



Assistance Publique
Hôpitaux de Marseille

CONDUITE A TENIR

DEVANT UN TRAUMATISME DU GENOU

Jean-Marie Coudreuse

service de médecine du sport

Pôle de médecine physique,
de réadaptation et de médecine du sport

CHU Salvator APHMarseille

VIII

STAR
WARS



accréditation
moyenne
Valorisation

“Dieu excel”

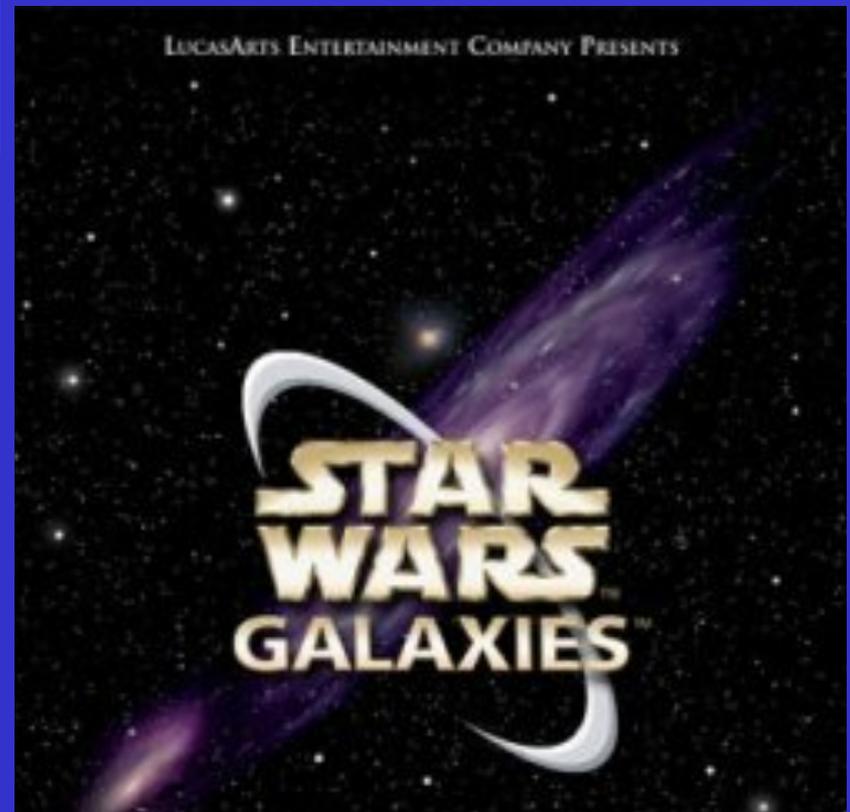
technocratie

Indice

CLIN, CLUD...

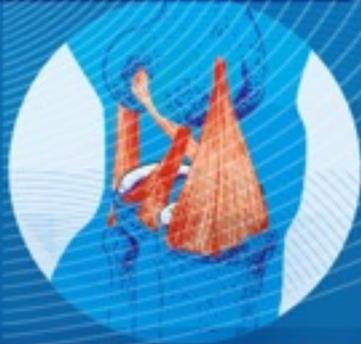
CLOUD

“face to face”



un bon examen clinique, tu feras !





Éléments de Réflexion et Attitudes Pratiques

TRAUMATISME RÉCENT DU GENOU

Comité d'experts ayant participé à la rédaction de ce document :

Dr Jean-Marie COUDREUSE, Praticien hospitalier, Service de médecine du sport, Hôpital Salvator, Marseille

Dr Gilles DAUBINET, Médecine physique - traumatologie du sport, Directeur Médical et Président de la commission médicale de la Fédération Française de Tennis et de l'équipe féminine de Tennis

Dr Philippe DUPONT, Praticien hospitalier, Médecin du Paris Volley

Dr Olivier FICHEZ, Rhumatologue Saint-Raphaël

Dr Mireille PEYRE, Praticien hospitalier, Service de rééducation et traumatologie du sport, Hôpital National Saint-Maurice

Dr Marc de VELLIS, Médecin chef du Racing Club de France, attaché au Service de médecine du sport à La Pitié-Salpêtrière



COMMENT DIAGNOSTIQUER UNE FRACTURE ?

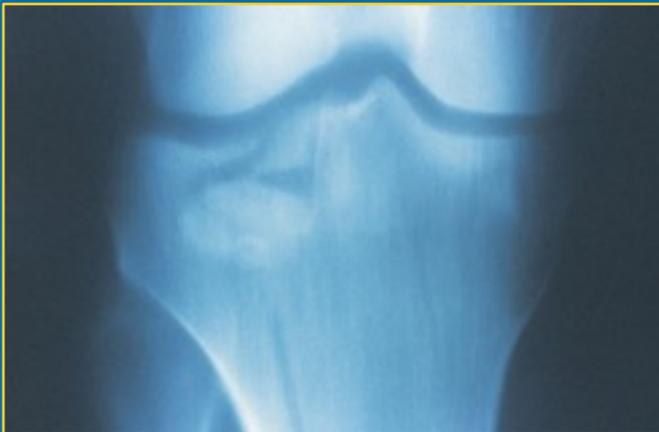


LA FRACTURE



- **LA CONSULTATION POUR FRACTURE CHEZ L'ADULTE EST RARE EN VILLE**
- **VIGILANCE NÉCESSAIRE CHEZ L'ENFANT (CARTILAGE DE CROISSANCE)**
- **PRESCRIRE UNE RADIOGRAPHIE SI :**
 - Impotence fonctionnelle
 - Douleur élective à la palpation
- **CONDUITE À TENIR**
 - 1) *Mise en décharge*
 - 2) *Traitement orthopédique ou chirurgical*

