# NOTIONS DE TRIGGER POINTS ET SYNDROME MYOFASCIAL-APPLICATION AU GENOU

Dr ANNE FREART MEDECIN DU SPORT

# Introduction

# Prevalence

- Prévalence des TG ou points de détente myofasciaux (Simons, Travell)
  - chacun d'entre-nous, 10% des sujets adultes
  - Ø entre 30 & 50 ans puis deviennent latents
  - femme > homme (55%-45%)
  - Travailleurs sédentaires > travailleurs force en activité
  - Déconditionnement

# Definition

Définition selon Travell et Simons= des sites à point de départ musculaire entraînant des douleurs à extension locale et/ou régionale.

#### • Gravité:

Selon le type de point

- les points latents : limitation indolore de la mobilité
- les points actifs: douleur exquise

#### Définition fondée sur des critères cliniques

Le point détente myofascial est une zone hyperexcitable de 0.5 cm au sein d'une bande en tension d'un muscle squelettique souvent raccourci et affaibli. Il est localisé dans le tissu musculaire et/ou le fascia qui lui est associé. Le point est douloureux à la pression et <u>peut</u> provoquer la douleur référée et des phénomènes neurovégétatifs associés dans des territoires bien caractéristiques.

### Le point <u>actif</u>:

responsable de la douleur du patient, peut donner une douleur référée limitation et troubles fonctionnels

### Le point latent :

cliniquement silencieux au niveau de la douleur, il peut provoquer une limitation de mobilité et une faiblesse du muscle affecte (syndrome d'hyperutilisation) peut persister des années.

Prédispose au passage à 1'état actif par 1'effet de facteurs favorisants même mineurs.

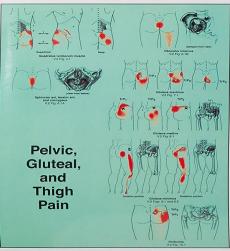
Théorie de la baignoire

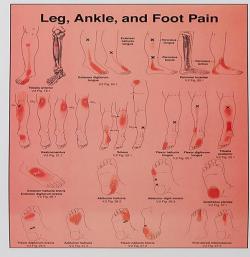


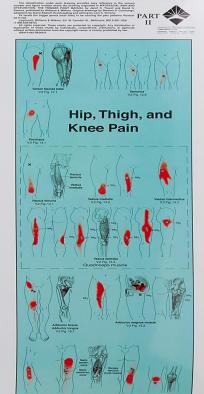
- Learning even a little about trigger points can solve more pain problems more easily than anything else I know, of. (Travell)
- Trigger point therapy is not a miracle cure for chronic pain — but it's close. (Davies)
- Trigger point therapy isn't "too good to be true" it's just ordinary good. (Simons)
- Almost no matter what happens to you, you can count on trigger points to make it worse. (Travell)
- It is easy for an unsuspecting health professional to mistake trigger point pain for practically anything but a trigger point. (Simons)

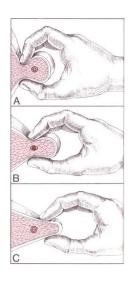
## TRIGGER POINT PAIN PATTERNS – Travell and Simons









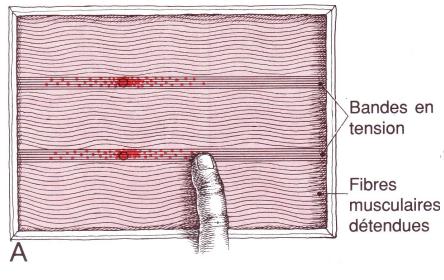


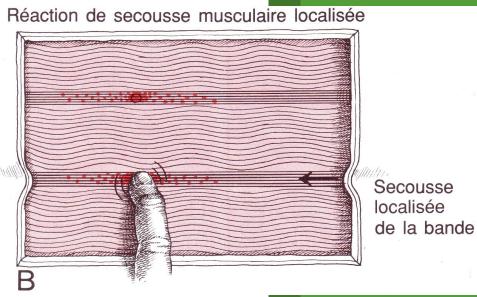
# Palpation

palpation transverse sur le Pd peut provoquer une réaction de secousse musculaire <u>très</u> pathognomonique

Bande musculaire tendue au sein de la quelle le Pd est une zone bien précise (quelques mm) d'une sensibilité extrême (signe du sursaut)

Bandes en tension (palpables) dans le muscle





# • Etirement passif et actif du muscle:

- → Augmentation de la douleur si présence d'un point actif
- →Amplitude d'étirement du muscle est limitée

# contraction musculaire:

- →Active +/-douleur mais peu de limitation d'amplitude
- → Contre résistance augmentation de la douleur

# Force contractile maximale du muscle:

- → Diminuée par inhibition douloureuse.
- → Pas d'amyotrophie

# Observations

- Réponse aux traitements locaux++
- →Disparition très rapide
  - De la zone de sensibilité de douleur référée
  - De la réaction de secousse musculaire localisée
  - De la limitation de la mobilité
- persistance des effets si association des étirements en fin de séance
- →Théorie du « premier Pd »

# • CRISE ENERGETIQUE



# Mécanismes physiopathologiques (encore mal connus)

• On admet qu'il survient une surcharge du muscle qui dépasse ses capacités de résistance dans une zone prédisposée qui crée des lésions dans le réticulum sarcoplasmique ainsi qu'une phase dystrophique avec des perturbations histologiques

# Tentative d'explication simplifiée des phénomènes observés cliniquement:

## 1/Signe d'hyperexcitabilité, sensibilité locale et douleurs référées

La sensation d'hyperexcitabilité locale est due à l'augmentation de la sérotonine et de l'histamine. A partir de Pds, il y a <u>afférence</u> d'information via plusieurs voies vers le cortex. D'autres informations parviennent également au cortex par afférence à partir de la zone de projection. <u>Le cortex interprète mal les données des deux zones</u> <u>en signaux nociceptifs</u>

## 2/Bonne réponse aux traitements

La cryothérapie gazeuse hyperbare brouille le tableau de commande médullaire en diminuant l'excitabilité des motoneurones (gate control) qui innervent le muscle : par inhibition descendante il y a une chute de la contraction réflexe (sensation musculaire déconnectée). Plus le spray est actif, plus le stimuli est ressenti comme anormal par le cortex qui « se met en alerte générale » ce qui inhibe les phénomènes réflexes

L'inhibition des Pds résulte de l'application de la cryothérapie qui agit comme si les influx sensitifs à partir de la peau interrompent les mécanismes de rétroaction qui entretiennent le Pd au niveau du SNC (lignes de communication coupées)

Piquer le point interrompt mécaniquement l'activité des terminaisons nerveuses et l'injection de produits locaux (AINS + procaïne) lave les substances sensibilisantes : d'où le bon effet de la mésothérapie particulièrement pour les points cicatrices

## 3/Certaines conditions favorisent la survenue des Pds

Il y a une augmentation du métabolisme local **et paradoxalement** une diminution de la microcirculation locale par vasoconstriction d'origine sympathique centrale (zone de mauvaise interprétation) d'où l'importance de la **capacité du muscle** à gérer les variations de demande d'énergie

Cette capacité est particulièrement diminuée dans :

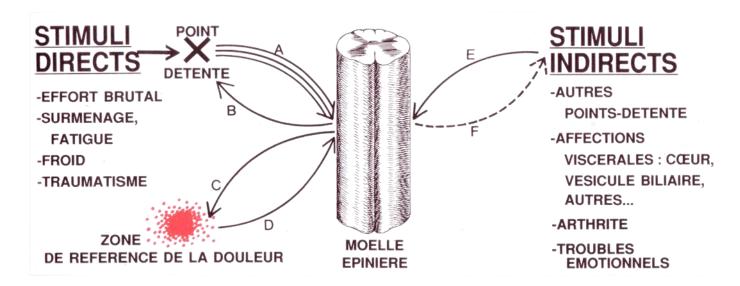
Diminution de la condition physique

Hypoglycémie

Les troubles thyroïdiens

L'anémie ferriprive

Les perturbations métaboliques (dépôt lipidique...)



NB:

La cryothérapie gazeuse va améliorer la microcirculation in situ

# C'est la crise énergétique!!!!

## 4/Bandes palpables (« cordes musculaires »)

La contracture musculaire résulte d'une lésion du réticulum sarcoplasmique qui a libéré son calcium et les bandes restent contractées tant qu'il y a du Ca<sup>+</sup> et ATP in situ (manque de recaptation de Ca<sup>+</sup>).

Il y a donc une <u>activité contractile incontrôlée locale</u> avec des troubles métaboliques locaux ( Ca<sup>+</sup> et ATP) et tension musculaire suite à la force contractile soutenue (induration).

Il y a une réaction vasomotrice locale pour régler ce phénomène (d'origine locale ou sympathique central).

#### 5/ Récurrence et durabilité des Pds

La répétition des contractions musculaires fragilise de plus en plus le réticulum sarcoplasmique, ce qui explique la durabilité du phénomène.

De plus, une zone lésée reste sensible un certain temps : si elle subit un effort disproportionné, il y a récurrence.

