

IMAGERIE DE LA HANCHE

Dr Cécile GUENARD, CCA
28/03/2008

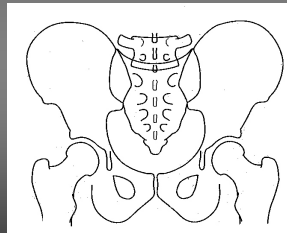
LA COXARTHROSE

- Pathologie articulaire dégénérative
- Primitive ou secondaire
- Signes radiographiques

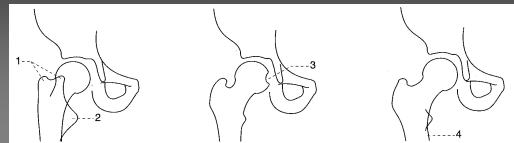
Clichés à réaliser

- La radiographie standard de face

- couché / debout
- RI à 10° : CF
- incidence AP

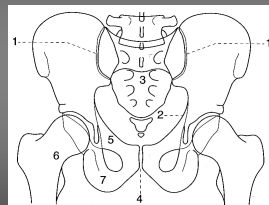


- Critères de rotation

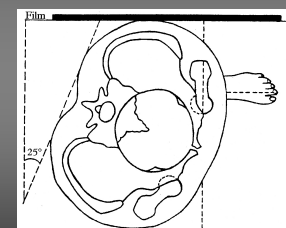
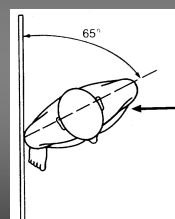


- critères de réussite :

- 1) Ligne des épineuses passant par le milieu de la SP
- 2) Symétrie des 2 fémurs qui sont en RI, avec PT coupés par la corticale interne de la diaphyse fémorale
- 3) GT bien dégagés
- 4) Symétrie des AI et des trous obturateurs



- Le faux-profil de Lequesne



- critères de réussite :

- 1) Visibilité des 2 TF : « une petite tête entre les 2 têtes »
- 2) Débord postérieur discret du PT : mb en RN
- 3) GT : dans l'axe du CF mais débord un peu en arrière



Au moindre doute: réaliser une coxométrie

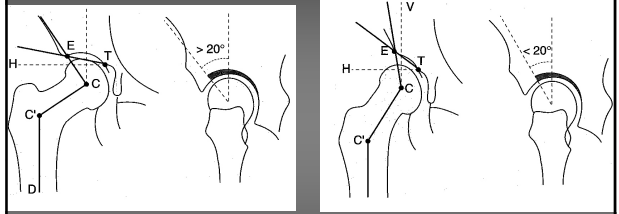
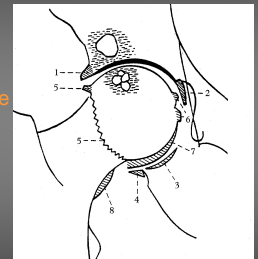


Tableau 9-II Mesure des angles pour le diagnostic de dysplasie

| | Hanche normale | Hanche « limite » | Hanche dysplasique |
|---|----------------|-------------------|--------------------|
| Bassin de face | | | |
| Angle HTE (obliquité du toit) | ≤ 10° | 11-12° | ≥ 13° |
| Angle VCE (couverture externe) | ≥ 25° | 24-21° | ≤ 20° |
| Angle CC'D (du col sur la diaphyse) | ≤ 137° | 138-140° | > 140° |
| Faux profil | | | |
| Angle VCA (couverture antérieure) | ≥ 25° | 24-21° | ≤ 20° |
| Clichés spéciaux (Dunlap, Magilligan) ou TDM | | | |
| Angle d'antéversion du col | 15-20° | 20-25° | > 25° |

SEMIOLOGIE

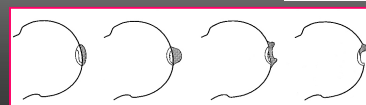
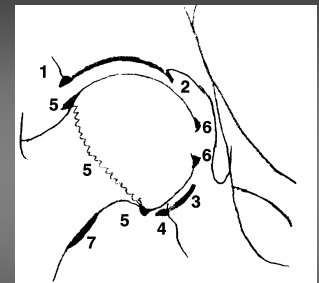
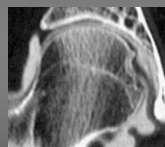
- Ostéophytose
- Pincement artriculaire
- Géodes sous-chondrales
- Ostéocondensation sous-chondrale

