



Genou

face ant ext
/ cuisse Dte

Mise en évidence du tubercule de Gerdy (tuberculum infracôndylole). Genou droit - vue latérale.



- 1: péroné
- 2: Tub Gerdy
- 3: TTA

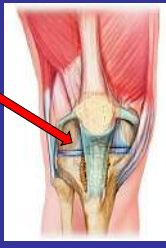
Tubérosités



Genou

intra articulaires

Lcae
Menisques



extra articulaires

- App
extenseur
- LLI

ligamentaires


tendineuses

Genou:

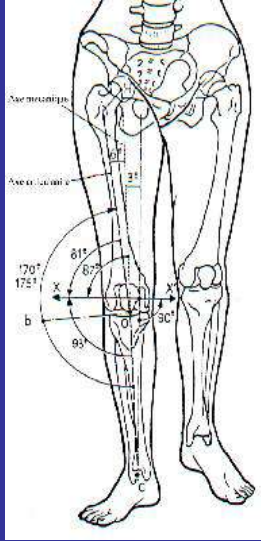
I) l'Appareil Extenseur

Transversal:
Flex
Extension

Vertical:
Rotations
(genou fléchi)



Axes du Genou



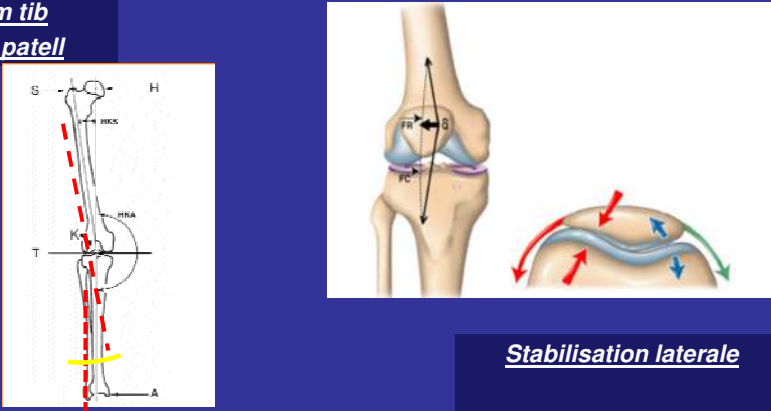
Valgus physiologique de 5° à 6°

Rotule et syndrome rotulien

2 zones portantes

Fem tib

Fem patell



5 à 15° de valgus physiol

Stabilisation laterale

Rappel du vaste int

La rotule

Rôle: de renvoi, réoriente les forces du quad

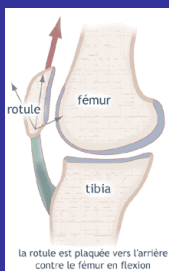
Il y a donc un rôle de poulie

Son maintien:

la trochlée
et les ailerons rotuliens



Mobilité / rotule

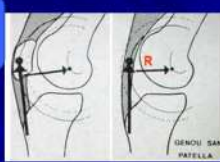


augmente le bras de levier

III. AUGMENTATION DE L'EFFICACITÉ DU QUADRICEPS

la rotule éloigne la partie proximale du TR du centre de rotation du genou

↑ du bras de levier du quadriceps



Genou avec patella
LA d'attaque
bras de levier

Genou sans patella
LA d'attaque
bras de levier



Mobilité / rotule

ZONES DE CONTACTS ET CONTRAINTES

■ Patella n'est jamais en contact en totalité avec la surface patellaire

- 0° → 15°: partie inférieure
- 15° → 30°: jonction 1/3 inf-1/3 moy
- 30° → 60°: 1/2 moyen
- 60° → 90°: 1/2 supérieur

