

Gonalgie non-traumatique

Michael Nissen
Service de Rhumatologie
Beau-Séjour

Epidémiologie

- 25-37% des patients >50 ans souffrent de gonalgie
 - 50% restriction dans les AVQ
 - 33% consultent leur généraliste
 - 3^{ème} plainte musculosquelettique dans le SMPR
- Facteurs associés avec l'installation ou la progression de gonalgie
 - Obésité
 - Douleurs diffuses
 - Traumatisme
 - Dépression

Jinks. Rheumatology 2008;47:368

Kermode T. RMS 2014

Anamnèse

Tableau I. Check-list en cas de gonalgie	
Mécanisme	<ul style="list-style-type: none"> • Traumatique (direct/indirect) • Non traumatique
Douleur	<ul style="list-style-type: none"> • Mécanique/inflammatoire • Aiguë/subaiguë/chronique • Localisation/irradiation • Mouvements aggravants
Origine	<ul style="list-style-type: none"> • Intra/extra-articulaire • Douleur référée (hanche)
Symptômes associés	<ul style="list-style-type: none"> • Etat fébrile • Sensation lâchage/blocage genou • Notion d'épanchement récurrent

Potric A
RMS 2013

- Type d'effort déclenchant :
 - Descente des escaliers, accroupissement, position assise prolongée : **fémoro-patellaire**
 - Douleur en flexion maximale: **ménisque**
 - Marche en terrain plat : **fémoro-tibiale**

4 symptômes cardinaux

Douleur:

- Caractère (Inflammatoire? Mécanique? Neurogène?)
- Intensité
- Localisation (« un doigt »)

Instabilité:

- Luxation: lésion ligamentaire (ou luxation rotulienne)
- Lâchage: parésie ou antalgie

Blocages:

- Méniscal: plusieurs minutes
- Rotulien: qqs secondes (accrochage)

Gonflement:

- Localisé (ant, post, lat?)
- Diffuse?

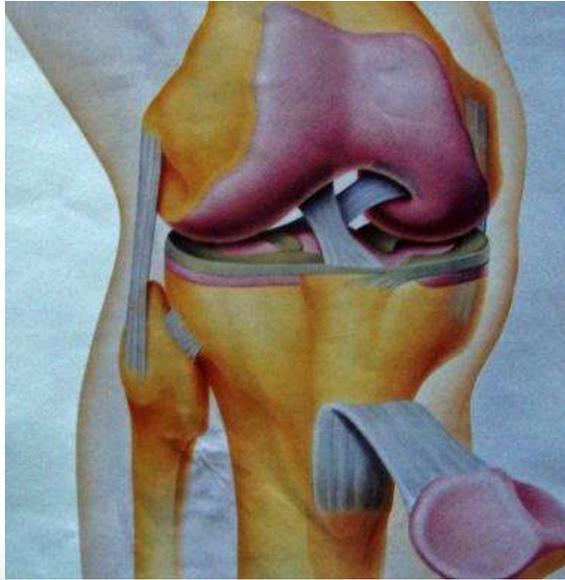
Gonflement:



Anamnèse

- Traitement déjà entrepris et l'évolution
 - Médicaments (orale, intra-articulaire)
 - Physiothérapie
 - Autre?
- Répercussion sur le niveau d'activité
 - Pratique d'un sport
 - Périmètre de marche (avec ou sans canne)
 - Montée et/ou descente d'un escalier
 - Activité de la vie quotidienne

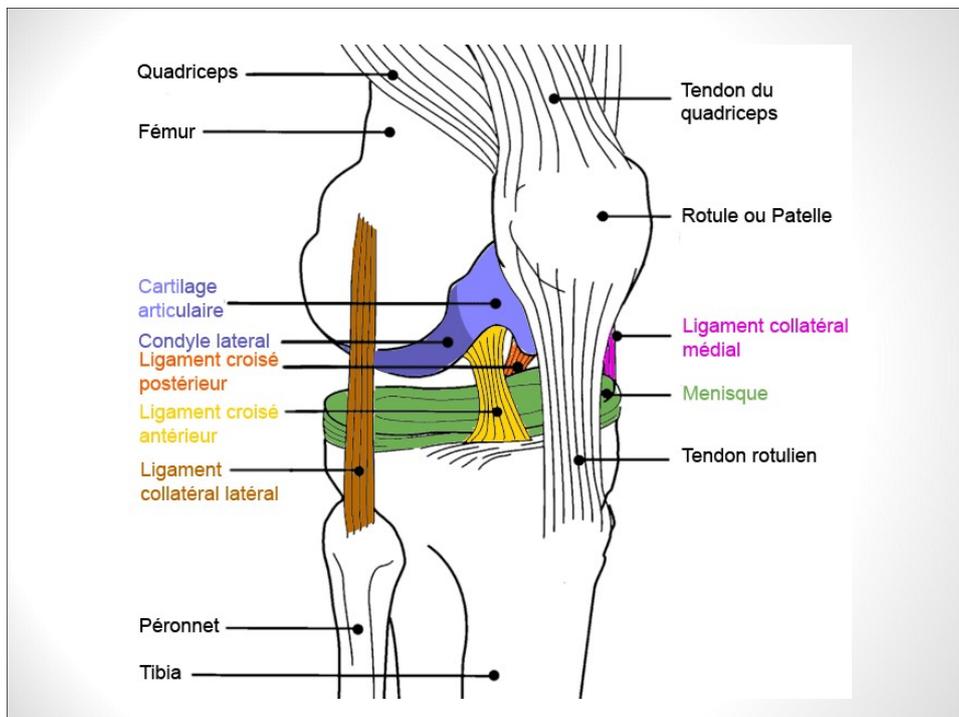
Anatomie...

