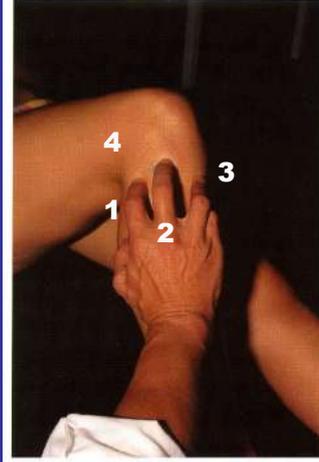


Genou face ant ext / cuisse Dte

- 1: Fibula
- 2: Tub Gerdy
- 3: TTA
- 4 Poplité

Tubérosités

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



Genou:

équilibre ant post

équilibre latéral



Gracile
Ischioj int

Importance:

- Des muscle bi art
- des ailerons et du vaste interne



Tfl ischioj ext
Ischioj int

Genou stabilité latérale

IMPORTANCE
de l'équilibre Abd Add
et
d'un bon équilibre
patellaire

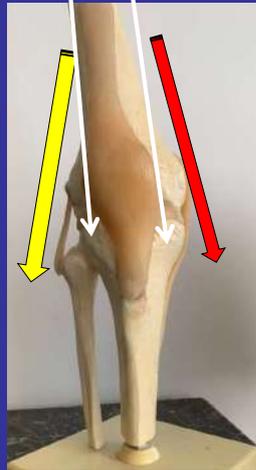


Fig. 7. Schéma d'après Maquet montrant que la force gravitaire P agissant selon le bras de levier a est équilibrée par la force musculaire M agissant selon le bras de levier b. Leur résultante R est nulle et confondue avec l'axe métrique du membre.

Genou: "Appareil Extenseur" les axes

Muscles ext:
Quad
Dt ant

Axes

Vertical:
Rotations
(genou fléchi)

Rotule
Ailerons rotuliens



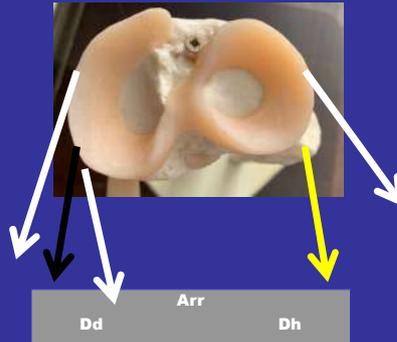
En ext le genou est verouillé
(Pas de rot possible)

Genou: Les rotateurs

Muscles rot

Ext → **Biceps**
Tfl

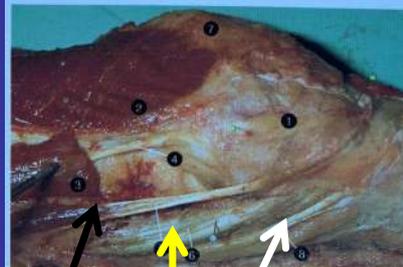
Int → $\frac{1}{2}$ **Tendineux**
 $\frac{1}{2}$ **Mbnx**
Gracile (Dt int)
Sartorius



Genou: Face interne

du bas vers le ht
ou
de l'arr vers l'avt

Abord du ligament latéral interne (lig. collaterale tibiale). Genou gauche - vue médiale.