CERCLE VICIEUX D'AUTO-AGGRAVATION DU SYNDROME ROTULIEN

Traitement: 4 volets simultanés

4. Prévention des rechutes

- Abductor
- Rotateur
- Hydratation

Augmentation des contraintes femoropatellaires et des forces antérieures

1. Traitement antalgique

Stimulation de la proprioception

• Assouplissement de la capsule

• Amélioration de la force

3. Genouillère rotulienne

Arthroscopie arthrolyse

2. Rééducation adaptée

Arthroscopie arthroscopie

Arthroscopie arthroscopie

Arthroscopie arthroscopie

stabilité / rotule

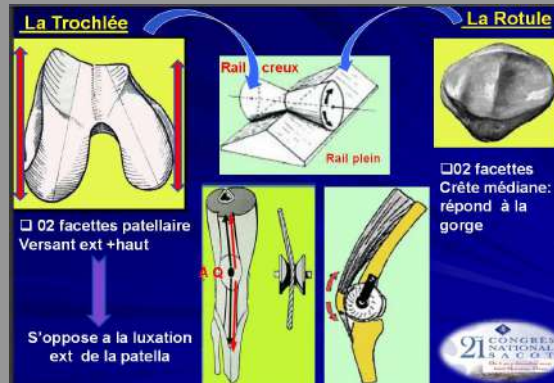
Equilibre rotulien assuré par:

- Lgts capsule
- Morphologie osseuse rotulienne
- Muscles ++++ (F. Bonnel)

F résultantes:

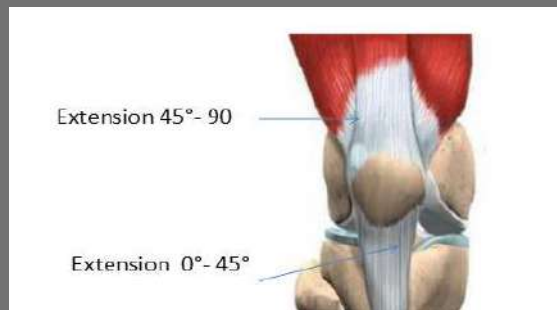
- a) Compressive/ femur
- b) Subluxante ext

Mobilité / rotule



•D apres Lerat J polycop fac lyon

Td quad & Tendon rotulien



L app extenseur

RAPPEL:
LE QUADRICEPS
ses attaches
La rotule

Lésions des structures
actives

Le système extenseur a un angle



a) Rotule et syndrome rotulien

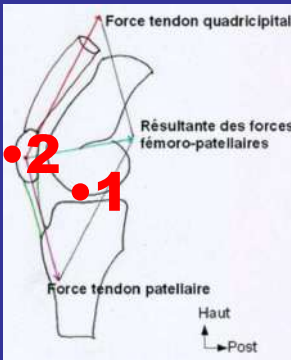
2 ZONES PORTANTES

Fem tib
Fem patell

Role biomecanique

Rappel et renvoi de F
amortissement

Qd F >90) hyper press f lat de rotule



Angulation et contraintes

angle

tendon quad-rotule-tendon rot
valgus d'environ 15°

(angle Q ou bascule externe de rotule).
se corrige pour atteindre 0° en flexion.

Applications in vivo et pathologiques

- Les forces exercées sur le tendon rotulien :
- un shoot dans un ballon est de 5 200 Newton
- la réception d'un saut 8 000 Newton
 - un sprint 9 000 Newton
- soulevé de terre (haltérophilie) 14 500 Newton

Ro

Defaut d'alignement rotulien

Genu recurvatum

- Antervers = hyperlordose-
Retractions:
quad
triceps

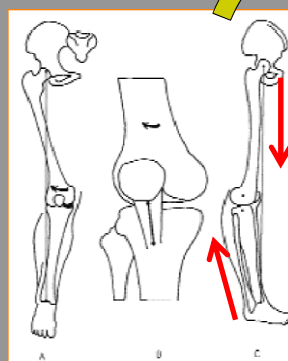


Fig. 12. Genu valgum.
Le morphotype en genu valgum (A) est souvent associé à une torsion fémorale externe (B) et à un genu recurvatum (C).

