

UNIVERSITE DE LILLE
FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG
Année 2024

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE

**Intérêt des médecins généralistes pour un outil d'aide à la
réalisation et à l'interprétation de l'examen clinique :
Clinithèque, l'exemple de la séméiologie du genou**

Présentée et soutenue publiquement le 18 mars 2024 à 18h00
au pôle formation de la Faculté de Médecine de Lille.

Par Lucas Duvieubourg

JURY

Président :

Monsieur le Professeur Julien GIRARD

Assesseur :

Monsieur le Docteur Jan BARAN

Directeur de thèse :

Monsieur le Docteur Michaël ROCHOY

Avertissement

La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.

Sigles

| | |
|-------------|---|
| CMGF | Congrès de Médecine Générale France |
| EBM | <i>Evidence-Based Medicine</i> (ou Médecine Fondée sur les Preuves) |
| ECN | Examens Classants Nationaux |
| FN | Faux Négatifs |
| FP | Faux Positifs |
| HAS | Haute Autorité de Santé |
| LCA | Ligament Croisé Antérieur |
| LCP | Ligament Croisé Postérieur |
| SADM | Site d'Aide à la Décision Médicale |
| SAOS | Syndrome d'Apnées Obstructives du Sommeil |
| VN | Vrais Négatifs |
| VP | Vrais Positifs |
| VPN | Valeur Prédictive Négative |
| VPP | Valeur Prédictive Positive |

Sommaire

| | |
|---|----|
| Avertissement..... | 3 |
| Sigles..... | 4 |
| Sommaire | 5 |
| Résumé | 11 |
| Introduction..... | 13 |
| 1 Épidémiologie des pathologies du genou | 13 |
| 1.1 Gonarthrose | 13 |
| 1.2 Lésion du ligament croisé antérieur..... | 14 |
| 1.3 Ménisopathies..... | 14 |
| 2 Séméiologie médicale et médecins généralistes..... | 14 |
| 2.1 Exemples d'études sur des carences en séméiologie, hors appareil locomoteur | 15 |
| 2.2 Exemples d'études sur des carences en séméiologie, concernant l'appareil locomoteur | 16 |
| 3 Pertinence des soins et économie de la santé | 17 |
| 3.1 Coût de la santé pour les examens biologiques | 17 |
| 3.2 Coût de la santé pour les examens d'imagerie..... | 18 |
| 3.3 Notion de pertinence des soins | 18 |
| 4 Vers une séméiologie fondée sur les preuves..... | 19 |
| 4.1 Apport de la clinique au diagnostic..... | 19 |
| 4.2 De l'intérêt de la médecine fondée sur les preuves..... | 20 |
| 4.3 Valeurs diagnostiques | 20 |
| 5 Objectifs | 21 |
| Matériel et méthodes..... | 23 |

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Revue systématique de littérature | 23 |
| 1.1 | Recherche sur PubMed et mots-clés..... | 23 |
| 1.2 | Première sélection..... | 23 |
| 1.3 | Seconde sélection | 24 |
| 1.4 | Vérification par seconde lecture | 24 |
| 2 | Site web sous la forme d'un wiki | 25 |
| 2.1 | Extraction des données d'intérêt | 25 |
| 2.2 | Réalisation de Clinithèque, l'encyclopédie de séméiologie médicale en ligne 26 | |
| 2.2.1 | Création d'un wiki..... | 26 |
| 2.2.2 | Navigation sur Clinithèque | 26 |
| 2.2.3 | Présentation d'une page d'un signe ou manœuvre clinique | 27 |
| 3 | Évaluation par questionnaire et score SUS..... | 28 |
| 3.1 | Questionnaire | 28 |
| 3.2 | Modalités de diffusion..... | 29 |
| 3.3 | Analyse statistique..... | 29 |
| 3.3.1 | Interprétation du score SUS..... | 29 |
| 3.3.2 | Analyses univariées | 30 |
| 3.3.3 | Analyse bivariée..... | 31 |
| 4 | Cadre réglementaire..... | 31 |
| | Résultats..... | 33 |
| 1 | Revue de littérature | 33 |
| 2 | Clinithèque | 36 |
| 2.1 | Classification des pathologies | 36 |
| 2.2 | Contenu du wiki..... | 38 |
| 2.2.1 | Méniscopepathie..... | 39 |

| | | |
|-------|---|----|
| 2.2.2 | Lésion du ligament croisé antérieur | 40 |
| 2.2.3 | Gonarthrose | 41 |
| 2.2.4 | Syndrome fémoro-patellaire douloureux | 42 |
| 2.2.5 | Épanchement du genou | 43 |
| 2.2.6 | Lésion artérielle sur luxation du genou | 43 |
| 2.2.7 | Autres pathologies | 43 |
| 2.3 | Mise en valeur des données les plus intéressantes | 45 |
| 3 | Évaluation par le questionnaire | 46 |
| 3.1 | Caractéristiques des répondants | 46 |
| 3.2 | Analyses univariées..... | 47 |
| 3.3 | Analyse bivariée | 49 |
| 3.4 | Réponses ouvertes..... | 49 |
| | Discussion | 53 |
| 1 | Principaux résultats | 53 |
| 2 | Discussion des résultats..... | 53 |
| 2.1 | Un nouveau site d'aide à la décision médicale | 53 |
| 2.2 | Évaluation de Clinithèque..... | 54 |
| 3 | Discussion de la méthode | 54 |
| 3.1 | Forces de Clinithèque..... | 54 |
| 3.2 | Limites de Clinithèque | 55 |
| 3.3 | Forces du questionnaire | 56 |
| 3.4 | Limites du questionnaire..... | 56 |
| 4 | Perspectives..... | 57 |
| 5 | Distinctions | 58 |
| | Conclusion..... | 61 |
| | Liste des tables..... | 63 |

| | |
|--|-----|
| Liste des figures | 65 |
| Références | 67 |
| Annexe 1 : Pages exemples de Clinithèque | 85 |
| Annexe 2 : Questionnaire d'évaluation de Clinithèque | 138 |
| Annexe 3 : Réponses ouvertes au questionnaire | 150 |
| Annexe 4 : Poster de Clinithèque au Congrès de Médecine Générale 2023..... | 152 |

Résumé

Contexte : Les connaissances séméiologiques des généralistes et internes en médecine générale sont lacunaires. Une pratique d'examen clinique *d'Evidence-Based-Medicine* (EBM) éviterait des dépenses inutiles en examens complémentaires. Il n'existe pas d'outil d'aide à la réalisation et interprétation de l'examen clinique. Les pathologies du genou étant fréquentes en médecine de ville, nous avons réalisé puis évalué un wiki sur la séméiologie du genou.

Matériel et Méthodes : Une revue de littérature a été menée sur la base de données MEDLINE avec les mots "genou", "examen clinique" et "sensibilité et spécificité". Les critères d'inclusion étaient les articles évoquant l'intérêt diagnostique de l'examen clinique pour le genou. Les critères d'exclusion étaient les populations d'âge inférieur à 15 ans et non humaines, les séries cadavériques, les évaluations post-traitement, les signes non réalisables au cabinet de ville, l'absence de sensibilité ou spécificité, l'absence d'évaluation individuelle ou d'interprétation binaire des signes, les revues de littérature sans valeur regroupée, les études de cas et les corpus indisponibles. Les données d'intérêt ont alimenté le wiki Clinithèque, qui présente l'examen clinique du genou par pathologie, chacune avec ses signes cliniques avec leurs valeurs diagnostiques et des schémas. Enfin, ce wiki a été évalué par un questionnaire utilisant le *System Usability Scale* (SUS), diffusé aux généralistes et internes de médecine générale.

Résultats : 2 613 articles ont été recrutés et 95 inclus. Les pathologies les plus représentées sont la méniscopathie (36 études) et la lésion du ligament croisé antérieur (29 études). Une mise en avant des données les plus pertinentes a été faite. 71 réponses au questionnaire ont été obtenues : le SUS global était de 68.7, intervalle de confiance à 95% [64.8 ; 72.6], soit une utilisabilité jugée acceptable à bonne. La majorité des utilisateurs pensent utiliser Clinithèque au moins une fois par semaine.

Conclusion : Clinithèque est le premier site de sémiologie fondée sur les preuves (valeurs diagnostiques) pour la réalisation et interprétation de l'examen clinique, gratuit d'accès. Ses forces sont la revue de littérature, l'EBM, l'homogénéité des schémas et l'utilisabilité. Ses limites sont la non-exhaustivité de la revue de littérature, l'absence d'association de signes et l'hétérogénéité des données. Le questionnaire satisfait une méthodologie reconnue, mais présente un biais de sélection lié aux modalités de sa diffusion. Les perspectives de ce travail sont un potentiel effort collaboratif avec extension du contenu aux autres organes, ou la réalisation d'algorithmes diagnostiques.

Introduction

1 Épidémiologie des pathologies du genou

Les pathologies du genou sont fréquentes en médecine générale.

Selon les dernières données disponibles de l'Observatoire de Médecine Générale, en 2009, « l'arthropathie ou périarthropathie » représentait le neuvième diagnostic le plus fréquent en médecine générale pour 6% des résultats de consultation, et 4% des actes réalisés. Cette fréquence augmente avec l'âge, jusqu'à représenter le cinquième diagnostic le plus fréquent au sein de la tranche des patients de 70 à 79 ans pour 15% des diagnostics (9% des actes) [1].

En population générale française, la prévalence de la gonalgie est estimée autour de 6.5% pour les hommes et 7.8% pour les femmes [2]. Des sondages réalisés au Royaume-Uni retrouvaient une prévalence annuelle de la gonalgie autour de 25% pour les patients âgés de plus de 40 ans [3], voire à 33% pour les patients âgés de plus de 65 ans parmi lesquels 64% consultaient leur médecin traitant pour ce motif [4].

Malgré ces chiffres qui témoignent de l'importance des pathologies du genou en population générale, il n'existe à notre connaissance pas de donnée récente en population française sur l'épidémiologie de ces pathologies toutes catégories confondues, en médecine générale. Nous pouvons tout de même dresser un tableau épidémiologique de certaines entités parmi les plus documentées dans la littérature.

