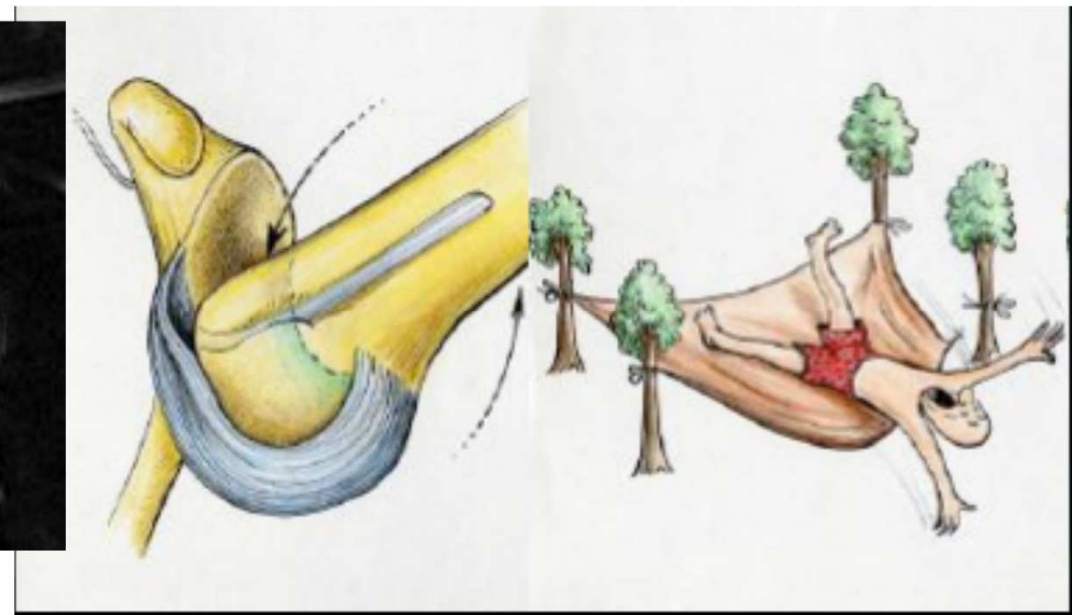
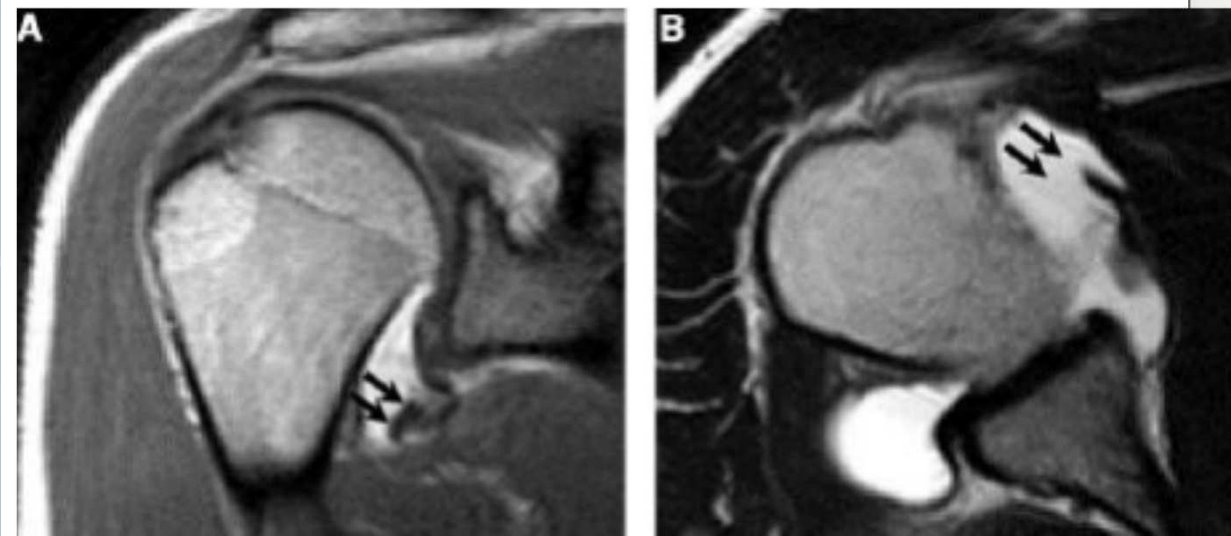
Désinsertion du labrum antéro-inférieur +/- propagée