T M I

$\frac{1}{2}$ **Tendineux**
 $\frac{1}{2}$ **Mbnx**
D t int ou Gracile
Sartorius

L app extenseur

Le système extenseur a un angle
Angle Q

RAPPEL:
LE QUADRICEPS
ses attaches
La rotule

Lésions des structures
actives

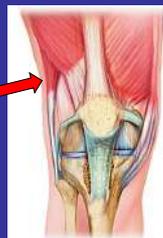


Stabilité du Genou

1 Structures actives

Musculo tendineuses

Extenseurs
Flechisseurs
Rotateurs

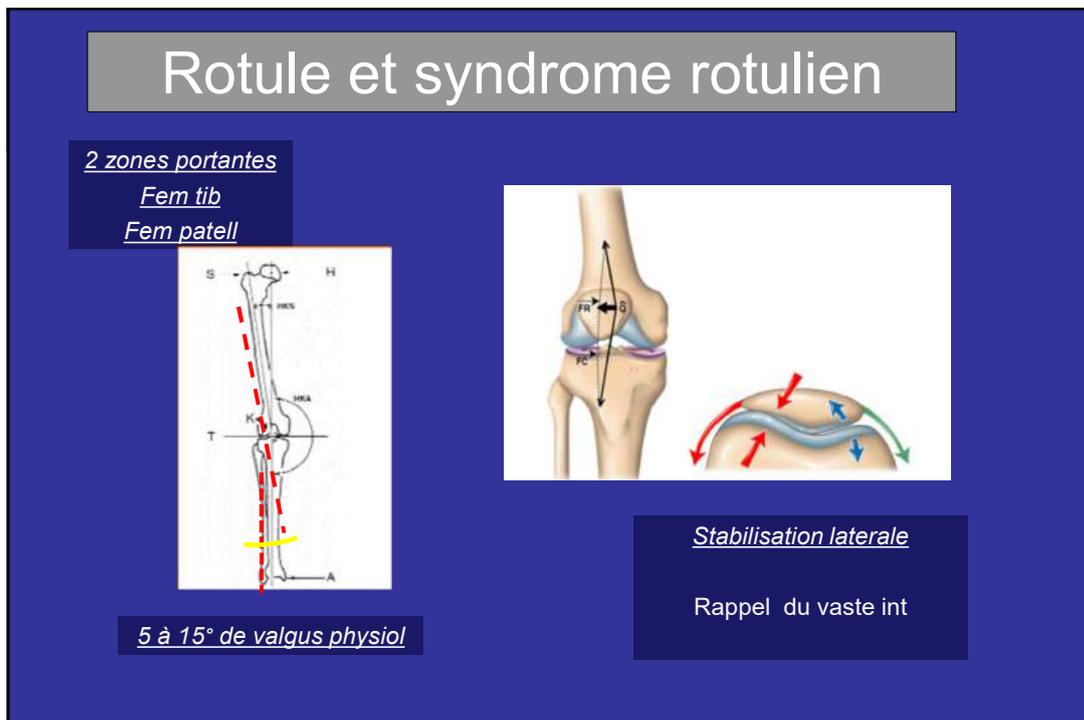
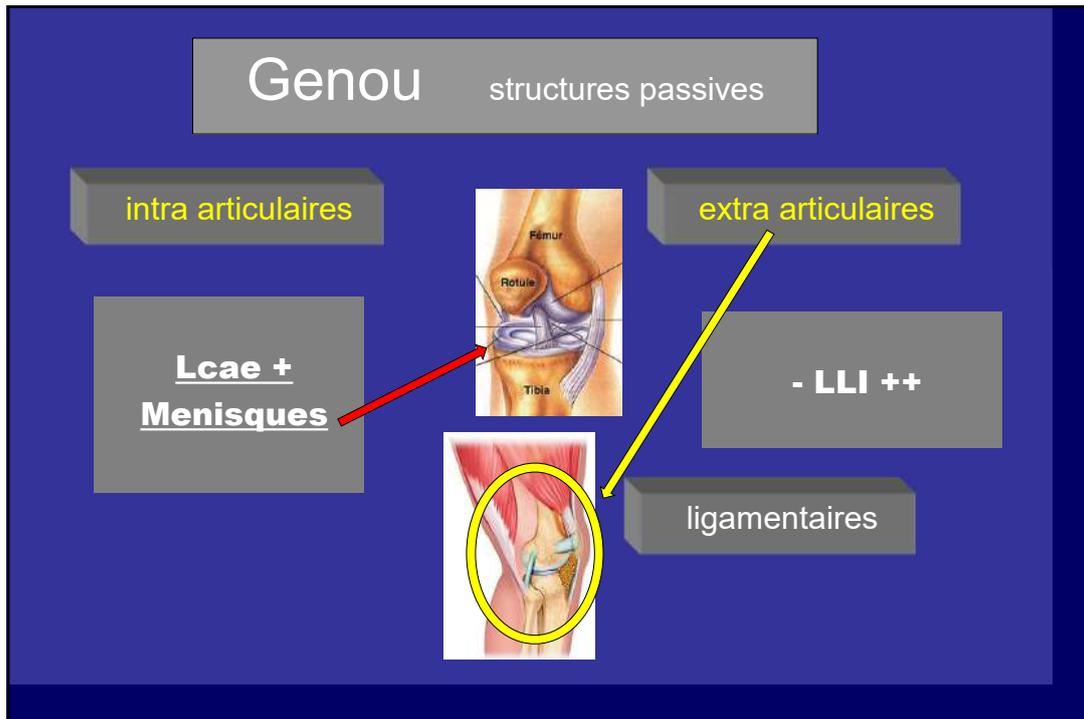


