

TRAUMATISMES DU GENOU

FRACTURES DE L'EXTRÉMITÉ DISTALE DU FÉMUR

FRACTURES DE L'EXTRÉMITÉ PROXIMALE DU TIBIA

FRACTURES DE LA ROTULE

INTRODUCTION

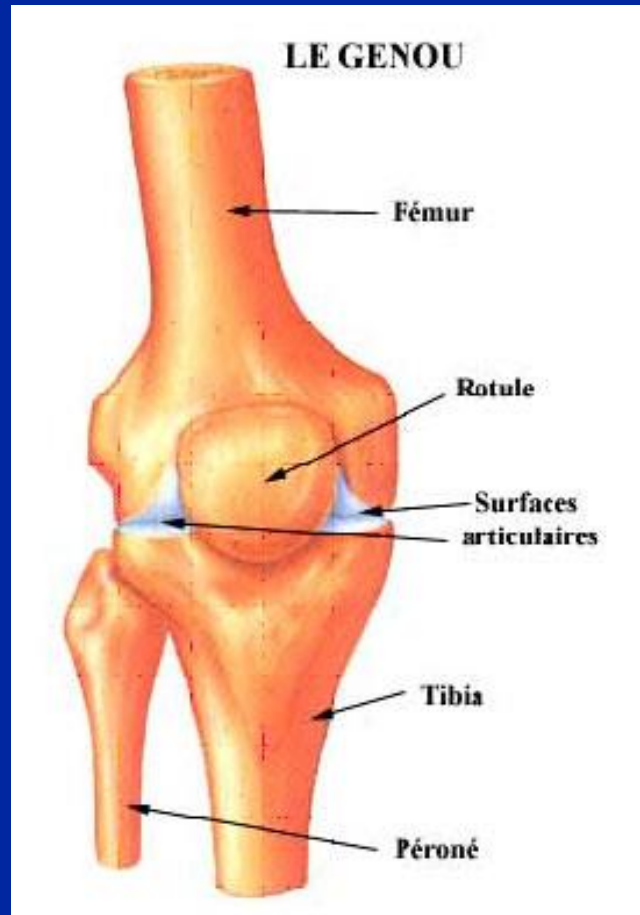
Ce sont toutes les fractures dont le trait intéresse le tiers distal du fémur, l'extrémité proximale du tibia et la rotule.

- Fr graves, car elles intéressent une articulation portante, à biomécanique complexe.
- Elles peuvent être compliquées de lésions cutanées et parfois vasculaires mettant en jeu le pronostic vital du membre.
- Parfois le TRT est difficile (FR comminutives).

étiologie

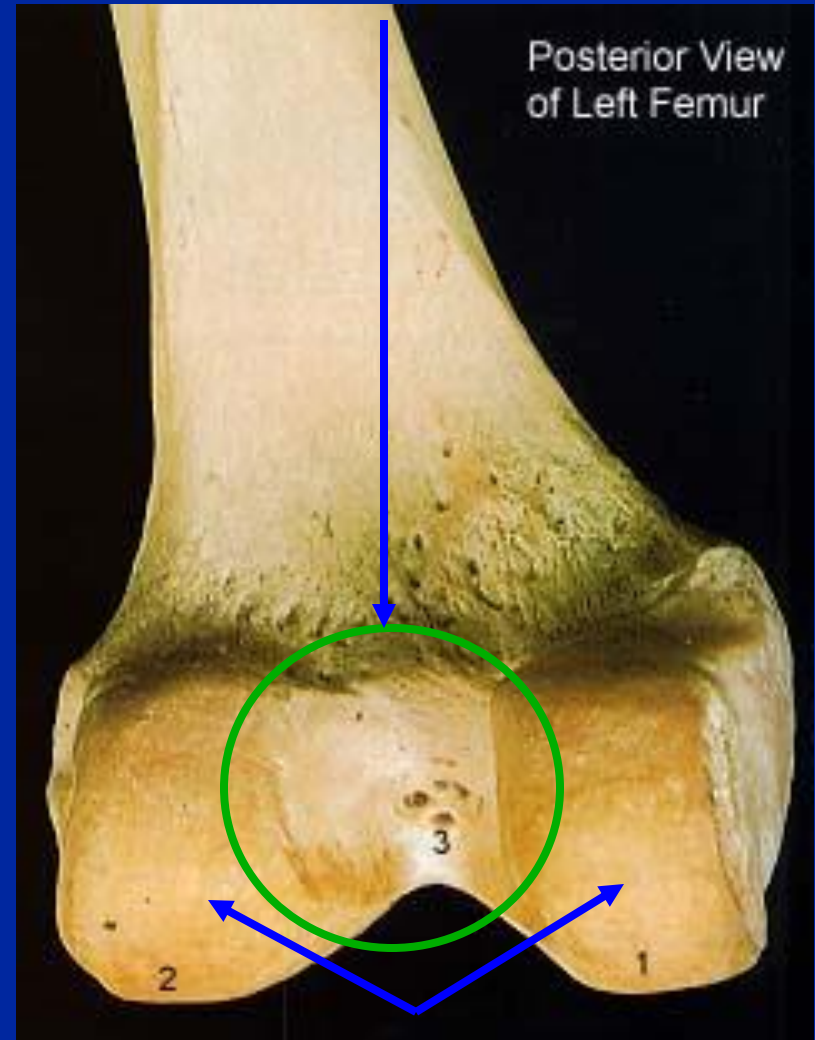
- Accidents de la circulation
- Chute d'un lieu élevé (travail)
 - Compression verticale
 - + composante de valgus ou de varus
- Sport (torsion)
 - Association de lésions ligamentaires