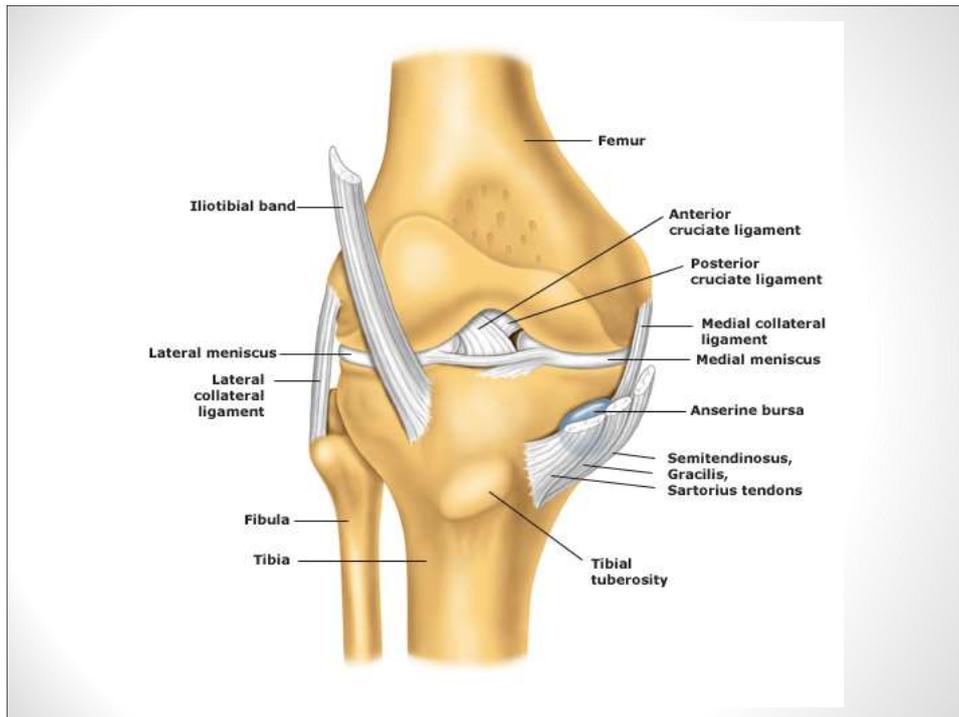


3 compartiments:

- fémoro-tibial médial
- fémoro-tibial latéral
- fémoro-patellaire

1 cavité synoviale

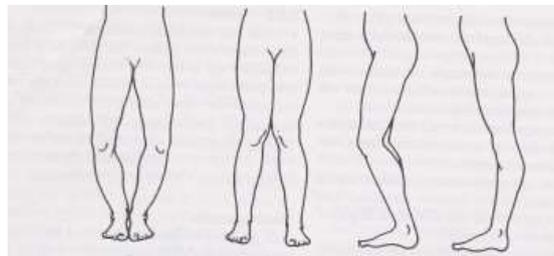




Examen clinique

En sous-vêtements - **Debout et couché**

1. INSPECTION

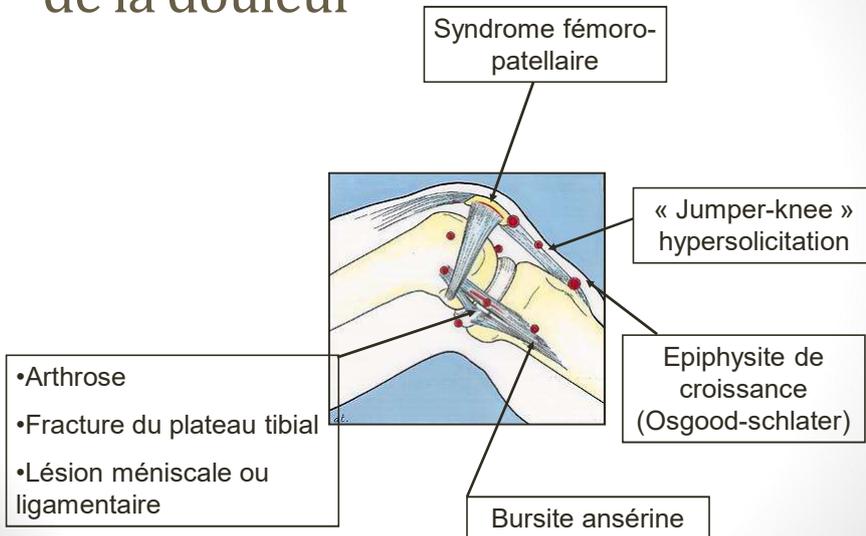


Marche?

Amyotrophie?

Gonflement?

Palpation : localisation précise de la douleur



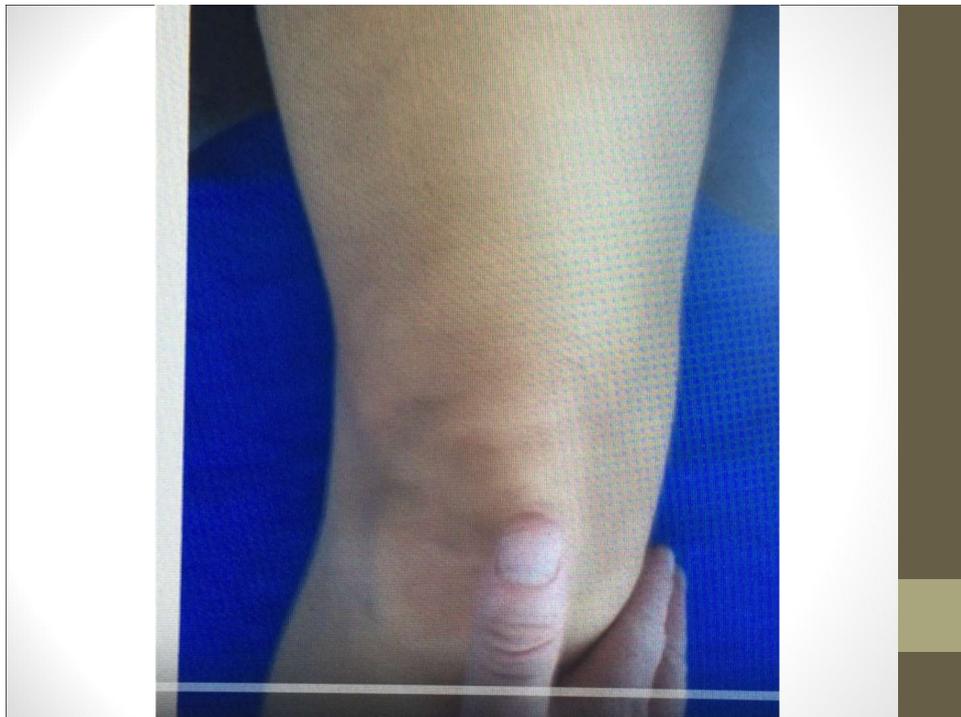
Palpation



Recherche d'un épanchement



Choc rotulien « signe du glaçon »

