

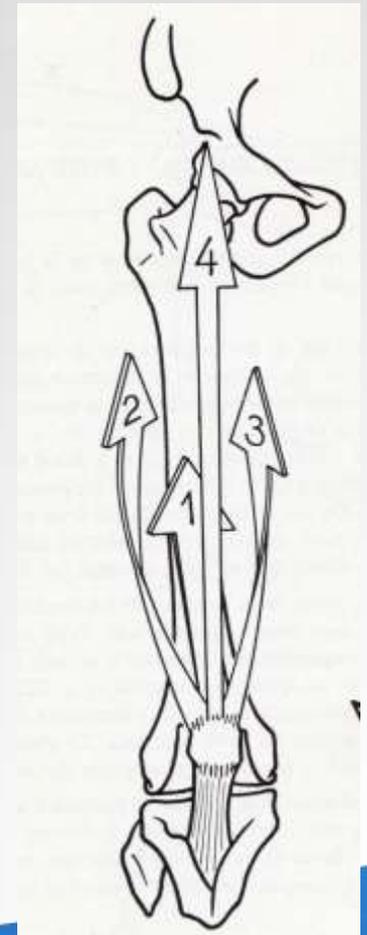
Le syndrome fémoro- patellaire

Physiopathologie et stratégie
thérapeutique

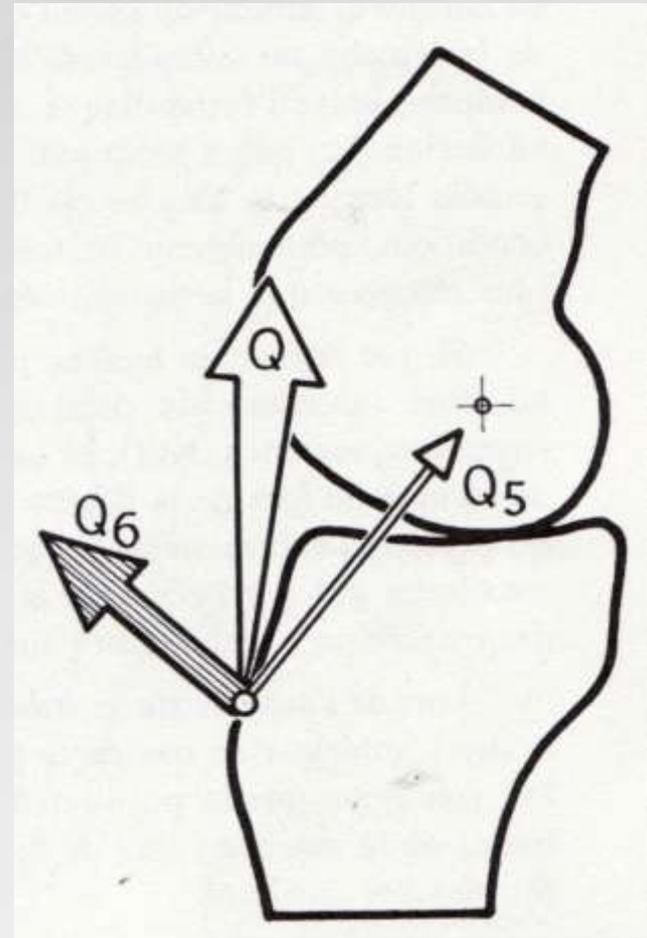
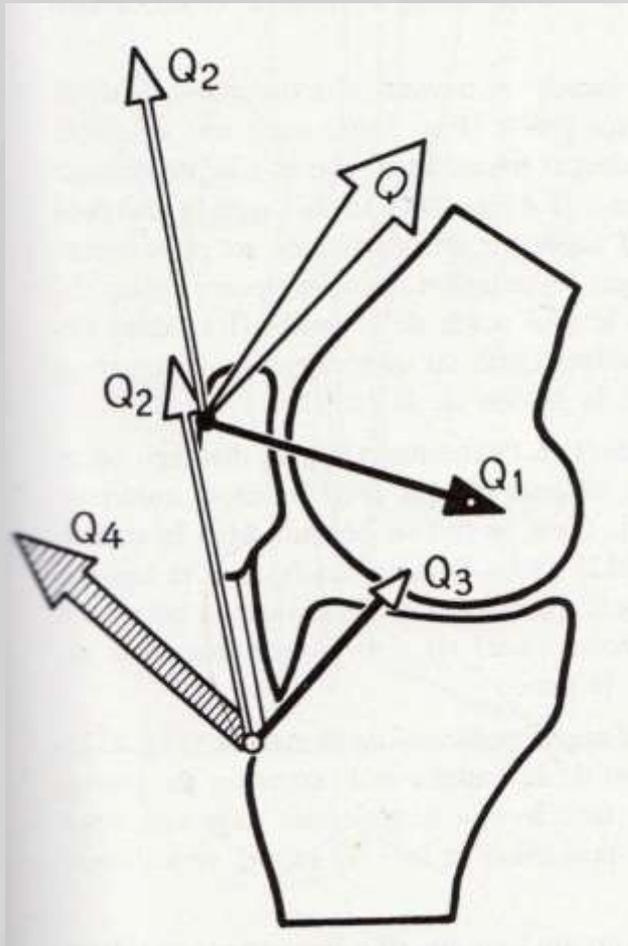