RAPPEL ANATOMIQUE DU GENOU



Fémur

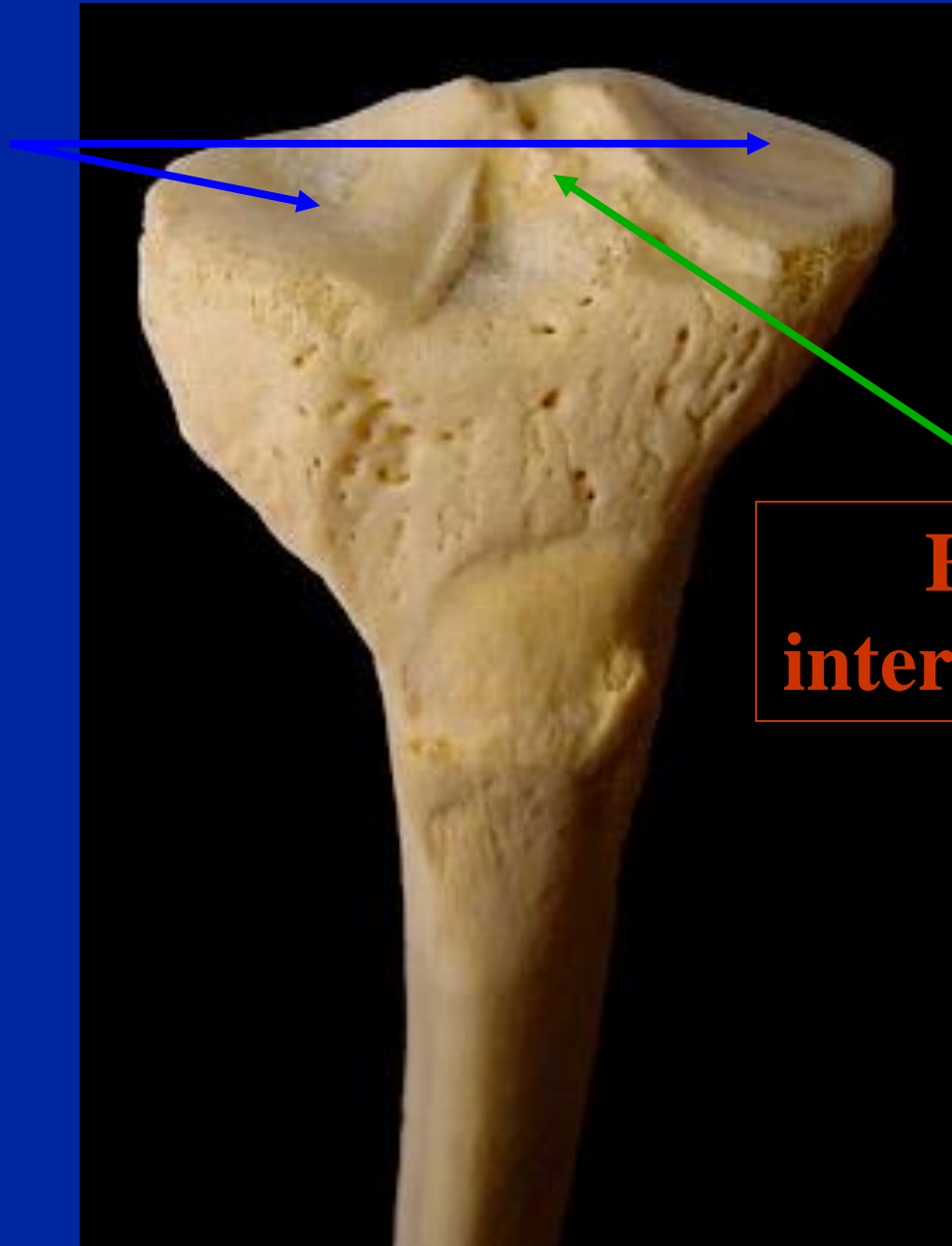
Échancrure intercondylienne



Condyles

Tibia

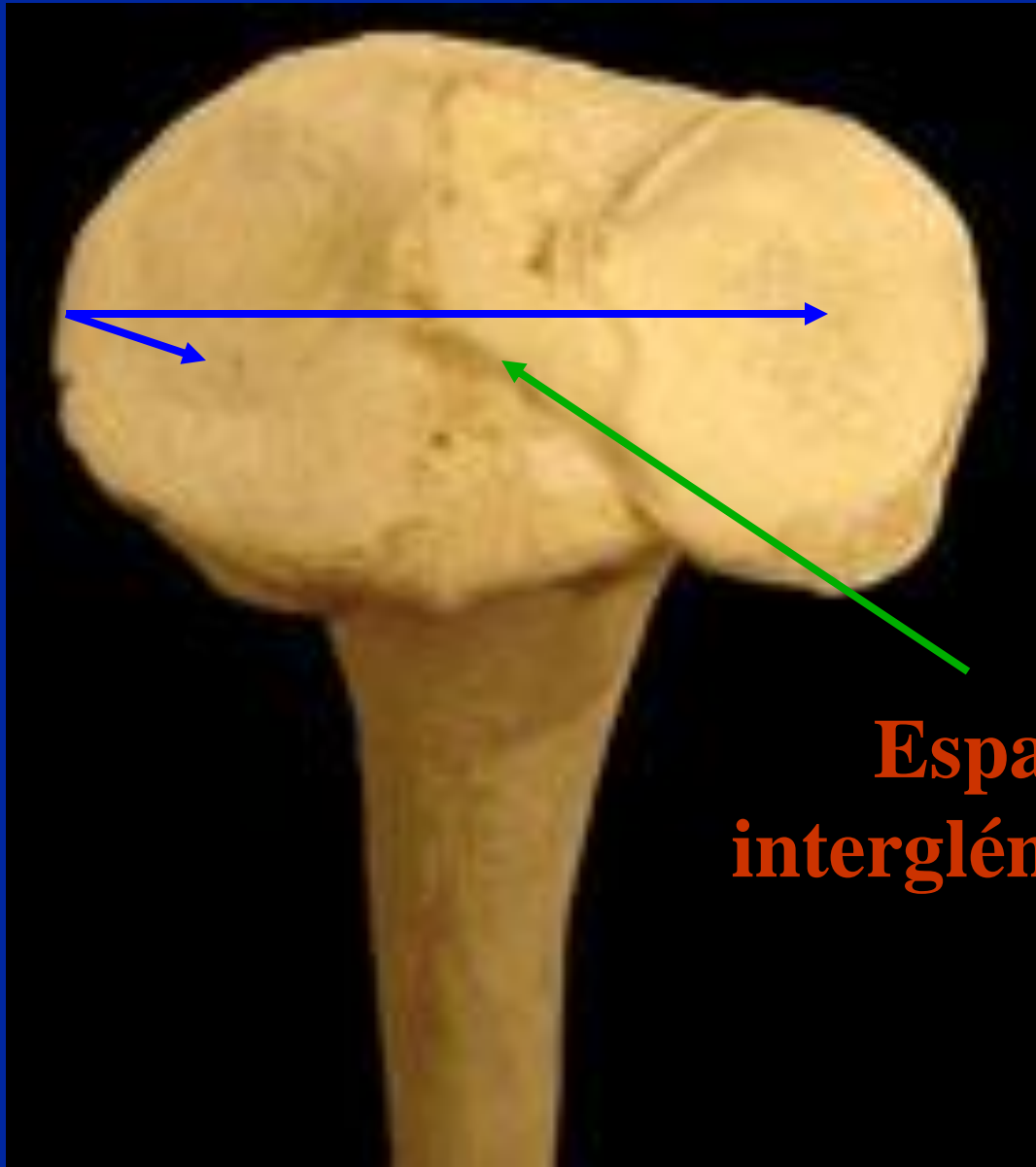
**Cavités
glénoïdes**



**Espace
interglénoïdien**

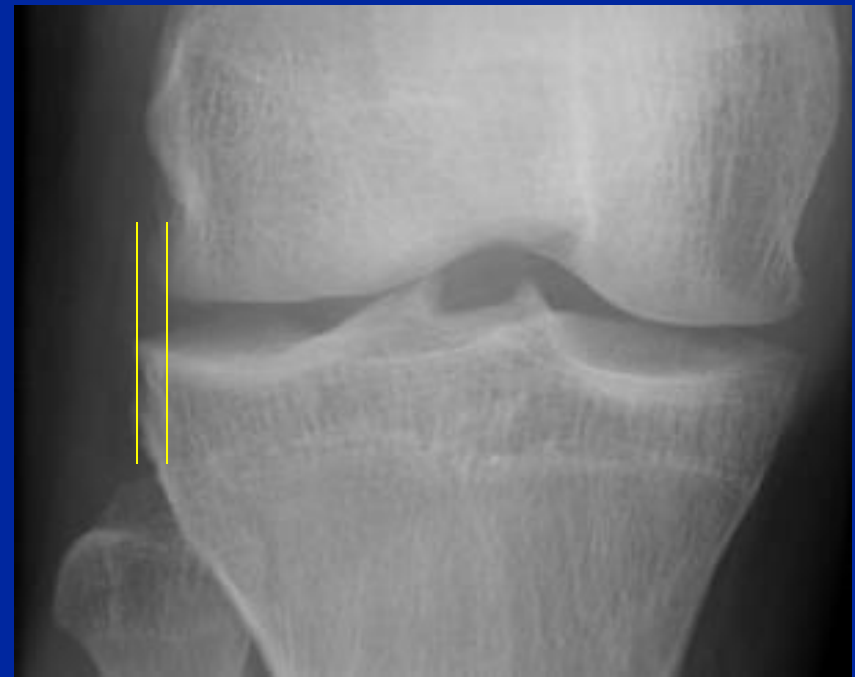
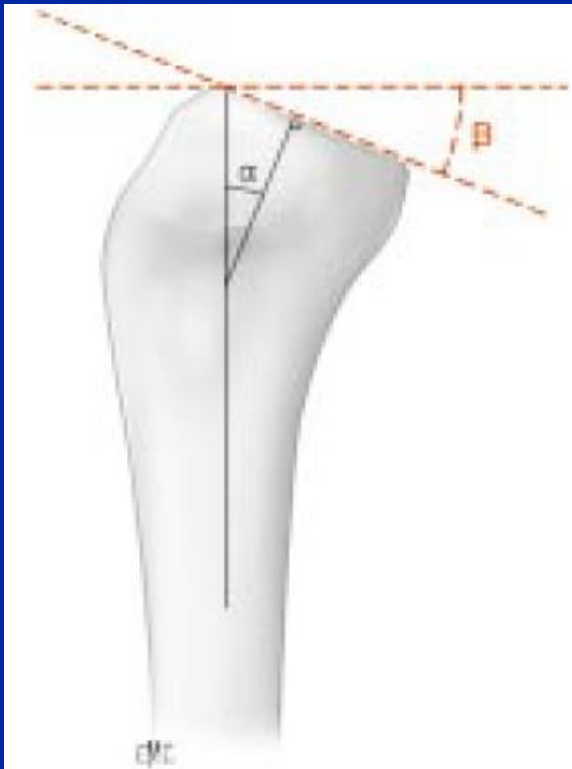
Tibia

**Cavités
glénoïdes**



**Espace
interglénoïdien**

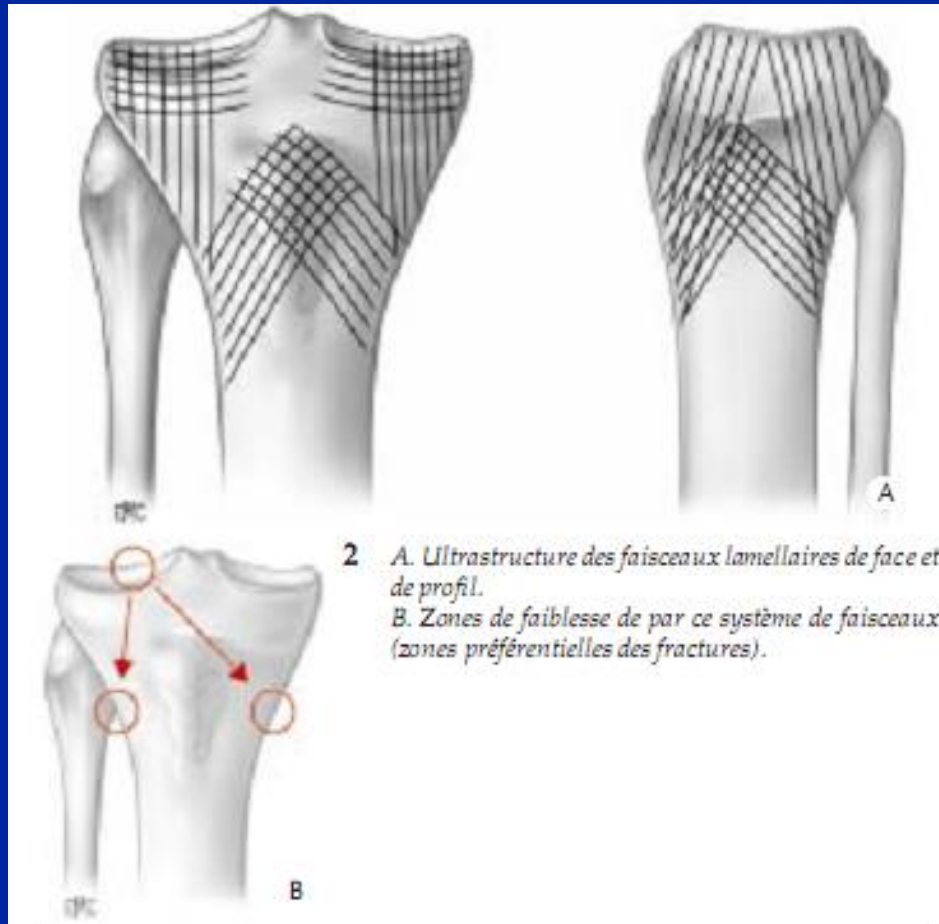
Trois particularités de l'extrémité supérieure du tibia



α : angle diaépiphysaire: 10-15°

β : angle d'inclinaison des plateaux: 1-15°

Architecture



les Surfaces Articulaires

- Les Condyles fémoraux convexes
- les Glènes tibiales.

