



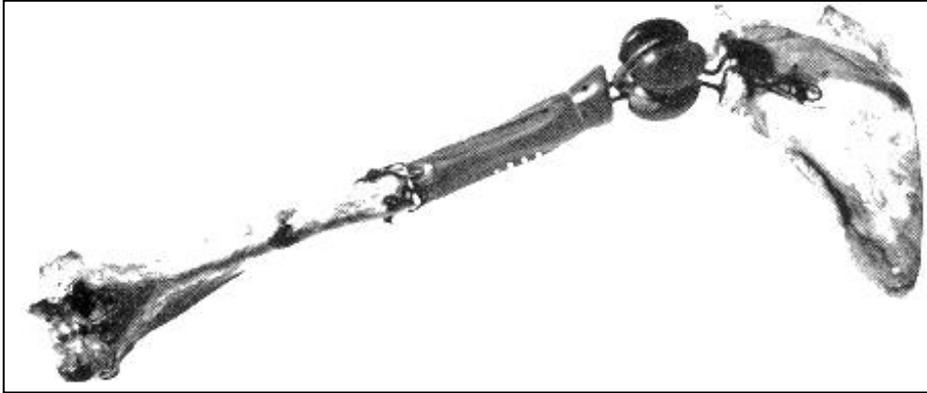
22^{ème} Symposium romand de
Physiothérapie et d'Ostéopathie
– 30 novembre 2023

Prothèses d'épaule: Quels types pour quels patients. Indications et résultats

Pr Alain Farron
Service OTR CHUV



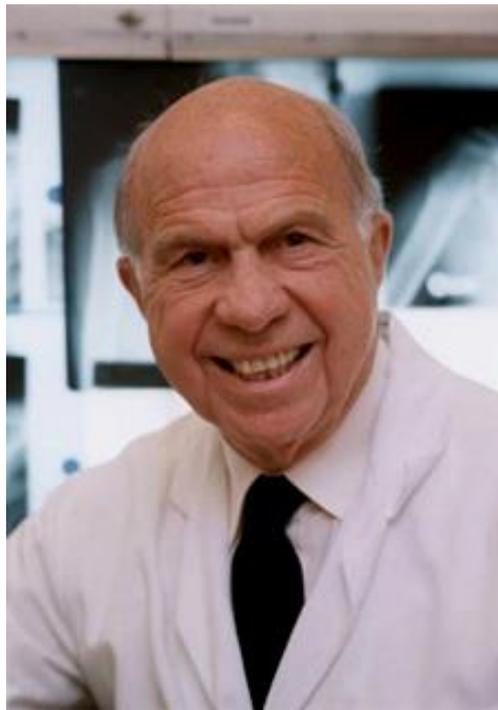
1ère prothèse articulaire chez l'homme



Péan, 1893



1ère prothèse d'épaule "moderne"



Neer, 1953

Qu'en est-il en 2023 ?

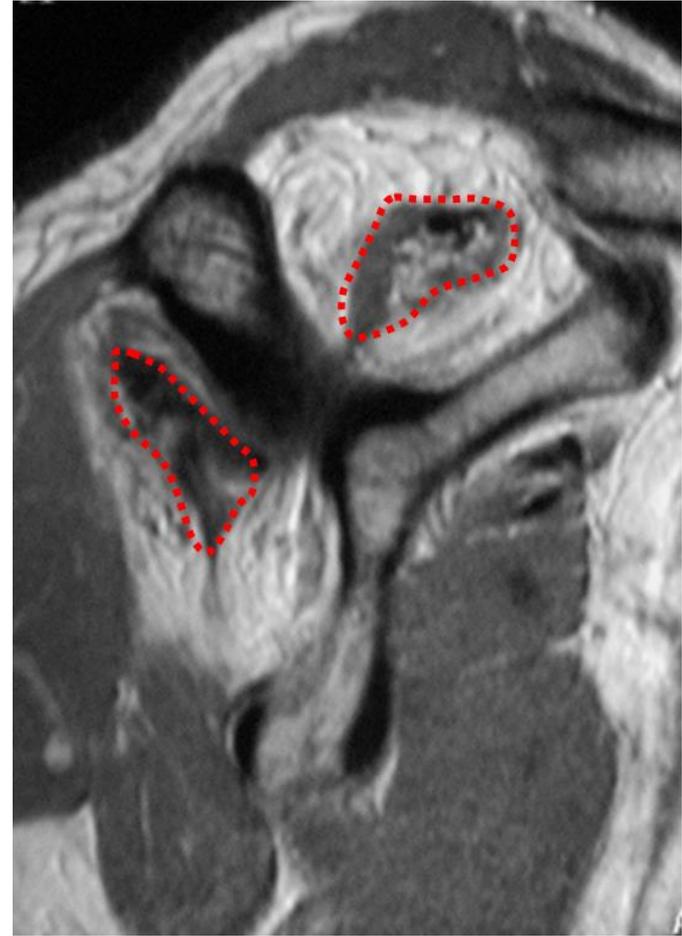
♀ 75 ans
Omarthrose
bilatérale







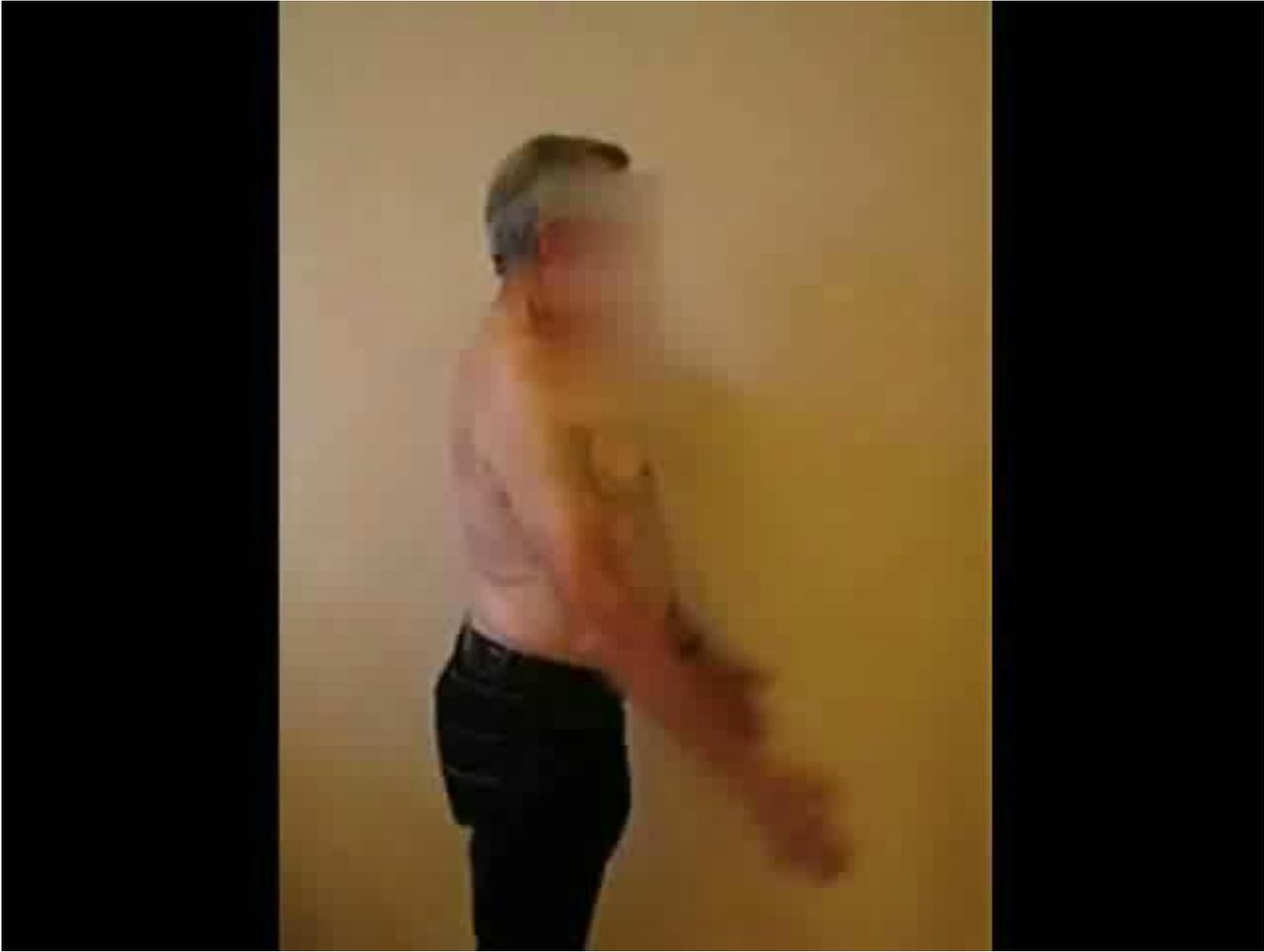
♂ 80 ans
Cuff Tear
Arthropathy





1 y



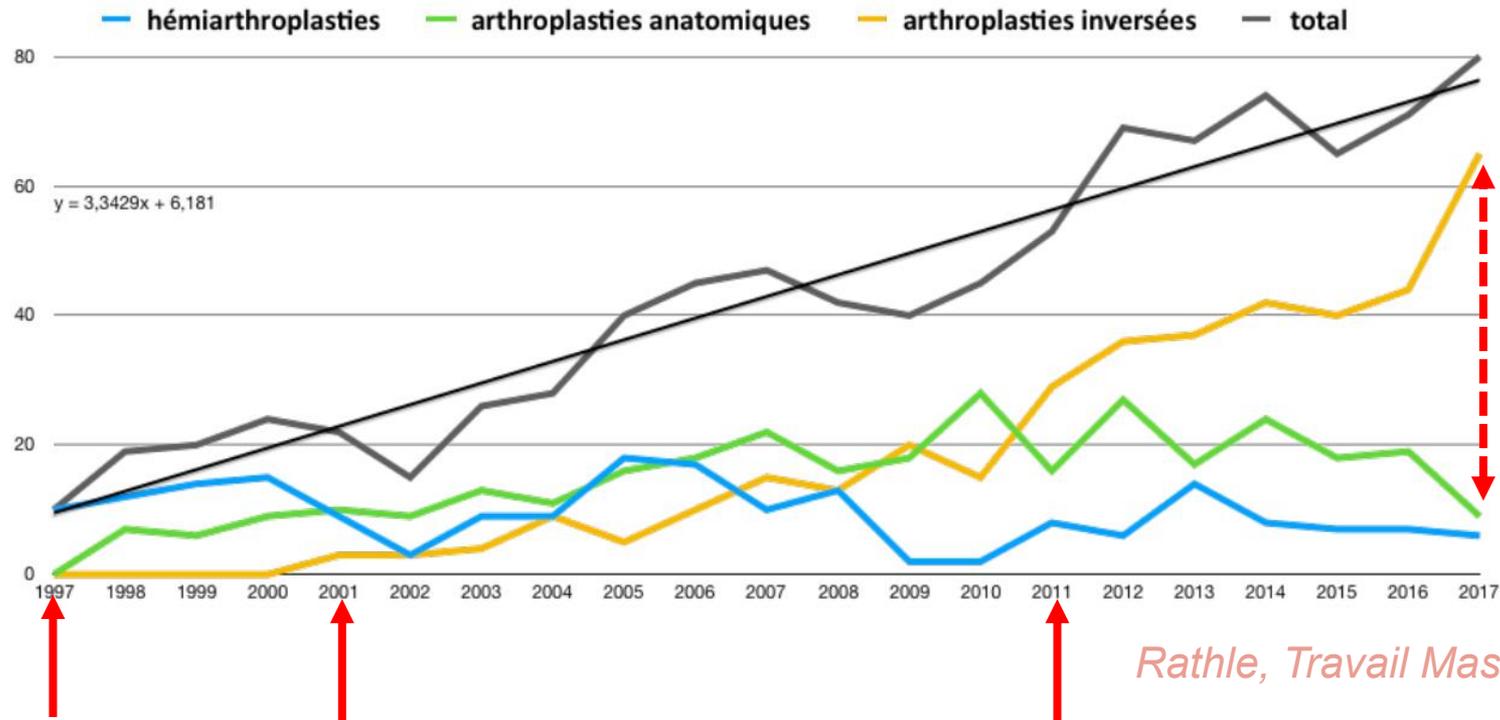


Prothèse d'épaule:

Taux de satisfaction de 96%

Radnay et al, JSES 2007

Evolution prothèses épaules CHUV n=1153 depuis 2010



Rathle, Travail Master 2019

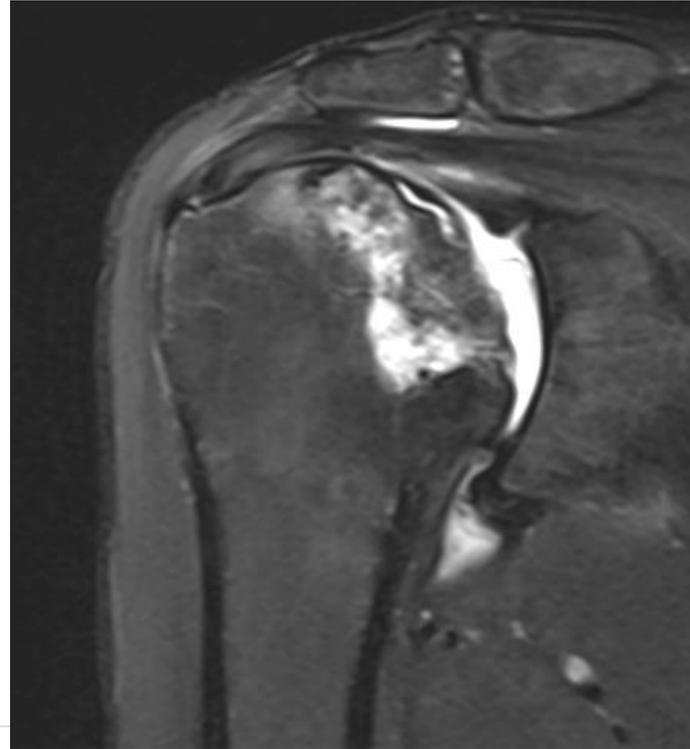
Agenda

- Pathologies éligibles pour une prothèse d'épaule
- Types de prothèses et indications
- Complications
- Avenir de la prothèse d'épaule

Pathologies éligibles pour une prothèse d'épaule

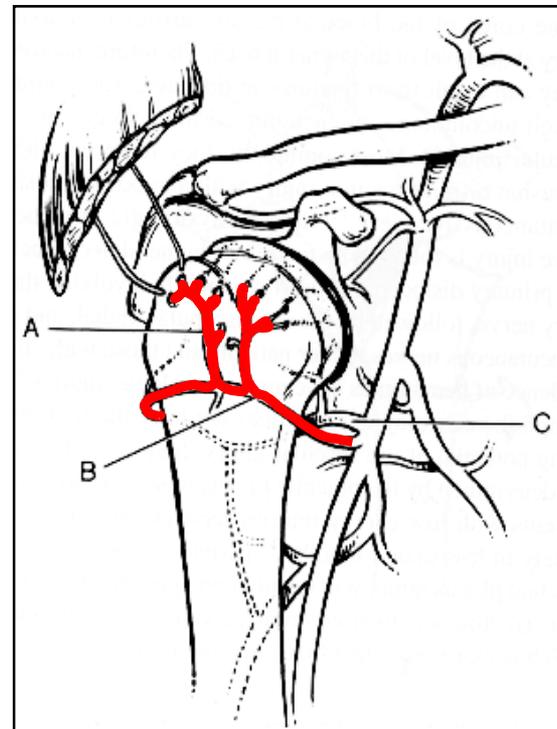
1) Ostéonécrose de la tête humérale

Atteinte primaire de l'os, secondaire du cartilage

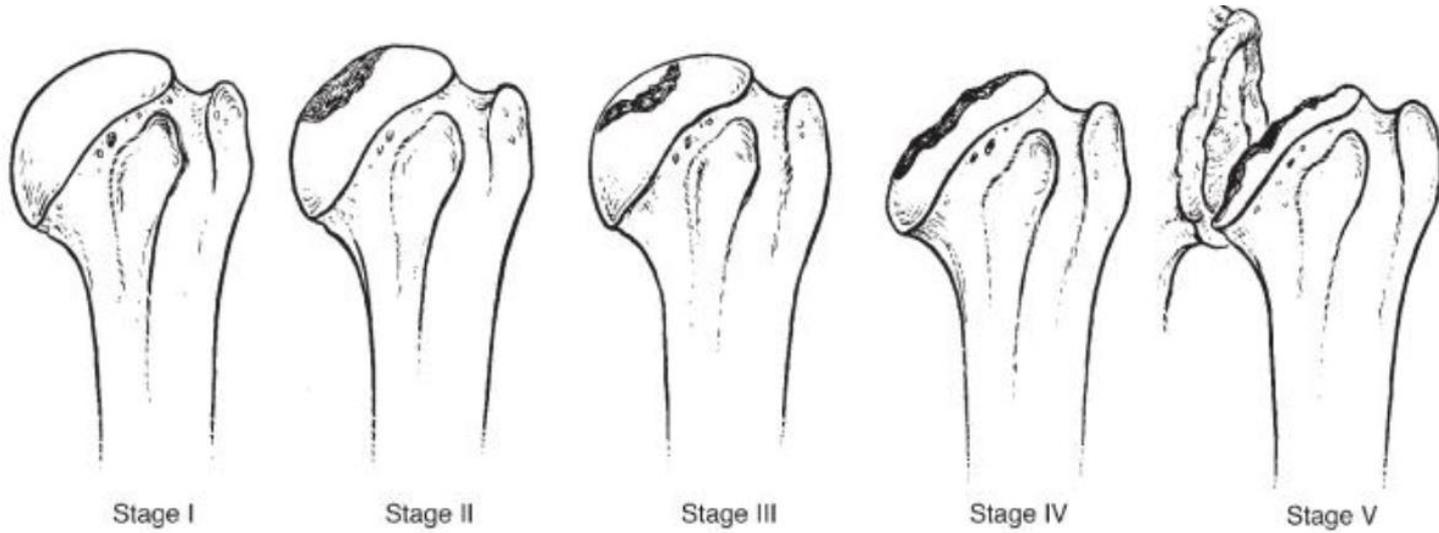


Causes de la nécrose de la tête humérale:

- Séquelles de fracture de l'humérus proximal
- Stéroïdes
- OH
- Drepanocytose
- RXTTT



Classification de CRUESS pour nécrose tête humérale:



2) Arthrose gléno-humérale

Atteinte primaire du cartilage, secondaire de l'os



Causes de l'arthrose gléno-humérale:

- **Séquelle de fracture** intra-articulaire tête humérale et/ou glène



Causes de l'arthrose gléno-humérale:

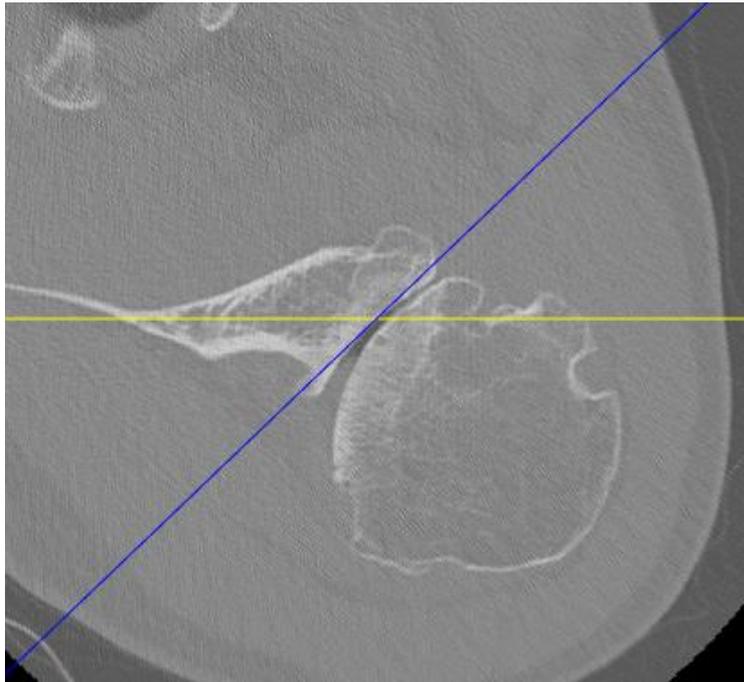
- **Instabilité gléno-humérale**

52% d'arthrose-glénohumérale après 25 ans d'évolution



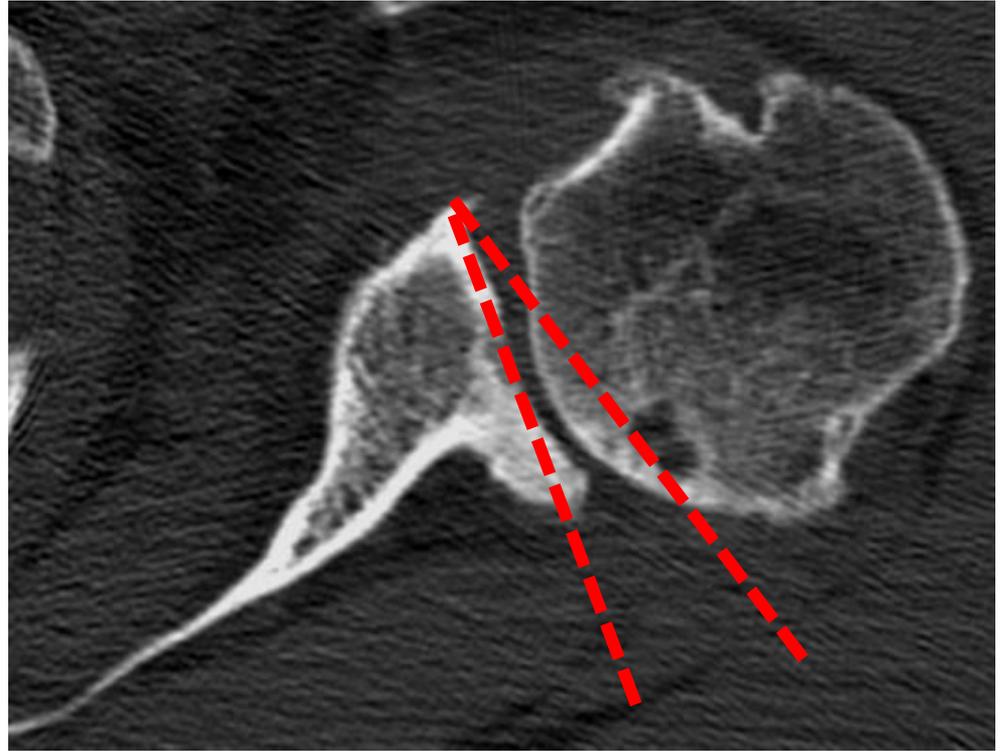
Causes de l'arthrose gléno-humérale:

- **Usure asymétrique de la glène** (en rétroversion)



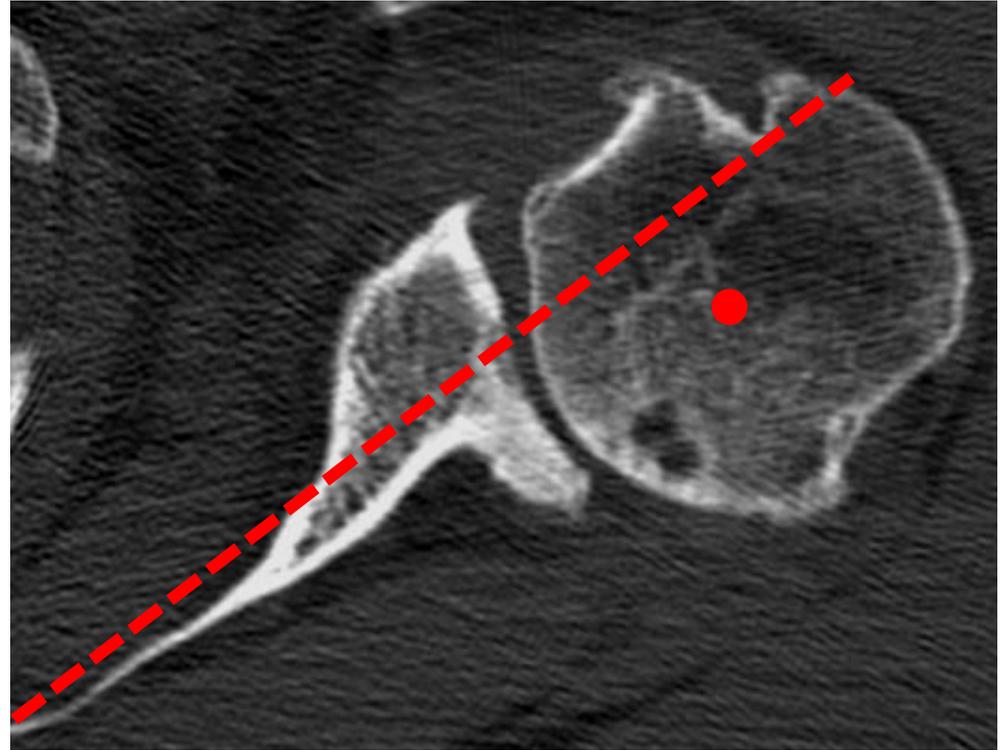
2 paramètres
caractérisent l'atteinte
osseuse de lors
d'arthrose :

- Usure de la glène
En rétroversion

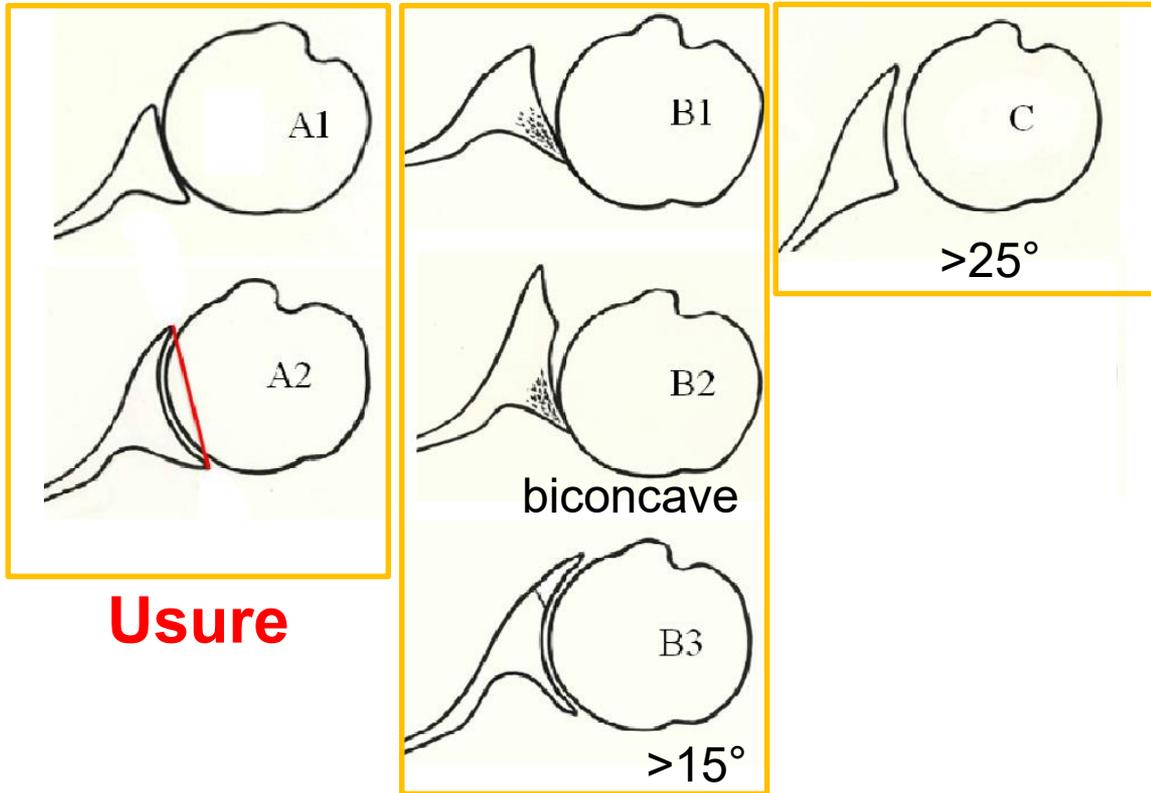


2 paramètres
caractérisent l'atteinte
osseuse de lors
d'arthrose :

- **Subluxation de la tête
humérale**



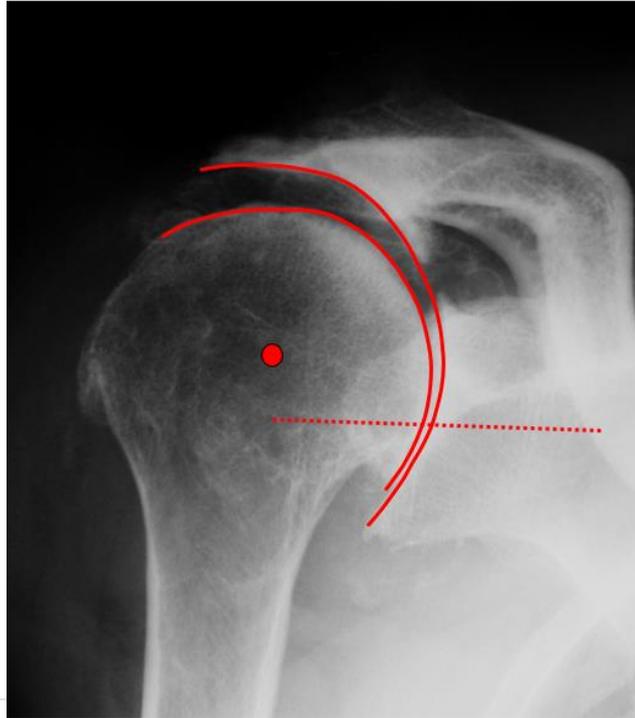
Classification de WALCH pour l'arthrose gléno-humérale:



Walch et al, JSES, 2016

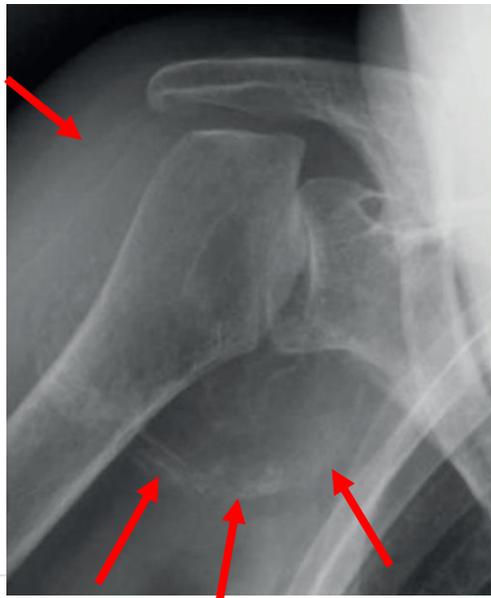
3) Cuff tear arthropathy

Atteinte primaire coiffe, secondaire cartilage et os

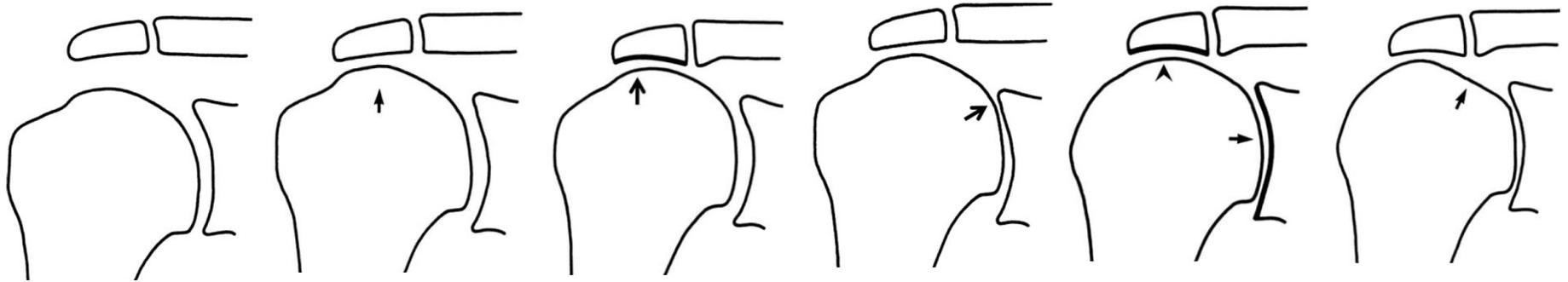


Causes de la cuff tear arthropathy:

- **Lésions chroniques de la coiffe**
- Milwaukee shoulder
- Arthropathie destructrice de l'épaule (hydroxyapatite)



Classification de HAMADA pour la cuff tear arthropathy:



Grade 1

Grade 2

Grade 3

Grade 4A

Grade 4B

Grade 5



4) Fracture complexe de l'humérus proximal

3-4 parts (selon Neer)



Types de prothèses et indications

Hémi-prothèse d'épaule

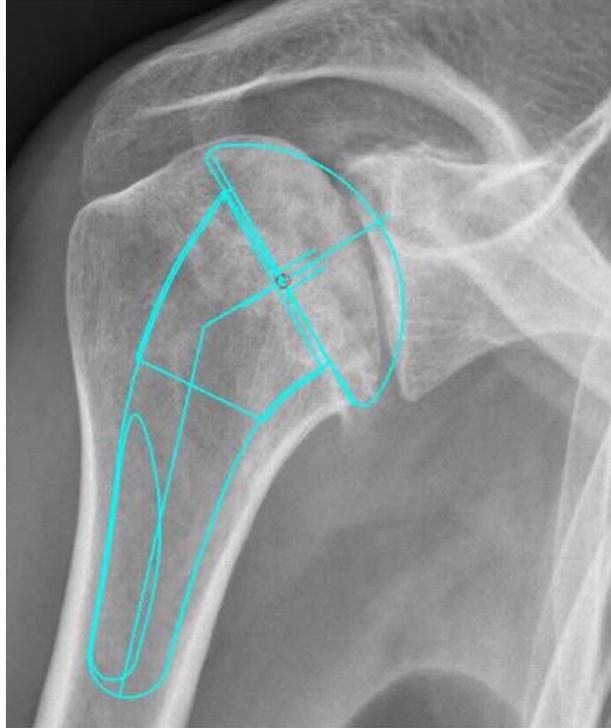


Prothèse humérale

Indications à une hémiprothèse d'épaule:

- **Nécrose tête humérale** avec glène intacte
- (Stock osseux glénoïdien ne permettant pas l'implantation d'un implant, intervention de sauvetage)
- (Fracture humérus proximal, 4 parts patient <60 ans?, coiffe OK)

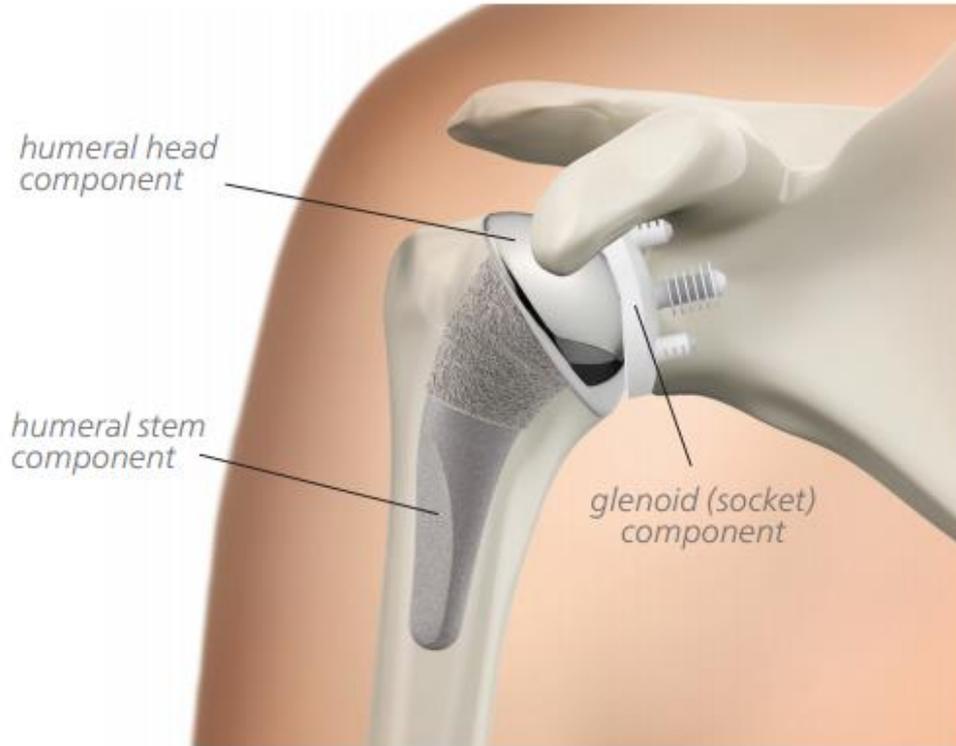
♂ 41 ans, **nécrose tête humérale**



♀ 78 ans, **stock osseux glène insuffisant**



Prothèse totale anatomique



- Prothèse humérale + glénoïdienne

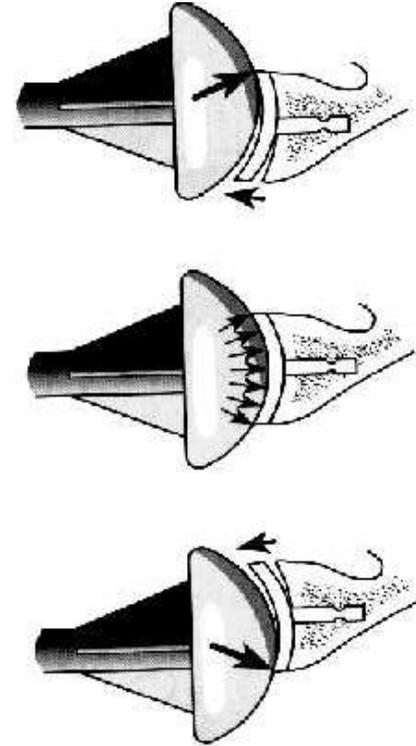
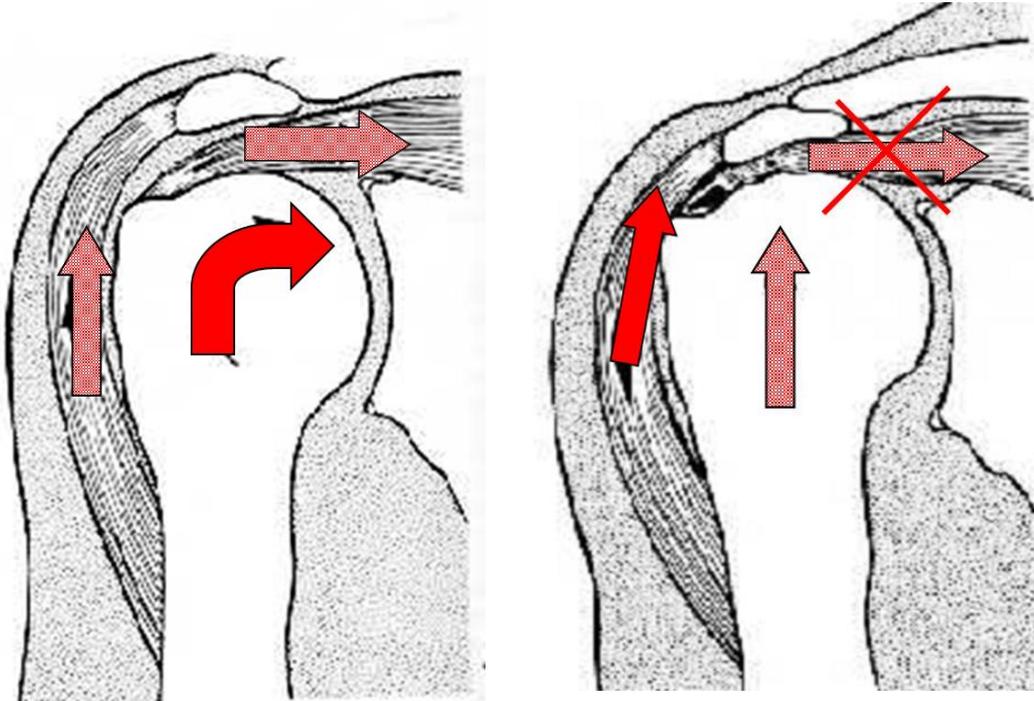
→ Restauration de l'anatomie et de la biomécanique

Indications à une prothèse totale anatomique:

Arthrose gléno-humérale avec :

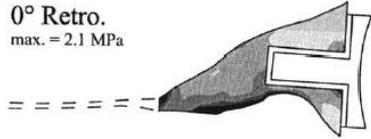
- **usure symétrique** de la glène (pas de rétroversion ni de subluxation)
- **coiffe intacte**
- peu de raideur
- moins de 65 (70?) ans

