

Imagerie de la gonarthrose



- S.LECOCQ-TEIXEIRA
- Service d'Imagerie Guilloz- Nancy

INTRODUCTION

- Arthrose = maladie de l'articulation.
 - Dégradation du cartilage
 - + remaniements de l'os sous-chondral
 - + production d'ostéophytes
 - + épisodes limités d'inflammation synoviale
- Localisation la plus fréquente.
- Prévalence après 60 ans: 10-15%
- Douleur ++

ARTHROSE FÉMORO-PATELLAIRE

- + fréquent, + tôt / arthrose FT
- ♀ > 40 ans
- Compartiment latéral +++
- Facteurs favorisants: obésité, séquelles traumatiques, dysplasie..
- Clinique : **syndrome fémoro-patellaire / signe du rabet**

Les 2 rôles de l'imagerie:

1. **Affirmer l'arthrose fémoro-patellaire et évaluer son stade évolutif**
2. **Recherche de facteurs favorisants: dysplasiques ++**

Arthrose fémoro-patellaire: Physiopathologie

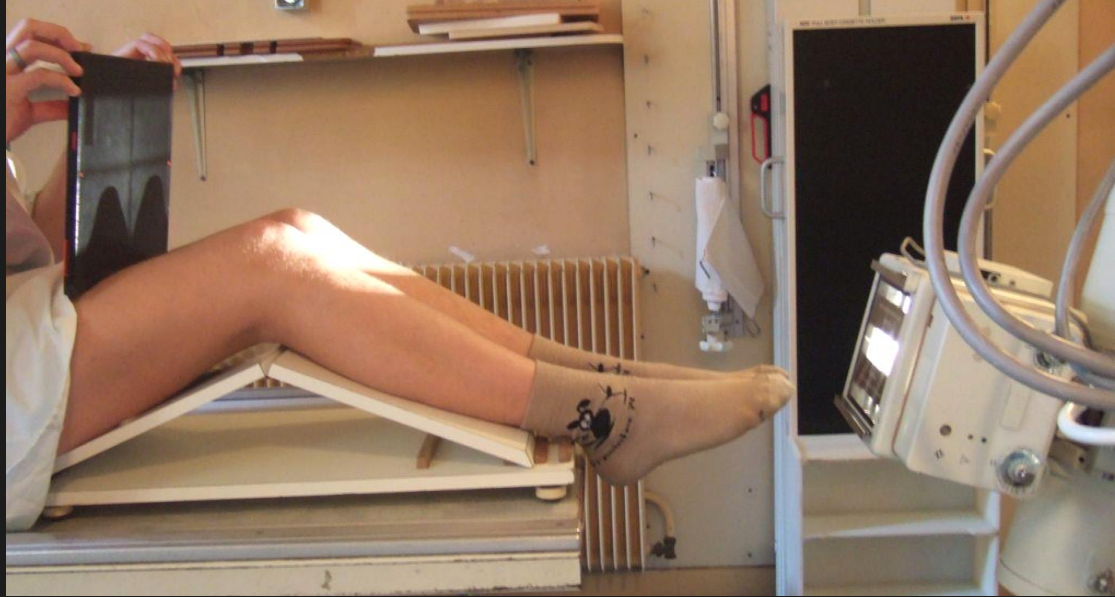
➡ Au niveau du secteur **le plus fonctionnel** des surfaces articulaires qui se trouvent affrontées **entre 30 et 45° de flexion**



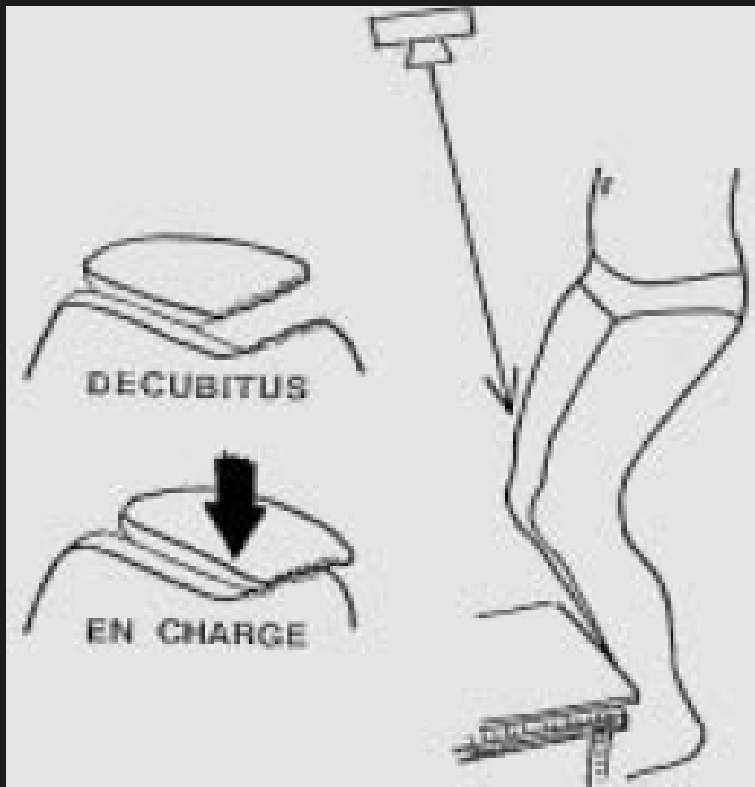
DFP à 30° de flexion ++

DFP à 30° de Flexion
Contraction quadricipitale?
Décubitus?

DFP à 30° de Flexion en DD, décontraction quadricipitale ++:
INTERLIGNE LATÉRAL



DFP à 30° de Flexion en charge, quadriceps contracté: INTERLIGNE MÉDIAL



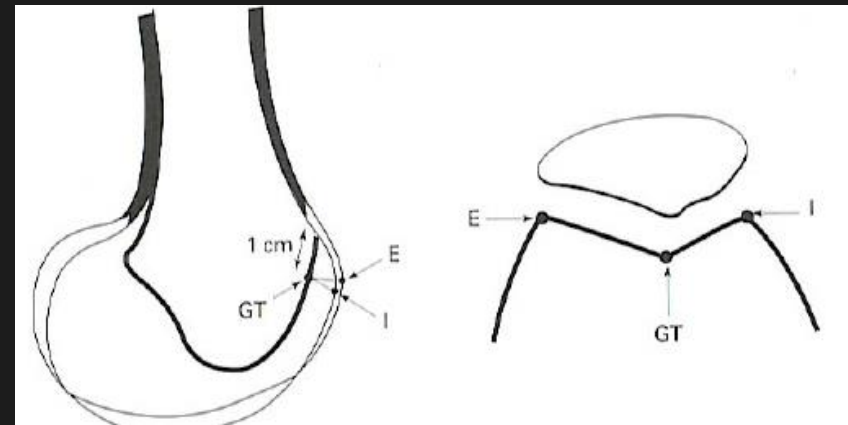
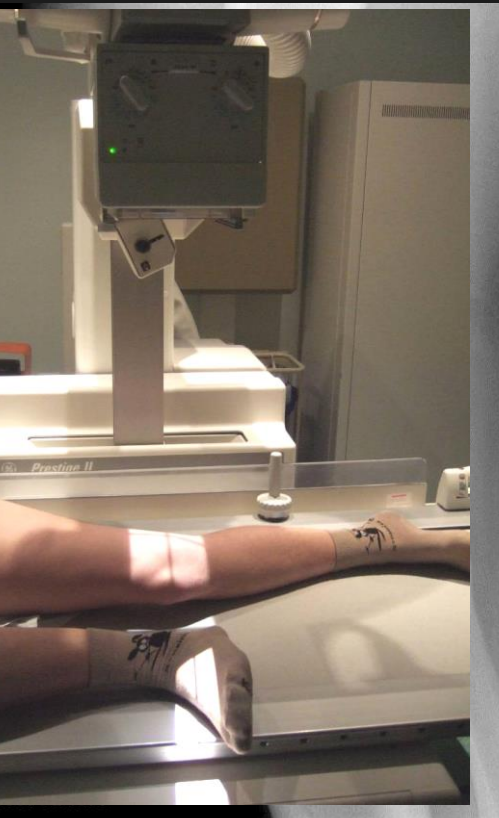
En décubitus:
- tendance à la latéralisation de la
patella: écarte les SO médiales