C'est la crise énergétique!!!!

# Ultramicroscopie (à titre expérimental): montre un raccourcissement d'un groupe de sarcomères

RX -

RMN élastographie images en chevron

Histochimie mise en évidence d'un phénomène de toxicité locale avec des niveaux élevés de 11 médiateurs pro-inflammatoires nociceptifs libérés au sein des TG (bradykinine, substance P, interleukine 1 Beta, sérotonine, norépinéphrine..)

**EMG** données discordantes, les données récentes sont en faveur d'une activité spontanée avec des signes de dégénérescence axonale du motoneurone lors enregistrement EMG en simple fibre

**Ultrasonographie de haute résolution:** détection de zones hypoéchogènes de forme elliptique avec ( par enregistrement Doppler couleur) des vibrations induites

### Thermographe

• Ø de la température cutanée au niveau des Pds actifs (quelques mm)

# Moyens d'exploration

Examens complémentaires ne sont d'aucune ou de peu d'utilité:

!!!! Clinique!!!!!!

# Sémiologie

Identification du site de la douleur ressentie par le patient (anamnèse et examen clinique)

Quelles sont les muscles pouvant donner des douleurs dans ces zones (cartographies)?

Palpation et recherche des 5 critères diagnostiques:

- 1. Signe du sursaut (ou du retrait)
- 2. Signe de reproduction de la douleur
- 3. Signe de reproduction des troubles neurovégétatifs
- 4. Signe de la secousse
- 5. Signe de douleur prolongée après l'examen

Analyse palpatoire de la peau afin d'exclure un site douloureux secondaire (palper-roulé DD douleur profonde et musculaire)

#### NB:

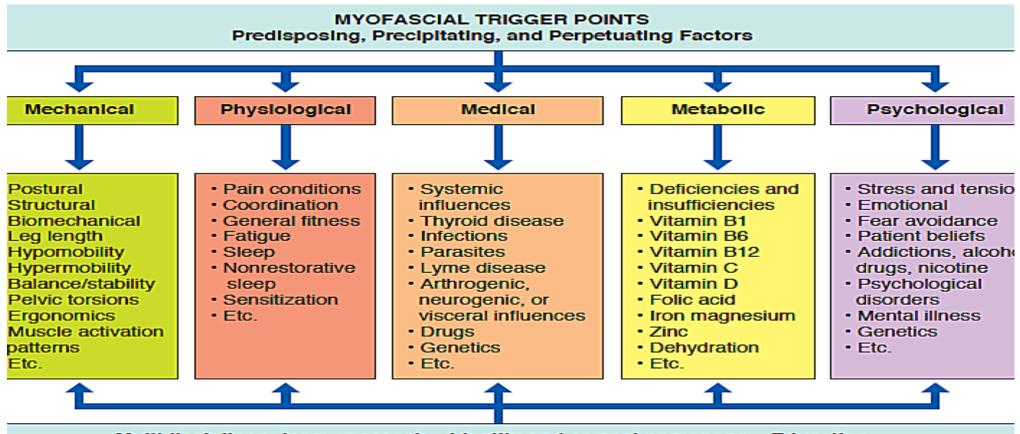
!! Importance de l'anamnèse et d'un examen clinique complet afin d'avoir un diagnostic

Traitement + action sur les facteurs favorisants au sens large!

# Symptomatologie fonctionnelle

caractéristiques de la douleur myofasciale:

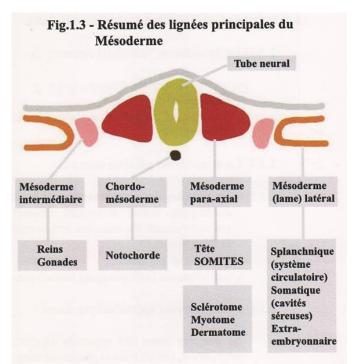
Mode de début
Rythme
Sensibilité au froid
Topographie
Douleurs type neuropathique (dysesthésies, paresthésies, hyperalgie thermique..)
Intensité
Mode de présentation

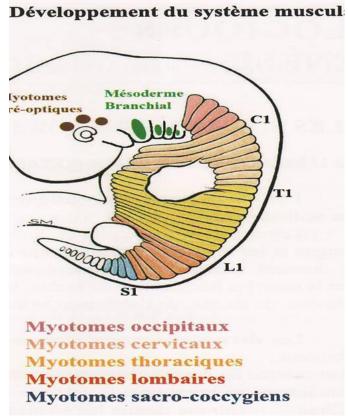


Multidisciplinary team approach – Identity and correct or manage – Education medical doctor, nurse, physical therapist, psychologist, nutritionist, etc.

Source: Christopher H. Wise: Orthopaedic Manual Physical Therapy: From Art to Evidence Copyright © McGraw-Hill Education. All rights reserved.

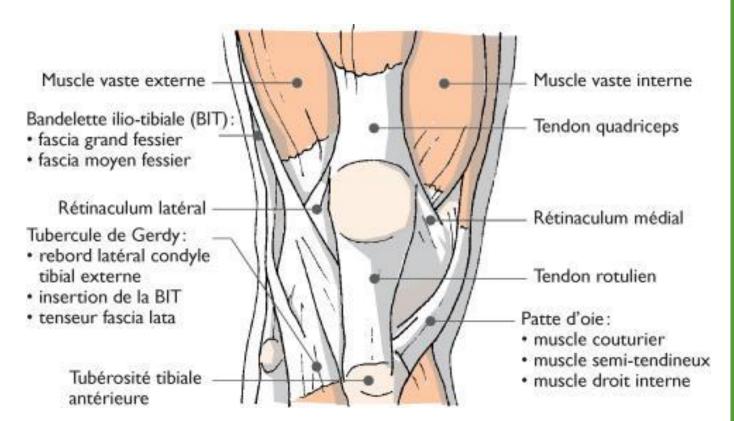
# Rappels anatomiques succints



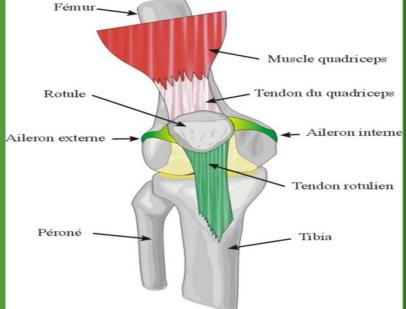


# Nos origines:

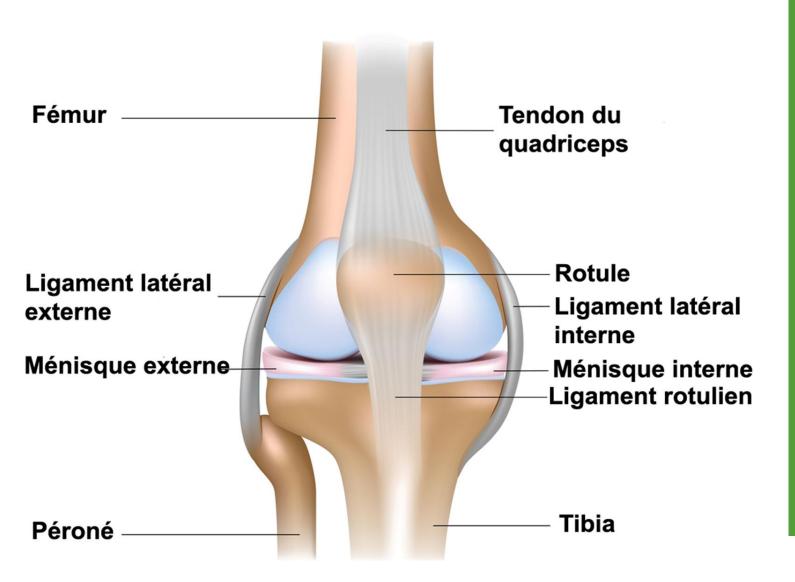
oups!! Une fois de plus elles nous poursuivent...