– Broca-Hartman

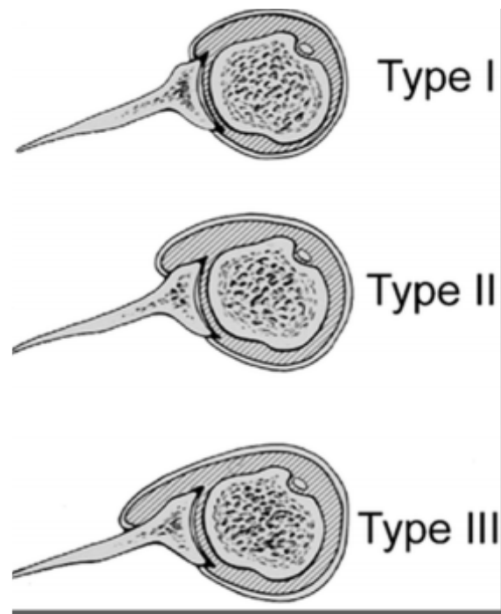


Lesion de l'insertion humérale du LGHI (HAGL)

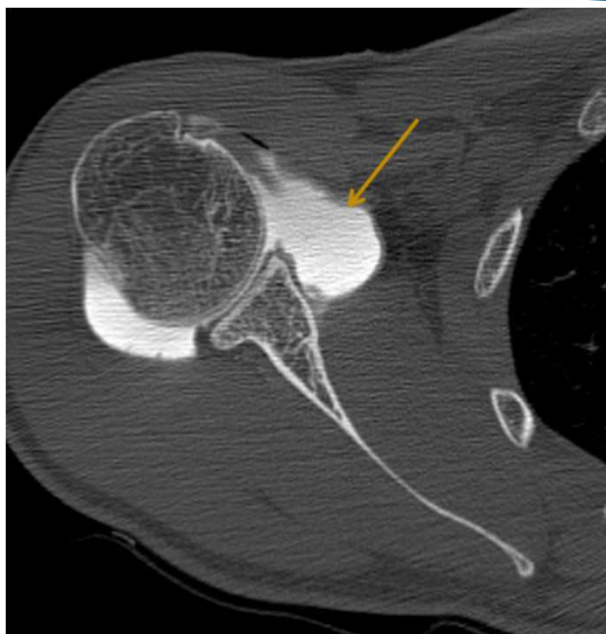


! En l'absence de lésion de Bankart

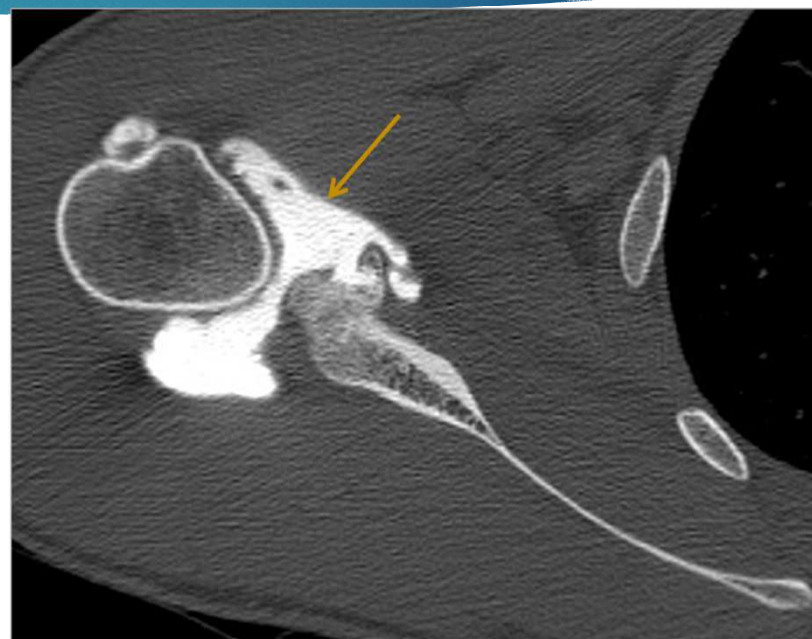
CAPSULE ARTICULAIRE