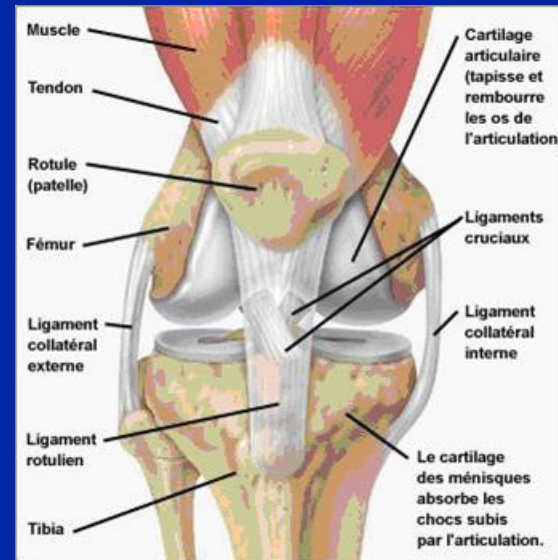
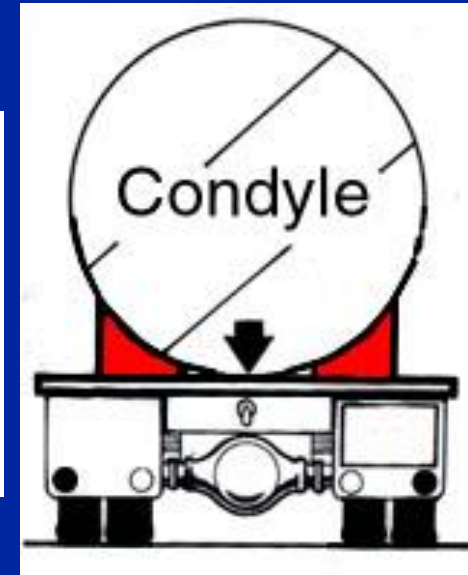
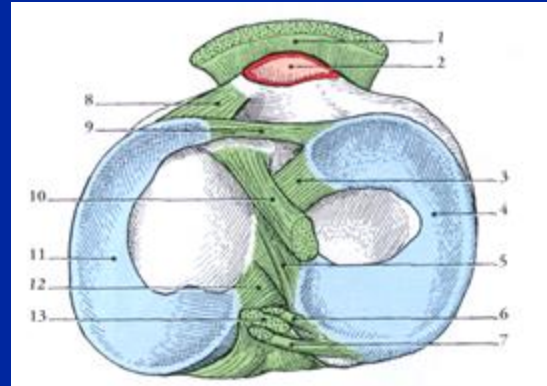
PEU CONGRUENTES.

L'articulation du genou n'a
AUCUNE stabilité propre

les Surfaces Articulaires

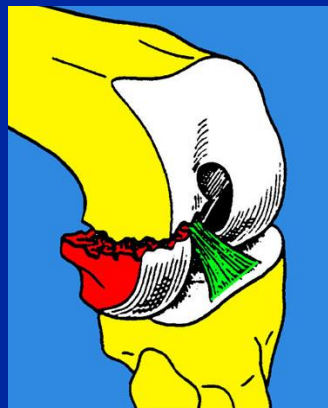
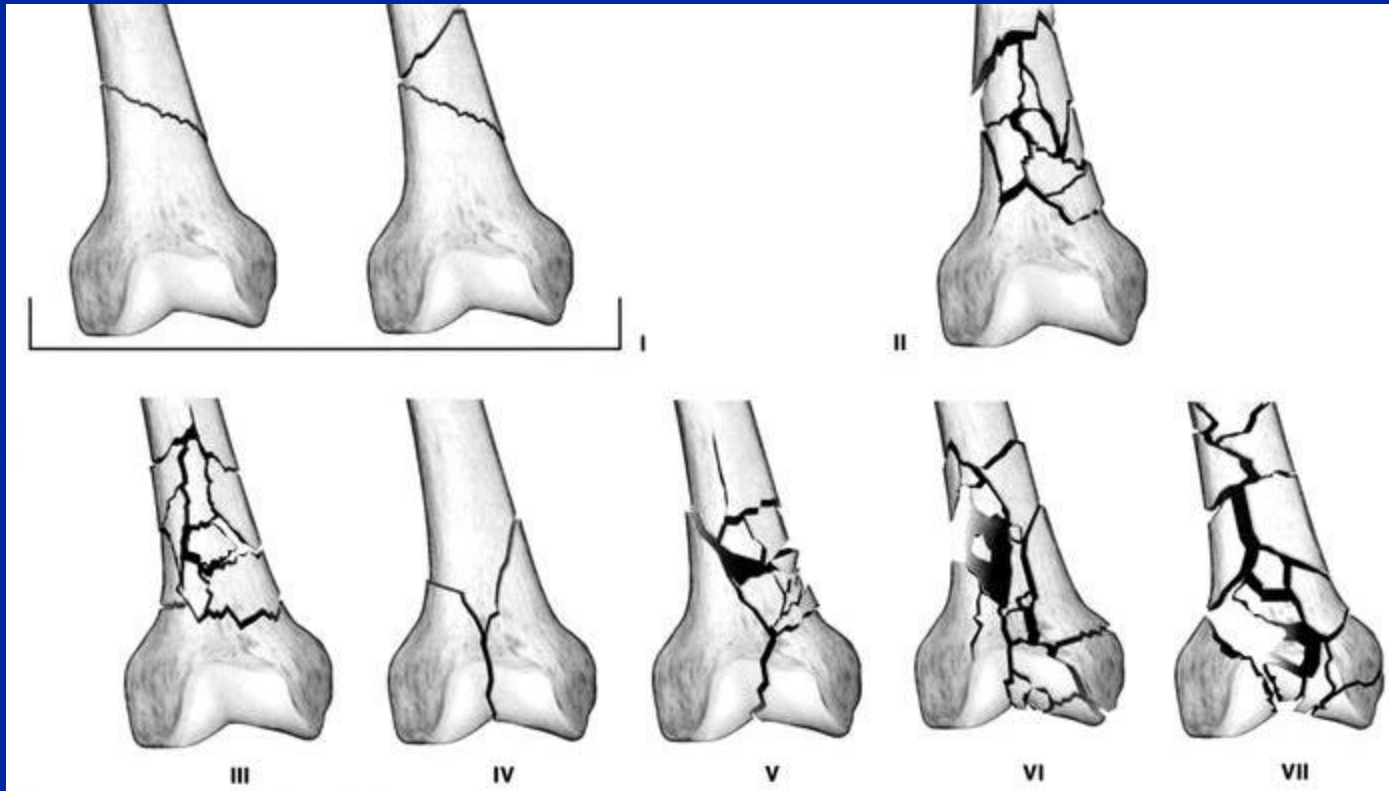
La CONGRUENCE est améliorée par:

- Les MÉNISQUES Interne et externe.
- Le système ligamentaire



ANA PATH

Classification des fractures de l'EI du fémur (SOFCOT 1988)



Déplacement des fractures supra condyliennes

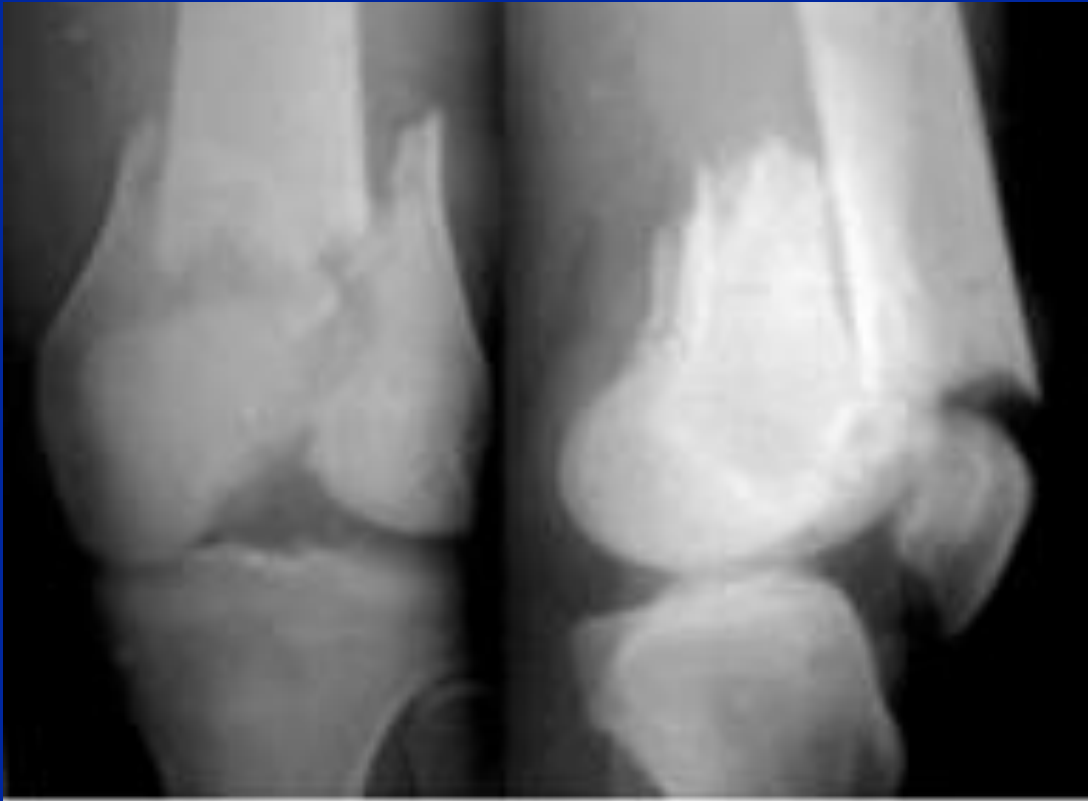


Bascule en arrière et en bas du fragment distal (jumeaux) Saillie en avant du fragment proximal qui refoule le quadriceps

DIAGNOSTIC

- A l'inspection, le membre inférieur présente une désaxation, un raccourcissement et une tuméfaction globale de la moitié distale de la cuisse.
- La présence d'un volumineux épanchement articulaire rapporté à une hémarthrose est le témoin de l'irradiation articulaire du foyer de fracture.
- Le fragment proximal saille sous la peau de la face antérieure à travers laquelle se produit généralement l'ouverture du foyer.
- La recherche de complications vasculonerveuses et de lésions ailleurs situées.

