

Bilan radiologique dans la gonarthrose

**Frédéric Farizon
CHU Saint-etienne**

Les radiographies qui montrent l'usure



Appui bipodal



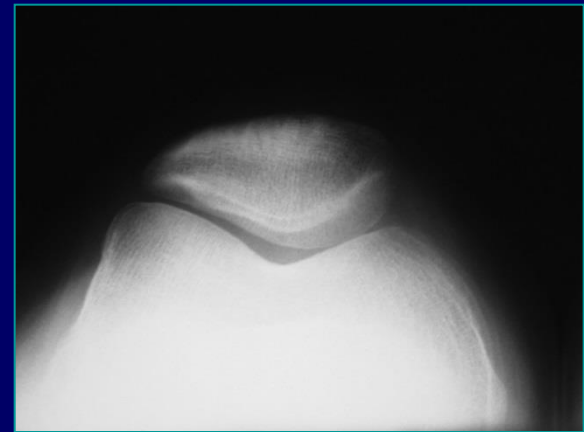
Schuss



Tiroir ant.

BILAN RADIOGRAPHIQUE

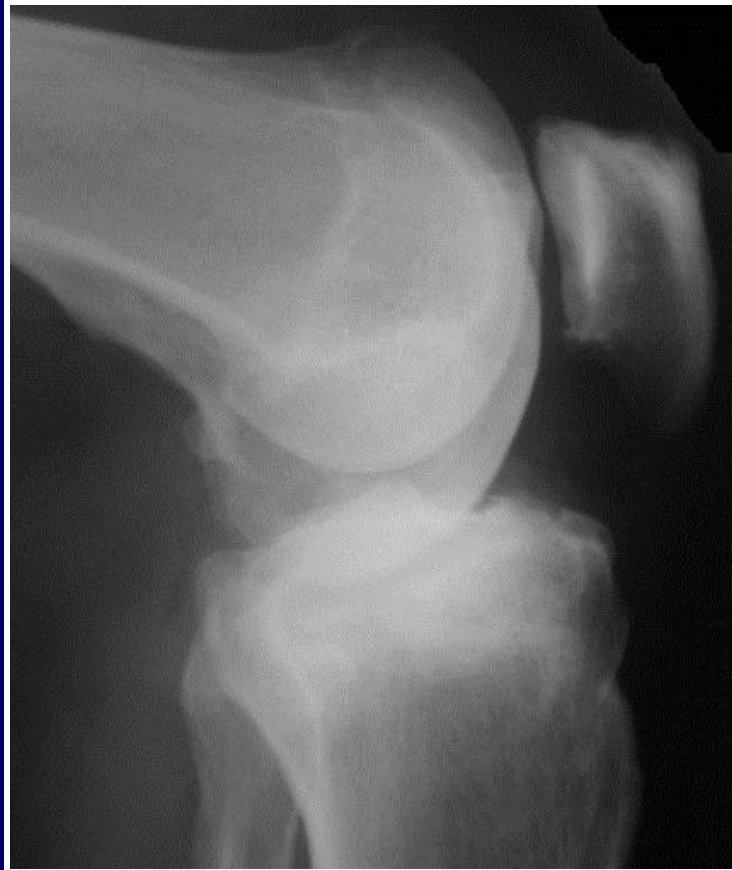
→ *FACE & PROFIL en APPUI MONOPODAL*
VUE AXIALE DES ROTULES A 30°





Arthrose fémoro-tibiale interne (Ahlbäch)





Cupule postérieure

Les radiographies qui montrent la déformation

- **Goniométrie**

Debout ou couché ?