1. Recherche de facteurs favorisants: dysplasiques ++

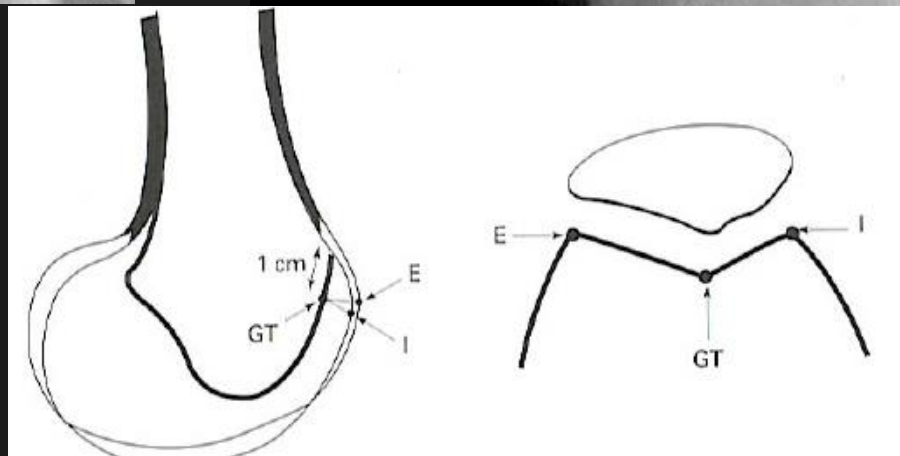
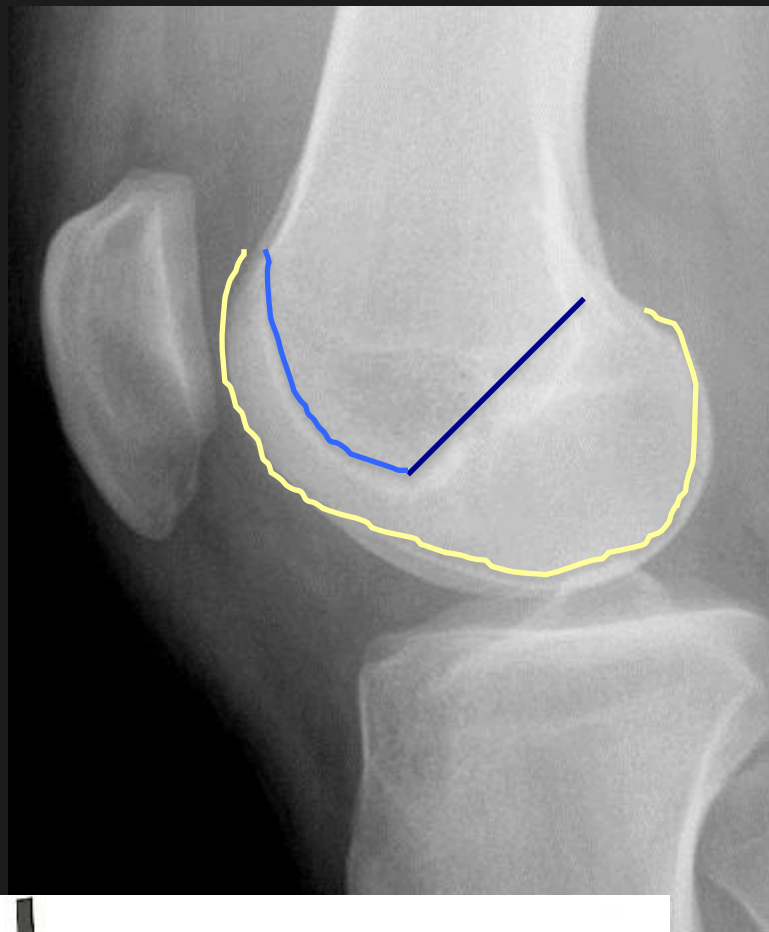
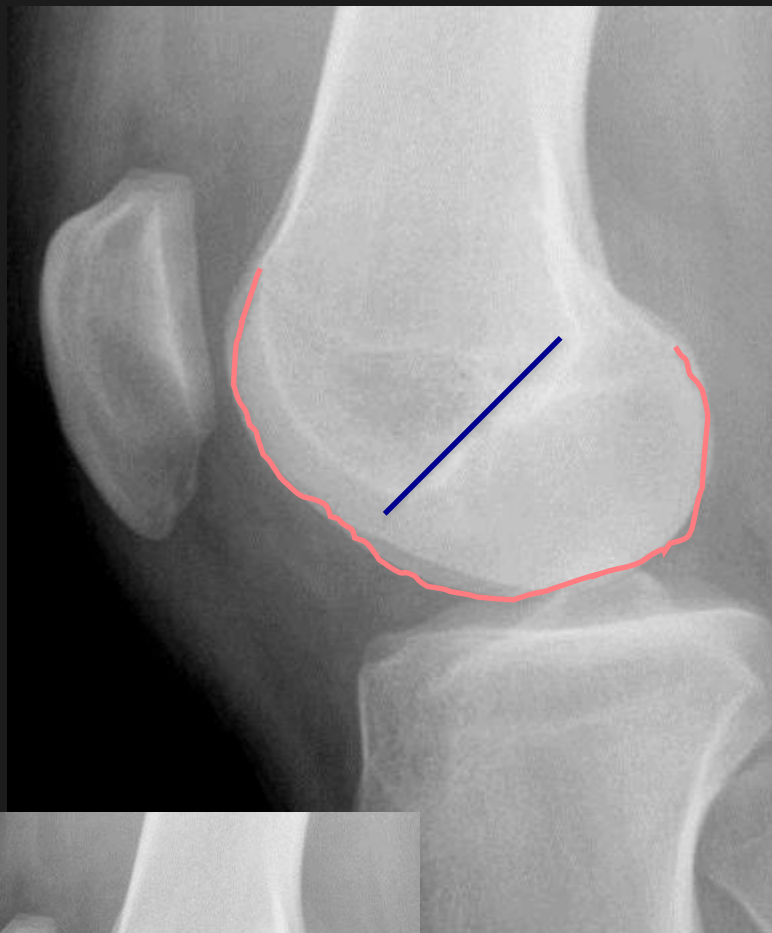
A. Les anomalies osseuses: la dysplasie fémoro patellaire

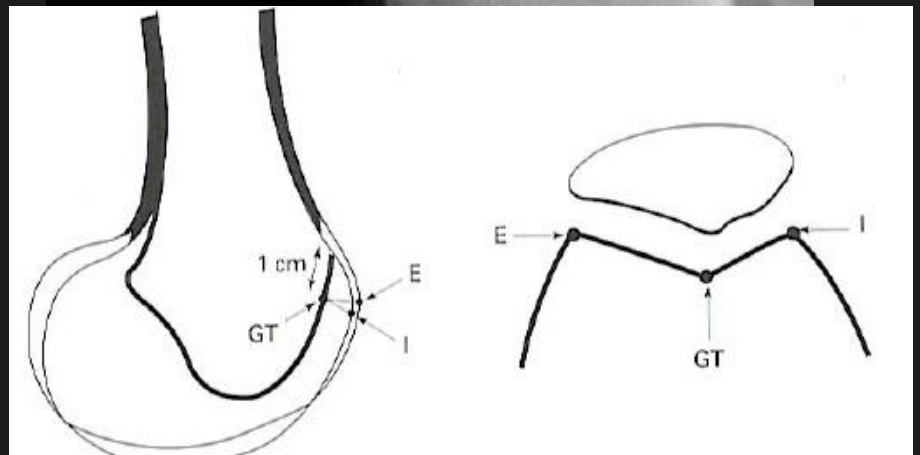
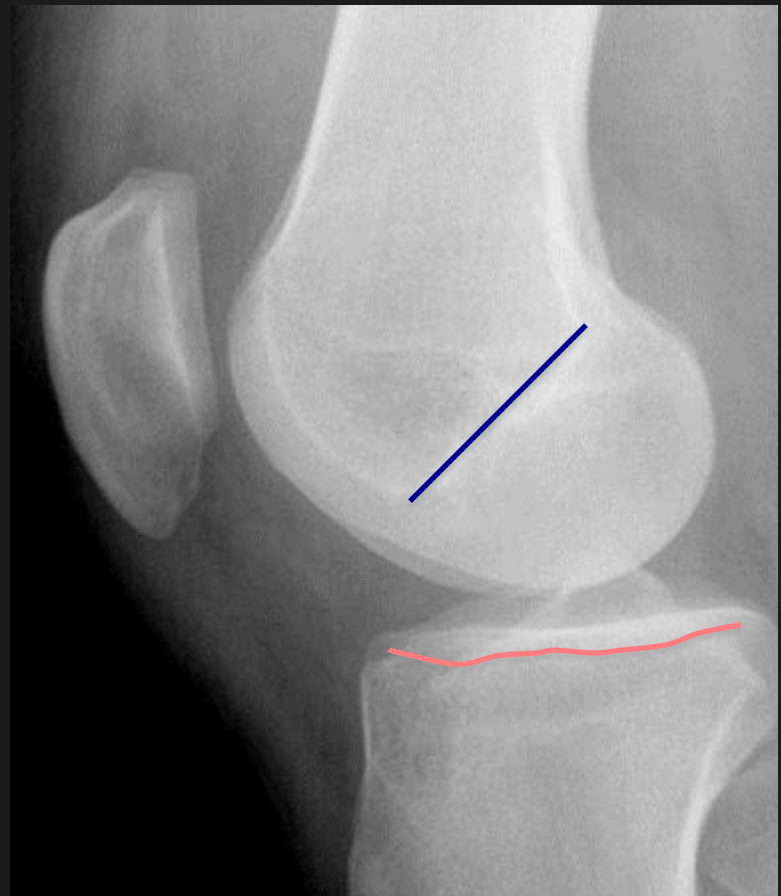
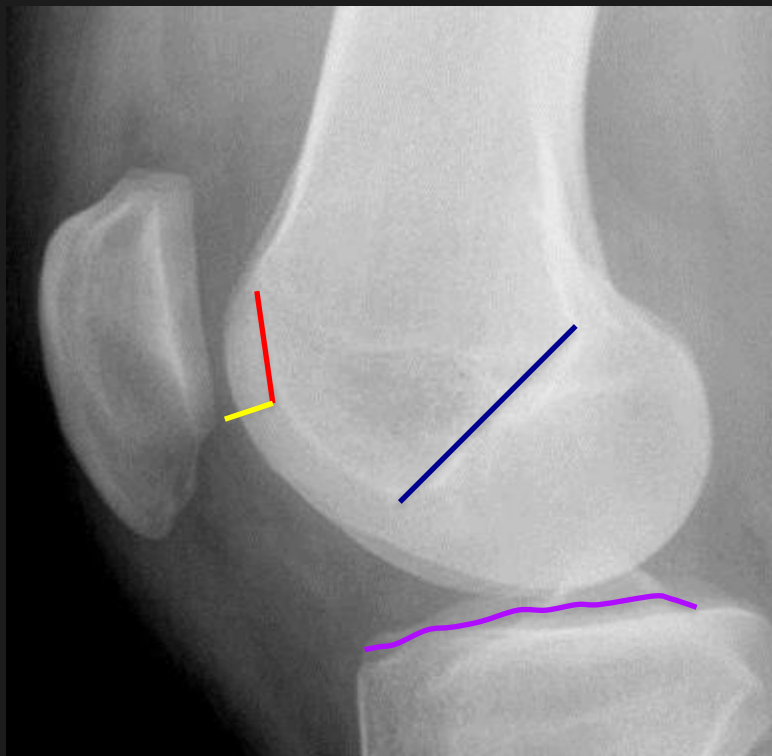
1. DYSPLASIE DE LA TROCHLÉE FÉMORALE

Anomalie de creusement de la trochlée dans sa partie proximale
Peut s'apprécier sur le cliché de profil strict+++



Profondeur de la trochlée $N=6\text{mm}$
IT si $<5\text{mm}$





Signe du croisement

Ligne de fond de la trochlée rejoint le bord antérieur du condyle fémoral latéral (trochlée plate)

