

COXARTHROSE

Attention aux faux amis

en langue anglaise **arthritis** correspond à arthrose

pour les arthrites , on précise la nature:

septic, inflammatory, metabolic.... arthritis



Epidémiologie

- Cause **fréquente** de douleur et d'incapacité fonctionnelle chez les sujets âgés (>55)
- Problème majeur de **santé publique**
- Légère prédominance **féminine** (fréquence et gravité)
- Se bilatéralise dans 45 à 50% des cas
- Origine **multifactorielle** :
 - FDR environnementaux
 - biomécaniques
 - génétiques

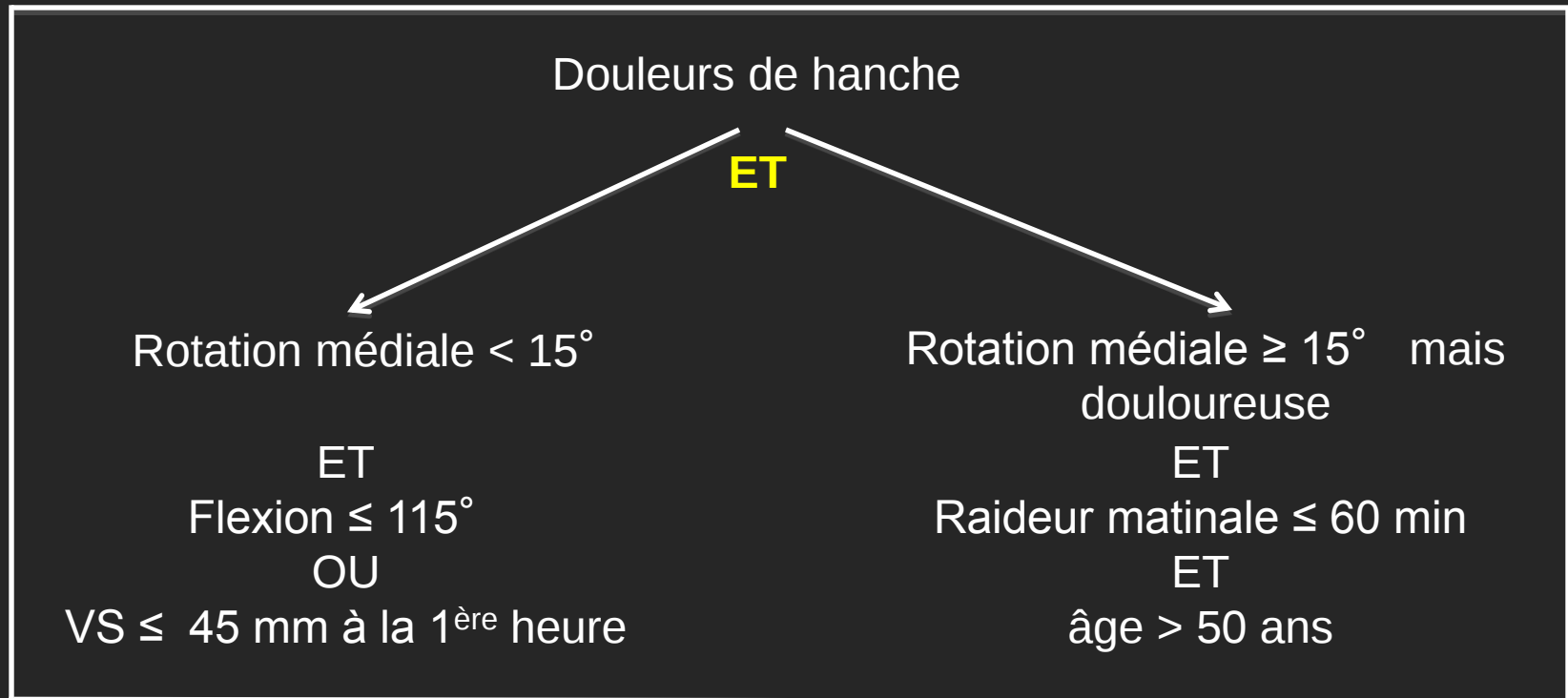
Clinique

- Douleurs au démarrage, de **déroutillage**
- rythme **mécanique**
- Douleurs nocturnes = coxarthrose évoluée
- **Siège et irradiation** de la douleur
- Raideur et diminution du périmètre de marche
- Signes **physiques** :
 - perte de la rotation médiale et de **l'abduction**
 - Amyotrophie après qq mois ou années.



stadification de la coxarthrose

Critères cliniques et biologiques de l'ACR (Se 86%, Sp 75%)



Stadification de la coxarthrose

Critères cliniques, biologiques et radiologiques de l'ACR
(Ss 91%, Sp 89%)

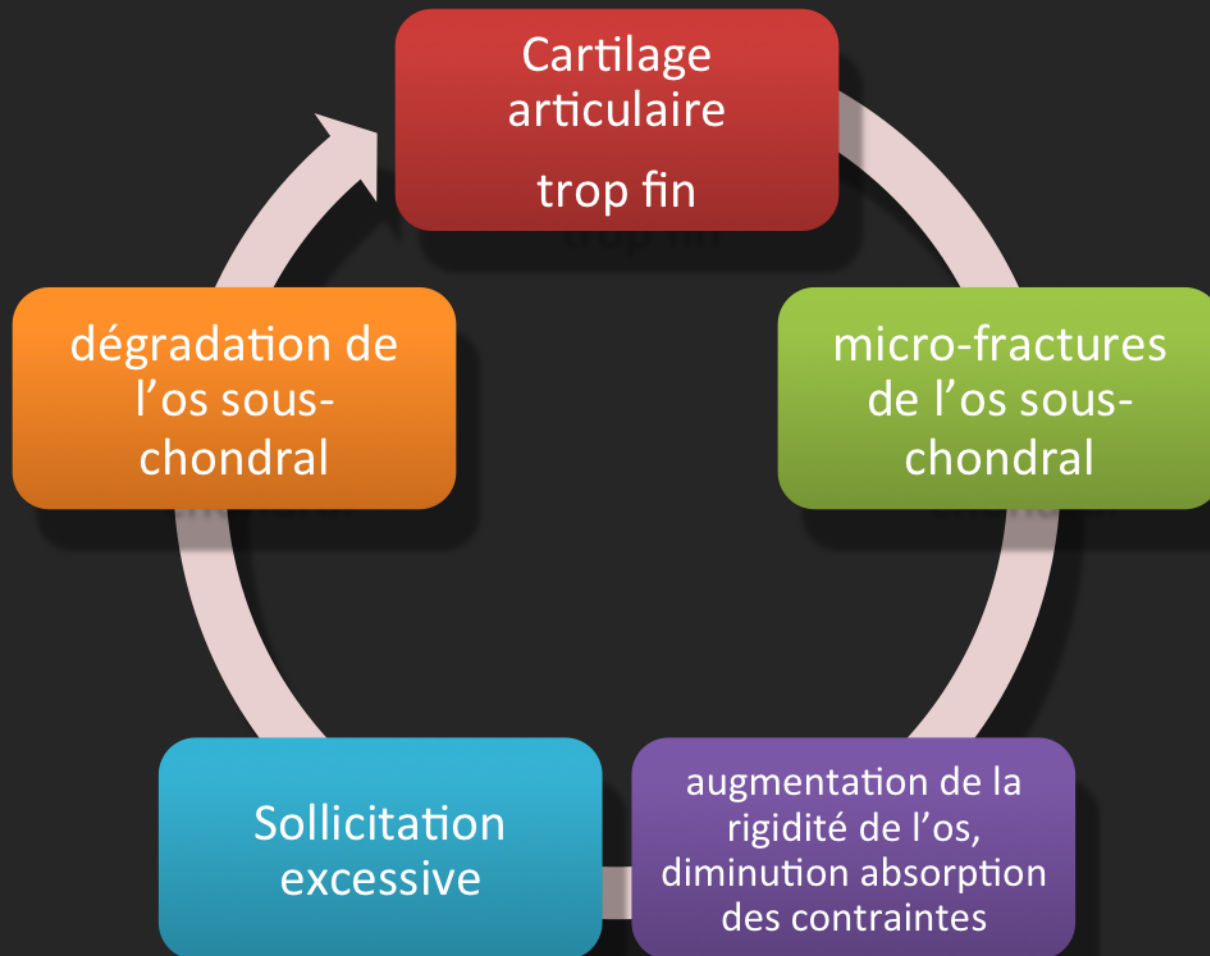
Douleurs de hanche

ET

au moins deux des trois critères suivants :

- VS < 20 mm à la 1^{ère} heure
- Ostéophyte fémoral ou acétabulaire
- Pincement de l'interligne

Pathogénie



Pathogénie

- Reste incertaine : maladie du cartilage, os sous-chondral ++
- Nouvelles théories sur l'origine de l'arthrose :
 - Yet more evidence that osteoarthritis is not a cartilage disease, Brandt et al, Ann Rheum Dis 2006;65:1261–1264
 - Altération structurale globale de l'articulation
- Facteurs systémiques (syndrome métabolique ?)
 - is OA also part of the metabolic syndrome?, Peter R. Kornaat, Skeletal Radiol (2009) 38:1147–1151

Anatomie

- ENARTHROSE
- Surfaces articulaires
 - Cavité cotyloïde
 - Articulaire = croissant cotyloïdien
 - Non articulaire = arrière fond du cotyle
 - Labrum fibrocartilage fixe sur le
pourtour du cotyle
 - Tête fémorale



Imagerie

- Importance
 - Diagnostic
 - Prise en charge

Indication de prothèse de hanche: signes radiographiques de remaniements articulaires modérés ou sévères associés à douleurs et perte de fonction non soulagées par traitement non chirurgical
NIH 1994

- **Signes radiographiques précèdent les signes cliniques**

Imagerie

- Cliché de bassin de face :
 - couché (améliore la qualité et ne minore pas le pincement)
 - debout
- Faux profil de Lequesne
- - debout (en charge)

**Douleurs chroniques
de la hanche :
coxarthrose**

- Incidences recommandées (diagnostic et suivi) :
bassin de face + hanches (faux profils de Lequesne bilatéraux).
- Aucune technique d'imagerie alternative en première intention.

