

Gonarthrose fémoro-tibiale



GONARTHROSE





FIG. 56-4 Photograph of a 7-month-old Great Dane exhibiting characteristic hind limb deformities seen in genu valgum.



Gonarthrose et Traumatismes



itmp

Diagnostic

- Facteurs de risque de survenue
- Facteurs de risque d'aggravation
- Évaluation de l'impact de la gonarthrose
 - Douleur
 - Indice de Lequesne

Facteurs de risque de survenue

- Age
 - 25-34 ans: <0,1%; 65-74 ans: 10 à 20%; >75 ans: >30%.
- Traumatisme
 - Fractures, contusions, méniscectomie, certains sports de haut niveau.
- Obésité
 - Un poids normal réduit le risque de gonarthrose de 25 à 50%
- Facteurs génétiques
- Maladies métaboliques

Facteurs de risque d'aggravation

- Age
- Sexe féminin
- Obésité
- Nodosités d'Heberden

La clinique

- Symptômes
 - Douleur articulaire
 - Raideur articulaire
 - Craquements
 - Déformation articulaire
 - Gêne fonctionnelle

Clinique

- Signes physiques
 - Craquements
 - Limitations des amplitudes
 - Douleur sur l'interligne et périarticulaire
 - Gonflement
 - Déformation
 - Amyotrophie / faiblesse musculaire
 - Instabilité

Critères de classification

1. Douleur articulaire > 15 j par mois
2. Présence d'un ostéophyte
3. Liquide articulaire d'arthrose
4. Age \geq 40 ans
5. Dérouillage matinal \leq 30 mn
6. Craquements à la mobilisation active

Diagnostic de gonarthrose si présence de 1 et 2; ou 1, 3, 5 et 6; ou 1, 4, 5 et 6.
Sensibilité: 94%; Spécificité: 88%.

Stades radiologiques : classification de Kellgren et Lawrence

- Grade 0: absence d'arthrose
- Grade I: douteux : ostéophyte minime de signification douteuse
- Grade II: minime : ostéophyte certain, respect de l'interligne
- Grade III: modéré : diminution modérée de l'interligne articulaire
- Grade IV: sévère : important pincement articulaire, avec sclérose os sous-chondral

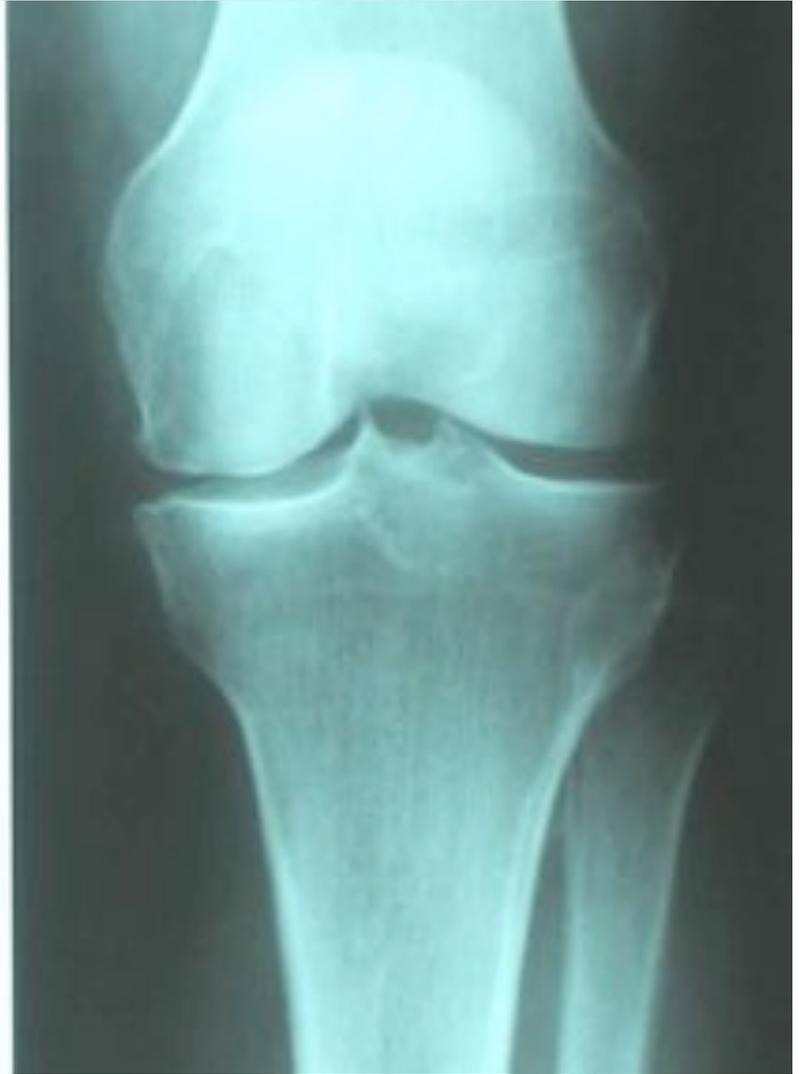








DEBOUT





DEBOUT

schuss



Evaluation

- Douleur : EVA
- Périmètre de marche
- Consommation d'antalgiques / AINS
- Indice de Lequesne

Indice de Lequesne

- 1. Douleur ou gêne
- Nocturne sans 0
 - Aux mouvements 1
 - Sans bouger 2
- Dérouillage matinal < 1mn 0
 - < 15 mn 1
 - > 15 mn 2
- Rester debout ou piétiner 0
 - < 30 mn 1
- A la marche
 - Après qq distance 1 1
 - Dès le début 2
- Pour se lever d'un siège
 - Non 0
 - Oui 1
- 2. Périmètre de marche
- Sans limite 0
- Limité > 1 km 1
- 1 km ou 15 mn 2
- 500 à 900 m ou 7 à 15 mn 3
- 300 à 500 m 4
- 100 à 300 m 5
- < 100 m 6
- + 1 canne +1
- + 2 cannes + 2
- 3. Difficultés vie quotidienne
- monter un étage 0 à 2
- Descendre un étage 0 à 2
- S'accroupir 0 à 2
- Marche en terrain irrégulier 0 à 2

Score total : 0 à 24

Pièges

- Douleur projetée hanche / genou
- Diagnostic différentiel: bursite
- Absence de parallélisme radio-clinique



La Méniscope

- « arthrose du ménisque »
- Epanchement
- DI interligne interne
- Limitation extension
- Grinding test +
- Radio Nle (ou méniscocalcinose)



Chondromalacie rotulienne

- Ramolissement +/- fissuraire du cartilage rotulien
- Sd douloureux rotulien
- Amyotrophie quadricipitale
- Parfois, épanchement
- Radio normale

Traumatisme sur genou sain

- Pas de pb médico-légal
- Mais risque d'arthrose secondaire par:
 - Chondromalacie
 - Lésion ligamentaire (instabilité)
 - Lésion méniscale
 - Cal vicieux (genu varum ou valgum)

Traumatisme sur genou pathologique

= problème de l'Etat Antérieur (EA)

- Anatomique
- Patent ou latent
- Connu ou inconnu
- Stable ou évolutif

Traumatisme sur genou dégénératif

- Les situations par rapport à l' EA
 - EA aggrave l' accident
 - Accident aggrave l' EA (patent & stable) :
 - Momentanément
 - En permanence
 - Décompensation EA (stable, latent ou connu, sans incapacité)
 - Accélération EA (patent & évolutif)