POCHE DE DECOLLEMENT

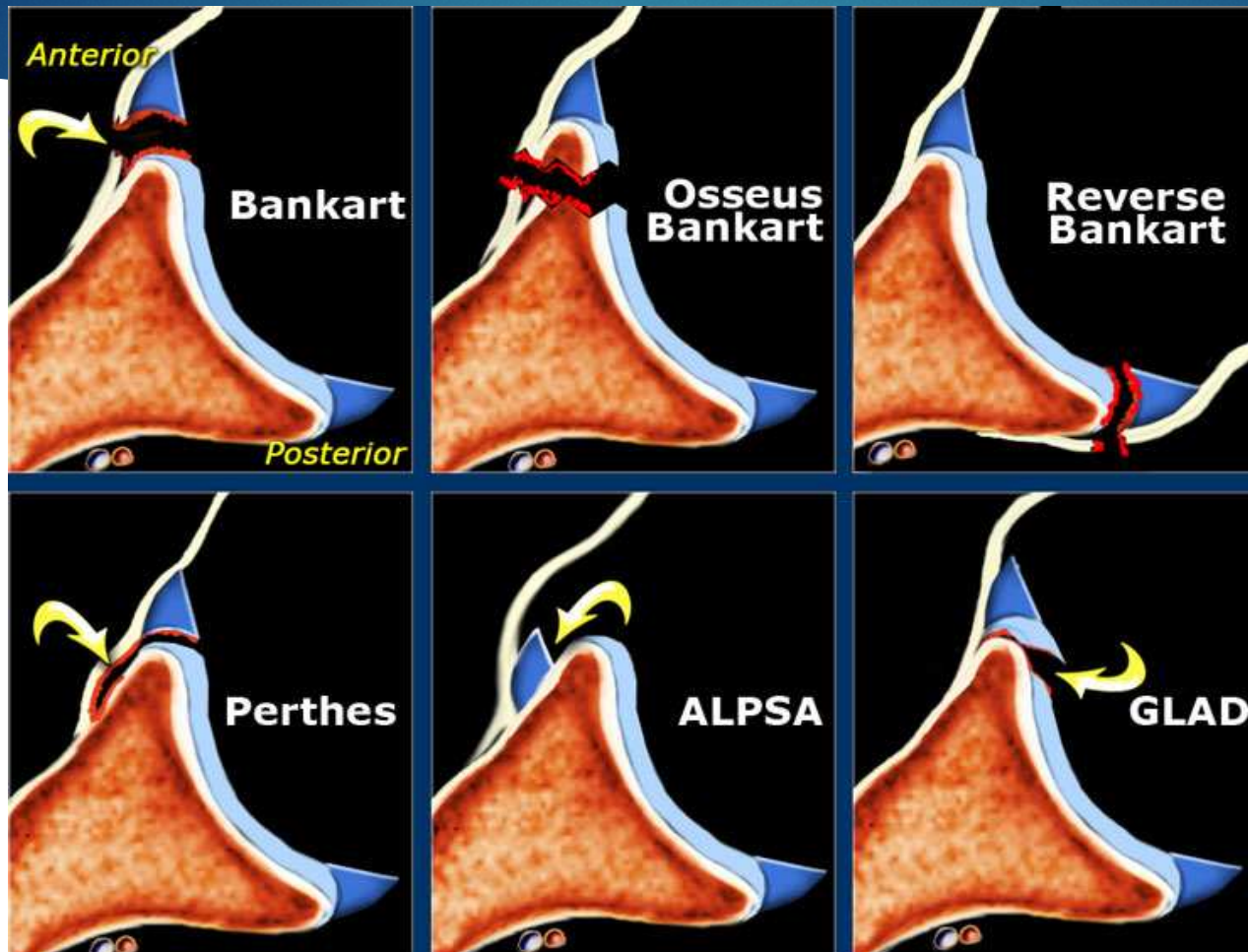


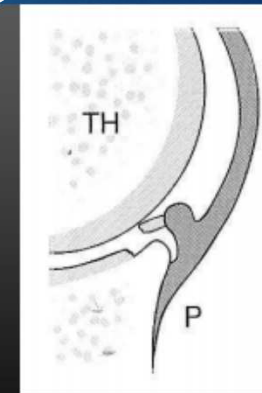
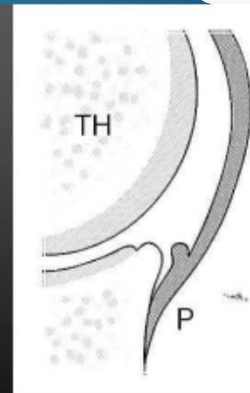
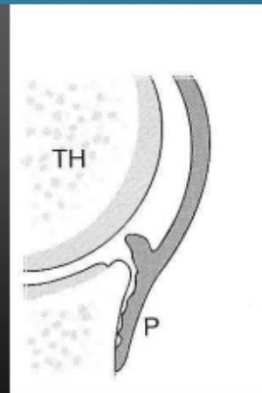
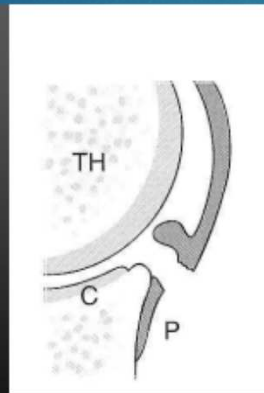