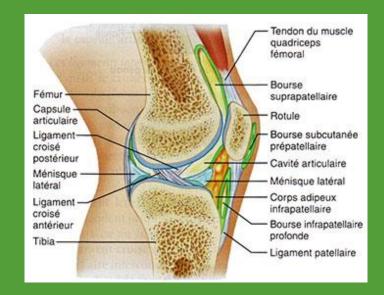
# Figure 1. Appareil musculaire et tendineux du genou

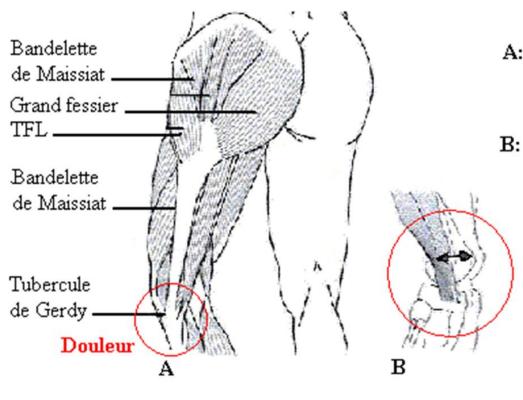


# Vue antérieure du genou droit



# Ligaments



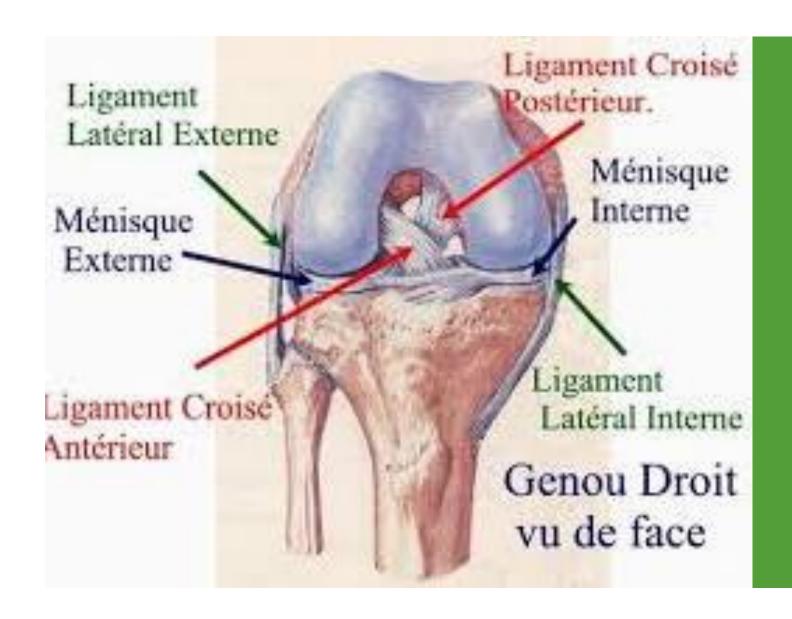


A: Anatomie du tenseur du fascia lata

B: Balayage de la
bandelette de
Maissiat sur le CFE
lors des
mouvements de
flexion-extension du
genou

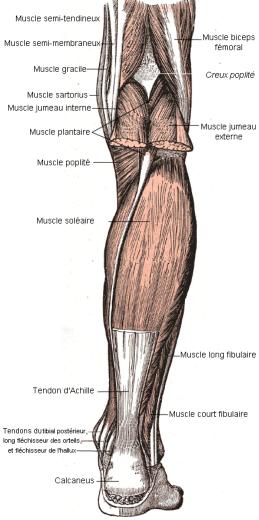
# Assez fréquent

- Anamnèse
- Facteurs favorisants?
- Contexte
- Examen clinique



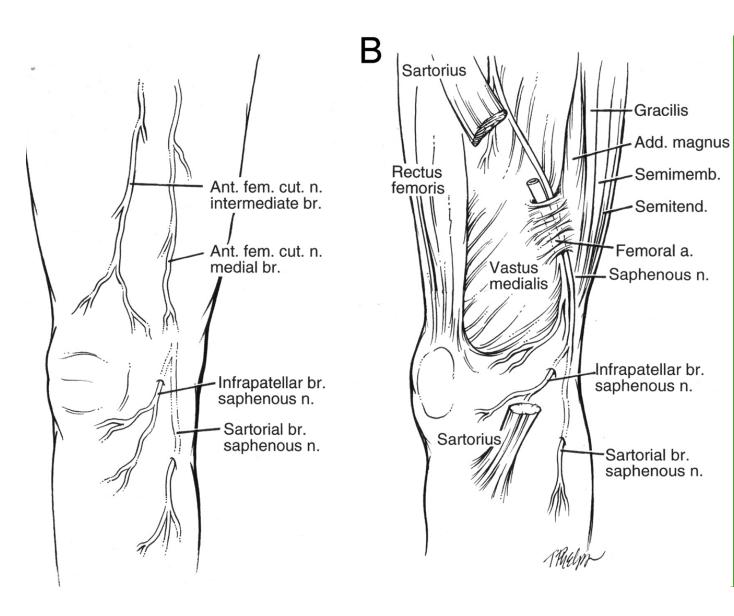
# Intérêt du mécanisme lésionnel

• Intérêt de l'anamnèse!

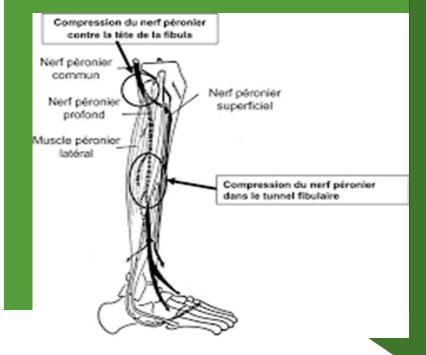


Muscles de la face postérieure de la jambe et du genou droits

# Face postérieure



# Quelques nerfs importants



#### Syndrome fémoro-patellaire

Le syndrome fémoro-patellaire ou chondromalacie rotulienne est la cause principale des gonalgies avant 45 ans, particulièrement chez la femme. Elle engendre une douleur antérieure modérée, qui survient typiquement après une période prolongée en position assise (signe du cinéma), parfois suite à un traumatisme avec choc direct sur la partie antérieure de la rotule. Le patient se plaint de douleurs après une position assise ou debout prolongée, avec souvent des pseudo-blocages et craquements. L'impotence est souvent majeure. A l'examen clinique, on peut trouver un léger épanchement avec crépitements rotuliens à la mobilisation. La douleur appui contre le fémur.

#### Luxation de la rotule

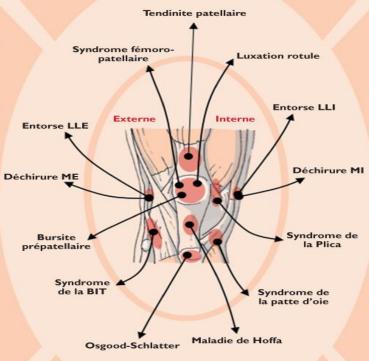
La luxation de la rotule, en général latérale, touche principalement les adolescents. Elle est favorisée par l'instabilité rotulienne résultant de diverses variations anatomiques: dysplasie fémoro-patellaire avec trochlée plate ou convexe, patella alta, dysplasie du muscle vaste interne, genu valgum. Une subluxation chronique avec douleurs et raideurs peut survenir, en général aggravée par la position assise prolongée ou la montée d'escaliers. La luxation aigué peut être provoquée par un mécanisme traumatique parfois mineur. Souvent, le genou est maintenu en flexion et l'on peut observer une atrophie du quadriceps.

#### Bursite prépatellaire

La bourse prépatellaire, localisée entre le tendon rotulien et la peau sus-jacente, est la plus grande bourse au niveau du genou. Son inflammation est le plus souvent causée par un traumatisme: chute ou hypersollicitation, par exemple par une position à genoux prolongée (genou du carreleur). Les patients se plaignent de douleur à la mobilisation et au repos, avec tuméfaction en avant du genou. A l'examen clinique, on note une rougeur, de la chaleur, une tuméfaction sur la moitié distale de la rotule avec palpation d'une fluctuation. Cette affection devient chronique chez 5% des patients.

#### Syndrome de la BIT

Syndrome fréquent, en particulier chez les adeptes de la course à pied et du cyclisme. Il est dû à des frictions à répétition de la BIT, qui se déplace de part et d'autre du condyle fémoral externe lors d'une activité comportant des cycles de flexionsextensions répétés des genoux. Cette affection apparaît typiquement suite à une intensification de l'activité physique. Les facteurs de risque sont: une hyperpronation du pied, un genu varum, des condyles fémoraux anormalement proéminents et une torsion tibiale interne. La douleur prend la forme d'une brûlure en regard du condyle fémoral externe et limite la pratique du sport. Elle est souvent absente au repos et à la marche. La palpation du condyle externe peut être douloureuse, mais sera fréquemment négative. Une douleur peut être déclenchée en flexion du genou en appui unipodal.



#### Syndrome de la plica médiale

Il s'agit d'une inflammation du repli médial de la synoviale, liée à des hypersollicitations répétitives en flexion/extension du genou. La douleur est aiguë et localisée au niveau périrotulien, sur la face antéro-interne et survient typiquement suite à une augmentation marquée de l'activité physique habituelle. Fréquemment, des épisodes de claquements (ressaut de la rotule) et pseudoblocages du genou sont relevés par le patient. L'examen clinique révèle une corde sensible, roulant sous le doigt, localisée à la face interne du genou, parallèle à la rotule.

#### Syndrome de la patte d'oie

La bourse qui se trouve sous la patte d'oie peut s'enflammer des suites soit d'une surutilisation du genou, soit d'un choc direct à ce niveau. L'examen clinique permet la mise en évidence d'une douleur médiale, légèrement postérieure et distale à l'interligne articulaire, sans épanchement mais parfois accompagnée d'une légère tuméfaction.