Bilan radiologique



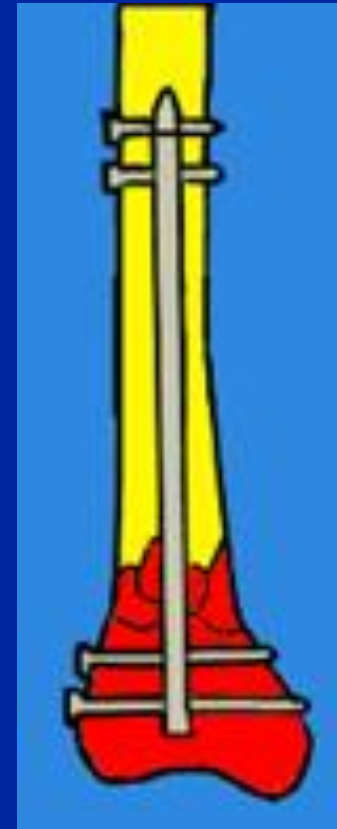
TRAITEMENT

Ostéosynthèse des fractures distales du fémur



Vis-plaque de Judet

Enclouage rétrograde



Introduction par le genou (en bas de la trochlée) stabilisation par des vis aux deux extrémités

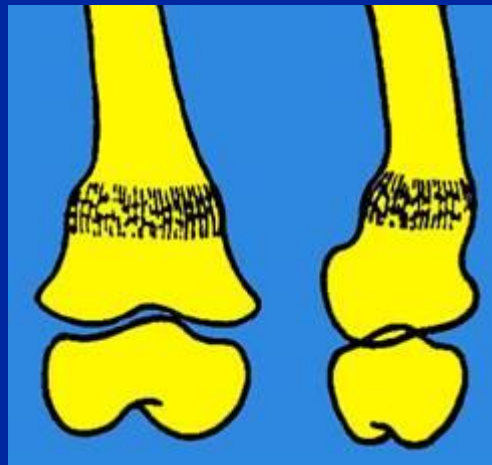
FRACTURES DE L'EI DU FÉMUR
CHEZ L'ENFANT

Fractures de l'enfant

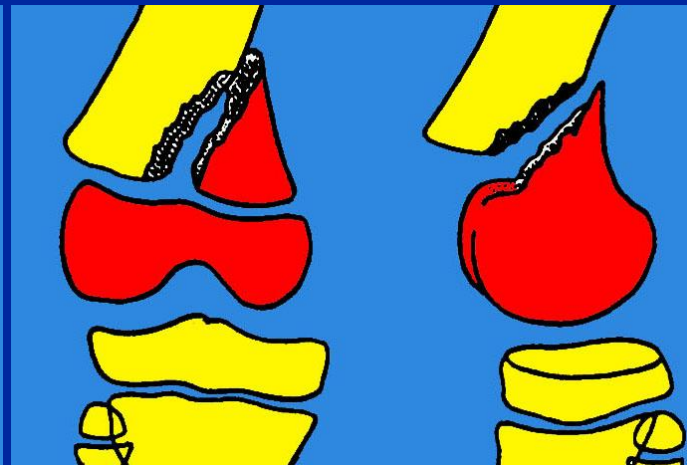


Fractures classiques

Comme pour l'adulte

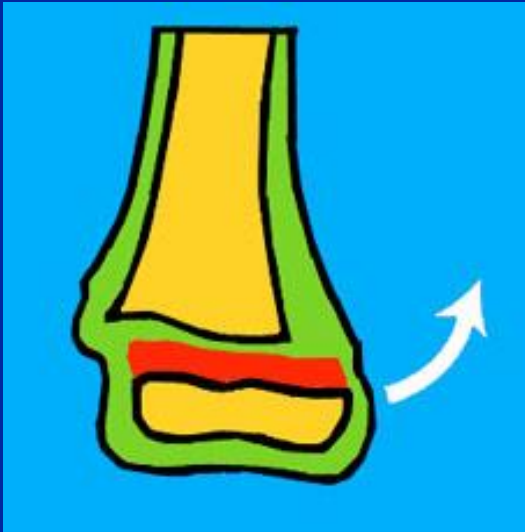


Motte de beurre



Fractures-décollements

Décollement épiphysaires : Classification de Salter et Harris



Type I



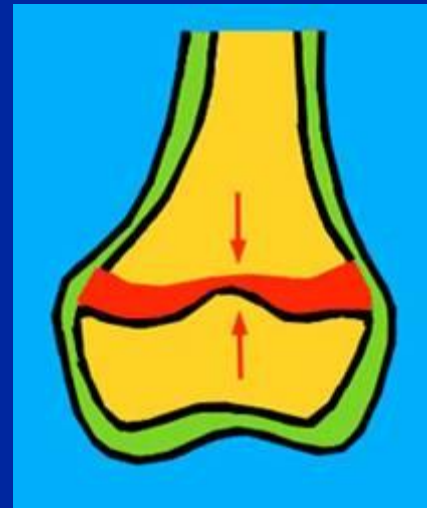
Type II



Type III



Type IV



Type V



12 ans : trauma en hyperextension du genou

Salter I très déplacé



Salter I très déplacé ; réduction et
embrochage percutané



**Ostéosynthèse par une seule vis : montage fragile:
Plâtre indispensable**

**Fractures de
l'extrémité supérieure
du tibia**

MÉCANISME

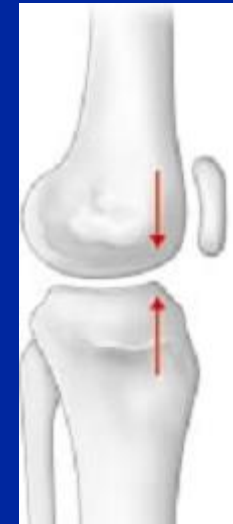
Les fractures des plateaux tibiaux sont dues à un mécanisme indirect de compression:



Compression axiale



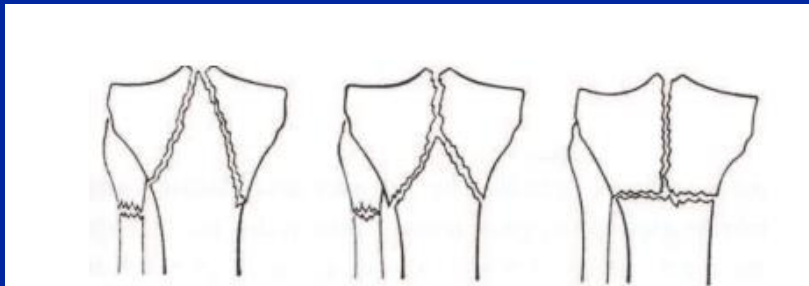
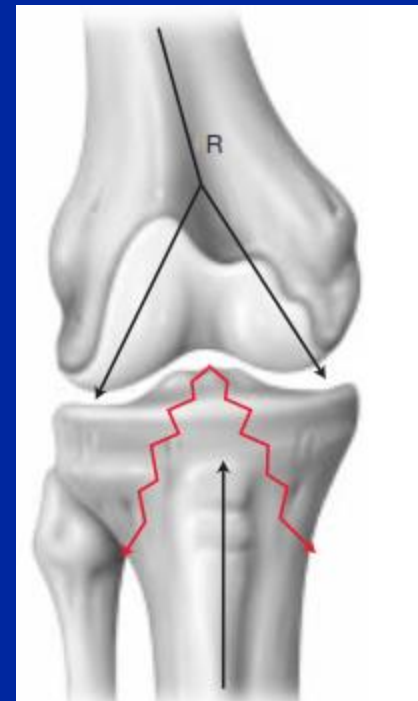
**Compression latérale ou
médiale**



**Compression sagittale
Ant-post (9/10 cas)**

MÉCANISME

- compressions axiales en cas de traumatisme axial pur, cette force se répartit également sur les deux plateaux tibiaux, déterminant une fracture séparation des deux tubérosités ou fracture bitubérositaire simple en T,V,Y inversé.



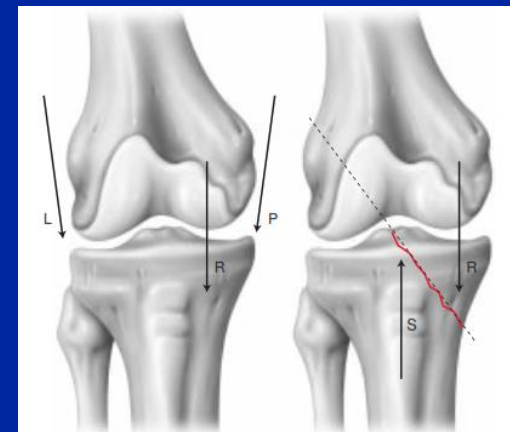
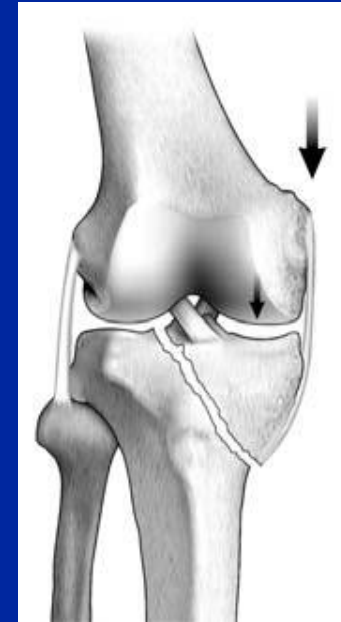
MÉCANISME

- compression latérale : « pare-chocs ».
Le valgus forcé met en tension le ligament latéral médial ce qui entraîne une fracture de la tubérosité latérale si le ligament latéral médial résiste.



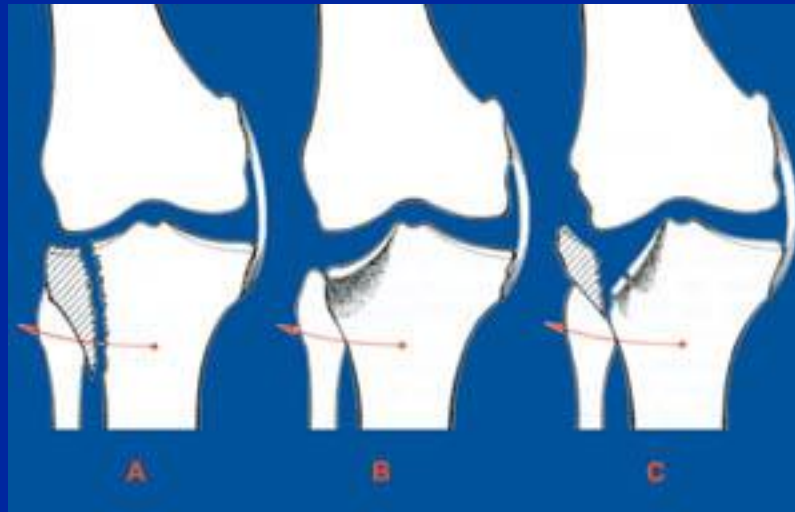
MÉCANISME

- compression mixte : la compression axiale peut-être associée à un mouvement de varus ou de valgus forcé. La résultante oblique des deux forces vulnérantes s'exerce sur une seule tubérosité, entraînant dans les cas typiques une fracture spino-tubérositaire.

