

Les traumatismes osseux et ligamentaire du genou : Fractures du genou Lésion ménisco-ligamentaires

**Par Dr MOKRANE
Service de chirurgie orthopédique et traumatologie
CHU AEK HASSANI**

Plan

1. INTRODUCTION

2. RAPPEL ANATOMIQUE

3. FRACTURES DU GENOU

FRACTURES DE L'EXTREMITÉ INFÉRIEURE DU FEMUR

FRACTURES DE L'EXTREMITÉ SUPÉRIEURE DU TIBIA

FRACTURES DE ROTULE (APPAREIL EXTENSEUR DU GENOU)

4. ENTORSES DU GENOU

SYSTEME LIGAMENTAIRE PERIPHERIQUE

PIVOT CENTRAL

5. LESIONS MENISCALES

INTRODUCTION

Le genou est l'articulation intermédiaire du membre inférieur, elle est robuste car portante.

La richesse des pathologies traumatiques du genou s'explique par un compromis difficile entre

une grande mobilité et la nécessité d'une grande stabilité malgré une faible congruence osseuse.

RAPPEL ANATOMIQUE

3 Articulations mobiles et non congruentes



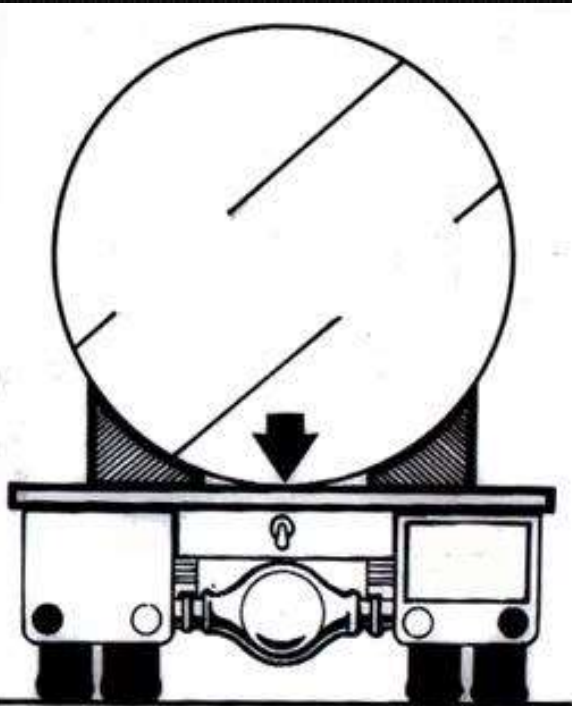
RAPPEL ANATOMIQUE

**Nécessité de moyens de stabilisation
passifs capsulo-ligamentaires
actifs musculaires**

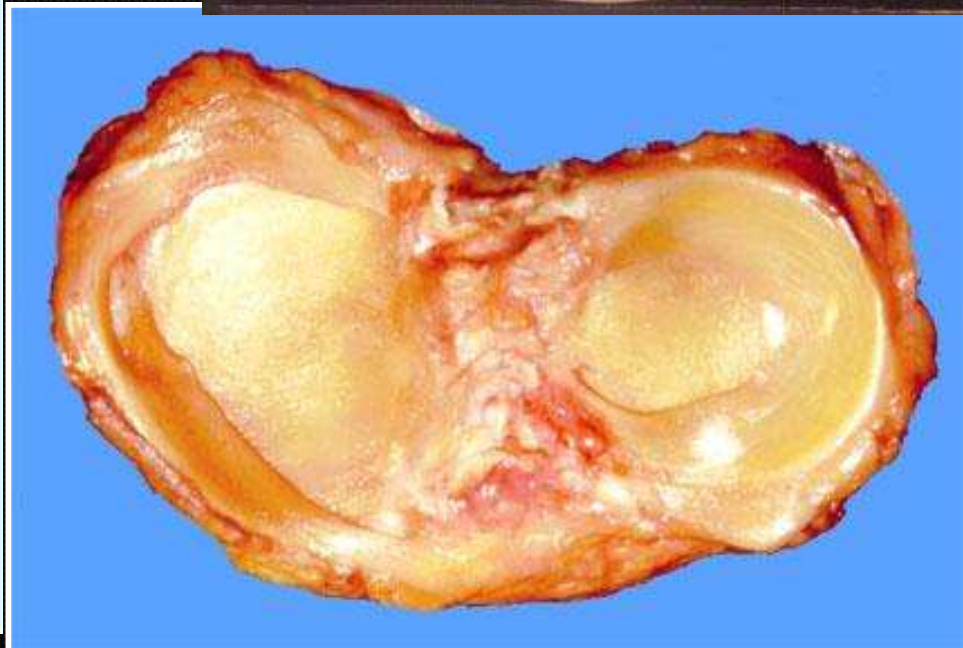
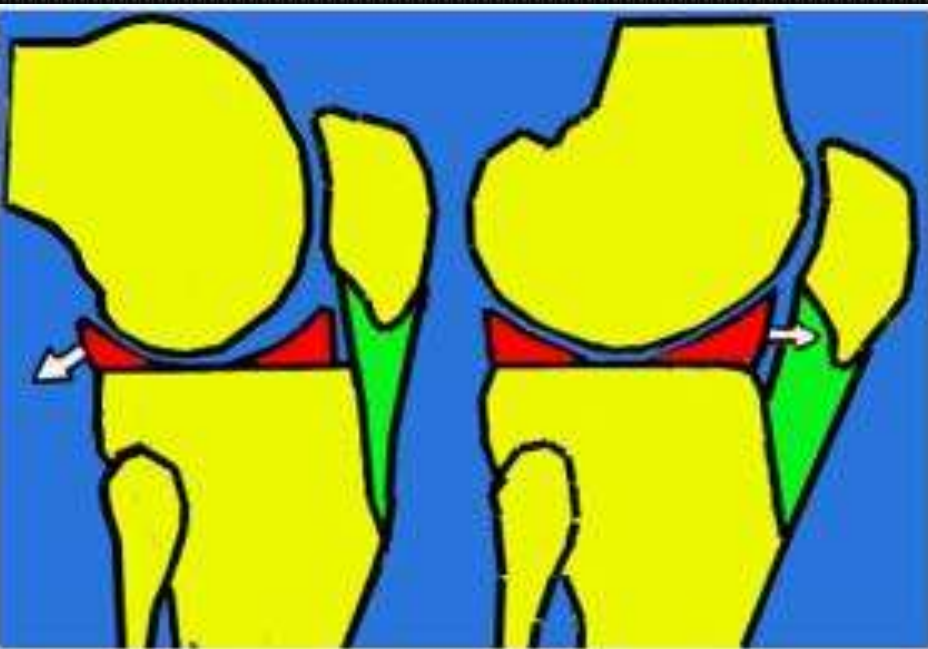
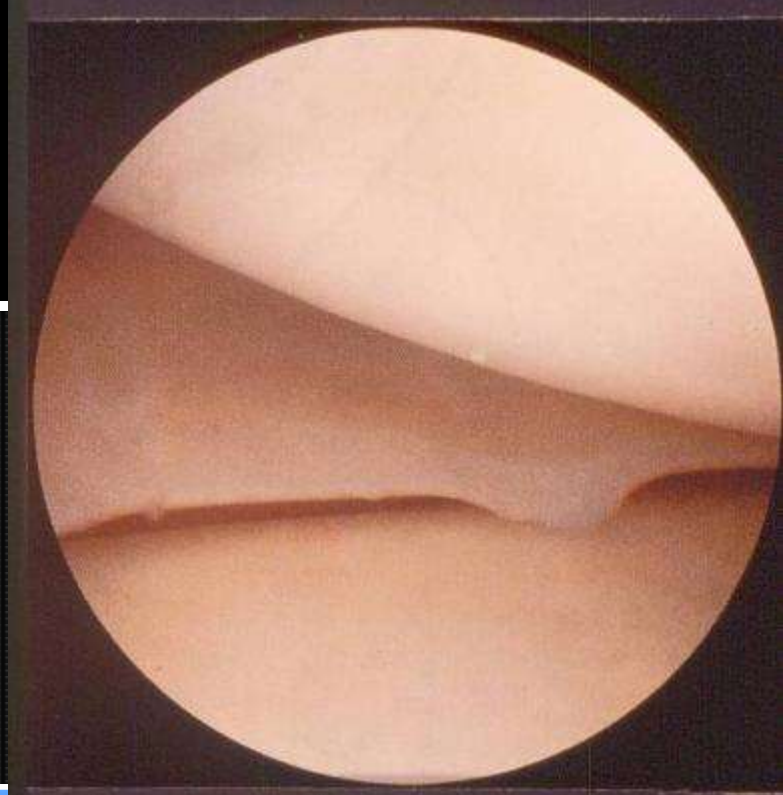
2 cales: les ménisques