La fracture est à différencier des lésions ostéochondrales





**QUELS SONT
LES MÉCANISMES
ÉVOCATEURS
D'UNE LÉSION DU LCA ?**



MÉCANISMES ÉVOCATEURS



Flexion valgus rotation externe (VFE)

Lésions potentielles :

- LLI
- ménisques
- LCA
- +/- point d'angle postéro-interne



Flexion valgus rotation interne (VFE)

Lésions potentielles :

- LCA
- ménisque externe
- plan externe





MÉCANISMES ÉVOCATEURS



Hyperextension

Lésions potentielles :

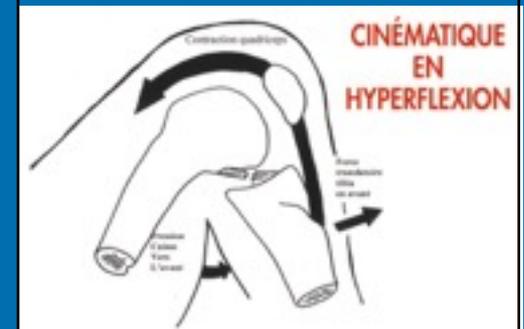
- LCA dans l'échancrure inter-condylienne
- ménisques
- +/- coques condyliennes



Hyperflexion

Lésions potentielles :

- LCA isolé
- +/- ménisques





COMMENT DIAGNOSTIQUER UNE LÉSION DU LCA ?



**Une lésion du LCA
génératrice d'instabilité
est le premier diagnostic à évoquer.**



1. INTERROGATOIRE

Mise en évidence des signes de gravité :

- Craquement
- Gonflement précoce
- **Instabilité** : attention au dérobement lors de la tentative de reprise du sport.



pas de lien entre la douleur et la gravité.



l'instabilité est un signe fonctionnel subjectif ressenti par le patient. Elle se traduit par une insécurité ou des dérobements. La laxité est un signe objectif évalué par le médecin lors de l'examen clinique.



2. EXAMEN CLINIQUE

- **Lachman** : tiroir antérieur - genou fléchi à 15°
↳ Recherche d'une augmentation d'amplitude et/ou d'absence d'un arrêt dur*
- **Ressaut rotatoire** : mouvement d'extension
Flexion 0 30° avec rotation interne et valgus
↳ Recherche de la sensation de ressaut



* Quand on arrive en fin de recherche de tiroir antérieur, l'arrêt net est dû au LCA.



2. EXAMEN CLINIQUE

- **Tiroir antérieur à 60° de flexion :**

- ↳ en rotation neutre = lésions associées

- ↳ en rotation externe = lésion associée du p.a.p.i.

- ↳ en rotation interne = lésion associée des formations antéro-externes (anndelette ilio-tibiale)



ne pas oublier le p.a.p.e. (tiroir postéro-externe).

- **Choc rotulien** (traduit un épanchement intra-articulaire)

Le test de Lachman est toujours réalisable (même en aigu).

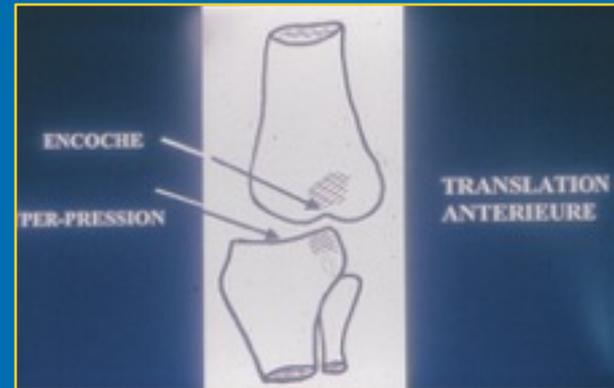
Le ressaut est difficile à rechercher en aigu, mais il est pathognomonique d'une lésion du LCA. Si le ressaut est positif, le pronostic est mauvais pour la stabilité ultérieure du genou.

3. EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

a) Radiographies standard :

- Face, profil, 3/4,
incidences fémoro-patellaires
- Recherche :

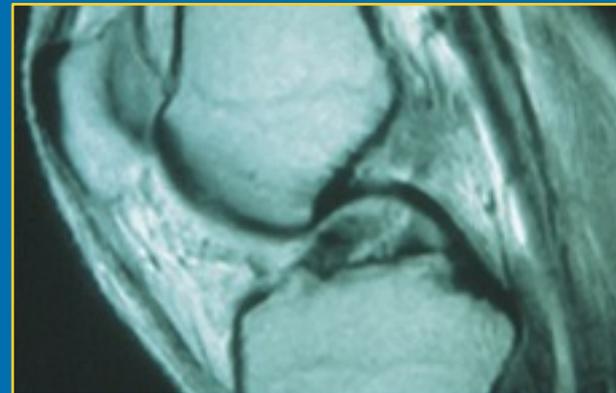
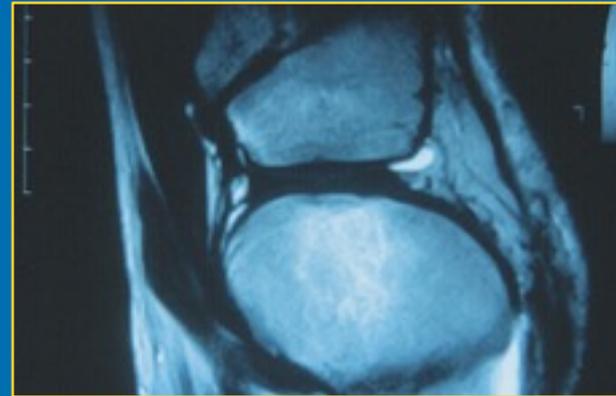
- arrachement parcellaire du plateau tibial externe (fracture de Second)
- arrachement des épines tibiales
- encoche du condyle externe



3. EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

b) IRM :

- Elle n'est pas indispensable au diagnostic.
- Elle peut préciser l'état du LCA et la nature de la lésion (en plein corps, désinsertion haute ou basse chez enfant, en nourrice sur LCP).
- Elle peut objectiver des lésions associées : ménisques, fractures, contusion osseuse, points d'angle, plans ligamentaires périphériques.