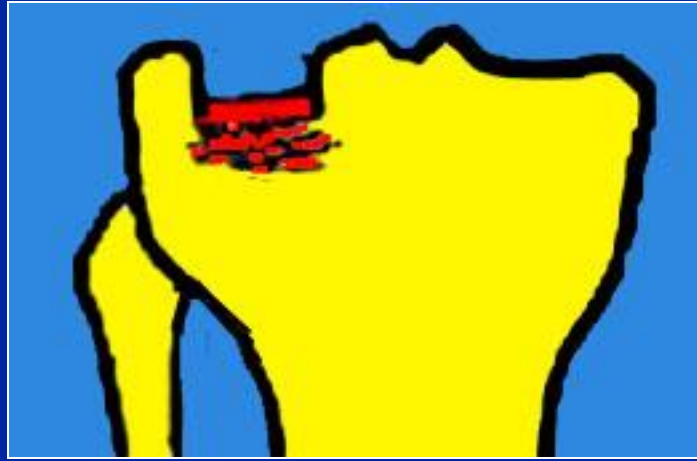


Lésions anatomiques élémentaires

- Fracture séparation
- Fractures tassement
- Fracture mixtes



Fractures unitubérositaires



ANA-PATH

Fractures unitubérositaires

intéressant par définition une seule tubérosité tibiale constitue le groupe le plus important.

- Les fractures unies tubérositaires externes (60 %) :
 - Type I : fracture mixte des plus fréquentes
 - Type II fracture séparation, rares.
- Les fractures unitubérositaires internes (10 %) sont le plus souvent des fractures séparation.



Fractures bitubérositaires

associent une fracture diaphysaire et une fracture épiphysaire.

On en distingue types selon leur gravité.

- Type I : Fractures bitubérositaires simples : en V, en T, ou en Y inversé avec parfois un quatrième fragment constitué par la tubérosité tibiale antérieure.
- Type II : Fractures bitubérositaires complexes :
- il s'agit d'une forme compliquée de la fracture mixte de la tubérosité externe associant à celle-ci une fracture dia-épiphysaire.
- Type III : Fractures bitubérositaires communicatives. Elle associe une fracture mixte externe, une fracture - séparation ou une fracture mixte interne à la fracture dia-épiphysaire.

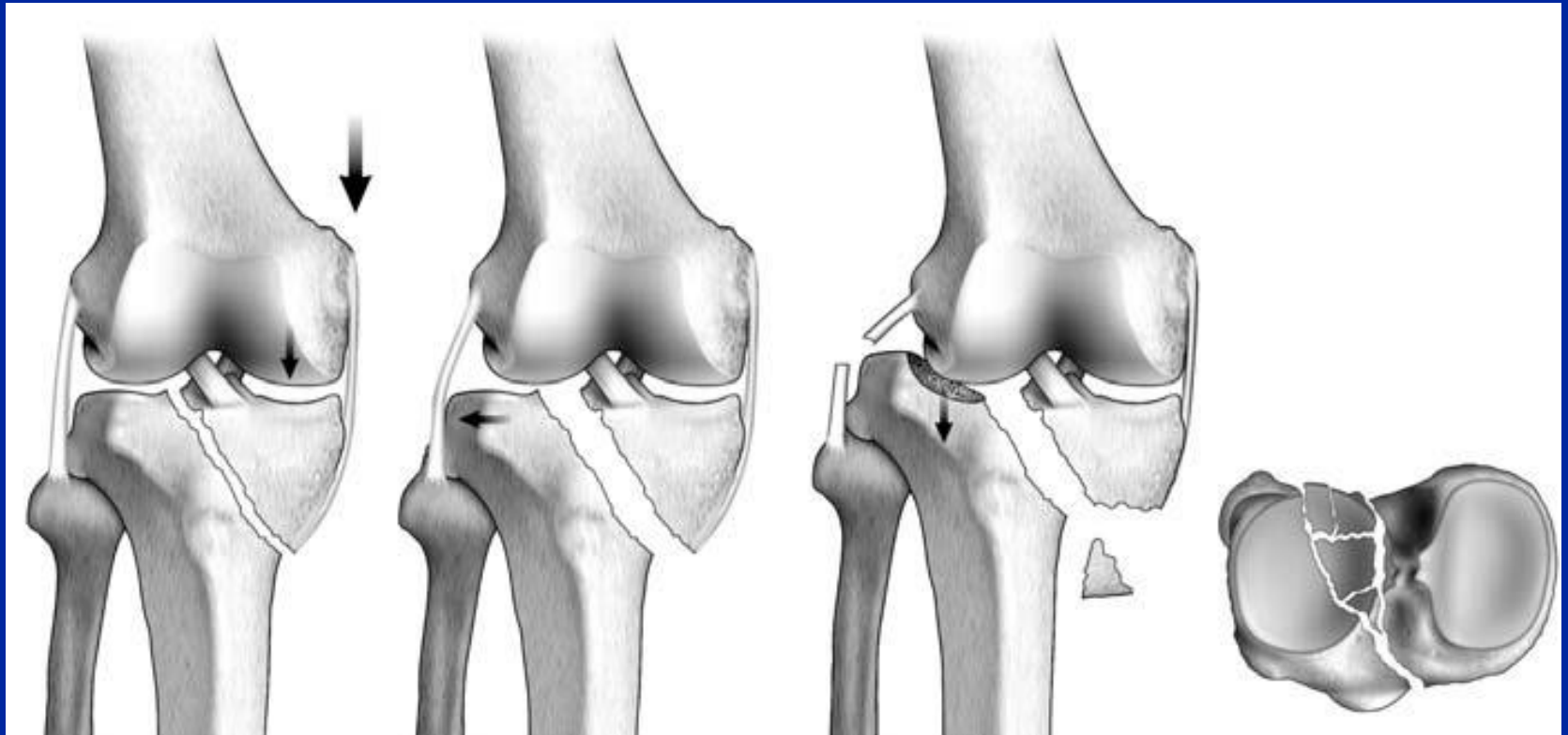
Fractures bitubérositaires



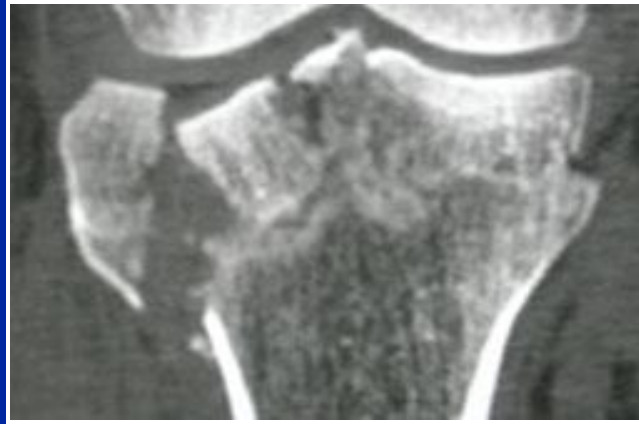
Fractures spino-tubérositaires

- La fracture spino-tubérositaire interne (la plus fréquente).
L'importance du déplacement et des dégâts articulaires permet de distinguer 3 types de gravité croissante :
 - type I : déplacement nul ou minime
 - type II : le fragment diaphyso-épiphysaire se subluxe en haut et en dehors
 - type III le fragment diaphyso-épiphysaire se luxe en haut et en dehors. Au cours du déplacement le condyle fémoral correspondant vient enfoncer la partie postéro interne de la tubérosité externe.
- La fracture spino-tubérositaire externe

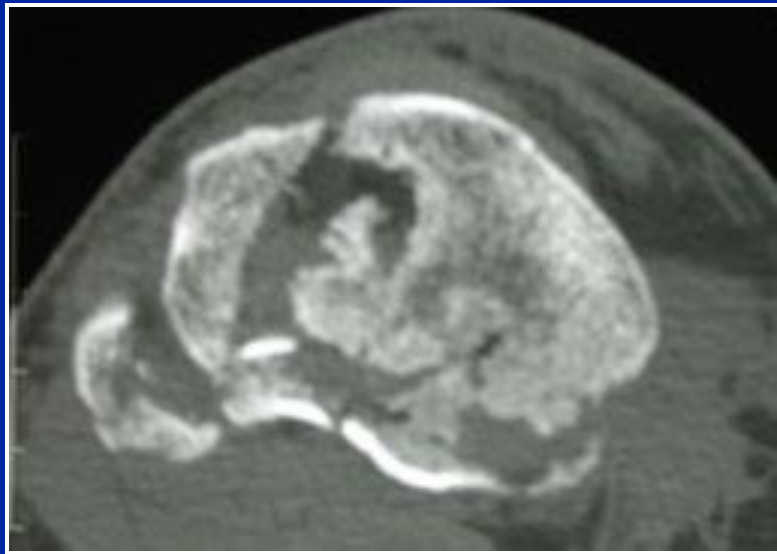
Fractures spino-tubérositaires



Le scanner permet de voir des lésions invisibles à la radio simple



Fracture séparation externe complexe détachant plusieurs pavés articulaires jusqu'au plateau interne



Traitement

- Traitement orthopédique
- Traitement chirurgical
 - ostéosynthèse : vis, plaques
 - une voie ou 2 voies
 - arthroscopie complémentaire
 - arthroscopie et vissage percutané