Imagerie

- Autres méthodes d'imagerie : seulement 3 indications :
 - Si doute diagnostique
 - bilan étiologique
 - complication
- Infiltrations et viscosupplémentation

Clichés standard - Incidences

Cliché de face



Clichés standard - Incidences

1 - bassin visible en totalité (L4 et crêtes iliaques en haut, massifs trochantériens en bas)

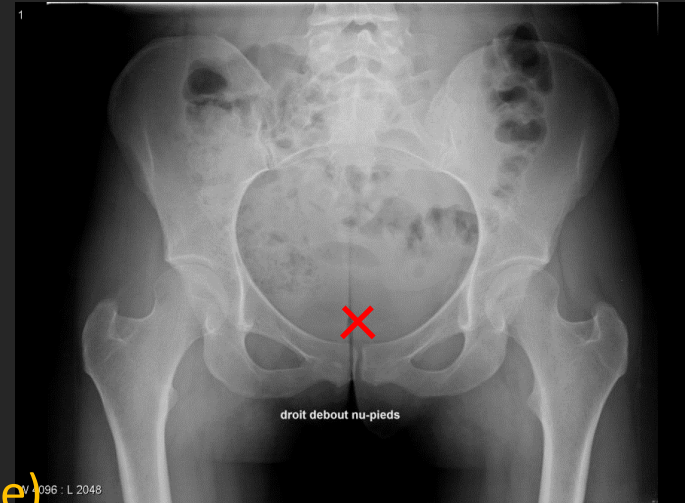
2 - bassin symétrique : superposition de l'axe du sacrum et de la symphyse pubienne, trous obturateurs symétriques

3 - sacrum et sacro-iliaques bien visibles

4 - cols fémoraux bien "déroulés" (anteversion corrigée)

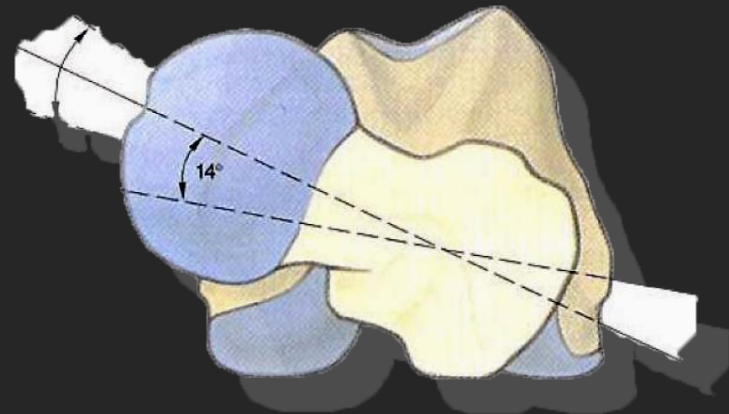
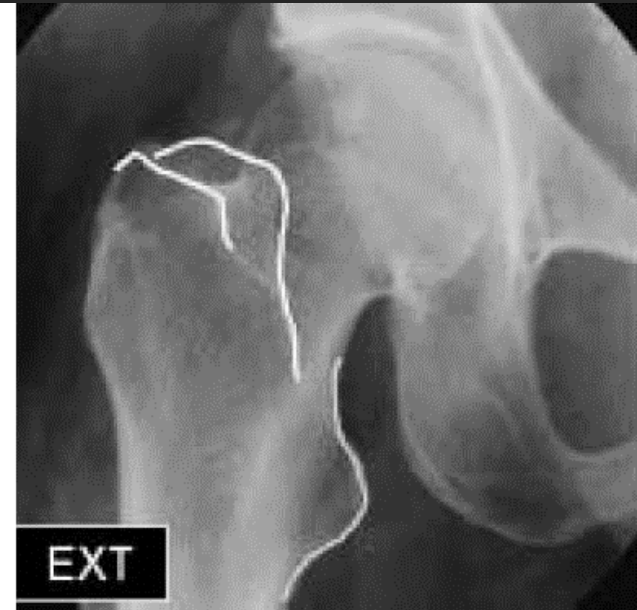
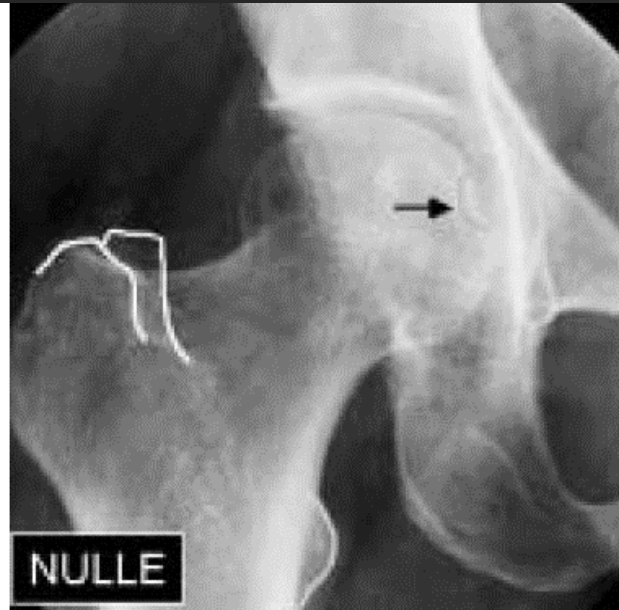
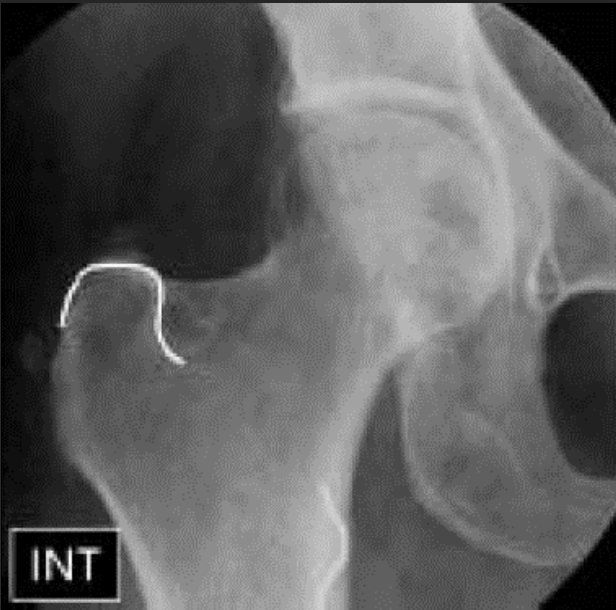
5 - grands trochanters bien dégagés en position externe

6 - petits trochanters barrés par les corticales internes des diaphyses fémorales