Troubles statiques

Defaut d'alignement rotulien

Hanche
Par r int de hche excessive
Trop d add

Genou
Trop de valgus
Ou de rot int



Faiblesse du V INT

Engagement rotulien

A partir de 30° de F genou, la patella s'engage dans la trochlée ,

Entre 30° et 60° le contact de sa partie moy,

Au-delà de 90° charge sur les facettes patellaires int et ext ^{6.7}

Contraintes et flexion



soulevé de terre (haltérophilie) 14 500 Newton !!!

Causes: syndrome rotulien

Facteurs de risque intrinsèques

- Anomalies anatomiques (par exemple: dysplasie patellaire, patella alta, dysplasie trochléenne)
- Défaut d'alignement et altération de la biomécanique des membres inférieurs (statique ou dynamique)
- Dysfonction musculaire (par exemple: faiblesse du quadriceps, dysbalance entre le vaste médial et le latéral)
- Hypermobilité patellaire
- Retinaculum patellaire latéral rétracté
- Hypoextensibilité du quadriceps, des ischio-jambiers ou de la bandelette ilio-tibiale
- Antécédent de chirurgie ou traumatisme du genou ou du membre inférieur proximal
- Technique sportive et expérience

•Fact ext-:

•Sport

•Environnement

•Sol declivité

•Materiel

Verifier la statique globale du Mb INF ****

Ro

Signes du syndrome rotulien

Douleur péri rotulienne Signe du cinéma...

Derobement ant post
Genou lache

Gonflement

Peu meme aller à la
subluxation qui s'auto réduit

syndrome rotulien: cycle

Cercle vicieux d aggravation



Ro

Conduite Pratique et syndrome rotulien

Eviter compression hyper flex squat.....

Quad éviter travail en charge

W isom

Secteurs limités

Etirer quad ischioj

Genouillère de recentrage
et non compressive et en t limité

Reprise douce et progressive des efforts sans douleur ***

CAT syndrome rotulien

Reeducation

- Renforcement du quadriceps (surtout le vaste médial oblique)
- Renforcement des abducteurs et rotateurs externes de hanche
- Travail de gainage
- Thérapie antalgique et mobilisation patellaire
- Stretching des chaînes antérieures et postérieures des membres inférieurs
- Travail de proprioception des membres inférieurs
- Kinésiotape de recentrage patellaire

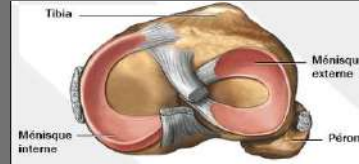
Uniquement en final

b) Interface femur /tibia : ménisques

Interfaces condyle trochlée:

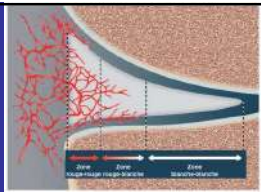
- Augmente la congruence
- mouvt inverse des condyles
- en ext vont vers l'avt
- en flex vont vers l'arr

- Amortisseurs



Cit r Oen

Men ext bcq plus mobile



AVANT

Zone Méniscale Blanche Rouge

Zone Méniscale Rouge - Blanche

OS

LCA

Cartilage

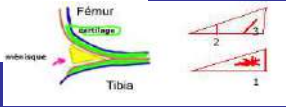
LCP

INTERNE

EXTERNE

Vue de Dessus (Tibia)

ARRIERE

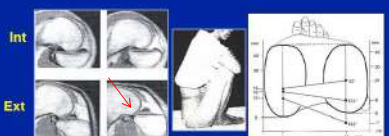


Ménisque vascularisation

cinétique des ménisques

Les ménisques suivent le mvt des condyles

En flexion complète, les ménisques reculent et sont mis en compression par les condyles



Freeman et al., 2000 : Flexion 157.3 +/- 5°, Rotation int tibia : 27.7°
 Hefzy et al., 1998 : Flexion 165°