Distension capsulaire
antérieure



Poche de décollement capsulo-
périosté

LESIONS CAPSULO-LIGAMENTAIRES





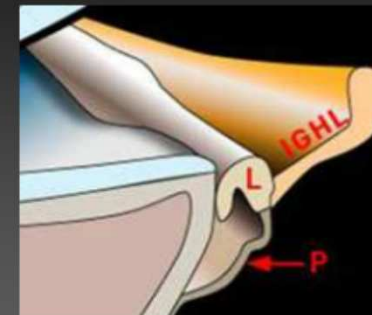
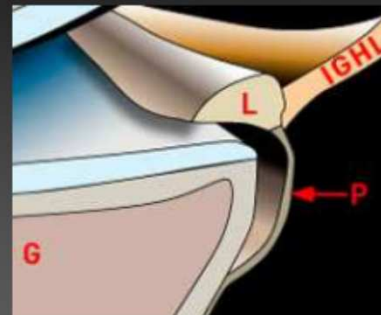
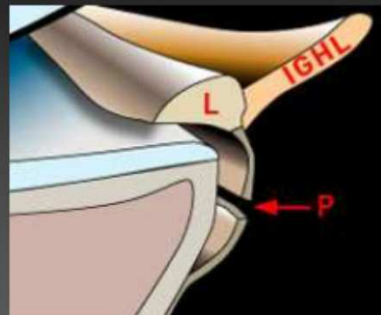
Bankart osseux