Clichés standard - Incidences

Cliché de face



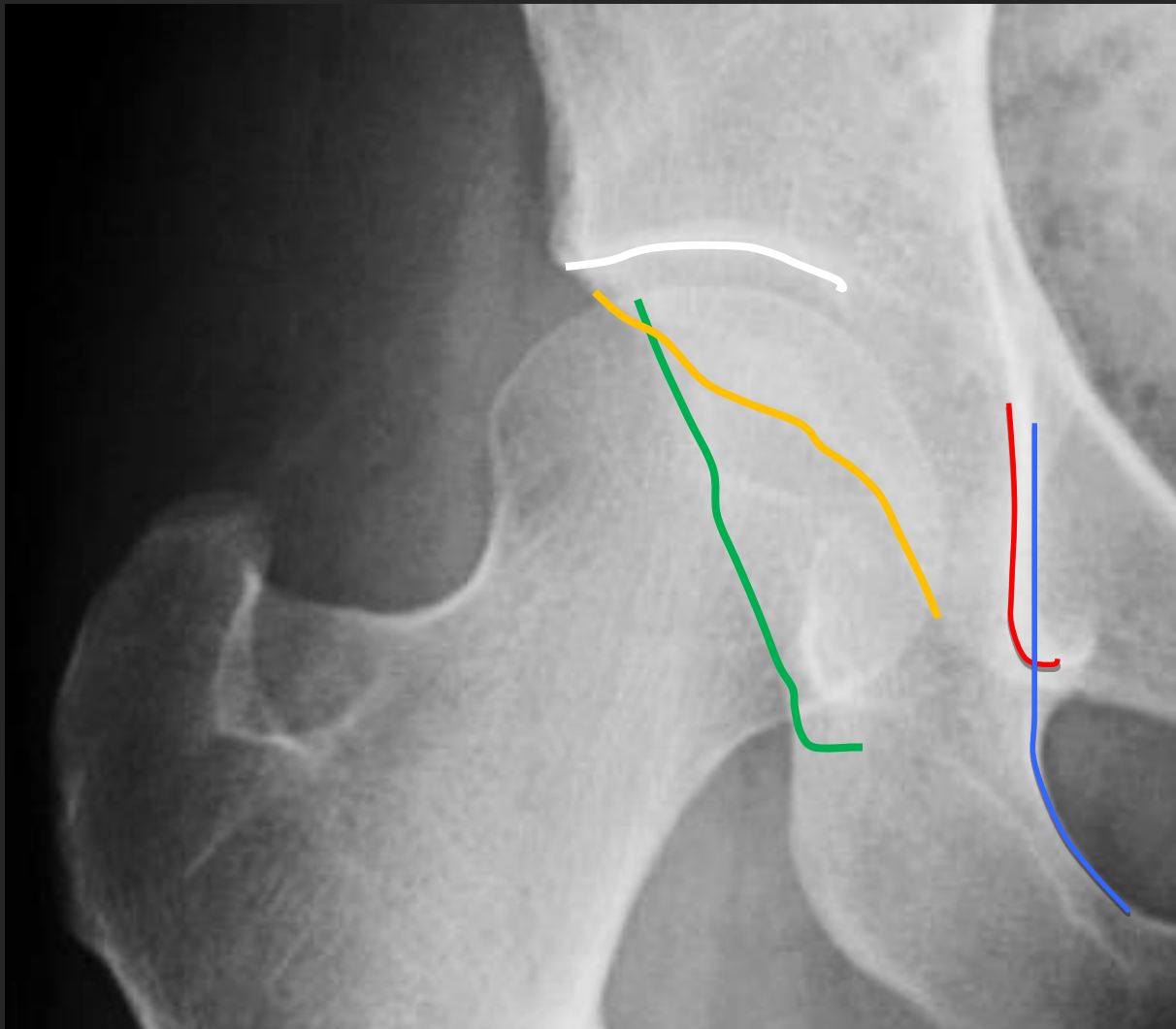
Clichés standard - Incidences

Cliché de face



Clichés standard - Incidences

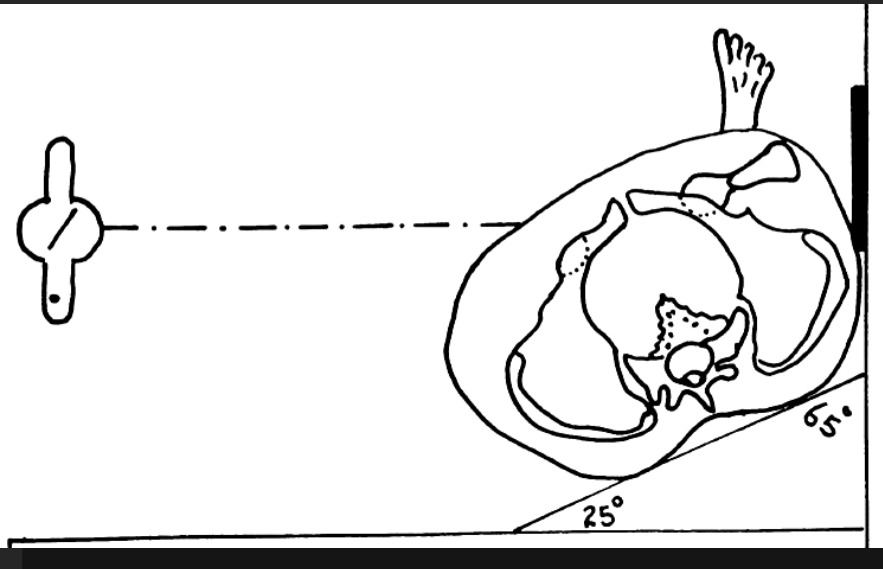
Cliché de face



- Bord antérieur du cotyle
- Bord postérieur du cotyle
- Toit du cotyle
- Ligne acétabulaire
- Ligne ilio-ischiatique

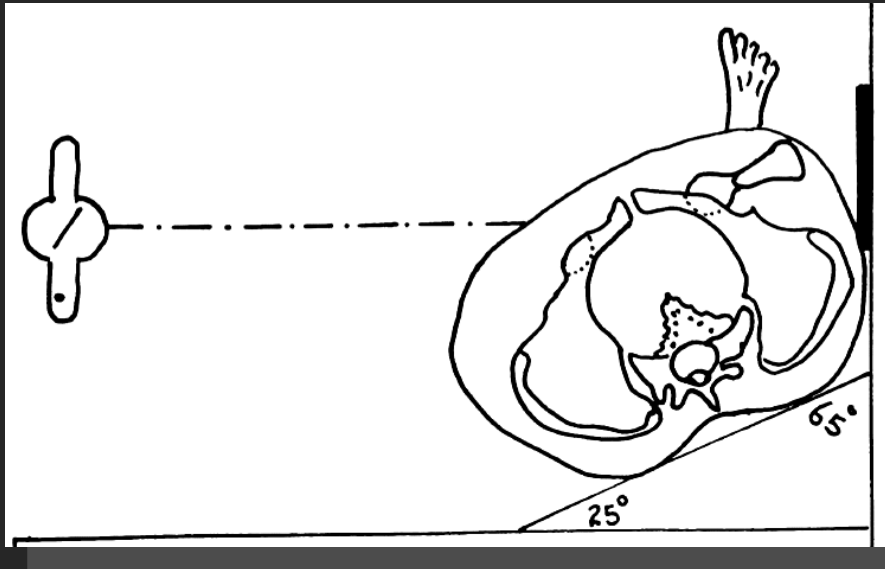
Clichés standard - Incidences

Faux profil de Lequesne



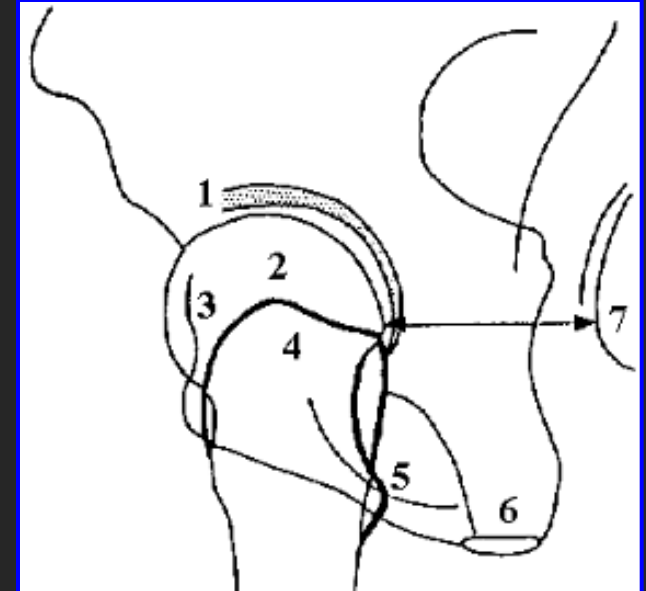
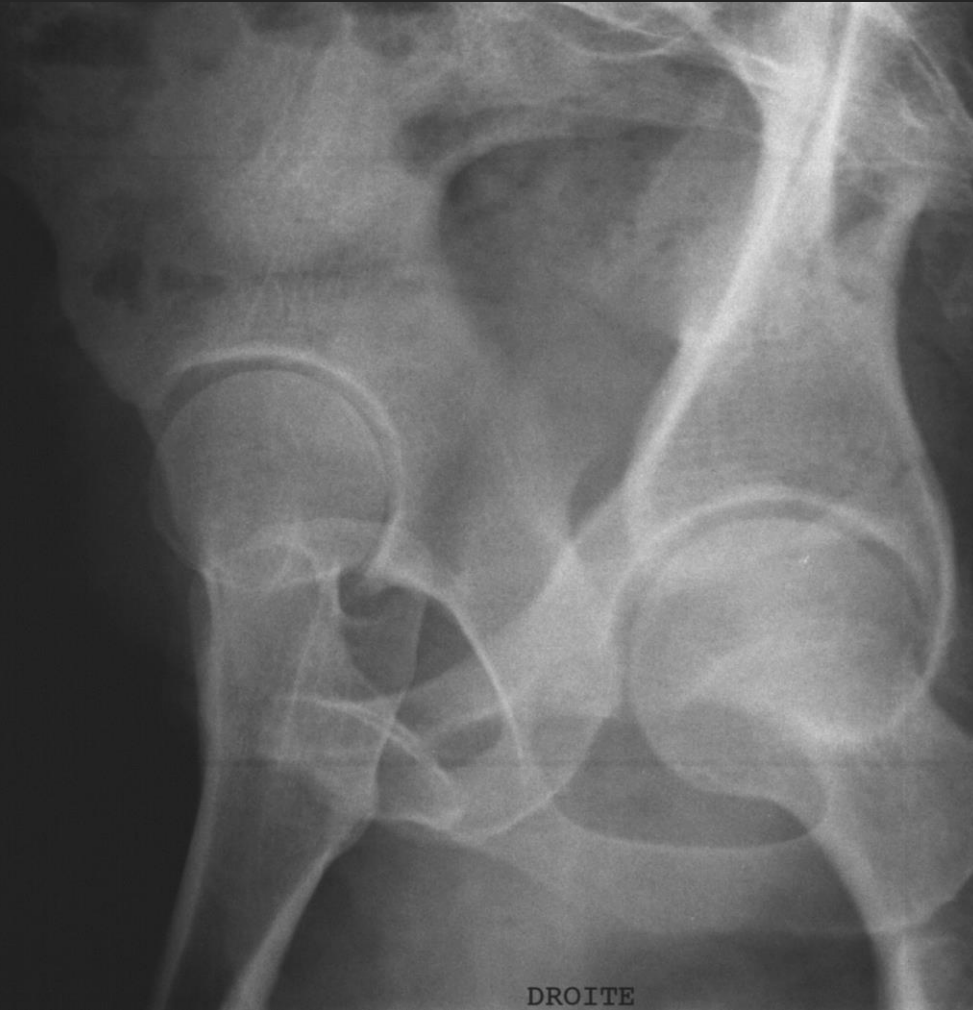
Clichés standard - Incidences