L'appareil extenseur du genou

- Appareil extenseur antérieur
 - Système dérouleur
 - Présence d'un galet antérieur
 - Appui et glissement créent un frottement contraignant
 - Risque de surmenage du cartilage
 - La patella joue un rôle de système antifriction pour le tendon quadricipital
 - L'avancée patellaire permet d'augmenter le bras de levier quadricipital

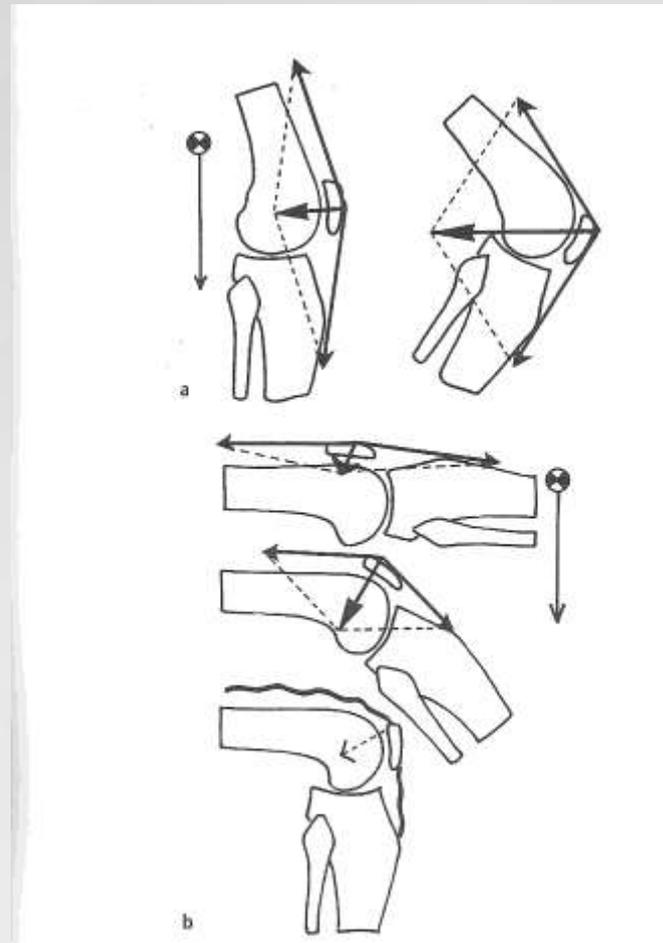


Bras de levier rotulien



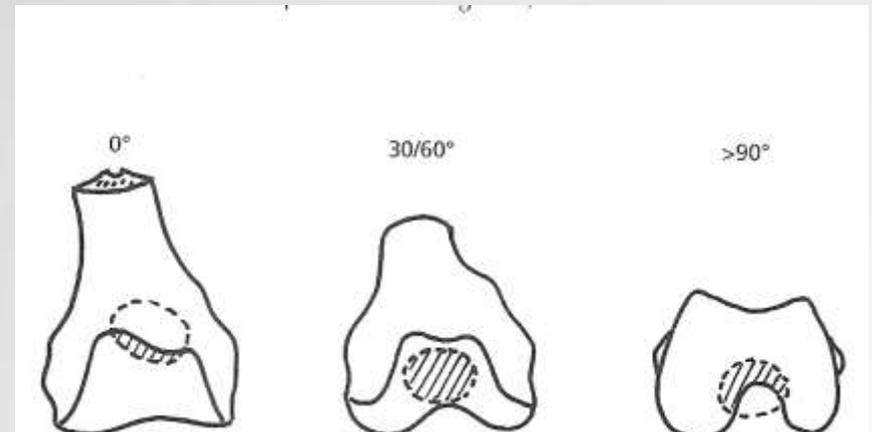
Les contraintes fémoro-patellaires en situation monopodale