La gonarthrose

Concerne 1 sujet sur cent entre 55 et 64 ans

2 % des hommes

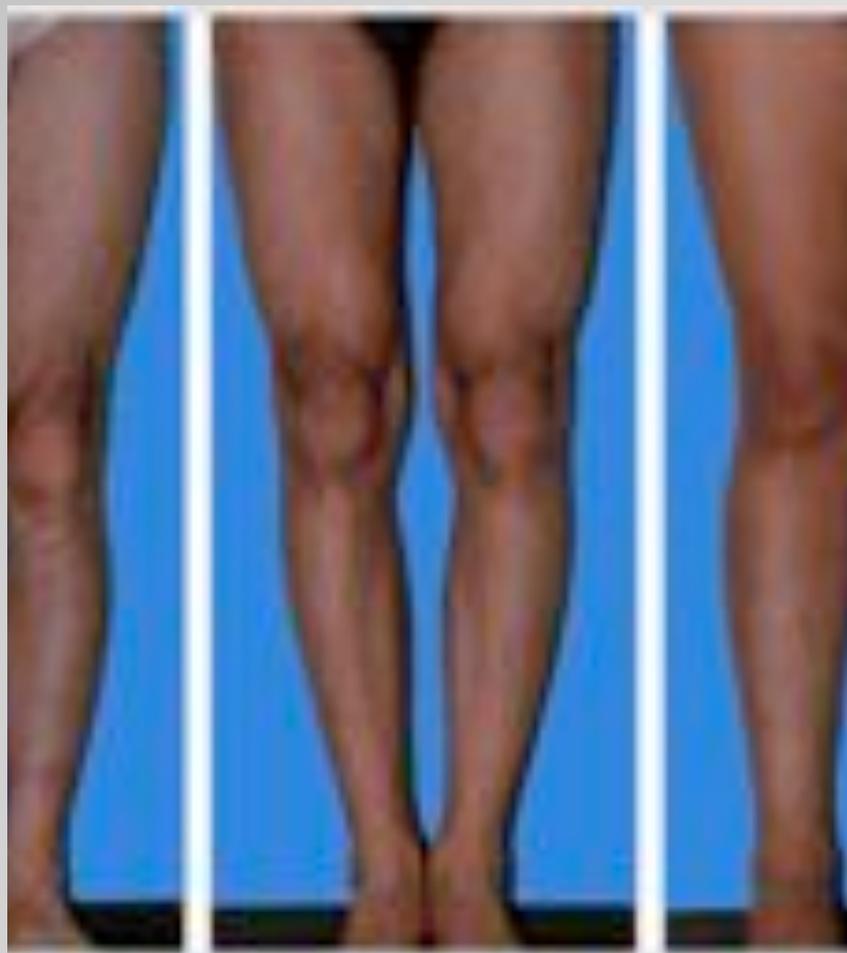
6,6 % des femmes entre 65 et 75 ans

La gonarthrose est avant tout un problème mécanique favorisé par :

- Des déformations fémoro-tibiales**
- Des altérations des surfaces articulaires**
- Des séquelles traumatiques osseuses**
- Des ménisectomies**
- Des ruptures ligamentaires (LCA)**

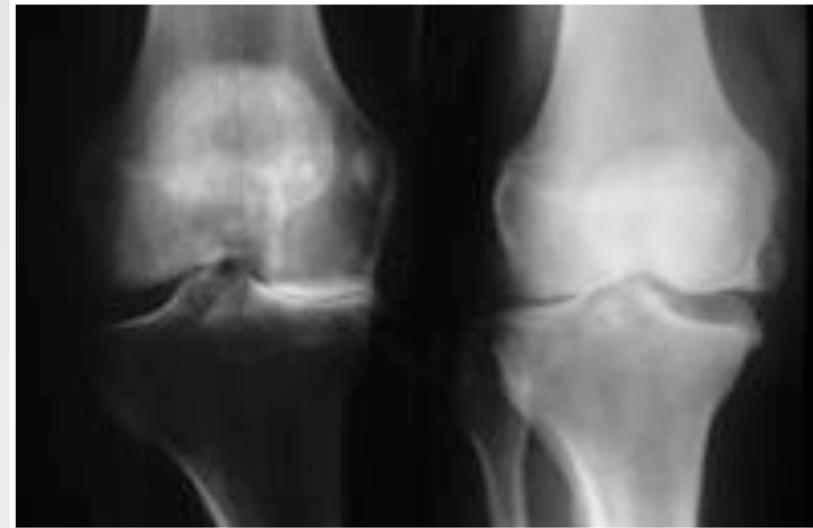
Parallèlement, il y a des altérations biochimiques dans le cartilage et une perte de ses propriétés mécaniques (réversibles selon Berman ??)

La conformation ou le morphotype explique souvent l'arthrose latéralisée



La gonarthrose interne sur genu varum

Elle peut potentialiser et aggraver toutes les causes précédentes, avec en plus la surcharge pondérale et la faiblesse du hauban externe



- Un défaut d'axe favorise l'usure d'un compartiment
- L'usure accentue la déviation

**La gonarthrose externe sur genu valgum
est moins fréquente : 10 %**



La déviation est fémorale le plus souvent



Déformation en coup de vent : genu varum à droite et genu valgum à gauche

L'arthrose fémoro-patellaire évolue souvent avec l'arthrose F-T latéralisée

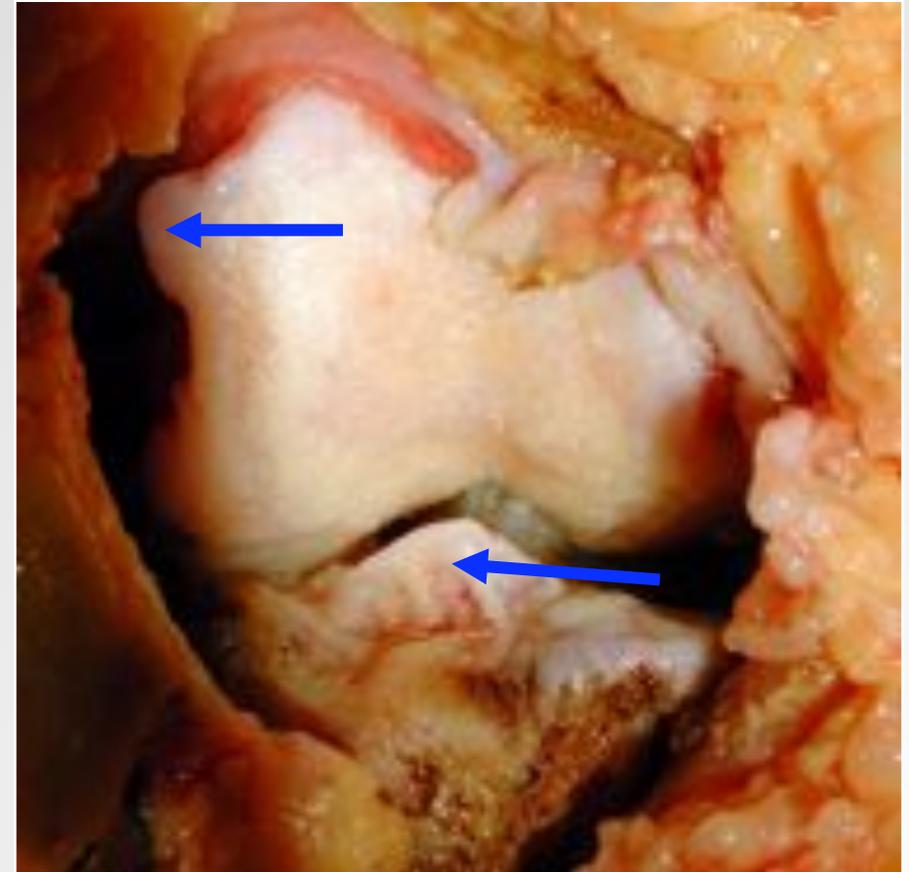
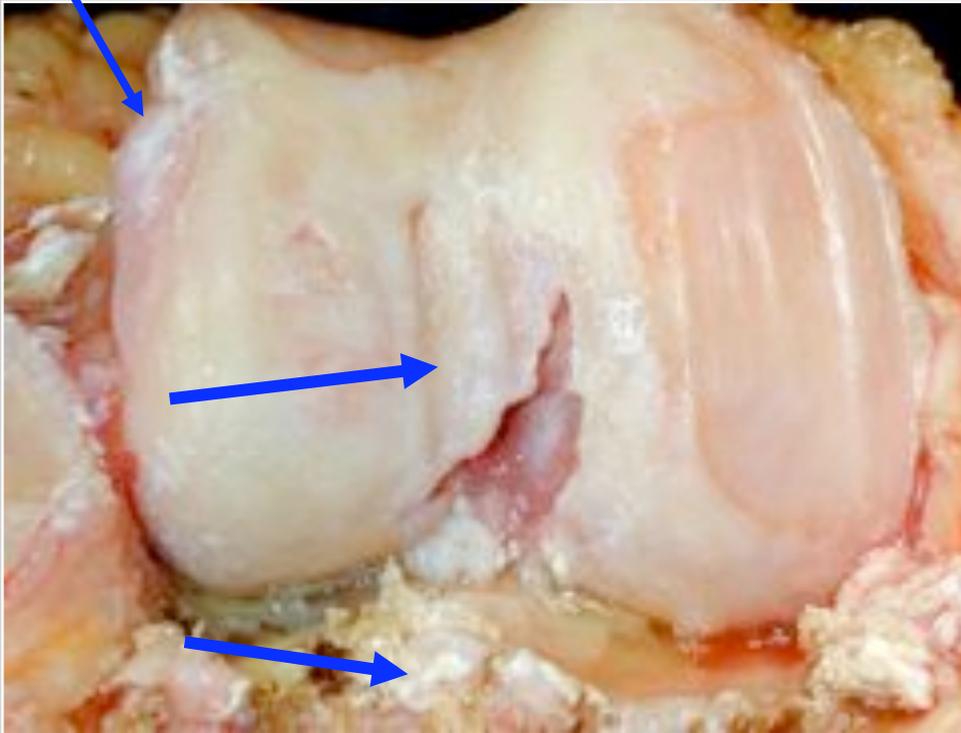