2 Structures passives

ligamentaires

extra articulaires

intra articulaires



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

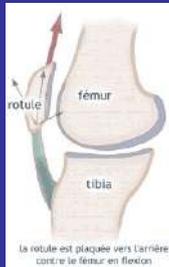


Mobilité / rotule



•D apres Lerat J polycop fac lyon

Mobilité / rotule

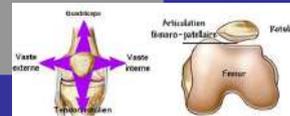
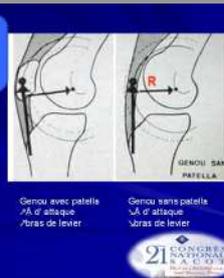


augmente le bras de levier

III. AUGMENTATION DE L'EFFICACITÉ DU QUADRICEPS

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

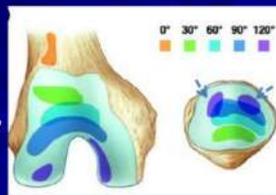
↑ du bras de levier du quadriceps



Mobilité / rotule ***

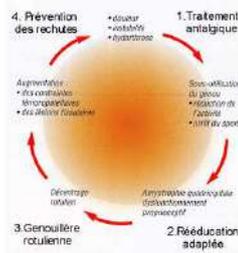
ZONES DE CONTACTS ET CONTRAINTES

- 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°: 1/3 moyen
- 60° → 90°: 1/3 supérieur



CERCLE VICIEUX D'AUTO-AGGRAVATION DU SYNDROME ROTULIEN

Traitement: 4 volets simultanés



Td quad & Tendon rotulien



a) Rotule et syndrome rotulien

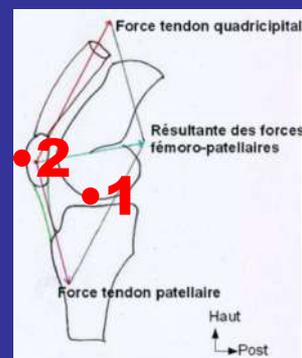
2 ZONES PORTANTES

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

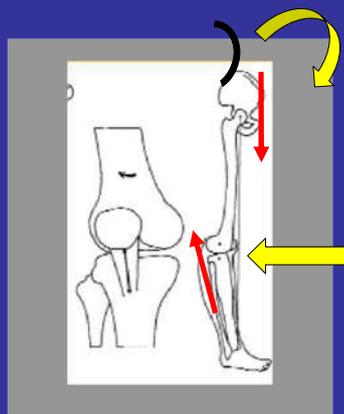
Defaut d'alignement rotulien

Genu recurvatum

Antevers = hyperlordose

Retractions:
quad
Triceps

Sur sollicite le poplité **



Troubles statiques

Défaut 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
- Rétinaculum 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

Verifier la statique globale du Mb INF ****

Facteurs ext-:

- Sport
- Environnement
- Sol declivité
- Matériel

Signes du syndrome rotulien

Douleur peri rotulienne Signe du cinéma...

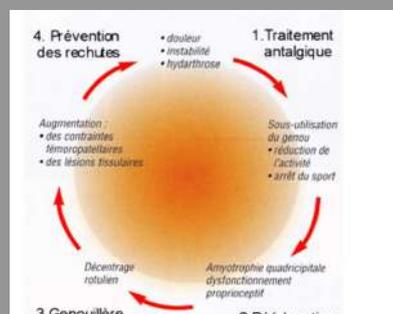
Derobement ant post
Genou lache

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

Wisom

Secteurs limités

Etirer quad ischioj

Genouillere 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

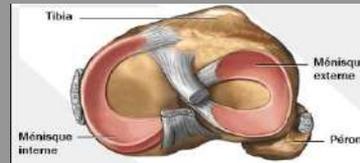
b) Interface femur /tibia : ménisques

Interfaces

condyle trochlée:

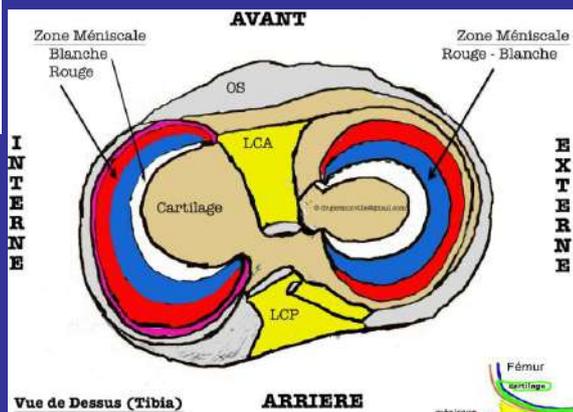
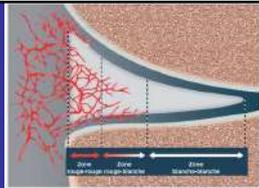
- Augmente la congruence
- mouvt inverse des condyles
- en ext vont vers l'avt
- en flex vont vers l'arr