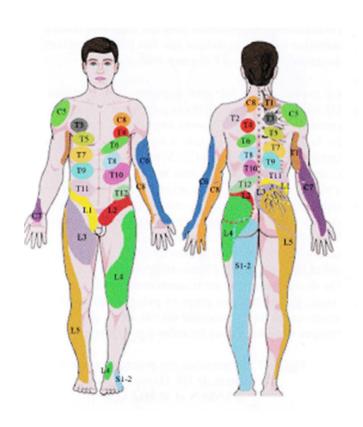
#### Maladie d'Osgood-Schlatter

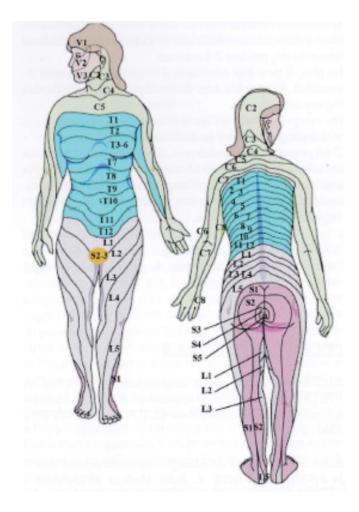
L'apophysite tibiale touche 4% des adolescents, particulièrement les sportifs, plus fréquemment ceux de sexe masculin. Typiquement, on note la présence de douleurs et d'une tuméfaction de la tubérosité tibiale antérieure (TTA) déclenchées et aggravées par les activités sportives. La douleur est reproduite lors de la mise en extension du genou contre résistance et lors de la palpation de la TTA. Il convient de se méfier d'un arrachement débutant de la TTA, voire d'une fracture de stress du tibia.

#### Syndrome du bourrelet graisseux (maladie de Hoffa)

Ce syndrome consiste en une inflammation du paquet adipeux de Hoffa, qui est une boule graisseuse, située juste en arrière du tendon rotulien. On peut mettre en évidence des douleurs en regard du tendon rotulien ou de la rotule, avec parfois une sensation d'instabilité ou de blocage, voire un gonflement du genou. A l'examen clinique, une disparition des deux dépressions situées de chaque côté du ligament rotulien peut être mise en évidence. Le diagnostic est difficile car la symptomatologie est peu spécifique. L'IRM permet le diagnostic.

# Figure 2. Pathologies périarticulaires ME: ménisque externe; MI: ménisque interne; LLE: ligament latéral externe; LLI: ligament latéral interne; BIT: bandelette ilio-tibiale.





# Les projections

- Zone de projection du TG se situe souvent dans le même
  - Dermatome myotome sclérotome
- L'intensité de la douleur du point de détente myofascial (TG) dépend du degré d 'activation du Pd dans un muscle et non de la taille de ce dernier
- Une pression modérée maintenue sur un Pd suffisamment actif peut provoquer <u>une</u> <u>douleur référée</u> (paresthésie et hyperesthésie profonde) associée ou non à des signes cutanés et phénomènes neurovégétatifs au niveau des zones déterminées

# Pathologies et traitements

Les gonalgies et leur diagnostic différentiel

# Les pathologies propres au genou

- intra-articulaires
- extra-articulaires

# Les pathologies pièges

- Les pathologies dont le traitement est chirurgical (LCA, ménisques, dysplasie,...) ou a été chirurgical
- Les pathologies infectieuses, rhumatismales, métaboliques ou néoplasiques.
- Les pathologies ursurpatrices

" la méso est l'art de donner peu et peu souvent mais de donner bien et au bon endroit " (PISTOR)

# Mésothérapie:

# Technique

Injections dans le mésoderme Profondeur de 4 mm Aiguille de 30G /13mm

Nombre de points minimum, nécessaires et suffisants repérables de façon palpatoire et objective Séméiologie objective spécifique et cutanée, constituée d'une séquence de points fixes, constants et reproductibles significatifs dans le traitement de la souffrance d'une structure anatomique

## Protocole technique:

Repérage **précis** des zones à traiter

Choix du/des mélange(s)

Prélèvement de l'ampoule à l'aide d'aiguille stérile autre que celle d'injection (puiseuse 18 G).

La seringue et l'aiguille de traitement sont jetables et à usage unique.

Désinfecter le siège des piqûres Injecter

## Tendinopathies:

Mélange de base:

Traumeel° + Procaïne 2% (2.2ml) (0.8ml)

Si œdème++:

Traumeel + Lymphomyosot +Procaïne 2% (2.2ml) (1.1ml) (1.2ml)

Si plutôt lésion de l'insertion:

Zeel° + Procaïne 2 % (2.2ml) (0.8ml)

Injecter de 0.3 à 0.5 ml par point Séances aux jours 0/3 si douleur+++/7/14/21/28 Obligation de résultat après 3 séances Combinaison avec d'autres soins

pas de contre-indication avec les produits biorégulateurs, pas de positivité.

Mélanges à injecter
Tendinopathies

Nécessité d'un <u>repérage très précis</u> pour injecter en mésothérapie

→ Traumeel°+Lymphomyosot°+Procaïne 2%

Per os Traumeel° 3x2/j en aigu puis 3x1/j

#### NB:

- Nécessité d'une éviction des gestes douloureux de façon stricte vu l'absence de mécanotransduction.
- Si lésions graves adjoindre une contention
- Reprise des efforts dès la phase antalgique avec un travail de proprioception

Mélanges à injecter dans les lésions ligamentaires

- infiltration intra articulaire Zeel° + Traumeel°
- mésothérapie: Zeel° + procaine 2% au niveau péri rotulien et interligne articulaire
- Per os: Zeel° 3x1/j

Si hydarthrose : ponction + injection Zeel\* + Traumeel\*

### NB:

Ne pas oublier d'agir sur les facteurs favorisants/aggravants:

- →Limiter les charges mécaniques (perte de poids, attelles de dévarisation/valgisation, semelles orthopédiques, transitoirement béquilles)
- → Rééducation, entretien physique (nécessité d'un bon quadriceps/ischios)
- →Décontracturer les muscles qui mettent l'articulation sous pression

Mélanges à injecter dans les lésions intra-articulaires

Nécessité d'un <u>repérage très précis</u> pour injecter en mésothérapie

→ Neuralgo+Lymphomyosot°+Procaïne 2%

## NB:

Importance anamnèse (douleurs nocturnes) et examen clinique

Mélanges à injecter dans les atteintes névralgiques

## Procaine 2% représente toujours 1/3 du mélange

```
<6 sem
algique +++ = Coenzyme + Traumeel+ Spascupreel
2,2ml+2,2ml+1,1ml</pre>
```

Si tableau clinique très aigu réaliser les séances de soins aux jours 0,4,7,17,28, (42,63,93 si nécessaire).

>6sem et récurrence +++

blocage fonctionnel +

Si chronicité : effectuer les séances aux jours 0, 7, 14, 28, 42, 56, 77, (98, 128, 158 si nécessaire).

Shooter le Pd (0,3 à 0,5cc) avec une aiguille de mésothérapie (0,3x 13 30G) l'on enfonce un peu plus profondément qu'en mésothérapie pure selon l'épaisseur de la peau.

Si peau plus épaisse (fesses, dos, mollets ...) enfoncer de 7 à 13 mm (fond de garde)

Mélanges à injecter dans les TRIGGER POINTS points de détente myofasciaux



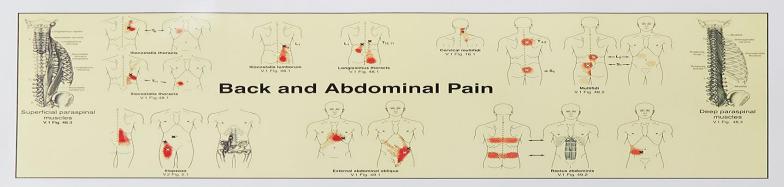
III Demander une période de repos de quelques heures après le traitement

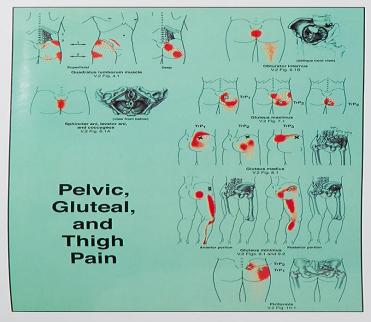


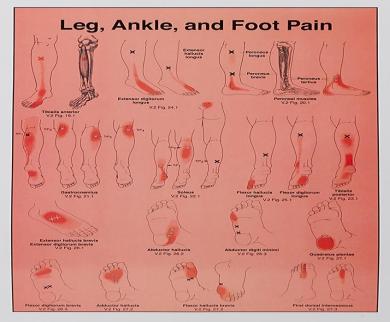
# Points de détente myofasciaux, TG et gonalgies

Illustration par quelques exemples

# TRIGGER POINT PAIN PATTERNS — Travell and Simons



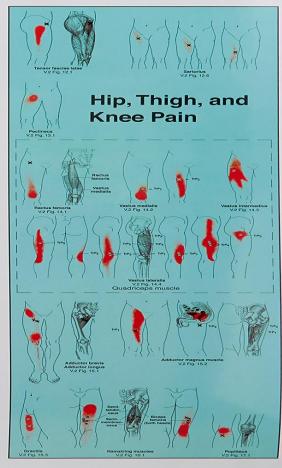




The Identification under each drawing provides easy reference to the volume number and figure number where the drawing originated in MYDFASCIAL PANI AND DYSFUNCTION. THE TRINGER POINT MANUAL by James G. Trevell and Good G.