Il faut examiner les patients lors de la marche



Décompensation ligamentaire externe lors de l'appui

Les ostéophytes

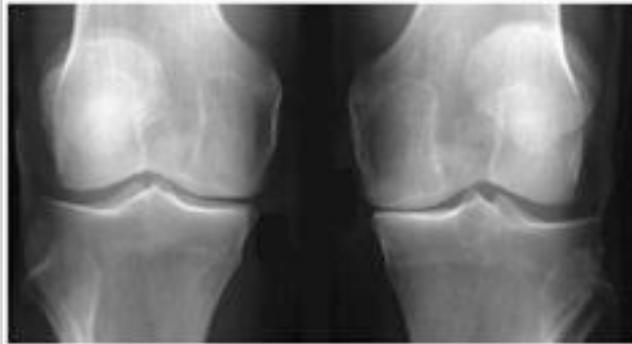


Noter les ostéophytes périphériques et aussi les ostéophytes tibiaux développés sur la surface préspinale responsables de flexum en venant buter contre le fémur en extension

Anatomopathologie



Les radiographies qui montrent l'usure



Appui bipodal



Schuss

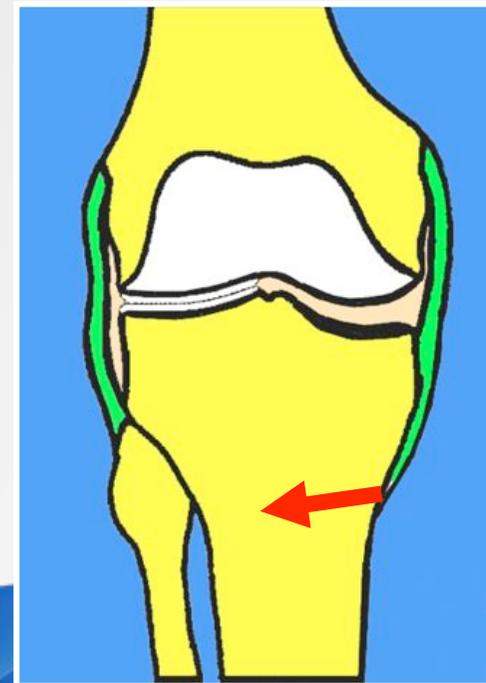
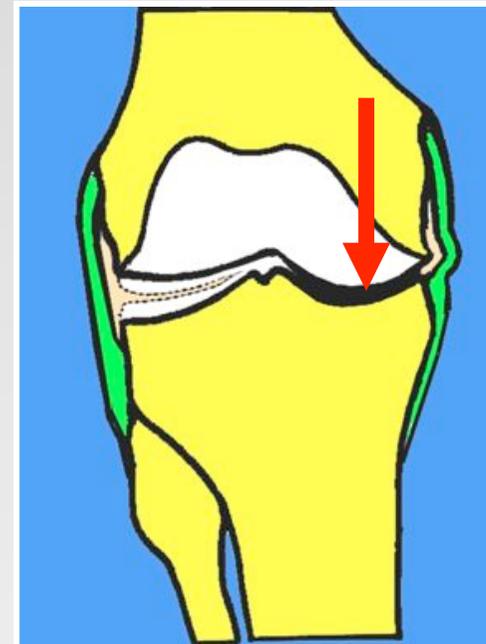


Profil en appui

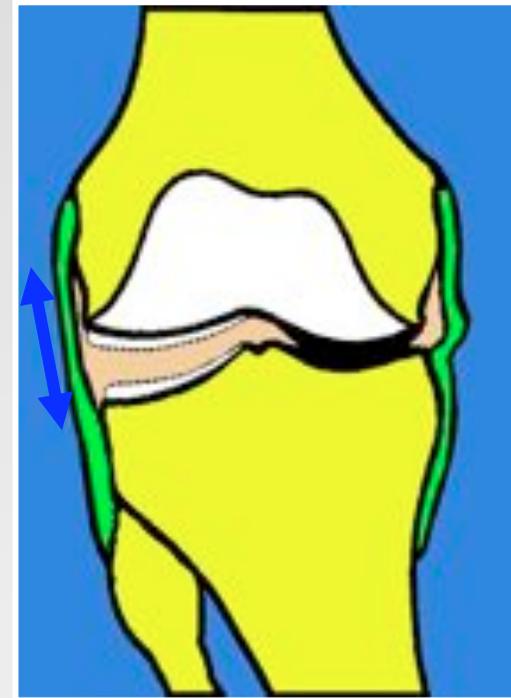
Analyser la laxité

Du côté du compartiment usé apparaît une laxité, liée à la perte de substance cartilagineuse puis osseuse
“laxité d’usure”

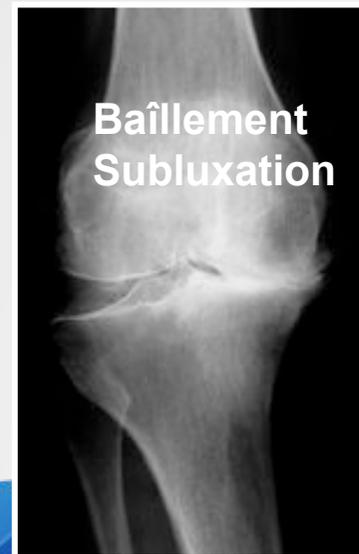
mise en évidence par un cliché en valgus forcé