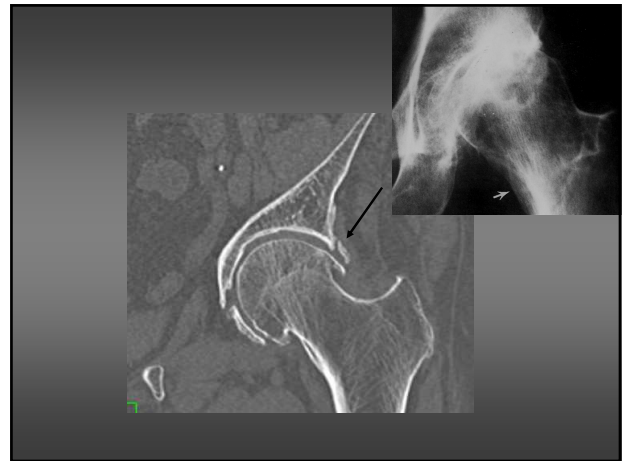
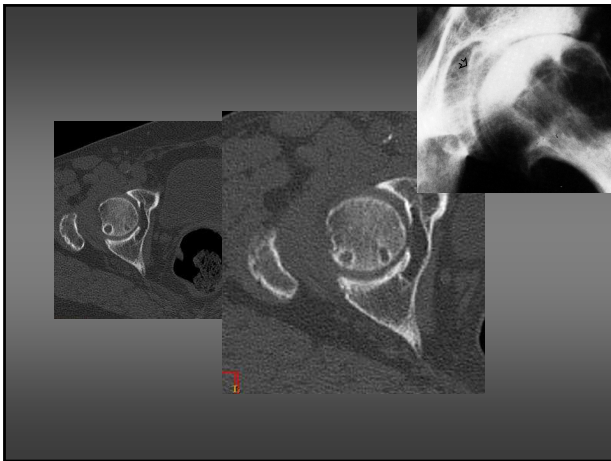


Ostéophytose

- signe le plus précoce
- témoin indirect de la souffrance cartilagineuse
- non spécifique
- peut manquer de F
- « pousse là où il y a de la place » : aux confins du cartilage et de la synoviale
- peut manquer dans CDR et SA

- par ordre de fréquence



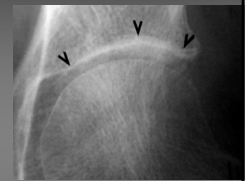


Pincement artriculaire

- meilleur témoin de l'évolutivité
- le plus sensible à 91%
- Comparaison avec le côté controlatéral
- Sinon: de face, en supérolatéral, l'épaisseur est de 2, 5 à 3mm
- En moyenne, diminution de 0.6mm par an

• De face

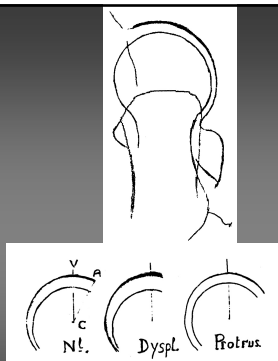
- gradient d'épaisseur
 - ✓ 3 secteurs : SE, apical et SM
 - ✓ absent dans 21%
 - ✓ épaisseur égale au niveau des 3 secteurs : 9%
 - ✓ 12% où différence de 0,5 mm entre 2 sites
 - ✓ asymétrie D/G > 1 mm : 31%
 - ✓ inégalité H/F