Mobilité des ménisques

C'est l'enveloppe ligamentaire qui limite l'avancée et le recul des ménisques



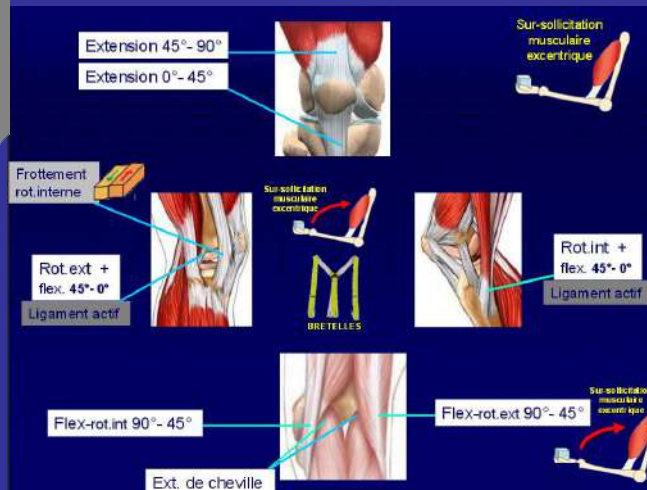
Le ménisque latéral avance en extension et recule en flexion

Le ménisque médial est moins mobile

Le compartiment médial est le compartiment de la stabilité le latéral est celui de la mobilité

Menisque recule en flex, avance en ext

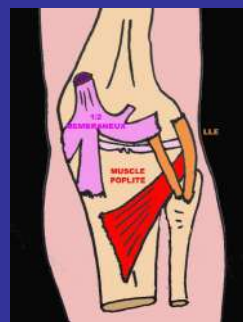
c) Groupes musculaires



Synthèse

Frein post du genou = **Poplité**

- **Rappel mécanique:**
- **En avt**
- **et freine la rot ext (rappel en r int)**
genou ½ fléchi,



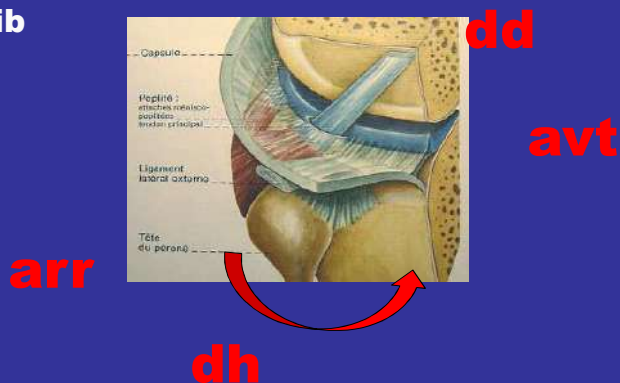
•Frein amortisseur en rot ext

•Impuls en rot int

•D après Dr O Fichez St Raphael <https://www.lamedecinedusport.com/traumatologie/tendinopathies-de-la-face-posterieure-du-genou/>

Poplité

- **Anatomie**
- Va du condyle ext
- à f post int / tib



Poplité

**Poplité prfd
mono art**

(en legere flex de genou)

Actions

*a) Initie le déverrouillage
lors de flex du genou*

*b) Maintien le ménisque
Le tire en arr / flex
(évite son piégeage)*

Poplité

(en legere flex de genou)

-Action inversée

- a) En chaine ouverte= pied rot int de jbe
- b) En chaine fermée Pied au sol =rot ext de femur
Et freine le déplacement ant du femur