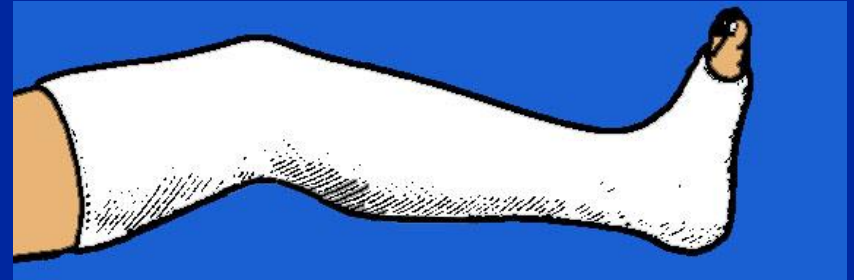
Traitement orthopédique

Gouttière plâtrée ou cruro-pédieux

45 J

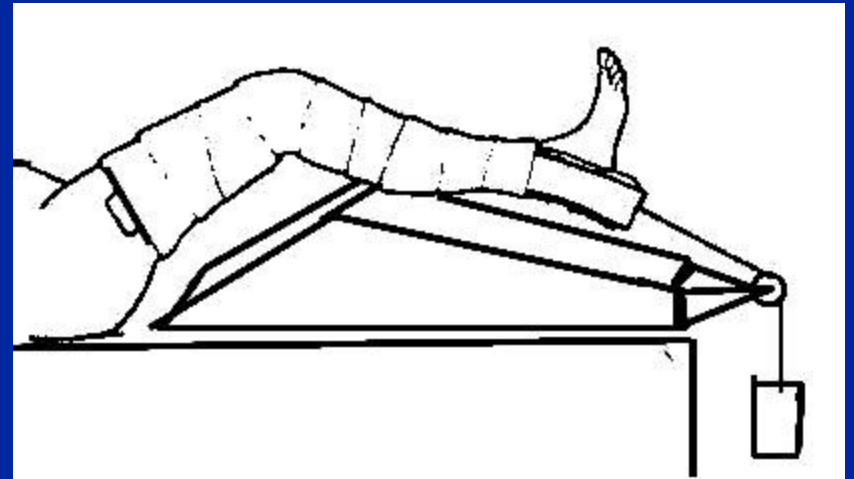
risque de raideur

risque de cal vicieux



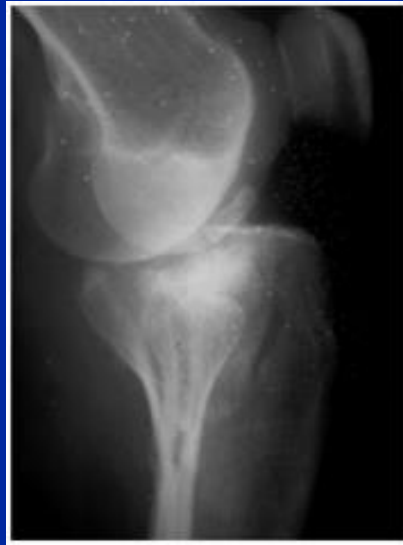
Traction-mobilisation

diminue le risque de raideur

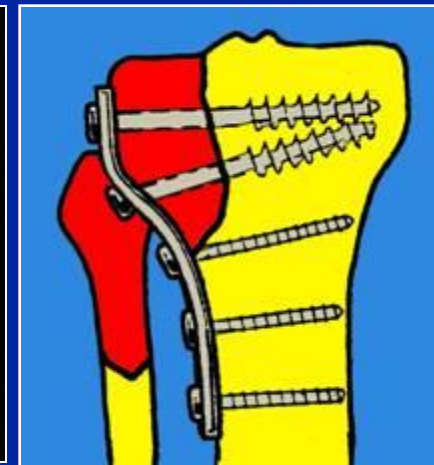
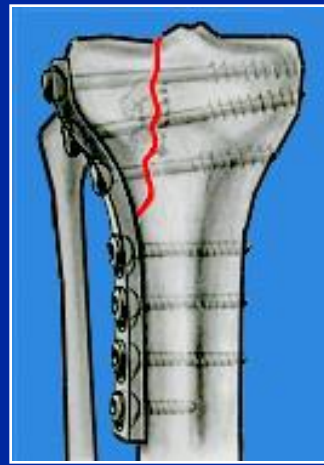
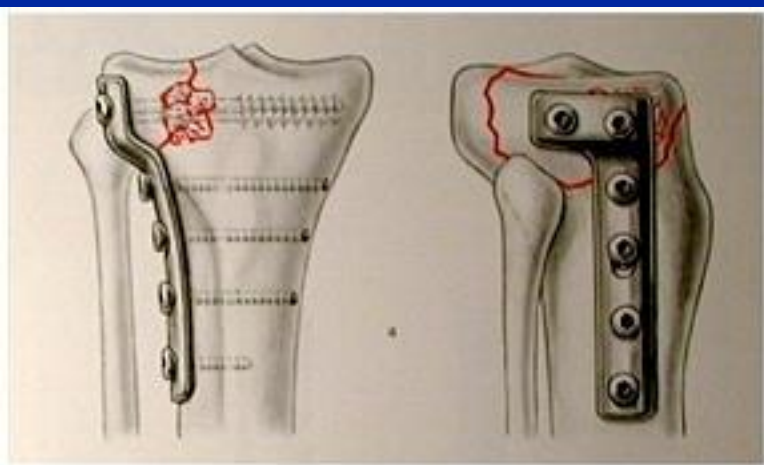


Réservé aux fractures peu ou pas déplacées et aux sujets très âgés ou inopérables

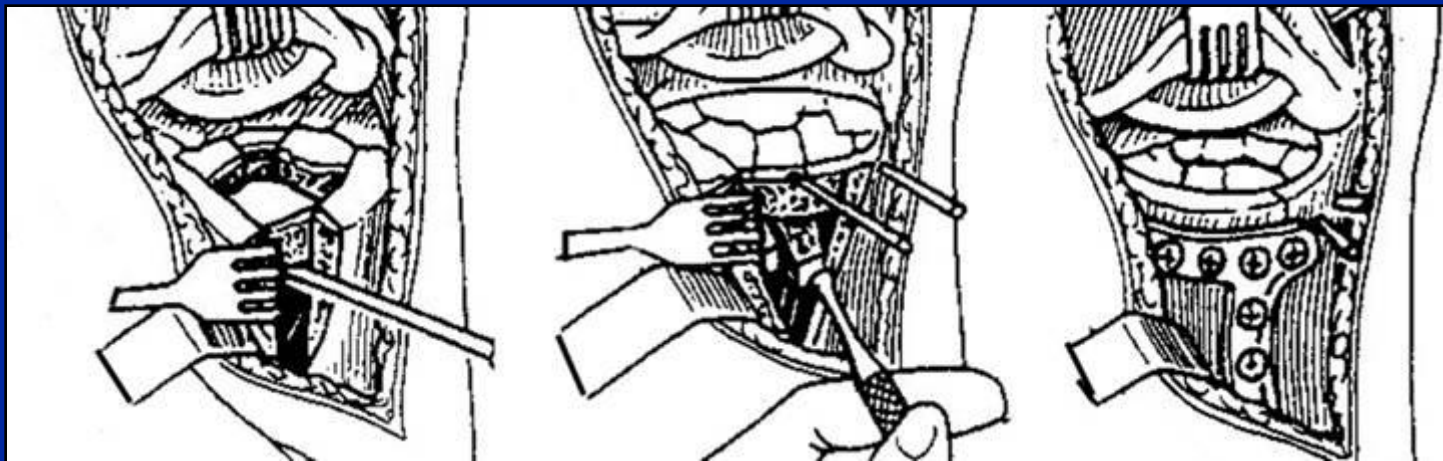
Ostéosynthèse des fractures-séparation



Ostéosynthèse du fragment avec des vis ou une plaque vissée
Mobilisation douce et précoce pour récupérer la flexion
Vissage percutané possible avec un contrôle arthroscopique



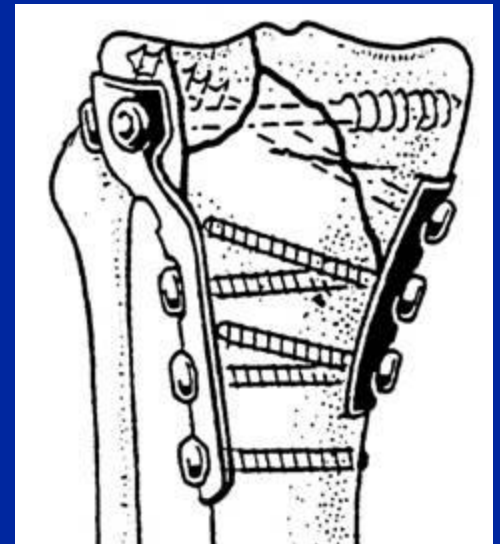
Fractures séparation+enfoncements





Relèvement des fragments ostéo-cartilagineux greffe, ostéosynthèse de soutien et de rapprochement

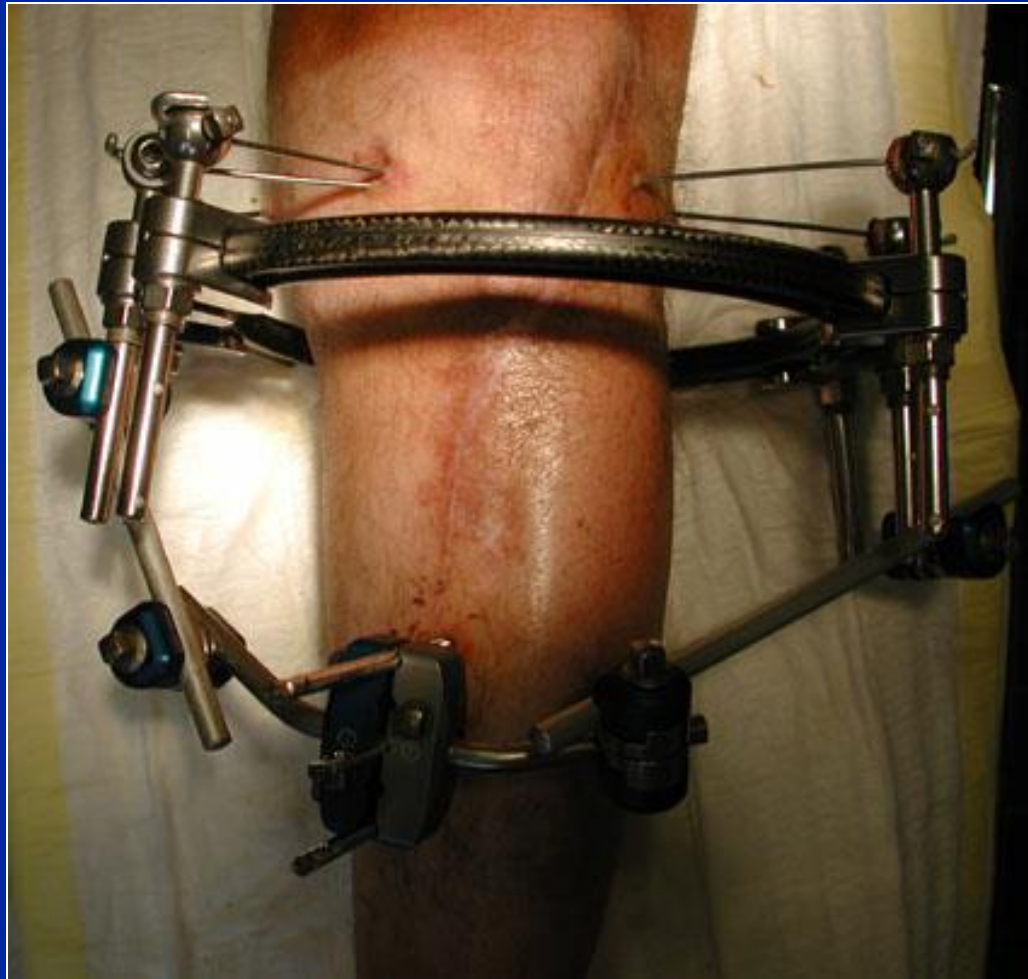
Fractures complexes



Dans ce cas ancien, 1 seule voie d'abord antérieure facilitée par la fracture associée de la tubérosité tibiale