Risque coiffe incomplète → Descellement

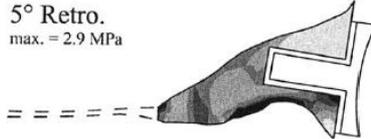


Risque usure asymétrique glène → Descellement

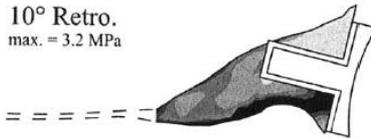
0° Retro.
max. = 2.1 MPa



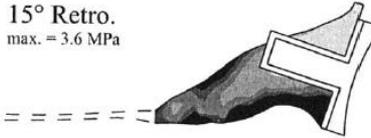
5° Retro.
max. = 2.9 MPa



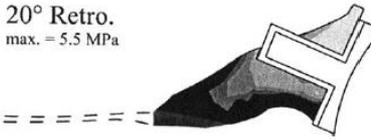
10° Retro.
max. = 3.2 MPa



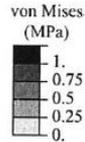
15° Retro.
max. = 3.6 MPa



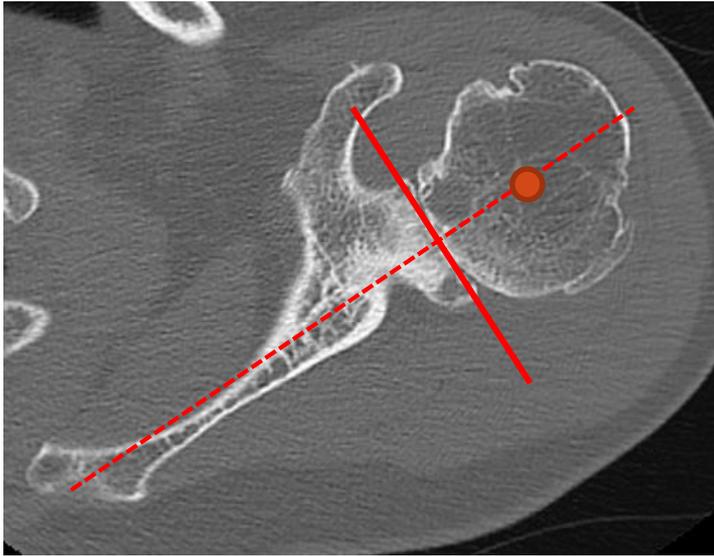
20° Retro.
max. = 5.5 MPa



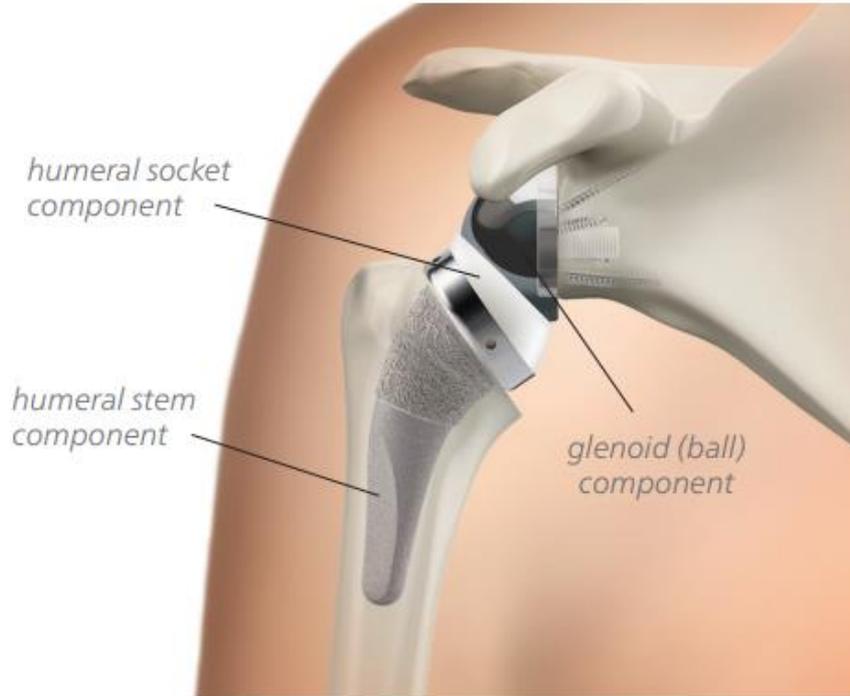
Risks of loosening of a prosthetic glenoid implanted in retroversion



♀ 68 ans, arthrose “centrée”



Prothèse totale inversée

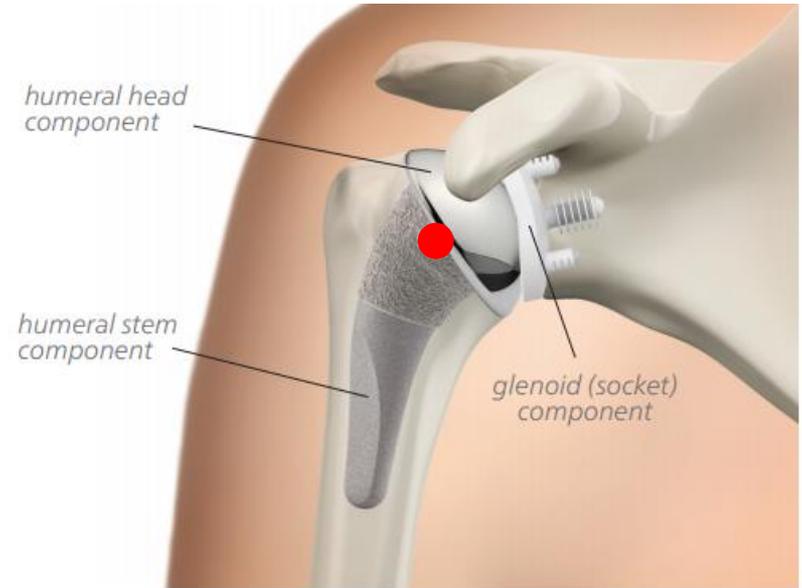
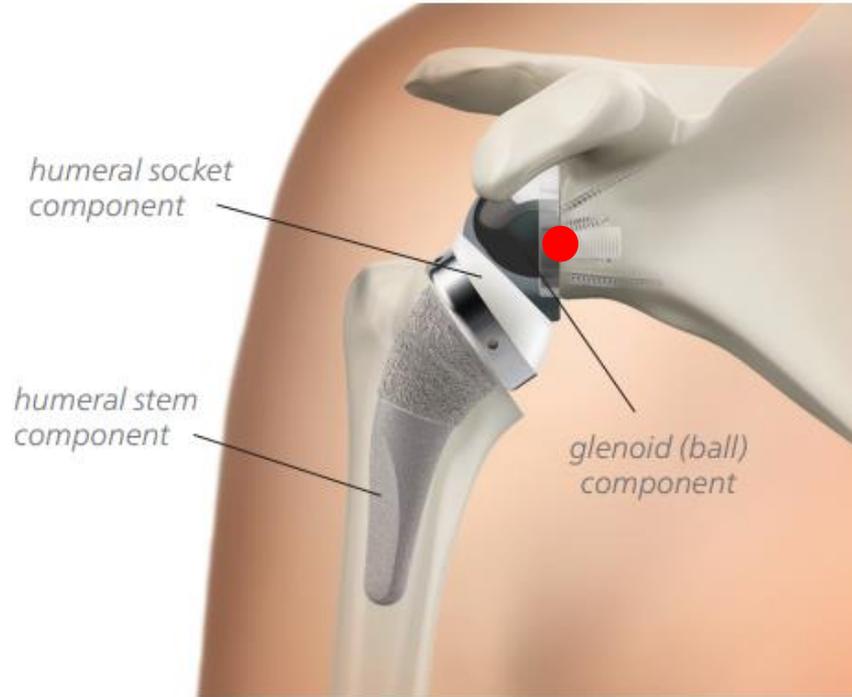


Inversion des courbures
(concavité et convexité)

Congruence des surface
articulaires

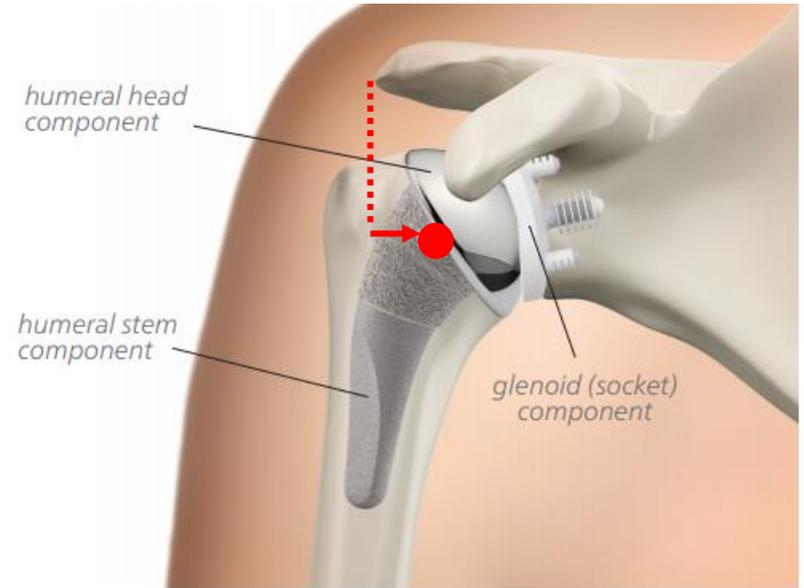
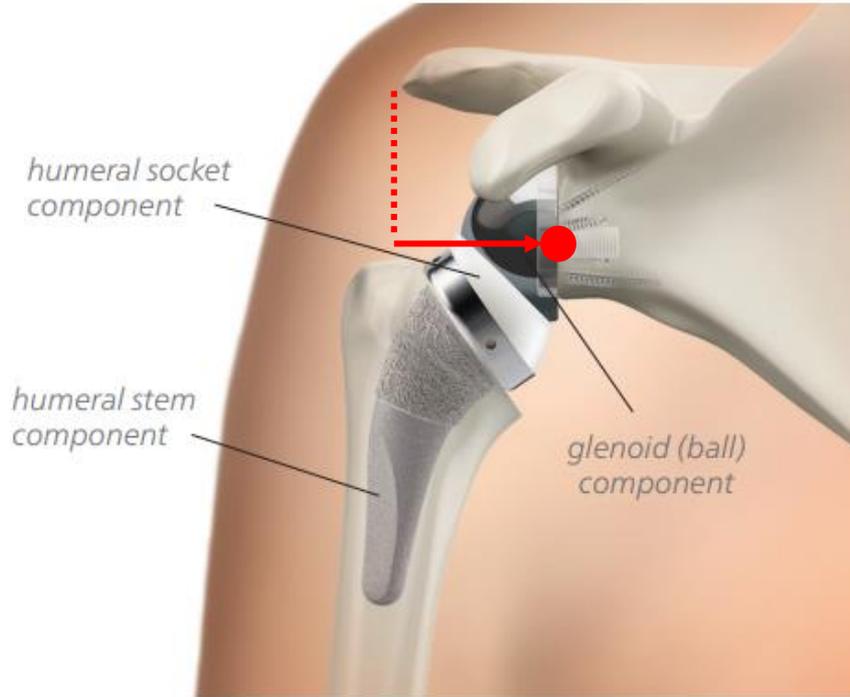
➔ Anatomie et biomécanique
modifiées