ed in red...cott. Williams & Wilkins, 351 W. Camden St., Baltimore, MD 21201 USA Lippid-0679)
All rights reserved. These charts are protected by copyright. Any distribution of these charts by individuals, corporations, institutions, or age





gonalgies

D+ face antéro-médiale

### En fonction de la localisation:

#### **Antérieur**

- Une subluxation de la rotule
- Osgood-schlatter
- Tendinite rotulienne
- Syndrome douloureux fémoro-patellaire
- Bursite pré-rotulienne

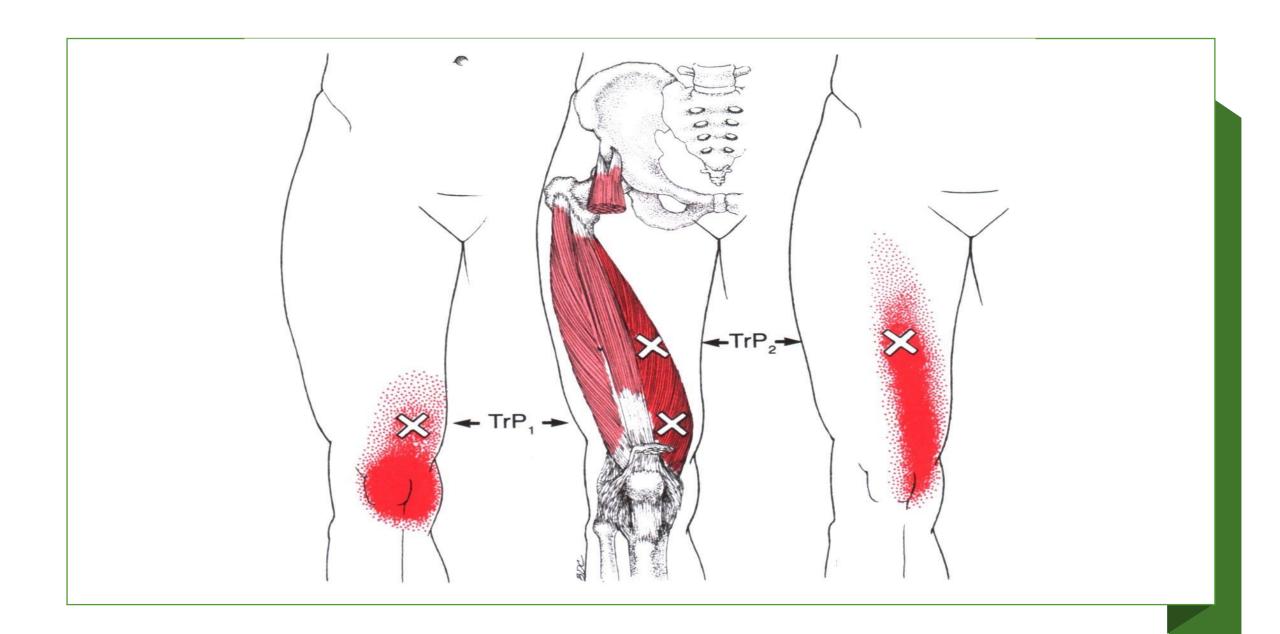
#### Médial

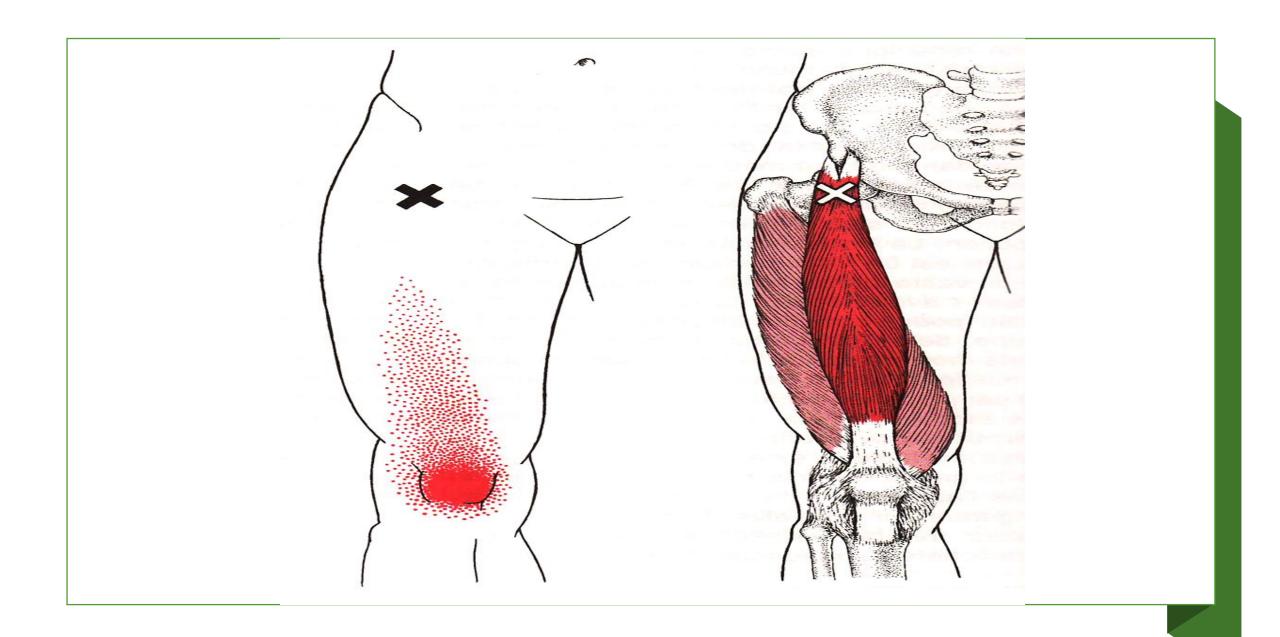
- Déchirure du LCI
- Déchirure du ménisque
- Bursite de la patte d'oie
- Syndrome du plica interne

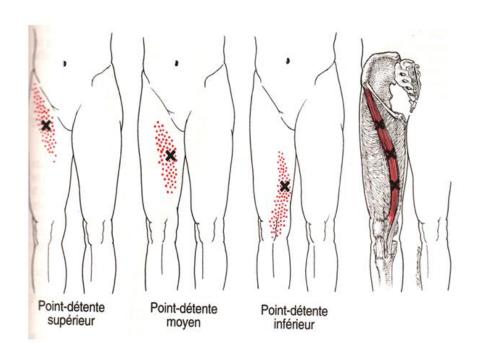
Mais il faudra aussi envisager et rechercher les douleurs projetées/ pts de détentes myofasciaux de:

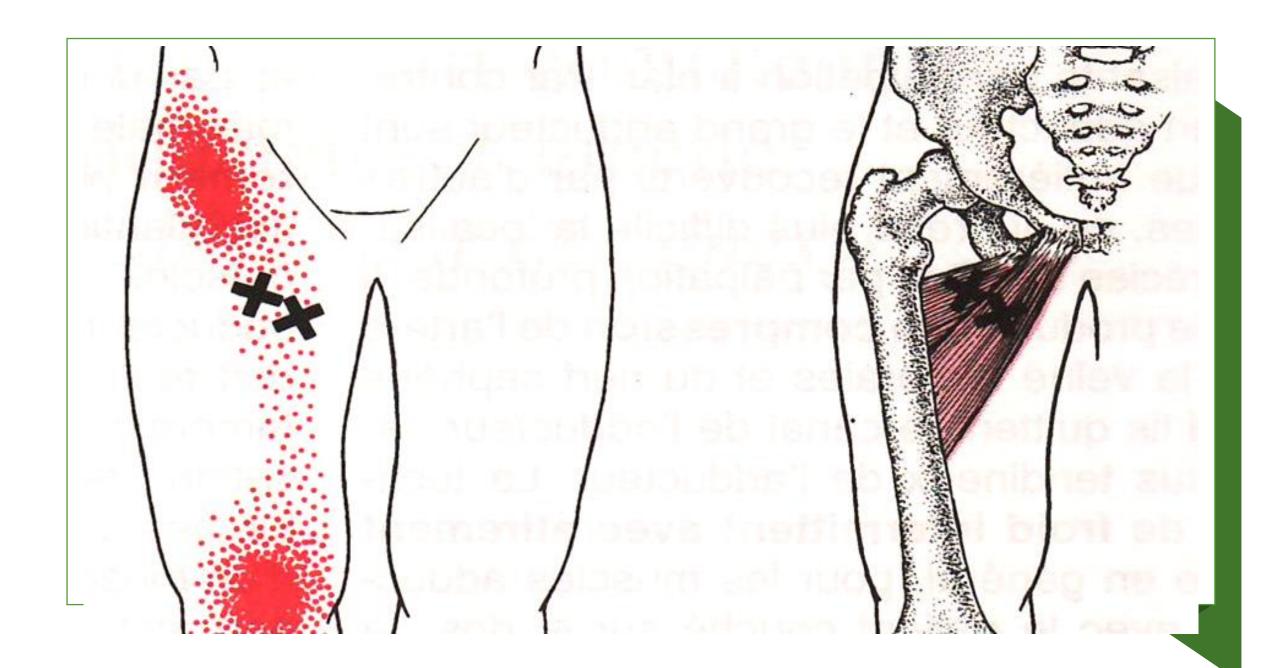
- m. Vaste Médial
- m. Droit Fémoral
- m. Sartorius ou Couturier
- m. Long et Court Adducteur
- m. Vaste Intermédiaire
- M. Gracile ou Droit Interne
- ..N'oubliez pas les douleurs projetées de la col et de la hanche