Faux profil de Lequesne



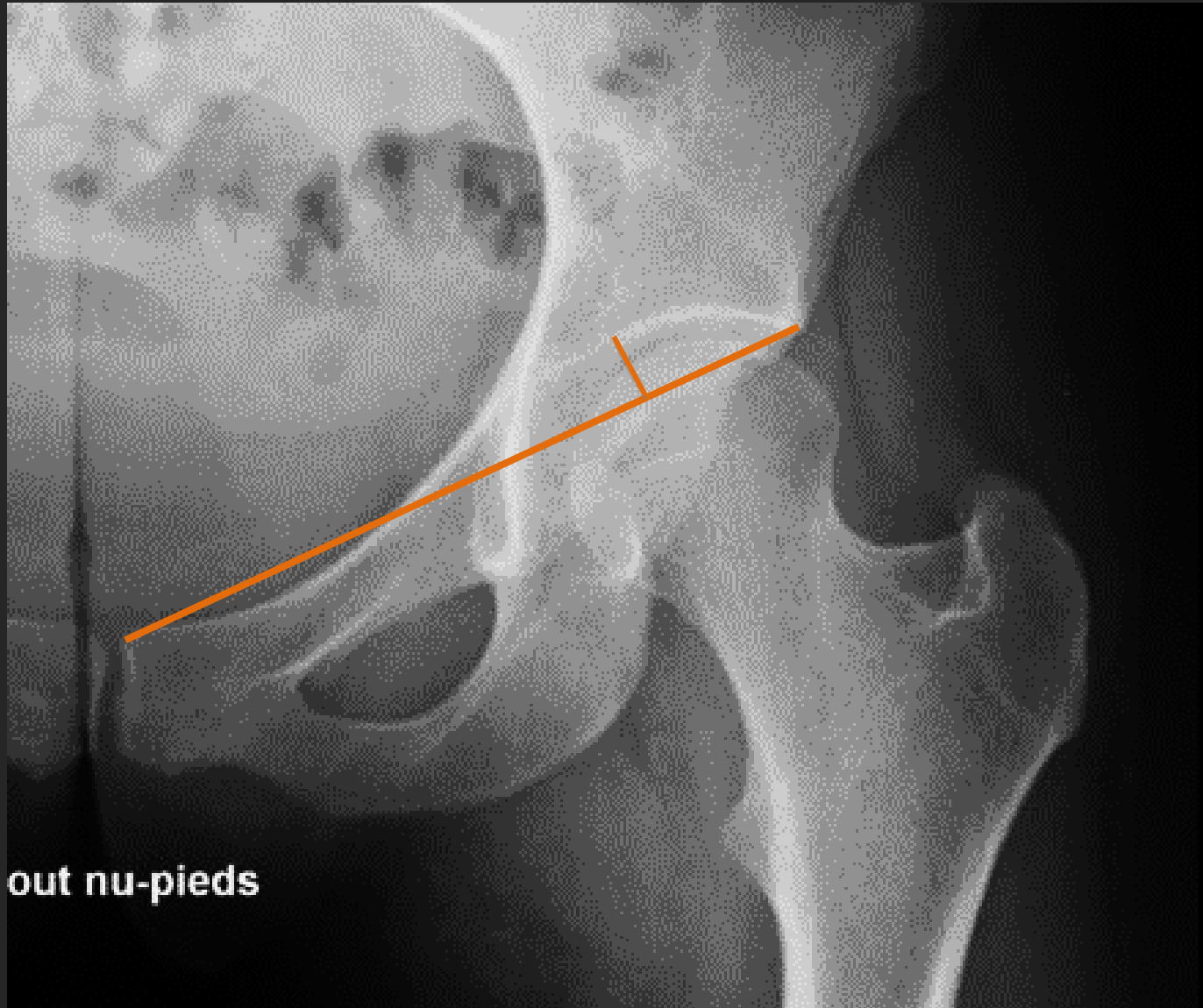
Clichés standard - Incidences

Faux profil de Lequesne

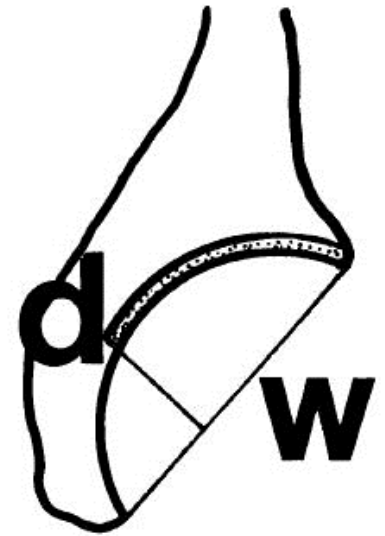


1. bord antérieur du toit
2. tête fémorale
3. bord antérieur du cotyle
4. grand trochanter
5. petit trochanter
6. tête fémorale controlatérale.

Coxométrie

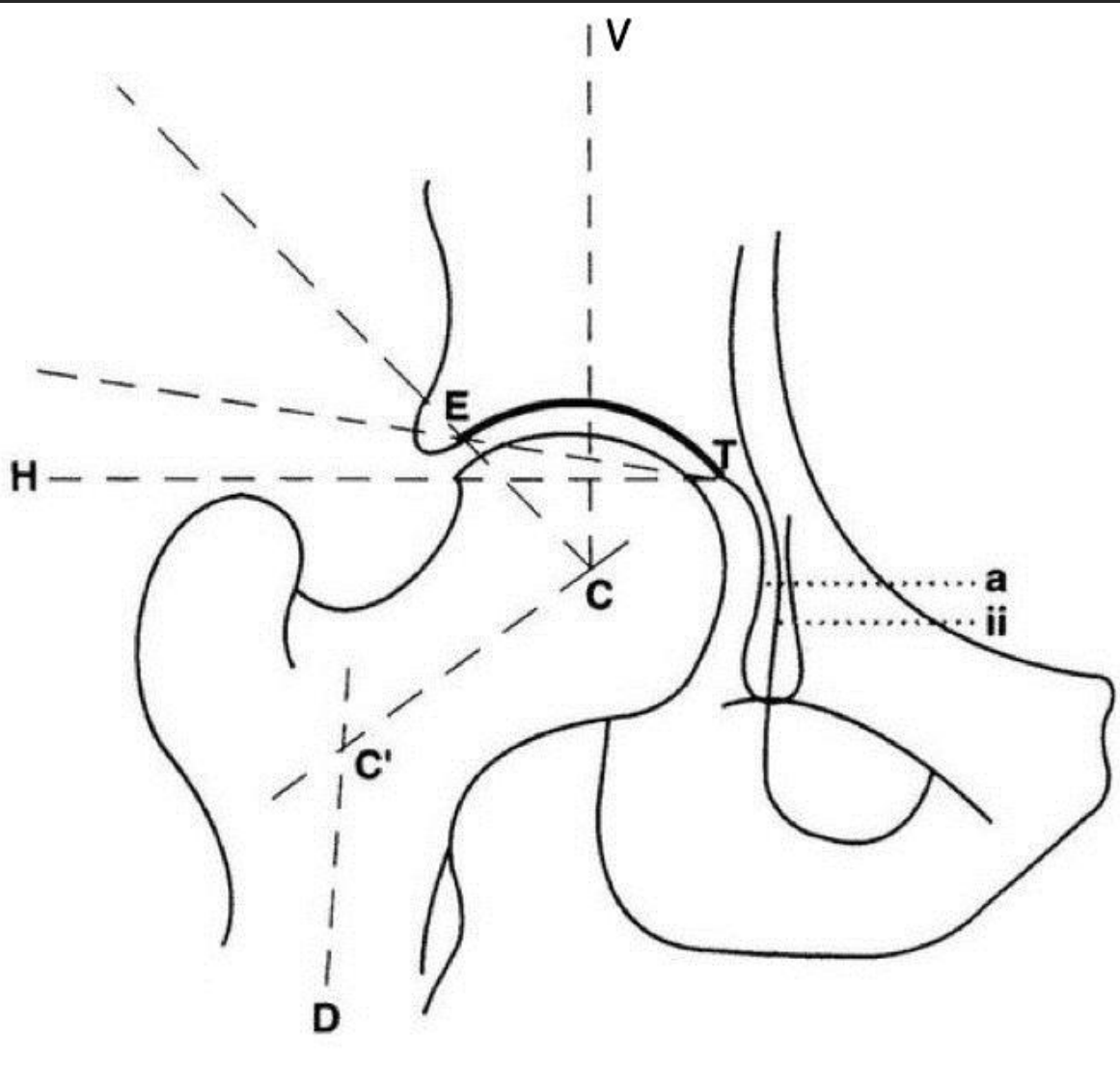


Profondeur
acétabulaire



Pathologique si < 9
mm

Coxométrie



VCE = angle de
couverture externe
($>25^\circ$)

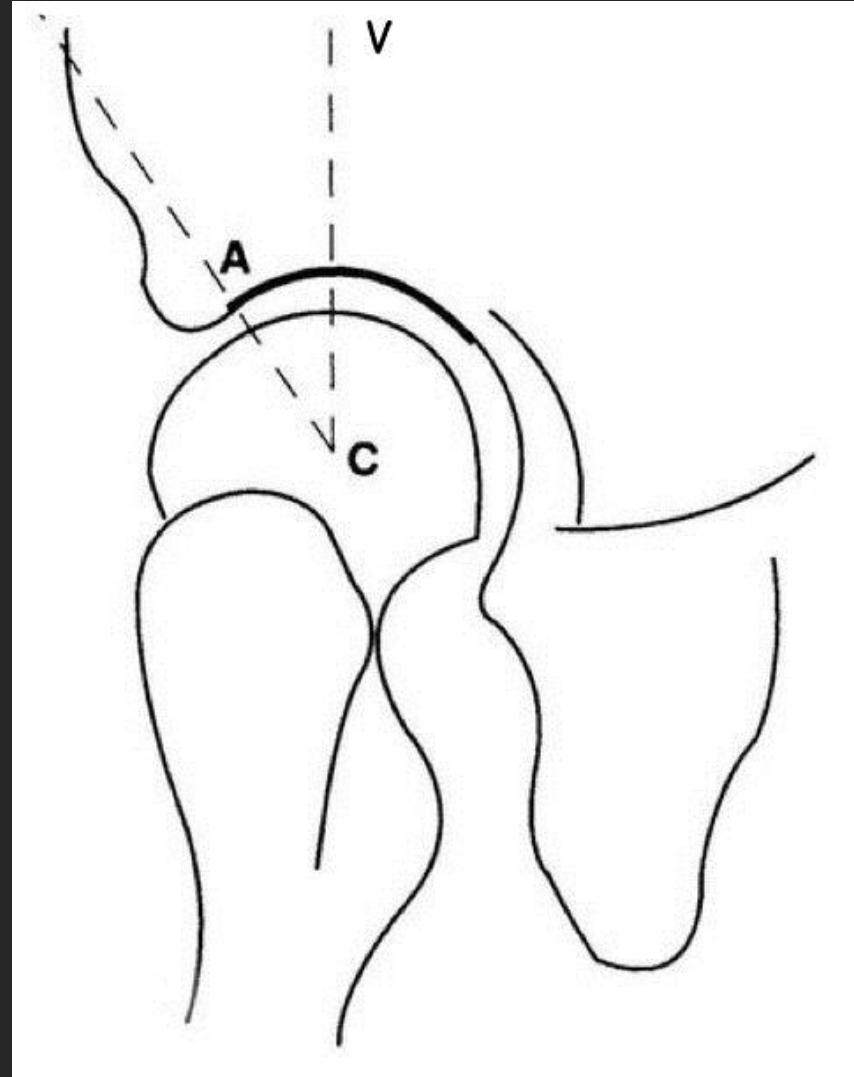
HTE = angle d'obliquité de
l'acétabulum ($<10^\circ$)