- Amortisseurs



Cit r Oen

Men ext bcq plus mobile



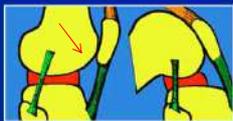
Ménisque vascularisation

cinétique des ménisques

Les ménisques suivent le mvt des condyles

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

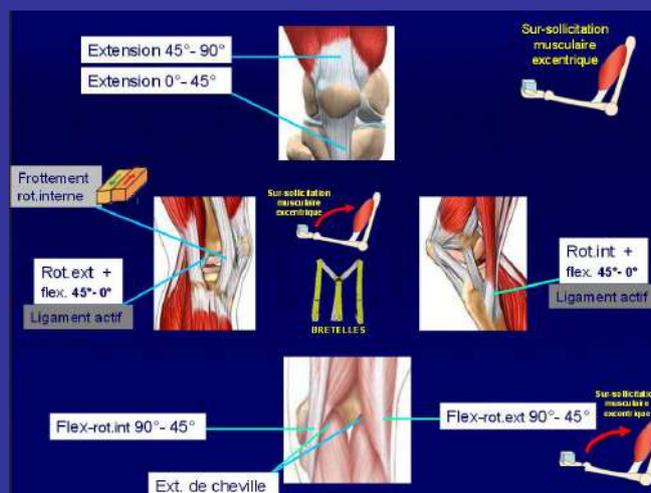


Le ménisque médial est moins mobile

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

Ménisque recule en flex., avance en ext

c) Groupes musculaires

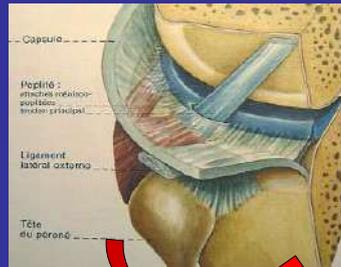


Synthèse

Poplité

□ Anatomie

- Va du condyle ext (fossette ovale)
- à f post int / tib



dd

avt

arr

dh

Frein post du genou = Poplité

□ Rappels mécaniques :

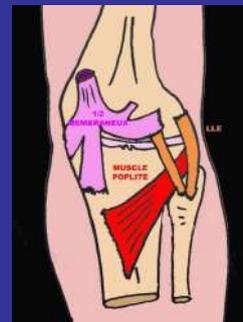
- En avt
- Et freine la rot ext (rappel en r int)
genou ½ fléchi,



• mpuls en rot int

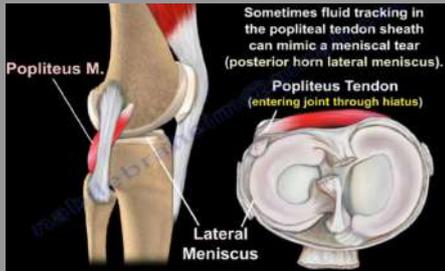


•Frein amortisseur en rot ext



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

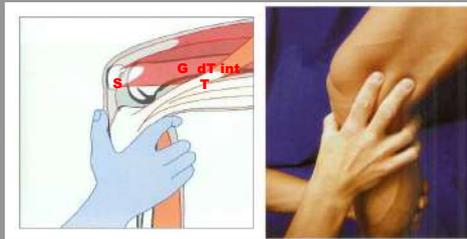
- a) *En chaine ouverte= pied rot int de jbe*
- b) *En chaine ferméePied au sol =rot ext de femur
Et freine le déplacement ant du femur*



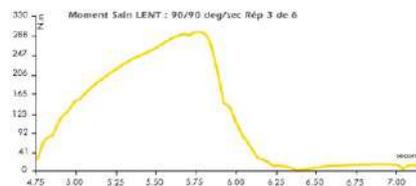
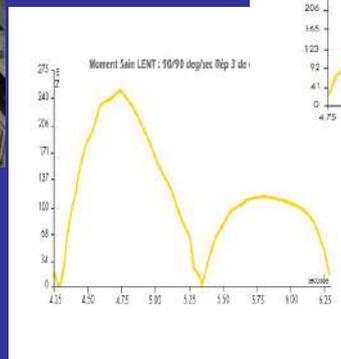
GENOU face int

La patte d'oie

3 tendons: Sartorius, gracile, 1/2 tdnx
mais pas le 1/2 mbnx



Eval Isocinet Quadriceps



Rapp I/Q = 60% à PteV
70% à gde V

Traitement / Lcae

- Choix du Traitement

- Fonctionnel
Ou
- Chirurgical

PRECAUTIONS

tendinite

hydarthrose

Le Protocole du Traitement fonctionnel

- 1) *médical*
AINS antalgiques
orthèse
- 2) *Rééducation*
 - Gain amplit
 - Rééquilibre des couples F/E
 - proprioception