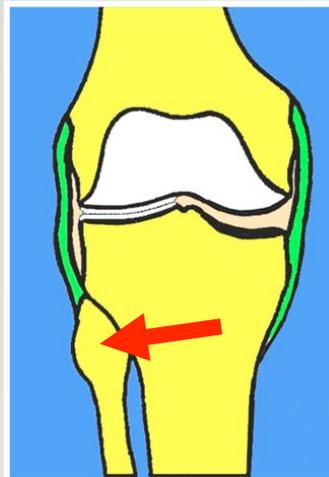
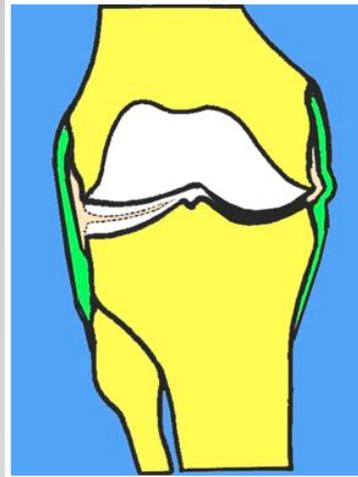
Quand la déformation s'accentue, il apparaît une laxité dans la convexité
laxité de distension



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

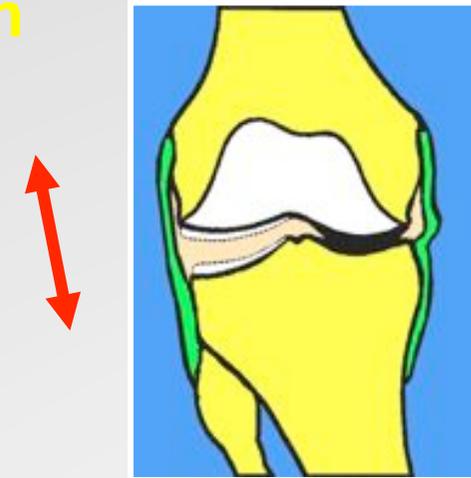


Laxité interne d'usure

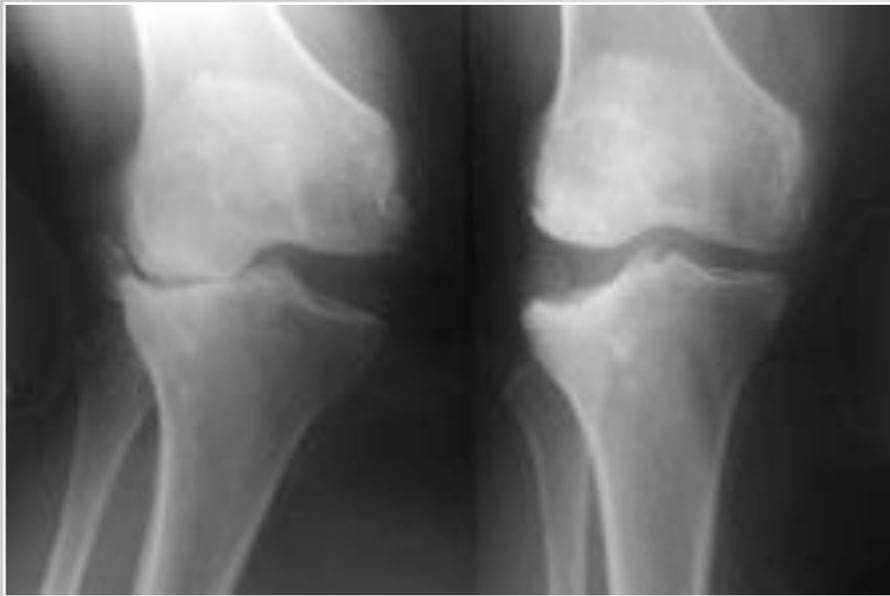


±

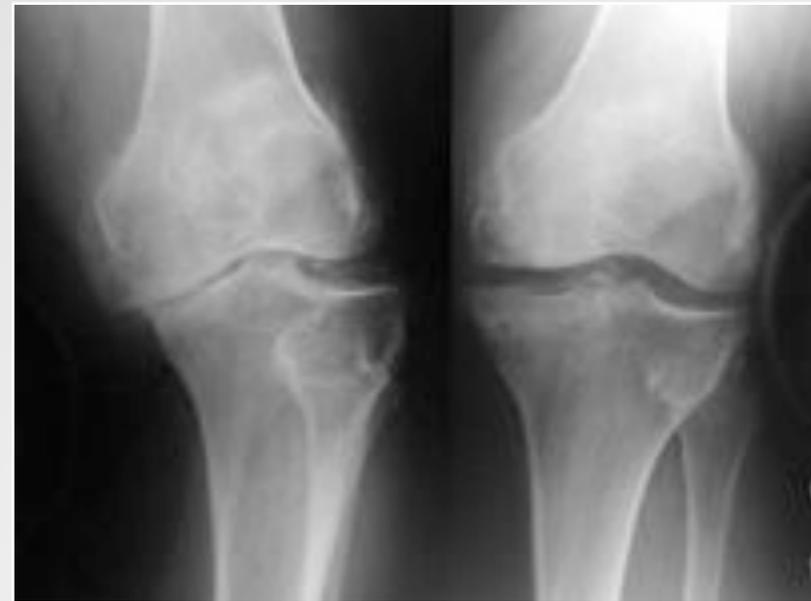
Laxité externe de distension



Il y a des décompensations complexes avec des laxités globales qui rendent très difficiles la rééquilibration avec des prothèses