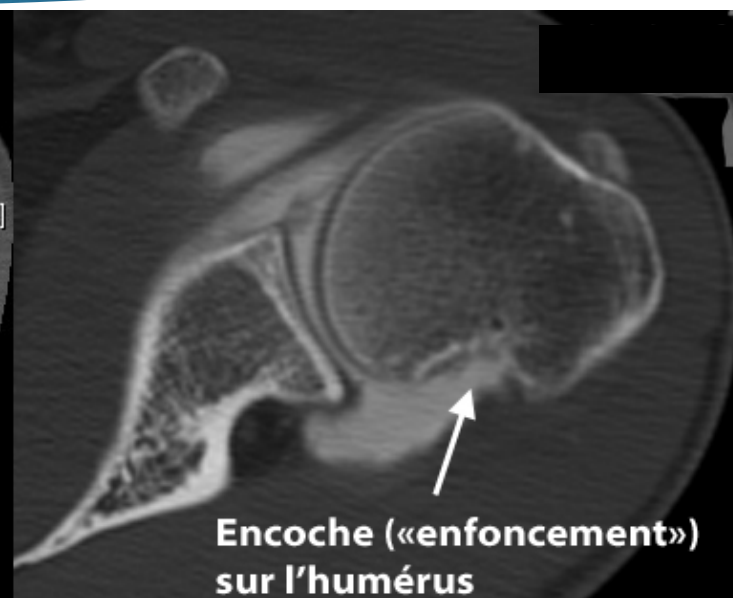
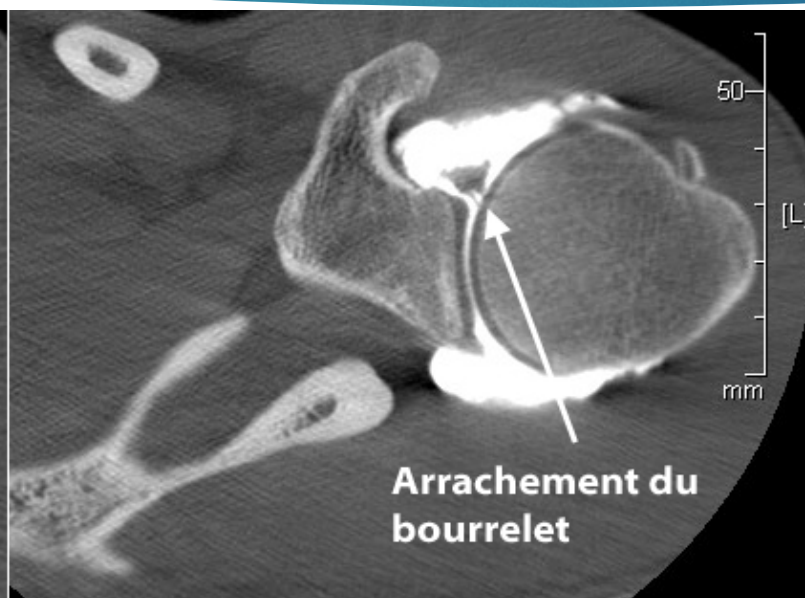
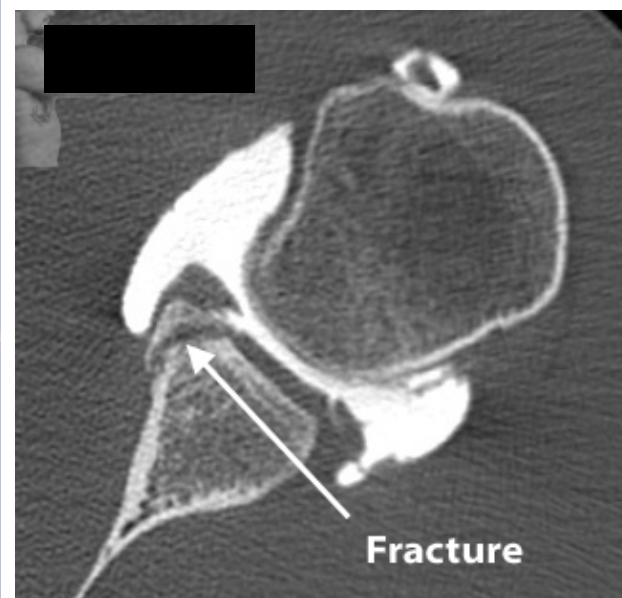
lésion de Bankart