Objectifs Rrf

Post Traitement Chirurgical

- 1) Pas de tiroir
- 2) Gain amplitude 90° Flex à 30jrs
- 3) Verrouillage quad
- 4) Utilisation fnelle des gains
Correctifs de marche
- 5) Globalisation en kine balneo dés cicat
2 à 3 sem p op
Vélo qd 110° de flex acquis

PRECAUTIONS

cicatrisation tendinite hydarthros

Calendrier Rrf

Post Traitement Chirurgical

- 1)nursing...
Local, Articul muscul
- 2) Verticalisation mise en charge (attelle)
- 3) Gain amplitude manuel + CPM
- 4) Revéil muscul + electroth

- 3 sem début rééducation
- 8 sem p op proprioception (en leg flex) réadaptation
Sans rot

Objectifs /activités

Post Traitement Chirurgical

- à 3m reprise sans pivots
- à 6m reprise sport

Reprise de course autorisée si déficit Fm quad < 40% en isocinet

PRECAUTIONS

tendinite

hydarthrose

Travail Musculaire

- 1) Quad en chaine fermée
- 3) Ischioj en chaine ouverte

Si flexion limitée

Travail excentrique des ischiojambiers

Déficit force musculaire

Méta-analyse des études d'évaluation isocinétique post-op

Dauty, Rocheongar (2005)

déficit de flexion : TR 6 à 19 %

DIDT 8 à 21 %

déficit d'extension : TR 8 à 21 %

DIDT 1 à 15 %



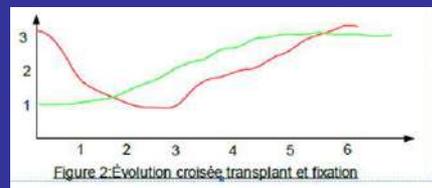
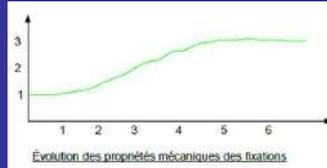
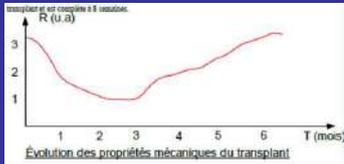
FL ?

Synthétique : Cerrulli (2005) 60 patients à 4 ans pas de différence statistiquement significative (flexion / extension), 92% reprise même niveau sport (C.O.S).

TR et DIDT : normalisation complète entre 12 et 24 mois.

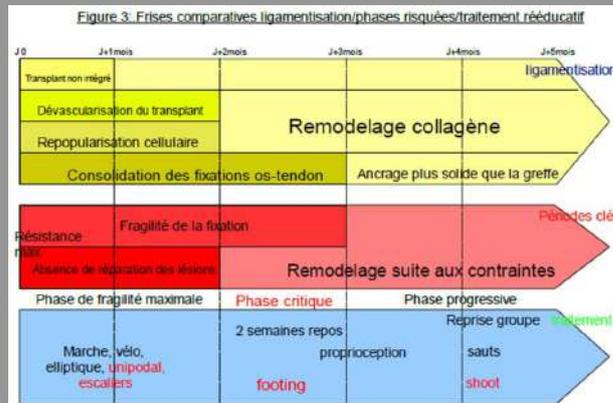
Variante DIDT

DIDT résistances



Evolution des résistances dans le temps

DIDT objectifs /activités



Respecter le temps de la revitalisation du transplant +++ !!

reprise des activités sportives



- **Le vélo et la natation** peut être envisagée vers le 2ème ou 3ème mois post-opératoire,

- **le footing** vers le 4 à 5ème mois post-opératoire

- **et la reprise de la totalité** des activités sportives au 6ème mois post-opératoire.

- **Compétition** 8 à 10 mois

Réadaptation

Reprise de la course

- **TR** : 2 mois dans l'axe, 3 mois appuis latéraux (Shelbourne)
- **DIDT** : idem
- **FL** : 4 mois dans l'axe, 5 mois appuis latéraux (Pineiro-Racle, Jaeger)
- **Synthétique** : 30 à 45 jours dans l'axe



Reprise de l'entraînement

- **TR** : 4 mois si déficit musculaire < 20% (E.I.C)
- **DIDT** : idem
- **FL** : 5 mois (Pineiro-Racle, Jaeger)
- **Synthétique** : 60 jours



Conclusion



Reed précoce

Surveillée
Limitée

Respect /
revitalisation