Déraisonnable d'affirmer un PA sur l'incidence de Face sans Faux profil

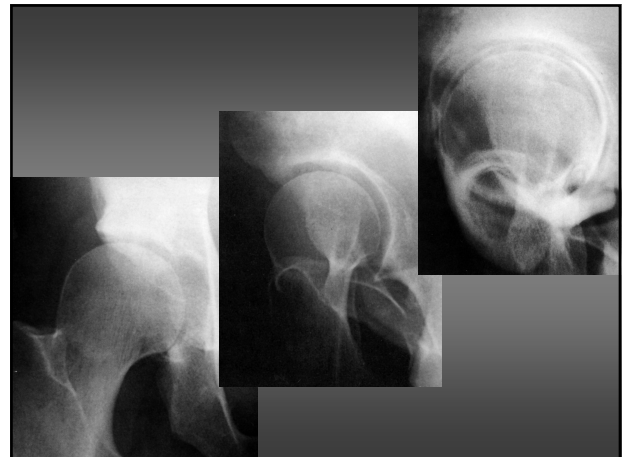
• De profil

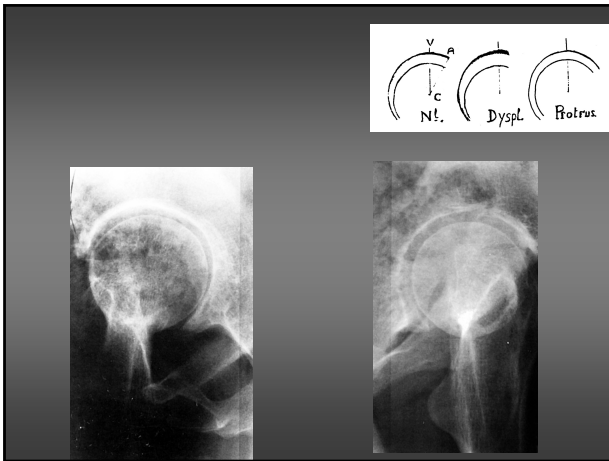
- augmente d'arrière en avant : gradient d'épaisseur P-A : croissant
- d'autant plus marqué que H peu couverte : H dysplasique
- d'autant moins marqué que H couverte : H protrusive
- 2 types: SA et PI



Interligne iso-épais est déjà le signe d'un PA antéro-supérieur débutant

+ diastasis postéro-inférieur





• Migration de la tête fémorale

- antéro-supérieure : migration AS TF : coxarthrose expulsive
- postéro-inférieure : migration AI ou médiale TF : coxarthrose protrusive
- axiale ou supéro-interne : inhabituelle

✓ si chondrolyse globale et pathologie synoviale (PR, SNV, arthrite septique guérie) ou idiopathique

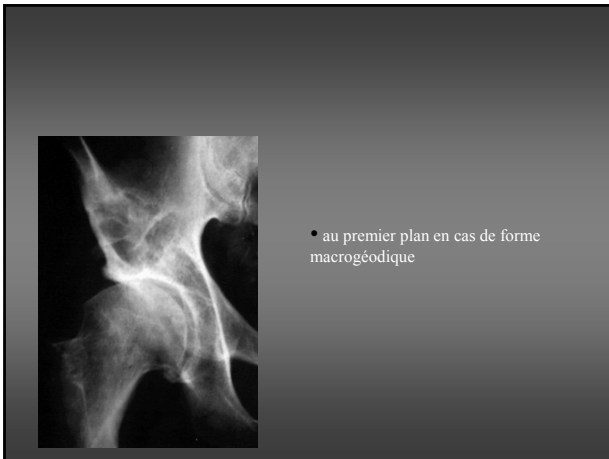
- antéro-supérieure : migration AS TF : coxarthrose expulsive

- postéro-inférieure : migration médiale TF : coxarthrose protrusive

- axiale ou supéro-interne : inhabituelle

Géodes s/c

- inconstantes
- tardives : et alors fréquentes : 30 à 50%
- zones d'hyperpression
- cotyle > TF
- parfois visibles sur une seule incidence : FP et profil médial

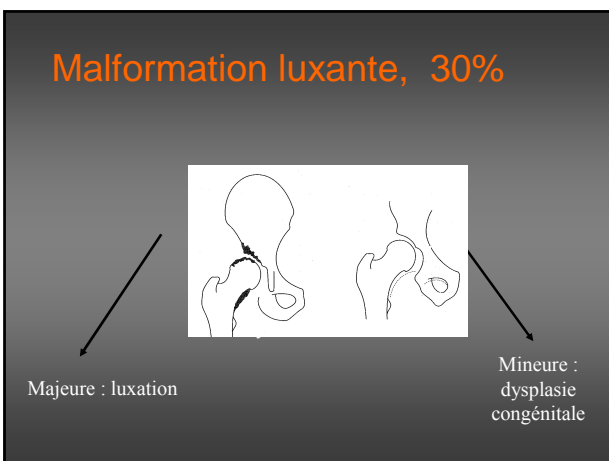


ETIOLOGIE

- Coxarthrose primitive
- Coxarthrose secondaire
 - Malformation luxante de la hanche
 - Coxa retrorsa = caput varum
 - Protrusion acétabulaire
 - Coxa plana