RELAI GENOU f int

- La patte doie'
- 3 tendons: Sartorius , gracile, 1/2tdnx
- sauf 1/2 mbnx




Genou et Stabilisations Passives

*Antero
post*

↗

LCAE
LCP
LLI fsc ant

Lateral

LLI LLE

↔

Rotations

↻

Re: LLI LCAE*

Ri: LLE LCAE

Genou stabilisation Active Latérale et Rotatoire

Lat Fascias Envelopes


Dh TFL
Dd Sartorius

**Lat
équilibre**


Biceps
Ischioj int

Rot

Poplité= ri
Biceps = re
Ischioj = ri & re



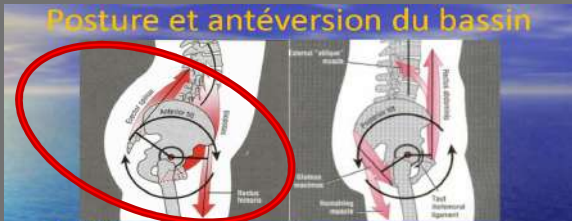
dd



dh

Les ischioj / equil bassin

Posture et antéversion du bassin



- Problème de cette antéversion:
 - Extension lombaire au lieu de l'extension de hanche
 - Position assise
 - Compensation (système croisé)
 - Tension sur les ischioj et contrainte des érecteurs