- Les contraintes sagittales:
 - Situation par rapport à la ligne gravitaire: en position debout les contraintes fémoro-patellaires augmentent avec la flexion; en position assise, elles croissent jusqu'à 45° puis diminuent ensuite.



Les contraintes fémoro-patellaires

- Les variations de surface de contact: quasi aucun contact en extension, puis augmente jusqu'à 90° de flexion pour diminuer ensuite. Cela permet de parfaitement amortir les contraintes



Les contraintes fémoro-patellaires

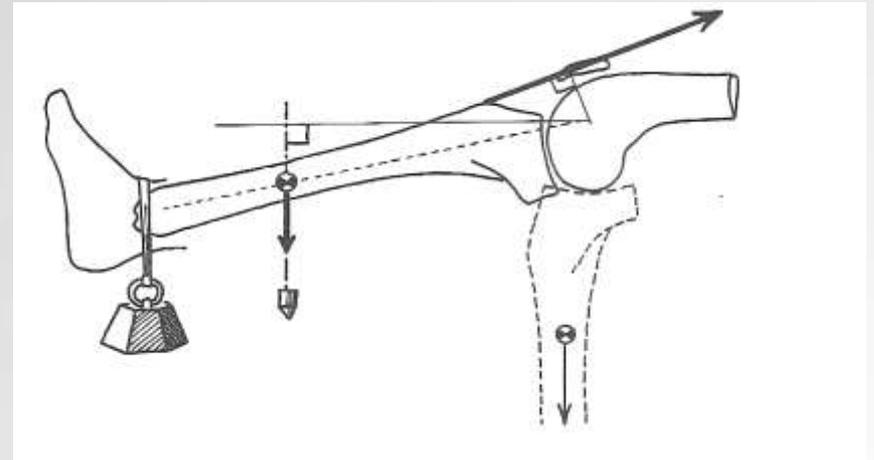
- La localisation de la surface d'appui patellaire varie aussi:
 - Jusqu'à 20° : partie inférieure de la face postérieure de la patella
 - Vers 45° : partie moyenne
 - Vers 90° : partie supérieure
 - En fin d'amplitude: sur les bords latéraux puisque la partie centrale est en rapport avec la fosse intercondyloire

Les contraintes fémoro-patellaires en situation monopodale

- Le degré de flexion du genou: debout, l'articulation FP n'est pas contrainte. La flexion éloigne le centre articulaire de la ligne gravitaire et augmente considérablement les contraintes.
- Conséquences en kinésithérapie:
 - Pas de travail en flexion active maintenue trop longtemps
 - Lutte contre tout flexum

Les contraintes fémoro-patellaires en situation monopodale

- Le degré de flexion du genou: en position assise, maintien en rectitude coûteux musculairement mais contraintes plus modérées car bras de levier plus court (résultante de plaquage faible voire nulle en recurvatum) MAIS surface de contact faible donc risque de souffrance.