1.1 Gonarthrose

La gonarthrose est une pathologie fréquente, tout particulièrement chez la personne âgée. En France, en 2009, sa prévalence s'estimait autour de 2.1% pour les hommes et 1.6% pour les femmes entre 40 et 49 ans, contre 10.1% et 14.1% respectivement entre 70 et 75 ans [5], voire jusqu'à 30% des personnes de 65 à 75 ans [6]. Cette prévalence augmente après des lésions du ligament croisé antérieur et/ou du ménisque [7].

La gonarthrose est responsable d'une altération de la qualité de vie des patients. Dans une cohorte, en 3 mois, 89.6% des patients atteints de gonarthrose consultaient un

médecin généraliste ou un professionnel de santé ; à un an, 14.5% avaient bénéficié d'un traitement intra-articulaire [8].

1.2 Lésion du ligament croisé antérieur

Les lésions du LCA sont davantage l'apanage des sportifs. En France, on compte environ 35 000 chirurgies de reconstruction du LCA par an, soit un taux d'incidence d'environ 54 nouvelles chirurgies du LCA pour 100 000 habitants par an [9].

Certains sports sont plus à risque : par exemple, une étude menée sur la base de données de la Fédération Française de Ski montrait un taux d'incidence de quatre blessures du LCA par an, ce qui concernait plus d'un quart des skieurs durant leur carrière [10].

1.3 Méniscopepathies

Deux mécanismes principaux peuvent occasionner des lésions méniscales : les ruptures traumatiques qui concernent souvent les sportifs, et les ruptures dégénératives qui sont présentes chez les patients plus âgés [11].

En France, environ 130 000 chirurgies de ménisque étaient réalisées en 2006, ce qui correspond à un taux d'incidence d'environ 200 chirurgies du ménisque pour 100 000 habitants par an [12]. À notre connaissance, il n'existe pas d'autre donnée sur les méniscopepathies en France à l'heure actuelle, où la chirurgie a désormais une place de moins en moins fréquente ; à titre d'illustration, aux États-Unis, la prévalence des lésions méniscales vues à l'IRM chez les sujets âgés de 50 à 90 ans a été estimée aux alentours de 35%, et augmentait de façon corrélée avec l'âge et avec la présence de gonarthrose [13].

2 Séméiologie médicale et médecins généralistes

La séméiologie décrit les données nécessaires à la résolution des problèmes de santé, la façon de les recueillir et leur signification. Elle est enseignée au début des études médicales, généralement durant les deuxième et troisième années du premier cycle. Ainsi, à l'obtention du diplôme de formation générale en sciences médicales, il est

attendu que toutes les connaissances permettant l'abord et l'examen d'un patient dans toutes les spécialités médicales soient acquises [14].

Au vu de la prévalence non négligeable des pathologies du genou en population générale, et de leur fréquence dans l'exercice d'un médecin traitant, il semble important que le praticien soit effectivement capable d'examiner un genou correctement et d'en tirer les bonnes conclusions.

Les compétences séméiologiques des médecins sont relativement peu étudiées et évaluées dans la littérature scientifique ; la documentation à ce sujet reste très inégale selon les pathologies concernées. Nous en présentons quelques-unes ici.

2.1 Exemples d'études sur des carences en séméiologie, hors appareil locomoteur

Parmi les rares études qui ont été menées sur les connaissances séméiologiques des médecins généralistes français, plusieurs se sont intéressées au syndrome d'apnées obstructives du sommeil (SAOS).

En Midi-Pyrénées, une étude confirmait le sous-diagnostic du SAOS en population générale, avec environ 8 cas sur 10 qui n'étaient pas diagnostiqués ; l'association des 4 signes évocateurs (apnées, ronflements, somnolence diurne excessive et obésité) n'était citée que par 29% des médecins sondés, 3 signes étaient cités par 38% d'entre eux et 2 seulement par 23%. Des signes moins connus comme les troubles cognitifs et la nycturie n'étaient cités que de manière anecdotique. Ceux qui donnaient le plus de bonnes réponses étaient aussi ceux qui suivaient le plus de patients présentant un SAOS [15].

Ces résultats sont similaires à ceux retrouvés dans une précédente étude menée sur les médecins généralistes de Vienne et de Charente-Maritime, qui confirmait un sous-diagnostic du SAOS en raison d'une connaissance limitée des signes cliniques, généralement cantonnés à l'hypovigilance diurne et aux ronflements. 80% des médecins généralistes sondés étaient favorables à la mise en place d'un programme de formation continue concernant le SAOS [16].

Au niveau de la recherche des pathologies mammaires, une étude réalisée auprès de médecins généralistes bretons retrouvait que 40% des répondants estimaient ne pas savoir correctement examiner les seins de leurs patientes [17].

La carence en savoir séméiologique a davantage été étudiée chez les étudiants en médecine, dans un contexte universitaire plus propice à une telle évaluation.

En France, les externes de sixième année de médecine ont été évalués autour de la période des examens classants nationaux (ECN). Si certains items de l'examen clinique étaient plutôt bien maîtrisés par les étudiants, par exemple la palpation des pouls périphériques, 28% d'entre eux ne localisaient pas correctement tous les pouls du membre inférieur. D'autres items étaient maîtrisés par moins de 50% des étudiants, notamment la palpation des aires ganglionnaires, les signes d'insuffisance cardiaque droite ou d'insuffisance hépatocellulaire. Plus de 90% des étudiants étaient incapables d'évaluer l'attention d'un patient, faisant un amalgame avec les troubles de la vigilance. L'étude concluait que les connaissances séméiologiques présentaient d'importantes lacunes à l'issue du deuxième cycle des études de médecine, à quelques mois ou semaines de la prise de fonction comme interne, et ce malgré la réussite aux ECN [14]. Nous avons précédemment montré à Lille qu'un rappel en sixième année était utile, et qu'il existait une corrélation entre la note à une conférence dédiée à la séméiologie et le classement aux épreuves classantes nationales [18,19].

Ces lacunes en séméiologie par rapport au programme se retrouvent ailleurs : ainsi, dans une étude aux Pays-Bas, 90 % des internes en médecine omettaient des éléments essentiels lors de l'examen clinique et réalisaient en moyenne 36 items sur 59 attendus [20].

2.2 Exemples d'études sur des carences en séméiologie, concernant l'appareil locomoteur

Concernant l'appareil locomoteur, certains médecins généralistes en Languedoc-Roussillon affirmaient que l'enseignement de la marche normale et pathologique reçu à la faculté de médecine était insuffisant. Huit médecins généralistes sur 10 analysaient les troubles de la marche avec difficulté et ressentaient le besoin d'un enseignement individualisé, et ce d'autant plus que 7 médecins généralistes sur 10 mettaient fréquemment un trouble de la marche en évidence durant leurs consultations quand bien même le motif principal ne s'y rattachait pas. Dans cette même étude, 98% des étudiants en fin de deuxième cycle d'études médicales déclaraient être en difficulté pour analyser un trouble de la marche et un étudiant sur deux jugeait l'enseignement reçu à la faculté à ce sujet comme insuffisant. Sur un questionnaire de 12 questions

qui leur avait été soumis, le taux moyen de bonnes réponses n'était que de 21% avec un taux inférieur à 10% pour la moitié des questions [21].

De façon globale, il ressort donc de ces quelques études que médecins généralistes comme étudiants en médecine présentent des lacunes dans leurs connaissances séméiologiques ; cette tendance était déjà constatée dès 1976, tant pour l'interrogatoire que l'examen clinique [22]. Pourtant, la séméiologie est un des éléments pouvant permettre d'améliorer la pertinence des soins.

3 Pertinence des soins et économie de la santé

La séméiologie médicale représente la première étape de l'abord du patient par le médecin : elle est le point de départ qui permet la prise en charge et les soins qu'elle comporte. Or, qu'ils soient directs ou indirects, qu'ils soient médicaux ou non selon les définitions, la santé génère des coûts à la société [23]. En tant que prescripteurs, les médecins généralistes ont leur rôle à jouer et leur responsabilité dans cette économie de la santé.

Malgré un budget sous tension, une part importante de gaspillage gangrène le système de santé en France : elle est évaluée à près d'un cinquième des dépenses de santé sous la forme de soins inutiles ou redondants, ou d'intervention évitables ou à faible valeur ajoutée. La CNAM évaluait, en 2015, le coût de ces examens évitables à environ 200 millions d'euros sur 3 ans [24].

3.1 Coût de la santé pour les examens biologiques

Tout examen complémentaire a un coût, et ils peuvent être importants en médecine générale. Par exemple, en moyenne, un médecin généraliste prescrit des examens de biologie à environ 45% de sa patientèle, pour un montant moyen de 74 euros. On observe des bilans dépourvus d'orientation clinique, ou redondants avec les analyses qui sont ensuite répétées à l'hôpital [24]. De plus, les bilans de santé systématiques ouverts à toute la population n'ont aucun impact sur la morbidité ni la mortalité [25]. L'amélioration de la pertinence pourrait passer par le recours à des sites d'aide à la décision médicale (SADM), tels que BioMG.fr pour cette question [26].

3.2 Coût de la santé pour les examens d'imagerie

Les dépenses à la charge de l'assurance maladie obligatoire liées à la réalisation des examens d'imagerie s'élèvent à 6 milliards d'euros par an, dont 3,9 milliards en médecine de ville : ce montant est en majorité représenté par les dépenses d'échographie puis de radiographie conventionnelle [27].

Par exemple, la radiographie standard reste utile pour poser le diagnostic d'arthrose, mais elle n'est pas toujours indispensable. Elle est par ailleurs mal corrélée avec les symptômes, et n'est qu'un médiocre indicateur de l'évolution de l'arthrose [28].

Une thèse étudiait même les facteurs poussant un médecin généraliste à prescrire systématiquement une radiographie dans une situation de traumatologie : ainsi, plus de 90 médecins sur 144 prescrivaient systématiquement une radiographie en présence d'une impotence fonctionnelle totale, 10% en prescrivaient systématiquement quand il s'agissait d'une entorse de genou, et 7% quand il s'agissait d'une entorse de cheville [29].

Au total, environ 40% des examens d'imagerie seraient évitables [27].