**Des sangles capsulo-ligamentaires:
La capsule et les ligaments
(croisés et périphériques)**

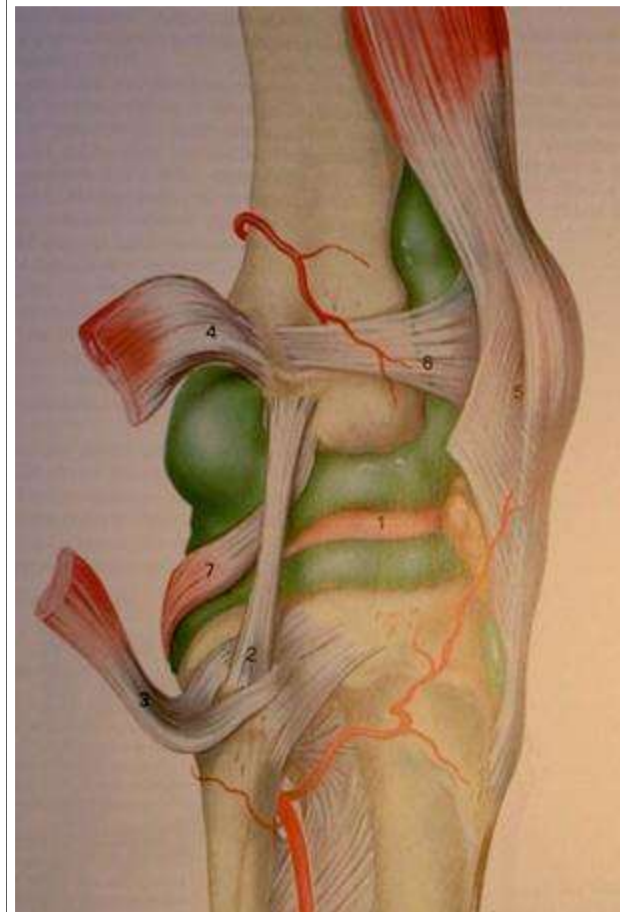
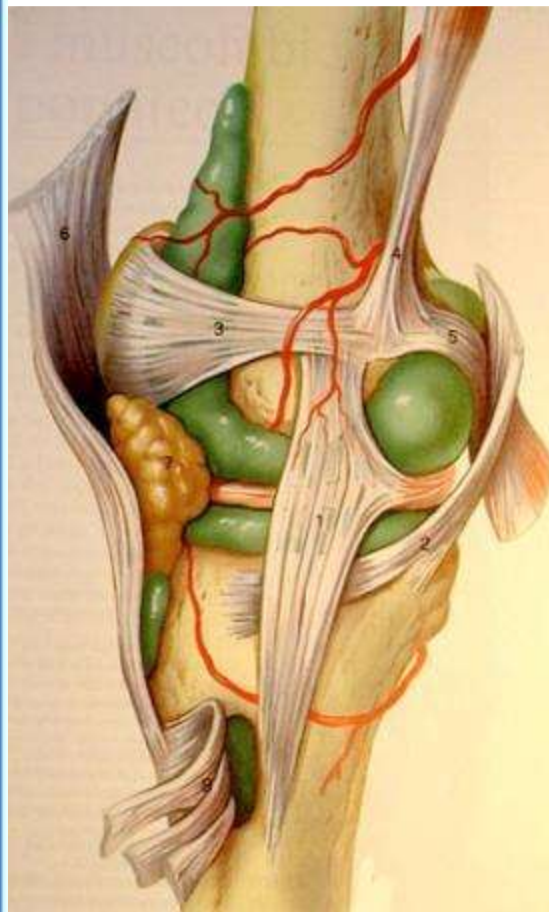
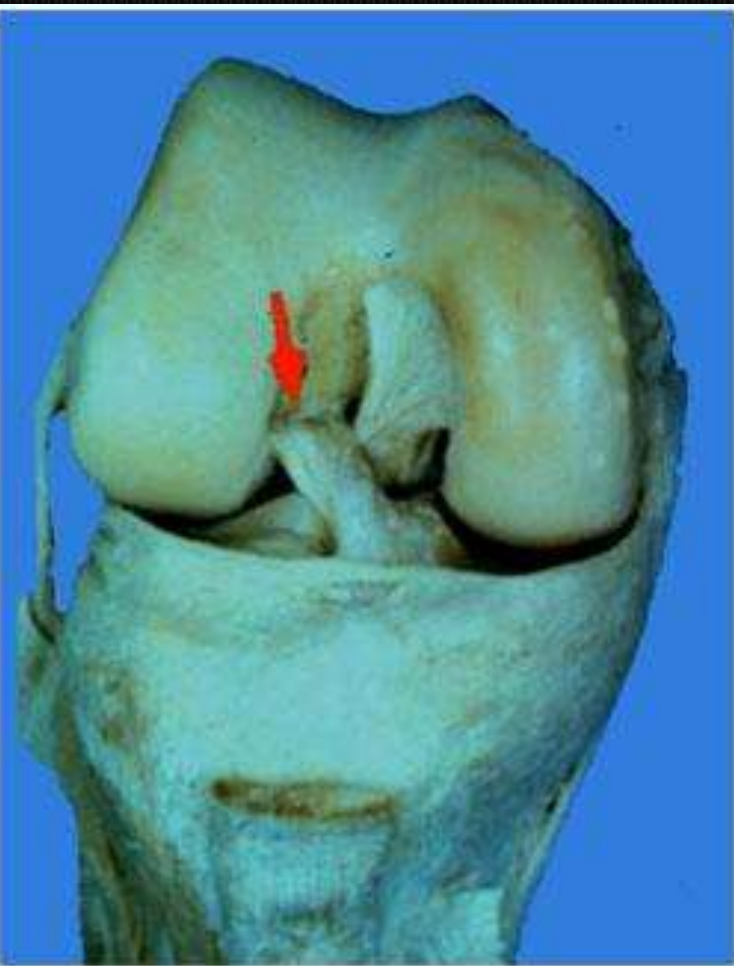
**Des moteurs:
les muscles qui stabilisent activement**



Les ménisques



Les ligaments





FRACTURES DU GENOU

- Extrémité inférieure du fémur
- Extrémité supérieure du tibia
- Fracture de la rotule (patella)

FRACTURES DU GENOU

- Les points communs:
 - Notion constante de traumatisme
 - Direct (choc violent type AVP)
 - Indirect (torsion)
 - Douleurs du genou
 - Œdème important
 - Épanchement articulaire
 - Impotence fonctionnelle

FRACTURES DU GENOU

- Les complications communes:
 - Raideur voire ankylose
 - Gonarthrose (Ext. Sup. du tibia et rotule)
 - Ostéoarthrite si fracture ouverte
 - Cal vicieux avec désaxation, difficultés à la marche et douleurs chroniques
 - Thrombophlébite (Ext. Sup. du tibia)
 - Algodystrophie

fractures de l'extrémité inférieure du fémur

- Diagnostic facile car contexte +++:
 - Gros traumatisme type Sd du tableau de bord
 - Souvent lésions associées (hanche, thorax...)

- Signes fonctionnels:
 - Douleurs importantes
 - Impotence fonctionnelle totale

fractures de l'extrémité inférieure du fémur

□ Examen clinique:

- Rechercher un état de choc cardiovasculaire
 - Chute de la tension artérielle ou TA pincée
 - Pouls petit et filant, très rapide
 - Sueur, polypnée, angoisse
- Inspection:
 - Œdème
 - Déformation en varus et rotation externe
 - Raccourcissement du membre
- Palpation et mobilisation inutile car douleurs
- Rechercher les lésions locales associées
 - Artérielle: palpation des pouls périphériques
 - Nerveuses: sensibilité et motricité des orteils
 - Cutanées: fracture ouverte

fractures de l'extrémité inférieure du fémur

- Examen radiologique:
 - Radiographies simples de face et de profil
 - Scanner (tomodensitométrie ou TDM)



Diagnostic facile

fractures de l'extrémité inférieure du fémur



**Fracture
sus-condylienne**



fractures de l'extrémité inférieure du fémur



Fracture sus et inter condylienne

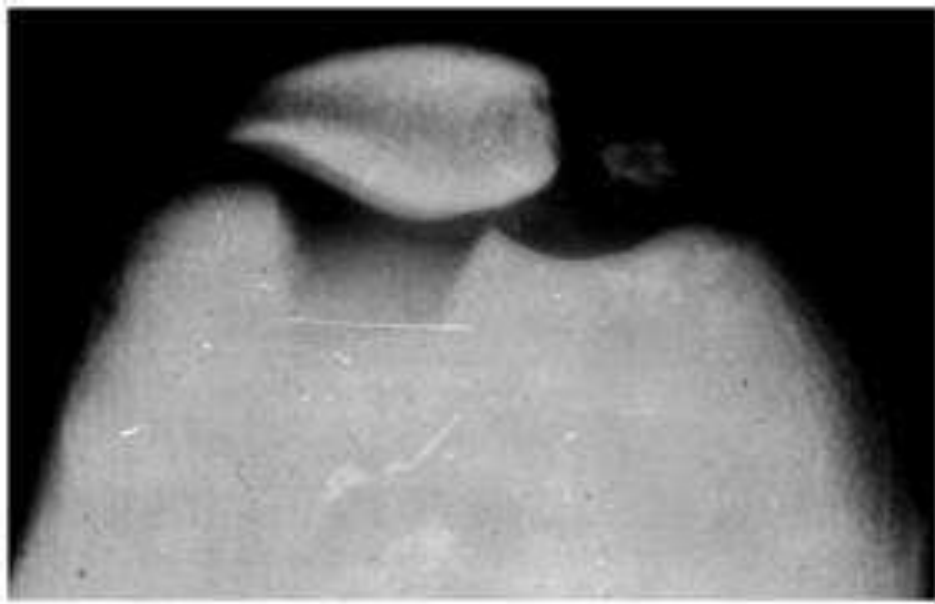
fractures de l'extrémité inférieure du fémur



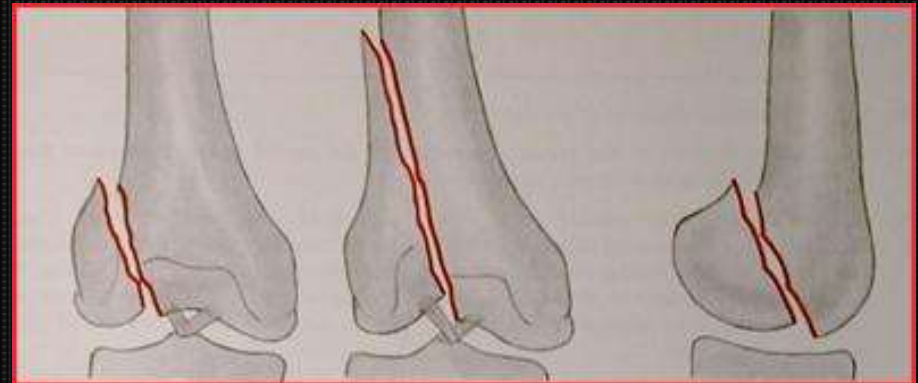
**Fractures
comminutives**



fractures de l'extrémité inférieure du fémur



**Fractures
Parcellaires
des condyles**



fractures de l'extrémité inférieure du fémur

Traitement

- orthopédique (très rare, enfant)

- * traction pendant 2 mois ...
- * traction puis plâtre pelvi-pédieux
- * plâtre d'emblée si non déplacée