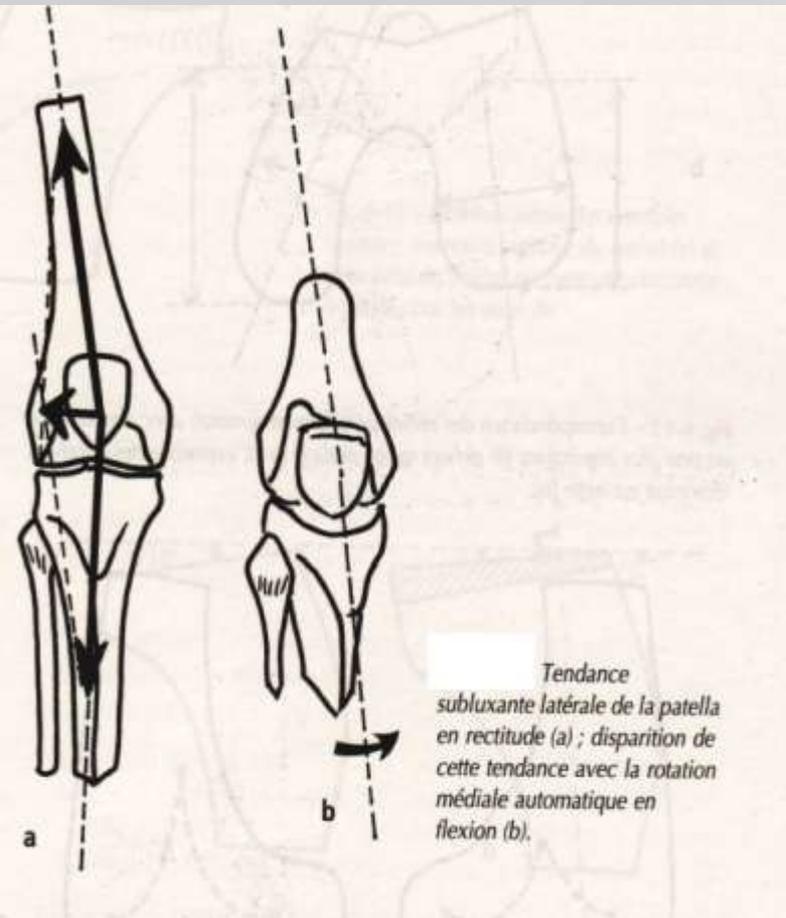


Stratégie thérapeutique

- L'appareil extenseur antérieur est aidé par l'appareil extenseur postérieur qui intervient en chaîne fermée entre 0° et 60° (IJ/gastrocnémiens+ soléaire associés).
- Cela permet donc de diminuer les contraintes en compression exercées par le quadriceps tout en maintenant des surfaces d'appui trochléennes et patellaires suffisantes.
- Cette solution est énergétiquement économique car ces muscles ont une forte composante fibreuse.
- Le travail actif de l'extension devra donc se faire en charge entre 0° et 60° de flexion

Stabilité fémoro-patellaire

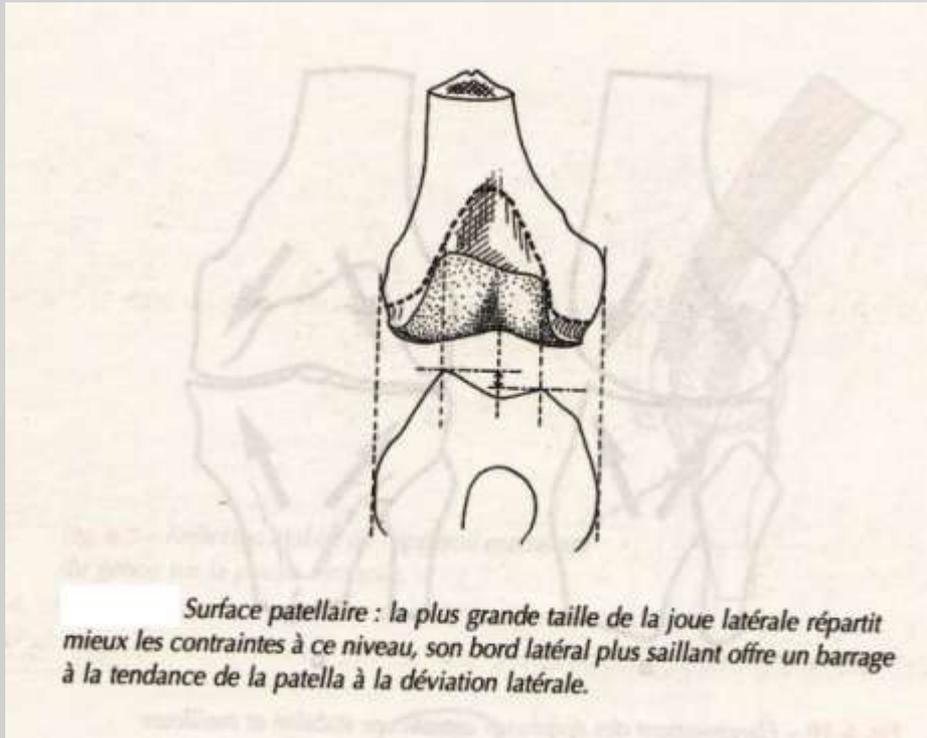
- Il existe un genu valgum physiologique de l'ordre de 170° à 175° ou angle Q (Colne)
- Il existe donc une tendance à la résultante vers le dehors entre le quadriceps et le tendon patellaire, disparaissant en rotation médiale automatique en flexion



Stabilité fémoro-patellaire

- Ginglyme peu congruente et particulièrement flottante (nécessité de rotations patellaires au cours de la flexion sans léser l'articulation FP)
- Patella exposée à la déviation latérale
- Trois barrières à cela: osseuse, ligamentaire, musculaire.