- **Angle HKA**
- **Angle F**
- **Angle T**
- **Interligne**



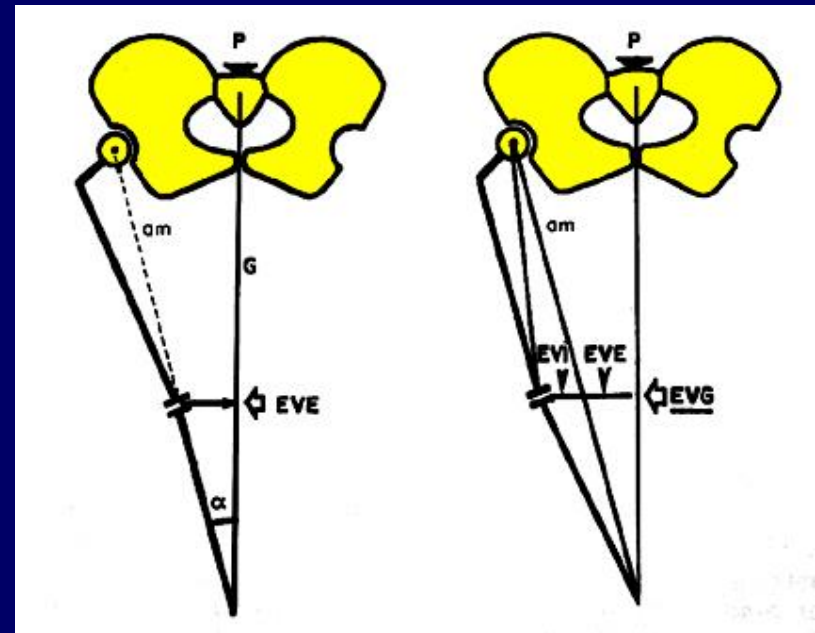
Écart varisant (Thomine)

Distance entre le centre du genou et la verticale abaissée, en appui unipodal, entre le centre gravitaire et le centre de l'appui plantaire.

Écart varisant global =

EV Intrinsèque + EV Extrinsèque

(qui dépend de la longueur des membres, la largeur du bassin, la coxa vara ou valga, l'angle du pas).

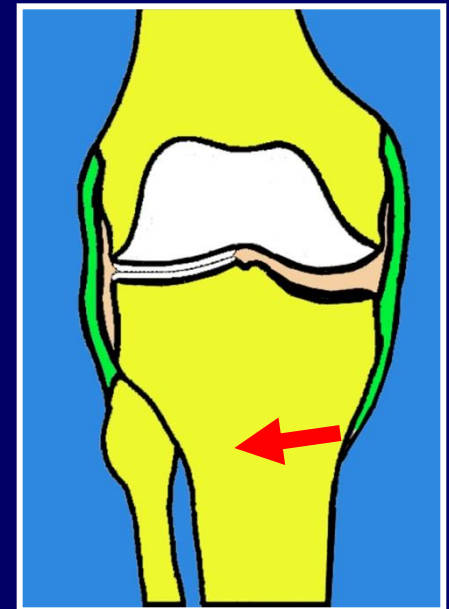
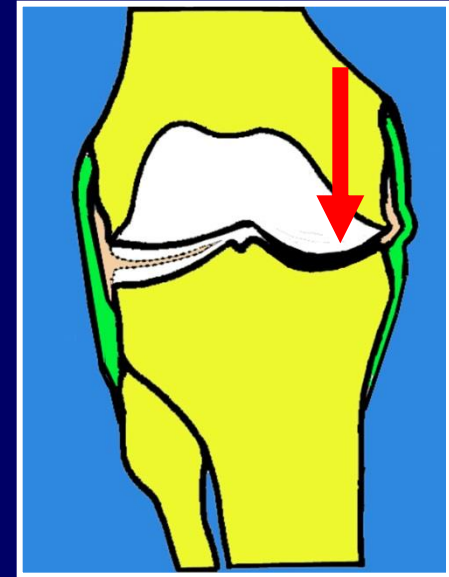
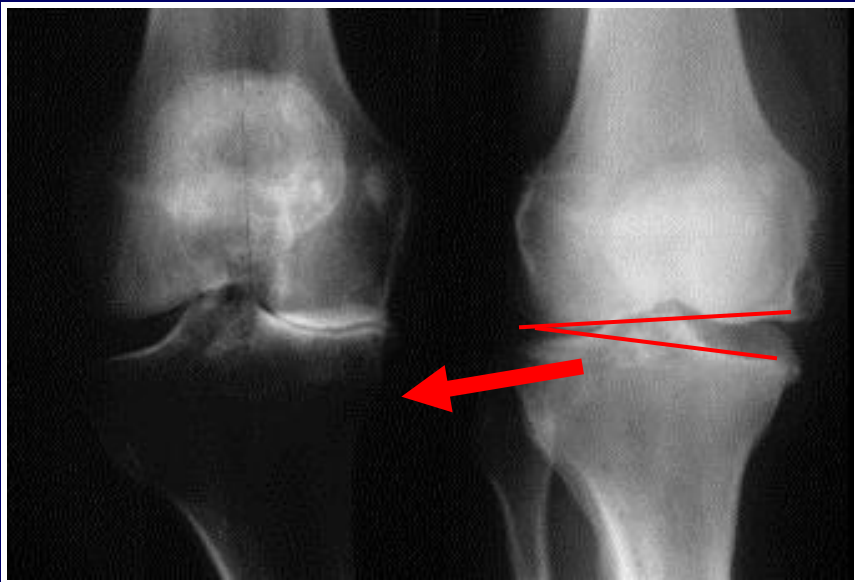