II Patho et traumatologie

II a) patho musculaire et tendineuse

II b) entorses : Lgt & menisques



Ila) Tto App Extenseur

- Arracht tuberosité
- Lux, Fracture rotule

Piège de la sub-luxation rotulienne-

- Rupture td quad
- Rupture td rotulien

Rupture musculaire



Ila) Lésion app extenseur

LE QUADRICEPS
ses attaches

La rotule

•Lésions des structures actives



Lésions tendino musculaires du genou

Quad
Ischioj
Poplité
Patte d oie

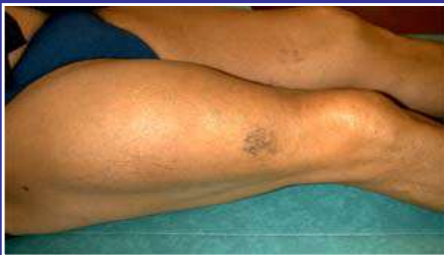
•Lésions des structures actives

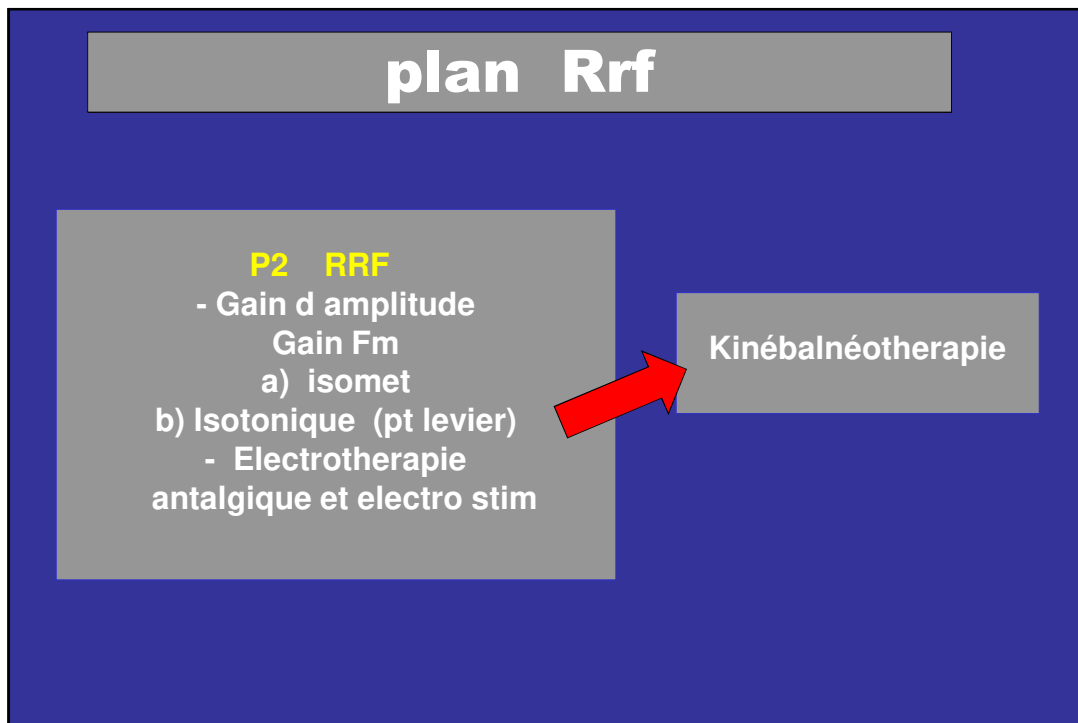
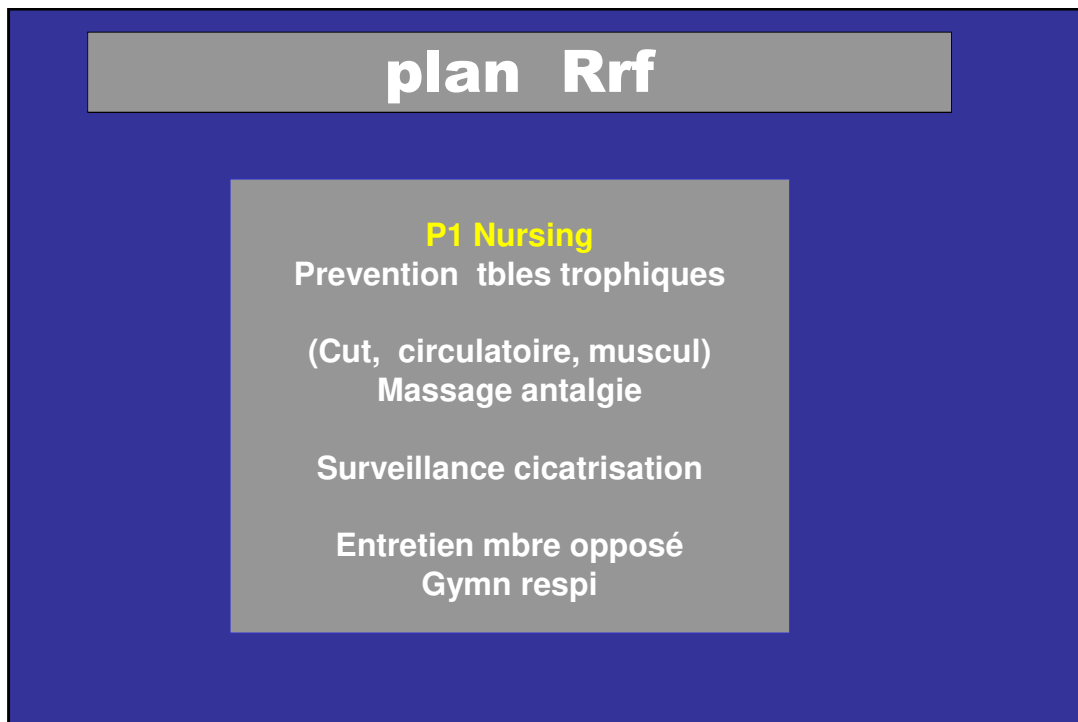
Lésion app extenseur