- chirurgical + + +

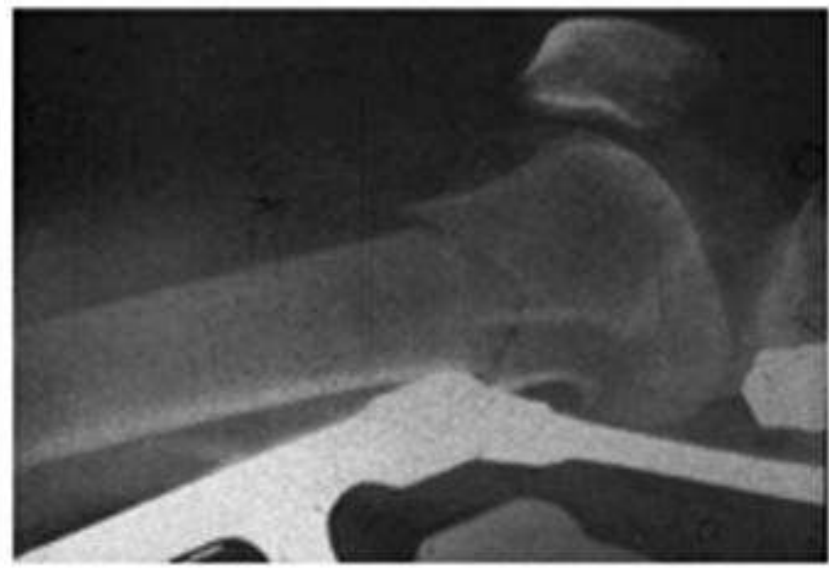
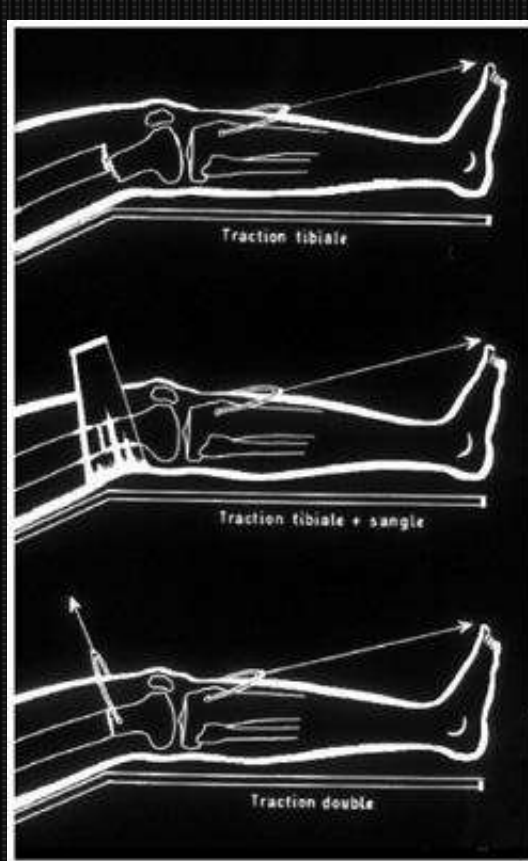
- * enclouage
- * ostéosynthèse par plaque vissée
- * fixateur externe (si ouvert)

**Toute fracture articulaire doit bénéficier
d'une réduction anatomique**

fractures de l'extrémité inférieure du fémur

Traitement

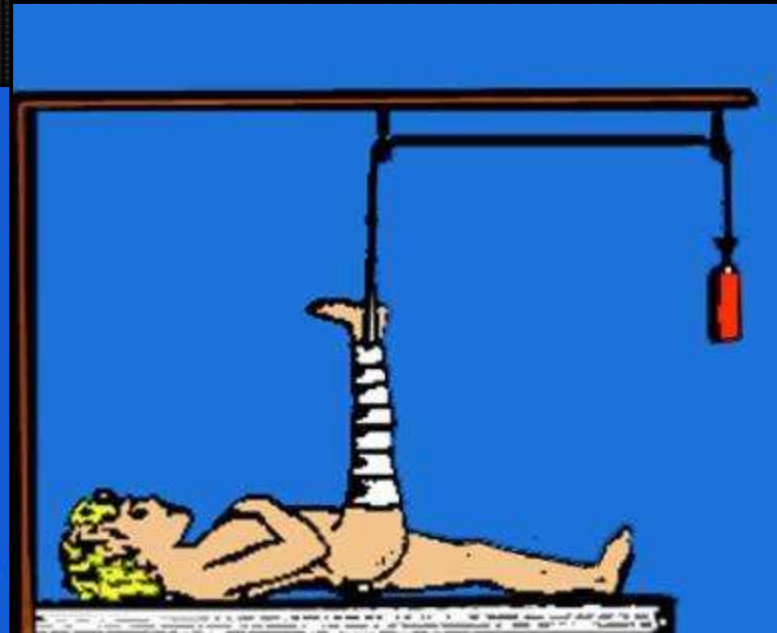
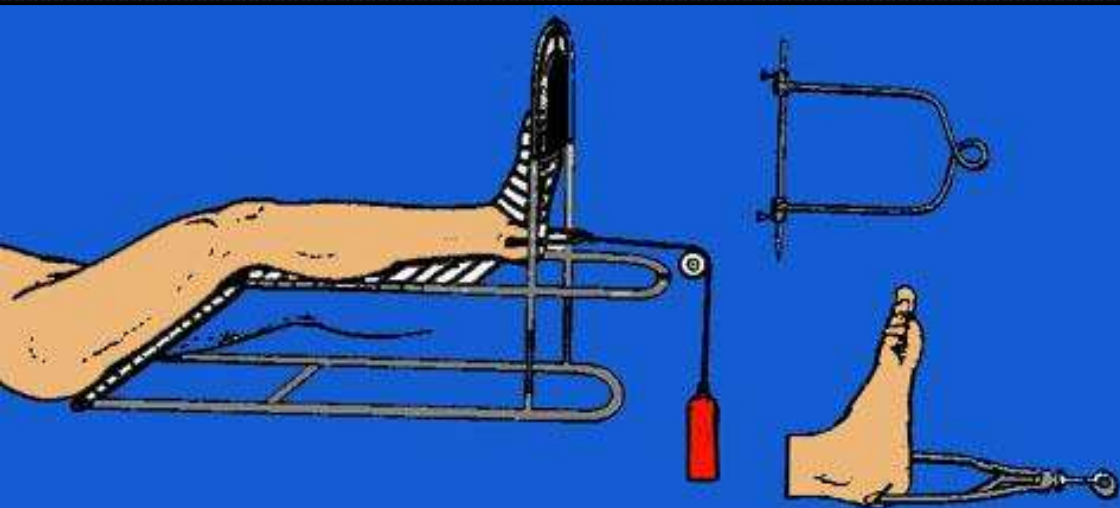
- orthopédique (très rare, enfant)



fractures de l'extrémité inférieure du fémur

Traitement

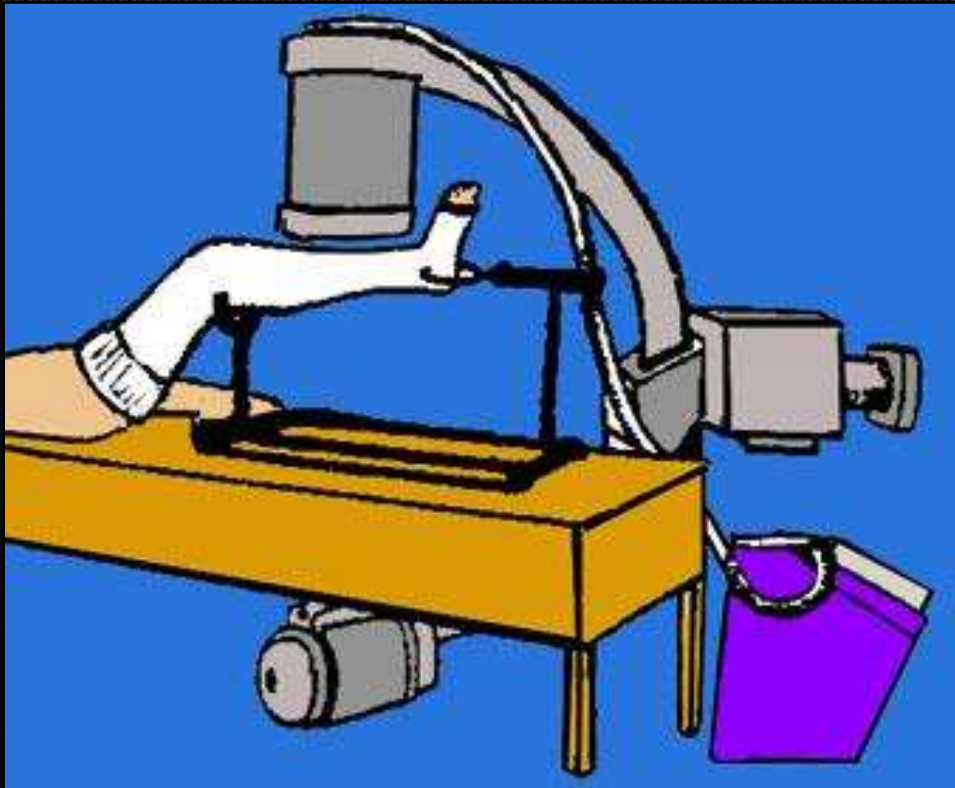
- orthopédique (très rare, enfant)



fractures de l'extrémité inférieure du fémur

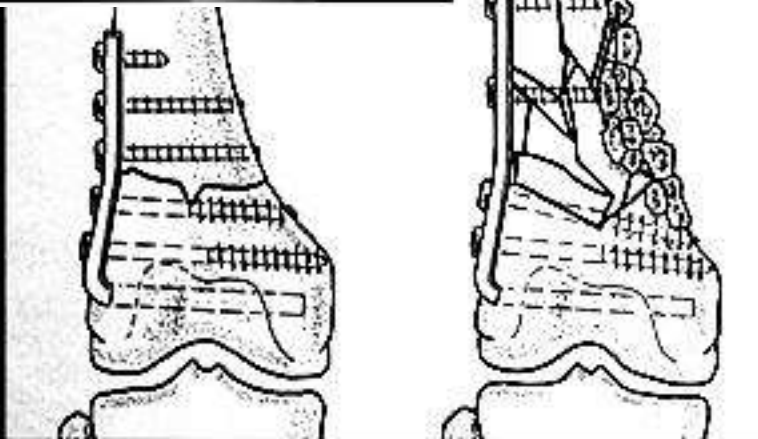
Traitement

- orthopédique (très rare, enfant)



fractures de l'extrémité inférieure du fémur

Traitement chirurgical



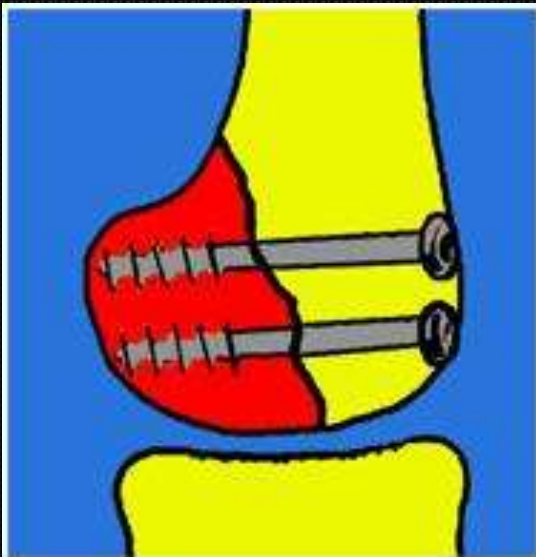
fractures de l'extrémité inférieure du fémur