CC'D = angle
cervicodiaphysaire (entre
125 et 135°)

Coxométrie

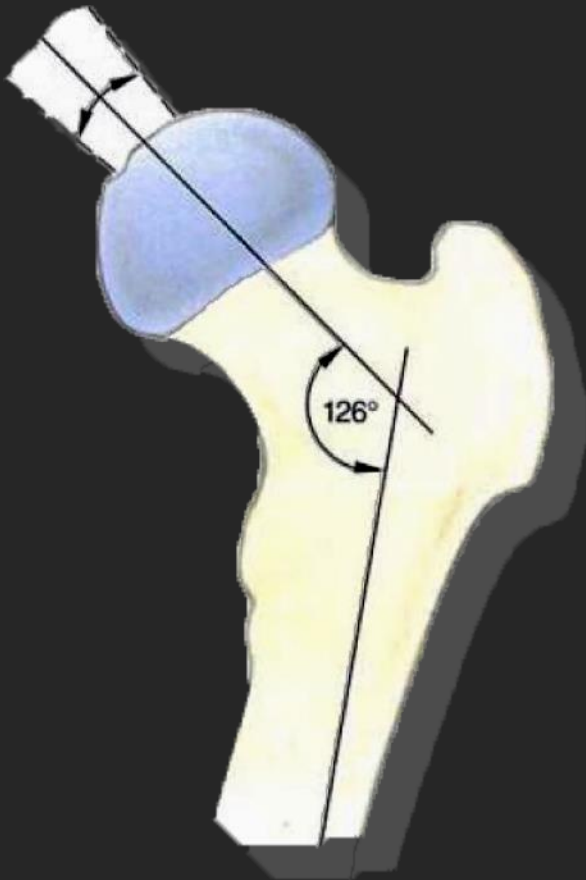
VCA = angle de
couverture antérieur (>25)

sur le cliché de faux profil



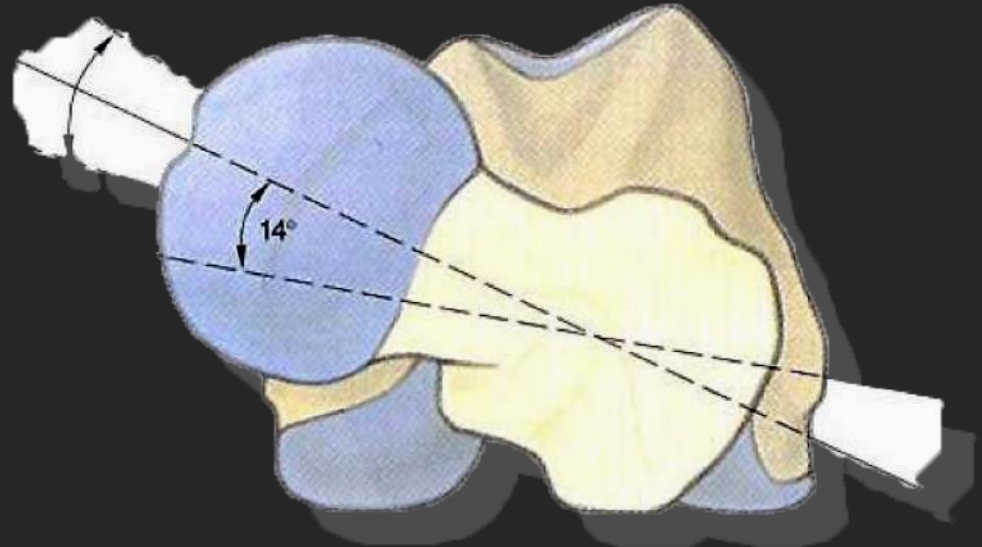
Coxométrie

L'angle cervico-diaphysaire



Normal: 125 à 135 degrés

L'angle d'anteversion du col fémoral



Normal: 15 à 20 degrés

Imagerie – Clichés standard

- Critères radiologiques de Kellgren et Lawrence

0 - Radio Normale

1 - Pincement de l'interligne articulaire (avec ou sans ostéophyte)

2 - Ostéophytes, absence ou faible pincement de l'interligne articulaire

3 - Ostéophytes de moyenne importance, pincement articulaire, sclérose, déformation possible

4 - Gros ostéophytes, pincement marqué, sclérose sévère, déformation



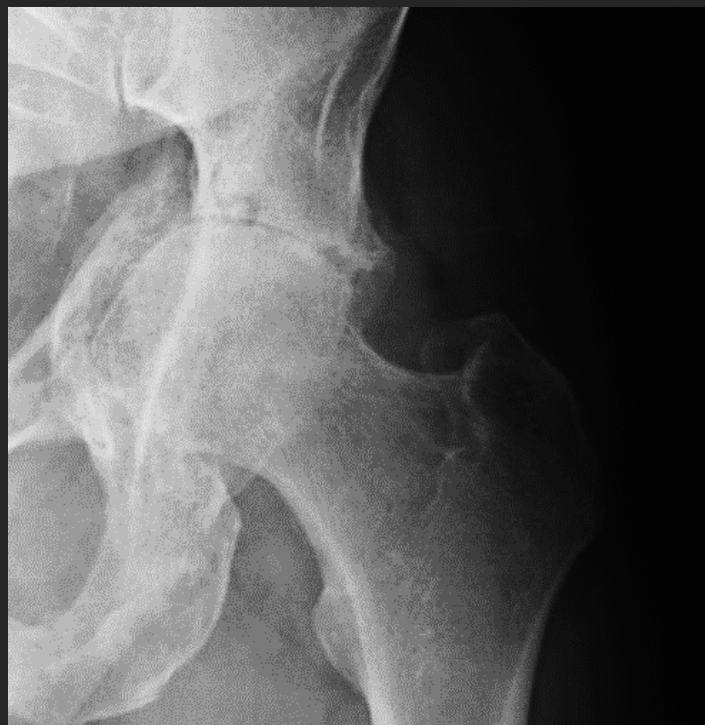
I



II



III



IV

Pincement de l'interligne articulaire

- Variabilité inter-individuelle
 - 4 mm +/-1
 - Epaisseur de cartilage **augmente** de dedans vers le dehors et d'arrière en avant
- Valeurs limites
 - 2mm en supéro médial
 - 3mm en supéro latéral
- Comparaison au côté **contro latéral**

Pincement de l'interligne articulaire

- Variantes:
 - l'interligne plus large si défaut de couverture
plus mince si coxa profunda

Secondaire à une adaptation du cartilage aux pressions exercées sur lui pendant la croissance

- asymétrie du toit acétabulaire



épaisseur de cartilage asymétrique en cas de dysplasie de hanche unilatérale

Géodes

- En zone de contrainte, en regard du pincement
- Bien limitées



Marginales: pathologie de la synoviale

- Rondes ou ovales

Arthrite: floues, larges

Ostéosclérose sous chondrale

- Toujours associée aux autres signes

Ostéophytes

- Marginaux ou centraux

Modèles de Migration de la tête fémorale

- Migration Supérieure
 - Supérolatérale
 - Supéromédiale (tilt deformity)
- Migration Médiale
- Migration Axiale
- Migrations atypiques

Migration Supérieure

- **Supérolatérale**

- 10-15%, + fqt chez les femmes
- Unilatérale ou asymétrique
- Liée à dysplasie acétabulaire