3.3 Notion de pertinence des soins

La Haute Autorité de Santé (HAS) définit la pertinence des soins comme une démarche d'exigence médicale de qualité et de sécurité : le soin est qualifié de pertinent quand il est nécessaire, en phase avec les besoins du patient, et approprié dans son indication [30].

L'objectif de la pertinence des soins est donc d'éviter au patient des interventions inutiles du système de santé (comme des examens inutiles ou entraînant un surdiagnostic, ou pouvant présenter des risques ou effets secondaires), des mauvaises indications, des soins inappropriés ou l'absence d'intervention entraînant un retard diagnostic. Mais en plus, elle vise à réduire les coûts générés par les soins, sans impacter leur qualité ni la santé des patients [24].

Tout acte médical doit être justifié pour garantir la pertinence des indications, la qualité des soins ainsi que l'efficacité des dépenses de santé [27]. À cette fin, la question se pose d'une meilleure maîtrise de la séméiologie médicale comme à-même de guider

les médecins généralistes dans la pertinence de leurs prescriptions, ou mieux encore, dans l'absence de prescription inutile.

4 Vers une séméiologie fondée sur les preuves

Quand on décortique le processus du raisonnement diagnostique, le médecin s'appuie sur trois sources d'information : l'interrogatoire, l'examen clinique, et les examens complémentaires. Bien que les deux premières étapes demeurent déterminantes, le praticien de notre époque peut avoir tendance à les négliger au profit de l'objectivation des pathologies par les examens complémentaires [31]. Cela peut se faire dès le cabinet de médecine générale ; par exemple, les angines peuvent être identifiées comme liées à un Streptocoque bêta-hémolytique de type A avec un test antigénique rapide ; la pandémie à COVID-19 a également vu le développement dès 2020 de tests antigéniques identifiant le SARS-CoV-2 (avec des tests multiples pour la grippe A, grippe B, virus respiratoire syncytial, etc.).

Avec l'essor de la technologie dans nos sociétés, les pratiques diagnostiques ont aussi évolué : si au XIXème siècle, le diagnostic de pneumopathie infectieuse était uniquement fondé sur la présence d'un certain nombre de signes cliniques tels que la fièvre, la matité à la percussion ou les crépitants à l'auscultation, à notre époque moderne, c'est la présence d'un infiltrat à la radiographie thoracique qui pose le diagnostic. Des études sont également menées pour mieux déterminer la place de l'échographie pulmonaire au cabinet, en complément de l'examen clinique. On peut alors se demander quelle part reste-t-il à l'examen clinique dans la pratique médicale [32].

4.1 Apport de la clinique au diagnostic

Aussi sophistiqués soient les examens complémentaires, il apparaît que l'interrogatoire conserve encore la part la plus importante dans l'établissement du diagnostic des pathologies. L'examen clinique quant à lui est particulièrement important dans la prise de décision [33].

Dans une étude américaine, 76% des diagnostics faits au moment de l'interrogatoire étaient corrects, et dans 27 cas sur 80, l'examen clinique permettait d'augmenter la

confiance du clinicien dans son diagnostic. La distinction entre les trois temps du raisonnement clinique (interrogatoire, examen clinique, examens complémentaires) n'était d'ailleurs pas toujours pertinente, car par exemple, les questions de l'interrogatoire pouvaient être orientées par l'apparence générale du patient avant même que le médecin ne procède à son examen physique [34]. Malgré cela, une étude aux États-Unis montrait que les médecins et étudiants sous-évaluaient les résultats de leur examen clinique [35].

4.2 De l'intérêt de la médecine fondée sur les preuves

La médecine fondée sur les preuves, ou *Evidence-Based Medicine* (EBM), correspond à l'utilisation consciencieuse et judicieuse des meilleures données actuelles de la recherche clinique dans la prise en charge personnalisée de chaque patient. Les médecins qui la pratiquent remettent en question les savoirs basés sur l'intuition ou l'expérience personnelle [36]. Comme certaines pathologies ne présentent pas encore de standard technologique pour poser leur diagnostic, c'est l'examen clinique qui le pose. Quant aux pathologies dont le diagnostic final est établi par les résultats des examens complémentaires, l'examen clinique du médecin de l'EBM lui permet de rapidement identifier les éléments qui lui permettront de prédire les résultats de ces examens. Ainsi, la séméiologie fondée sur les preuves permet de rendre l'examen clinique plus efficace et précis, et au final plus pertinent pour la prise en charge des patients [32].

À notre connaissance, il n'existe à ce jour aucune ressource d'aide à la réalisation et à l'interprétation de l'examen clinique fondé sur les preuves, facilement et gratuitement accessible au cabinet médical.

4.3 Valeurs diagnostiques

La validité diagnostique des examens complémentaires a pu faire l'objet d'études, permettant ainsi d'objectiver leur valeur dans le raisonnement clinique. Pourtant, cette méthodologie est également applicable à l'examen clinique ou même à l'interrogatoire. C'est ainsi que l'on peut aborder la séméiologie médicale sous l'angle de l'EBM.

Deux notions utiles pour appréhender la valeur diagnostique de l'examen clinique sont la sensibilité et la spécificité. Le calcul de ces valeurs se fait à partir d'un tableau de

contingence qui regroupe les vrais positifs (VP ; patients malades qui présentent le signe clinique), les faux positifs (FP ; patients sains qui présentent le signe clinique), les faux négatifs (FN ; patients malades qui ne présentent pas le signe clinique) et les vrais négatifs (VN ; patients sains qui ne présentent pas le signe clinique) :

- La sensibilité représente la proportion de patients présentant le signe clinique étudié parmi ceux atteints du diagnostic. Elle se calcule en divisant le nombre de VP par la somme des VP et des FN.
- La spécificité représente la proportion de patients qui ne présentent pas le signe clinique étudié parmi ceux indemnes du diagnostic. Elle se calcule en divisant le nombre de VN par la somme des VN et des FP [32].

$$\text{Sensibilité} = VP / (VP + FN)$$

$$\text{Spécificité} = VN / (VN + FP)$$

5 Objectifs

Au terme de cette introduction, il apparaît que les compétences séméiologiques des médecins généralistes et étudiants en médecine présentent des lacunes. Celles-ci sont susceptibles de diminuer la pertinence des soins qu'ils prodiguent, par exemple aux pathologies du genou, très prévalentes en médecine de ville. L'amélioration d'une pratique d'examen clinique fondée sur les preuves est une solution potentielle à cette problématique.

L'objectif principal de ce travail était de réaliser une revue systématique de littérature des valeurs diagnostiques de la séméiologie du genou.

L'objectif secondaire était de se servir de ces résultats afin de proposer un nouvel outil d'aide à la réalisation et à l'interprétation de l'examen clinique, fondé sur les preuves, facilement et gratuitement accessible au cabinet médical, et d'en évaluer l'intérêt et l'utilisabilité auprès du public cible : les médecins généralistes.

Matériel et méthodes

1 Revue systématique de littérature

1.1 Recherche sur PubMed et mots-clés

Une revue systématique de littérature a été réalisée sur la base de données MEDLINE, via le moteur de recherche PubMed, sur tous les articles en français ou en anglais (les deux langues parlées par l'auteur principal de ce travail), publiés jusqu'au 31 décembre 2021.

Les mots-clés utilisés recoupaient les termes MeSH des expressions suivantes, obtenus depuis le site HeTOP pour PubMed :

- Genou
- Examen clinique
- Sensibilité et Spécificité

L'opérateur « AND » a été choisi pour relier les expressions de chaque mot-clé.

1.2 Première sélection

Une première phase de tri de tous les articles recrutés par cette recherche a été menée par la lecture de leurs titres et résumés.

Les critères d'inclusion étaient :

- Articles parlant de séméiologie
- Articles évoquant l'intérêt diagnostique de l'examen clinique pour le diagnostic d'une pathologie du genou

Les critères d'exclusion étaient :

- Articles portant sur une population d'individus d'âge inférieur à 15 ans
- Articles portant sur une population non humaine
- Articles portant sur des séries cadavériques
- Articles étudiant l'examen clinique post-traitement (par exemple pour évaluer la récupération fonctionnelle après chirurgie réparatrice)

- Articles étudiant des signes cliniques non réalisables au cabinet de médecine générale (par exemple sous anesthésie locorégionale)

1.3 Seconde sélection

Tous les articles retenus à la première sélection ont ensuite fait l'objet d'une seconde phase de tri, par la lecture de leur corpus. Ce sont donc ces études qui ont été définitivement retenues pour la revue de littérature.

Les critères d'inclusion étaient identiques à ceux de la première sélection.

Les critères d'exclusion étaient :

- Tous les critères d'exclusion de la première sélection
- Articles ne citant pas au moins la sensibilité et la spécificité pour des signes ou manœuvres d'examen clinique du genou
- Articles ne fournissant pas les valeurs diagnostiques de chaque signe ou manœuvre individuellement (notamment ceux qui évaluaient l'intérêt de l'examen clinique de façon globale, ou évaluant uniquement des combinaisons de signes, voire des scores cliniques)
- Articles ne fournissant pas d'interprétation binaire (positive contre négative) des signes cliniques
- Revues de littérature ne proposant pas de valeur diagnostique regroupée
- Études de cas
- Corpus d'étude indisponible

Au moment de la lecture du corpus, les données d'intérêt amenées à alimenter le futur site web ont été extraites et recueillies dans un fichier de traitement de texte.

1.4 Vérification par seconde lecture

Toutes les études incluses durant la seconde sélection ont été relues pour vérifier l'absence d'erreur dans les valeurs reportées dans le recueil des données extraites, ainsi que pour corriger d'éventuels oublis.

2 Site web sous la forme d'un wiki

A l'issue de la revue systématique de littérature, un site web sous la forme d'un wiki (encyclopédie en ligne collaborative entretenue par les utilisateurs) a été réalisé.

Afin de disposer d'une première aide à la classification des pathologies rencontrées durant la revue de littérature, une liste d'entités pathologiques du genou a été dressée par la lecture de la troisième édition du référentiel ECN d'Orthopédie Traumatologie du Collège Français des Chirurgiens Orthopédistes et Traumatologues [37].

2.1 Extraction des données d'intérêt

De toutes les études retenues pour la revue de littérature, durant la seconde phase de tri, certaines données ont été extraites en vue de la réalisation du site web.