Traitement chirurgical +++



fractures de l'extrémité inférieure du fémur

Traitement chirurgical



fractures de l'extrémité supérieure du tibia

- Diagnostic facile car:
 - Contexte traumatique +/- violent
 - Gros genou douloureux
 - Impotence fonctionnelle
 - Radiographie confirme le diagnostic lésionnel

fractures de l'extrémité supérieure du tibia

□ Examen clinique:

■ Inspection:

- Œdème
- Déformation discrète le plus souvent

■ Palpation:

- Épanchement intra-articulaire
- Douleurs absente sur rotule et fémur

■ Rechercher les lésions locales associées

- Artérielle: palpation des pouls périphériques
- Nerveuses: sensibilité et motricité des orteils
- Cutanées: fracture ouverte

fractures de l'extrémité supérieure du tibia

- Examen radiologique
 - Radiographies simples de face et de profil
 - Intérêt du scanner +++ pour apprécier le déplacement articulaire

fractures de l'extrémité supérieure du tibia

- Examen radiologique
 - Fracture séparation
 - Fracture tassement
 - Fracture mixte séparation-tassement
 - Fracture complexe spino-tubérositaire

fractures de l'extrémité supérieure du tibia

□ Examen radiologique

Fracture séparation



fractures de l'extrémité supérieure du tibia

□ Examen radiologique

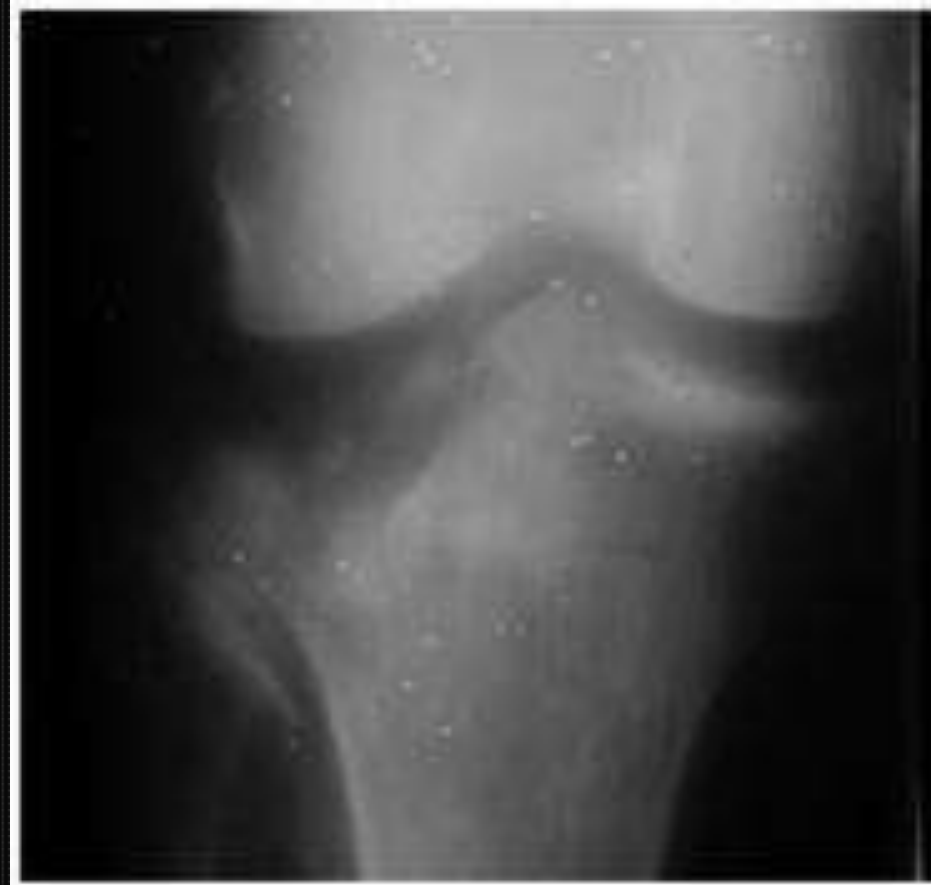
Fracture tassement



fractures de l'extrémité supérieure du tibia

□ Examen radiologique

**Fracture mixte
Séparation-tassement**



fractures de l'extrémité supérieure du tibia

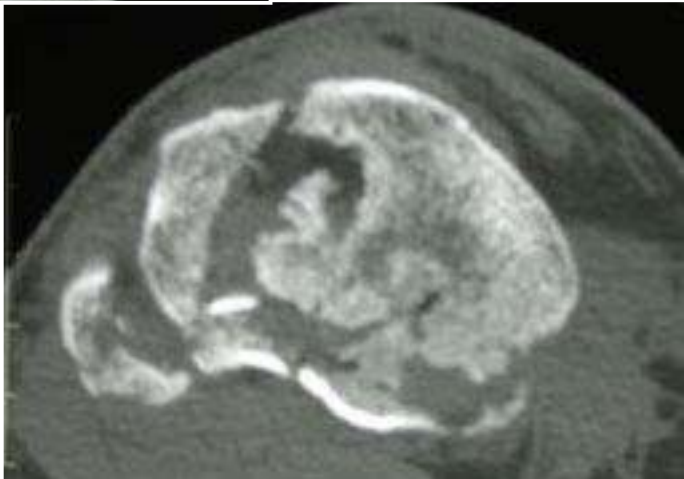
□ Examen radiologique

**Fracture complexe
spino-tubérositaire**



fractures de l'extrémité supérieure du tibia

□ Scanner: comminution et déplacement



fractures de l'extrémité supérieure du tibia

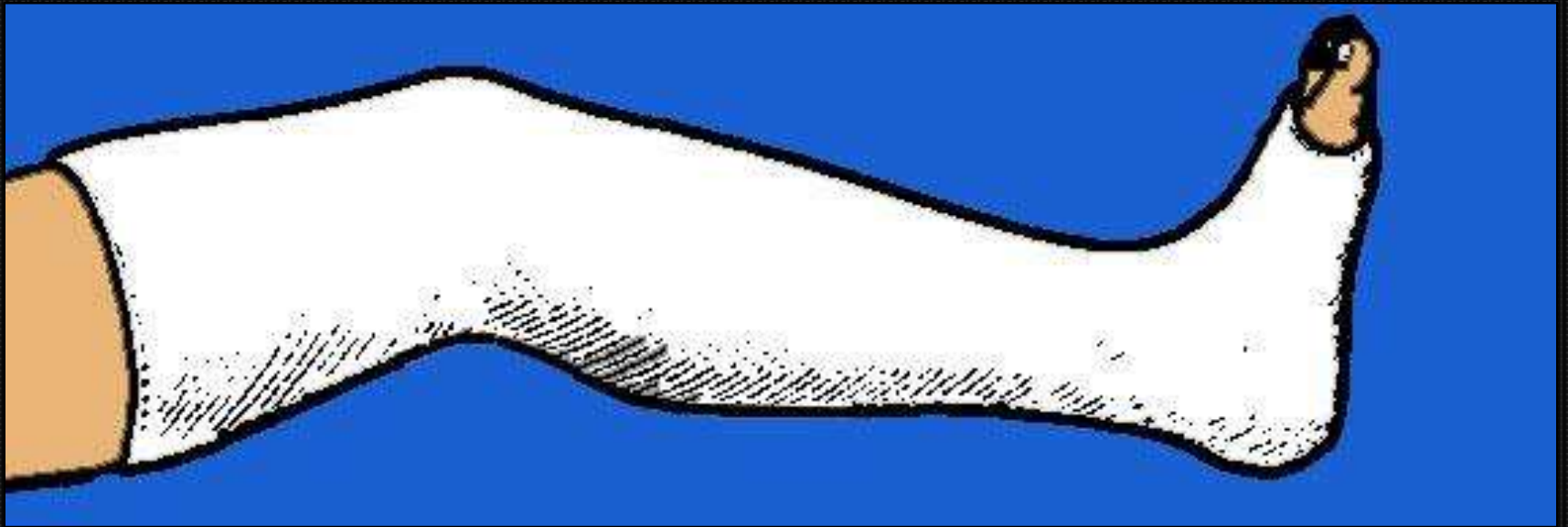
Traitement

- orthopédique si non déplacée
- chirurgical +++
 - * vissage isolé si séparation simple
 - * greffe et ostéosynthèse
 - par plaque vissée si enfoncement
 - * fixateur externe (si ouvert)