Trochlée creuse

a/



Trochlée plate
Signe du croisement

b/



Signe du double contour

Pathologique si se termine plus bas que le signe du croisement

Hypoplasie la berge MEdIALE de la trochlée

Facteur de gravité si éperon sus trochléen associé



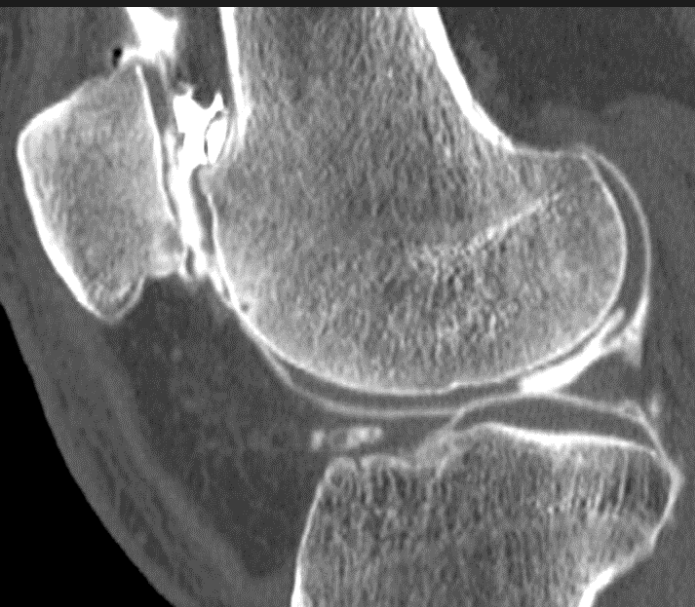
Trochlée convexe
Signe du double contour



Eperon sus trochléen

*Traduit une éversion de la zone
d'engagement patellaire*

Signe de gravité



Signe du double contour

Pathologique si se termine plus bas que le signe du croisement

Hypoplasie la berge MÉDIALE de la trochlée

Facteur de gravité si éperon sus trochléen associé



Trochlée convexe
Signe du double contour

cl



Signe du double contour

Pathologique si se termine plus bas que le signe du croisement

Hypoplasie la berge MÉDIALE de la trochlée

Facteur de gravité si éperon sus trochléen associé



Trochlée convexe
Signe du double contour

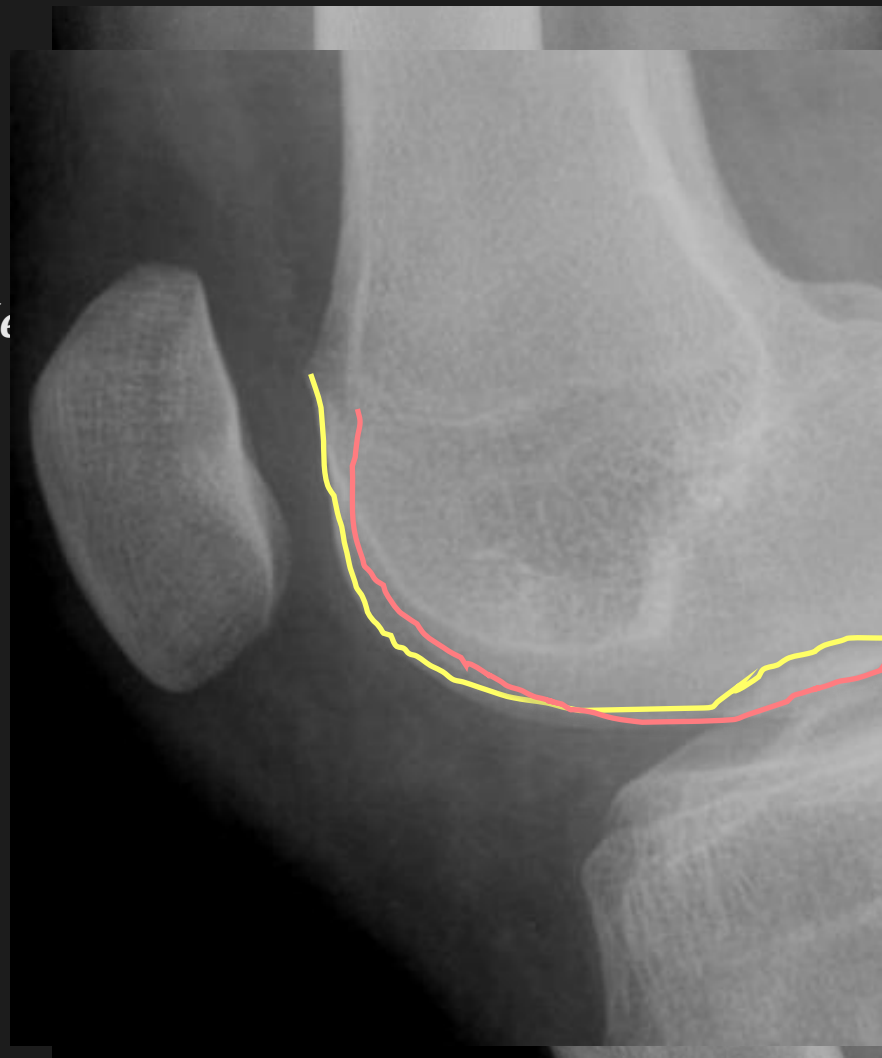


Signe du double contour

Pathologique si se termine plus bas que le signe du croisement

Hypoplasie la berge MÉDIALE de la trochlée

Facteur de gravité si éperon sus trochléen associé



Trochlée convexe
Signe du double contour



Signe du double contour

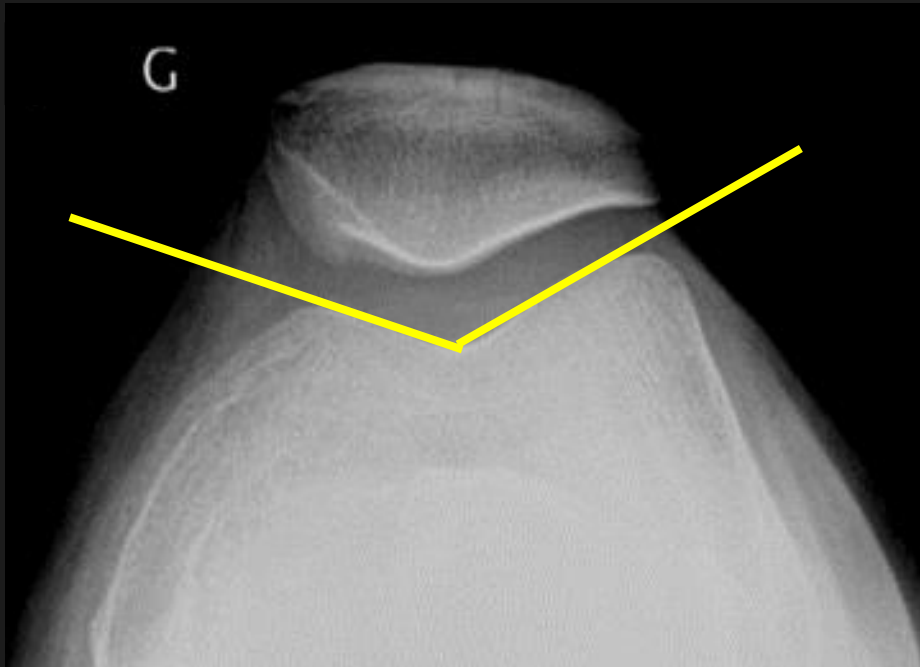
*Pathologique si se termine plus bas que le
signe du croisement*

Hypoplasie la berge MÉDIALE de la trochlée

*Facteur de gravité si éperon sus trochléen
associé*



Angle trochléen $124 < N < 145^\circ$
Dysplasie si $> 150^\circ$



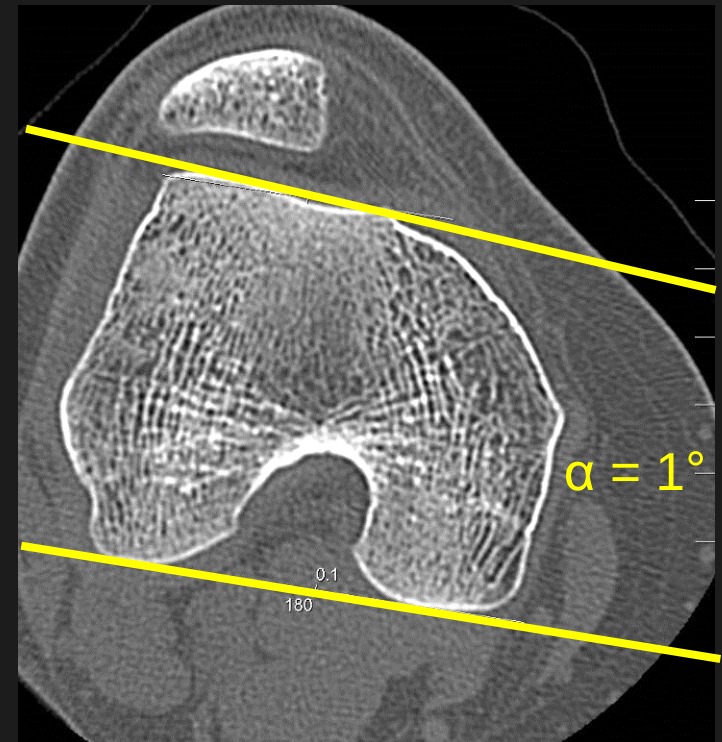
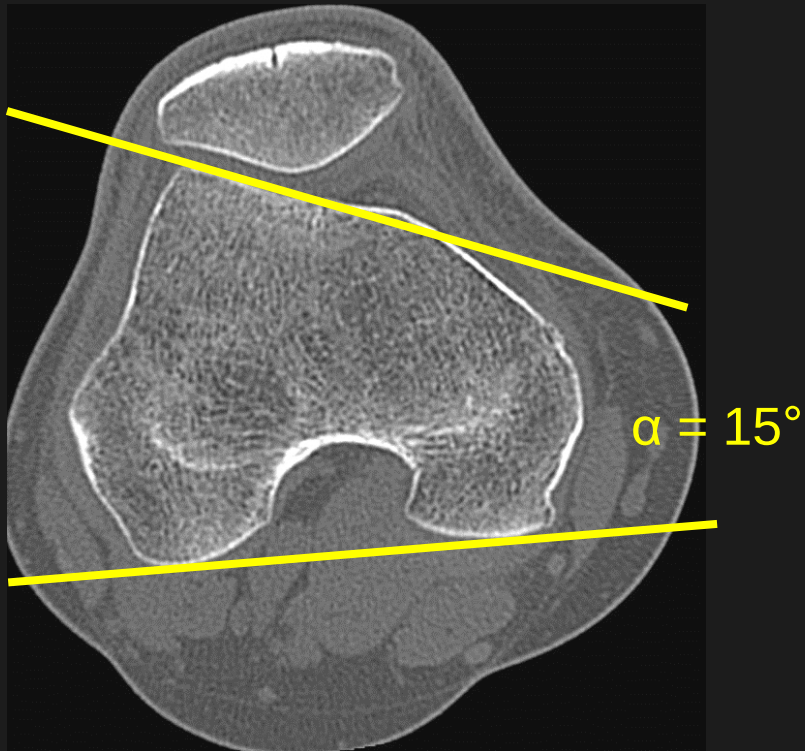
IFP à 30°