Ces données comportaient :

- Année de parution de l'étude
- Type de l'étude parmi : méta-analyse, étude prospective et étude rétrospective
- Éléments permettant de classer l'étude selon le niveau de preuve de I à III défini par le NHMRC en 2009 :
 - étude portant sur la validité diagnostique d'un test
 - par une comparaison indépendante ou non
 - en insu ou non
 - avec un examen de référence standard fiable ou non
 - sur une population de patients consécutifs ou non
 - sur des patients présentant un tableau clinique défini ou non [38]
- Description des signes cliniques présentés
- Circonstances et données d'interrogatoire précédant la réalisation de l'examen physique, présentes dans l'introduction ou les méthodes, voire dans la discussion.
- Gold standard utilisé
- Valeurs diagnostiques : au minimum la sensibilité et la spécificité, voire les valeurs prédictives positives (VPP) et négatives (VPN) si elles étaient disponibles

- Existence d'un contexte particulier (par exemple : recherche d'une lésion méniscale dans le cadre d'une lésion du LCA déjà connue, étude réalisée en milieu ambulatoire, etc.)

2.2 Réalisation de Clinithèque, l'encyclopédie de séméiologie médicale en ligne

2.2.1 Création d'un wiki

Pour la réalisation du site web proprement dit, la plateforme d'hébergement de wikis communautaires et sans publicité Miraheze a été sélectionnée, pour la gratuité de son utilisation [39].

Via Miraheze, un wiki du nom de Clinithèque (contraction de « Clinique » et « Bibliothèque ») a ainsi été créé, pour rendre les données de la revue de littérature facilement et gratuitement accessibles aux médecins généralistes [40].

2.2.2 Navigation sur Clinithèque

La page d'accueil de Clinithèque comporte un court texte expliquant le principe du wiki, ainsi que le fait que l'encyclopédie ne comporte pour le moment qu'un corpus sur l'examen clinique du genou.

La page d'accueil redirige ensuite vers deux pages :

- Une dédiée au genou
- Une dédiée aux valeurs diagnostiques et aux niveaux de preuve, proposant un rappel à l'interprétation de ces données.

La page dédiée au genou expose un sommaire qui fait le catalogue des pathologies du genou rencontrées lors de la revue de littérature. En cliquant sur une pathologie, on accède à une page qui lui est dédiée.

Les pages dédiées aux pathologies du genou comportent toutes deux sections :

- Histoire clinique : ici sont compilées les données des circonstances de réalisation des signes cliniques permettant de diagnostiquer la pathologie suspectée. Ces données peuvent être issues de l'interrogatoire précédant le diagnostic ou des caractéristiques et critères d'inclusion des populations

recrutées dans les études diagnostiques, lesquelles sont toutes citées avec mise à disposition des références PubMed en pied de page.

- Séméiologie : ici sont catalogués tous les signes cliniques retrouvés dans la revue de littérature, avec un lien menant à une page dédiée à chacun d'eux.

2.2.3 Présentation d'une page d'un signe ou manœuvre clinique

Chaque page de signe clinique comporte plusieurs sections :

- Introduction : une phrase récapitulative citant le nom du signe clinique, son équivalent en anglais ou s'il existe un autre nom, l'appareil et/ou l'organe concerné, et la pathologie suspectée.
- Description : une description textuelle comportant généralement l'installation du patient, puis la manœuvre proprement dite, ses éventuelles variantes, et les signes positifs ainsi que leur interprétation. Quand c'est possible et pertinent, un ou plusieurs schémas illustrant cette description sont réalisés et exposés sous le texte.
- Valeurs diagnostiques : un catalogue, trié par diagnostic précis et par niveau de preuve, des études relatant la sensibilité, la spécificité, voire les VPP et les VPN si elles sont disponibles, ainsi que le gold standard utilisé. Par souci de lisibilité, les valeurs citées ont été arrondies de sorte qu'au maximum deux chiffres soient utilisés (par exemple 99% ou 0.6% ; exception faite de 100%). Toutes les études sont sourcées via leurs références PubMed, mises à disposition en pied de page.
- Culture : une section facultative permettant de rapporter l'éventuelle étymologie du signe clinique, ou encore les autres dénominations de la pathologie étudiée.

Les signes cliniques cités sont tous traduits vers le français : une recherche informelle d'une équivalence en français faisant consensus a été réalisée à chaque fois. En l'absence de consensus, le dictionnaire en ligne *WordReference* était utilisé [41].

Les schémas ont été réalisés d'après la description textuelle des signes cliniques, ou d'après les photographies ou schémas fournis dans les études.

Tous les dessins ont été réalisés par l'auteur principal de ce travail, via le logiciel *Clip Studio Paint* [42] et avec une tablette graphique de marque Wacom Cintiq 16. Une partie du contenu du site est présentée en **Annexe 1**.

3 Évaluation par questionnaire et score SUS

3.1 Questionnaire

Le questionnaire a été réalisé via la plateforme *LimeSurvey* (**Annexe 2**). Il visait à évaluer l'utilisabilité de Clinithèque auprès des médecins généralistes, ainsi que l'intérêt de ceux-ci pour ce nouvel outil, avec 4 sections : Caractéristiques de la personne sondée, Utilisabilité de Clinithèque, Intérêt de Clinithèque et Questions ouvertes.

L'utilisabilité de Clinithèque a été évaluée par la version française du score *System Usability Scale* (SUS) appliqué à Clinithèque [43,44].

Le score SUS est une échelle simple de mesure de l'utilisabilité d'un système, en dix items fondés sur le ressenti des utilisateurs. Il était donc proposé aux utilisateurs de Clinithèque une fois que ceux-ci ont pu naviguer sur le site web. Pour être validé, tous les items du score SUS doivent être renseignés et notés de 1 à 5.

Les cotations des valeurs de 1 à 5 sont identiques pour les 10 items :

- 1 : "Je ne suis pas d'accord du tout"
- 2 : "Je suis très peu d'accord"
- 3 : "Je suis moyennement d'accord"
- 4 : "Je suis assez d'accord"
- 5 : "Je suis tout à fait d'accord"

Les 10 questions de la version française du score SUS adaptée à Clinithèque sont les suivantes :

- Voudriez-vous utiliser Clinithèque fréquemment ?
- Trouvez-vous Clinithèque inutilement complexe ?
- Trouvez-vous Clinithèque facile à utiliser ?
- Auriez-vous besoin de l'aide d'une personne qualifiée pour être capable d'utiliser Clinithèque ?
- Trouvez-vous que les différentes fonctionnalités de Clinithèque sont bien intégrées ?
- Trouvez-vous qu'il y a trop d'incohérences dans Clinithèque ?

- Pensez-vous que la plupart des gens apprendront à utiliser Clinithèque très rapidement ?
- Trouvez-vous que Clinithèque est très lourde à utiliser ?
- Vous êtes-vous senti(e) très confiant(e) en utilisant Clinithèque ?
- Avez-vous eu besoin d'apprendre beaucoup de choses avant de pouvoir utiliser Clinithèque ?

3.2 Modalités de diffusion

Clinithèque étant à destination des médecins généralistes et internes en médecine générale, plusieurs canaux de diffusion ont été choisis pour la campagne de sondage :

- Groupes *Facebook* d'internes en médecine générale
- Groupe *Facebook* « Le Divan des Médecins »
- Réseaux sociaux du Dr Michaël Rochoy : page *Bluesky*, page X (anciennement *Twitter*)

À tous ces diffuseurs, les liens vers Clinithèque et vers le questionnaire *LimeSurvey* ont été mentionnés, ainsi que la condition nécessaire d'être médecin généraliste ou interne en médecine générale pour y répondre.

Afin de permettre la plus large diffusion du questionnaire et être sûr que tout visiteur de Clinithèque puisse y accéder, une courte note redirigeant vers le lien du questionnaire a également été ajoutée sur la page d'accueil du wiki ainsi que sur la page dédiée au genou.

La campagne de diffusion du questionnaire durant laquelle il était possible d'y répondre s'est étendue du 4 janvier 2024 au 8 février 2024.

3.3 Analyse statistique

Seules les réponses complètes ont été prises en compte pour l'analyse statique.

3.3.1 Interprétation du score SUS

Le score final du SUS a été calculé selon la méthode suivante :

- On soustrait 1 aux réponses aux items 1, 3, 5, 7 et 9, et le résultat de chacun est ajouté au score.

- On soustrait les réponses aux items 2, 4, 6, 8 et 10 au chiffre 5, et le résultat est également ajouté au score.
- La somme totale est multipliée par 2,5 pour obtenir la valeur finale, qui doit se situer entre 0 et 100.

$$[(\text{item } 1) - 1) + (5 - \text{item } 2)) + (\text{item } 3) - 1) + (5 - \text{item } 4)) + (\text{item } 5) - 1) + (5 - \text{item } 6)) + (\text{item } 7) - 1) + (5 - \text{item } 8)) + (\text{item } 9) - 1) + (5 - \text{item } 10))] \times 2.5 = \text{Score final SUS}$$

Le score final peut ensuite être utilisé pour qualifier l'utilisabilité du système selon des adjectifs de langage courant [45] :

- La pire imaginable : 12.5/100
- Très mauvaise : 20.3/100
- Mauvaise : 35.7/100
- Acceptable : 50.9/100
- Bonne : 71.4/100
- Excellente : 85.5/100
- La meilleure imaginable : 90.9/100

3.3.2 Analyses univariées

Les caractéristiques des répondants ont été exprimées en pourcentage :

- Genre (avec calcul du *sex ratio*)
- Tranches d'âge
- Type d'activité
- Mode d'exercice
- Fréquence des plaintes de genou

Le seul critère d'utilisabilité évalué était le score SUS global : il a été exprimé selon une moyenne avec intervalles de confiance.