Prothèse totale inversée



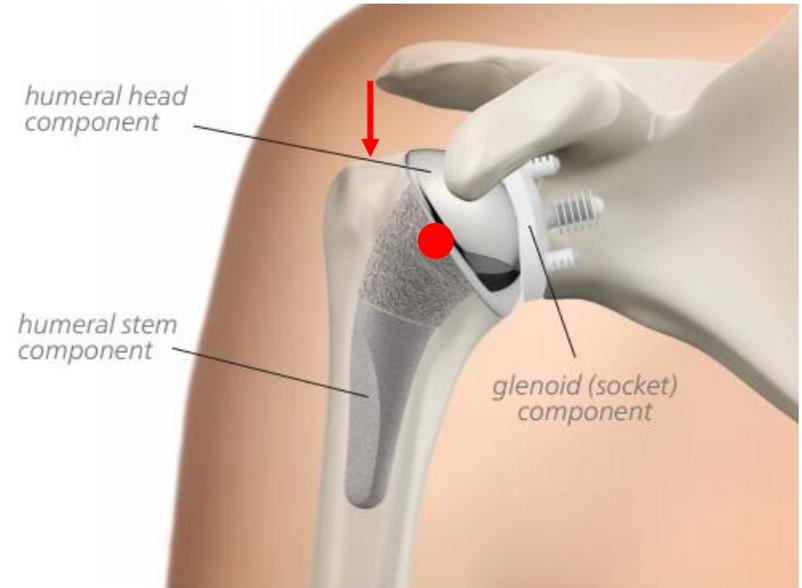
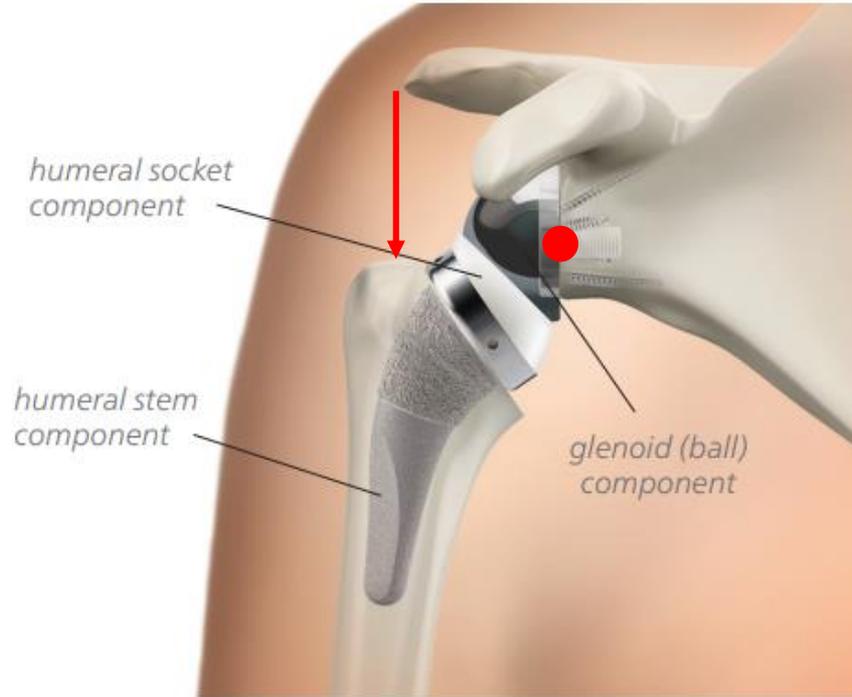
Centre de rotation sur la glène → possibilité de conflit

Prothèse totale inversée



Médialisation du centre de rotation → augm. bras levier

Prothèse totale inversée



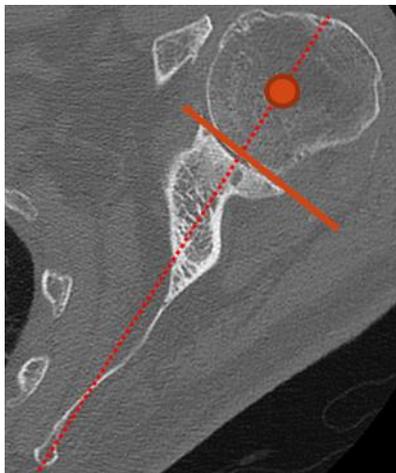
Abaissement humérus → tension deltoïde

Indications à une prothèse d'épaule inversée:

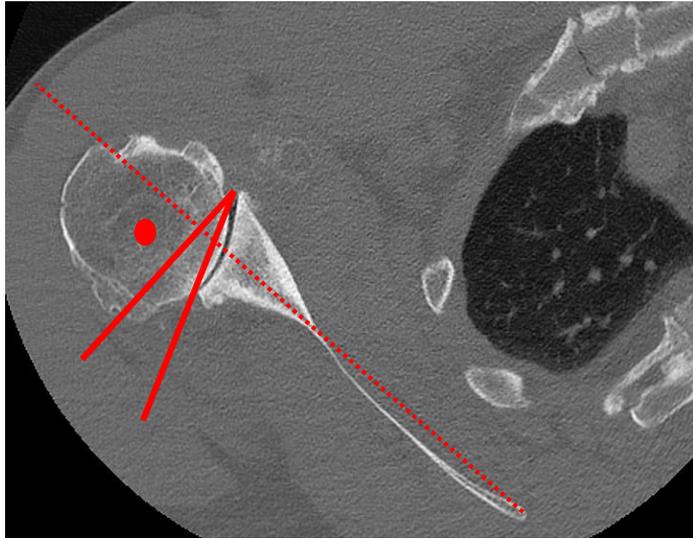
- **Tout le reste!**

(CTA, arthrose avec usure asymétrique +/- subluxation, révision, raideur, etc.)

♂ 87 ans, cuff tear arthropathy

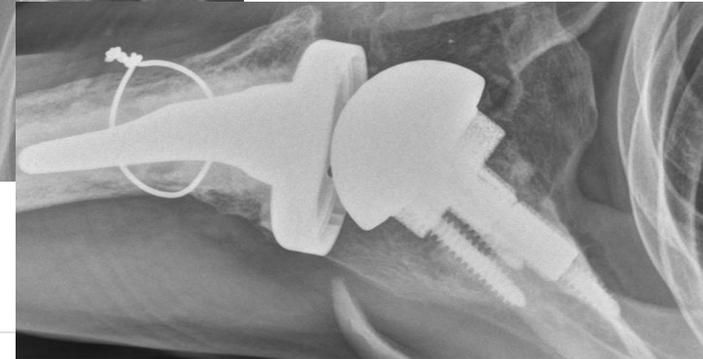
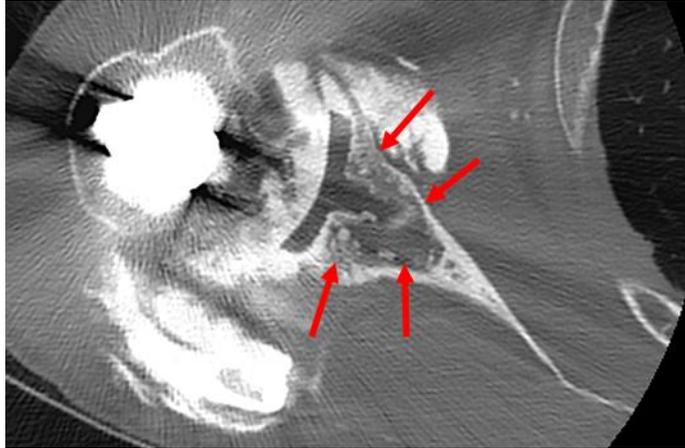


58 ans, arthrose gléno-humérale avec usure et
subluxation postérieures



Glène «augmentée» de 15°

♀ 76 ans, **revision** (glène anatomique descellée)



Glène augmentée
(offset 6mm)

Complications des prothèses d'épaule

COPYRIGHT © 2017 BY THE JOURNAL OF BONE AND JOINT SURGERY, INCORPORATED

CURRENT CONCEPTS REVIEW

Complications of Shoulder Arthroplasty

Kamal I. Bohsali, MD, Aaron J. Bois, MD, MSc, FRCSC, and Michael A. Wirth, MD

Complications des prothèses d'épaule

Non spécifiques:

- Infection (*Cutibacterium acnes*, 3% ?)
- Neurologique (axillaire, plexus, 1.2%)

Spécifiques:

- Glénoïdite (Hémiprotèse)
- Descellement glène (Prothèse anatomique 4%)
- Instabilité (Prothèse inversée 5%)
- Fractures périprothétique (prothèse inversée, 4%)
- Conflits os-prothèse (prothèse inversée, ?)

♀ 57 ans, hémi prothèse
pour nécrose

11.2013

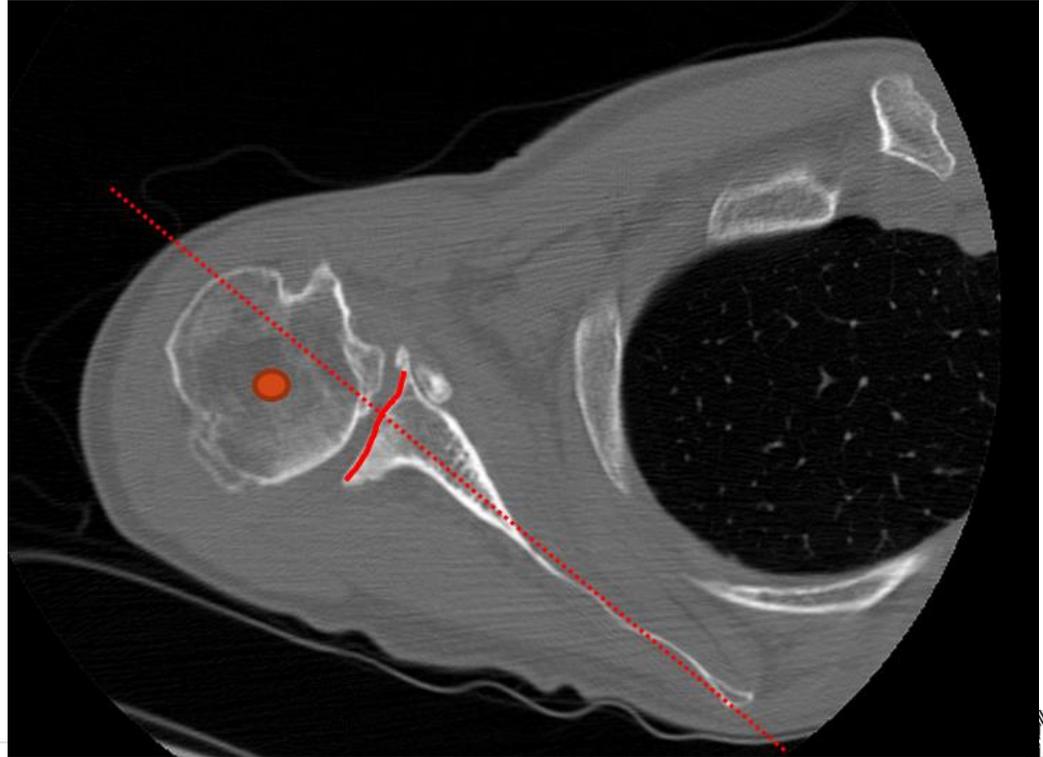


Glénoïdite

5.2021

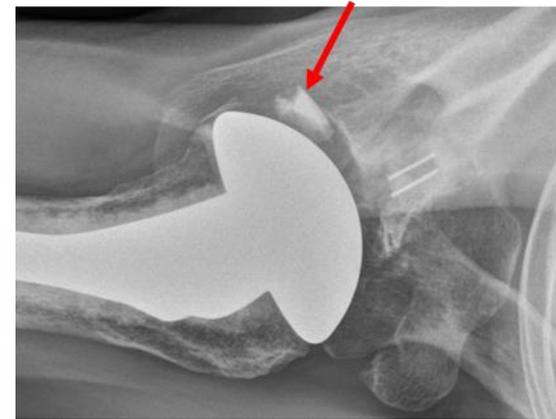
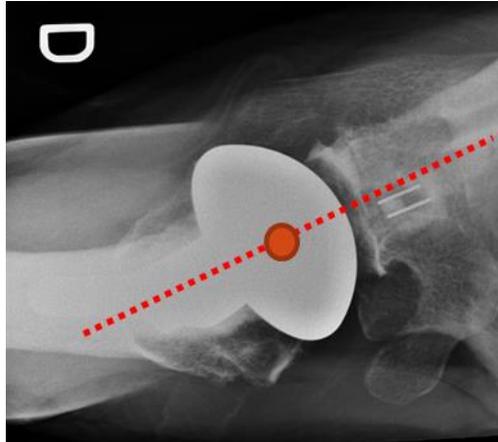