Toute fracture articulaire doit bénéficier d'une réduction anatomique

fractures de l'extrémité supérieure du tibia

Traitement orthopédique



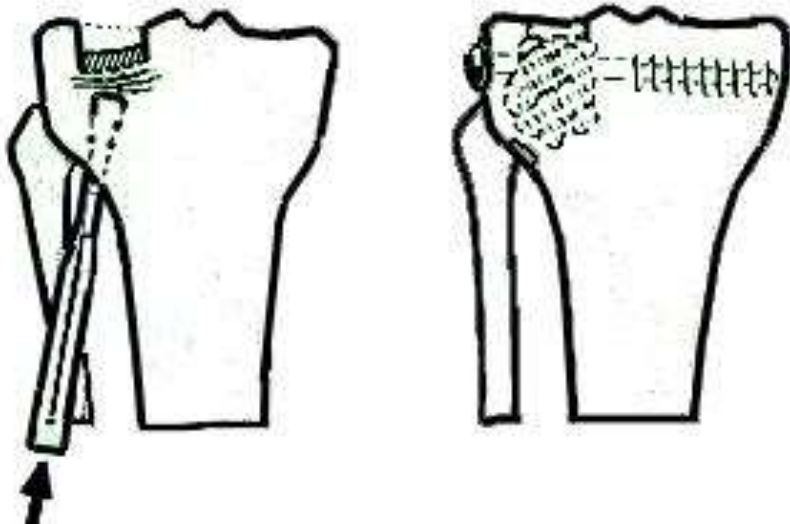
3 mois de plâtre inguino-pédieux

Pas d'appui pendant 3 mois puis kiné et appui

Prévention anti-thrombose obligatoire

fractures de l'extrémité supérieure du tibia

Traitement chirurgical



fractures de l'extrémité supérieure du tibia

Traitement chirurgical



fractures de la rotule

- Interruption du système extenseur
- Choc direct sur la face antérieure du genou
- Fracture articulaire
 - Réduction anatomique
 - Risque d'arthrose
- Fréquemment ouverte
- Ostéosynthèse solide = mobilisation précoce

fractures de la rotule

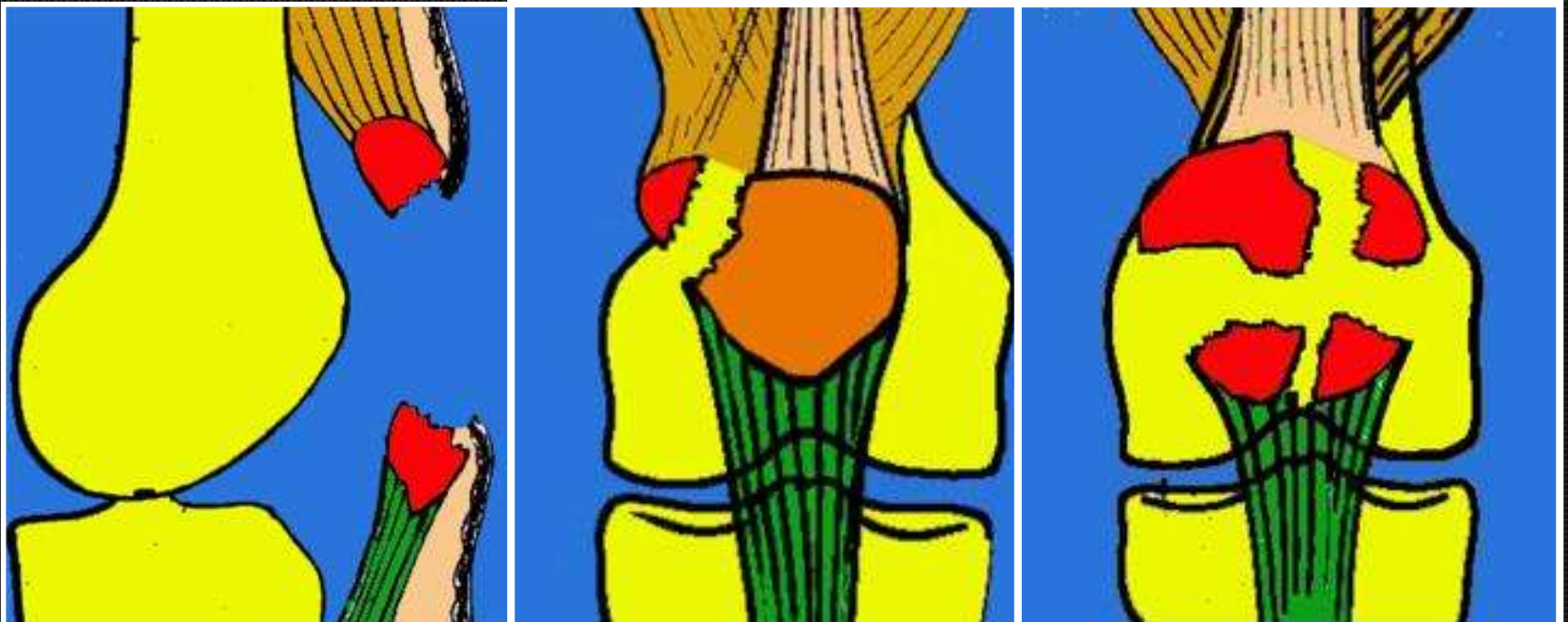
□ Diagnostic

- choc direct sur la face antérieure du genou
- Genou douloureux
- Épanchement intra-articulaire
- Extension active du genou impossible
- Plaie fréquente (donc plaie articulaire!)
- Ne pas oublier le restant du membre (hanche)
- Radiographies indispensables au diagnostic