Le critère d'intérêt suivant a été exprimé en pourcentage :

- Rythme d'utilisation de Clinithèque

Les critères d'intérêt suivants ont été exprimés selon une moyenne :

- Aisance globale dans l'examen du genou
- Amélioration des compétences séméiologiques

- Pertinence de la classification des pathologies du genou
- Clarté des schémas
- Utilité ressentie de la mention des valeurs diagnostiques
- Exhaustivité du contenu
- Surcharge d'informations
- Recommandation à un confrère
- Motivation à enrichir le contenu

3.3.3 Analyse bivariée

Un test de nullité du coefficient de corrélation de Pearson a été réalisé pour évaluer les relations entre l'aisance dans l'examen locomoteur du genou et l'idée que Clinithèque puisse améliorer les compétences séméiologiques dans l'examen locomoteur du genou.

4 Cadre réglementaire

La construction puis la diffusion du questionnaire d'évaluation de Clinithèque respecte les critères réglementaires de la protection des données personnelles.

L'accord du délégué à la protection des données de l'Université de Lille a été obtenu pour la diffusion du questionnaire.

Résultats

1 Revue de littérature

Après explosion des termes MeSH des expressions « Genou », « Examen clinique » et « Sensibilité et Spécificité » via HeTOP, la formule finale comportant l'intégralité des mots-clés avec les bons opérateurs logiques était la suivante :

```
((("knee"[MH] OR ("knee region structure"[TW] OR "knee, nos"[TW] OR "knee"[TW] OR "bone structure of knee"[TW] OR "knees"[TW] OR "knee region"[TW] OR "bone structure of knee joint region"[TW]))) OR (("knee injuries"[MH] OR ("injury, knee"[TW] OR "injuries knee"[TW] OR "injury;knee"[TW] OR "knee joint injury"[TW] OR "knee injuries"[TW] OR "knee; wound"[TW] OR "knee; injury"[TW] OR "injury knee"[TW] OR "knee joint trauma"[TW] OR "knee injury"[TW] OR "injury; knee"[TW] OR "knee wound"[TW] OR "injuries, knee"[TW] OR "injury of knee"[TW]))) OR (("patellofemoral joint"[MH] OR ("joint, patellofemoral"[TW] OR "patellofemoral articulations"[TW] OR "femoropatellar articulation"[TW] OR "patellofemoral joint"[TW] OR "femoropatellar articulations"[TW] OR "knee"[TW] OR "articulation, femoropatellar"[TW] OR "articulations, patellofemoral"[TW] OR "articulation, patellofemoral"[TW] OR "patellofemoral joints"[TW] OR "articulations, femoropatellar"[TW] OR "patellofemoral articulation"[TW] OR "joints, patellofemoral"[TW]))) OR (("knee joint"[MH] OR ("femorotibial joint"[TW] OR "joints, knee"[TW] OR "superior tibiofibular joints"[TW] OR "joints, superior tibiofibular"[TW] OR "tibiofemoral joint"[TW] OR "knee"[TW] OR "knee joint"[TW] OR "superior tibiofibular joint"[TW] OR "tibiofibular joint, superior"[TW] OR "joint, knee"[TW] OR "joint, femorotibial"[TW] OR "knee joints"[TW] OR "tibiofibular joints, superior"[TW] OR "knee joint structure"[TW] OR "joint, stifle"[TW] OR "joint, superior tibiofibular"[TW])))
```

AND

((("physical examination"[MH] OR ("exams, physical"[TW] OR "physical examination procedure"[TW] OR "physical_exam"[TW] OR "physical exams"[TW] OR "physical"[TW] OR "pe - physical examination"[TW] OR "assessment"[TW] OR "examination of patient"[TW] OR "clinical examination"[TW] OR "physical exam"[TW] OR "physical examination nos"[TW] OR "physical examinations"[TW] OR "physical assessment"[TW] OR "general examination"[TW] OR "exam, physical"[TW] OR "physical examination"[TW] OR "examinations, physical"[TW] OR "examination, physical"[TW])))

AND

((("sensitivity and specificity"[MH] OR ("specificity"[TW] AND "sensitivity"[TW])))

Après exclusion des articles non disponibles en anglais ou en français et limitation de la date de publication au maximum à 2021, le nombre total d'articles recrutés était de 2613. Les titres et les abstracts de ces articles ont tous été lus, permettant la première sélection qui a été réalisée du 15 mai au 31 juillet 2023.

A l'issue de cette phase de première sélection, le nombre total d'articles inclus pour la seconde phase de tri était de 264. Les corpus de ces articles ont tous été lus, permettant la seconde sélection qui a été réalisée du 1^{er} août au 5 novembre 2023.

Enfin, à l'issue de cette phase de seconde sélection, le nombre total d'articles inclus dans la revue de littérature était de 95. Tous ont donc fait l'objet d'une seconde lecture, ainsi que de la mise en page sur le site web, du 6 novembre au 29 novembre 2023 (**Figure 1**).

Les dessins des manœuvres ont été réalisés en dernier, du 30 novembre au 4 décembre 2023. Les signes cliniques ne disposant pas de description détaillée dans les études ou ne nécessitant pas d'illustration ont été illustrés par un dessin d'une feuille vierge, où était écrit le nom du signe concerné.

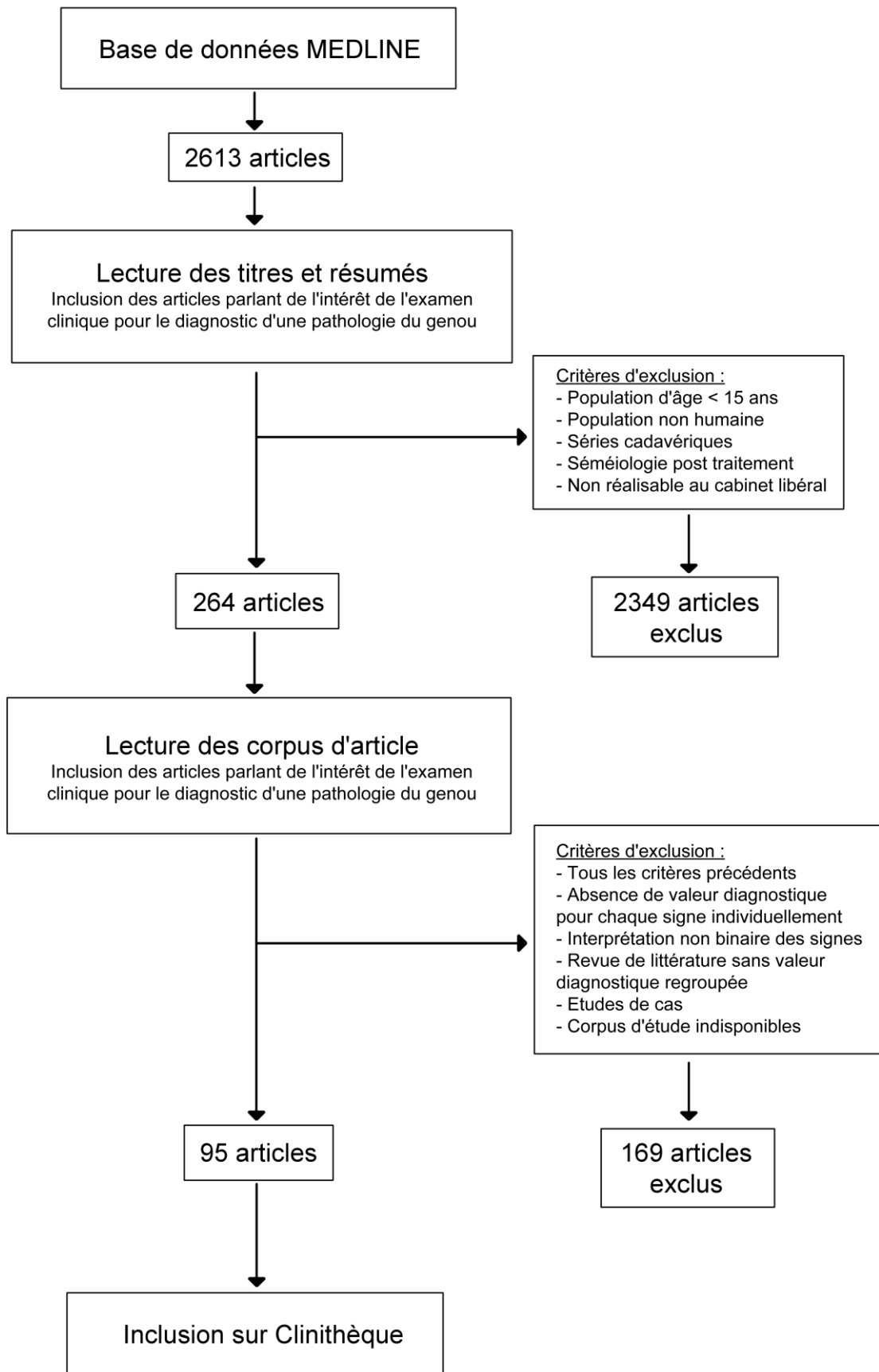


Figure 1. Diagramme de flux de la revue systématique de littérature

2 Clinithèque

2.1 Classification des pathologies

La liste des entités pathologiques du genou initialement constituée à partir du référentiel ECN du collège d'Orthopédie Traumatologie était la suivante :

- Arthrites mécaniques :
 - Arthrose
 - Algodystrophie du genou (ou syndrome douloureux régional complexe)
 - Ostéonécrose
 - Synovite villonodulaire
 - Chondromatose synoviale
- Arthrite septique de genou (ou infection ostéoarticulaire)
- Arthrites microcristallines :
 - Chondrocalcinose
 - Arthrite à hydroxyapatite
 - Goutte
- Arthrite paranéoplasique
- Causes inflammatoires aiguës :
 - Bursopathie prérotulienne
 - Tendinopathie : rotulienne, quadricipitale, de la patte d'oie, du fascia lata
 - Enthésopathie (mécanique, inflammatoire)
- Causes inflammatoires chroniques :
 - Rhumatisme psoriasique
 - Polyarthrite rhumatoïde
 - Spondyloarthrite périphérique
- Causes traumatiques :
 - Méniscopathie : interne et externe
 - Lésion ligamentaire : LCA, ligament croisé postérieur (LCP), ligaments collatéraux, point d'angle postérolatéral, point d'angle postéro médial
 - Fracture articulaire
 - Complication post-traumatique :

- Précoce : déplacement secondaire
- Tardif : retard de consolidation, pseudarthrose aseptique, ostéite chronique, pseudarthrose septique, cal vicieux, arthrose, raideur articulaire.
- Causes tumorales :
 - Métastase
 - Tumeur bénigne primitive : fibrome non ossifiant, exostose solitaire (ou ostéochondrome), kyste osseux essentiel, ostéome ostéoïde
 - Tumeur maligne primitive : ostéosarcome, sarcome d'Ewing, chondrosarcome
 - Tumeur maligne intermédiaire : tumeur à cellules géantes
 - Tumeur de la membrane synoviale
- Connectivites :
 - Lupus
 - Sclérodemie-CREST Syndrome
 - Polymyosite
 - Gougerot-Sjögren
- Épanchement du genou (dont hémarthrose)
- Troubles de l'hémostase :
 - Hémophilie
 - Accident des anticoagulants
- Vascularites

Cette liste a servi de référence lors de la classification des pathologies du genou retrouvées lors de la revue de littérature. Toutefois, un nombre conséquent de ces pathologies n'a pas pu être inclus sur Clinithèque en raison de l'absence de documentation sémiologique retrouvée lors de la recherche. A contrario, d'autres pathologies initialement non présentes dans la liste ont été mises en évidence, et ajoutées au sommaire de la page dédiée au genou.