Coxarthrose primitive

- $f > h$
- 60 ans
- FDR : surcharge pondérale / mauvais état veineux des MI / facteurs constitutionnels
- évolution
 - ✓ lente
 - ✓ devient bilatérale : 1 cas sur 2
 - ✓ accentuation des lésions avec S de construction > S de destruction
 - ✓ puis remodelé arthrosique et subluxation externe et/ou antéro-supérieure

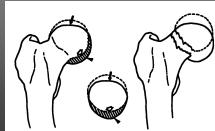
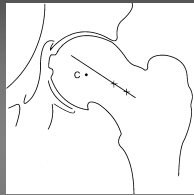


Caput varum, 15%

- séquelle dysmorphique d'épiphysiolyse
- [30-50 ans]
- PA supéro-externe
- forme évidente :
 - ✓ TF décentrée vers le bas
 - ✓ col court
 - ✓ éperon supérieur du col

• formes frustrées +++ :

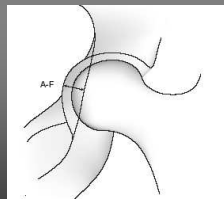
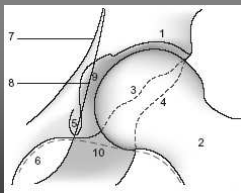
1. si glissement léger TF, et donc méconnu
2. centre TF en dessous de l'axe du col
3. atténuation de la saillie SE, et accentuation de saillie II



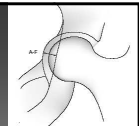
Protrusion acétabulaire, 5%

- 4 F / 1H
- souvent bilatérale
- invalidante par la douleur et la raideur
- parfois précoce [30-40 ans], plus tardive si malformation modeste
- PA II de face, et PI de profil

Évaluation du débord de l'arrière-fond / à la ligne ilio-ischiatique :



Évaluation du débord de l'arrière-fond / à la ligne ilio-ischiatique :



- ✓ > 5mm : forme majeure ou protrusion acétabulaire
- ✓ [3-5mm] : forme moyenne ou coxa profunda
- ✓ < 3mm : forme mineure ou cotyle profondi



Coxa plana, 1-2%

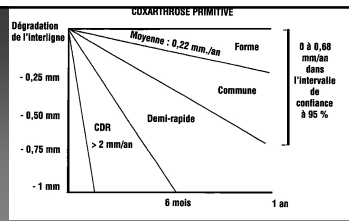
- séquelle dysmorphique de la maladie de Legg-Perthes-Calvé
- [30-50 ans]
- RX :
 - ✓ TF ovale sur un col court
 - ✓ toit cotyloïdien insuffisant



Coxarthroses atypiques

- 1) Débutante sur dysplasie de hanche
- 2) Du sujet sportif
- 3) Postérieure
- 4) CDR : Coxarthrose destructrice Rapide

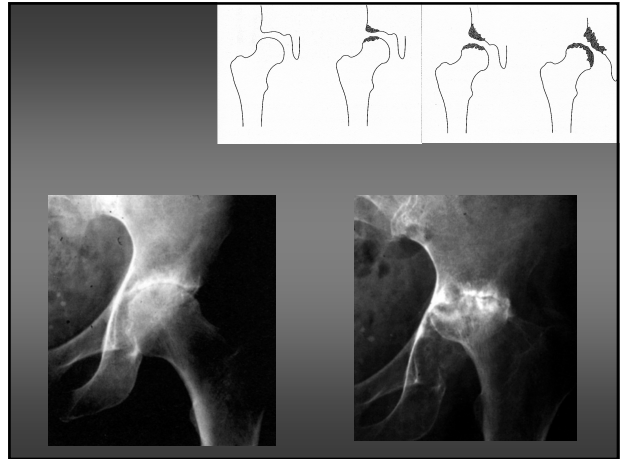
CDR



- PA de 50 % : CDR
[25-50%] : demi-rapide
- PA supérieur, global ou SE
- ostéophytes absents +++
- diagnostic d'élimination
- diagnostic différentiel