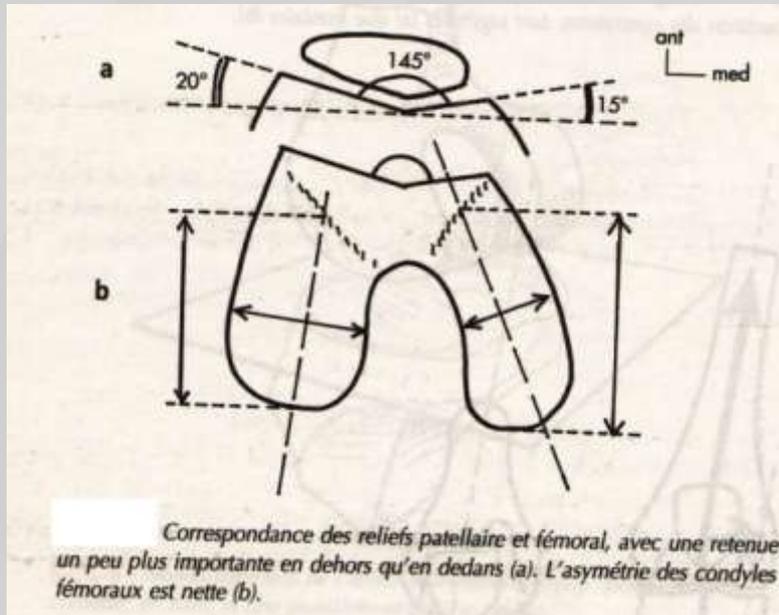
La Trochlée



- Bord latéral plus saillant et permettant de mieux fixer la patella
- Conséquence mécanique, perte de cette saillie entraîne une déstabilisation de l'articulation et une tendance à la subluxation patellaire

La trochlée

- L'angle d'ouverture de la surface patellaire est d'environ 145°
- L'angulation des joues est grossièrement symétrique et permet une répartition des contraintes patellaires
 - Inclinaison joue médiale 15° ,
joue latérale 20°
 - Surface articulaire plus étendue mais moins résistante (cartilage moins épais)