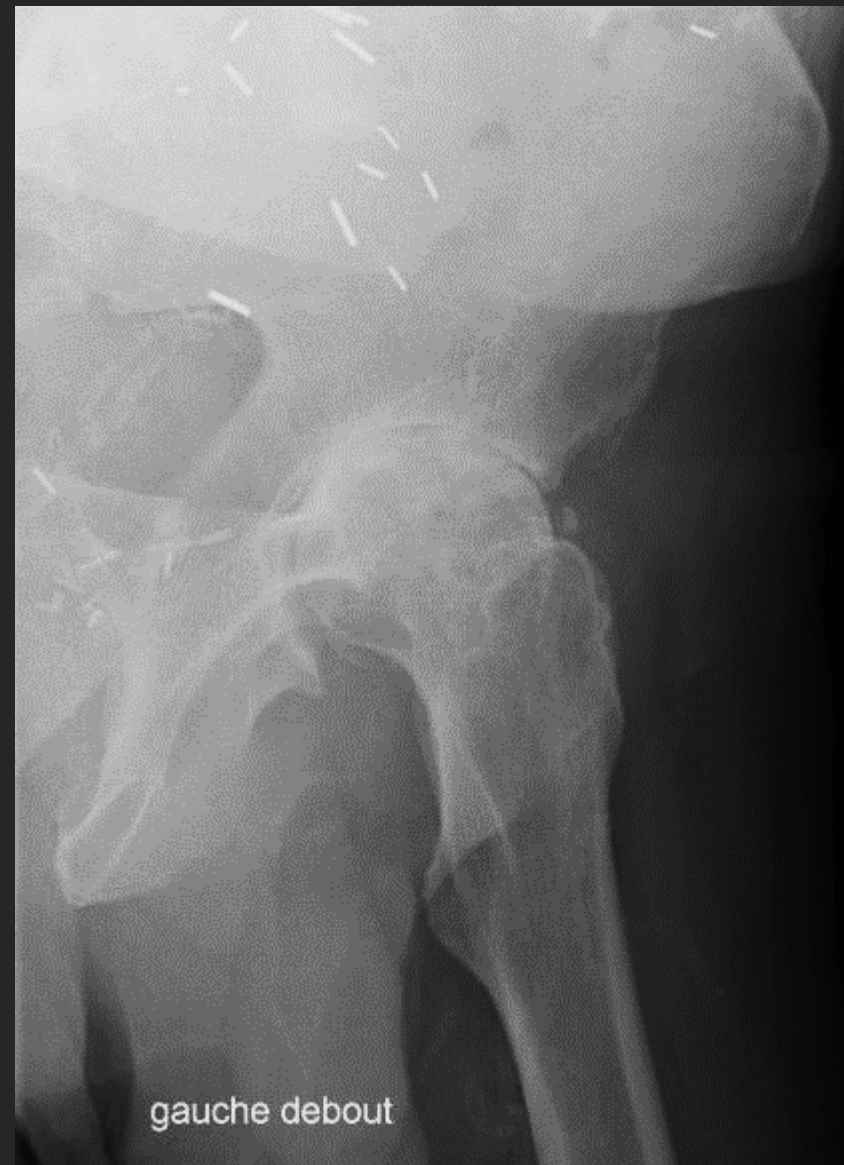
- **Supéromédiale** (tilt deformity)

- 30-50%, + fqt chez les hommes
- Bilatérale et symétrique
- déformation de la transition tête col fémoral



1973

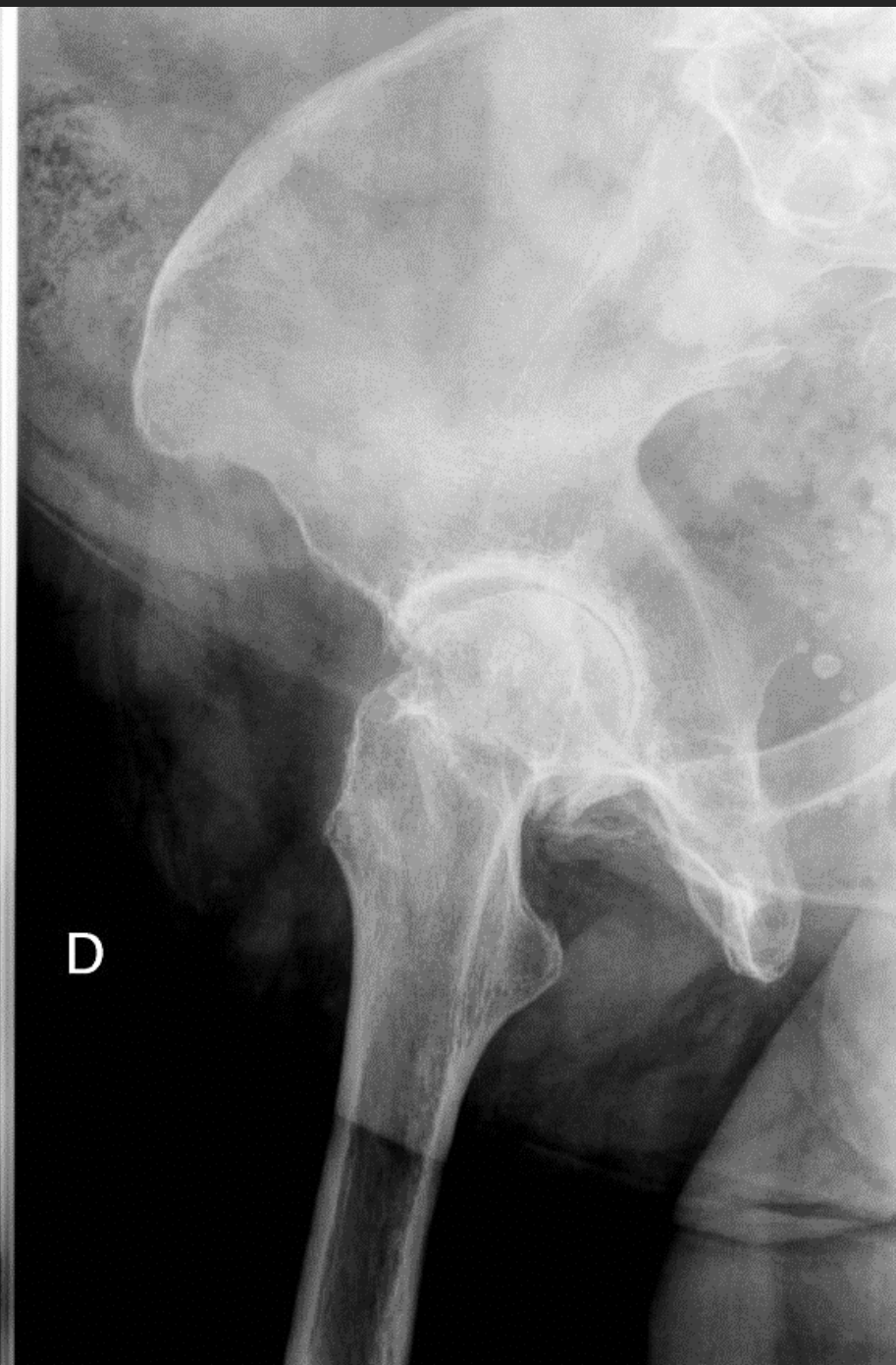


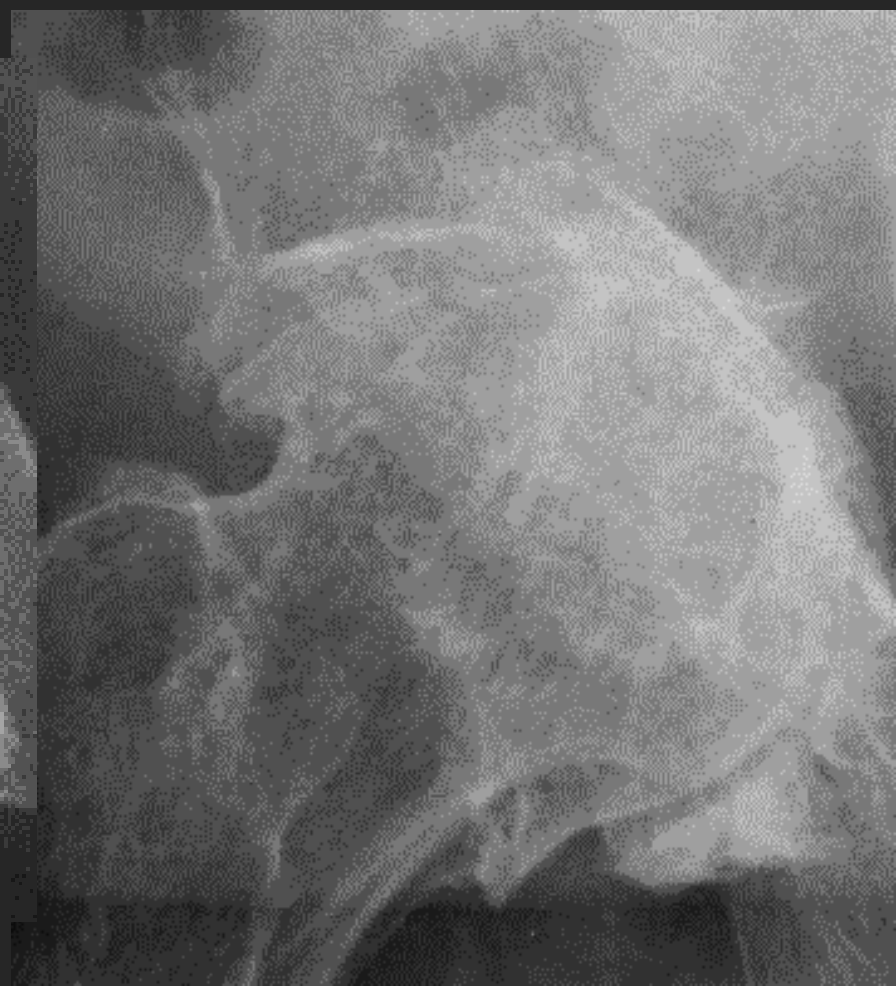


Migration Médiale

- 10-35%, + fqt chez les femmes
- Bilatérale et symétrique
- Typiquement idiopathique
- Liée aux changements de la structure proximale du fémur (varus)
- Perte de rotation latérale