Ostéosynthèse par 1 ou par 2 plaques

Mobilisation précoce



Fractures ouvertes : utiliser des fixateurs externes avec des broches dans les fragments proximaux

Fractures de l'extrémité Supérieure du tibia chez l'enfant





Fracture isolée du tibia peu déplacée, fermée

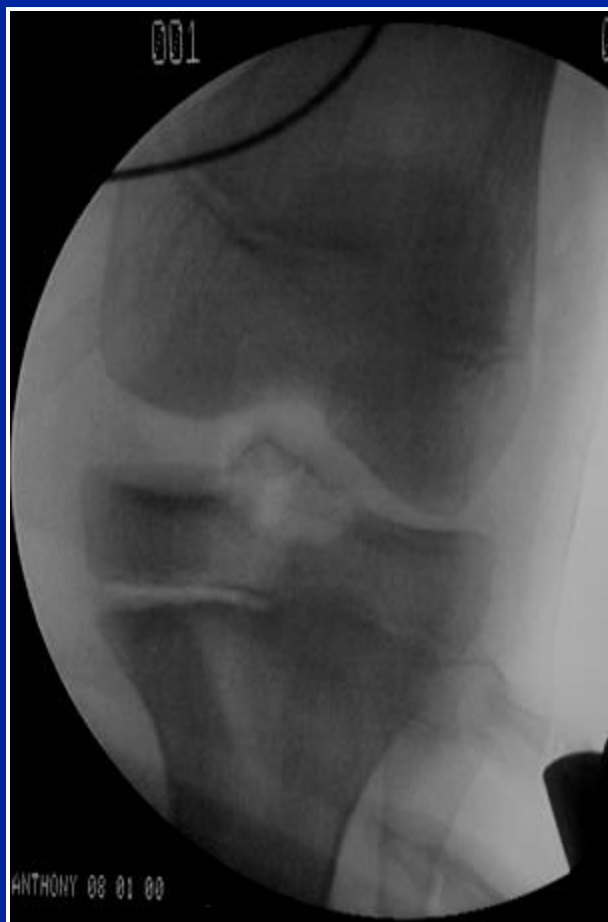
Manœuvres de réduction





Type III : Trauma en valgus forcé

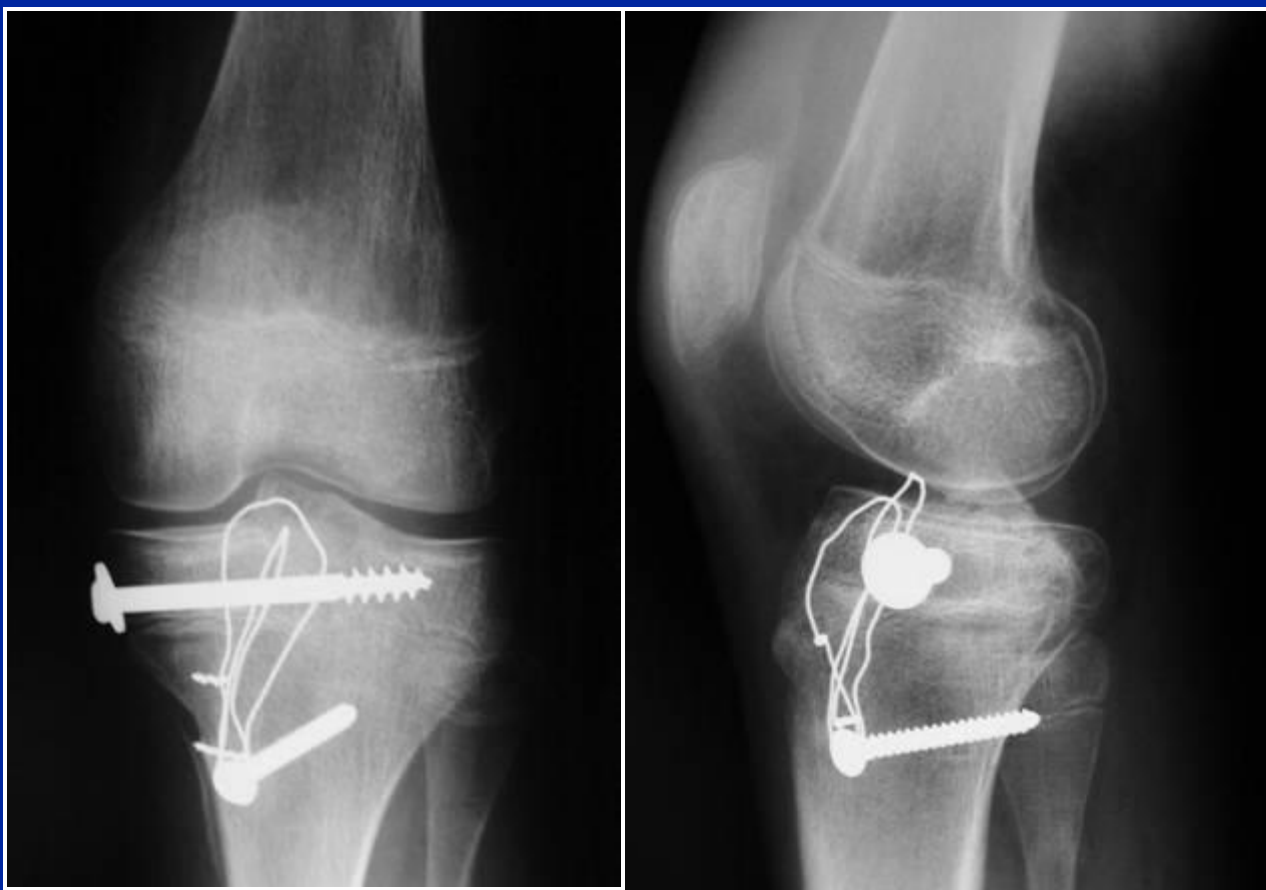
Clichés dynamiques pré-opératoires en valgus forcé