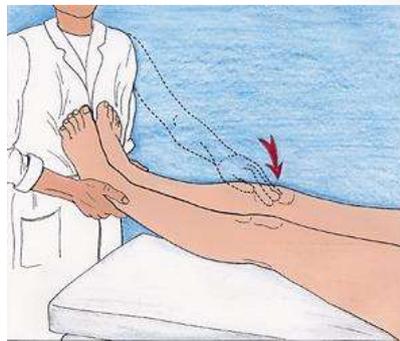


Amplitude articulaire



Amplitude passive:

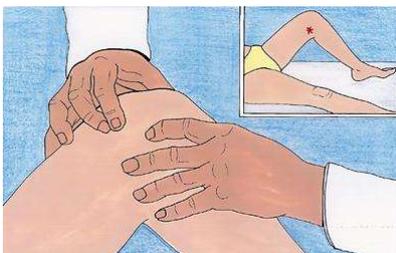
- Flexion – 0 – recurvatum
- Distance talon-fesse



Recherche d'un flexum
(peut également se faire en décubitus ventral)

Tests méniscaux

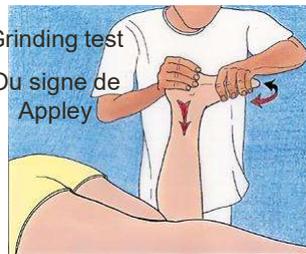
Douleurs provoquées à la mobilisation



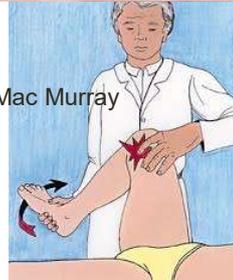
Douleur élective à la pression

Grinding test

Ou signe de Appley



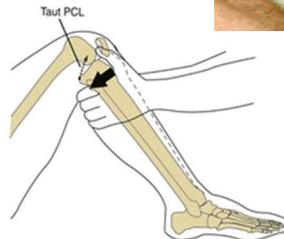
Mac Murray



Stabilité



Tiroir antérieur (LCA)



Tiroir postérieur (LCP)



Valgus stress test (LLI) ou
Varus stress test (LLE)
- Avec 20° de flexion !

Douleur « projetée »

- **Hanche**
 - Examen de la hanche (coxo-fém, périhanche, inguinale)
- **Rachis lombaire**
 - Examen rachis lombaire (L3-L4) et examen neurologique des MI
- **Pied ou de la cheville (plus rare)**
 - Examen pied et cheville

Imagerie

Tableau 2. Examens radiologiques en cas de gonalgie

Types	Avantages	Désavantages	Contre-indications
Radiographie standard trois incidences (face, profil* et fémoro-patellaire) *si possible en charge	<ul style="list-style-type: none"> Structure osseuse Calcifications Epanchement Disponible Bon marché 	<ul style="list-style-type: none"> Irradiation 	Evaluation du rapport risque/bénéfice en cas de grossesse (dose d'irradiation, zone corporelle irradiée, stade de gestation)
Scanner	<ul style="list-style-type: none"> Structure osseuse (fracture, tumeurs) 	<ul style="list-style-type: none"> Irradiation Coût 	Grossesse (à discuter selon rapport risque/bénéfice, dose d'irradiation et stade de gestation)
IRM	<ul style="list-style-type: none"> Tissus mous (ligaments, bourse, muscles) Analyse cartilagineuse Structure osseuse Non irradiant 	<ul style="list-style-type: none"> Coût Disponibilité Durée 	Pacemaker/défibrillateur Implants métalliques (± certaines prothèses) Implants cochléaires
Echographie	<ul style="list-style-type: none"> Tissus mous Epanchement + guide de ponction Disponible Bon marché Dynamique Non irradiant 	<ul style="list-style-type: none"> Examineur dépendant <p>Difficile d'évaluer les ménisques, LCA, LCP.</p>	Aucune

Potric A RMS 2013

Radiographie

Premier examen à faire normalement !

4 incidences (en charge):

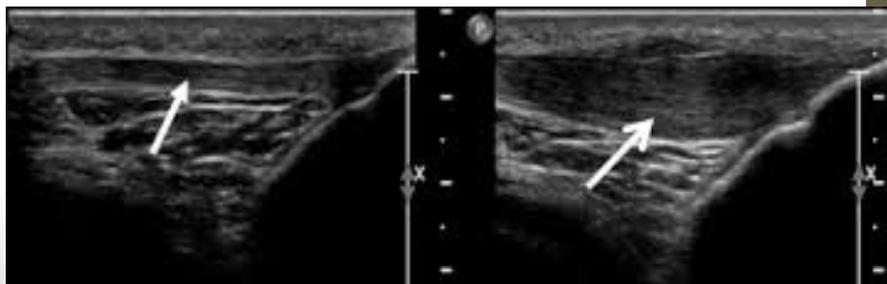
Paramètres	
Latéralité	<input type="radio"/> gauche <input type="radio"/> droite <input checked="" type="radio"/> les deux
Incidences	<input checked="" type="checkbox"/> face <input type="checkbox"/> varus <input checked="" type="checkbox"/> profil <input checked="" type="checkbox"/> défilé fémoro-patellaire <input type="checkbox"/> oblique <input checked="" type="checkbox"/> schüss <input type="checkbox"/> valgus <input type="checkbox"/> échancrure condylienne <input type="checkbox"/> oblique interne <input type="checkbox"/> oblique externe
Conditions	<input checked="" type="checkbox"/> Le sujet d'examen doit être maintenu en charge <input type="checkbox"/> Mesure spécialisée particulière (ventilation, ...)
Divers	<input type="checkbox"/> Examen réalisé dans le cadre d'une étude clinique <input checked="" type="checkbox"/> Je désire recevoir une alerte quand le document de rapport est disponible