COMMENT TRAITER UNE LÉSION DU LCA ?



1. ÉLÉMENTS DE REFLEXION POUR INTERVENTION CHIRURGICALE SELON :

- **Type de sport :**

les sports qui nécessitent des contraintes en rotation du genou (pivot) ou qui génèrent des contacts entre les joueurs sont des sports qui impliquent une bonne stabilité du genou.

- **Âge :**

on opère plus volontiers le patient jeune (chirurgie rare après 40 ans).

- **Lésion associée :**

point d'angle postéro-externe...

- **Avis du patient**



2. TRAITEMENT

a) Traitement médical :

- **Soit fonctionnel** : rééducation.
- **Soit orthopédique** : immobilisation (entre 10 et 20° de flexion) ou attelle articulée entre 20 et 60° (résine ou attelle) pendant 3 à 6 semaines et rééducation.

b) Traitement chirurgical :

- En première intention, après la phase inflammatoire initiale (après récupération de l'extension et genou sec) ou d'emblée selon le choix du chirurgien.
- Secondairement (plusieurs mois après), si instabilité malgré la rééducation (dérobement, entorse)



3. PRINCIPES DE LA RÉÉDUCATION

Dès le début de la rééducation, il est nécessaire de surveiller l'apparition :

- d'un épanchement
- d'une phlébite
- d'une douleur

a) Immobilisation et décharge en fonction de la douleur

b) La contraction du quadriceps subluxe le plateau tibial en avant
(il est agressif pour le LCA).

La contraction des ischio-jambiers subluxe le plateau tibial en arrière (il est protecteur du LCA) :

- ⇒ renforcement musculaire des ischio-jambiers +++
- ⇒ renforcement du quadriceps en chaîne fermée (presse, vélo, stepper...)

3. PRINCIPES DE LA RÉÉDUCATION

d) Travail proprioceptif



LLI associé.

Il faut protéger la cicatrisation du LLI (pendant 6 semaines si LLI rompu) et favoriser la cicatrisation du LCA.

- **JO - J21 :**
Immobilisation stricte par attelle (articulée ou non) ou résine à 20° de flexion.
- **J21 - J45 :**
 - Mobilisation en secteur protégé (20 à 60°) avec attelle amovible ou articulée
 - Rééducation +++ (physiothérapie, récupération des amplitudes articulaires, renforcement musculaire, travail proprioceptif).



COMMENT DIAGNOSTIQUER UNE LÉSION DU LIGAMENT LATÉRAL INTERNE ?



Lésion fréquente :

- **Bénigne, le tableau peut être bruyant avec douleur et flossum**
- **Grave, l'instabilité peut dominer**



1. ANALYSE DES MÉCANISMES

Valgus et rotation externe



Valgus pur





2. EXAMEN CLINIQUE

- **Palpation → douleur**

- à l'insertion haute condylienne (fréquente) → LLI souvent bénin
- à la partie moyenne → LLI et/ou ménisque interne
- à l'insertion basse → entorse grave du LLI

- **RECHERCHE LCA associé**



- **Empâtement +/- de la patte d'oie**

- **Flessum fréquent (non inquiétant) avec secteur indolore réduit entre 20 à 60°**

- **Testing ligamentaire : recherche de laxité**

- Valgus genou fléchi • négatif → entorse bénigne
- positif → rupture LLI
- Valgus genou en extension • positif → **LLI GRAVE**

(PROBABLE LÉSION ASSOCIÉE DU LCA)

Une astuce pour différencier la lésion du LLI de celle du ménisque interne :

- Si douleur en valgus rotation externe → LLI
- Si douleur en valgus rotation interne → Ménisque interne





3. EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

- *Radiographie de face :*
recherche d'un arrachement osseux de l'insertion haute du LLI
- *Échographie*

a) Lésion bénigne :

Il n'existe pas de laxité en valgus (pas de rupture du LLI)
souvent douleur ++

immobilisation antalgique en fonction de la douleur et rééducation

→ *arrêt sportif de 8 à 15 jours*

→

3. EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

b) Lésion grave :

Il existe une laxité en valgus, genou fléchi (rupture du LLI)

Il faut respecter la cicatrisation

→ immobilisation 4 à 6 semaines avec rééducation :

immobilisation stricte à 15° de flexion pendant 21 jours, puis mobilisation en secteur protégé (15 à 60° de flexion) pendant 3 semaines

c) Lésion associée :

Il existe une laxité en valgus, genou fléchi et genou tendu

lésion probable du LCA :

→ *traitement LCA + LLI*

EN PRATIQUE

- Le traitement est toujours orthopédique ou fonctionnel.
- L'immobilisation antalgique est souvent nécessaire.
- Pas de traitement chirurgical.