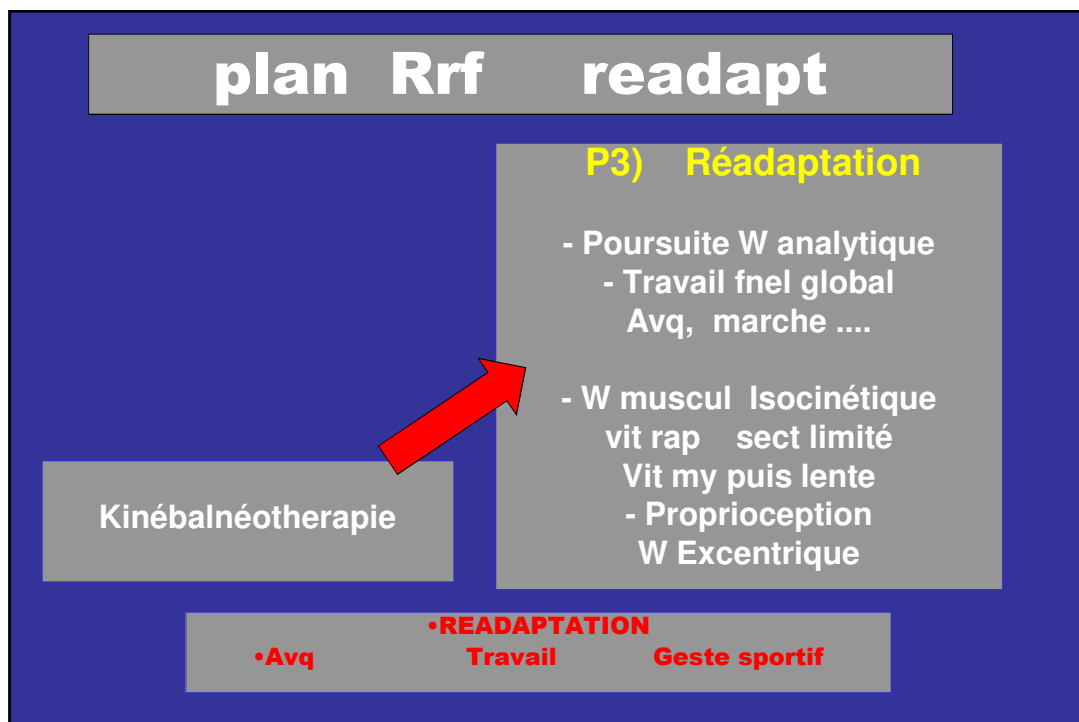
Lésion du quadriceps

- tendinites
td quad
td rotulien
- Arrachements / TTA
- Rupture partielle du Dt Ant

Rupture du tendon quadricipital négligée







Tendinite du Poplité

Facteur favorisant

Course a pied

Course en descente

Morphotype en rotation externe

Douleur externe et postero externe accentuée lors de la course en descente

Poplité

- ***douleur***
- Sur la facette ovale ext
- entre, en avt, le fascia lata
- et, en arr, le biceps



Palpation sur genou demi fléchi
Test du tabouret

Poplité

- **contraintes augmentées** . Chez le joggeur et le marcheur :
 - la nature du sol (asphalte) ;
 - la course en devers (les bords de route, la plage...) ;
 - le talonnage en course ;
 - les pieds en canard lors d'hyper rotation externe (jbe) ;
- *le recurvatum +++.*

SYNDROME DE LA BANDELETTE ILIO - TIBIALE

■ Anatomie

■ Facteurs favorisants

Course à pied ^(1/4), cyclisme

■ Clinique

Douleur

Morphotype

Tests

Éliminer : ME++, biceps, péronéo tibiale sup



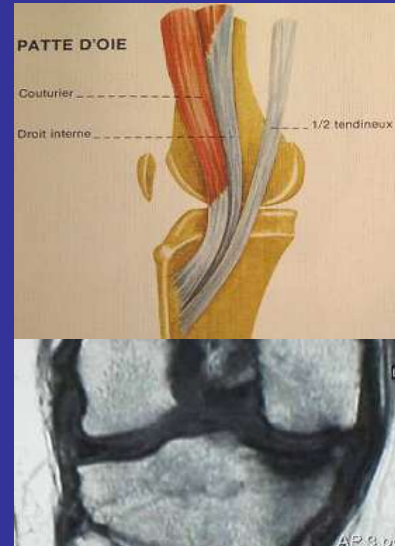
Tendinite de la patte d'oie

■ Anatomie

- Rôle physiologique
- Tendinobursite
- Éliminer : MI +++

arthrose FTI
fracture de fatigue

*Plus fréquent / ♀ et diabétiques
Pb de cale pied réglé en rot int??*



Soléaire Jambier n est pas au genou



la marche à vitesse normale, en terrain plat, met principalement en jeu le soléaire lors de la phase de propulsion,

les gastrocnémiens sont surtout recrutés pour des efforts intenses.