Radiographie

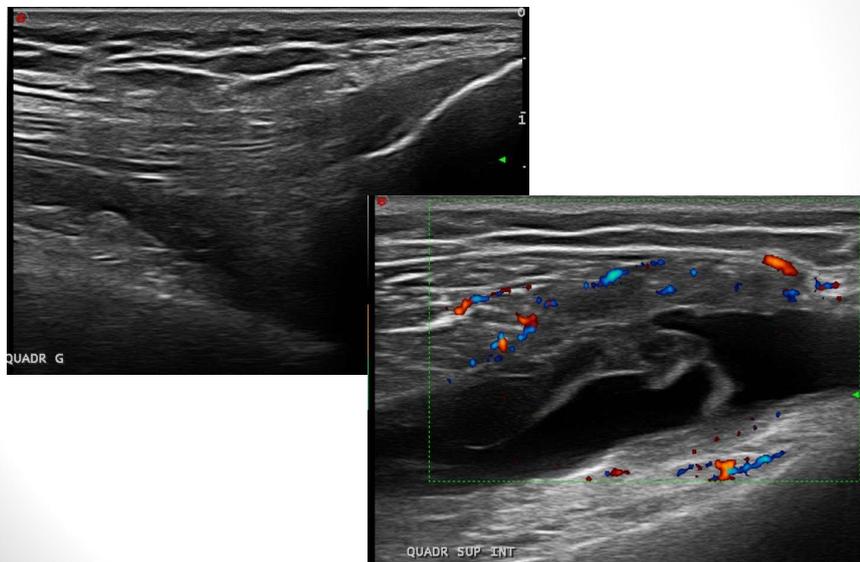


Echographie

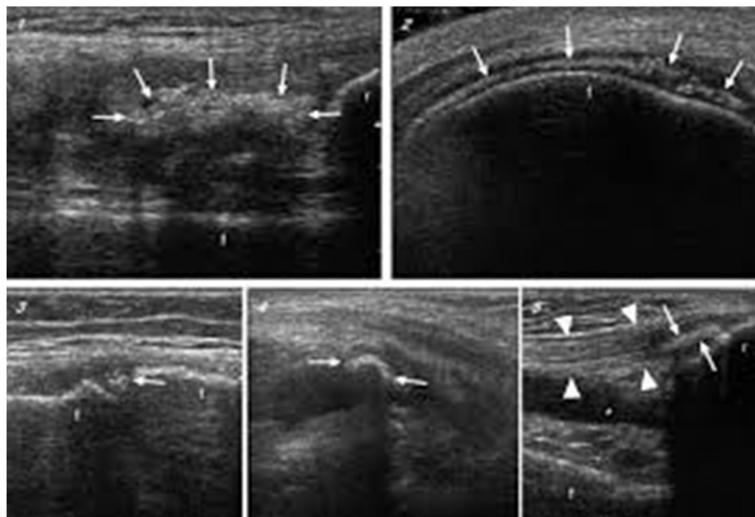
- Détection d'épanchement, synovite ou bursite
- Permet de guider une ponction articulaire
- Cartilage: arthrose, dépôts de cristaux
- Tissus mous: muscles, tendons et ligaments (collatéraux)



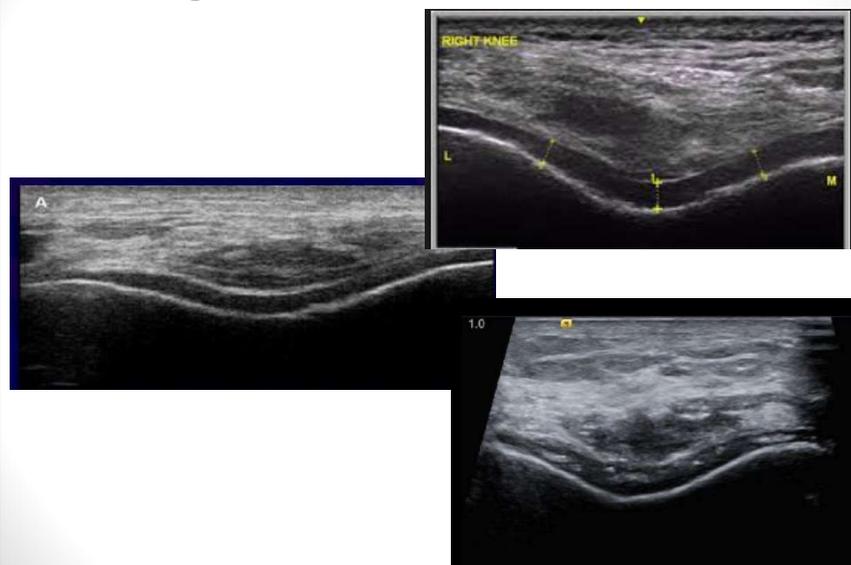
Echographie et synovite



Echographie et calcifications



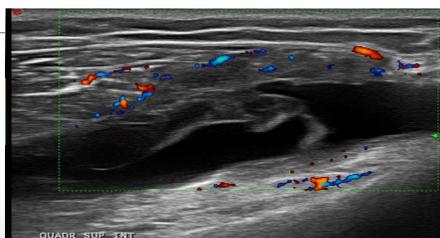
Echographie et calcifications



Echographie et ponction

Table 1. Comparison of success rate of conventional and US guided joint aspiration (numbers in parentheses are successful aspirations).

Aspiration Site	Conventional	US Guided
Shoulder	4 (1)	2 (2)
Elbow	8 (3)	1 (1)
Wrist	4 (1)	—
Hip	—	1 (1)
Knee	10 (4)	19 (18)
Ankle	5 (1)	1 (1)
Small joints (CMC, MTP, PIP)	1 (0)	4 (4)
Soft tissue (bursa, tendon sheath, cyst, wound)	—	4 (4)
Total	32 (10)	32 (31)



Balint. J Rheumatol 2002;29:2209

IRM

Examen de choix pour

- Œdème intra-osseux (fracture, nécrose aseptique)
- Appareil ligamentaire (LCA, LCP)
- Ménisques
- Synovite vilonodulaire

Permet également de visualiser :

- Épanchement-synovite
- Cartilage



Attention! Faux positifs à l'IRM

Tableau 2. Corrélations entre IRM et douleurs dans la gonarthrose selon Yusuf et coll.