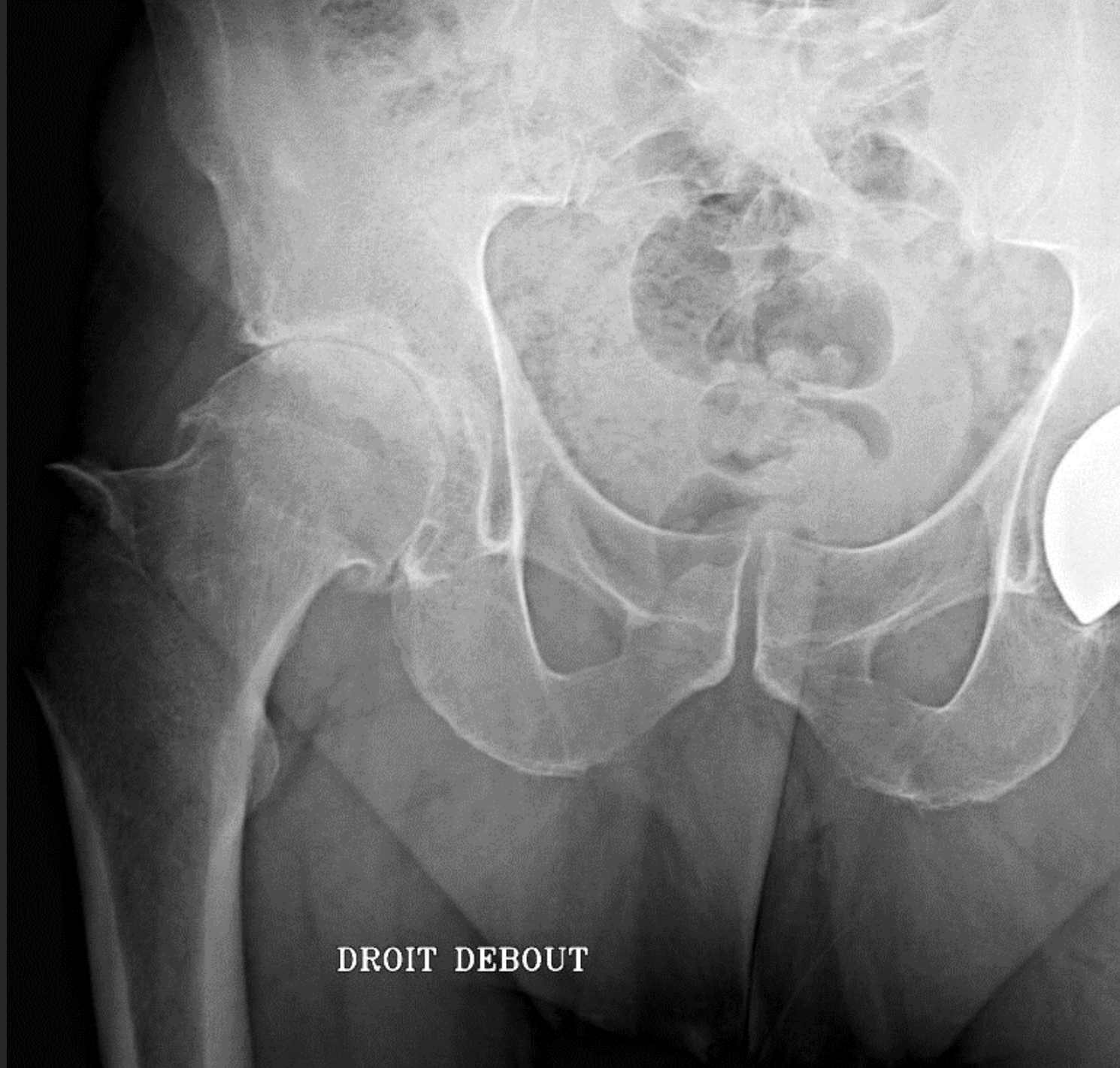




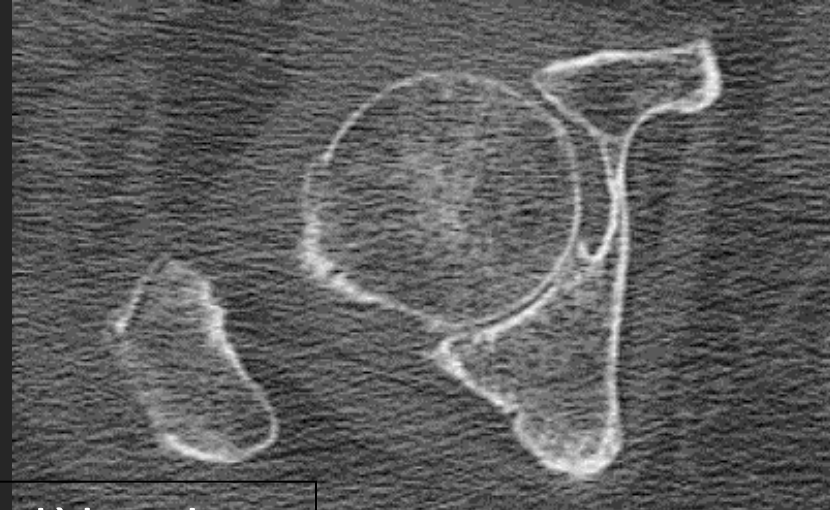
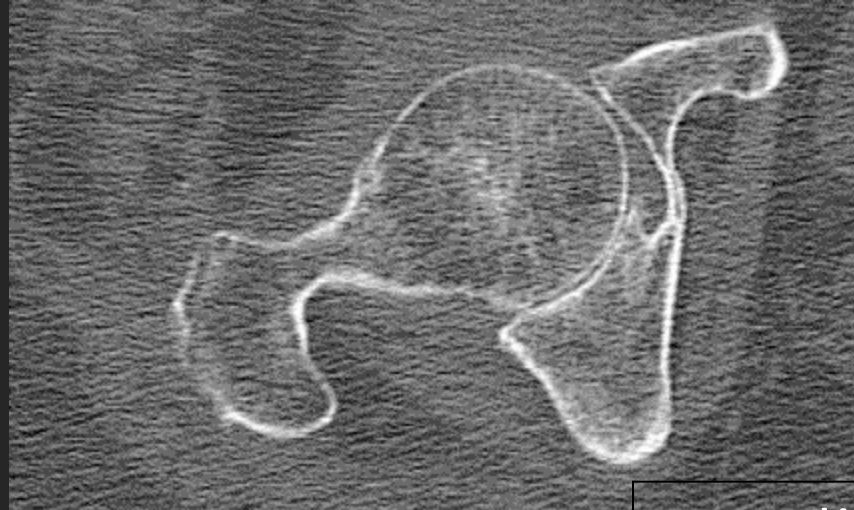
Migration Axiale

- Rare
- Pincement **symétrique** et **diffus**
- Attente inflammatoire doit être évoquée

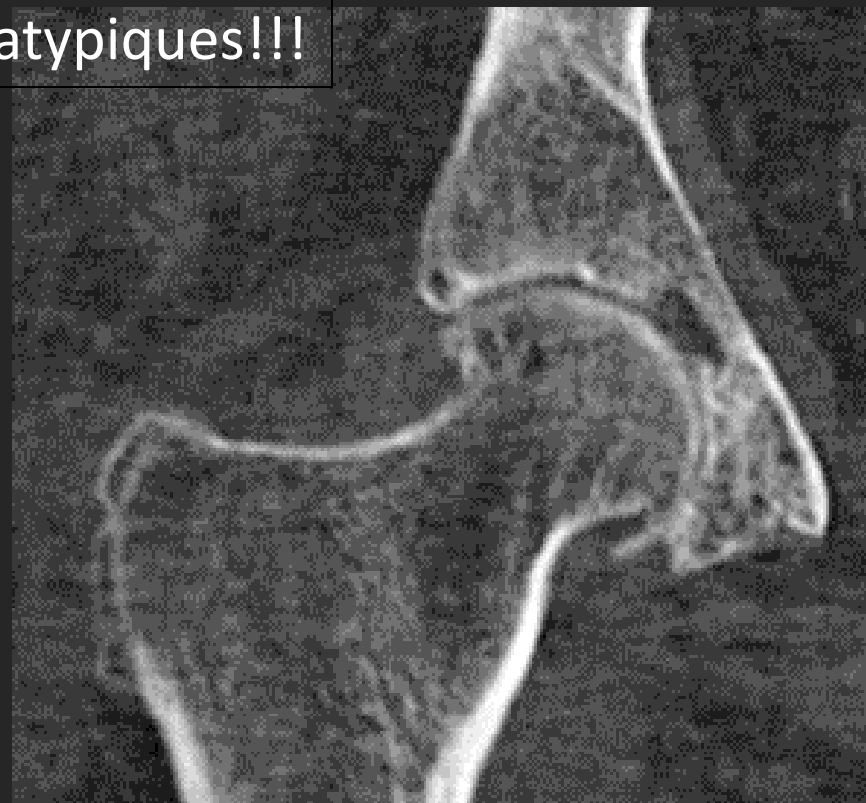
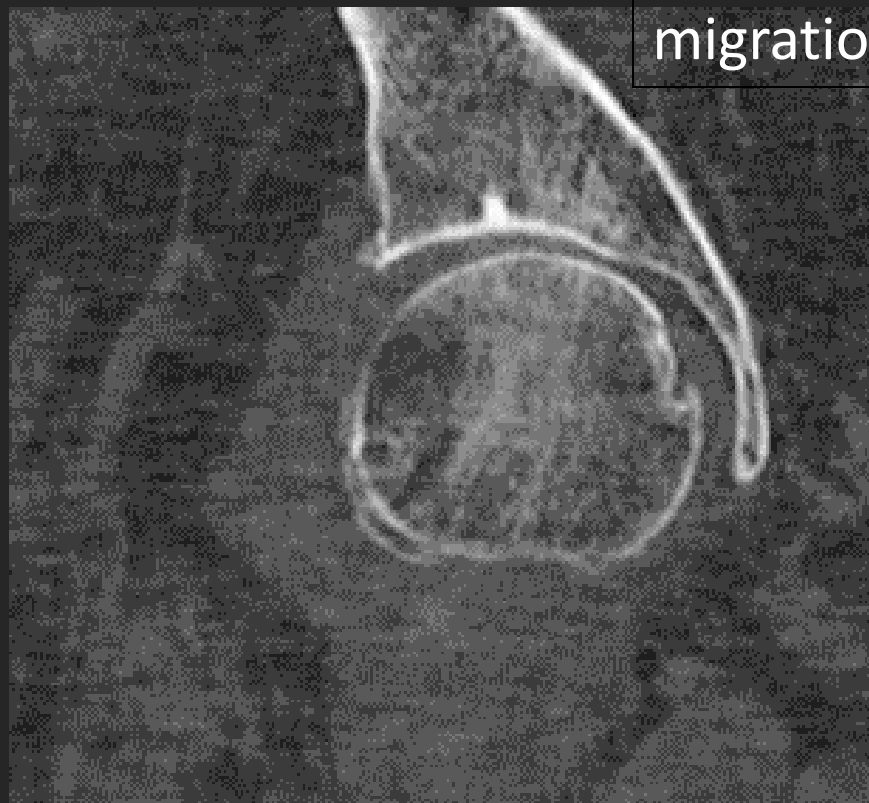




DROIT DEBOUT



Rappel! Modèles de
migration atypiques!!!