**COMMENT DIAGNOSTIQUER
UNE LÉSION ISOLÉE
DU LIGAMENT CROISÉ
POSTÉRIEUR ?**



- **Beaucoup moins fréquente que la lésion du ligament croisé antérieur**
 - **Souvent très bonne tolérance à moyen terme dans la vie quotidienne et sportive**



1. ANALYSE DES MÉCANISMES

- **Choc direct antérieur sur le tibia**
 - plaquage au rugby
 - accident du tableau de bord en voiture

2. EXAMEN CLINIQUE

- **Avalement (recul) de la tubérosité tibiale antérieure :**
 - augmenté par la contraction des ischio- jambiers
 - diminué par la contraction du quadriceps
- **Faux Lachman (“trop facile”) avec arrêt dur qui correspond à la réduction d’un tiroir postérieur**
- **Pas de ressaut rotatoire**
- **Douleur poplité à la palpation**
- **Tiroir postérieur à 80° de flexion**
- **Contusion de la face antérieure de la jambe**





3. TRAITEMENT

- Renforcement quadriceps et jumeaux
- Proprioception



90° de flexion du genou, s'il existe une augmentation passive de la rotation externe, il faut suspecter une lésion du point d'angle postéro-externe :
avis chirurgical urgent.



**COMMENT DIAGNOSTIQUER
UNE LÉSION DU LIGAMENT
LATÉRAL EXTERNE
ET/OU DU POINT D'ANGLE
POSTÉRO-EXTERNE ?**



- **La lésion isolée du ligament latéral externe est exceptionnelle.**
 - **Il faut rechercher :**
 - une lésion du point d'angle postéro-externe + +
 - une atteinte du pivot central LCA et/ou LCP



1. SIGNES CLINIQUES D'UNE LAXITÉ POSTÉRO-EXTERNE

- Empâtement + douleur postéro-externe
- Ecchymose postéro-externe
- Augmentation de la rotation externe genou en extension et genou fléchi 70°
- Tiroir postéro-externe (spontané) réductible
- Laxité en varus
- Ressaut en rotation externe
- Augmentation du recurvatum

2. EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

a) Radiographies

- face
- profil genou fléchi → recherche d'une lésion du p.a.p.e.
- 3/4 condyle externe : recherche d'une fracture
 - du condyle externe
 - du plateau tibial externe
 - de la tête de péroné
 -

b) IRM +++ confirmation diagnostique

EN PRATIQUE

- La lésion isolée du LCP est souvent bien tolérée.
- La lésion du ligament latéral externe et/ou du point d'angle postéro-externe est grave et il faut un avis chirurgical d'emblée (moins d'une semaine).



COMMENT DIAGNOSTIQUER UNE LÉSION OSTÉOCHONDRALE ?



1. EXAMEN CLINIQUE

Deux situations de consultation :

- **Blocage (pas forcément traumatique)**

Migration d'un fragment d'ostéochondrite ou fracture ostéochondrale.

- **Douleur aiguë (situation traumatique)**

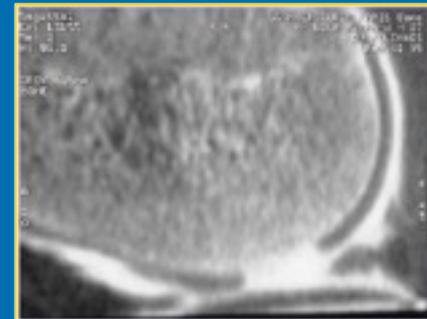
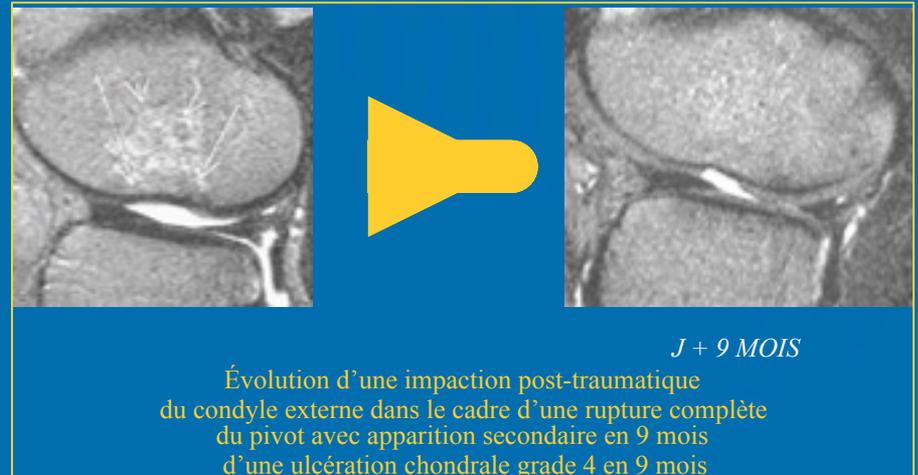
Impaction ostéochondrale souvent associée à une rupture du LCA ou une luxation de rotule.

2. EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

a) **Radiographie :**
bilan standard

b) **IRM :**
réaction ostéochondrale.
La contusion osseuse visible
à l'IRM peut entraîner
des douleurs prolongées
(jusqu'à plusieurs mois).
Elle est à différencier
d'un fragment libre qui
nécessite un avis chirurgical.

c) **Examen de deuxième intention :**
arthroscanner, performant pour
l'exploration du cartilage





COMMENT DIAGNOSTIQUER UNE LUXATION DE ROTULE ?