Tableau 4-1 Diagnostic des ostéopathies destructrices
 Crotte infectieuse ou inflammatoire
 Maladie à cristaux de pyrophosphate de calcium
 Coxarthrose destructrice rapide
 Nécrose arthroscopique



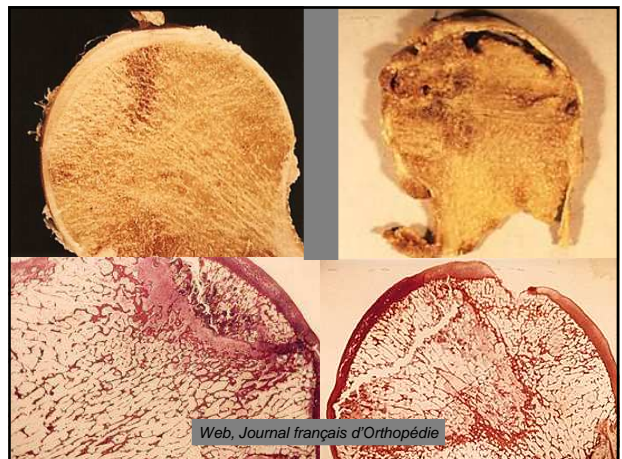
AU TOTAL :

- Bilan d'une coxarthrose : bassin de face et les 2 faux profils de Lequesne
- Faire une coxométrie au moindre doute
- Bilan étiologique : 60%
- En cas de négativité du bilan, savoir répéter les clichés à court terme

OSTEONECROSE DE LA TÊTE FÉMORALE

PHYSIOPATHOLOGIE

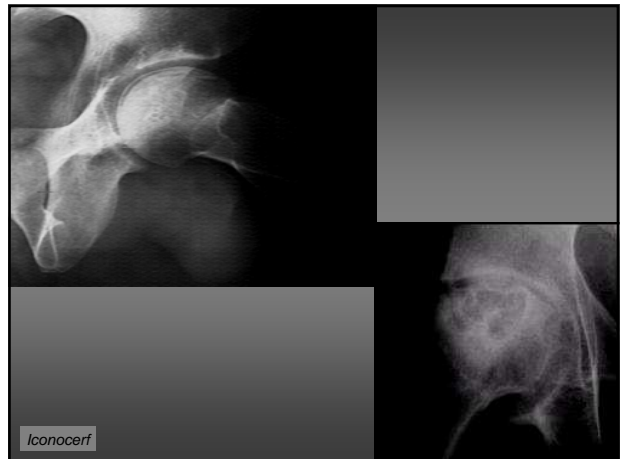
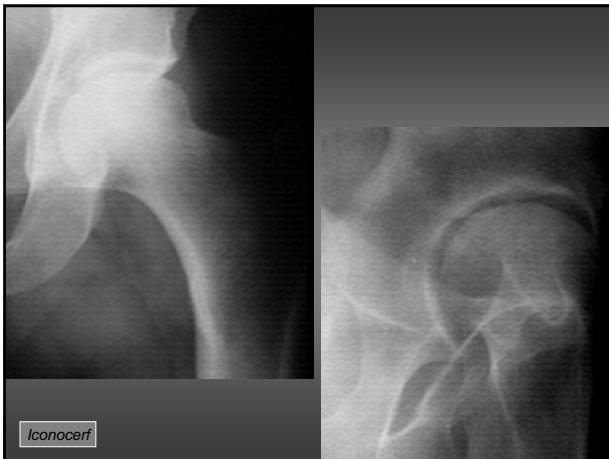
- Nécrose osseuse:
 - 6-12H: mort des cellules médullaires
 - 48H: mort des ostéocytes
 - 2-6j: mort des adipocytes
- Puis:
 - Inflammation, hypervascularisation: régénération et destruction
 - Constitution d'un granulome et de fibrose
 - Complications: fracture sous-chondrale, arthrose