Au scanner (ou en IRM)

Pente de la trochlée

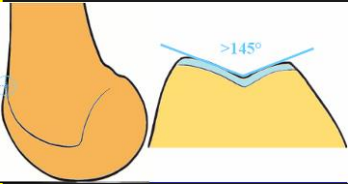
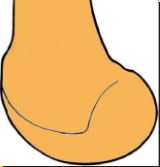
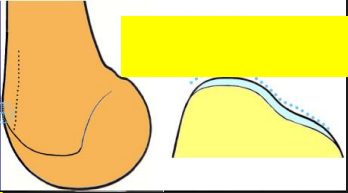
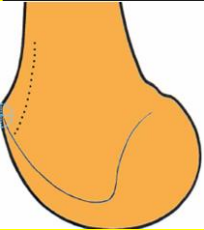
Mesurée au sommet de la trochlée
Pathologique si $< 11^\circ$



Signe de la falaise:
éversion de la sus trochlée
Éperon sus trochléen



Confrontation scanner / radios: classification de Dejour

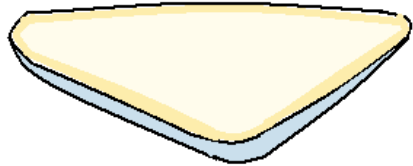
Type de Dysplasie	Rx	Scanner: trochlée
 A (54%)	Signe du croisement	Peu profonde
 B (17%)	Signe du croisement Éperon sus-trochléen	Convexe
 C (9%)	Signe du croisement Double contour	Asymétrie des versants: – convexité externe – hypoplasie interne
 D (11%)	Signe du croisement Éperon sus-trochléen Double contour	Asymétrie des versants avec raccordement vertical (falaise)

2. Recherche de facteurs favorisants: dysplasiques ++

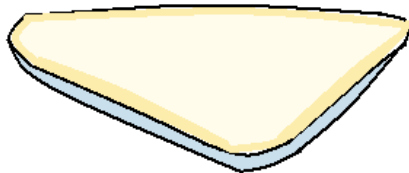
A. Les anomalies osseuses: la dysplasie fémoro patellaire

2. MORPHOLOGIE PATELLAIRE: CLASSIFICATION DE WIBERG

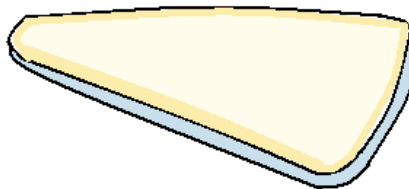
Type I



Type II



Type III



Associations fréquentes:

- Patella alta
- Tb de l'engagement rotulien
- Subluxation externe de la rotule en extension

➡ Σ favorisant les luxations



2. Recherche de facteurs favorisant

B. Les anomalies de positionnement de la patella

1. LES ANOMALIES DE HAUTEUR

Index de CATON et DESCHAMPS:+++

Patella alta > 1.2

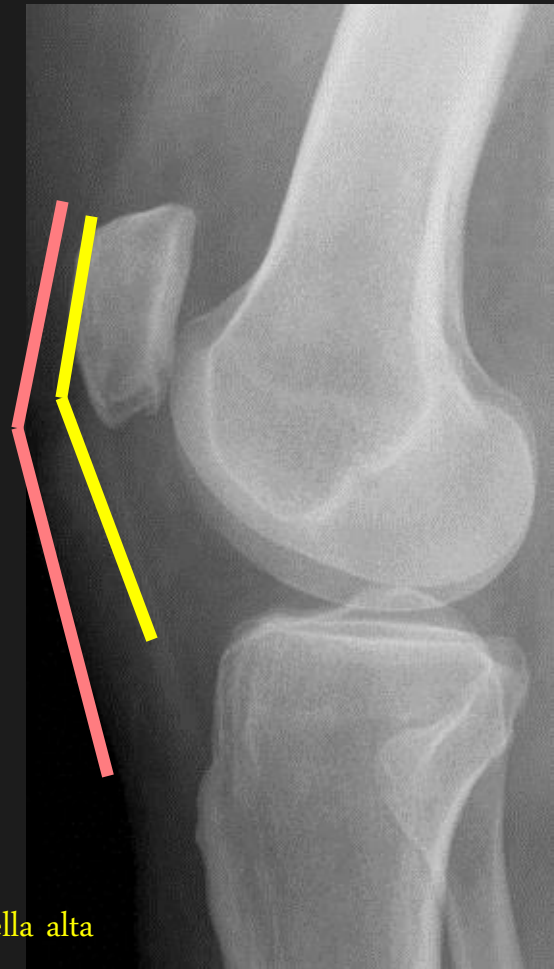
Patella infera < 0.8

Index d'INSALL et SALVATI:

PATELLA ALTA > 1.2

PATELLA INFERA < 0.85

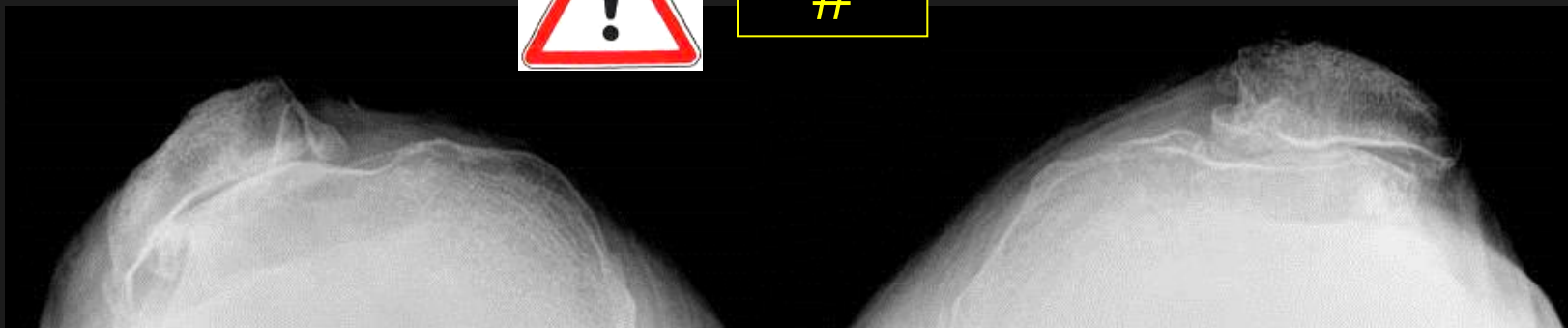
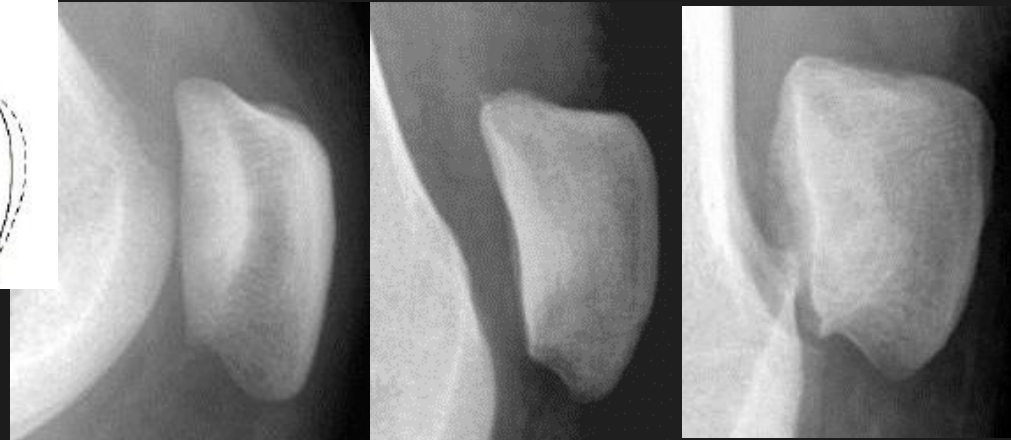
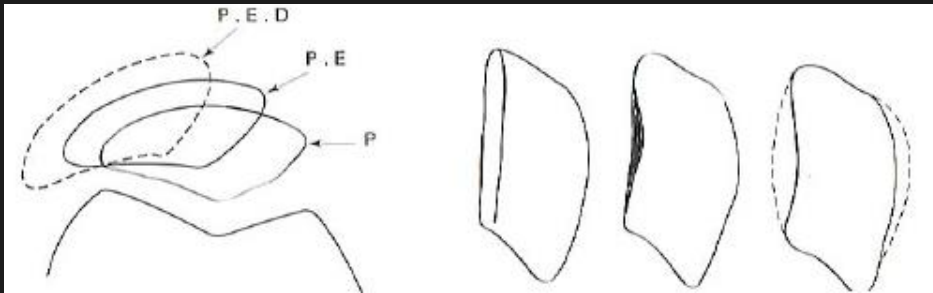
Engagement tardif majore le risque de luxation
Présent dans 30% des instabilités objectives