1. ANALYSE DES MÉCANISMES

- Impact latéral
- Appui en rotation (VFE)

2. EXAMEN CLINIQUE

a) Diagnostic évident :

perception du déboîtement avec visualisation de la luxation de la rotule décrite par le patient.

b) Diagnostic difficile :

“gros genou” du lendemain avec présence de signes évocateurs :

- sensation de déboîtement et/ou de réduction
- épanchement +++
- douleur des facettes rotuliennes
- extension active douloureuse
- rotule luxable
- test de Smillie



3. EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

- Radiographies face, profil, incidences axiales rotuliennes :
 - arrachement osseux
 - fracture ostéochondrale
 - dysplasie

EN PRATIQUE

**Une première luxation de rotule nécessite une immobilisation de six semaines et de la rééducation + + +.
En cas de récurrence, il faut demander un avis chirurgical.**



COMMENT DIAGNOSTIQUER UNE LÉSION MÉNISCALÉ ?



1. ANALYSE DES MÉCANISMES

- Accroupissement et relèvement
- Appui en rotation externe

2. INTERROGATION

Douleur, gonflement, craquement, blocage avec impossibilité d'extension

3. EXAMEN CLINIQUE

- Douleur à la palpation de l'interligne fémoro-tibial interne ou externe dans des manœuvres de flexion/extension
- Flessum irréductible
- Douleur en hyper-extension
- Douleur de l'interligne fémoro-tibial lors de mouvements combinés : flexion/extension, varus/valgus, rotation externe/rotation interne
- Douleur en varus rotation interne (ménisque interne)
- Douleur flexion forcée + valgus varus et rotations
- Tuméfaction de l'interligne



4. EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

- **Radiographies :**
face, profil, en Schuss :
 - si pincement fémoro-tibial, privilégier le traitement conservateur
 - chez le jeune : recherche d'une lésion ostéocondrale
 - chez le sujet âgé : recherche d'une nécrose ou chondrolyse
- **IRM : examen de choix**

5. TRAITEMENT

- **Soit médical avec rééducation**
- **Soit arthroscopique si blocage méniscal aigu ou échec du traitement médical**



Prudence dans la remise en charge post-opératoire (utilisation de cannes anglaises), surtout si ménisectomie externe.



COMMENT DIAGNOSTIQUER UNE RUPTURE DE L'APPAREIL EXTENSEUR ?



RARE

1. ANALYSE DES MÉCANISMES

- Impulsion
- Réception de saut
- Chute



trogonène +++ (après infiltration ou ligamentoplastie).

2. EXAMEN CLINIQUE

- Extension active impossible
- Palpation et position de la rotule
(si haute → rupture du tendon rotulien)



RARE

3. EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

- Échographie
- Radiographie : dysplasie, diagnostic différentiel avec rotule bi-partita ou arrachement de la tubérosité tibiale antérieure
- IRM

Avis chirurgical + + +



danger ++ chez l'enfant (cartilage de croissance).

traumatisme ?

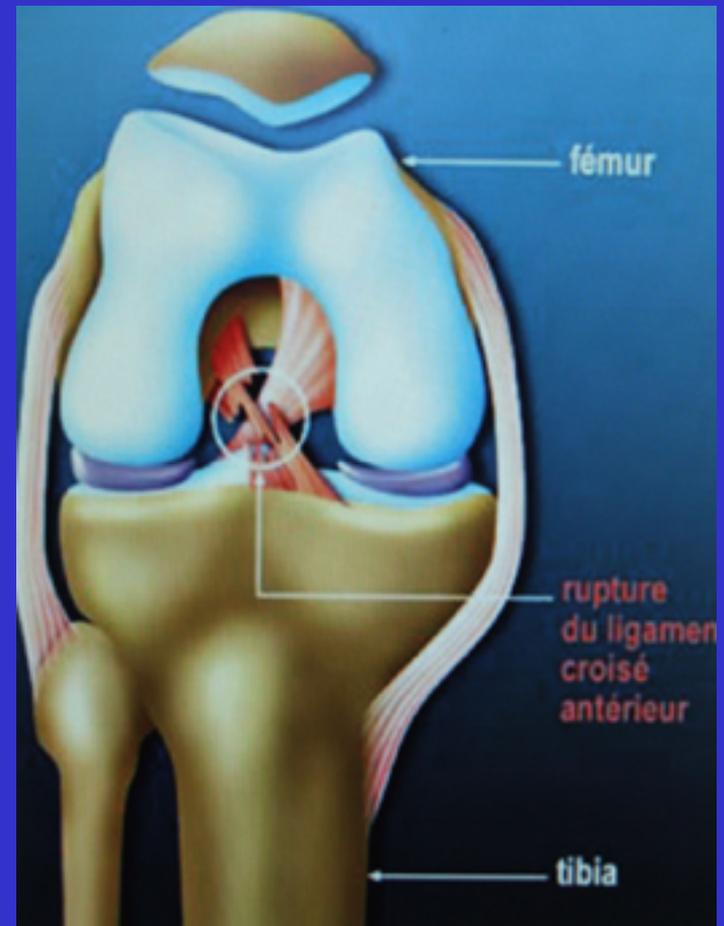
- Non : hyperutilisation + + +
→ lésions dégénératives
- Oui : traumatisme vrai
→ 4 orientations diagnostiques

△ associations lésionnelles



4 orientations diagnostiques

- ligaments :
 - Ligament croisé antérieur + + +
 - Ligament croisé postérieur
 - Ligament latéral interne
 - Ligament latéral externe
- ménisques
- structures ostéochondrales
- appareil extenseur



examen clinique

- signe de la “salle d’attente”
- interrogatoire :
 - antécédents
 - mécanisme lésionnel
 - impotence fonctionnelle : poursuite du sport
 - signes de gravité
- épanchement articulaire : choc rotulien
- mobilités
- palpation
- signes ligamentaires
- signes méniscaux
- signes ostéochondraux : fémoro-tibiaux et fémoro-patellaires
- tests isométriques



signes de gravité

- craquement (entendu)
- sensation de déboîtement
- instabilité
- épanchement d'apparition rapide
→ hémarthrose