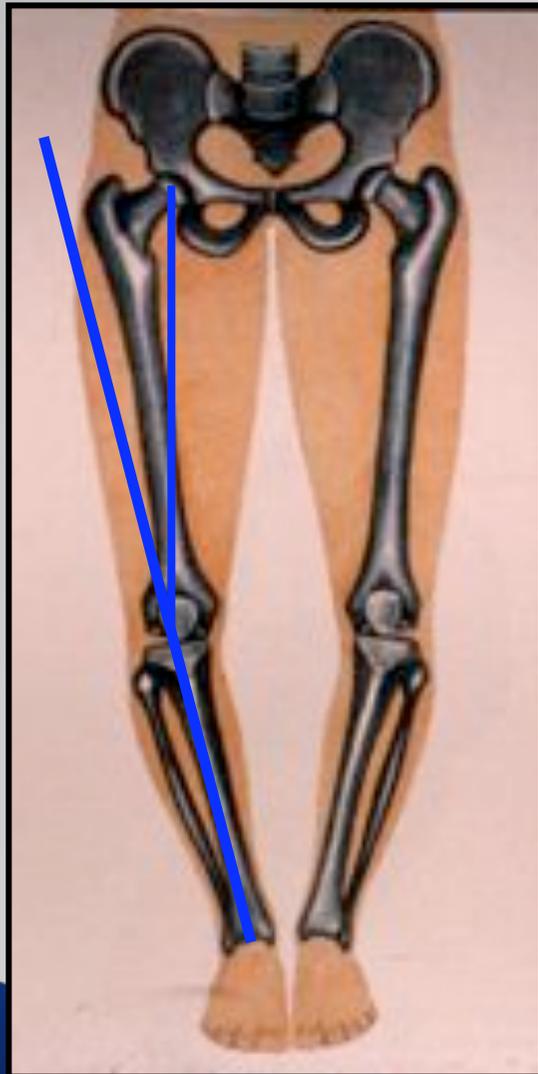


Valgus réductible mais il persistera une laxité interne



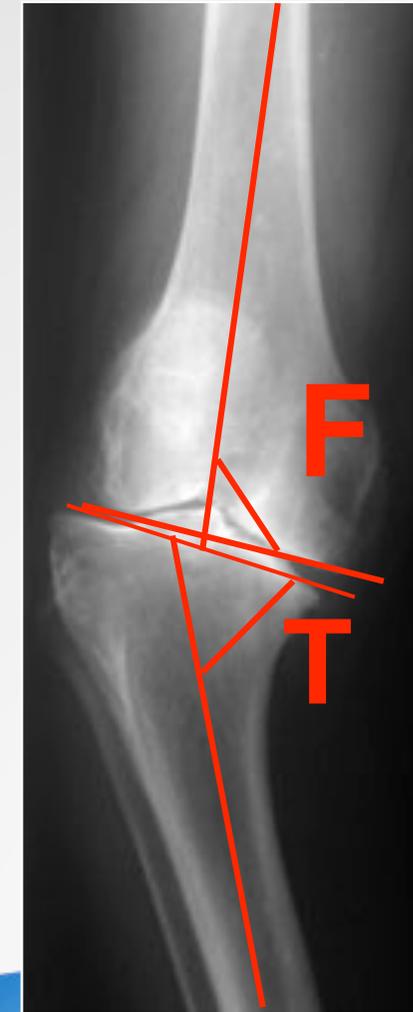
Varus réductible

La déformation peut provenir du tibia et/ou du fémur mesurer l'angle F et l'angle T



Télégoniométrie
debout

- Angle HKA
- Angle F
- Angle T
- Bâillement



Rappel biomécanique

Fémoro-tibial



Gonarthrose

- Gonarthrose fémoro-tibiale
- Rappel biomécanique
 - D'un point de vue dynamique, le membre inférieur en appui lors de la marche oscille d'une position de valgus flexion rotation latérale (VFRL) vers une position de varus flexion et rotation médiale (VFRM)
- Intérêt M-K
 - Nécessité d'avoir une intégrité de la musculature péri-articulaire et de l'articulation

Gonarthrose

- Le contrôle du membre inférieur en VFRL est réalisé par les muscles de la patte d'oie et le semi-membraneux
- Le poplité rappelle le condyle latéral en arrière et limite ainsi la rotation latérale du fémur
- Les muscles de la patte d'oie par leurs insertions différentes au niveau de la hanche et par leur innervation différente si ils ont la même action au niveau du genou, interviennent successivement dans le déroulement du pas
- En chaîne fermée ces muscles sont en continuité biomécanique au niveau jambier avec les fibulaires

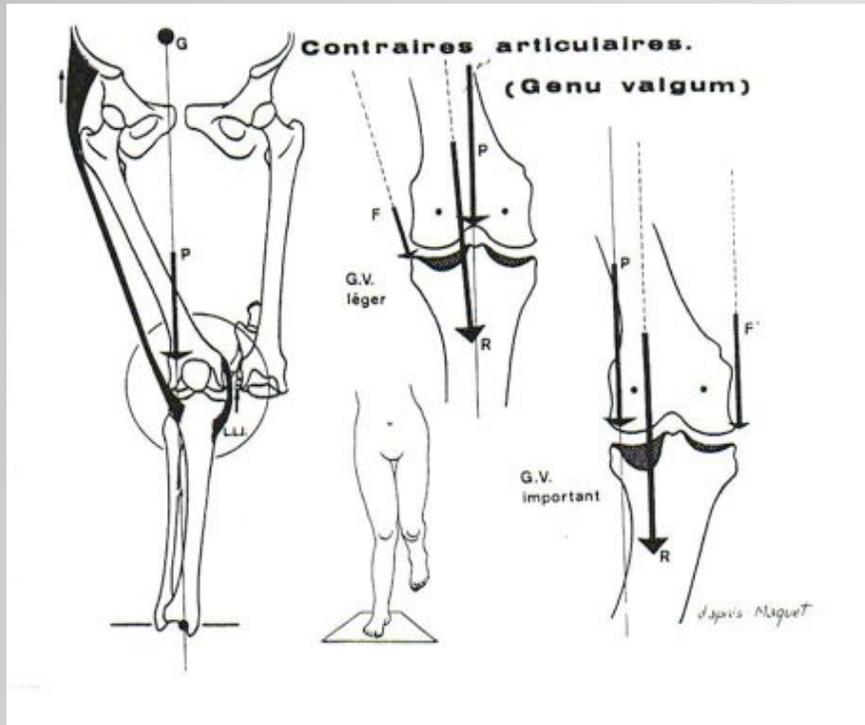
Gonarthrose

- Le contrôle du VFRM est réalisé par une structure active (biceps) et une structure passive (tractus ilio-tibial). La bandelette ilio-tibiale s'insère en avant et d'un point de vue biomécanique est en continuité avec les muscles médiaux de la jambe (tibial postérieur et Fléchisseurs des orteils)
- Ces mouvements combinés dans tous les plans de la fémoro-tibiale permettent d'obtenir un bon fonctionnement de la fémoro-patellaire
- L'engagement rotulien au sein de la trochlée fémorale n'est possible que si il existe une rotation correcte au niveau fémoro-tibial

Aspects cliniques



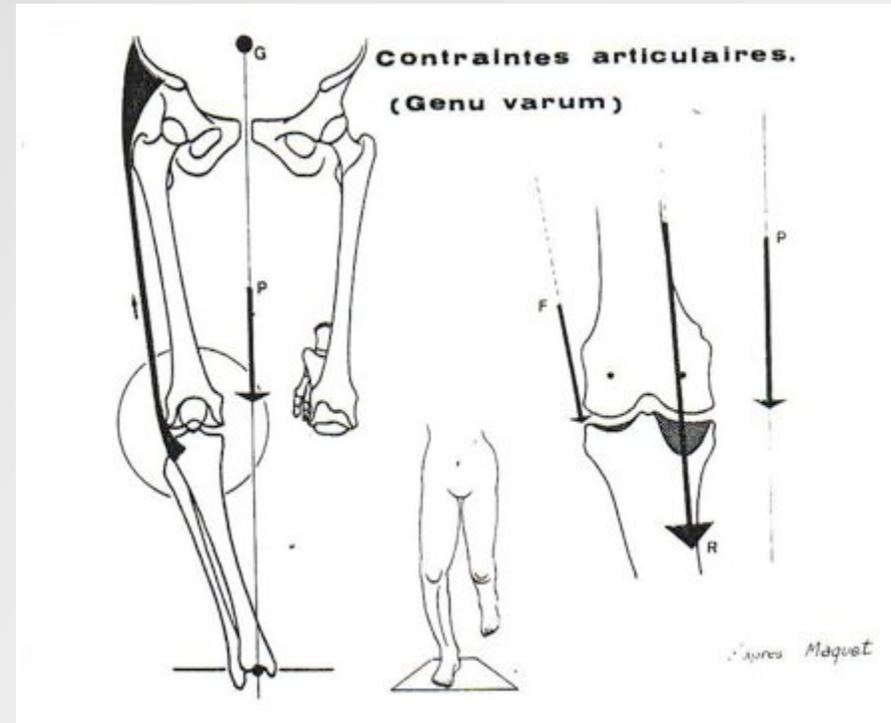
Incidence mécanique du genu-valgum



- Normalement l'axe mécanique passe entre les deux épines tibiales
- Dans le genu-valgum, angle ouvert en dehors,
- Svt déformation congénitale
- Mieux tolérée que le genu varum
- Engendre une arthrose du compartiment latéral
- Accompagné souvent d'une coxarthrose, gonarthrose de l'autre côté et d'un pied creux du à la torsion du segment jambier