Patella alta

2. LES MALPOSITIONS PATELLAIRES: LA BASCULE LATÉRALE

Radios standard de profil



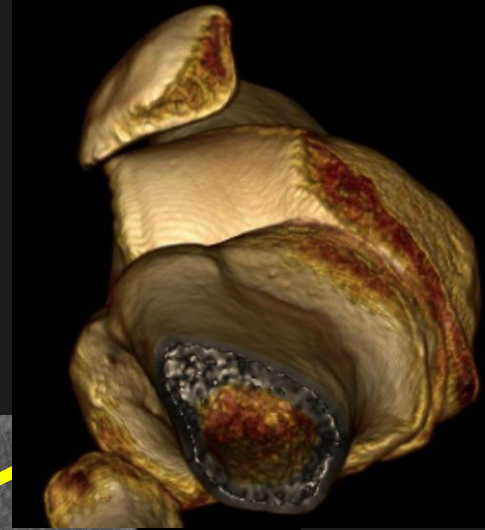
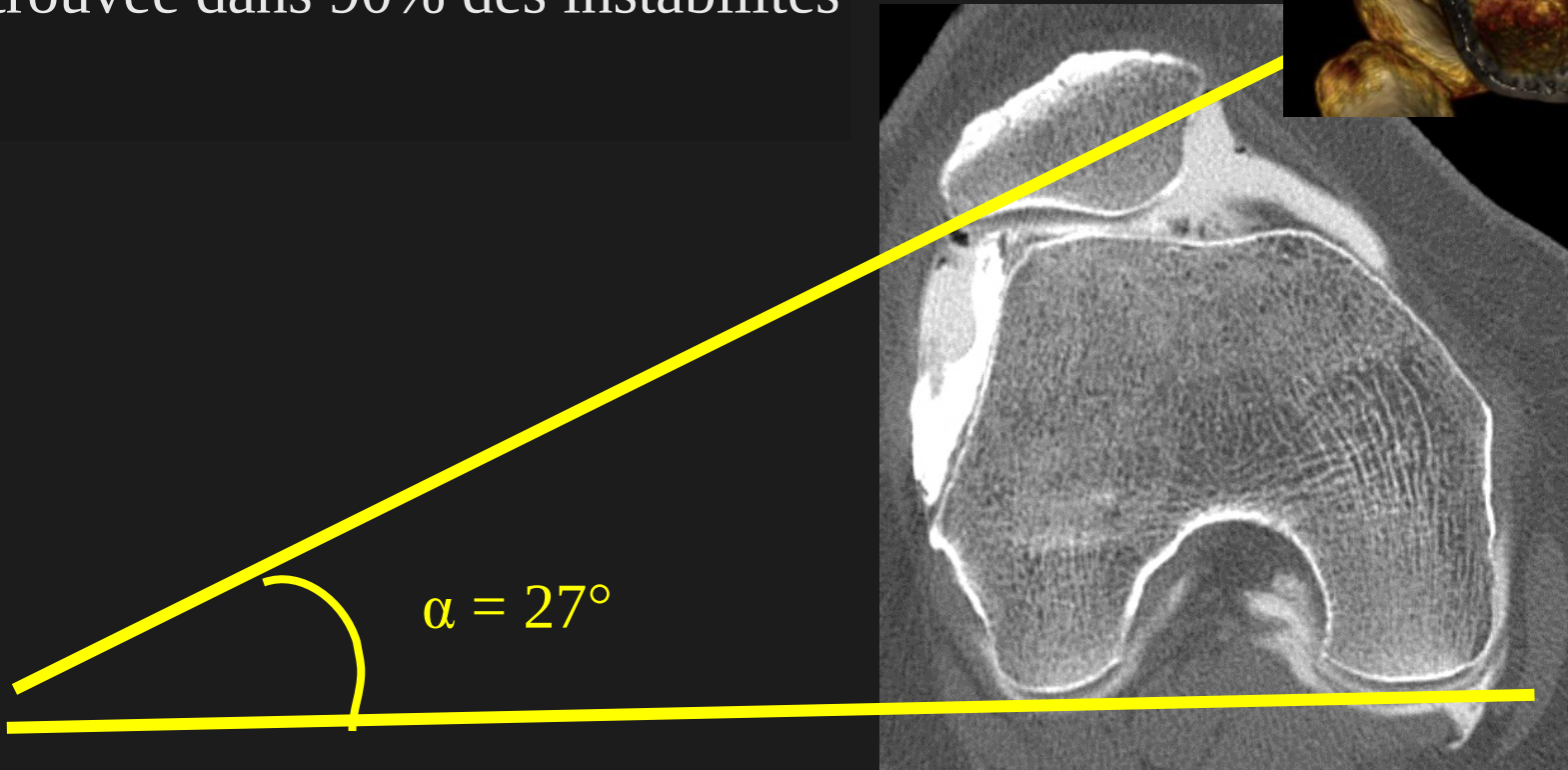
LA BASCULE LATÉRALE

Scanner:

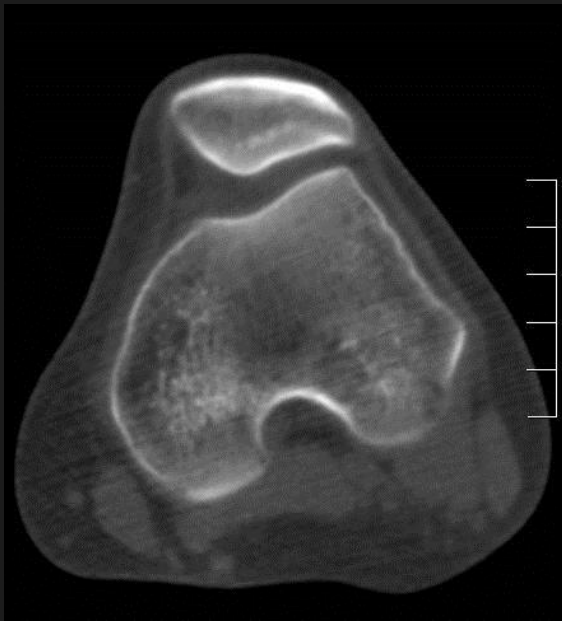
Genou en légère flexion 15°

Pathologique si >20°

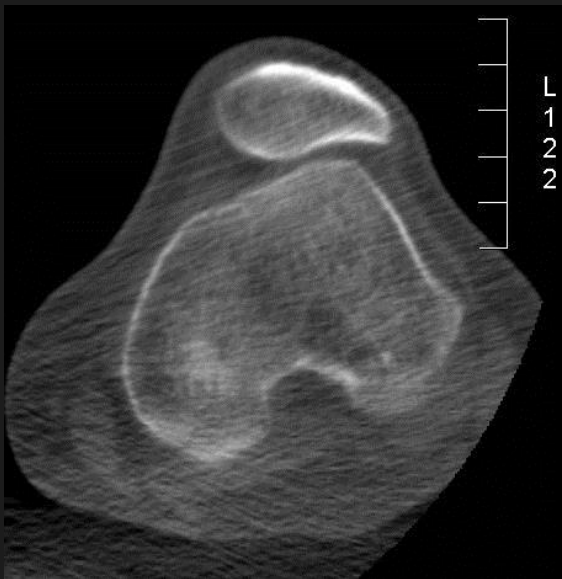
Retrouvée dans 90% des instabilités



+/- étude dynamique pour extérioriser une subluxation latente



REPOS



CONTRACTIO
N



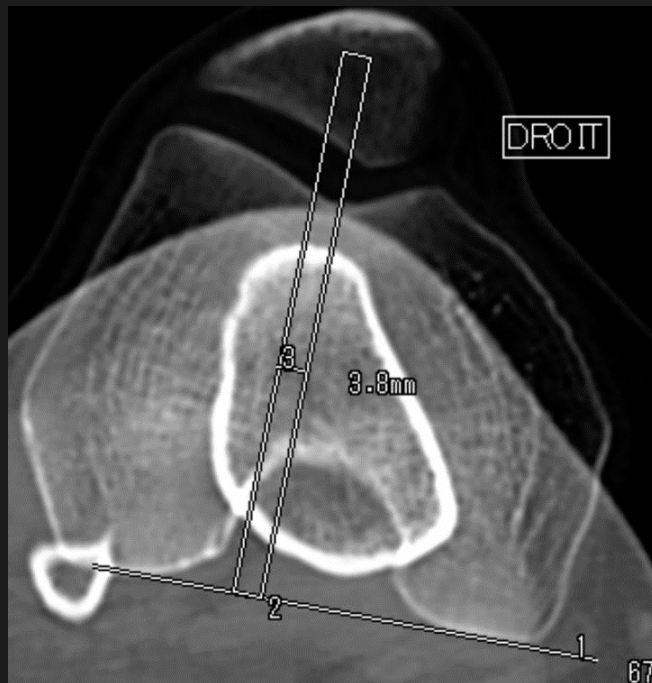
3. LA MESURE DE LA DISTANCE TA-GT

Tendance naturelle: déviation externe de la patella

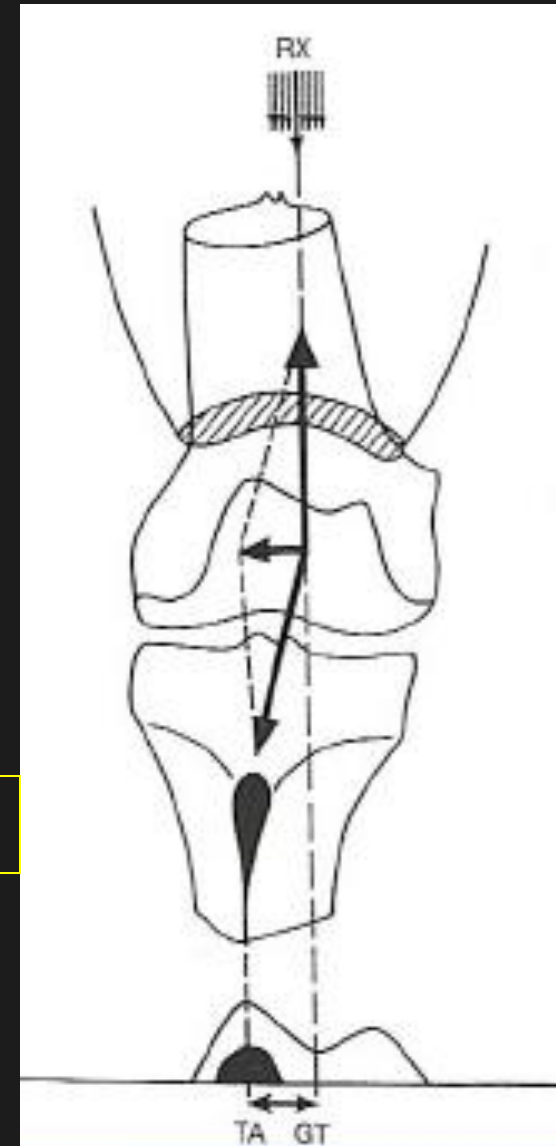
TA-GT N:

30° Flexion: 9 +/- 4 mm

15° Flexion: 15 +/- 4.5 mm ++++



Patho: > 20mm



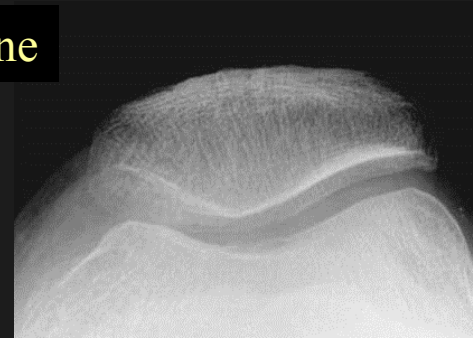
2. Affirmer l'arthrose fémoro-patellaire et évaluer son stade évolutif



Normal

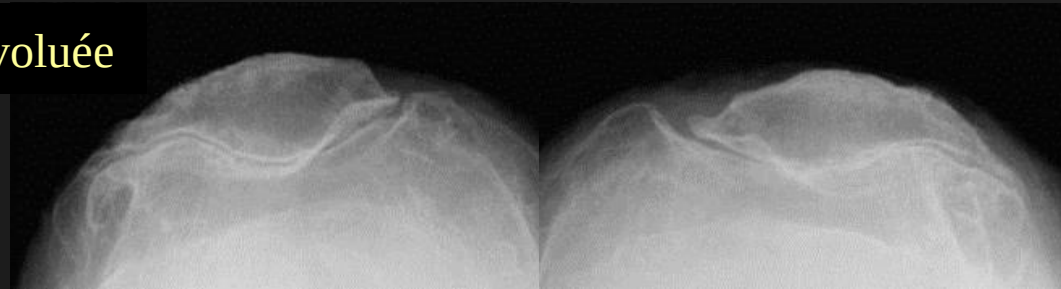
Pincement global (équilibré): 5% des cas

Σ d'hyperpression externe



Arthrose débutante

Arthrose évoluée





Trépied de l'arthrose:

1. Ostéophytes
2. Pincement de l'interligne articulaire
3. Anomalies de l'os sous chondral

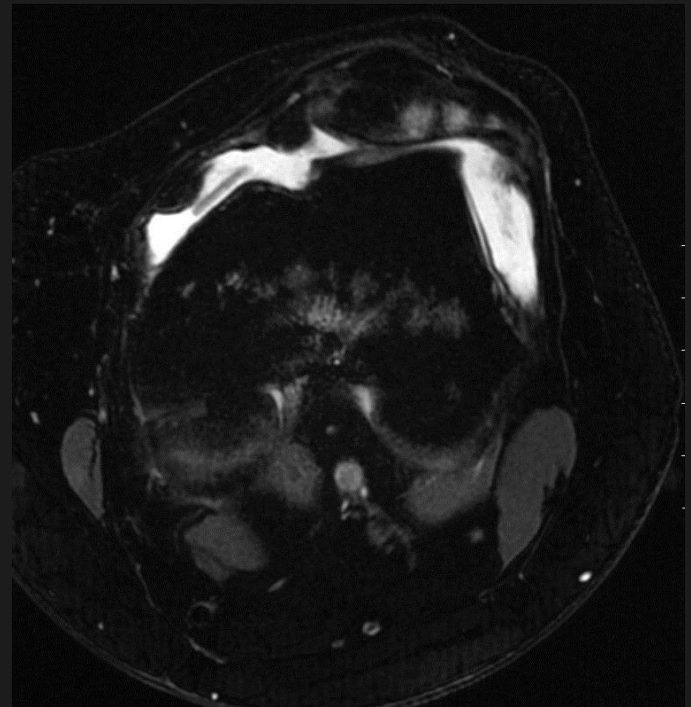
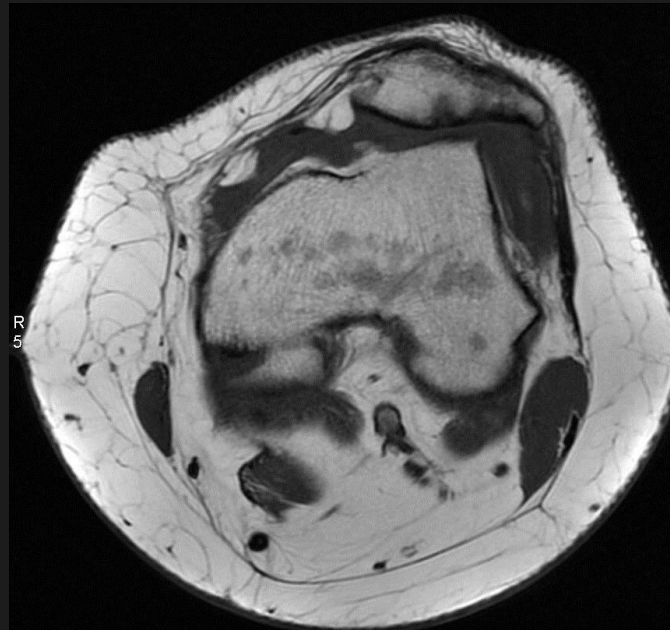


Chondropathie



Arthrose





Arthrose fémoro-tibiale

- Moins fréquent que l'arthrose fémoro-patellaire
- Femme 50/60 ans
- Compartiment fémoro-tibial médial $\frac{3}{4}$ cas
- Bilatéral (2/3 cas)
- Douleur mécanique médiale +/- irradiation MI

Arthrose fémoro-tibiale: facteurs favorisants

- Obésité
- Vices architecturaux
- Micro-traumatismes
- Traumatismes anciens (LCA-ménisques)
- ATCD d'arthrite
- Rhumatismes inflammatoires



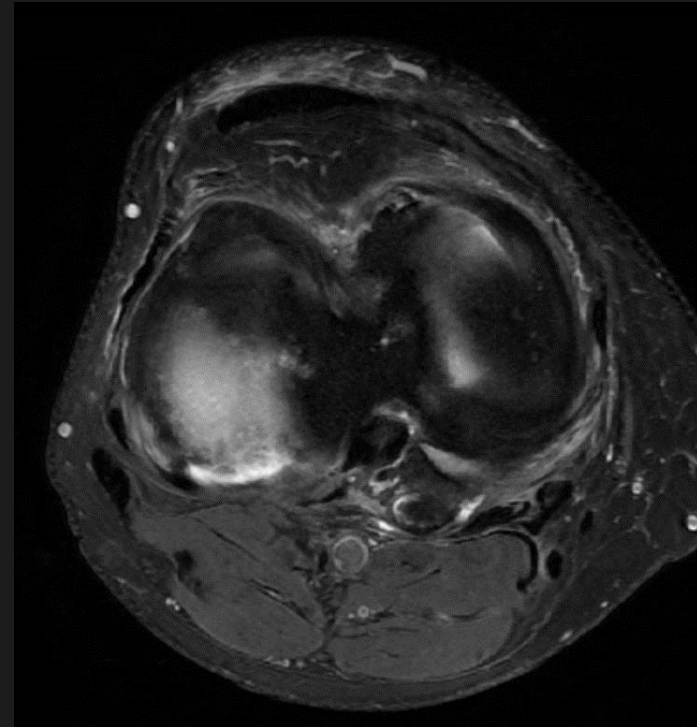
Genu valgum



SONK

Arthrose fémoro-tibiale: facteurs favorisants

- Obésité
- Vices architecturaux
- Micro-traumatismes
- Traumatismes anciens (LCA-ménisques)
- ATCD d'arthrite
- Rhumatismes inflammatoires



Arthrose fémoro-tibiale: imagerie



Classification de Kellgren et Lawrence

0: normal

1: ostéophytes de signification douteuse

2: **ostéophytes nets**
sans modifications significative du cartilage articulaire