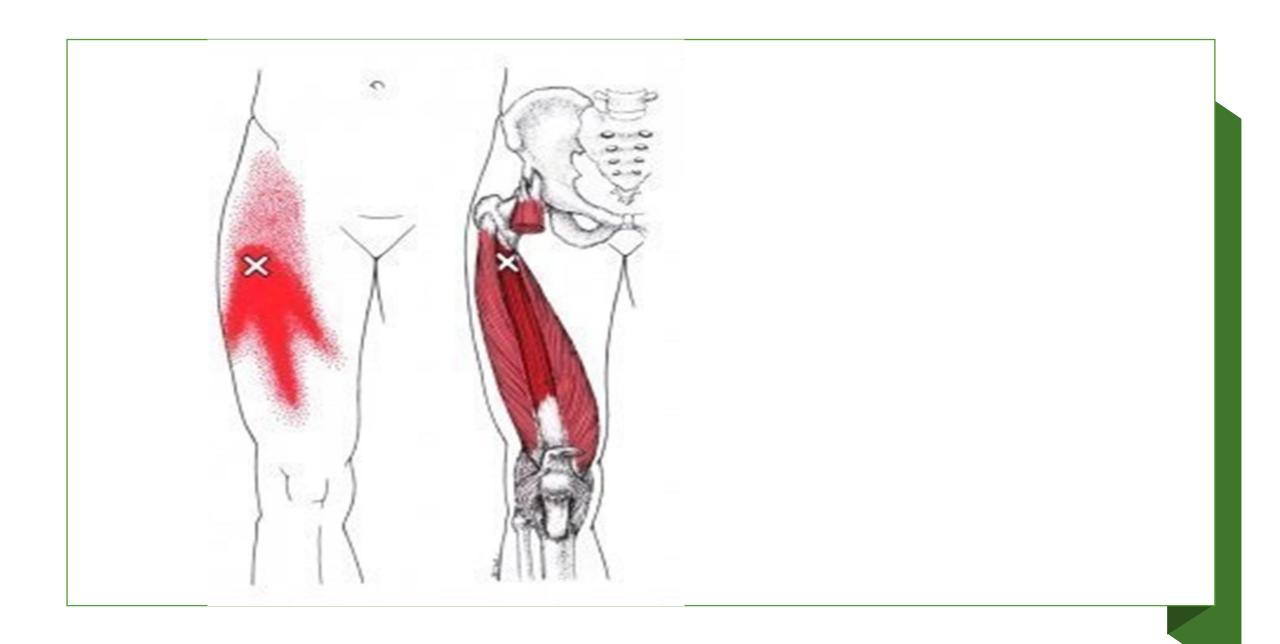
FACE ANTERO-**MEDIALE** 

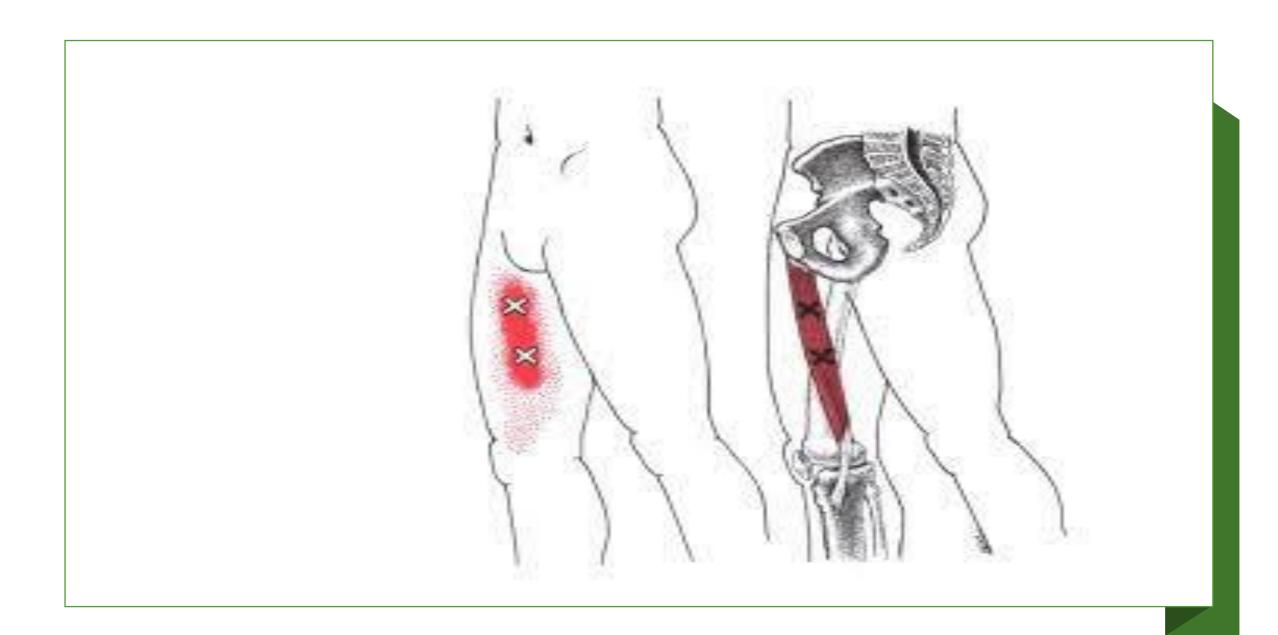


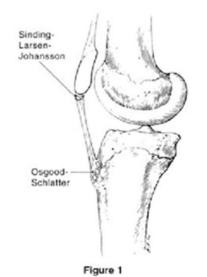
















Y penser... chez le jeune ado

• Chez le plus âgé



gonalgies

D+ face latérale

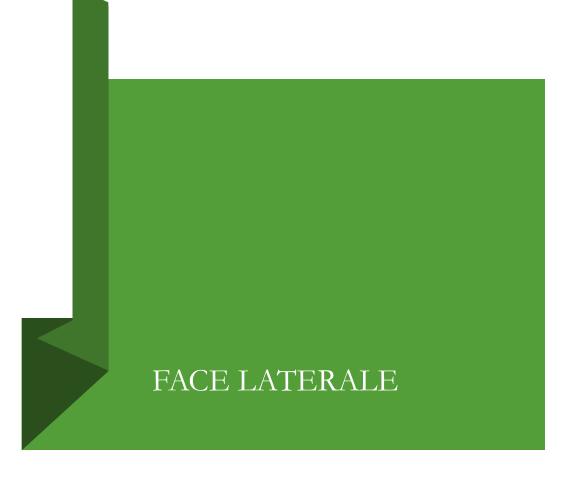
# En fonction de la localisation:

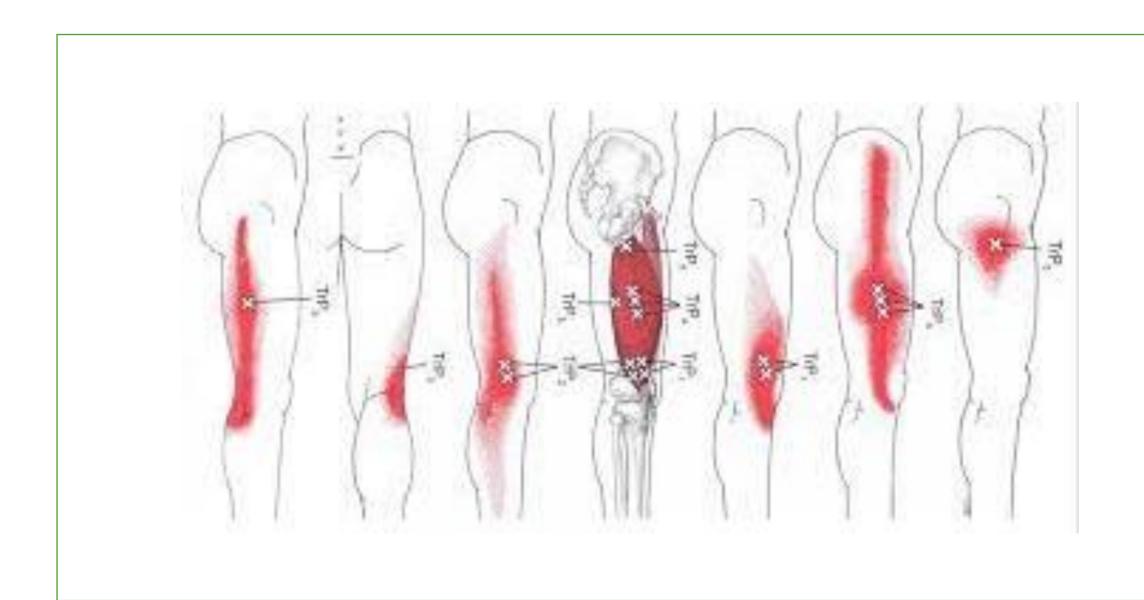
#### Latérale

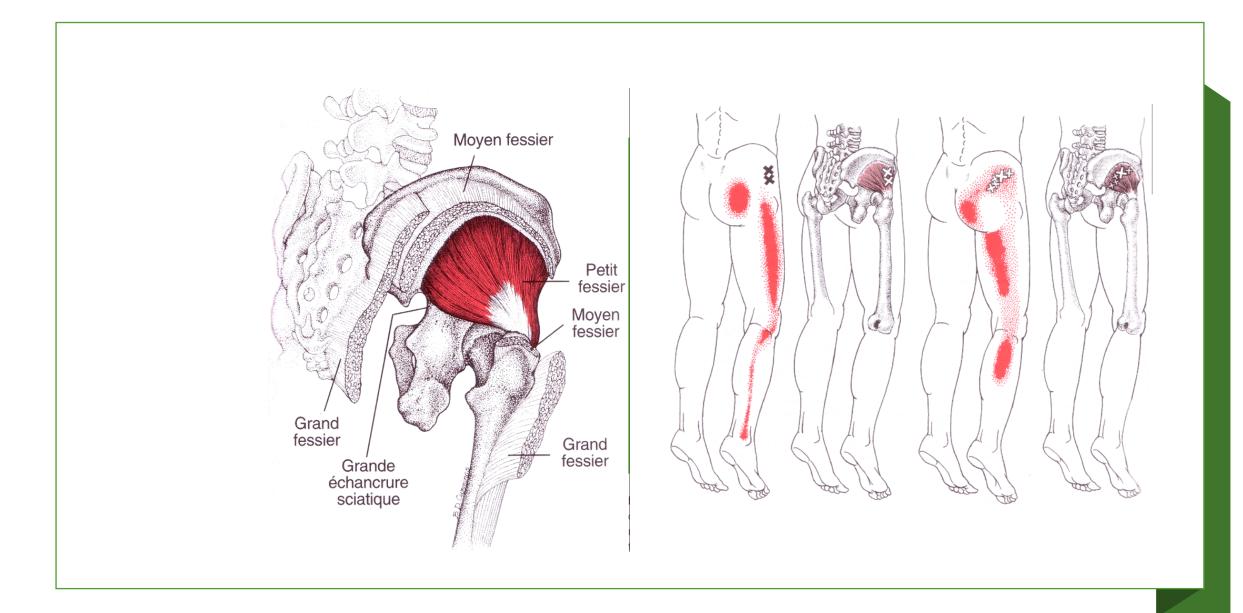
- Déchirure du LCE
- Déchirure du ménisque
- Tendinite de la bandelette ilio-tibiale

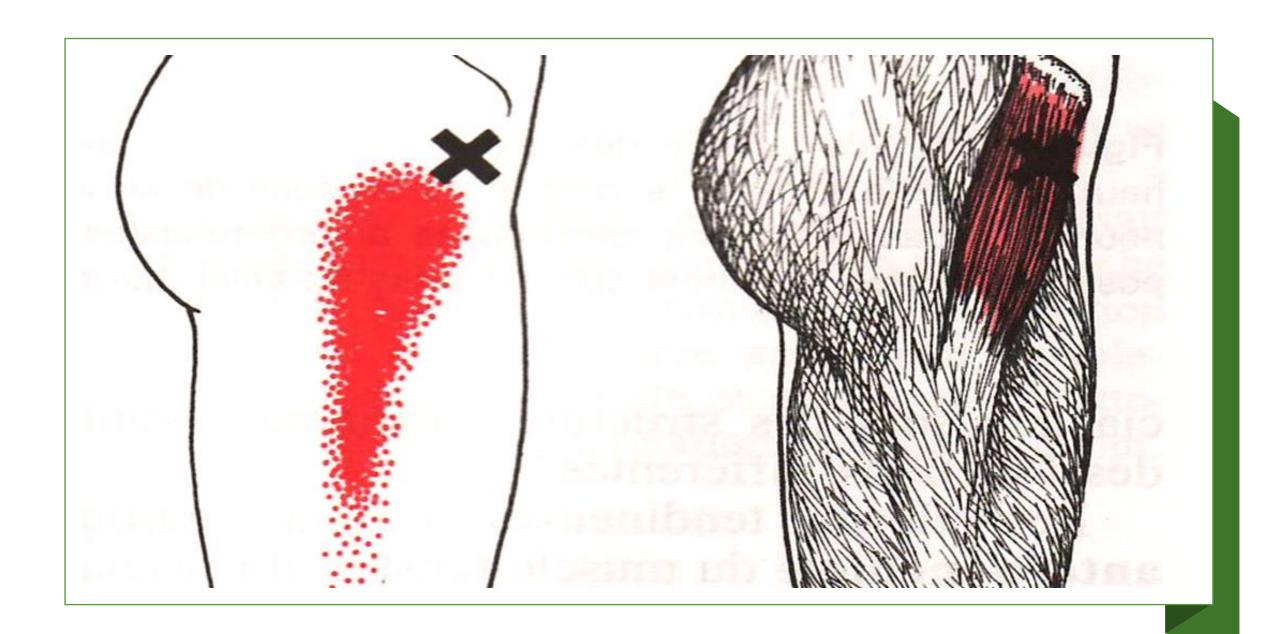
Mais il faudra aussi envisager et rechercher les douleurs projetées/ pts de détentes myofasciaux de:

- M.Vaste Latéral
- M. Petit Fessier dd Piriforme
- M.Tenseur du Fascia-Lata









Gonalgies

D+ face postérieure

# En fonction de la localisation:

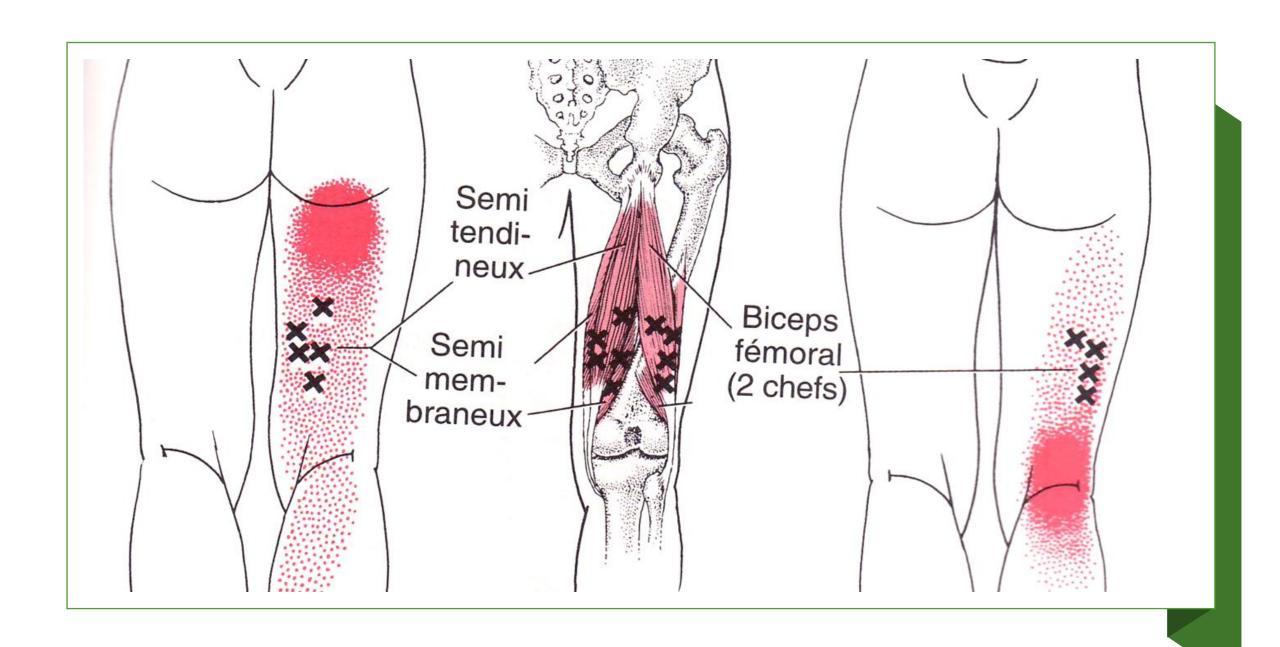
#### Postérieure

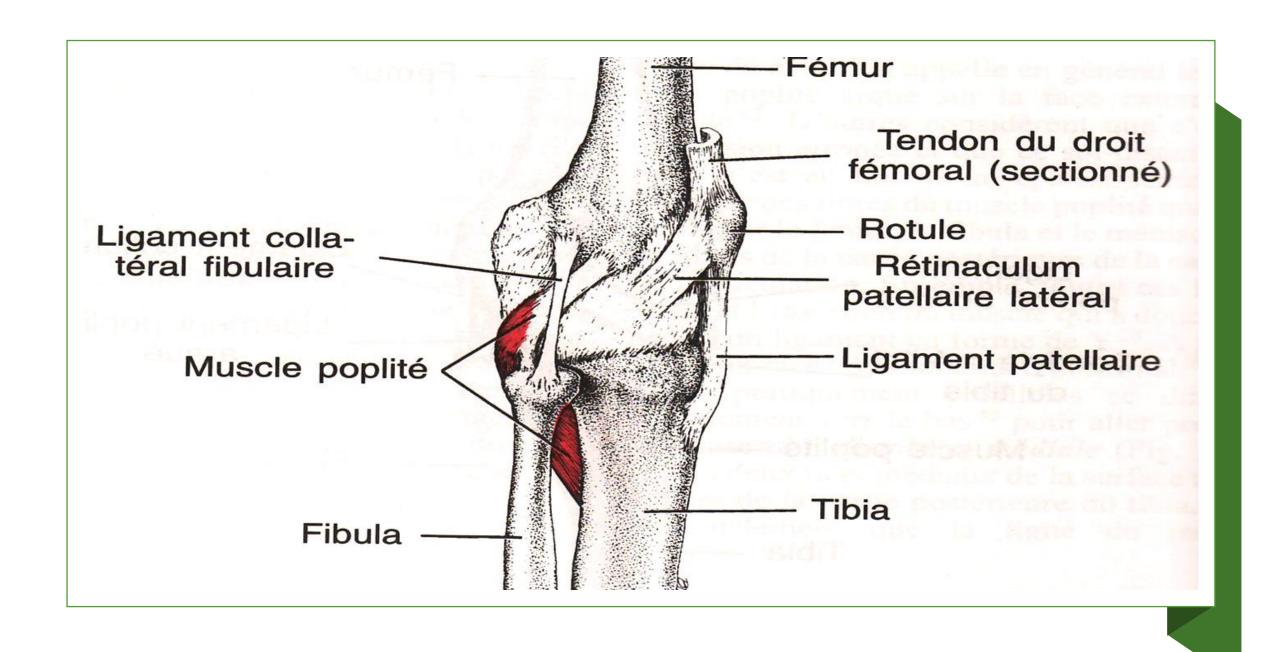
- Kyste de Baker
- Lésion LCP
- Douleurs référée d'une déchirure du ménisque

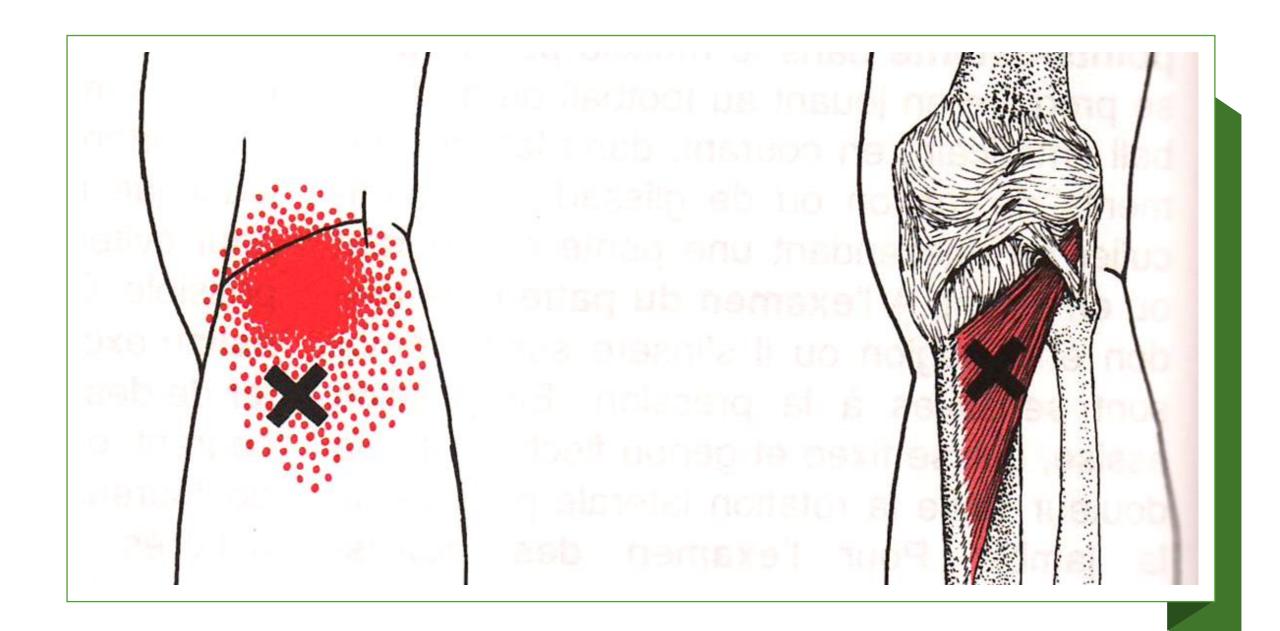
Mais il faudra aussi envisager et rechercher les douleurs projetées/ pts de détentes myofasciaux de:

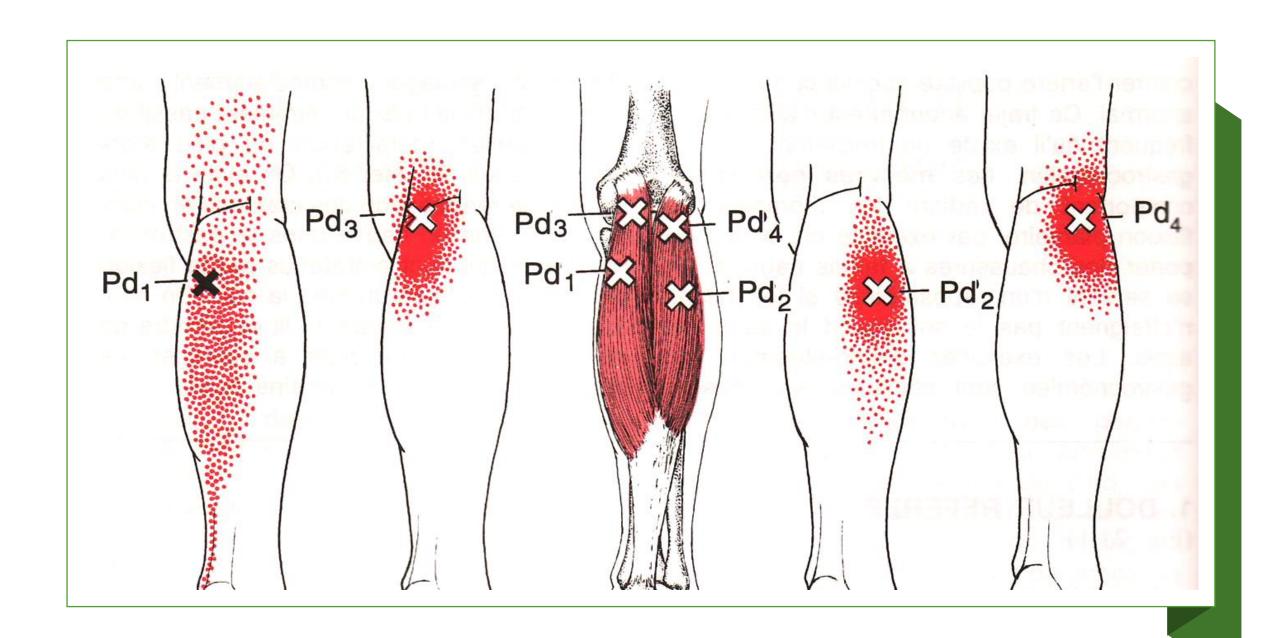
- m.Gastrocnémiens ou jumeaux
- m.Biceps Fémoral ou Biceps Crural
- m.Poplite
- mm. Semi-Membraneux et Semi-Tendineux
- m.Soléaire

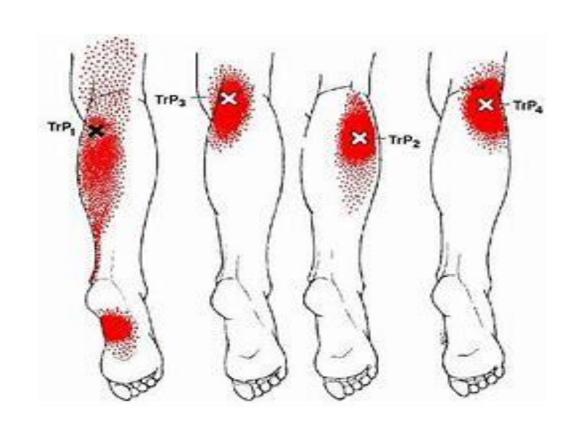












# Conclusions







N'hésitez pas à vous lancer.

# Grand merci pour votre attention