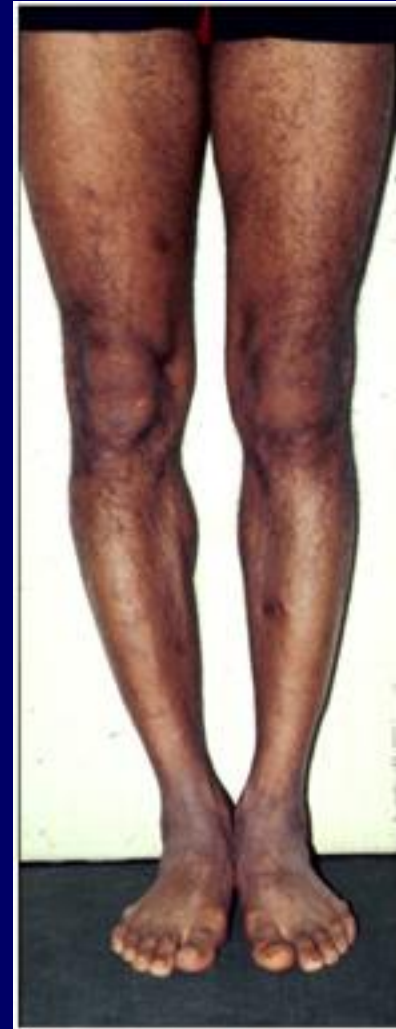
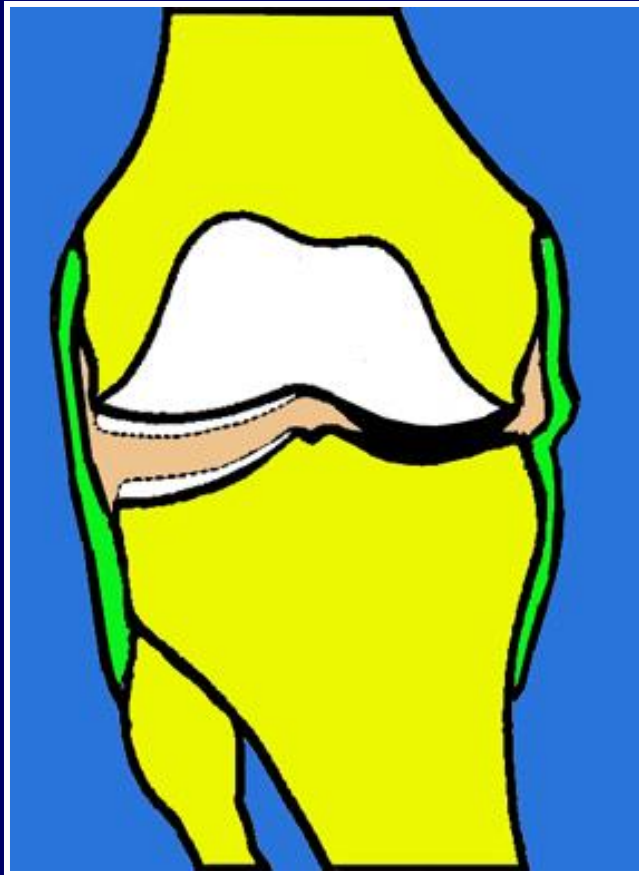
Les radios qui montrent la laxité