3: ostéophyte et **net pincement de l'interligne articulaire**

4: pincement sévère de l'interligne et **sclérose de l'os sous-chondral**

Arthrose fémoro-tibiale: intérêt du cliché en schuss

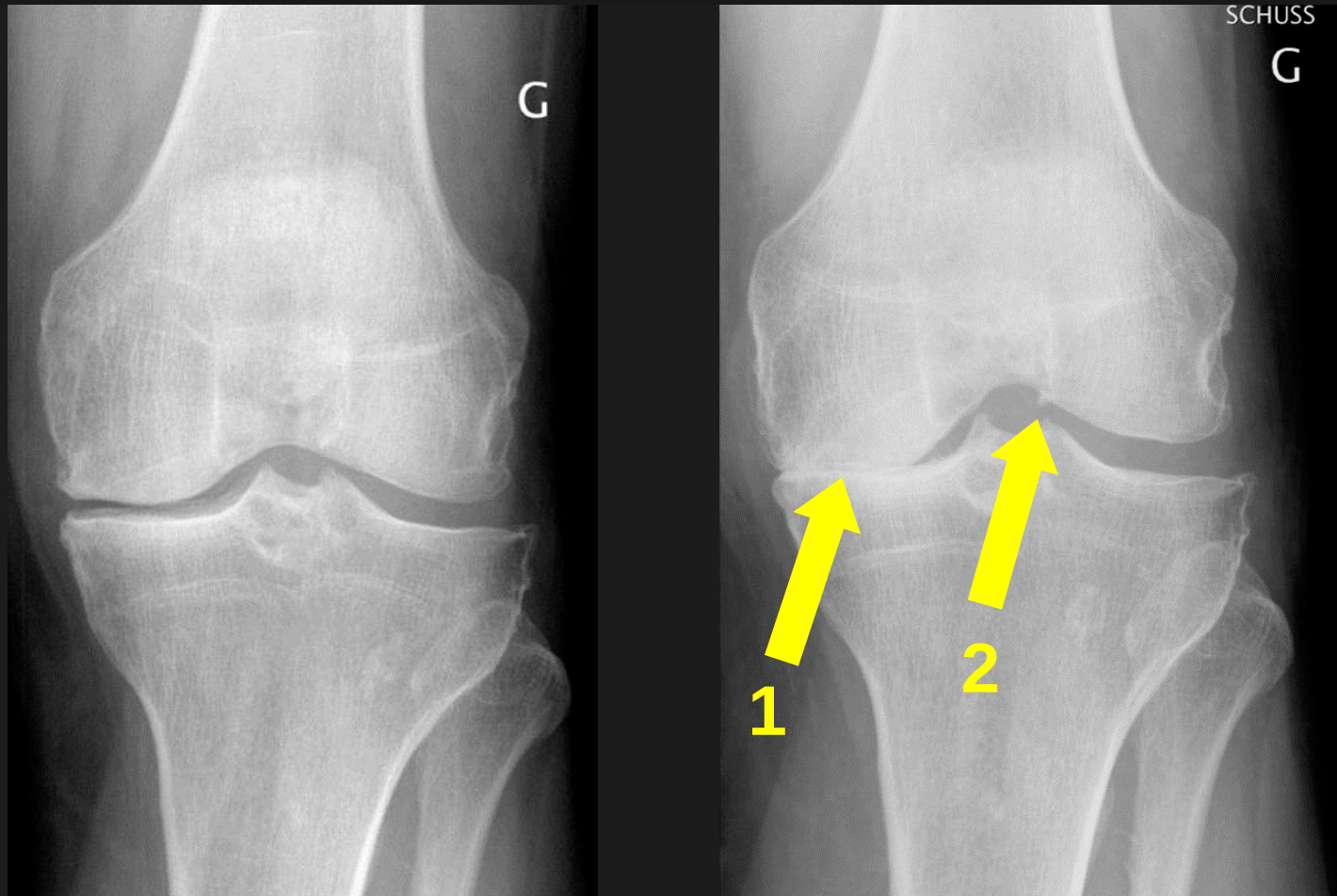


Schuss

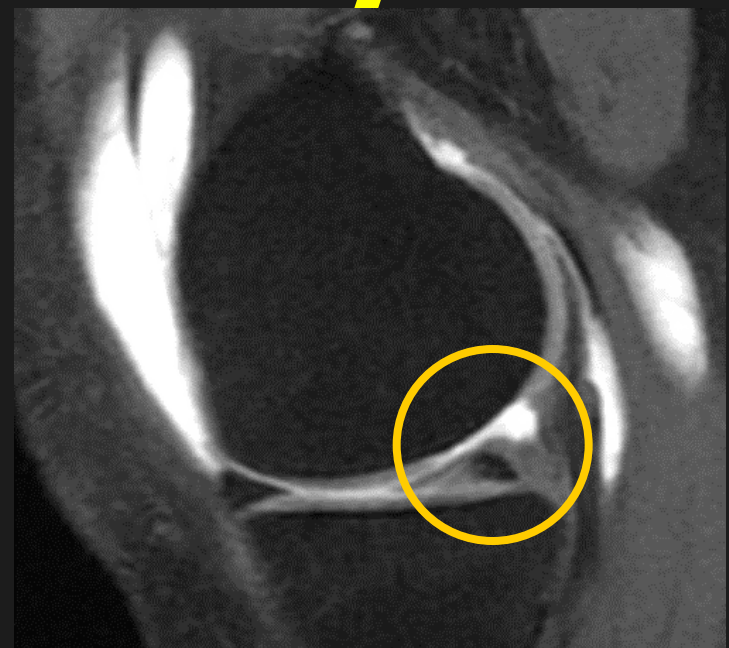
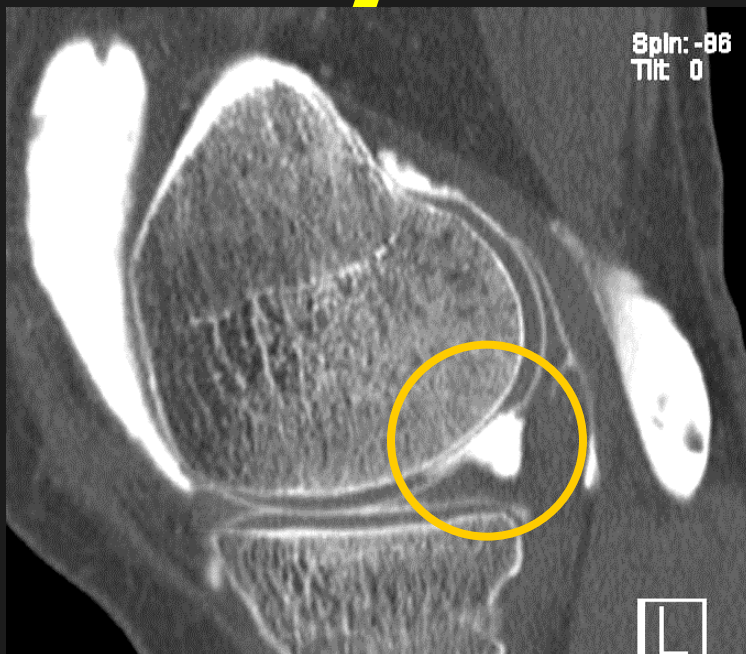
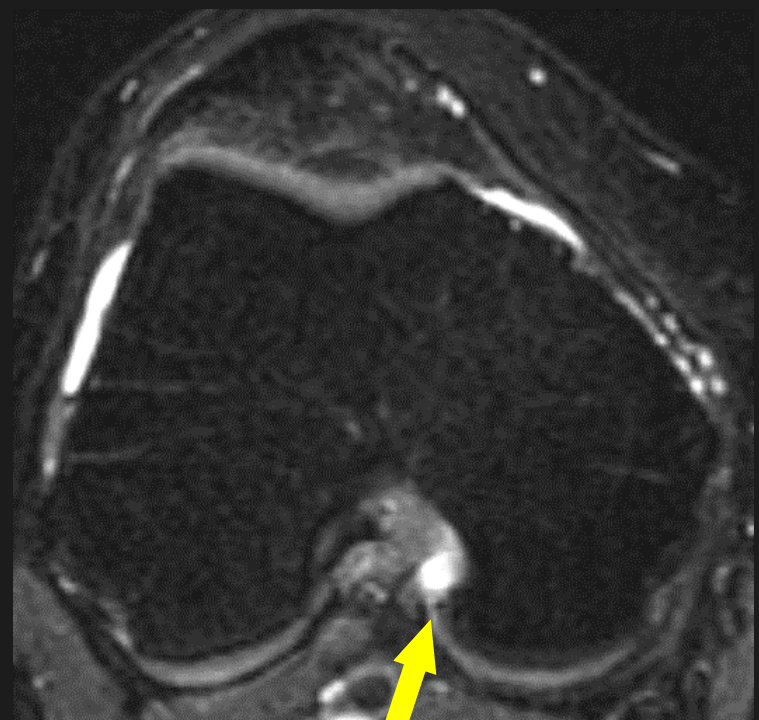


Schuss Lyonnais

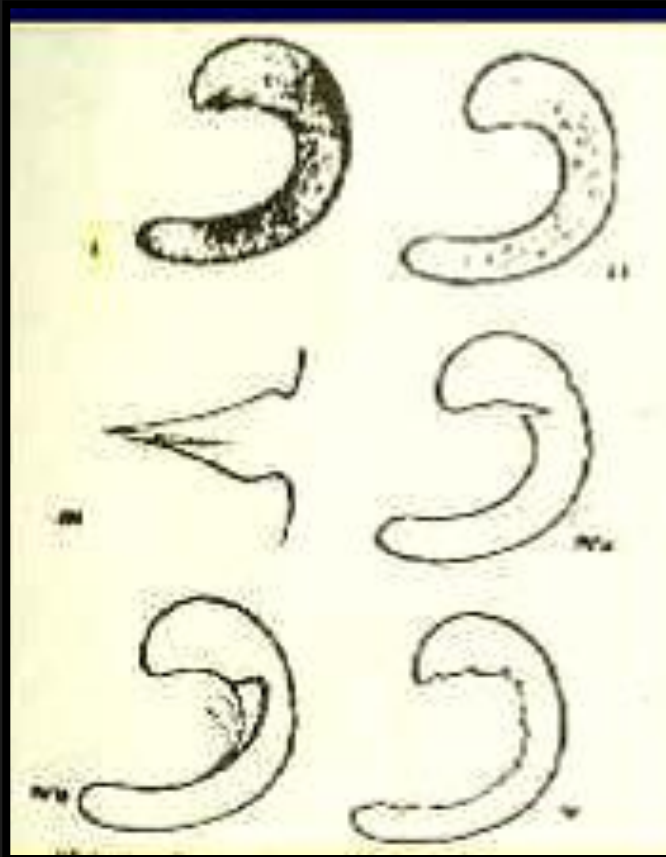
Arthrose fémoro-tibiale: intérêt du cliché en schuss



La présence d'ostéophytes centraux est corrélée avec la présence d'un défaut cartilagineux intéressant tout ou presque toute l'épaisseur du cartilage dans 91% des cas



Arthrose fémoro-tibiale: lésion méniscale associée



Entité anatomo-clinique différente
de la pathologie méniscale dégénérative

- Type I: Ménisque (physiologique)
- Type II: Ménisco-calcinose
- Type III: Clivage horizontal
- Type IV: Rupture méniscale radiaire
- Type V: Lésion complexe

Arthrose fémoro-tibiale: lésion méniscale associée



Type I: Méniscose (physiologique)

Type II: Ménisco-calcinose

Type III: Clivage horizontal

Type IV: Rupture méniscale radiaire

Type V: Lésion complexe

Arthrose fémoro-tibiale: lésion méniscale associée



Type I: Méniscose (physiologique)

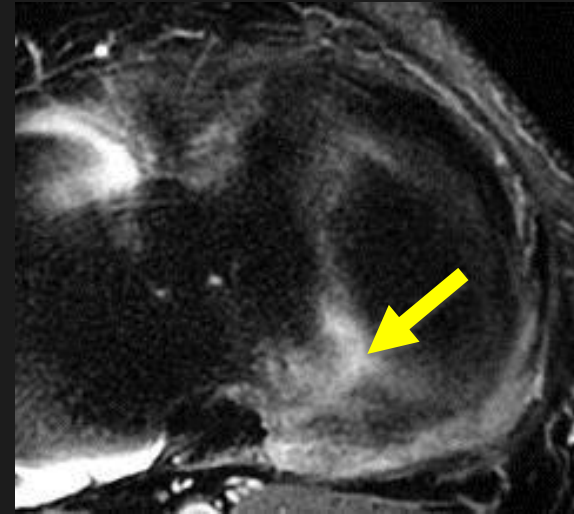
Type II: Ménisco-calcinose

Type III: Clivage horizontal

Type IV: Rupture méniscale radiaire

Type V: Lésion complexe

Arthrose fémoro-tibiale: lésion méniscale associée



Type I: Ménisque (physiologique)