épanchement articulaire

- épanchement d'apparition rapide
→ hémarthrose
- choc rotulien
- diagnostics :
 - pivot central : LCA, LCP
 - luxation de rotule
 - désinsertion méniscale
 - fracture ostéocondrale



examen clinique

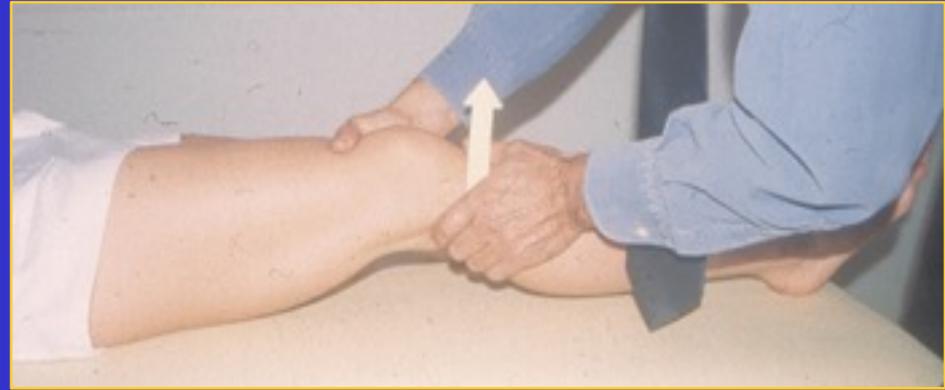
amplitudes articulaires en passif

- flessum : en décubitus ventral
 - ménisques
 - ligament collatéral médial...
- recurvatum
- flexion passive : peu spécifique
 - D.dorsal : pathologie intra-articulaire (épanchement...)
 - D. ventral : extensibilité chaîne ant. (hanche en extension)



rupture du LCA

- Lachman +++ : diagnostic
 - arrêt mou
 - ↗ amplitude

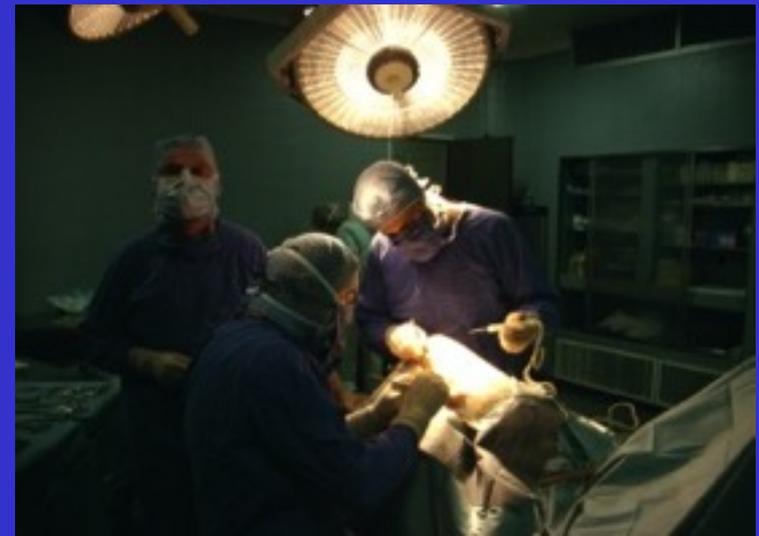


- ressaut rotatoire : intérêt diagnostique et pronostique



Quel est le meilleur traitement ?

- traitement médical
- traitement chirurgical
- éléments de réflexion
 - sport
 - âge
 - lésion associée
 - avis du patient
 - instabilité + + +



pourquoi opérer Christian K.

sport pivot-contact
professionnel

- éviter l'instabilité
- aggravation des lésions



pourquoi ne pas opérer sa femme Adriana K.

- mannequin professionnelle
- pas de sport pivot ou pivot-contact
- cicatrice
- pas d'instabilité



en pratique

- rééducation
 - récupération des amplitudes
 - travail de l'équilibre, proprioception
 - renforcement musculaire
- si échec du traitement médical = instabilité
→ traitement chirurgical
- Choix difficile au début, souvent évident à 2 mois
- Gravité potentielle de l'accident d'instabilité



entorse du ligament collatéral médial

- mécanisme : valgus
- pas d'épanchement intra-articulaire
- douleur + + +
 - à la palpation : insertion haute du LLI
 - en valgus



entorse du ligament collatéral médial

laxité en valgus genou fléchi ?

non : attelle antalgique qq jours

oui : attelle articulée 6 semaines
+ rééducation



laxité en valgus genou tendu

→ rupture associée du LCA ?