- **Primitive ou idiopathique** (sexe masculin, 30-50 ans, fav par OH, hyperuricémie, hypertriglycéridémie / grossesse et post partum)
- **Secondaire** (CTC, trauma, barotrauma, lupus, drépanocytose, diabète, dyslipidémie, pancréatite)
 - >>> ischémie par embolie graisseux, cellulaire ou gazeux

Radiographie standard (Classification de Ficat)

- **Stade I:** normale
- **Stade II:** déminéralisation hétérogène localisée avec ostéocondensation périphérique
- **Stade III:** clarté linéaire osseuse sous-chondrale en coquille d'œuf avec perte de la sphéricité de la tête
- **Stade IV:** séquestre osseux, aplatissement de la tête, coxarthrose quand apparaît un pincement de l'interligne articulaire

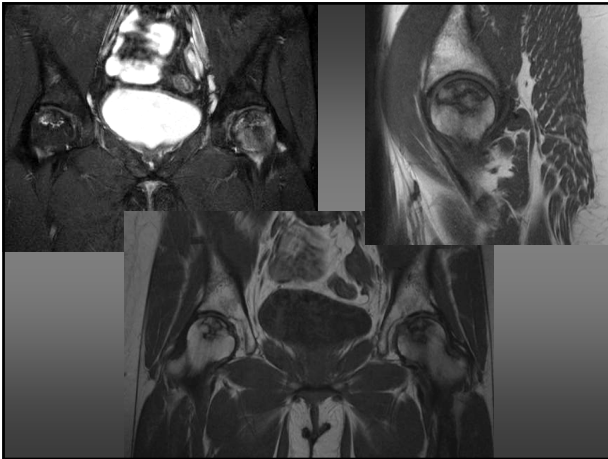


IRM

- **Diagnostic positif:**
 - Liséré hypoT1, hypoT2, sinueux, concave en haut, d'une corticale à l'autre
 - Signe de la double ligne de Mitchell, artéfact de déplacement chimique
 - Signal du séquestre: hétérogène le plus souvent
 - HyperT1, isoT2, G-: graisseux, nécrose récente
 - HyperT1, hyperT2, G-: nécrose hémorragique
 - HypoT1, hypoT2, G-: vieille nécrose (foyer de fracture, éosinophiles+++)
 - HypoT1, isoT2, G+: fibrose viable, sclérose+++
 - HypoT1, hyperT2, G+++ : fibrose viable, œdème+++
 - Epanchement intraarticulaire
 - Œdème osseux adjacent au séquestre

IRM (2)

- **Injection de Gadolinium? NON**
 - Meilleure résolution spatiale que le T2 mais mêmes informations (eau extracellulaire, zones hypervascularisées)
 - SAUF si contexte infectieux ou tumoral malin, si ONA atypique (diagnostic différentiel)
- **Évaluation de la surface atteinte +++**
 - <25%: bénéfice+++forage de décompression
 - >50%: peu de bénéfice du forage de décompression
 - >40%: fracture sous-chondrale certaine
- **Œdème osseux adjacent et épanchement intraarticulaire sont statistiquement associés à une douleur plus importante et à une fréquence plus élevée des fractures sous-chondrales.**



IRM (3)

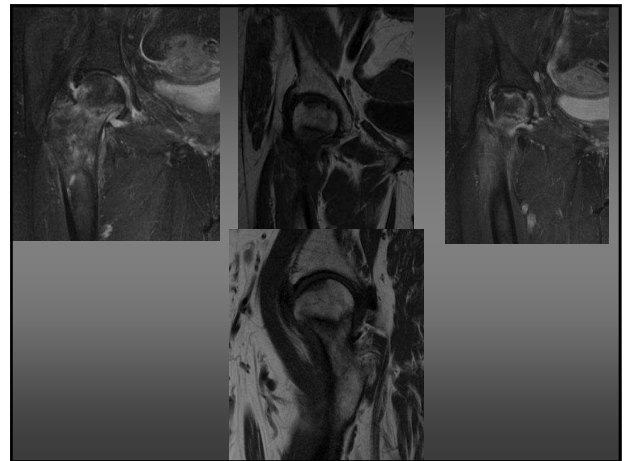
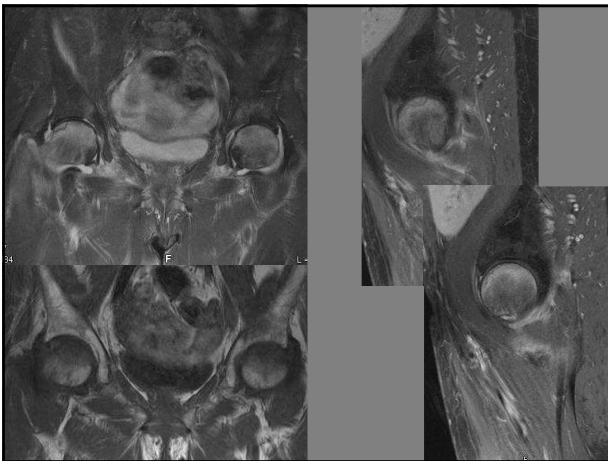
• Diagnostic différentiel:

– Algodystrophie

- Œdème large et diffus, parfois des parties molles, s'effaçant après injection de gadolinium
- Discrets défauts osseux sous-chondraux: <5mm d'épaisseur et <12,5mm de longueur

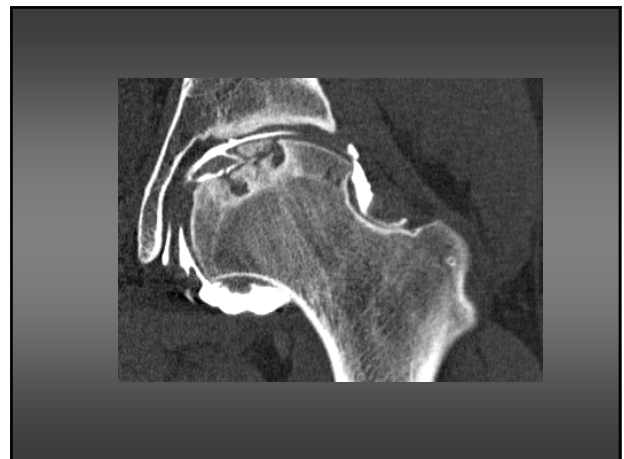
– Fracture de stress

- Liseré ne rejoignant pas la corticale de part et d'autre (perpendiculaire)
- Trait fin
- À distance de l'épiphyse
- Mieux vu après injection de gadolinium si doute (effacement de l'œdème)



Arthroscanner

- Le temps des **complications** et de la douleur mécanique.
- Evaluation du **cartilage** de la région atteinte et de la surface articulaire en miroir: amincissement cartilagineux, mise à nu de l'os sous-chondral, clapet, fragment ostéochondral exclu...



TRAITEMENTS

- **Les traitements:**
 - Conservateur
 - Ostéotomies +++ (rotation de la tête dans l'axe du col dans un plan axial, plus rarement: valgisation de la tête (foyers très latéraux))
 - Forage de décompression, + rare (stade précoce (I), surtout si congestion+++ (œdème osseux et épanchement artriculaire))
 - PTH
- **Indications:**
 - I, II: ttt conservateur
 - III: variable (terrain, importance de l'atteinte)
 - IV: PTH
- >>> **IRM si I, II ou III**

CR IRM

- Poser le diagnostic (coro+++ >bilat)
- Localiser l'atteinte
- Démasquer un stade III non visible sur les radiographies standards
- Déterminer la **surface atteinte**
 - 2 plans: coro et sag par rapport au plan du col
 - **Coro**: angle total de l'atteinte, répartition en deux angles (en dehors et en dedans par rapport à une verticale passant par le centre de la tête fémorale)
 - **Sag**: angle total de l'atteinte, répartition en deux angles (en avant et en dehors par rapport à cette même verticale)
 - Atteinte ou non du **centre de la tête**
- **Signes congestifs** (épanchement, œdème osseux)
- >>> caractéristiques du séquestre: pas d'intérêt

PATHOLOGIE ABARTICULAIRE

- Nombreuses enthèses
- Enthésopathies d'insertion, ruptures tendineuses, résorption de calcifications dans la maladie à cristaux d'hydroxyapatite, bursites
- Clinique

- **Imagerie**
 - Exclure une autre étiologie (RX standard, échographie)
 - Savoir reconnaître des signes en faveur
 - Acte thérapeutique