fractures de la rotule

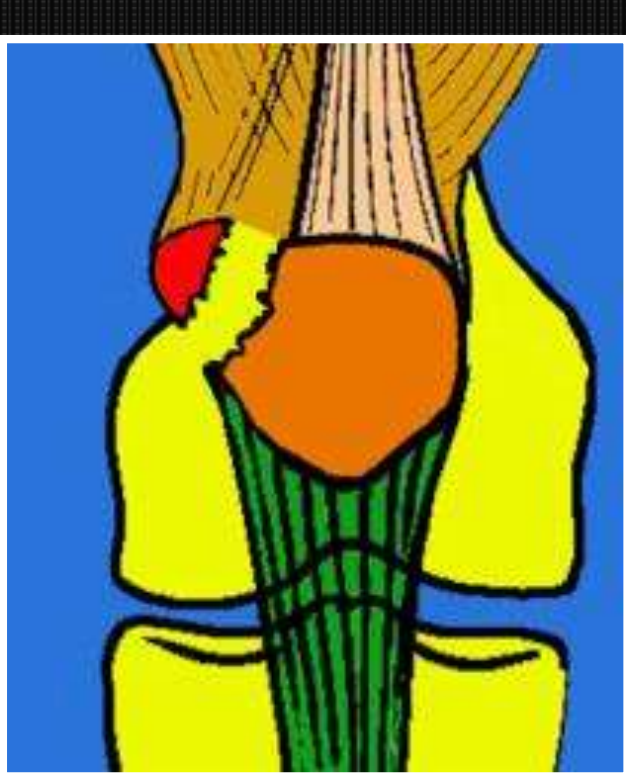
□ Diagnostic radiologique

- Radiographie simple de face et de profil
- Pas toujours nécessité de TDM



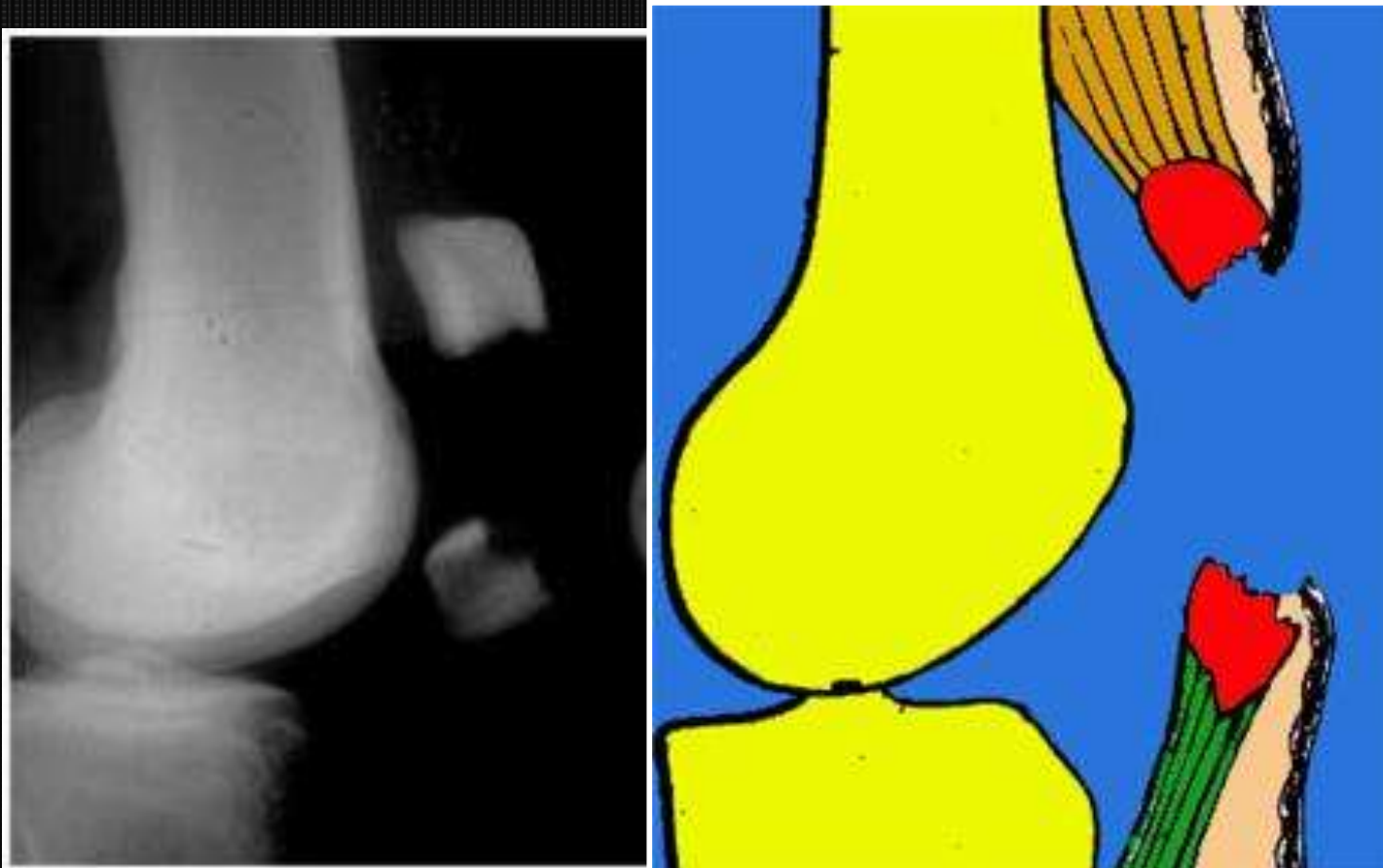
fractures de la rotule

- Diagnostic radiologique: fracture parcellaire



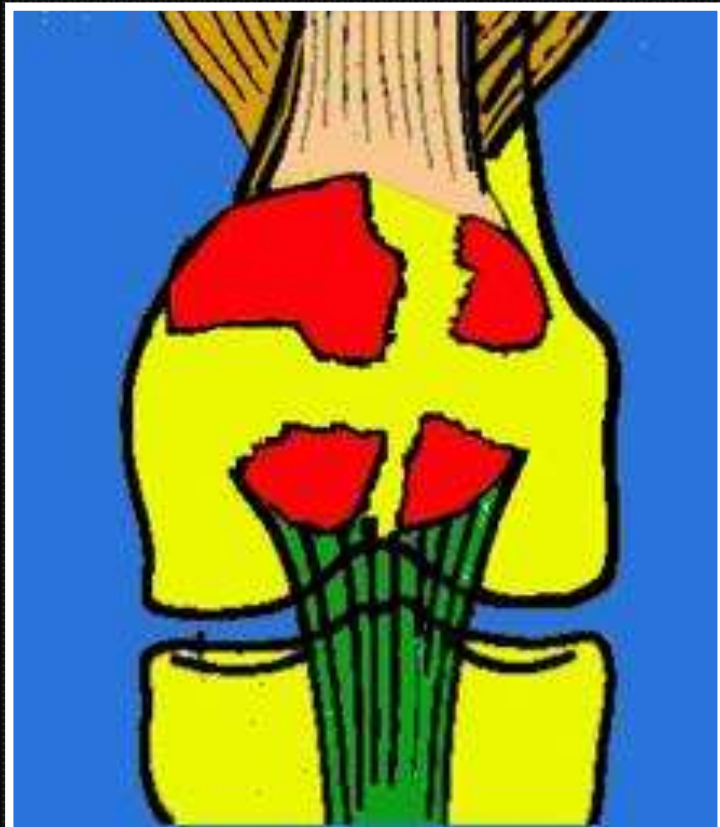
fractures de la rotule

- Diagnostic radiologique: fracture transversale



fractures de la rotule

- Diagnostic radiologique: fracture comminutive



fractures de la rotule

□ Traitement

- Fonctionnelle si fracture de la pointe
 - pas d'interruption du SE
 - N'intéresse pas la surface cartilagineuse
- Orthopédique en absence de déplacement
 - Soit orthèse
 - Soit plâtre ou résine circulaire cruromalléolaire
- Ostéosynthèse si déplacée et/ou ouverte

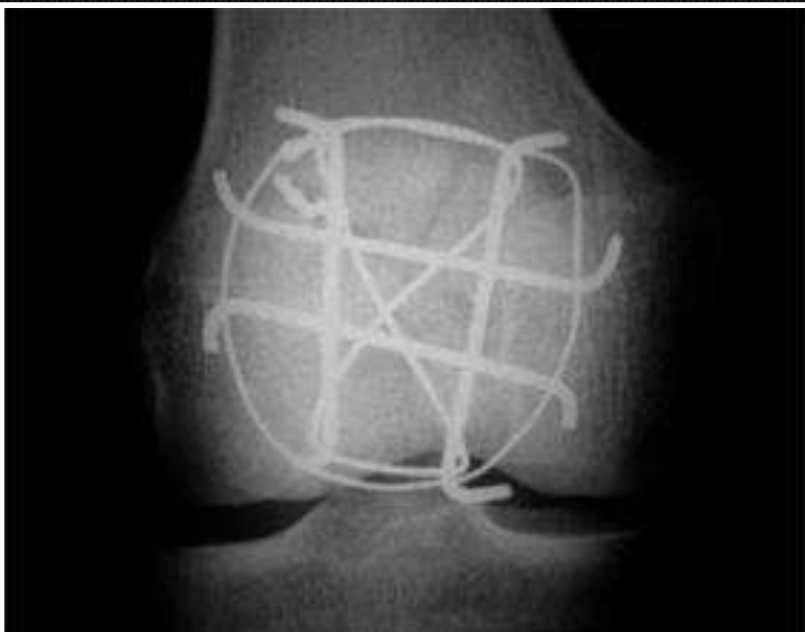
fractures de la rotule

□ Traitement chirurgical: hauban et cerclage



fractures de la rotule

- Traitement chirurgical:
la réduction doit être parfaite
la synthèse doit être stable



ENTORSES DU GENOU

Définition: lésions ligamentaires
de gravité variable, uni ou pluri ligamentaires



ENTORSES DU GENOU

Diagnostic interrogatoire

Circonstances de survenue:

Atteinte traumatique (torsion)
sports (football, ski) +++

Symptomatologie fonctionnelle:

craquement
douleurs vives
gonflement

sensation d'instabilité (lâchage, déboitement)



**C'est l'examen clinique qui va différencier
les entorses graves des entorses bénignes**

ENTORSES DU GENOU

Diagnostic examen clinique

Inspection:

gros genou oedématisé (parfois normal)

Palpation:

Epanchement intra articulaire

Points douloureux sur interligne interne ou externe

Mobilisation:

laxité dans le plan frontal: valgus si LLI, varus si LLE

laxité dans le plan sagittal (pivot central)

laxité rotatoire (LLE et pivot central)

ENTORSES DU GENOU

**Au terme de cet examen clinique,
on peut différencier:**

- les lésions périphériques isolées
 - * du LLI
 - * du LLE **bénigne**
- les lésions isolées du LCA
- les lésions de type « Triade »
- les lésions bicroisées **grave**

Lésions isolées des ligaments périphériques

Lésions rares et bénignes car guérison spontanée

Douleurs spontanées et déclenchées par la palpation sur insertions ou trajet du ligament

Discrète laxité dans le plan frontal en extension, ce test induit une douleur sur le ligament

Pas de laxité sagittale associée

Épanchement intra-articulaire modéré

Lésions isolées du LCA

diagnostic d'interrogatoire !

- Contexte traumatique (sportif)
- Triade du vécu
 - Douleur
 - Épanchement
 - Craquement +++
- Sensation de « patte folle »

Lésions isolées du LCA

- Recherche de l'épanchement intra-articulaire: choc rotulien



Lésions isolées du LCA

- Signe de LACHMAN TRILLAT:
laxité antéro-postérieure ou
sagittale



Lésions de triades antérieures

Triade antéro-interne: LCA + LLI + MI

Triade antéro-externe: LCA + LLE + ME

Lésions de triades postérieures

**Diagnostic
difficile**

Rupture du LCP:

trauma plus violent souvent AVP

Syndrome du tableau de bord

**Clinique différente avec LT +, Tiroir Postérieur +,
avaiement de la tubérosité tibiale antérieure**



Lésions de triades postérieures

Triade postéro-interne:

LCP + LLI + MI

Triade postéro-externe:

LCP + LLE + ME



Lésions bicroisées

- ❑ Rares
- ❑ Graves, trauma violent
- ❑ LCA + LCP
- ❑ Plan interne et/ou externe
- ❑ Forme extrême = luxation avec risque de complications vasculaires, nerveuses etc..



ENTORSES DU GENOU

Examen complémentaire

- radios simples:
 - * arrachement des épines tibiales
 - * fracture tête du péroné
 - * autres fractures Ostéo-Chondrales



ENTORSES DU GENOU

Examen complémentaire

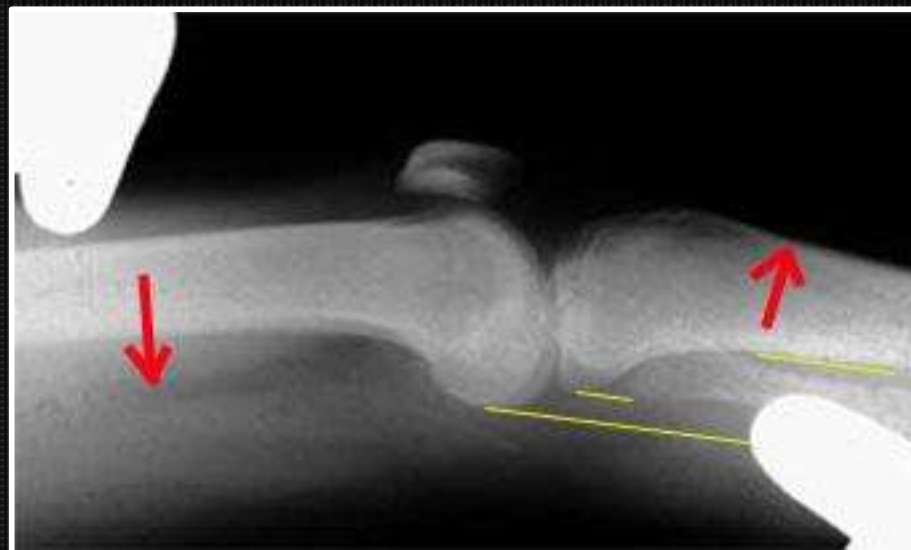
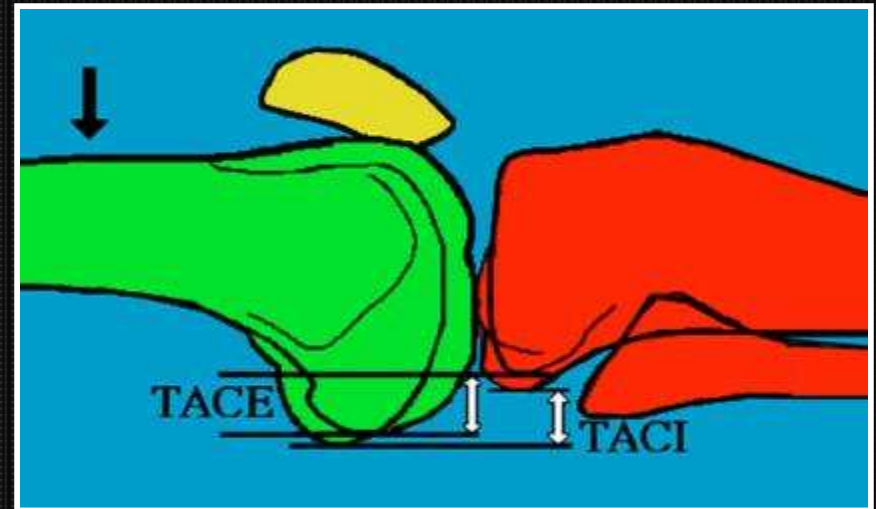
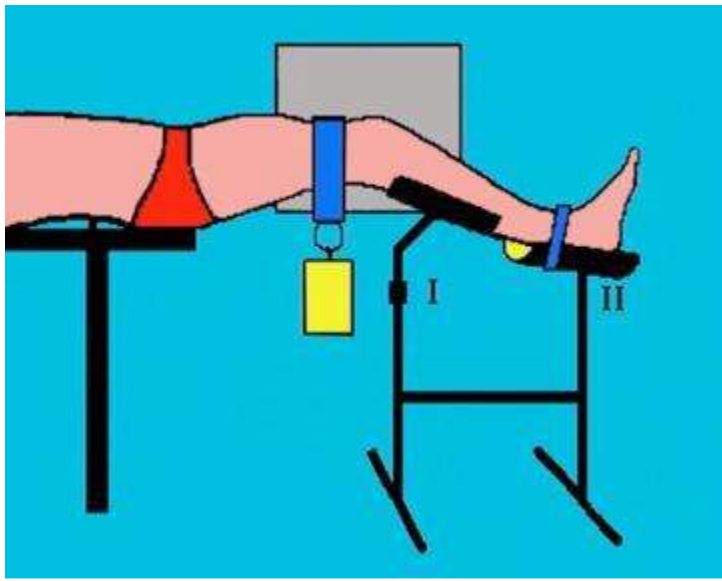
- radios dynamiques:

- * Lachman actif ou passif
- * Appui monopodal de profil comparatif
- * valgus et varus forcé



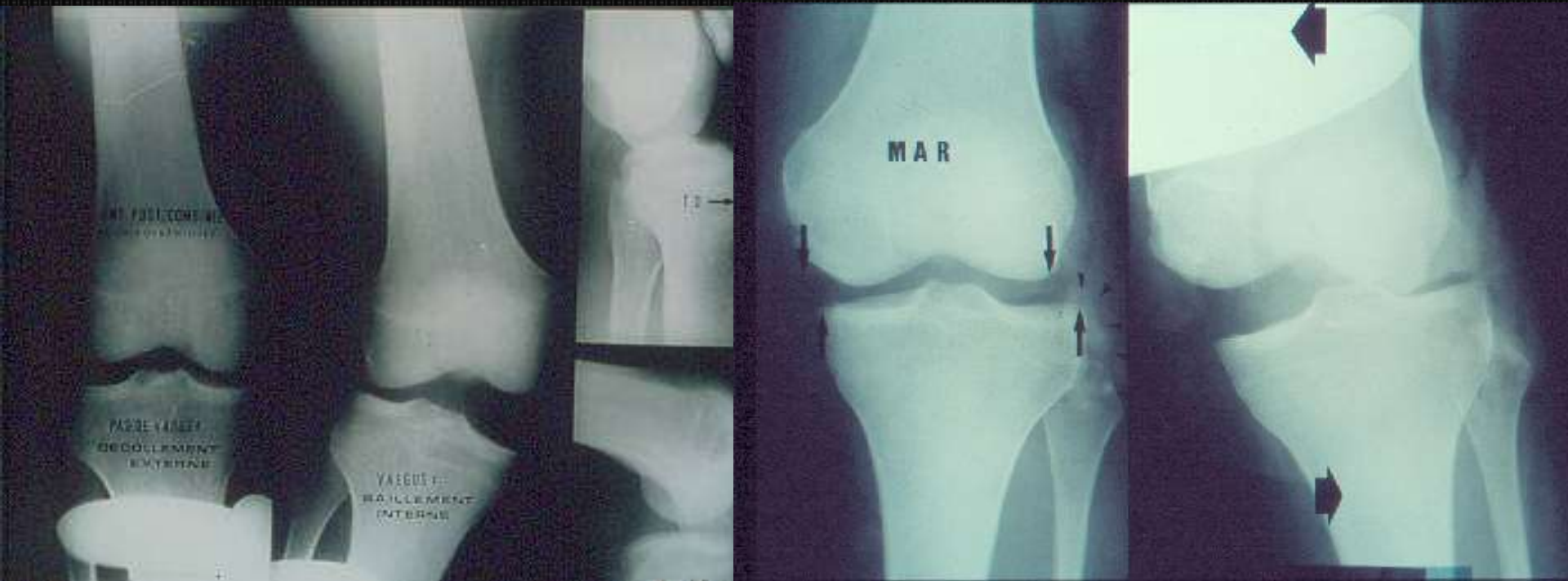
importance de la laxité dans tous les plans

Tiroir antérieur radiologique « passif » comparatif



ENTORSES DU GENOU

Examen complémentaire



ENTORSES DU GENOU

Examen complémentaire

- IRM



IRM montre:

* lésions associées

(parties molles et lésions ostéochondrales)

* contusion osseuse



ENTORSES DU GENOU

Traitement

1- buts

Supprimer la laxité et l'instabilité
Rendre le genou indolore , mobile et stable
sinon



Dégradation articulaire avec apparition ou aggravation
des lésions cartilagineuses et méniscales

ENTORSES DU GENOU

Traitement

2- moyens

Médicaux: **antalgique, anti-inflammatoire**

Physique: **kinésithérapie et physiothérapie**

Orthopédique: **attelle**

Chirurgicaux:

**Ligamentoplastie (greffe des LC)
et traitement des lésions associées (ménisques)**

ENTORSES DU GENOU

Traitement

3- indications

A- Pour les entorses bénignes:

- calmer la douleur
- appui autorisé
- immobilisation 10j par attelle
- rééducation



Traitement fonctionnel



ENTORSES DU GENOU

B- Pour les lésions isolées du LCA:

- calmer la douleur
- appui autorisé
- immobilisation 10j par attelle
- rééducation

**Si le patient à plus de 40 ans, non ou peu sportif
Traitement fonctionnel**

**Si patient jeune, ou très sportif: ligamentoplastie
car risque d'arthrose +++**

la laxité induit des lésions des ménisques et du cartilage

ENTORSES DU GENOU

Pour les lésions isolées du LCA:
si après un traitement fonctionnel
récidive de l'instabilité
(instabilité chronique)



chirurgie

ENTORSES DU GENOU

C- Pour les triades internes:

- antalgiques
 - traitement orthopédique 6 semaines
- cela va permettre la cicatrisation:**
- des désinsertions méniscales**
 - des fractures OC non déplacées**
 - des ligaments périphériques**
 - rééducation

Puis idem lésions isolées du LCA

ENTORSES DU GENOU

D- Pour les triades externes:

- traitement chirurgical associant:
 - * une greffe du LC atteint
 - * une réparation du point d'angle

Postéro-externe (LLE-Poplité)

car les résultats du traitement orthopédique
sont mauvais surtout si morphotype en varus

ENTORSES DU GENOU

E- Pour les lésions bicroisées:

- traitement chirurgical associant:
 - * greffe du LCP
 - * réparation des points d'angle postérieurs
 - * traitement des complications

Sauf pour le sujet âgé, ou en présence de complications vasculaires ou cutanées

traitement orthopédique ou fixateur externe



LESIONS DES MENISQUES



Les lésions méniscales ont 3 origines:

- consécutives à une lésion des ligaments croisés
- consécutives à un traumatisme en rotation ou hyperflexion
- consécutive à l'usure (arthrose) ou dissécation

Lésions des ménisques

- ❑ Lésions rares chez le sujet jeune sauf si lésions du LCA associé
- ❑ Dégénératives si > 45 ans (dissécatation)
- ❑ Traumatiques ou micro traumatiques
- ❑ Diagnostic clinique et IRM +++
- ❑ Traitement arthroscopique
- ❑ Economiser le ménisque !

Lésions isolées des ménisques

Diagnostic

□ interrogatoire

- mécanismes de survenue
 - hyper flexion
 - rotation

Lésions isolées des ménisques

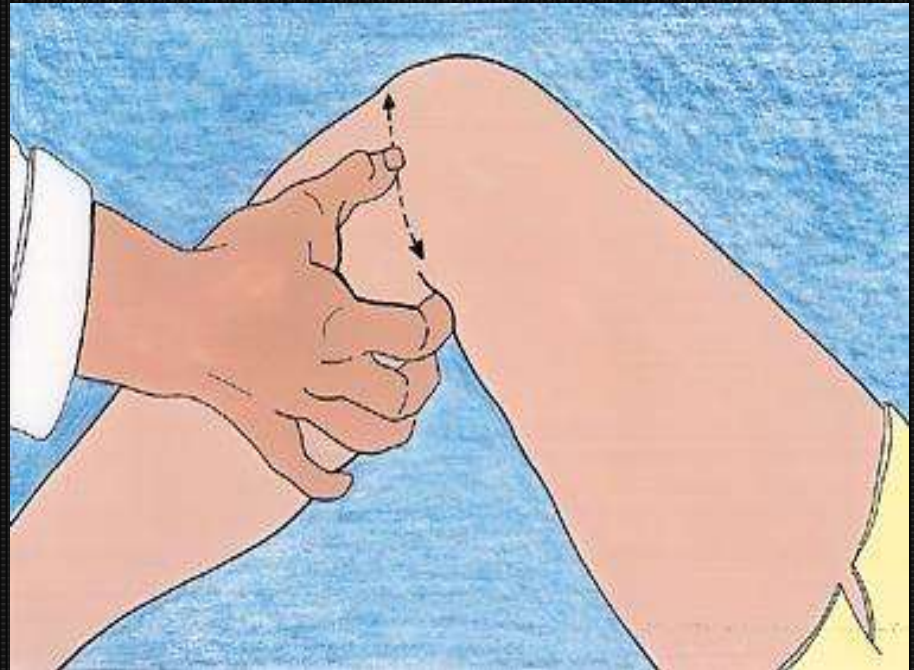
Diagnostic

- interrogatoire
 - signes fonctionnels
 - Douleur focalisée sur interligne (2/3 post)
 - Instabilité ou Impression de Dérangement Interne
 - Blocage vrai
 - formations kystiques
(soit poplitée soit externe)