La classification finale regroupant l'intégralité des données disponibles à l'issue de la revue de littérature est donc la suivante :

- Arthrites :
 - Arthrite inflammatoire chronique du genou

- Arthrite septique du genou
- Infection de prothèse de genou
- Atteintes mécaniques :
 - Chondromalacie patellaire
 - Gonarthrose
 - Instabilité patellaire
 - Kyste poplité
 - Syndrome de plica médiopatellaire
 - Tendinopathie du genou
- Atteintes traumatiques :
 - Lésion des ligaments collatéraux du genou
 - Lésion du ligament croisé antérieur
 - Lésion du ligament croisé postérieur
 - Lésion du point d'angle postéro-externe
 - Méniscopepathie
- Atteintes vasculaires :
 - Lésion artérielle sur luxation du genou
 - Insuffisance veineuse du membre inférieur
- Séméiologie à étiologie indéterminée :
 - Épanchement du genou
 - Syndrome fémoro-patellaire douloureux

Le reste des pathologies listées depuis le référentiel ECN qui n'a pas pu faire l'objet de documentation sur Clinithèque est tout de même cité sur la page dédiée au genou.

2.2 Contenu du wiki

Clinithèque est disponible et consultable gratuitement à l'adresse suivante :

<https://www.clinitheque.fr>

De la pathologie la plus documentée à la moins documentée, on dénombre pour chaque entité pathologique :

- Méniscopepathie : 36 articles [46–81]
- Lésion du ligament croisé antérieur : 29 articles [51,63,76,82–107]
- Gonarthrose : 7 articles [108–114]

- Syndrome fémoro-patellaire douloureux : 4 articles [115–118]
- Épanchement du genou : 3 articles [76,119,120]
- Lésion artérielle sur luxation du genou : 3 articles [121–123]
- Arthrite inflammatoire chronique du genou : 2 articles [124,125]
- Chondromalacie patellaire : 2 articles [126,127]
- Infection de prothèse de genou ou de hanche : 2 articles [128,129]
- Instabilité patellaire : 2 articles [130,131]
- Lésion des ligaments collatéraux du genou : 2 articles [132,133]
- Lésion du ligament croisé postérieur : 2 articles [76,102]
- Syndrome de plica médiopatellaire : 2 articles [134,135]
- Arthrite septique du genou : 1 article [136]
- Kyste poplité : 1 article [137]
- Lésion du point d'angle postéro-externe : 1 article [138]
- Insuffisance veineuse du membre inférieur : 1 article [139]
- Tendinopathie du genou : 1 article [140]

Certains articles citent les valeurs diagnostiques de plusieurs entités pathologiques distinctes, ce pourquoi la somme des articles de cette liste est supérieure à 95.

2.2.1 Méniscopathie

Il s'agit de la pathologie la plus documentée en termes de valeurs diagnostiques de l'examen clinique.

Les signes cliniques documentés sont :

- Cri méniscal
- Manœuvre de compression d'Apley
- Manœuvre de McMurray
- Manœuvre de Thessalie
- Accroupissement profond
- Manœuvre de compression-rotation de la KKU
- Manœuvre d'Ege
- Manœuvre de pivotement à charge axiale
- Manœuvre de Steinmann I
- Manœuvre de Steinmann II

- Marche en canard de Childress
- Réplétion de l'interligne articulaire
- Autres signes non spécifiques d'une lésion méniscale
- Signe de la lune ascendante
- Manœuvre d'Akmese
- Hyperflexion et rotation externe du genou

Certaines données ont été censurées :

- L'étude d'Arıcan et al. ne citant pas le degré de flexion de la manœuvre de Thessalie, ses valeurs diagnostiques n'ont pas été incluses sur Clinithèque [49].
- L'étude de Blyth et al. cite non seulement des valeurs pour un examen réalisé par des médecins généralistes, mais aussi par des chirurgiens-orthopédistes : par souci de lisibilité et de pertinence, ces dernières ont été exclues [50].
- L'étude de Lowery et al. cite de nombreuses valeurs diagnostiques dans des contextes variés. Par souci de lisibilité, il a été décidé de limiter les données aux contextes aigus et chroniques sur Clinithèque, les plus pertinents pour le médecin généraliste [66].

2.2.2 Lésion du ligament croisé antérieur

Cette pathologie est également très documentée dans la littérature sémiologique.

Les signes cliniques documentés sont :

- Manœuvre de Lachman
- Manœuvre de pivotement
- Manœuvre de tiroir antérieur
- Manœuvre du levier de Lelli
- Manœuvre de Lachman ventrale
- Manœuvre de tiroir antérieur modifiée
- Manœuvre de perte d'extension
- Signe du dérobement actif forcé

Certaines données ont été censurées :

- L'étude de Kostov et al. cite des valeurs diagnostiques aberrantes dans son corpus : Sensibilité 100%, Spécificité 100%, VPP 94%, VPN 94%. Par

conséquent, toutes les valeurs diagnostiques ont été recalculées depuis les données présentes dans les tableaux de contingence [93].

- L'étude de Massey et al. cite des valeurs diagnostiques du signe du levier de Lelli pour d'autres contextes particuliers (absence ou présence de lésions ligamentaires collatérales) : par souci de lisibilité, ces contextes supplémentaires n'ont pas été inclus [96].
- L'étude de Coopermann et al. cite les valeurs diagnostiques de la manœuvre de Lachman réalisée par des chirurgiens orthopédiques et des kinésithérapeutes, pour les deux groupes confondus puis séparément. Par souci de lisibilité et de pertinence pour le médecin généraliste, seules les valeurs pour les deux groupes confondus ont été retenues [86].
- La méta-analyse de Benjaminse et al. cite des valeurs diagnostiques de plusieurs signes cliniques pour d'autres contextes particuliers (aigu ou chronique) : par souci de lisibilité, ces contextes supplémentaires n'ont pas été inclus [83].
- La méta-analyse de Reiman et al. propose des valeurs diagnostiques pour toutes les études confondues d'une part, et pour les études de haute qualité seulement d'autre part. Par souci de lisibilité et de pertinence, il a été décidé de ne garder que les valeurs pour les études de haute qualité [101].
- L'étude de Mulligan et al. propose plusieurs valeurs diagnostiques pour différents gold standard. Comme le diagnostic composite n'est pas considéré comme un examen de référence fiable, il a été décidé de ne garder les gold standards que d'arthroscopie combiné au diagnostic composite, et d'arthroscopie seule [98].

2.2.3 Gonarthrose

Malgré sa haute prévalence précédemment décrite en population générale, la littérature sémiologique de la gonarthrose est beaucoup moins extensive que pour d'autres pathologies.

Les signes cliniques documentés sont :

- Caractéristiques de la douleur du genou arthrosique
- Crépitation gonale
- Nodosités d'Heberden

- Caractéristiques de la douleur d'arthrose fémoro-patellaire
- Crépitation fémoro-patellaire
- Manœuvre de compression-glissement de l'articulation fémoro-patellaire
- Choc rotulien du genou arthrosique
- Signe du renflement du genou arthrose

Une partie de ces signes vise davantage à diagnostiquer une arthrose fémoro-patellaire en opposition à une arthrose tibio-fémorale, ou encore à chercher une poussée d'arthrose se manifestant par une synovite gonale, qu'à véritablement poser le diagnostic de gonarthrose. Cette distinction est donc précisée sur la page dédiée à la gonarthrose.

Le signe de la crépitation gonale n'a fait l'objet d'aucune description dans l'unique étude, celle de Zhang et al., qui cite ses valeurs diagnostiques regroupées. La crépitation gonale a tout de même été incluse sur Clinithèque en précisant que sa description n'était pour le moment pas disponible [111].

2.2.4 Syndrome fémoro-patellaire douloureux

Bien que cette entité semble relativement documentée dans la littérature sémiologique, les études rapportent l'absence générale de consensus sur celle-ci, la considérant comme un diagnostic d'élimination. De fait, un exposé préliminaire à ce propos est inclus dans l'histoire clinique.

Les signes cliniques documentés sont :

- Manœuvre de la patella alta
- Manœuvre d'instabilité patellaire active
- Manœuvres de mobilité patellaire
- Autres signes non spécifiques d'un syndrome fémoro-patellaire douloureux

Pour des raisons de lisibilité et au vu des caractéristiques communes de chacune d'elles, les différentes manœuvres de mobilité patellaire de l'étude de Sweitzer et al. sont réunies sur la même page [117].

Certaines données ont été censurées :

- L'étude d'Haim et al. cite les valeurs diagnostiques du patellar tilt test et de l'apprehension test sans les décrire. Comme aucune autre étude retenue ne décrit ces signes, ils n'ont pas été inclus sur Clinithèque [116].
- L'étude d'Hejgaard et al. évoque la manœuvre de flexion prolongée du genou, sans la décrire suffisamment pour pouvoir la réaliser de façon reproductible. Par conséquent, cette manœuvre n'a pas été incluse sur Clinithèque [115].