Du côté du compartiment utilisé apparaît une laxité, liée à la perte de substance cartilagineuse puis osseuse

“laxité d’usure”

mise en évidence par un cliché en valgus forcé

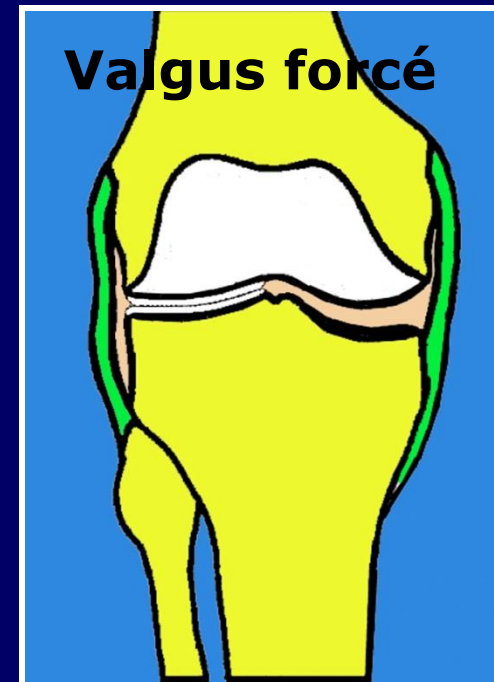
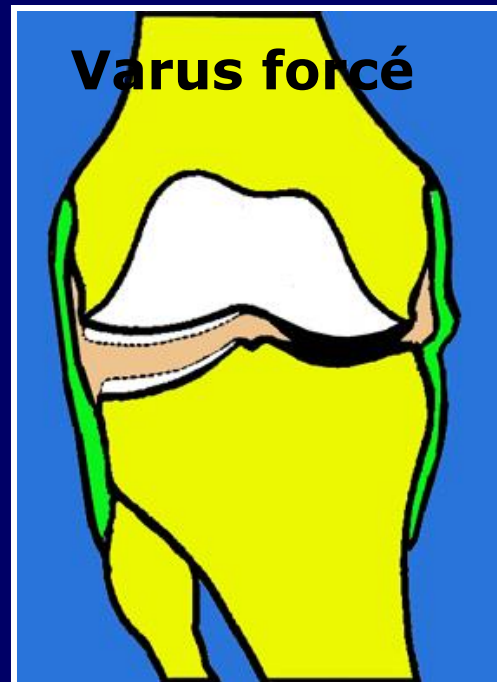




**En appui bipodal,
la laxité ligamentaire de la convexité peut apparaître**



L'existence d'une laxité en appui crée des problèmes pour le calcul de la correction chirurgicale et intervient dans le pronostic

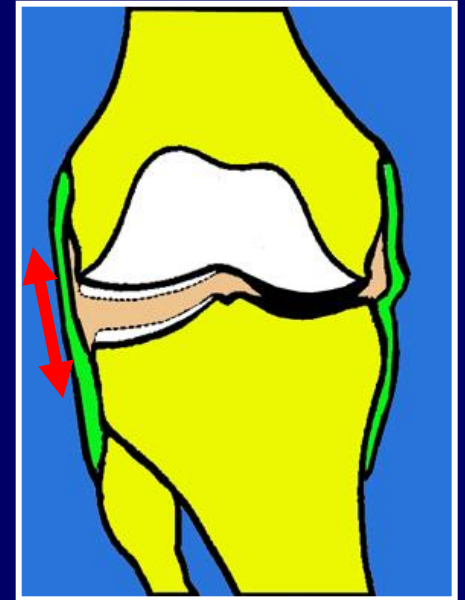


Les radios qui montrent la laxité



Quand la déformation s'accroît, il apparaît une laxité dans la convexité :

Laxité de distension



Cette laxité est visible à la marche, lors de l'appui monopodal :