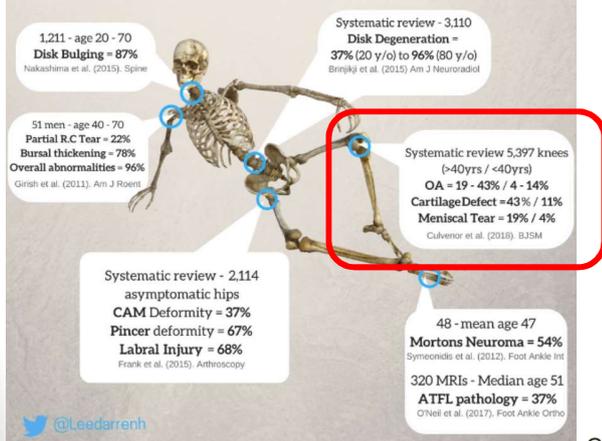
Adapté de réf.¹³

	% étude +	% association +	Odds ratio	Conclusion
Liquide ou synovite	4/4	86%	2,5-10	Modérée
Œdème osseux	4/5	63%	2-5	Modérée
Déficits cartilagineux	3/6	50%		Incertaine
Lésions méniscales	1/3	33%		Incertaine
Ostéophytes	0/2	Aucune		Aucune
Lésions ligamentaires	2/2	40%		Limitée
Kystes osseux	0/2	Aucune		Aucune

Zufferey P, RMS 2012

Attention! Faux positifs à l'IRM

Abnormalities found on scans in
asymptomatic people



Culvenor AG, BJSM 2018

Cas clinique 1

- Homme de 35 ans, BSH
- Depuis 1 semaine, au décours d'un état grippal: douleur et tuméfaction du genou droit
- Examen clinique: genou chaud, flexum 10° algique et tuméfié++

Que faites-vous?

→ Ponction articulaire

Ponction du genou

Tableau 7. Position et technique pour une ponction de genou

Voie latérale (la plus utilisée) ou médiale (technique similaire)	Voie suprapatellaire externe ²⁰ (voie préférée en cas d'épanchement abondant)
Etape 1 : positionnement du patient	
Patient installé sur le dos, le genou en extension. Un coussin (ou une serviette pliée) peut être glissé dans l'espace poplité pour diminuer la pression intra-articulaire si le patient n'est pas confortable. Toutefois, cette position rend plus difficile la ponction d'un petit épanchement	
Etape 2 : identifier le point de ponction	
D'abord, ouvrir l'interligne articulaire fémoro-patellaire : avec la main libre, appuyer sur le bord de la rotule opposé au point de ponction. Le point de ponction se trouve entre la jonction du tiers proximal et du tiers médian de la rotule, dans l'espace articulaire (figures 1 et 2)	En cas d'épanchement abondant, on pique directement dans la tuméfaction, latéralement au bord supéro-externe de la rotule
Etape 3 : technique	
Viser avec l'aiguille le pôle supérieur de la rotule, en formant un angle d'environ 30° avec l'horizontal (figure 2). Attention, incliner suffisamment l'aiguille, sinon elle restera dans le tissu sous-cutané (figure 3)	L'aiguille pénètre alors directement dans le cul-de-sac sous-quadricipital. Chez un patient mince, la cavité articulaire se trouve à environ 1 cm sous la peau

Gachoud, RMS 2008

Ponction du genou



Figure 1. Mise en évidence de la capsule articulaire



Figure 2. Vision frontale du genou droit, orientation de l'aiguille dans l'approche latérale
Cave : former un angle de 30° environ avec l'horizontal.

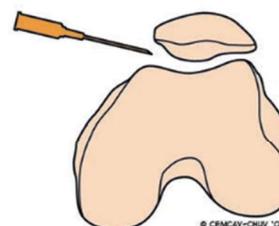


Figure 3. Genou droit, orientation de l'aiguille dans l'approche latérale
Cave : viser le pôle supérieur de la rotule.

Gachoud, RMS 2008

Cas clinique 1

Complément anamnèse:
Episodes récurrents de douleurs et tuméfaction articulaire, résolution en 1-2 semaines

Examen clinique:
Tuméfaction du genou D

Bilan biologique: CRP 16, absence de leucocytose, uricémie 482umol/l

Diagnostic: goutte.

Traitement: anti-inflammatoire +/- hypo-uricémiant

Analyse	Unité	Réf./Seuil	800076 ORANGE 26/05/08 12:20 liquide synovial
Examen macroscopique			
(na) Syn-volume reçu	ml		14
(na) Syn-couleur			JAUNE OR
(na) Syn-viscosité			+/-
(na) Syn-transparence			OPAQUE
Numération et répartition			
(na) Syn-leucocytes	M/l		55'122
(na) Syn-érythrocytes	M/l		
(na) Syn-type d'érythrocytes			
(na) Syn-neutrophiles	%		96
(na) Syn-éosinophiles	%		
Recherche de cristaux			
(na) Syn-identité des cristaux			URATE NA
(na) Syn-quantité			NOMBREUX
(na) Syn-morphologie			AIGUILLE ET BATONNET
(na) Syn-cristaux dans cellules			+

Utilité du liquide synovial

Categories of synovial fluid based upon clinical and laboratory findings

Measure	Normal	Noninflammatory	Inflammatory	Septic	Hemorrhagic
Volume, mL (knee)	<3.5	Often >3.5	Often >3.5	Often >3.5	Usually >3.5
Clarity	Transparent	Transparent	Translucent-opaque	Opaque	Bloody
Color	Clear	Yellow	Yellow to opalescent	Yellow to green	Red
Viscosity	High	High	Low	Variable	Variable
WBC, per mm ³	<200	200-2,000	2,000-10,000	>100,000*	200-2,000
PMNs, percent	<25	<25	≥50	≥75	50-75
<u>Culture</u>	Negative	Negative	Negative	Often positive	Negative
Total protein, g/dL	1-2	1-3	3-5	3-5	4-6
LDH (compared to levels in blood)	Very low	Very low	High	Variable	Similar
Glucose, mg/dL	Nearly equal to blood	Nearly equal to blood	>25, lower than blood	<25, much lower than blood	Nearly equal to blood

* Lower with infections caused by partially treated or low virulence organisms

Recherche de cristaux
Recherche de graisse (fracture)