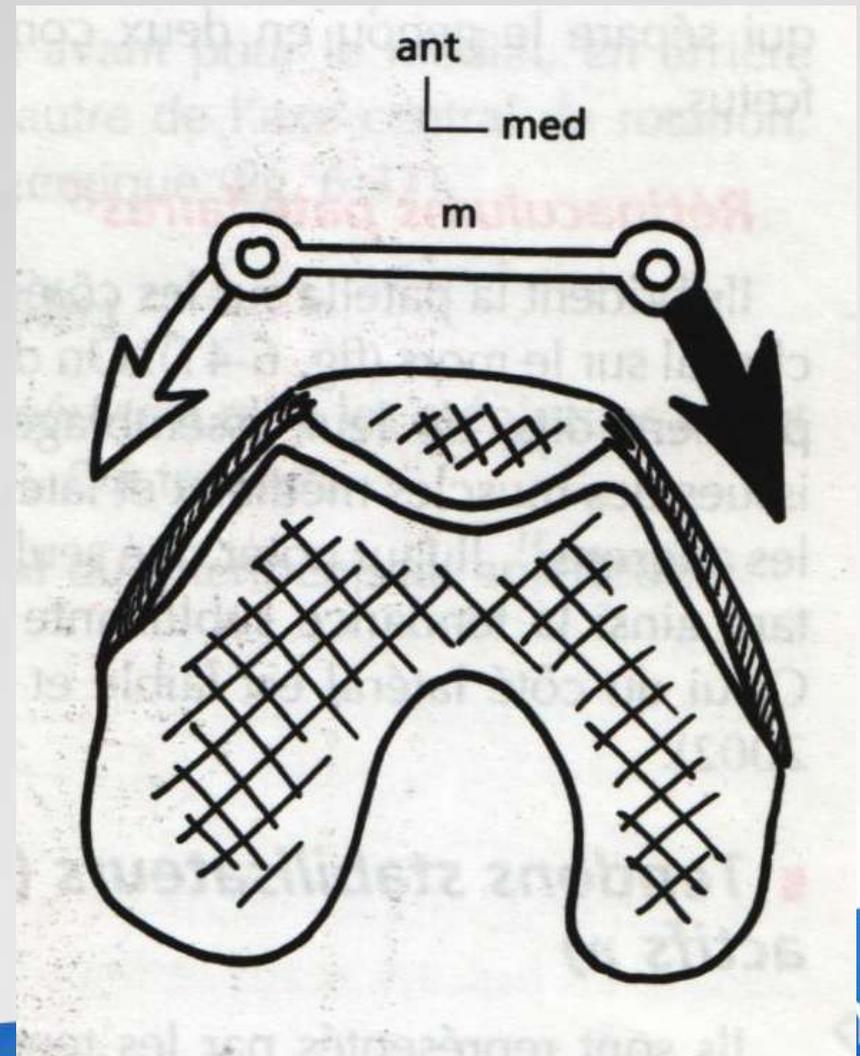
Autres facteurs osseux de stabilité

- Crête verticale à la face postérieure de la patella
- Position de la Tubérosité tibiale



Les rétinaculum patellaires

- Ils brident la patella sur les côtés à la manière des brides d'un cheval sur le mors.
- Rétinaculum + fibres tendineuses = aileron
- Aileron médial important



Les autres ligaments

- Le ligament ménisco-patellaire médial renforce le rétinaculum médial
- Le ligament collatéral tibial limite le valgus et la rotation latérale avec le ligament collatéral fibulaire
- Les rotateurs médiaux: patte d'oie et demi-membraneux et poplité pour le contrôle de la rotation latérale

Les facteurs musculaires de stabilité

- L'aileron patellaire médial= rétinaculum + expansions musculaires du quadriceps et du sartorius
- Le vaste médial oblique qui effectue un rappel patellaire en dedans
- Les rotateurs médiaux: patte d'oie et demi-membraneux et poplité pour le contrôle de la rotation latérale

Les contraintes fémoro-patellaires en situation monopodale

Les contraintes frontales et transversales:

- La répartition des contraintes sur les deux joues de la trochlée fémorale se fait à peu près à parts égales.
- L'appui latéral est majoré en rotation latérale de jambe, par un placement trop latéral de la tubérosité tibiale ainsi que par l'augmentation du valgus.

Stratégie thérapeutique

- Récupération de la rotation médiale
- Renforcement des rotateurs médiaux
- Etirement des rotateurs latéraux
- Renforcement des muscles varisants
- Etirement des muscles valgisants
- Travail actif en rotation médiale

Aspect morphostatistique



Hypothèse de départ

- L'angle cervico-diaphysaire du fémur se trouve en coxa vara (même raisonnement avec un angle d'antéversion exagéré mais seul l'aspect rotatoire peut être envisagé dans ce cas). Il en découle en déficit de couverture de tête fémorale corrigé par une attitude en ADD/RM +/- antériorisation de l'iliaque.

Muscles courts à étirer, muscles longs à renforcer

- Pour la hanche:
 - A étirer: Adducteurs monoarticulaires, gracile, TFL
 - À renforcer: MF, TFL, GF superficiel, sartorius, PT
- Pour le genou:
 - A étirer: TFL et biceps
 - A renforcer: gracile, demi tendineux, sartorius, demi membraneux, poplité

Muscles courts à étirer, muscles longs à renforcer

- Deux muscles posent problème:
 - Le TFL: sa composante abductrice sur la hanche sera négligée. Ce muscle est globalement trop court et ce d'autant plus que l'iliaque est antérieur.
 - Le gracile: sa composante adductrice sur la hanche sera négligée surtout si on étire les adducteurs monoarticulaires. On le renforcera afin de privilégier sa composante rotatrice médiale et varisante au niveau du genou. Son hypoextensibilité devenant dans ce cas un atout.

Conclusion

- Nous étirerons: les adducteurs de hanche monoarticulaires, le TFL, le biceps
- Nous renforcerons: le moyen fessier, les pelvi-trochantériens, le sartorius, le demi-tendineux, le demi-membraneux, le poplité, éventuellement le gracile.