Type II: Ménisco-calcinose

Type III: Clivage horizontal

Type IV: Rupture méniscale radiaire

Type V: Lésion complexe

Kyste para-méniscal



Extrusion méniscale



Subluxation méniscale
= ménisectomie partielle

Arthrose fémoro-tibiale: les autres lésions

Kyste poplité



Kyste poplité



Ostéochondromatose secondaire



Altérations ostéo-médullaires



Usure des surfaces articulaires:

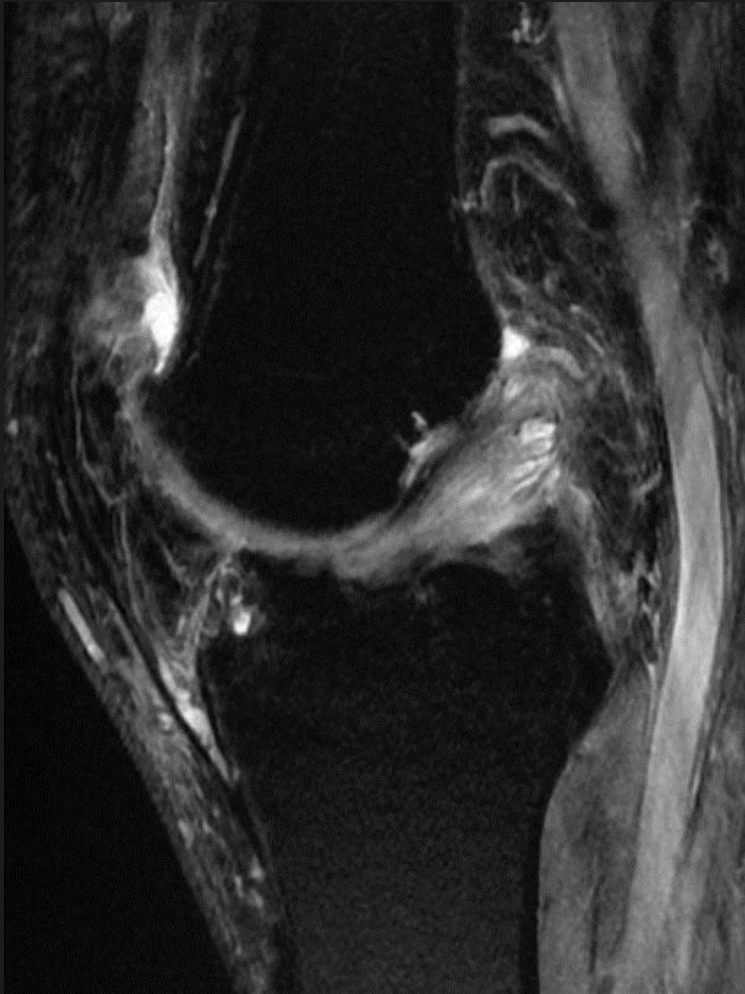
- stade 1: aplati
- stade 2: légèrement concave
- stade 3: franchement concave

Sclérose osseuse sous-chondrale: au niveau des zones d'appui

Œdème ostéomédullaire

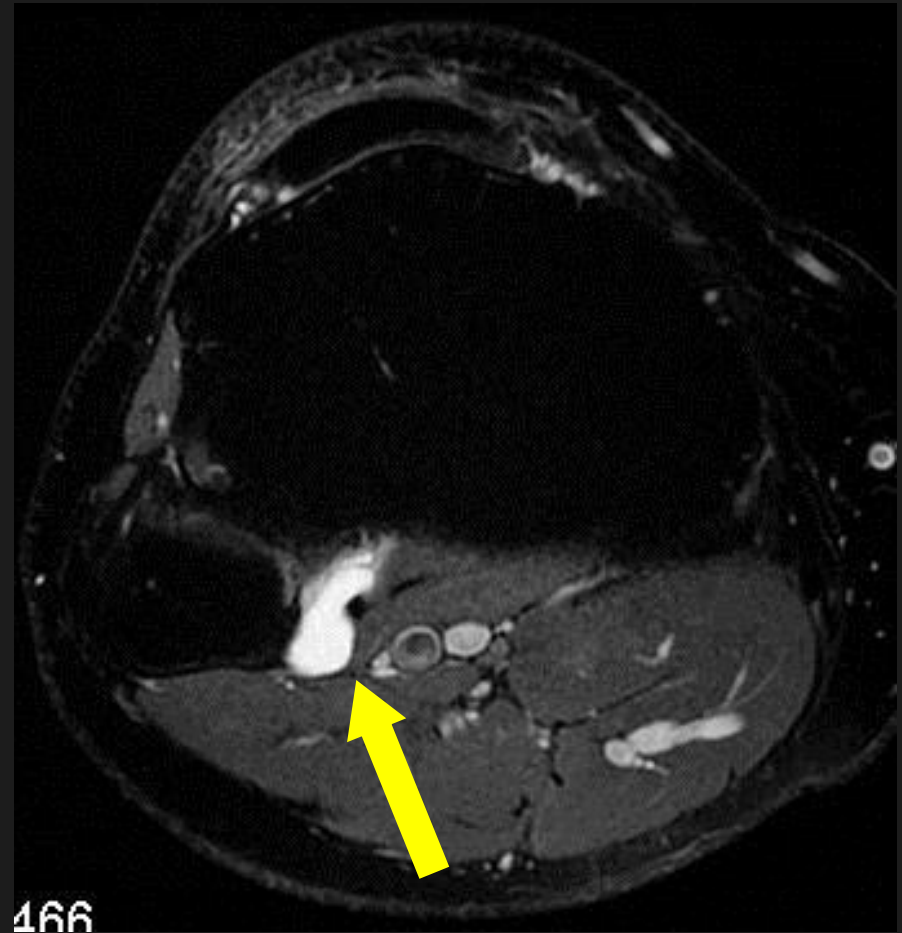
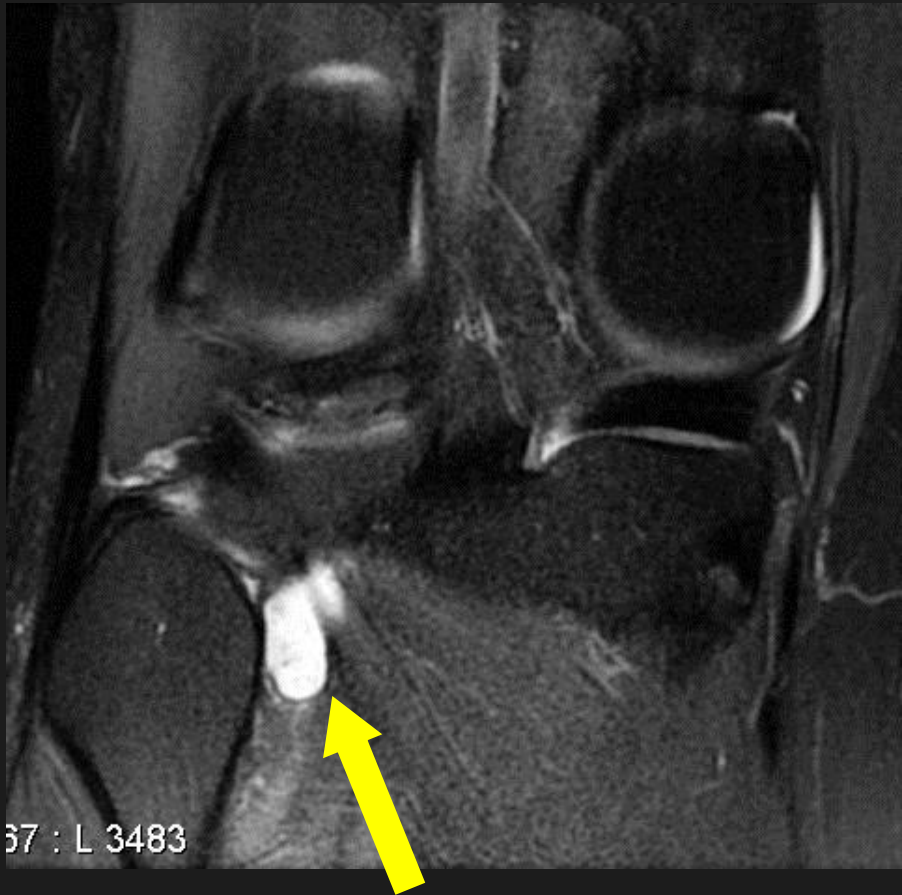
- Discret: < 5mm
- Modéré: 5mm-2 cm
- Sévère: > 2 cm

Préciser l'état ligamentaire



Kystes et bursites

- Bursites pré et infra patellaires
- Bursite du semi-membraneux
- Kystes tibio-fibulaires

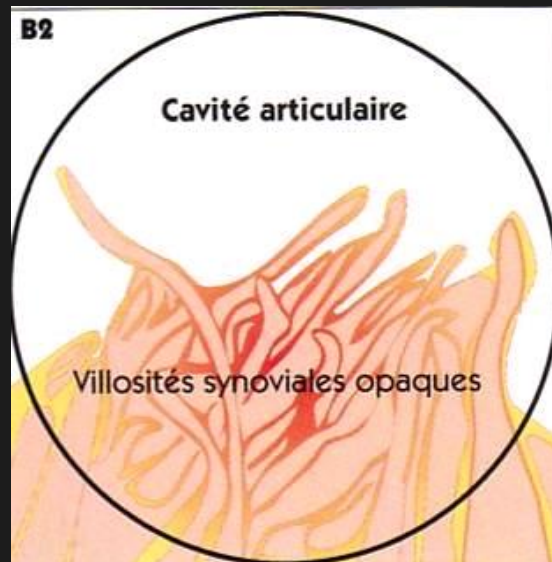


Synovite et épanchement artriculaire



Synovite débutante

- au niveau de l'échancrure intercondylienne
- dans l'espace graisseux infra patellaire
- à la partie postérieure des compartiments FT



Gonarthrose : conclusion

- Facteurs favorisants: *arthrose fémoro-patellaire*
- Savoir reconnaître une arthrose débutante
- Imagerie de seconde intention:
 - Modification de la symptomatologie habituelle
 - Pré-opératoire