♀ 65 ans, omarthrose avec usure et subluxation postérieure

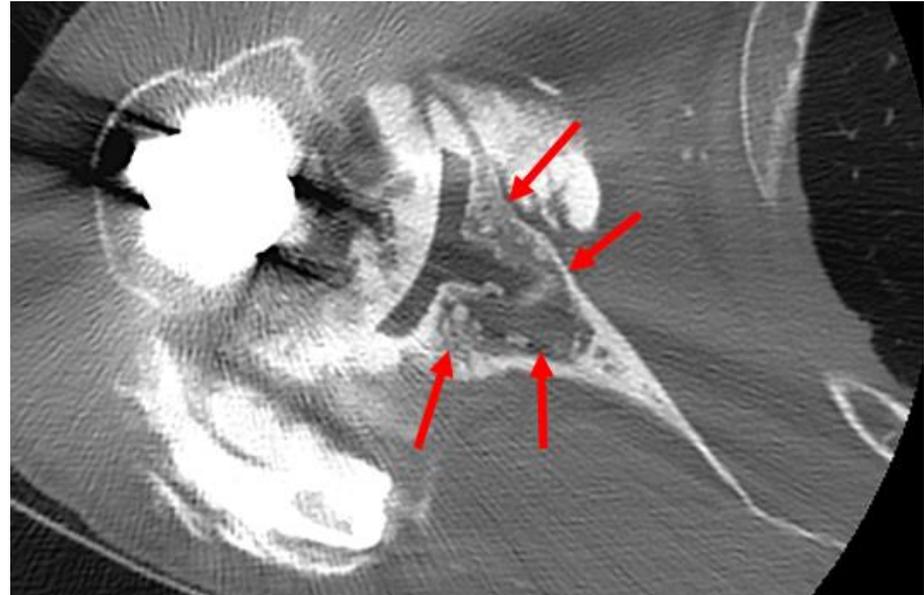


Prothèse totale anatomique

Liseré sous la glène



Descellement glène anatomique

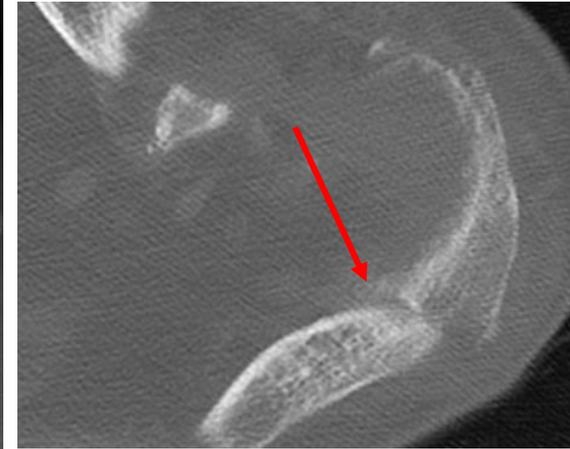


♂ 71 ans, cuff tear arthropathy

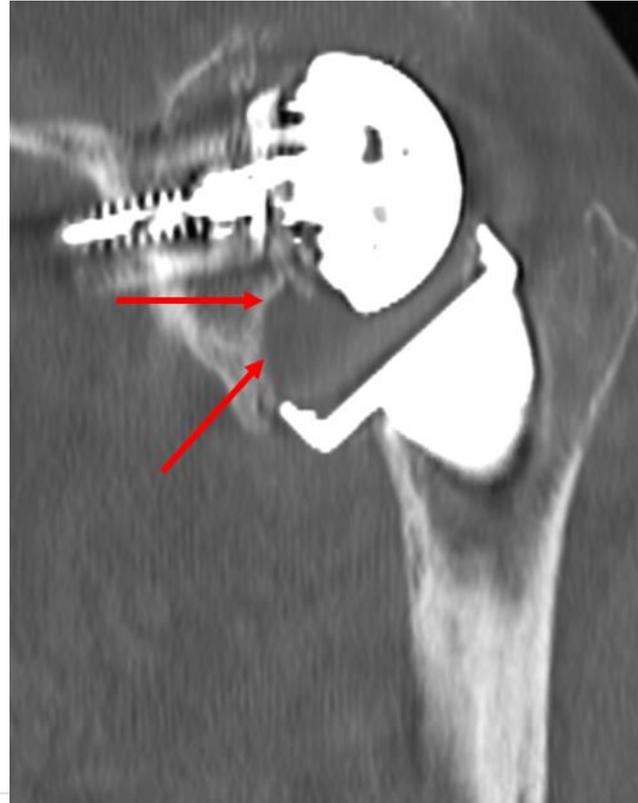
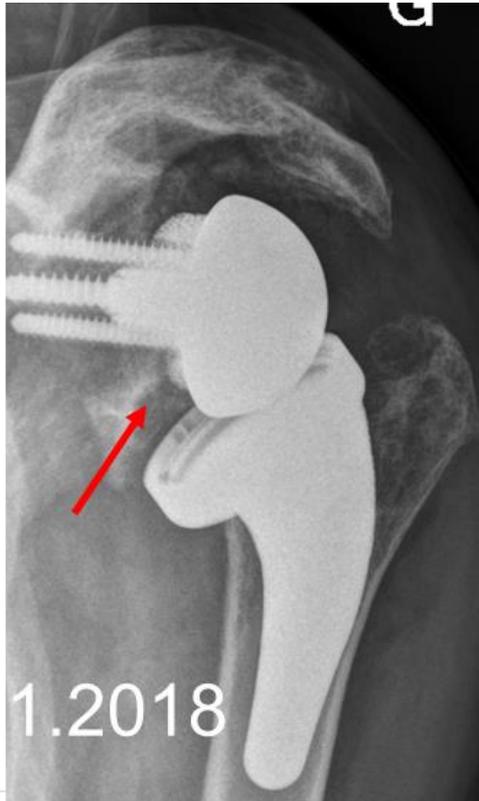


Prothèse totale inversée

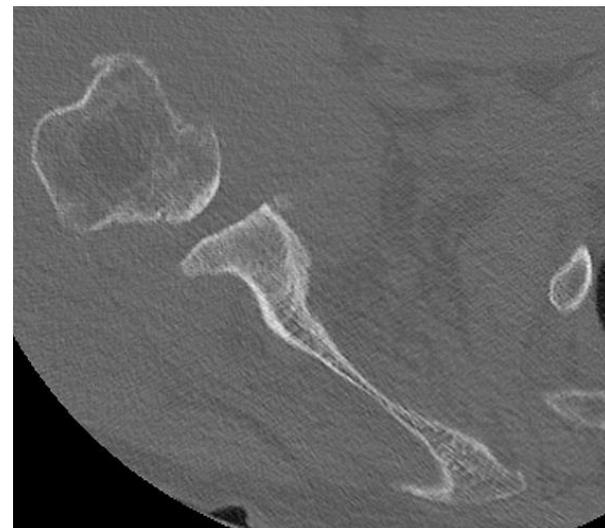
Fracture acromion



Conflit sous glénoïdien



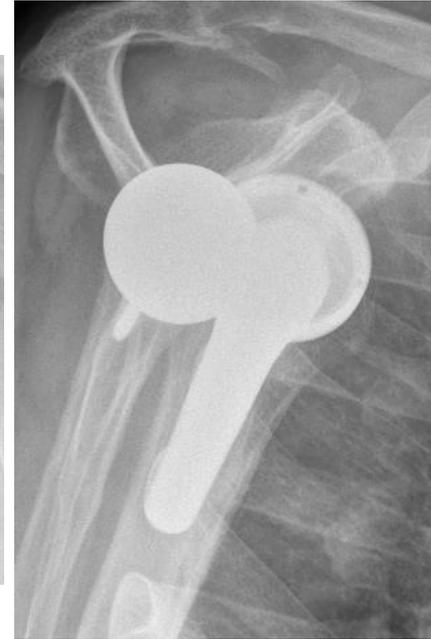
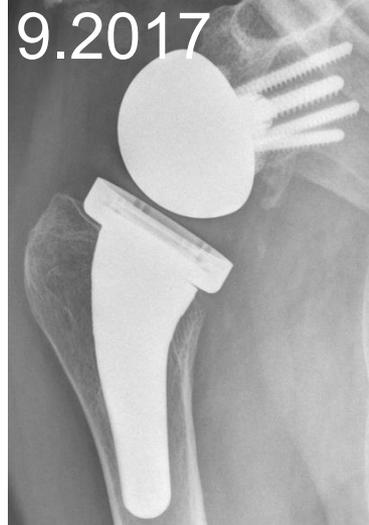
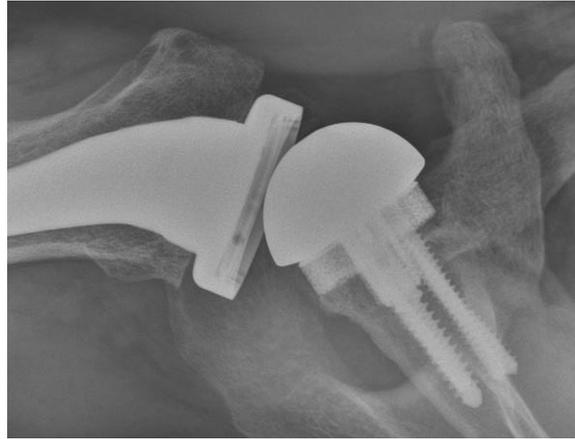
♂ 76 ans, cuff tear arthropathy



Prothèse totale inversée

Luxation prothèse épaule inversée

7.2017



Avenir des Prothèses d'épaule

-

“Computer Assisted Surgery” ?