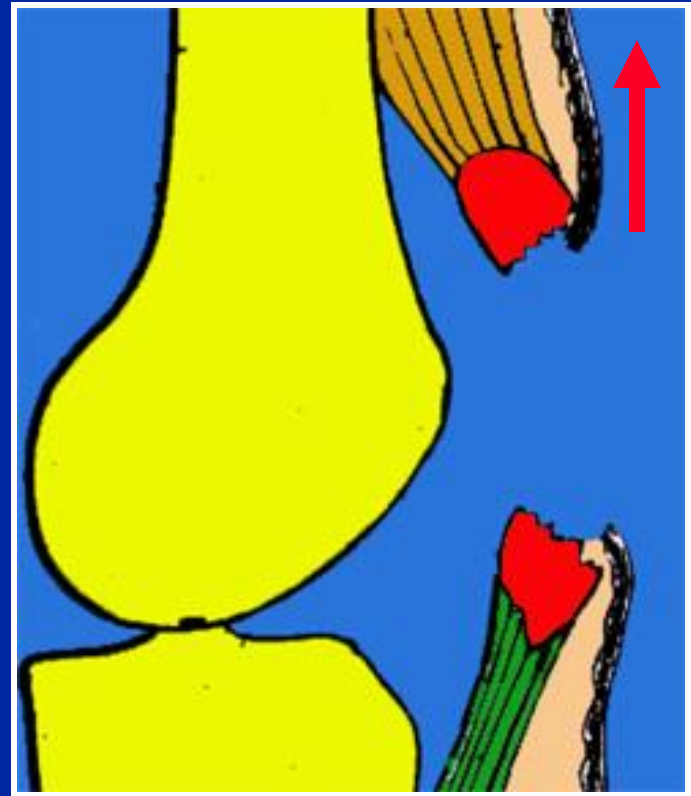
Rupture LLI

Salter III spino-tubérositaire interne

Ostéosynthèse respectant la physe

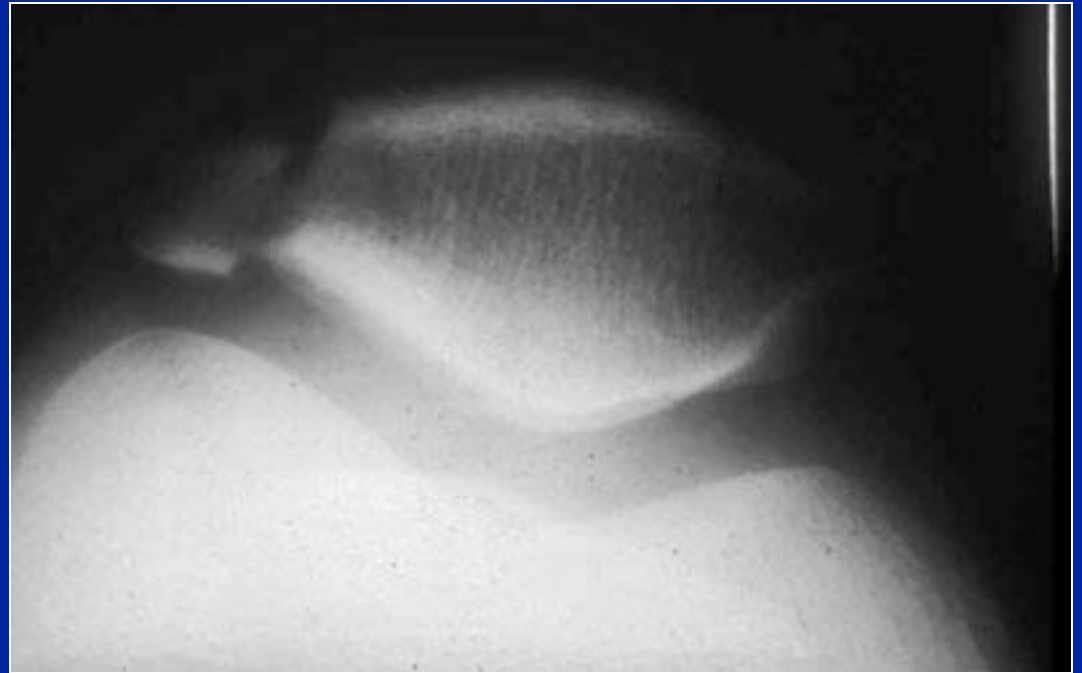
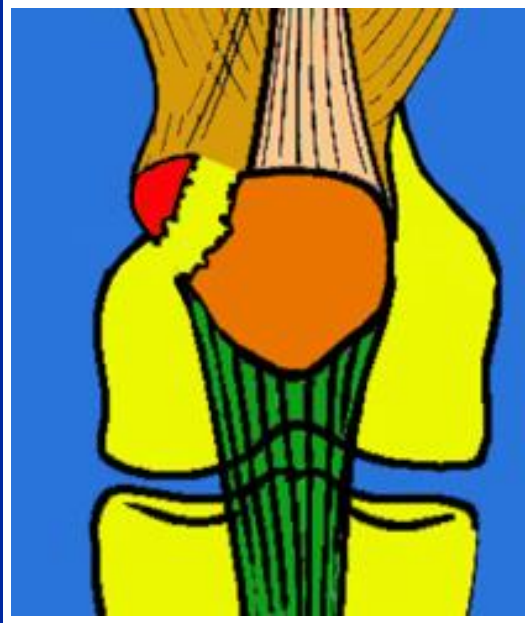


Fractures de la rotule



Les chutes sur le genou et les contusions directes lors des traumatismes de la route sont les causes les plus fréquentes

Fractures parcellaires externes



Traits de fractures



A



B



C



D



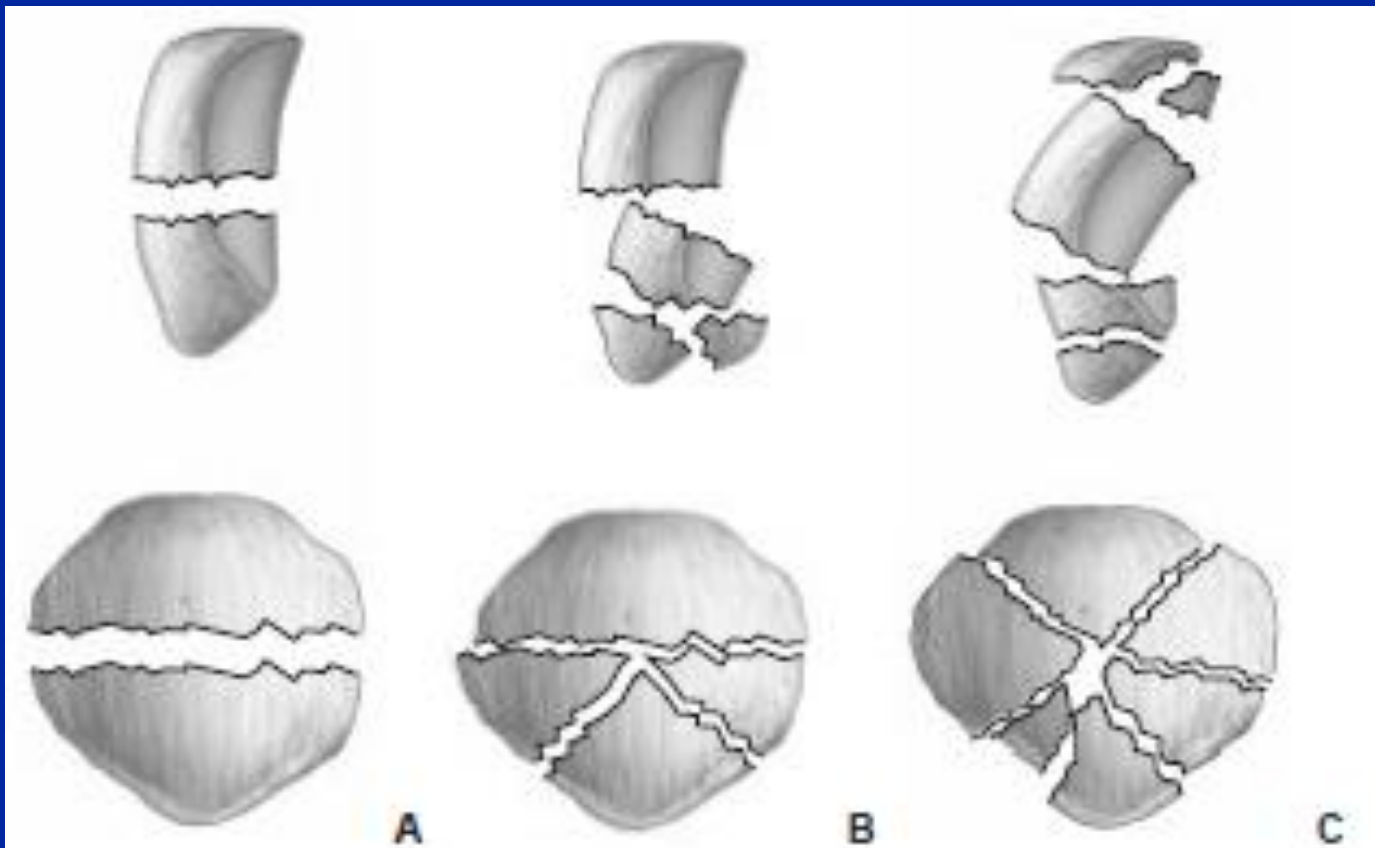
E

5 Classification morphologique des fractures de la rotule. Les formes A, C, E interrompent l'appareil extenseur (d'après ^[46]).

- A. Fracture transversale.
- B. Fracture verticale.

- C. Fracture comminutive.
- D. Fracture ostéochondrale.
- E. Fracture-décalotement de la pointe (sleeve fracture).

Classification de DUPARC

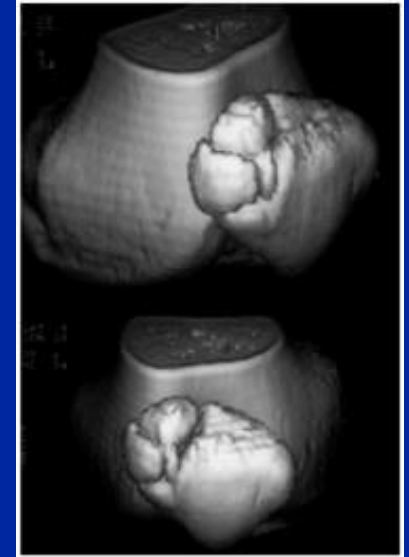
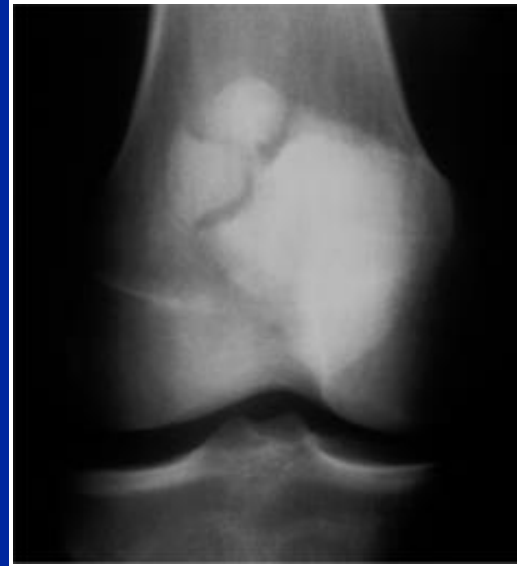
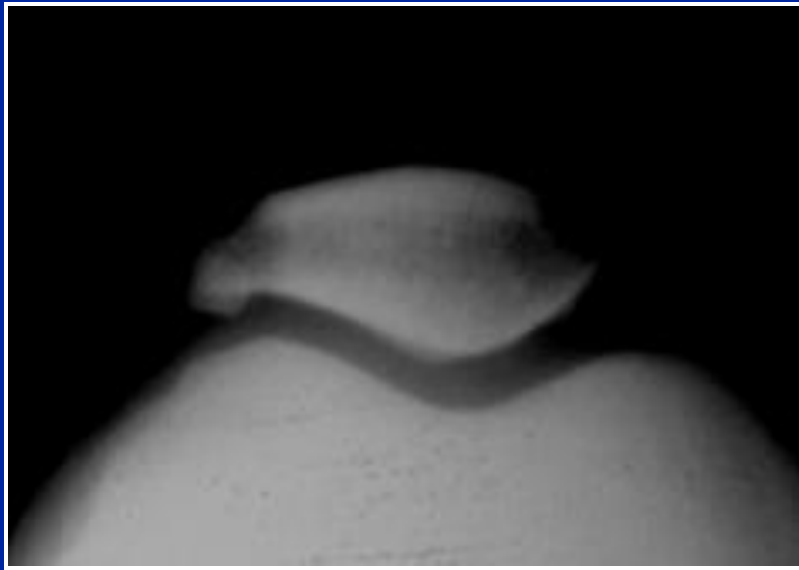


Fracture comminutive



Elles sont souvent ouvertes

Diagnostic différentiel



Patella bipartita

ou tripartita

Anomalies congénitales souvent bilatérales (pouvant devenir symptomatiques après un traumatisme)

Conclusion

- Elles ont la gravité de toutes les fractures articulaires
- Réduction chirurgicale la plus anatomique possible
- Intérêt de la chirurgie mini-invasive sous contrôle arthroscopique
- mobilisation précoce pour éviter la raideur
- Risque d'arthrose et de prothèse ultérieurement

Fin