Différence inflammatoire <> mécanique
Comptage cellulaire aspécifique > culture

Monoarthrite

- Septique: 80% monoarticulaire – 50% genou
 - S. aureus (60%)
 - Gonocoque (jeune sexuellement actif)
 - Lyme (liquide souvent peu inflammatoire)
 - Anaérobies et grams négatifs: immunocompromis
- Cristaux: urate de sodium, pyrophosphate de calcium
- Spondylarthropathie - rhumatisme psoriasique, arthrite réactionnelle
- Sarcoidose - normalement oligoarticulaire
- Polyarthrite rhumatoïde – rarement monoarticulaire
- Arthropathie hémophilique
- Connectivite – Lupus, Behçet: plus rare

Etiologie par âge:

Tableau 1. Etiologies les plus fréquentes d'une gonalgie par classe d'âges

Enfants et adolescents	Jeunes adultes	Aînés
Jeunes garçons: <ul style="list-style-type: none"> • Maladie d'Osgood-Schlatter ou apophysite tibiale • Ostéochondrite disséquante du condyle fémoral • Ostéome ostéoïde du fémur • Tendinite rotulienne ou genou du sauteur 	Patients actifs: <ul style="list-style-type: none"> • Syndrome de la plica médiale • Bursite de la patte d'oie • Syndrome de la bandelette ilio-tibiale (BIT) • Traumatisme: entorses ligamentaires, déchirure méniscale 	<ul style="list-style-type: none"> • Gonarthrose • Lésion méniscale dégénérative • Arthropathie inflammatoire microcristalline: goutte, chondrocalcinose • Kyste poplité (kyste de Baker)
Jeunes filles: <ul style="list-style-type: none"> • Instabilité rotulienne 	Autre: <ul style="list-style-type: none"> • Syndrome fémoro-patellaire (chondromalacie rotulienne) 	
Tous: <ul style="list-style-type: none"> • Ménisque discoïde 		

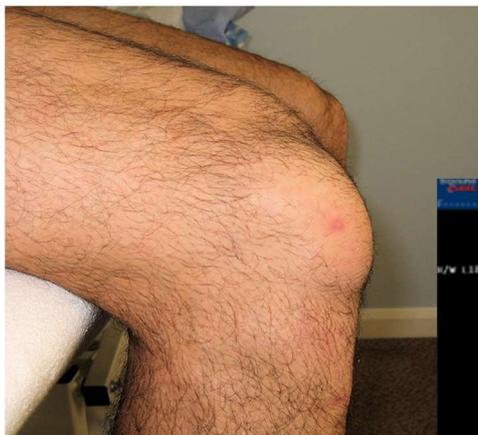
Kermode T. RMS 2014

Cas clinique 2

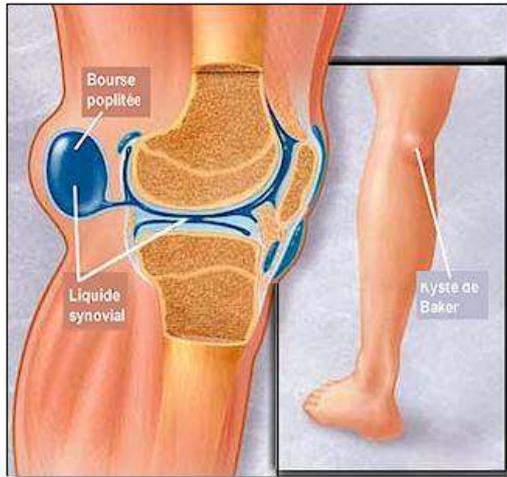
- Homme de 55 ans: douleur face antérieure du genou avec une impotence fonctionnelle
- Examen clinique: tuméfaction sensible de la face antérieure de son genou, absence de flexum mais flexion limitée et algique
- Pas d'épanchement intra-articulaire.

➤ Penser à une bursite

Bursite pré-rotulienne



Epanchements (et bursites)



Étiologie:

- Mécaniques
- Septiques
- Microcristallins
- Associés à un rhumatisme inflammatoire chronique (PR, SpA, etc.)

Echographie

Kyste de Baker



IRM

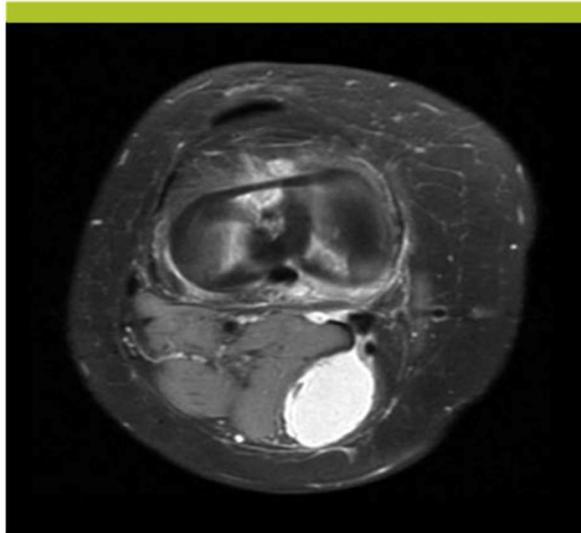


Figure 2. Mise en évidence d'un kyste poplité sur l'IRM

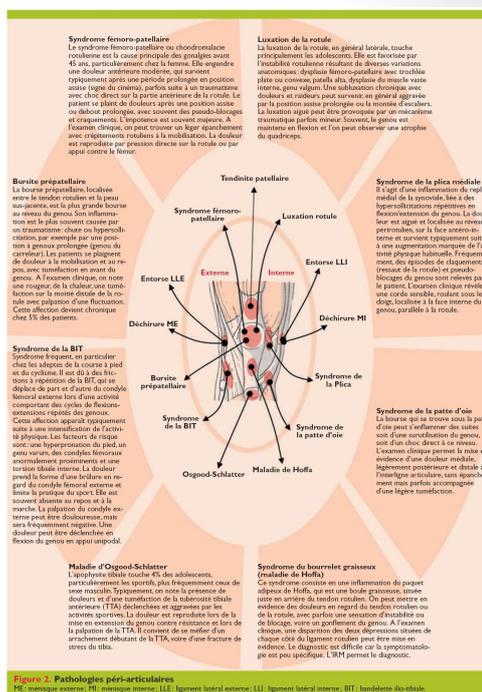
Billières J RMS 2014

Syndrome fémoro-patellaire

- Douleurs face antérieur du genou
 - Présentes lors station assise prolongée, montée/descente escalier, accroupissement
- Examen clinique spécifique
 - Rabot, ascension contrariée
 - Présence d'un épanchement doit faire suspecter autre diagnostic
- Traitement
 - Repos/décharge de l'articulation
 - Physiothérapie spécifique
 - Glace
- Pronostic: bon 75-85%



Pathologies péri-articulaires



Kermode T, RMS 2014

Cas clinique 3

- Femme de 64 ans connue pour une hépatite C chronique et un diabète de type 2
- Hospitalisé pour investigation d'épanchements récidivants des genoux
- Examen clinique:
 - Genou en varus à G
 - Choc rotulien positif à gauche
 - Distance talon-fesse 30cm à G et 15cm à D
- Radiographie...