Migration atypique :

- Migration **postérieure** :
 - visible uniquement sur le faux-profil de Lequesne ou sur le scanner
 - élargissement de l'interligne antéro-supérieur
 - association à une rétroversion du cotyle, coxa vara
 - évolution lente et bien supportée

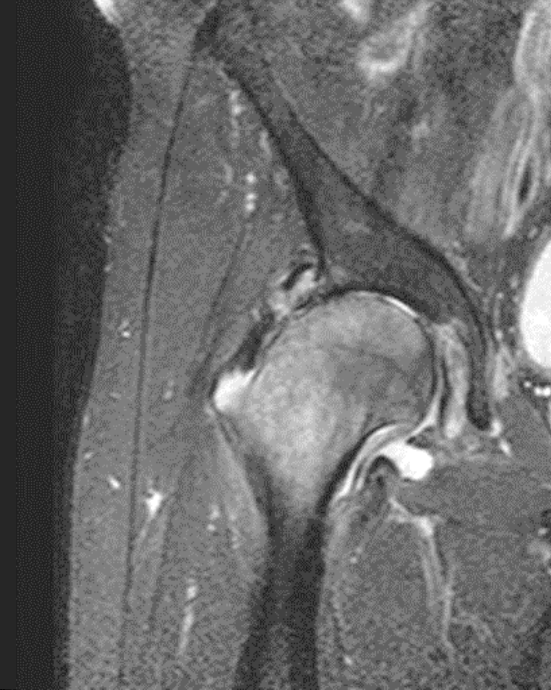
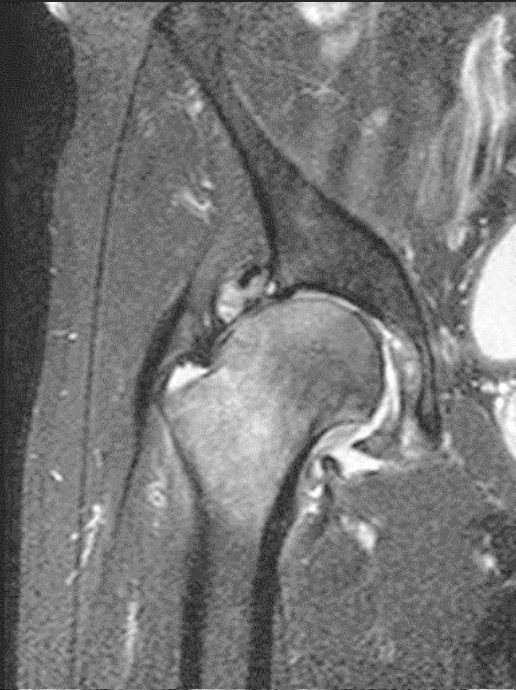


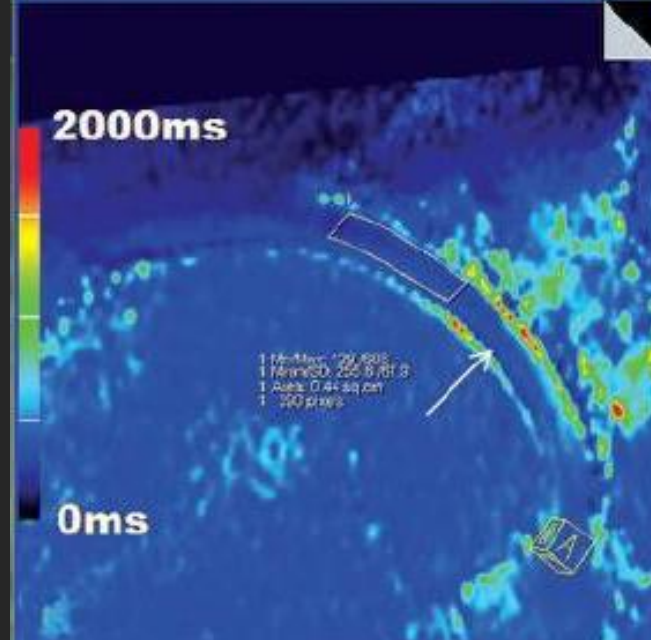
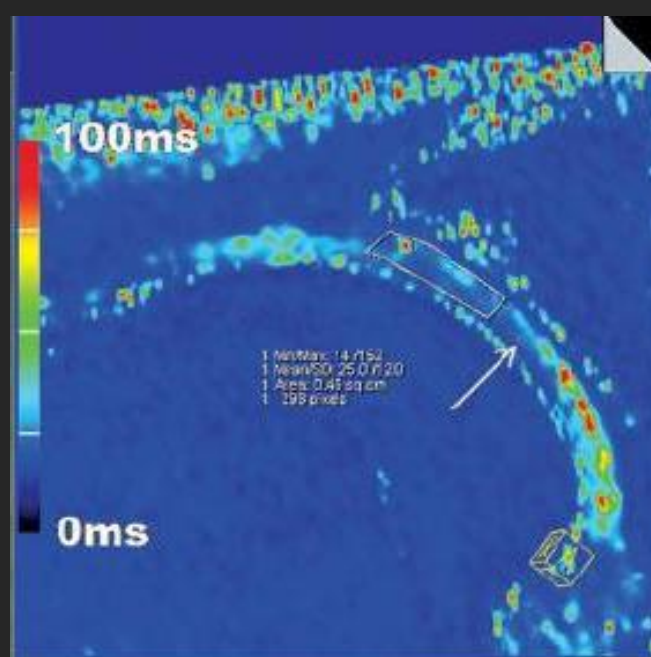
Méthodes Avancées d'imagerie

- Arthro Scanner
 - Evaluation des lésions cartilagineuses
 - Coxométrie
- IRM
 - Détection précoce d'une chondropathie
 - Carpet like lesion
 - Evaluation biochimique du cartilage









Coxarthrose chez les jeunes

- Chondrolyse post traumatique
- Conflit fémoro-acétabulaire
- Arthropathies inflammatoires et dysplasiques (chondromatose synoviale primitive)
- Ostéonécrose
- Épiphyseolyse
- Dysplasie acétabulaire

Chercher **activement** les remaniements dégénératifs débutants – méthodes d'imagerie avancée (IRM – Scanner)

Pensez aux autres diagnostics

- Arthrites infectieuses

- Arthropathie PPCD (chondrocalcinose)

Pincement rapide, sévère, fragmentation de l'os sous-chondral, peu d'ostéosclérose ou ostéophytose, géodes en zone de contrainte

- Pathologie de la synoviale

Conclusion

- Les clichés standard sont **toujours** la principale méthode d'imagerie dans l'évaluation de la coxarthrose
- Les méthodes d'imagerie en coupe sont applicables notamment pour les cas **atypiques**
- Dans l'avenir l'IRM et les séquences biochimiques peuvent aider le diagnostic précoce de la coxarthrose, mais pour l'instant leur rôle est limité en pratique quotidienne

Bibliographie

- 1. Beall DP, Sweet CF, Martin HD, Lastine CL, Grayson DE, Ly JQ, et al. Imaging findings of femoroacetabular impingement syndrome. *Skeletal Radiol.* 2005 Nov;34(11):691-701.
- 2. Bittersohl B, Hosalkar HS, Hughes T, Kim Y, Werlen S, Siebenrock KA, et al. Feasibility of T2* mapping for the evaluation of hip joint cartilage at 1.5T using a three-dimensional (3D), gradient-echo (GRE) sequence: a prospective study. *Magn Reson Med.* 2009 Oct;62(4):896-901.
- 3. Boutry N, Paul C, Leroy X, Fredoux D, Migaud H, Cotten A. Rapidly destructive osteoarthritis of the hip: MR imaging findings. *AJR Am J Roentgenol.* 2002 Sep;179(3):657-663.
- 4. Brandt KD, Radin EL, Dieppe PA, van de Putte L. Yet more evidence that osteoarthritis is not a cartilage disease. *Ann. Rheum. Dis.* 2006 Oct;65(10):1261-1264.
- 5. Kornaat PR, Sharma R, van der Geest RJ, Lamb HJ, Kloppenburg M, Hellio le Graverand M, et al. Positive association between increased popliteal artery vessel wall thickness and generalized osteoarthritis: is OA also part of the metabolic syndrome? *Skeletal Radiol.* 2009 Dec;38(12):1147-1151.
- 6. Pfirrmann CWA, Duc SR, Zanetti M, Dora C, Hodler J. MR arthrography of acetabular cartilage delamination in femoroacetabular cam impingement. *Radiology.* 2008 Oct;249(1):236-241.
- 7. Godefroy , A Chevrot , G Morvan, B Rousselin et al, Les clichés simples du bassin. *J Radiol* 2008;89:679-91
- 8. Resnick D. Diagnosis of bone and joint disorders. Saunders; 1995.
- 9. Cotten A, Bera-Louville A. Imagerie musculosquelettique. Elsevier Masson; 2008.
- 10. Drapé J L et al. GETROA – GEL. Bassin et Hanche, Sauramps Medical; 2007.
- 11. NIH consensus development program - <http://consensus.nih.gov/1994/1994HipReplacement098html.htm>
- 12. HAS - Haute autorité de santé, 2008 - www.has-sante.fr

MERCI