Décompensation



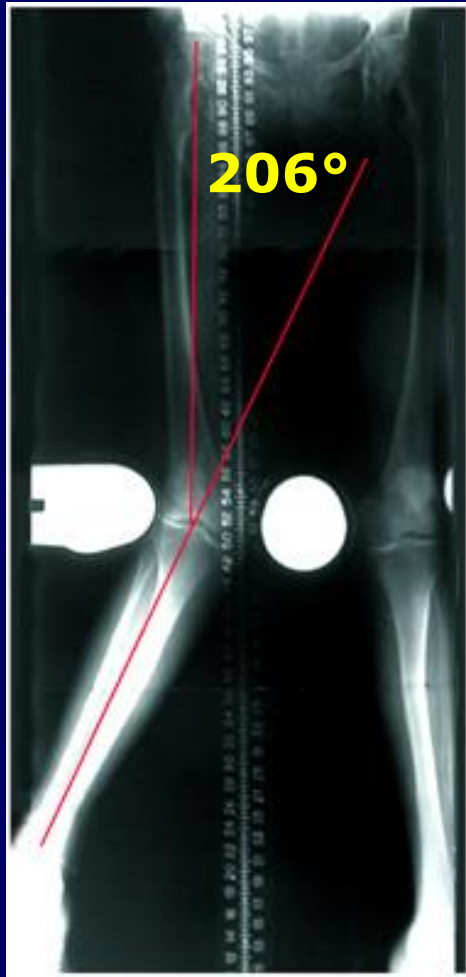
DÉFORMATION

=

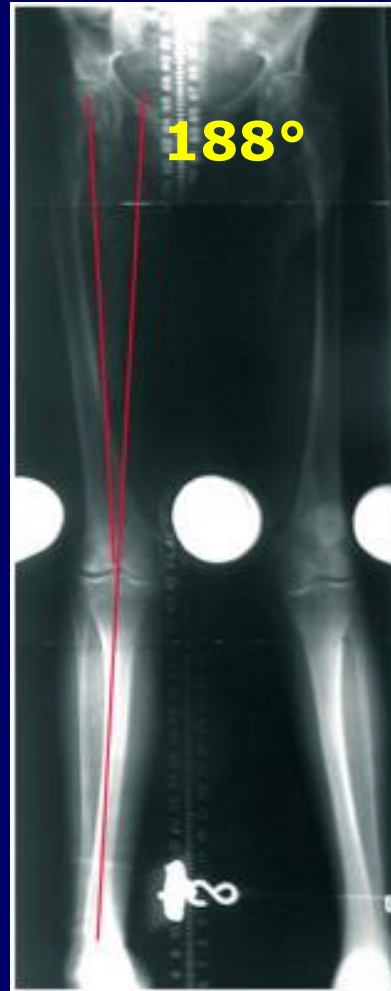
usure + laxité

+

déformation
osseuse



Valgus forcé



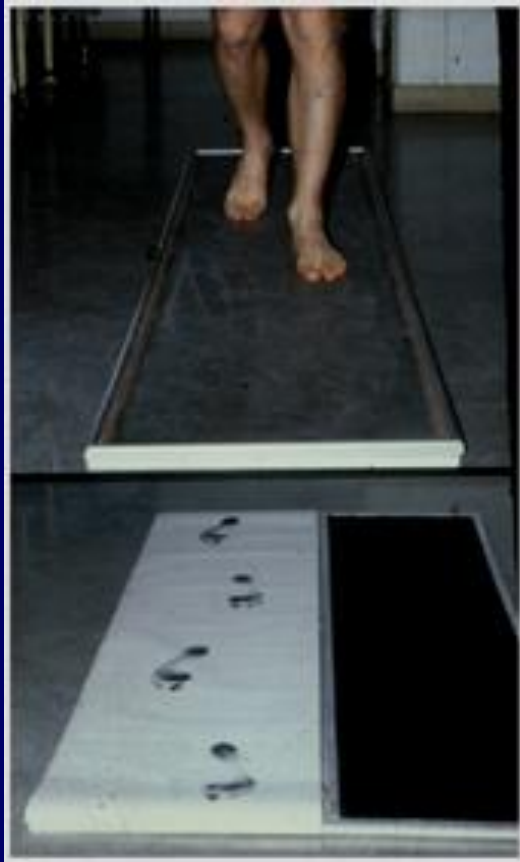
Varus forcé

Les radiographies en stress permettent de mesurer les éléments de la déformation

Des sources d'erreur existent

- **Positionnement du genou par rapport à la plaque (Cooke)**
- **Idéalement, la plaque est perpendiculaire au plan de flexion du genou**
- **Les angles peuvent varier avec la rotation**
 - **pieds parallèles**
 - **pieds perpendiculaires au plan du film**
 - **rotules dans le plan frontal**
 - **pieds placés selon l'angle du pas**

Faut-il faire les goniométries selon l'angle du pas ?