lésions méniscales

- blocage méniscal vrai
 - rare
 - Arthroscopie
- pas de vrai blocage
 - signes méniscaux
 - attelle antalgique surtout si LLI associé
 - IRM si symptomatologie persiste
 - rééducation

signes méniscaux

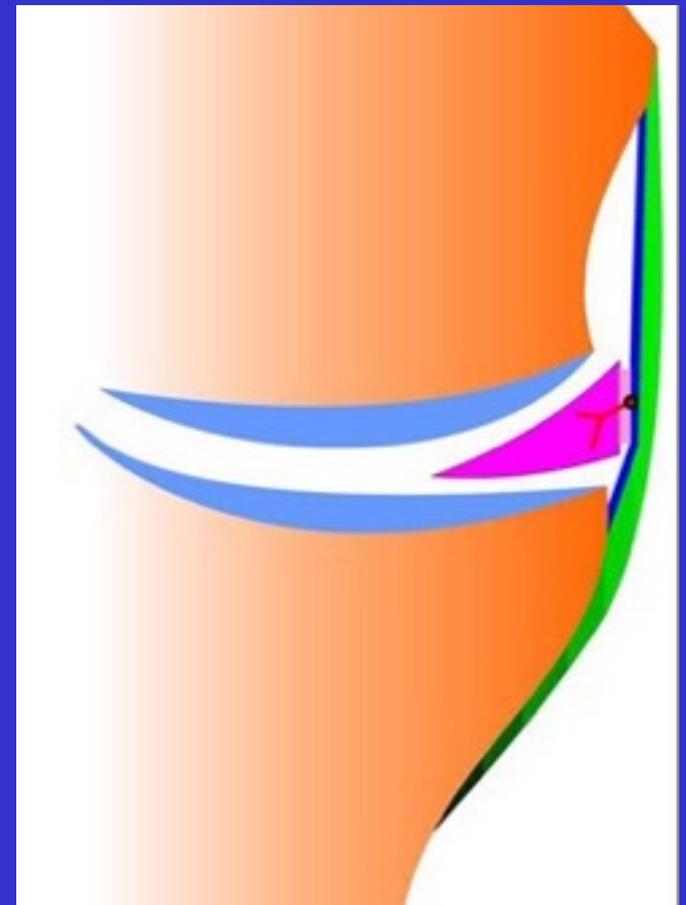
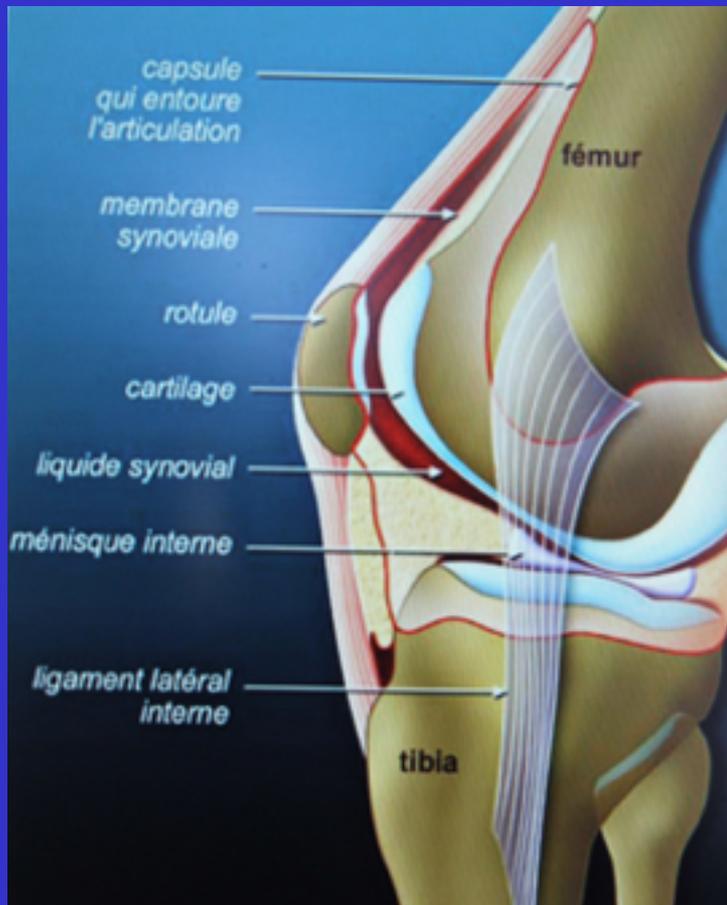
- flessum
- cri de Oudart
- signe de Cabot
- Grinding test



« les pièges du ménisque »

lig. lat. interne

structures ostéocondrales



rupture de l'appareil extenseur

- rare
- extension active impossible
- traitement chirurgical



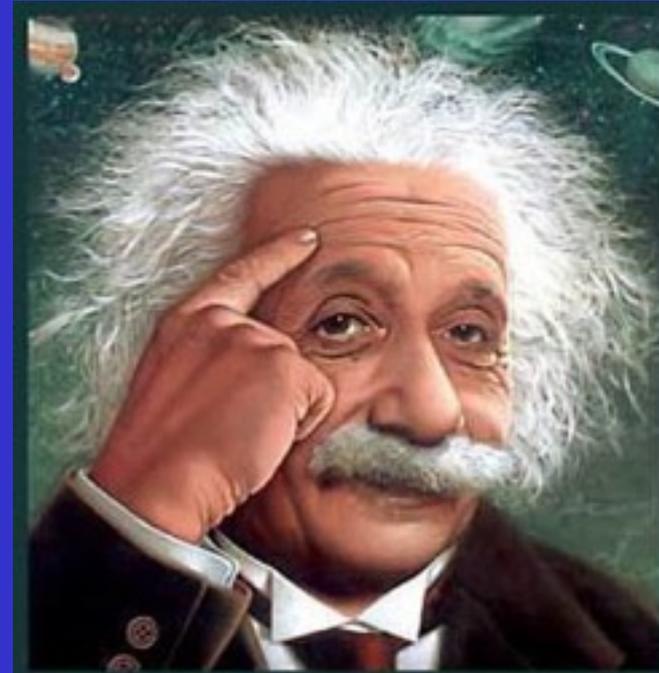
lésions rotuliennes

- luxation de rotule
 - diagnostic souvent évident
 - traitement orthopédique ou chirurgical
 - importance de la rééducation
- syndrome rotulien
 - « contexte rotulien » : escaliers, cinéma...
 - épanchement possible
 - palpation, Smillie, rabet..
 - rééducation



QUESTIONS

- conduite à tenir ?
 - sur le terrain
 - à la consultation du lendemain
- immobilisation ?
- ponction ?
- examens complémentaires ?
- traitement chirurgical ?
- traitement médical, rééducation ?



sur le terrain

- mécanisme lésionnel + + +
- signes de gravité :

- glaçage
- mise en décharge
- immobilisation par attelle



consultation du « lendemain »

- interrogatoire capital
- examen parfois difficile : défense +++
- examens complémentaires
- traitement initial
- revoir le patient à J8 + + +

immobilisation ?