Incidence du genu varum

- L' angle fémoro-tibial est ouvert en dedans
- Associé souvent à une coxa vara, hypoplasie, séquelle de fracture tibia ou fémur
- Engendre une gonarthrose du compartiment médial
- S' accompagne souvent d' une arthrose fémoro-patellaire par rotation latérale du tibia



Autres incidences

- Le flexum du genou ou genu flexum
 - Angle fémoro-tibial ouvert en arrière
 - Compensation d' un flexum de hanche
 - D' une inégalité de membres inférieurs
 - Surcharge postérieure surtout
 - Risque de syndrome patellaire si le flexum place la rotule en engagement trochléaire

Autres incidences

- Genu recurvatum
 - Angle fémoro-tibial ouvert en avant
 - Souvent séquelle d'une paralysie périphérique
 - Bien tolérée mais risque d'atteinte des coques qui subissent un étirement à la longue
- Dans le plan horizontal
 - Ce sont les ménisectomies qui sont souvent à l'origine d'une altération du cartilage. Les techniques sous arthroscopie ont réduites cette incidence

Bilan du genou gonarthrosique

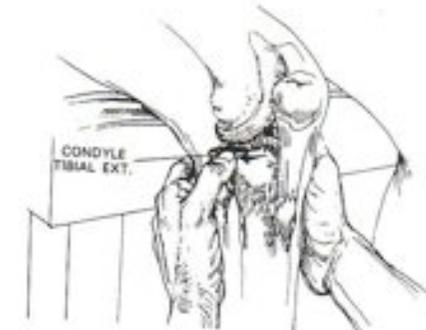
Bilan palpatoire



Circonstances de découverte

- Douleur typiquement mécanique
 - Apparaît à la marche, à la descente et à la montée des escaliers, au piétinement, à l'accroupissement
 - Calmée par le repos
 - Souvent unilatérale, se bilatéralise rapidement
 - S'accompagne de poussées et d'hydarthrose
 - Peut présenter des sensations d'instabilité, de pseudo-blocages, d'accrochage

Repères palpatoires



Examen clinique

Sujet debout statique

surcharge pondérale et syndrome trophostatique

Recherche d'un trouble statique du genou

unilatéral

bilatéral

soit un genu valgum, genu varum, flexum, recurvatum

horizontal (troubles rotatoires)

Recherche d'un trouble statique du pied, du bassin, du rachis

Étude de la marche, de la descente des escaliers, mise en évidence d'instabilité dynamique

Evaluation de l'accroupissement

Autres signes: hydarthrose, kystes poplités, genu flessum (déterioration des cartilages),
hémarthrose, voire ostéochondromatose

Attention :

- Au faux genoux valgum : patients adipeux ne pouvant serrer leurs genoux os contre os, ce qui fait que les malléoles internes restent écartées,
- Aux faux genoux varum : en cas d'hyper rotation fémorale interne secondaire à un recurvatum.

EXAMEN CLINIQUE

Dans le plan sagittal :

Le genou flexum (pathologique – lésion méniscale ++),

Le genou recurvatum : en hyperextension, la limite de la normalité étant à 10°

Dans le plan horizontal :

Torsion tibiale externe et torsion fémorale.

La mobilité du genou :

A tester activement et passivement,

Un blocage vers l'extension peut signer :

- une lésion du ménisque interne+++ (anse de sceau)
- une lésion du ménisque externe +,

Examen clinique

- Sujet en décubitus
 - Hydarthrose
 - Limitation amplitude articulaire
 - Signes fémoro-patellaires associés
 - Existence ou non d' une laxité frontale
 - Insuffisance musculaire (quadriceps)
 - Rétraction des I-J

L' amyotrophie du quadriceps :

- Peut être remarquée d' emblée.
- Mesurer le périmètre des cuisses à une distance constante de la rotule (par exemple 15 cm).
- Une différence de 1 à 2 cm peut être le reflet d' une lésion intra-articulaire (ménisque++)

L' EXTENSION CONTRE-RESISTANCE

On place un coussin ou son avant-bras dans le creux poplité du genou fléchi à 90°. Le patient effectue une extension contre la résistance manuelle du thérapeute.

BUT : Cette mise en tension de l'appareil extenseur contre résistance peut susciter des douleurs à divers moments de la course, moments souvent caractéristiques de certaines affections :

- Début : ténopathie du tendon quadricipital,
- Milieu : chondropathie rotulienne,
- Fin de course : ténopathie du tendon sous rotulien.

Le palper des points douloureux

- Ligamentaires :

Palper les ligaments latéraux sur leur trajet.

Surtout le L.L.I qui, en cas de rupture, présente un point douloureux le plus souvent au niveau du condyle fémoral interne.

- Condyliens :

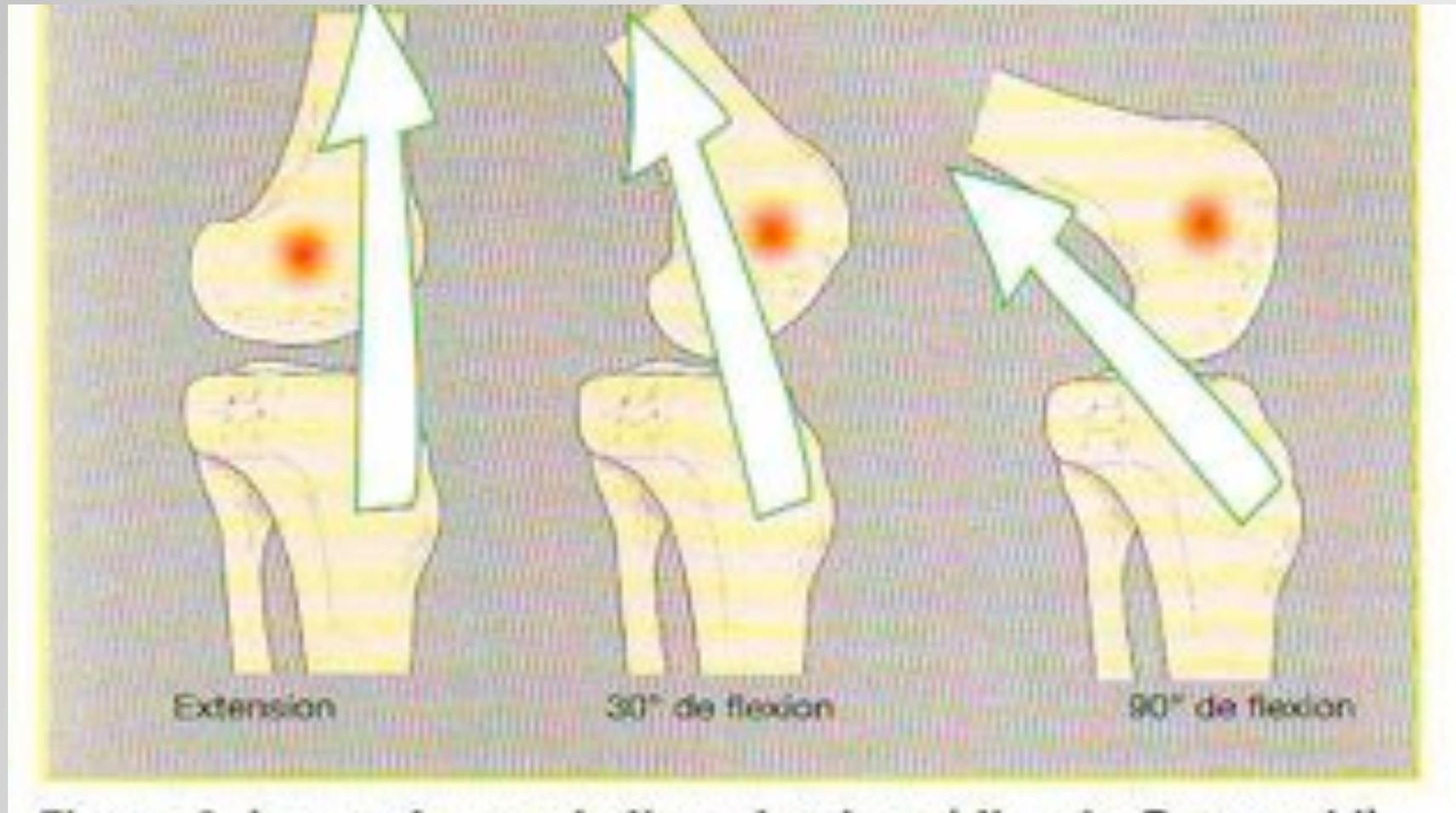
Partie antérieure du condyle interne : ostéochondrite disséquante