Lésions isolées des ménisques

Diagnostic

- examen programmé du genou
 - signes physiques
 - Point Douloureux sur l'interligne
- Douleur reconnue



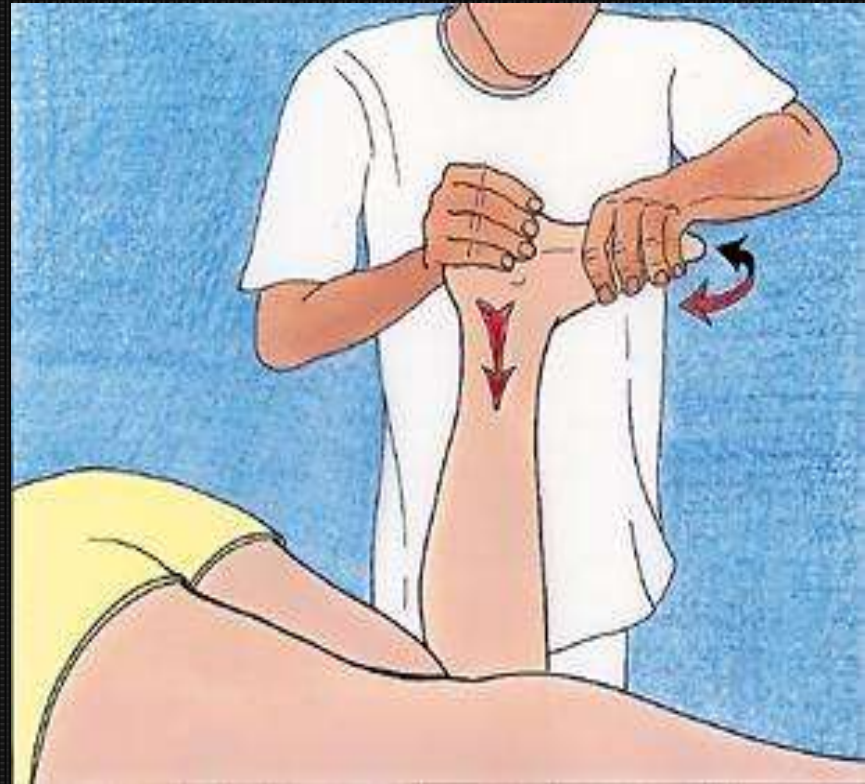
Lésions isolées des ménisques

Diagnostic

- examen programmé du genou
 - signes physiques
 - Grinding Test

MI en Rotation Externe

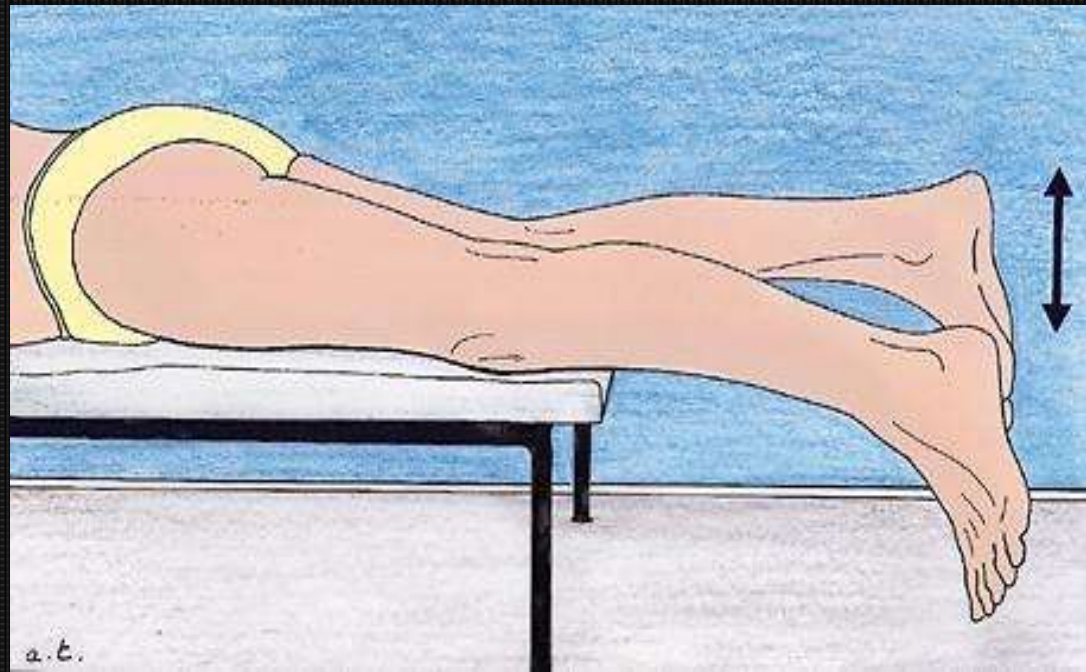
ME en Rotation interne



Lésions isolées des ménisques

Diagnostic

- examen programmé du genou
 - signes physiques
 - Blocage fin (flessum)



Lésions isolées des ménisques

Diagnostic

- bilan para clinique
 - radiographies simples normales
 - arthrographie
- +/- TDM



Lésions isolées des ménisques

Diagnostic

- bilan para clinique
 - IRM



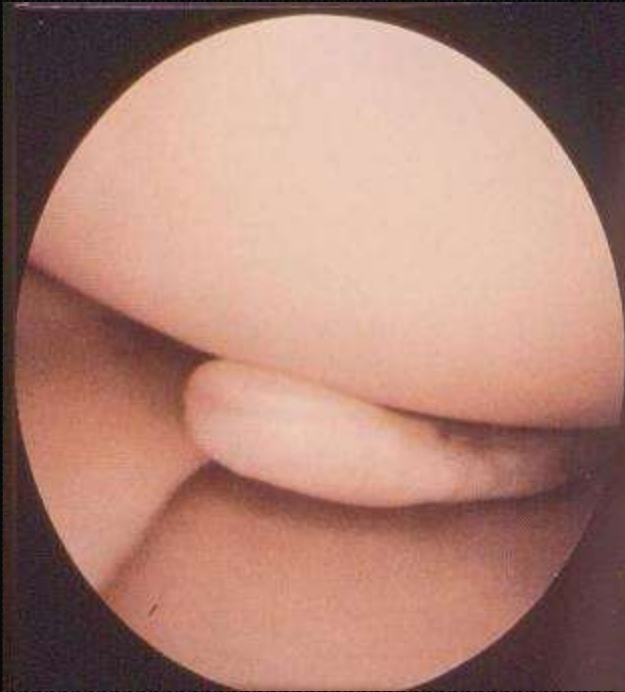
Lésions isolées des ménisques

Traitement

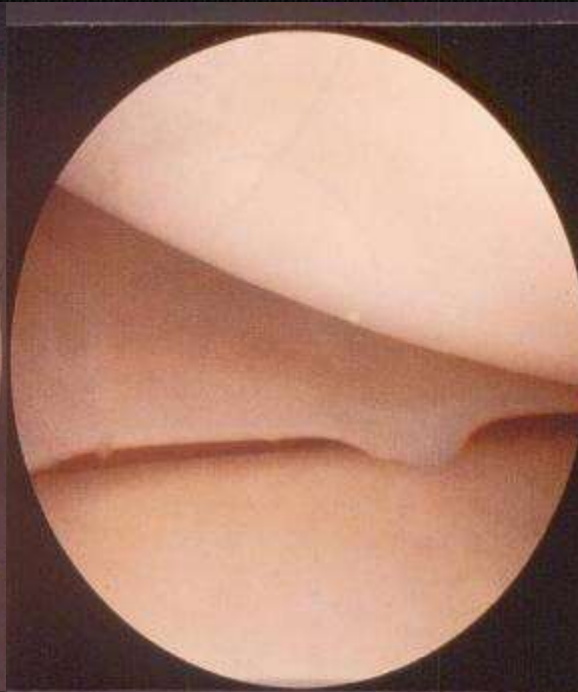
- simple
- arthroscopique
- suites simples
- complication la plus fréquente
(1/1000): algoneurodystrophie

Lésions isolées des ménisques

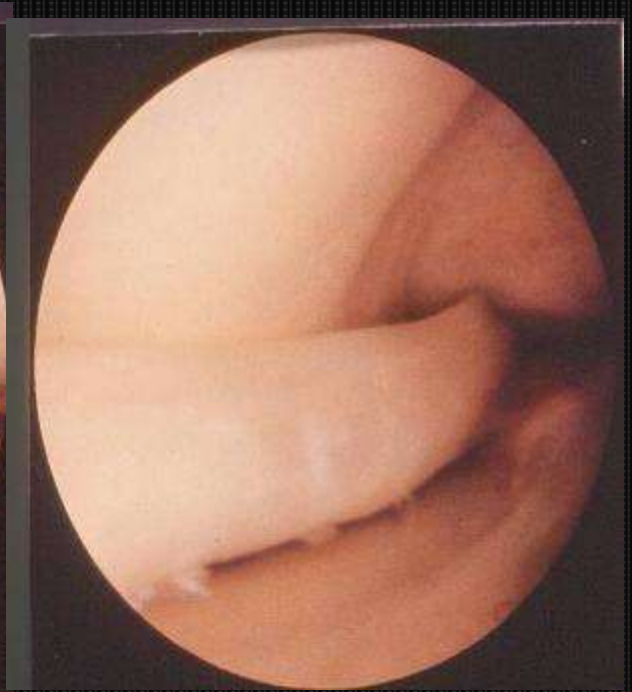
Aspect arthroscopique



Languette



normal



anse de seau

Lésions isolées des ménisques

Traitement

□ moyens

- Réinsertion (rare, difficile, aléatoire)
- Résection
- Allogreffe (recherche)

Lésions isolées des ménisques

Conclusion

- résection méniscale = arthrose

75% des résections donnent une arthrose après 25 ans d'évolution

- priorité à la conservation

- avenir: greffes ou inducteur de croissance