2.2.5 Épanchement du genou

L'épanchement du genou est une entité clinique qui peut elle-même être présente dans d'autres pathologies du genou, telle qu'une poussée de gonarthrose.

Les signes cliniques documentés sont :

- Choc rotulien
- Signe de la bosse
- Manœuvre de ballotement de la patella

2.2.6 Lésion artérielle sur luxation du genou

Si elles sont rares, les luxations du genou sont gravissimes dans la mesure où elles peuvent s'accompagner de lésions artérielles, lesquelles peuvent mettre le pronostic du membre voire le pronostic vital en jeu. Par conséquent, un avertissement préliminaire est inclus sur Clinithèque, incitant le médecin traitant à adresser immédiatement le patient au service d'accueil des urgences le plus proche [121].

Un unique signe clinique est documenté : Palpation des pouls en aval d'une luxation gonale.

2.2.7 Autres pathologies

Les autres pathologies sont relativement peu documentées sur le plan séméiologique dans la littérature scientifique. Le peu de données obtenu durant la revue de littérature est tout de même inclus sur Clinithèque, mais du fait de cette pauvreté d'informations, certains choix ont été opérés pour favoriser la lisibilité du site web.

Arthrite inflammatoire chronique du genou :

- Aucune manœuvre spécifique du genou n'existe pour faire le diagnostic d'une arthrite inflammatoire chronique. De fait, les signes inclus sur Clinithèque

portent sur les pathologies du genou s'inscrivant dans le cadre de ces arthrites inflammatoires chroniques.

Arthrite septique du genou :

- Au vu de la pauvreté de la littérature sur le sujet (une seule étude incluse [136]), de la multiplicité des signes cliniques étudiés, de la pauvreté de description disponible pour chacun d'eux et par souci de praticité, les valeurs sont directement incluses sur la page de l'arthrite septique plutôt que de créer une page pour chacun de ces signes. Dans le futur, dans le cas d'un enrichissement de cette section avec d'autres études, cette architecture pourrait être modifiée pour être plus conforme au reste du site.

Infection de prothèse de genou :

- Les études évaluant le diagnostic d'une infection de prothèse de genou le font en évaluant simultanément le diagnostic d'une prothèse de hanche, en confondant les deux populations en une seule. Par conséquent, la page est nommée « Infection de prothèse de genou ou de hanche » et serait théoriquement référencée dans la page des pathologies de la hanche également. De plus, tout comme l'arthrite septique du genou, la littérature sur le sujet est pauvre et ne propose pas de description détaillée des signes : les valeurs sont donc directement incluses sur la page des infections de prothèse de genou ou de hanche. Dans le futur, dans le cas d'un enrichissement de cette section avec d'autres études, cette architecture pourrait être modifiée pour être plus conforme au reste du site.

Chondromalacie patellaire :

- L'étude de Khoo et al. relève des controverses et contradictions entourant l'examen clinique et le diagnostic de la chondromalacie patellaire. Par conséquent, un exposé préliminaire rapportant ces faits est disponible dans l'histoire clinique [126].

Instabilité patellaire :

- L'étude de Zimmermann et al. décrit la manœuvre d'appréhension patellaire originelle, mais comme celle-ci ne dispose d'aucune valeur diagnostique dans les études retenues, elle n'a pas été incluse dans Clinithèque [131].

Kyste poplité :

- L'étude d'Akgul et al. décrit le signe de Foucher, sans en évaluer les valeurs diagnostiques. La description du signe de Foucher a été incluse dans la palpation du kyste poplité comme variante d'une telle manœuvre, mais l'absence de valeur diagnostique spécifique de ce signe est précisée sur la page [137].

Lésion du ligament croisé postérieur :

- L'étude de Rubinstein et al. cite de nombreuses manœuvres diagnostiques sans en faire la description détaillée. Au vu de l'absence de toute autre description trouvée dans la recherche concernant la description de ces manœuvres, elles n'ont pas été intégrées sur Clinithèque [102].

Le syndrome de plica médiopatellaire, la tendinopathie du genou, la lésion des ligaments collatéraux du genou, la lésion du point d'angle postéro-externe et l'insuffisance veineuse du membre inférieur n'ont pas posé de difficulté méthodologique particulière à l'inclusion sur Clinithèque.

2.3 Mise en valeur des données les plus intéressantes

Au vu de la documentation extrêmement fournie de certaines pathologies, avec de nombreuses études disponibles pour les seuls et même signes cliniques, et parfois de nombreux signes disponibles pour une seule pathologie, il est rapidement apparu qu'il était difficile de faire la part de l'examen clinique possédant la meilleure valeur diagnostique. C'était notamment le cas en ce qui concerne la méniscopepathie et la lésion du ligament croisé antérieur.

Par conséquent, une classification a été mise en place pour mettre en avant les signes les plus documentés : ainsi, les manœuvres et signes qui ont fait l'objet d'au moins une méta-analyse ou d'au moins trois études de niveau II sont mises en avant comme « manœuvres principales » sur les pages des pathologies concernées, et bénéficient d'une synthèse des valeurs diagnostiques de plus haut niveau de preuve.

Les pathologies concernées par cette classification spéciale sont la gonarthrose, la lésion du LCA, la méniscopepathie, la lésion artérielle sur luxation du genou et l'épanchement du genou.

3 Évaluation par le questionnaire

3.1 Caractéristiques des répondants

Durant la période de l'enquête par le questionnaire, 71 réponses complètes ont été enregistrées. Les caractéristiques des répondants sont résumées dans le **Tableau 1**.

Parmi les répondants, une majorité était composée de femmes (64.8%), de personnes de moins de 40 ans (77.5%, soit 32.4% de moins de 29 ans et 45.1% entre 30 et 39 ans), de médecins généralistes remplaçants (42.3%) et de libéraux (78.9%). Tous répondants confondus, la plupart rencontraient des plaintes de genou au moins plusieurs fois par semaine (73.3%, soit 43.7% plusieurs fois par semaine, 16.9% une fois par jour et 12.7% plusieurs fois par jour).

De manière globale, l'aisance dans l'examen clinique du genou chez les répondants était en moyenne auto-évaluée à 3.24, soit entre moyennement à l'aise et assez à l'aise.

Tableau 1. Caractéristiques des répondants

| Caractéristiques des répondants | Nombre | Proportion |
|--|--------|------------|
| Nombre total | 71 | |
| Genre | | |
| Hommes | 25 | 35,2% |
| Femmes | 46 | 64,8% |
| Sex ratio | 0,54 | |
| Tranche d'âge | | |
| Moins de 29 ans | 23 | 32,4% |
| 30 à 39 ans | 32 | 45,1% |
| 40 à 49 ans | 10 | 14,1% |
| 50 à 59 ans | 5 | 7,0% |
| Plus de 60 ans | 1 | 1,4% |
| Type d'activité | | |
| Interne en médecine générale | 9 | 12,7% |
| Généraliste en cabinet individuel | 7 | 9,9% |
| Généraliste en association ou collaboration | 15 | 21,1% |
| Généraliste en maison de santé pluriprofessionnelle | 9 | 12,7% |
| Généraliste en hospitalier | 1 | 1,4% |
| Généraliste remplaçant | 30 | 42,3% |
| Mode d'exercice | | |
| Libéral | 56 | 78,9% |
| Salarié | 5 | 7,0% |
| Mixte | 8 | 11,3% |
| Autre | 2 | 2,8% |
| (Autres : 1 Interne hospitalier et 1 non renseigné) | | |
| Fréquence des consultations pour plainte de genou | | |
| Moins d'une fois par mois | 0 | 0,0% |
| Une à trois fois par mois | 7 | 9,9% |
| Une fois par semaine | 12 | 16,9% |
| Plusieurs fois par semaine | 31 | 43,7% |
| Une fois par jour | 12 | 16,9% |
| Plusieurs fois par jour | 9 | 12,7% |

3.2 Analyses univariées

La moyenne du score SUS global était de 68.7, pour un intervalle de confiance à 95% à [64.8 ; 72.6]. Cela signifie que l'utilisabilité de Clinithèque est évaluée par ses utilisateurs comme entre acceptable (borne à 50.9) et bonne (borne à 71.4), voire potentiellement entre bonne et excellente (borne à 85.5) selon l'intervalle de confiance. Les scores SUS évalués par les répondants sont regroupés dans la **Figure 2**.

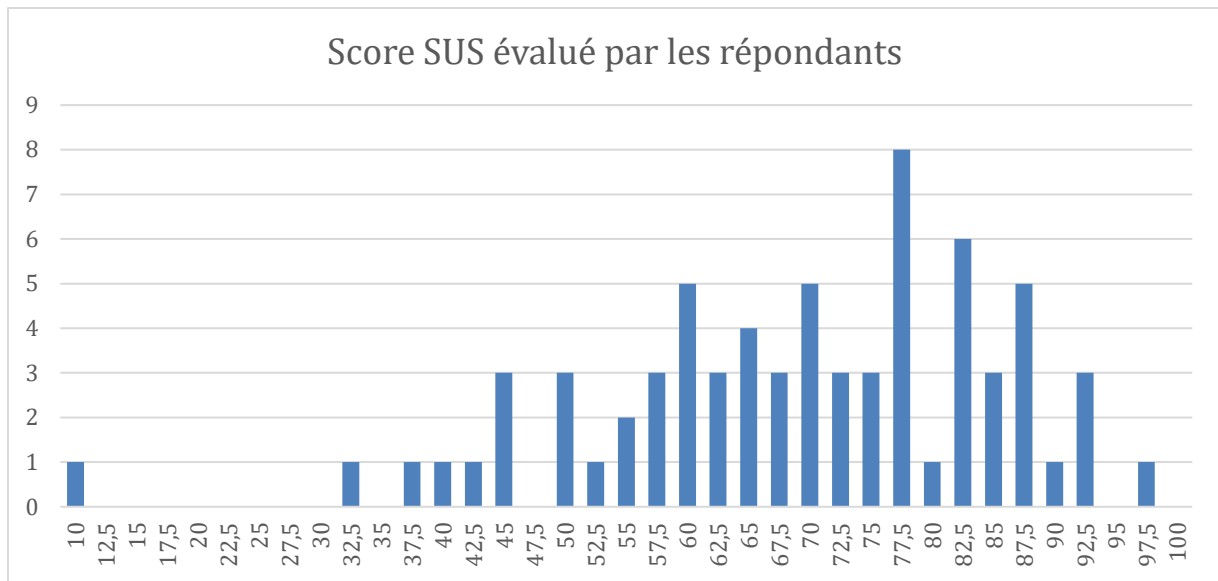


Figure 2. Histogramme des scores SUS évalués par les répondants

La majorité des utilisateurs pensaient utiliser Clinithèque au moins une fois par semaine (52%, soit 22.5% une fois par semaine, 19.7% plusieurs fois par semaine, 5.6% une fois par jour et 4.2% plusieurs fois par jour) (**Tableau 2**).