→ Planification

- Logiciel 3D
- Assistance IA

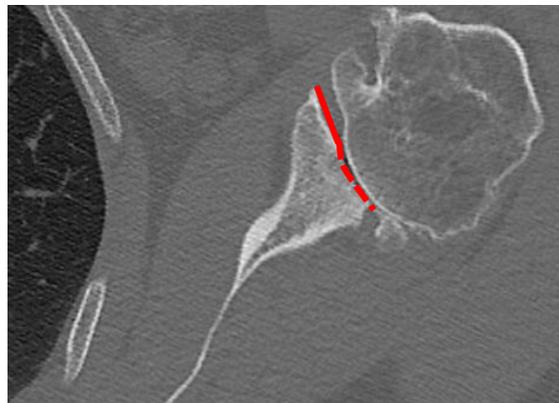
→ Chirurgie:

- Instrumentation Patient Specific Guide
- Navigation
- Réalité mixte (augmentée)
- Robotique (préparation glène)

→ Rééducation:

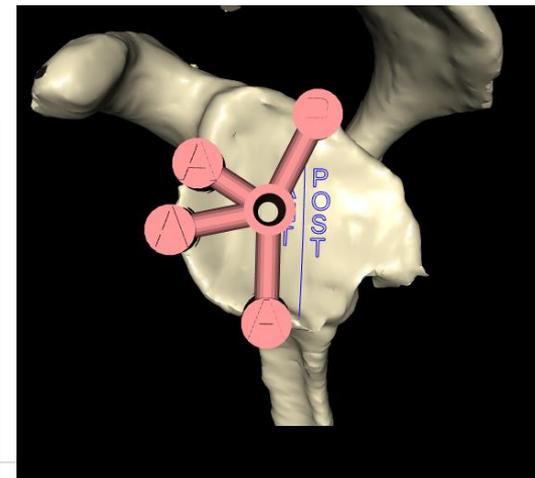
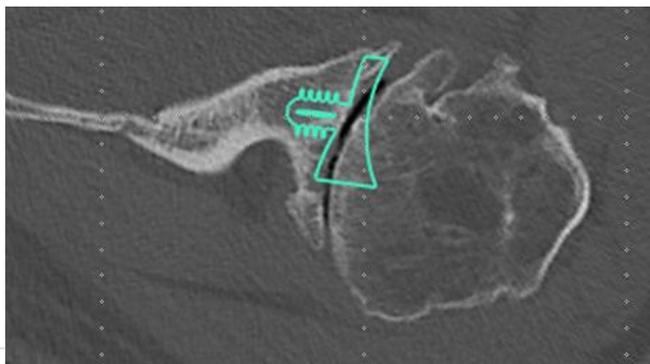
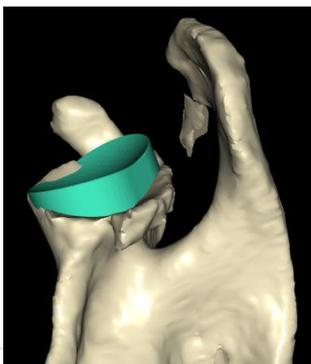
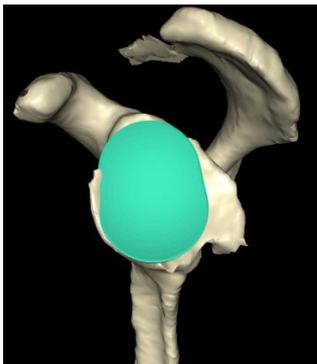
- Réalité virtuelle

Omarthrose avec usure glène et subluxation postérieure

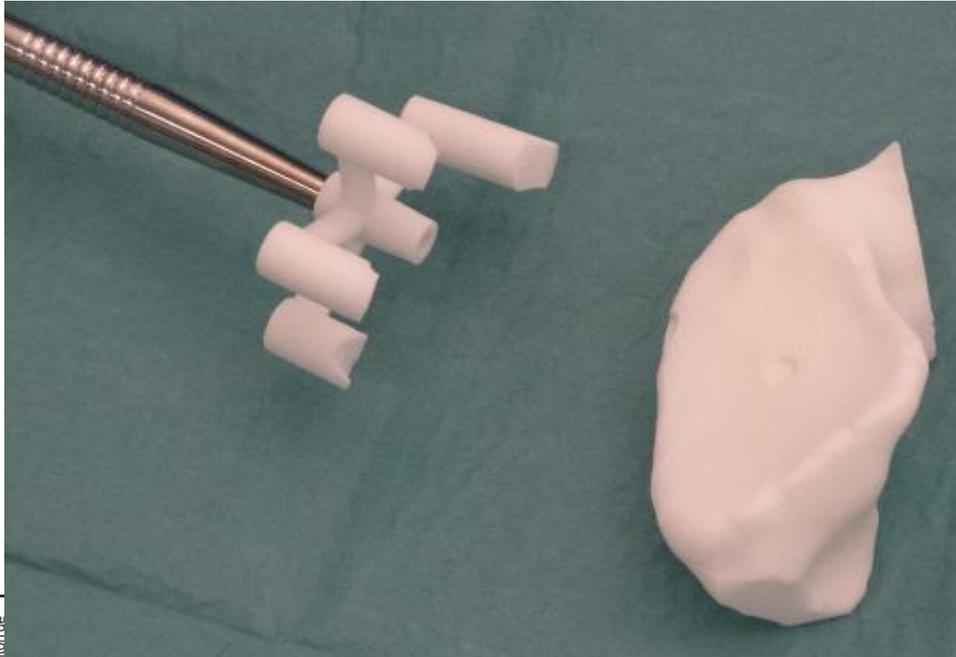


Création guide
Patient Specific
Instrument

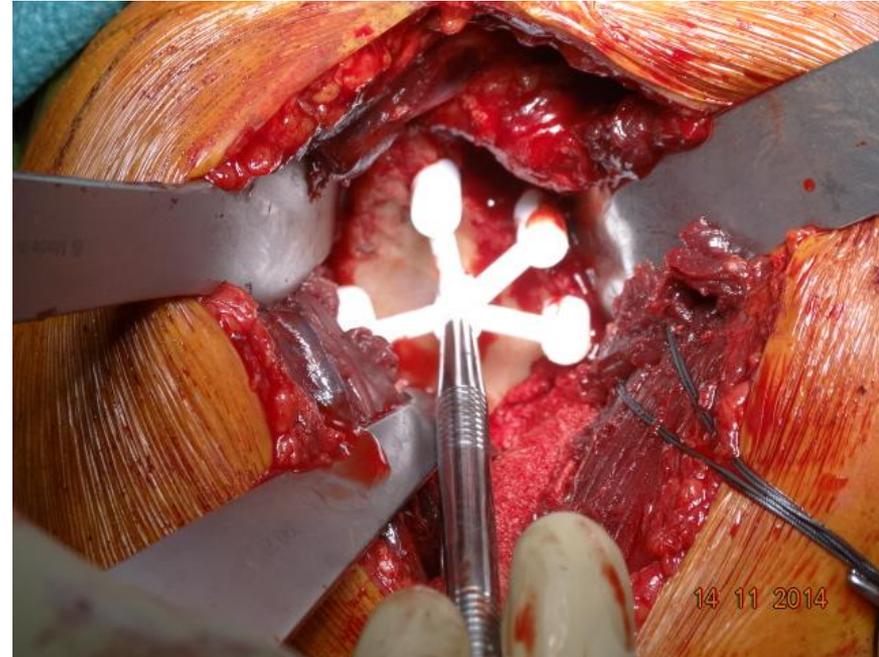
Planification 3D



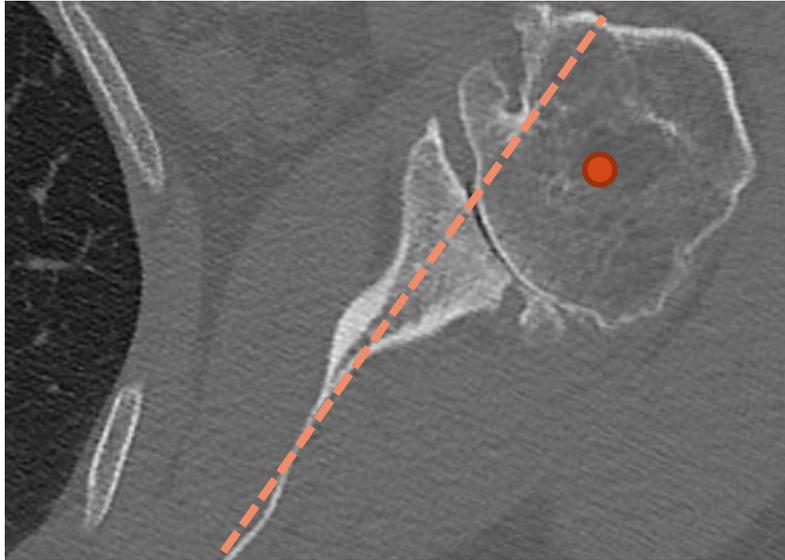
Impression 3D du Guide PSI



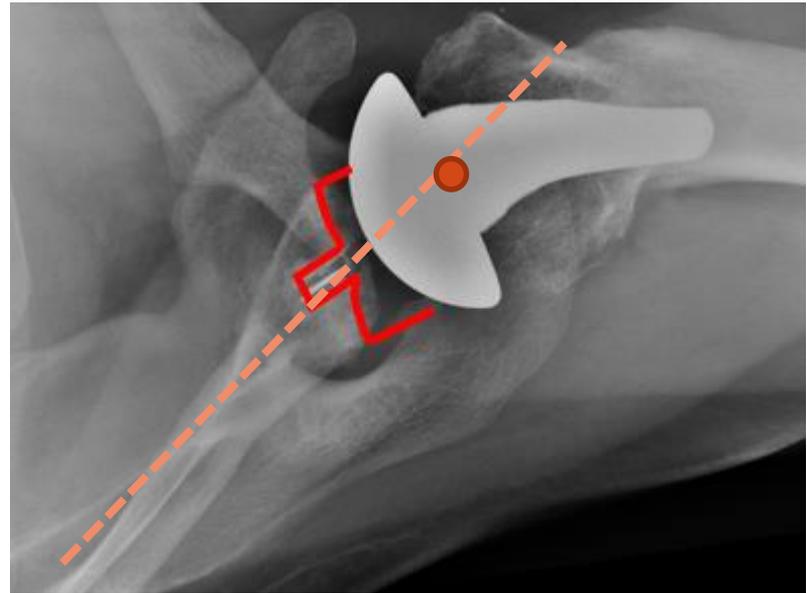
Positionnement de la glène avec Guide PSI



Préopératoire



Post opératoire
avec
recentrage tête humérale



Réalité mixte (augmentée)



Prothèses d'épaule

- Chirurgie apportant de hauts taux de satisfaction des patients
- Restauration fonctionnelle à moyen long terme (! Indications) avec préservation de l'indépendance
- Utilité de la «computer assisted surgery ?

Merci de votre attention !