lésion de Perthes

ALPSA

GLAD





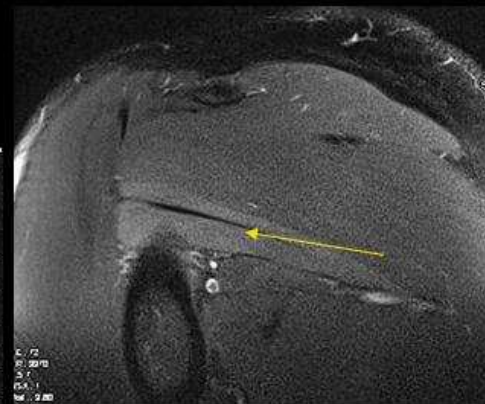
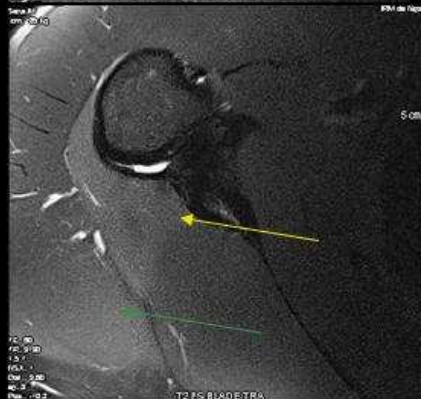
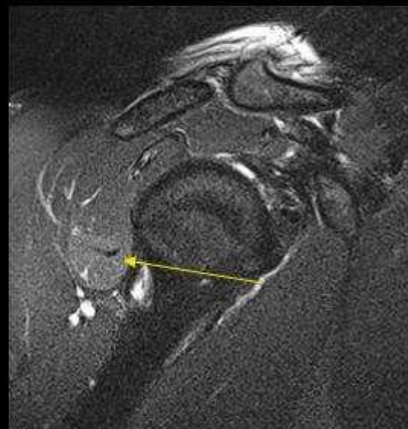
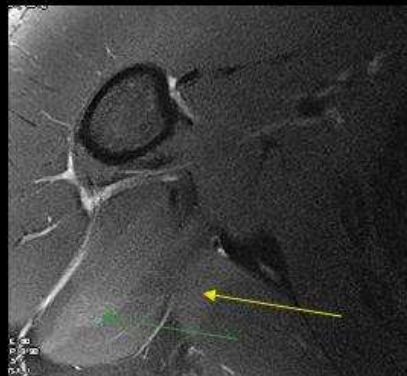
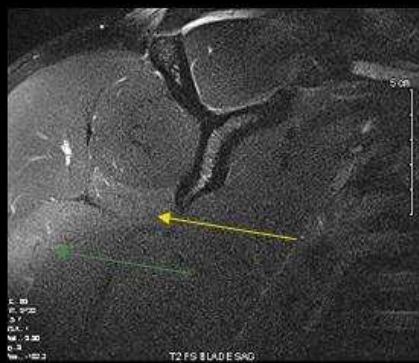
COMPLICATION D'UNE INSTABILITE

Rare, complications nerveuses et vasculaires : Nerf et artère axillaires

Mais, fréquence sous-estimée

- N.axillaire ou circonflexe contourne le col chirurgical de l'humérus
- Innervation motrice
 - M. deltoïde
 - M.sous-scapulaire
 - M. petit rond
- Innervation sensitive
 - Capsule articulaire
 - Cutanée postéro-latérale





**Rugbyman de loisir. Douleurs traumatiques. IRM.
Œdème localisé au petit rond (f jaune) et faisceau
postérieur du deltoïde (f verte) évoquant une
souffrance du nerf axillaire.**

ATTEINTE DU NERF AXILLAIRE

▶ Diagnostic : **EMG**

▶ **IRM**

➤ Œdème intramusculaire rapidement

➤ Amyotrophie rapide

➤ Dégénérescence graisseuse + tardive et irréversible

CONCLUSIONS

EPAULE DOULOUREUSE AIGUE

- ▶ Fracture
- ▶ Luxation gléno-humérale antérieure
- ▶ Disjonction acromio-claviculaire
- ▶ Lésions tendineuses

DOULEUR CHRONIQUE REPETITIVE

- ▶ Conflit antéro-supérieur
- ▶ Conflit postéro-supérieur

IMAGERIE DE L'ÉPAULE INSTABLE

RX STANDARD

- FACE ROTATION INTERNE
- FACE-OBLIQUE NEUTRE
- PROFIL DE LAMY
- PROFIL DE GLENE OU GARTH

Mise au point des lésions

ARTHROSCANNER

ARTHROIRM



MERCI