Cas clinique 3

- Radiographie: Arthrose fémoro-tibiale
- Liquide synovial:
 - leuco: 150/ μ l
 - sans cristaux
 - sans germes

➤ **Diagnostic: Gonarthrose**

INDICE ALGOFONCTIONNEL DE LA GONARTHROSE	
I. Douleur ou gêne	Points
A. Noclame	
- non	0
- seulement aux mouvements ou dans certaines postures	1
- même sans bouger	2
B. Dérouillage matinal	
- moins d'une minute	0
- moins de 15 minutes	1
- plus de 15 minutes	2
C. Rester debout ½ h augmente-t-il la douleur ?	
- non	0
- oui	1
D. Douleur à la marche (négliger le dérouillage initial)	
- non	0
- seulement après une certaine distance	1
- très rapidement et de façon croissante	2
E. Douleur ou gêne pour se relever d'un siège sans l'aide des bras	
- non	0
- oui	1
II. Périmètre de marche maximal (en acceptant douleur ou gêne)	
F. aucune limitation	0
limité mais supérieur à 1km	1
environ 1km (environ 15 minutes)	2
500 à 1000m (environ 8 à 15 minutes)	3
300 à 500 m	4
100 à 300 m	5
moins de 100 m	6
G. une canne ou une canne-béquille nécessaire	+1
deux cannes ou deux canne-béquilles nécessaires	+2
III. Difficultés de la vie quotidienne	
H. pouvez-vous monter un étage ?	0 à 2
I. pouvez-vous descendre un étage ?	0 à 2
J. pouvez-vous vous accroupir ?	0 à 2
K. pouvez-vous marcher en terrain irrégulier ?	0 à 2
<i>Cotation : difficulté nulle = 0 ; petite = 0,5 ; moyenne = 1 ; grande = 1,5 ; impossible = 2</i>	
Degré de gêne selon le score de l'indice algofonctionnel pour la hanche et le genou	
Score	Degré de gêne
> 14 points	Extrême
11, 12, 13 points	Très importante
8, 9, 10 points	Importante
5, 6, 7 points	Moyenne
1 à 4 points	Modeste

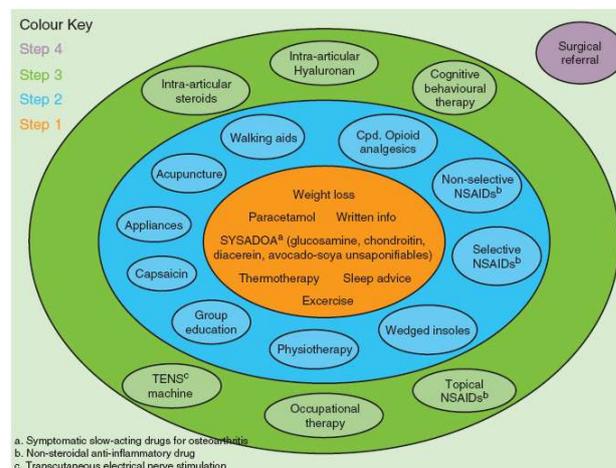
Cas clinique 3 (suite)

- Intervention thérapeutique
 - Antalgie (paracétamol, AINS, tramal)
 - Condrosulf (800mg / j)
 - Physiothérapie active (renforcement musculaire)
 - Ponction itératives (+/- infiltration cortisonique)
 - Viscosupplémentation
- Évolution
 - Peu favorable avec récurrence d'épanchement artériel