- Méniscaux :

Partie antérieure et postérieure

Kyste sur l'interligne

Syndrome de l'essuie-glace



Tests de laxité

- Laxité latérale
 - Les tiroirs
 - Les ressauts



Bilan kinésithérapique

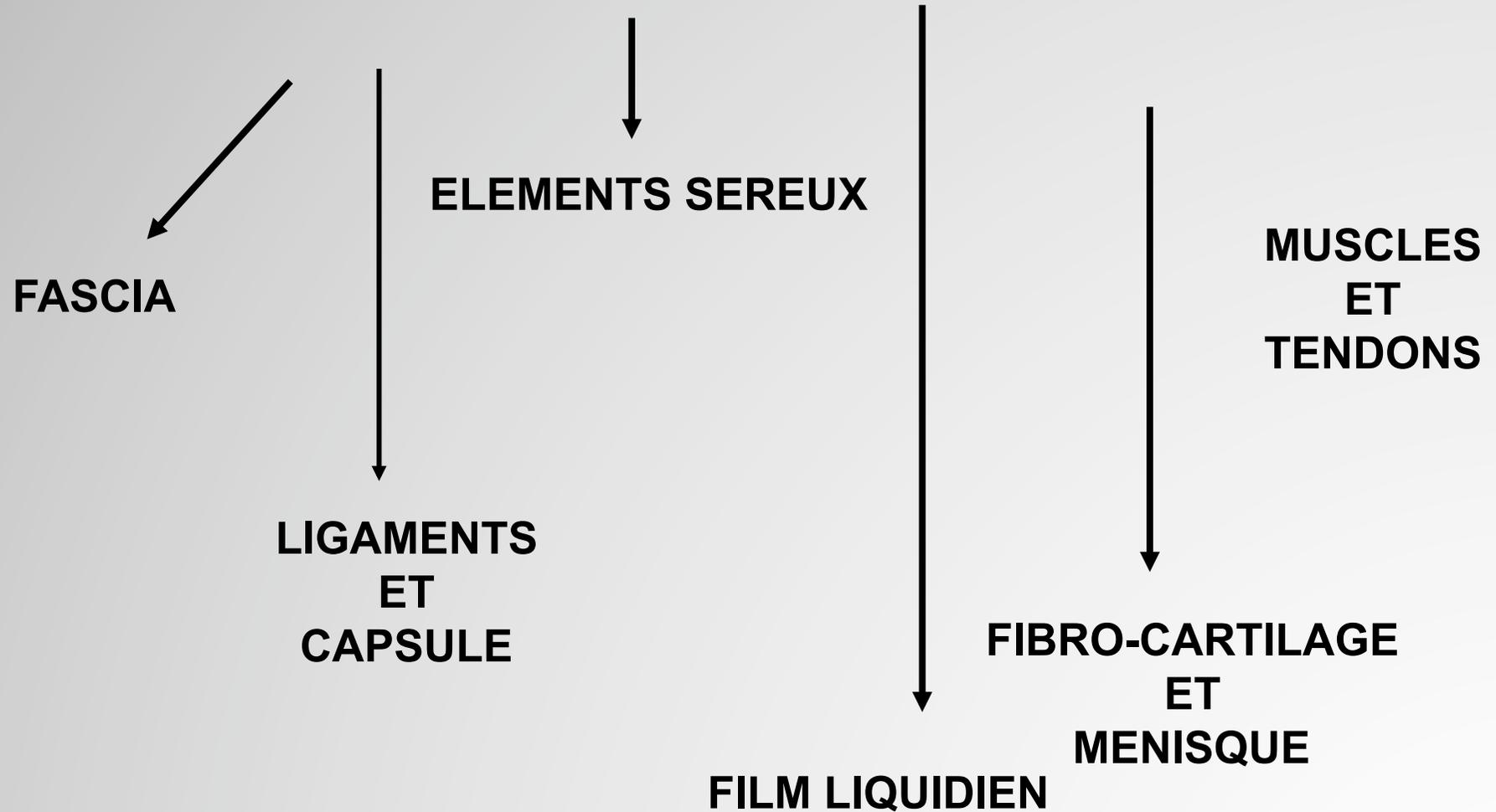
- Bilan cutanéotrophique
- Bilan des tissus conjonctifs
- Bilan des différents groupes musculaires
 - Qualitatif
 - Quantitatif
- Bilan des amplitudes articulaires
- Bilan fonctionnelle
 - Boiterie
 - Déambulation avec canne
 - Périmètre de marche