Utilisation des empreintes

Goniométrie pieds parallèles quel que soit le morphotype



- **Une rotation interne ou externe de 10° à 20° ne modifie pas l'angle HKA lorsque le genou est normalement axé et en extension complète (Wright).**
- **Pour Swanson, une rotation externe de 20° sur un membre normo-axé diminue l'angle HKA de 2°, mais la rotation interne ne le change pas.**
- **En cas de varus de 15°, une rotation interne de 20° diminue le varus de 3° mais la rotation externe ne change rien.**



Donc... il y a des imprécisions

- **Dans la technique de prise des radiographies**
 - Flexum
 - Troubles de rotation
 - Critères difficilement contrôlables
- **Dans la technique de mesure**
 - La localisation bidimensionnelle d'un point sur une radiographie souffre d'une imprécision de 0,5 mm
 - Le tracé d'une droite à partir de deux points souffre donc d'une imprécision de 1 mm
 - Et la mesure d'un angle à partir de deux droites d'une imprécision variable selon l'écartement des points.

RESULTATS DES OSTEOTOMIES DE VARISATION

Revue de la littérature

F Farizon

RESULTATS

- **3 Techniques principales**
- **OF d'ouverture externe**
- **OF de fermeture interne**
- **OT de fermeture interne**

**Mais indications différentes selon
l'angle de correction**

< 10° OT possible

>10° OF

OSTEOTOMIE TIBIALE (fermeture interne)

- **1987 Coventry (JBJS)**
 - **31 cas**
 - **9,4 ans de recul moyen**
 - **Synthèse par agrafes**

CLINIQUE - RADIO

– **Bon résultats**

- 77 % indolore
- Mobilité non modifiée

– **Normoaxé 45%**

– **Valgus 22%**

– **Varus 29%**

SURVIE

- **échec précoce**
- **6 PTG (20%)**

- **CONCLUSION: valable jusqu'à 10°**

OSTEOTOMIE FEMORALE

(fermeture interne)

- **2010 Y Kasashvil (Int Orthop)**
 - **33 cas**
 - **Lame plaque**
 - **15 ans de recul moyen (10-25)**
 - **Appui: partiel 6-8s total 16s**

CLINIQUE - RADIO

- 54,5% de bons résultats**
- 36% de mauvais résultats**

- Normoaxation**

- SURVIE: 48,5 de PTG à 15 ans**

OSTEOTOMIE FEMORALE (ouverture externe)

- **2015 JI Cameron (clin. Orthop.)**
 - **31 cas**
 - **Plaque**
 - **10 ans de recul moyen**
 - **Appui: partiel 4-6s total 8-16 ans**

CLINIQUE -RADIO

- **IKDC amélioré**
- **2° de varus en moyenne**

- **à 5 ans**
 - **74% stade II et plus**
 - **92% Stade I**

**ETUDES
COMPARATIVES
(meta-analyses)
fermeture versus
ouvertures**

SERIES

- **2016 D James (arthroscopy)**
 - **16 études (372 cas)**
 - **Fermetures 158 cas (recul 60-180 m)**
 - **Ouvertures 137 cas (recul 45-78 m)**

- **2018 Kim yc (KSSR)**
 - **20 études (de 1990 à 2016)**
 - **Suivie minimum 2 ans**

CLINIQUE - RADIO

- **Pas de différence**
- **Ouverture appui différé 2-4 s**
- **Pas de différence sur les axes**
- **Pas de différence pour les pseudarthroses**
- **Consolidation Rx:**
 - **3-6 m pour ouverture**
 - **4 m pour fermeture**

SURVIE

- **Globalement identique**
 - **AMOS plus fréquente pour ouverture**
 - **Complications idem mais**
 - 35% fermeture
 - 44% ouverture
- **Conversion PTG: pas de différence**