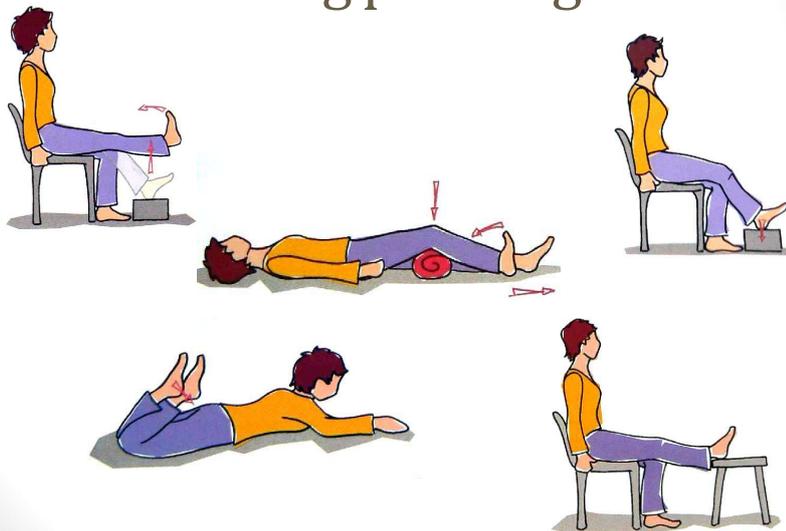
→ Avis chirurgical

Recommandations de prise en charge des gonalgies



Porcheret. *Rheumatology* 2007;46:638

Exercices : renforcement et stretching pour le genou

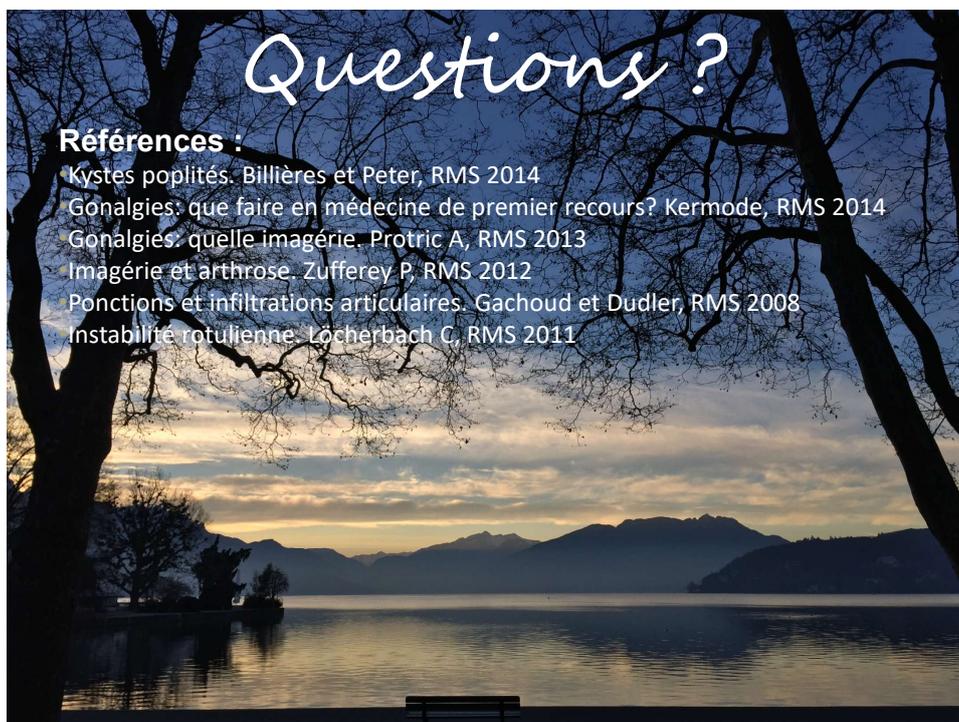


En conclusion

- **En présence d'un épanchement articulaire: la ponction aide au diagnostic et souvent antalgique**
- **Bilan radiologique effectué en charge**
→ F + P +/- (fémoro-pat + Schuss)
- **Intervention non médicamenteuse dans la prise en charge de gonalgies chroniques**
 - **Education et perte pondérale**
 - **Physio / activité physique**

Références:

- Kystes poplités. Billières et Peter, RMS 2014
- **Gonalgies: que faire en médecine de premier recours? Kermode T, RMS 2014**
- **Gonalgies: quelle imagerie. Protric A, RMS 2013**
- Imagerie et arthrose. Zufferey P, RMS 2012
- **Ponctions et infiltrations articulaires. Gachoud et Dudler, RMS 2008**
- Instabilité rotulienne. Löcherbach C, RMS 2011
- Treatment of knee pain in older adults in primary care. Porcheret M, Rheumatology 2007



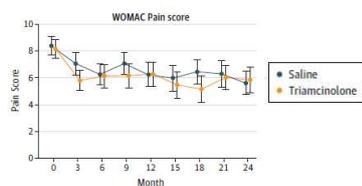
JAMA | Original Investigation

Effect of Intra-articular Triamcinolone vs Saline on Knee Cartilage Volume and Pain in Patients With Knee Osteoarthritis A Randomized Clinical Trial

Timothy E. McAlindon, DM, MPH, Michael F. Lavieley, PhD, William F. Harvey, MD, Lori Lyn Price, MMS, Jeffrey B. Driban, PhD, Ming Zhang, PhD, Robert J. Viard, MD

RESULTS Among 140 randomized patients (mean age, 58 [SD, 8] years, 75 women [54%]), 119 (85%) completed the study. Intra-articular triamcinolone resulted in significantly greater cartilage volume loss than did saline for a mean change in index compartment cartilage thickness of -0.21 mm vs -0.10 mm (between-group difference, -0.11 mm; 95% CI, -0.20 to -0.03 mm); and no significant difference in pain (-1.2 vs -1.9 ; between-group difference, -0.6 ; 95% CI, -1.6 to 0.3). The saline group had 3 treatment-related adverse events compared with 5 in the triamcinolone group and had a small increase in hemoglobin A_{1c} levels (between-group difference, -0.2% ; 95% CI, -0.5% to -0.007%).

CONCLUSIONS AND RELEVANCE Among patients with symptomatic knee osteoarthritis, 2 years of intra-articular triamcinolone, compared with intra-articular saline, resulted in significantly greater cartilage volume loss and no significant difference in knee pain. These findings do not support this treatment for patients with symptomatic knee osteoarthritis.



No. of participants	0	3	6	9	12	15	18	21	24
Saline	70	68	63	64	61	62	58	58	59
Triamcinolone	70	68	66	61	60	59	55	56	59

ARTHRITIS & RHEUMATISM
Vol. 60, No. 2, February 2018, pp 130-137
DOI: 10.1002/art.10777
© 2018 American College of Rheumatology

Safety and Efficacy of Long-Term Intraarticular Steroid Injections in Osteoarthritis of the Knee

A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial

Jean-Pierre Raynaud,¹ Chris Buckland-Wright,² Rupert Ward,² Denis Choquette,¹ Boulos Haraoui,¹ Johanne Martel-Pelletier,¹ Imad Uthman,² Visithan Khy,² Jean-Luc Tremblay,¹ Carole Bertrand,² and Jean-Pierre Pelletier¹

Conclusion. Our findings support the long-term safety of IA steroid injections for patients with symptomatic knee OA. No deleterious effects of the long-term administration of IA steroids on the anatomical structure of the knee were noted. Moreover, long-term treatment of knee OA with repeated steroid injections appears to be clinically effective for the relief of symptoms of the disease.

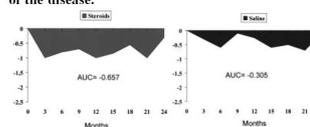


Figure 2. Changes over time in levels of knee pain at night in patients with knee osteoarthritis treated for 2 years with intraarticular (IA) steroids or IA saline, as assessed by visual analog scales (see Patients and Methods for details). The area under the curve (AUC) of the normalized values for night pain is shown for each group. The difference between the 2 treatment groups was significant ($P = 0.0047$).