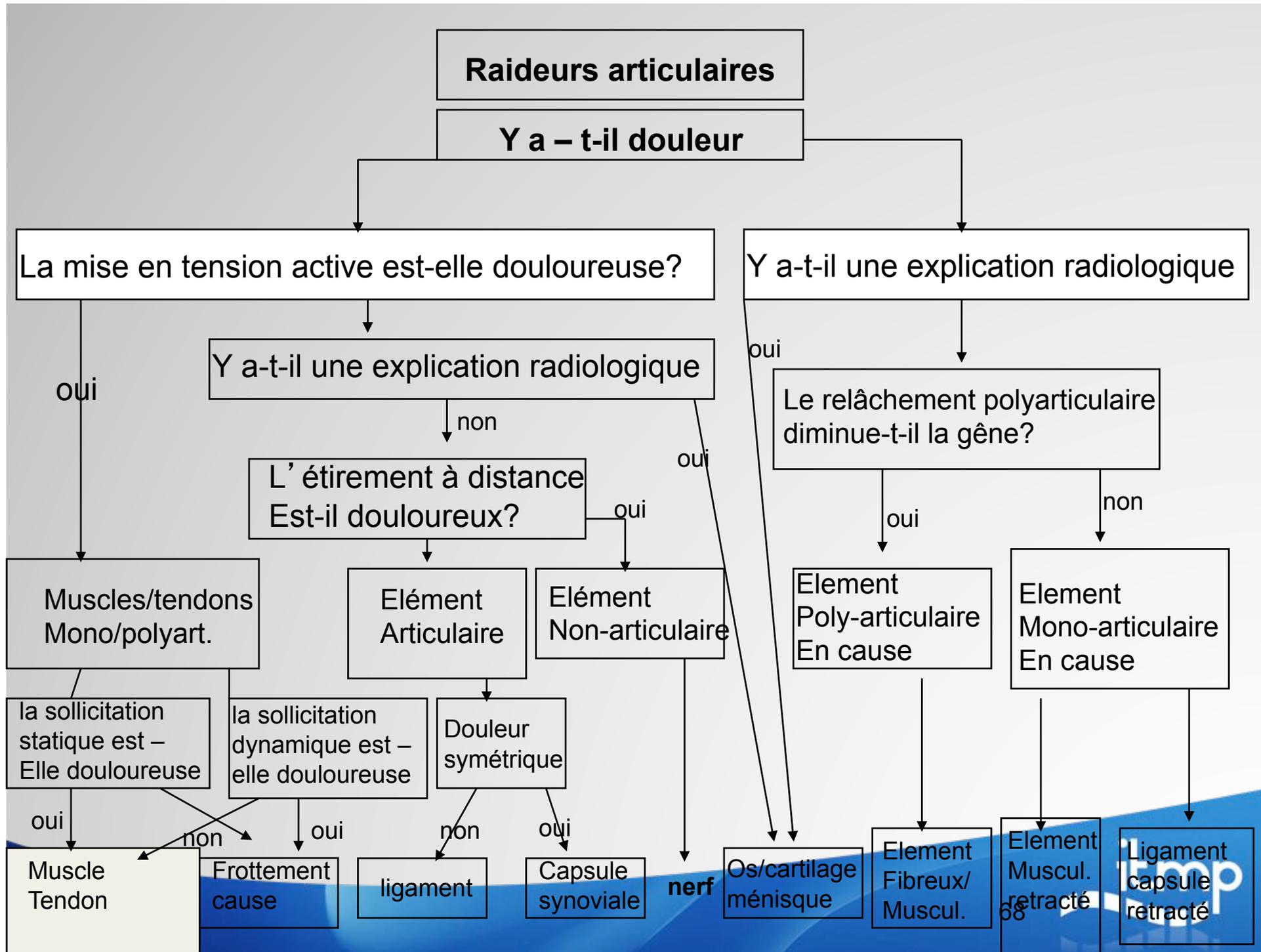
Conclusion du bilan

Interprétation du bilan



ELEMENTS CONSTITUTIFS ARTICULAIRES ET PERI-ARTICULAIRES





RAIDEUR ARTICULAIRE

- **NON ACTIVITE**
- **NON UTILISATION D' UN SECTEUR D' AMPLITUDE**
- **DIMINUTION DE LA VISCO-ELASTICITE**



Phase de rétraction et Perte de la mobilité

Au total

- **Diagnostic kiné**
- Profil débutant : débutante, peu douloureuse, gêne fonctionnelle dans le temps
- Profil évolué : évoluée, perte d'amplitude, douleur
- Profil final : attitude vicieuse irréductible

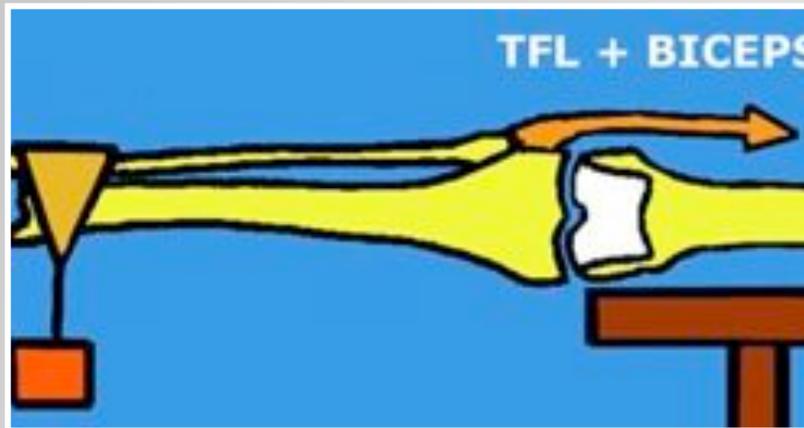
Rééducation fonctionnelle

Education du patient
Rééducation du patient



Rééducation du genou arthrosique

Les muscles doivent redevenir protecteurs des cartilages et des ligaments



Comment renforcer les haubans externes

Travail contre résistance en décubitus latéral

- Réduire les contraintes chondrales générées par la faiblesse musculaire
- Supprimer les douleurs par traction
- Renforcer le hauban externe
- Étirer les muscles courts (les antéverseurs ++)
- Tonifier les rétroverseurs du bassin “gestionnaire de l’équilibre du squelette”
- Corriger le flexum

Protocole

- Objectifs
 - Eduquer le patient à l' économie articulaire
 - Règles hygiéno-diététiques
 - Juguler les douleurs et les irradiations
 - Combattre le flessum et les limitations
 - Lutter contre les attitudes vicieuses
 - Flessum de hanche
 - Équin du pied
 - Bascule du bassin
 - Compensation lombaire

Protocole

- Étirer les tissus myo-aponévrotiques rétractés
 - Droit fémoral
 - TFL
 - IJ
 - Triceps
 - Adducteurs
 - Aponévrose plantaire
- Tonifier le quadriceps et les haubans
 - Améliorer la stabilité dynamique tridimensionnelle
 - Corriger les boiteries existantes
 - Apprendre à se servir des aides à la marche

Travail TFL



Principes

- Respect des conseils d'hygiène articulaire
- Exercices à la maison
- Limiter l'activité en fonction de la douleur
- Insister sur la prise en charge des troubles trophiques
- En rééducation, préférer les exercices en décharge
 - Balnéothérapie
- Pas d'exercice musclant et préférer le travail statique dans les secteurs non douloureux
- Prévenir ou lutter contre le flossum
- Corriger systématiquement tout trouble morphostatique

Techniques

- Education
 - Apprendre et renforcer le travail personnel
 - Travail quadriceps
 - Stretching des muscles atteints
 - Gymnastique douce
 - Cryothérapie trois fois par jour
 - Éviter le flessum
 - Modérer les déplacements surtout avec risque de piétinement
 - Utiliser une canne en T si nécessaire

Antalgie

- Electrothérapie
- U-S
- Cryothérapie
- Massage au jet
- Thermothérapie

La physiothérapie

- Définition
- Application



Cutané-trophique et circulatoire

- Bas de contention
- Pressothérapie
- Massage circulatoire veineux
- Drainage lymphatique
- Travail cutané surtout en interne

Traitement myo-aponévrotique

- Libération des culs de sac
- Travail des retinacula
- Travail en trait tiré sur le TFL, triceps sural et aponévrose plantaire
- Massage et étirement manuel des groupes musculaires
- Levées de tension

Les levées de tension musculaire

- Définition
- Exemple d'application



Techniques articulaires

- Mobilisations articulaires
 - Spécifique
 - Analytique
 - Fonctionnelle
 - Ne pas oublier de combiner afin de se rapprocher de la physiologie de la marche
 - Tractions
 - Pompage articulaire
 - Postures en extension avec cryothérapie

Mobilisation spécifique



Les mobilisations analytiques

- Intérêt et mise en pratique



Mécanothérapie

Mobilisation et dégagement interligne articulaire (tractions selon différents angles de flexion)

Traction mécanique intermittente :

Arthrocame,

Rythme de la respiration.

Chevillère.

Tractions articulaires



Techniques musculaires

- Tonification quatre faces du genou
- Stimulation électrique de type renforcement
- Apprentissage des techniques de stretching
- Rééducation neuro-musculaire faisant appel aux chaînes série et parallèle
- Correction posturale globale

Maintien des acquis

- Le travail en chaîne
 - Série,



Parallèle



Travail des chaînes rotatoires



Le renforcement musculaire



Rééducation fonctionnelle

- Massage et stimulation des appuis plantaires
- Correction des boiteries
- Travail de la stabilité du genou en décharge et en charge
- Travail de la marche avec une canne en T
 - Incidence psychologique
 - Port de la canne du côté opposé à la douleur et éducation de l'appui lors de la marche
 - Correction des troubles statiques par utilisation de semelles plantaires
 - Pied plat valgus et genu valgum

La rééducation proprioceptive

- Définition
- application



Résultats

- douleur ;
- amplitudes art ;
- gênes fonctionnelles ;
- apprentissage moteur ;
- auto-rééducation.

Et pour finir



- Problème de rotule