- **antalgique**
 - toute lésion douloureuse
 - attelle de Zimmer quelques jours puis revoir
- **traitement**
 - lésions ligamentaires
 - attelle rigide ou articulée 3 à 6 semaines
 - luxation de rotule
 - résine ou Zimmer : 6 semaines



Place des attelles

- “Anti-laxité” au début du traitement : 6 semaines
 - Ligament latéral interne grave
 - Rupture complète LCA
- Améliorer la stabilité : après 6 semaines
 - Ligament latéral interne grave
 - Rupture complète LCA
 - Ligament latéral interne bénin ou moyen
 - Lésion partielle LCA
 - Toute lésion qui nécessite une amélioration de la stabilité



appui autorisé ?

douleur à l'appui ?

– importante : mise en décharge

– modérée ou absente → appui (avec attelle)



ponction ?

- aseptie +++
- soulager le patient : rééducation plus précoce
- préciser la nature de l'épanchement
 - hydarthrose
 - hémarthrose

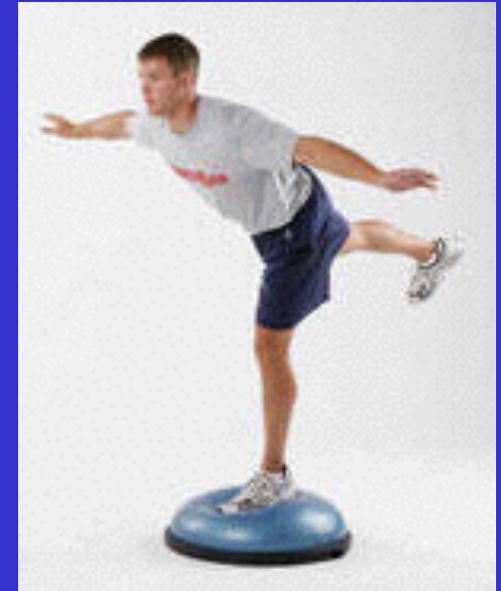
examens complémentaires ?

- radiographies quasi systématiques
- échographie : tendons, ligaments latéraux
- IRM : ménisques, LCA (diagnostic clinique)
- scanner : os
- arthroscanner : cartilage

traitement chirurgical ?

- blocage méniscal vrai (rare)
- lésion du LCA : différée, discutée à chaque cas
- laxité postéro-externe
(autres lésions ligamentaires : ttt médical)
- fracture : si doute, avis orthopédique

pourquoi faire de la rééducation ?



lutter contre les déficiences

- déficiences :
 - douleur
 - ↘ amplitudes articulaires
 - ↘ force musculaire
 - signes neurologiques...
- baisses des capacités
 - équilibre, proprioception
- débiter rapidement



lutte contre la douleur et l'oedème

- antalgiques + + +, anti-inflammatoires
- cryothérapie...
- physiothérapie

renforcement musculaire +++

quadriceps en chaîne fermée
(stepper, skate, presse, vélo..)



en chaîne ouverte



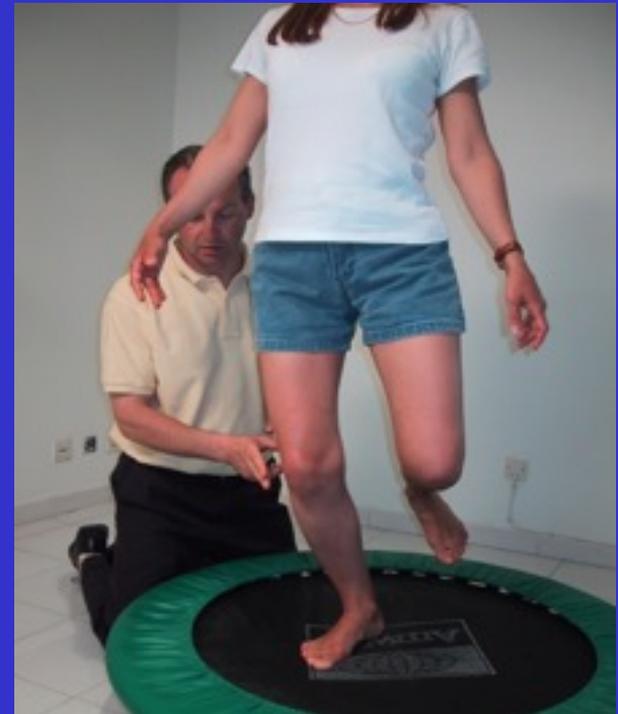
ischio-jambiers

rééducation + + +

- amplitudes articulaires



- équilibre et proprioception



A vos intuitions vous fier, il faut



ton patient, tu écouteras
un bon examen clinique, tu feras
l'imagerie ensuite, tu demanderas



3 points essentiels



- La clinique



- La clinique



- La clinique



Merci



merci