Tableau 2. Rythme potentiel d'utilisation de Clinithèque par les répondants

| Rythme d'utilisation de Clinithèque | Nombre | Proportion |
|-------------------------------------|--------|------------|
| Moins d'une fois par mois | 19 | 26,8% |
| Une à trois fois par mois | 15 | 21,1% |
| Une fois par semaine | 16 | 22,5% |
| Plusieurs fois par semaine | 14 | 19,7% |
| Une fois par jour | 4 | 5,6% |
| Plusieurs fois par jour | 3 | 4,2% |

En moyenne, sur une échelle de 1 à 5, les utilisateurs évaluaient à :

- 3.90 : le potentiel de Clinithèque pour améliorer leurs compétences séméiologiques
- 4.06 : la pertinence de la classification des pathologies du genou
- 3.68 : la clarté des schémas de Clinithèque
- 3.62 : l'utilité de la mention des valeurs diagnostiques
- 3.72 : l'exhaustivité du contenu
- 2.49 : la surcharge d'informations
- 3.54 : leur susceptibilité de recommander Clinithèque à un confrère

- 2.44 : leur motivation à enrichir le contenu de Clinithèque (en tant que wiki participatif) si cela leur était proposé

3.3 Analyse bivariée

Le coefficient de corrélation de Pearson évaluant la relation entre l'aisance dans l'examen locomoteur du genou et l'idée que Clinithèque puisse améliorer les compétences séméiologiques dans cet examen locomoteur du genou était de -0.214 (**Figure 3**). La corrélation observée est donc faible et négative. Cela signifierait donc que moins un médecin généraliste se sent à l'aise dans son examen du genou, plus il pense que Clinithèque peut améliorer sa connaissance séméiologique du genou. Cependant, le test de nullité du coefficient de corrélation de Pearson retrouve une p-valeur calculée à 0.073, supérieure à 0.05 : la corrélation n'est donc pas statistiquement significative, sous réserve d'un manque de puissance.

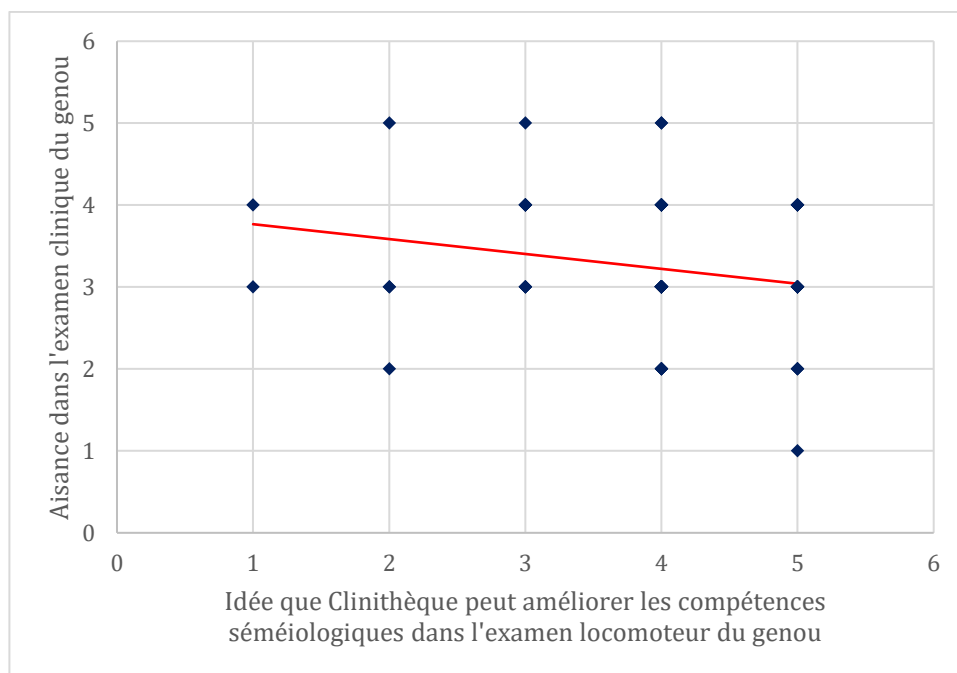


Figure 3. Corrélation de Pearson entre l'aisance dans l'examen clinique et l'idée que Clinithèque peut améliorer les compétences séméiologiques du genou

3.4 Réponses ouvertes

Vingt-cinq répondants ont renseigné diverses remarques dans les questions à réponses ouvertes.

Au niveau des réponses ouvertes, à la question « Avez-vous des suggestions pour améliorer le site ? » :

- Cinq commentaires suggéraient l'implémentation de courtes vidéos sur Clinithèque.
- Trois commentaires regrettaient une version mobile peu optimisée.
- Trois commentaires regrettaient une mauvaise ergonomie du site web. L'un d'entre eux évoquait un trop grand nombre de clics nécessaires. Un autre proposait de réaliser un plan plus synthétique.
- Deux commentaires critiquaient la trop grande présence des valeurs diagnostiques.
- Deux commentaires proposaient d'enrichir le contenu avec d'autres articulations.
- Deux commentaires proposaient la mise en place d'algorithmes d'aide à la réalisation de l'examen clinique.
- Un commentaire suggérait d'approfondir la recherche autour des autres tendinopathies du genou.
- Un commentaire suggérait la mention d'une courte phrase sous les schémas pour expliciter brièvement les manœuvres.
- Un commentaire suggérait l'existence d'une corrélation entre l'âge du médecin et les valeurs prédictives.
- Un commentaire critiquait la trop grande longueur des textes descriptifs.
- Un commentaire proposait une autre présentation de l'encyclopédie, par signe clinique plutôt que par pathologie.
- Un commentaire proposait l'amélioration de la présentation du site par la présence de plus d'icônes et moins de texte.
- Un commentaire proposait d'implémenter des rappels anatomiques.

A la question « Avez-vous d'autres remarques ? » :

- Trois commentaires encourageaient l'auteur pour le travail de thèse.
- Deux commentaires suggéraient le partenariat du site avec d'autres SADM type EBMFrance, RecoMédicales ou encore MedG.
- Un commentaire avançait que le site pourrait être très utile s'il était alimenté de façon pédagogique.

- Un commentaire appréciait la dimension pédagogique du site et demandait s'il pouvait être intégré dans un logiciel métier.
- Un commentaire regrettait que l'information soit trop imbriquée et pénible à chercher.
- Un commentaire appréciait les illustrations du site web.
- Un commentaire pensait que le site était utile si le médecin était peu confronté à la gonalgie.

Le détail des réponses est présenté en **Annexe 3**.

Discussion

1 Principaux résultats

Clinithèque est, à notre connaissance, le premier wiki de séméiologie médicale ayant la volonté d'être fondé sur les preuves et les valeurs diagnostiques des signes cliniques. Comme preuve de concept, il regroupe les valeurs diagnostiques des signes cliniques concernant les pathologies du genou.

Pour 2 613 articles recrutés, 95 ont été retenus et analysés : 36 concernaient la méniscope, 29 la lésion du LCA. Les autres entités étaient peu représentées.

L'évaluation par le questionnaire s'est tenue sur une période de 5 semaines et a récolté 71 réponses complètes. La majorité des personnes sondées était représentée par des médecins généralistes de moins de 40 ans, exerçant en libéral, et confrontés à une plainte de genou comme motif de consultation au moins plusieurs fois par semaine.

2 Discussion des résultats

2.1 Un nouveau site d'aide à la décision médicale

Les autres outils de séméiologie disponibles sont les ouvrages de séméiologie fondée sur les preuves tels que :

- *Evidence-Based Physical Diagnosis*, par Steven McGee, publié par Elsevier Health Sciences en 2021 [32] ;
- *Evidence-Based Physical Examination*, par Kate Sustersic Gawlik, Bernadette Mazurek Melnyk et Alice M. Teall, publié par Springer Publishing en 2020 [141].

La similitude que ces traités ont avec ce travail est la philosophie de médecine fondée sur les preuves qu'ils partagent avec, s'inscrivant dans une démarche EBM.

Les différences avec Clinithèque sont que leur accès n'est pas gratuit et que leur mise à jour ne peut pas se faire aussi régulièrement que sur un wiki. En revanche, ils sont plus globaux que l'état actuel de Clinithèque et recourent la séméiologie de nombreux appareils et organes différents.

En-dehors de la séméiologie, les SADM sont nombreux en médecine générale, beaucoup étant référencés sur KitMédical [142]. Le score SUS est régulièrement utilisé pour évaluer ces sites qui sont fréquemment issus de projets de thèse de médecine [143,144].

2.2 Évaluation de Clinithèque

La moyenne du score SUS global était de 68.7, pour un intervalle de confiance à 95% à [64.8 ; 72.6]. L'utilisabilité du site est donc évaluée par ses utilisateurs comme entre acceptable et bonne.

Les principaux points forts étaient la pertinence de la classification du genou (4.06 sur une échelle de 1 à 5), le potentiel de l'encyclopédie pour améliorer leurs compétences séméiologiques (3.90), l'exhaustivité du contenu (3.72) et la clarté des schémas (3.68).

La surcharge d'information est un problème à prendre en compte mais qui ne semble pas majeur (2.49).

Les médecins généralistes semblaient peu enclins à participer à l'enrichissement de Clinithèque (2.44). La majorité des personnes sondées pensaient utiliser Clinithèque au moins une fois par semaine.

3 Discussion de la méthode

3.1 Forces de Clinithèque

La principale force de ce travail est la revue de littérature, effectuée avec quelques mots-clés très généraux, chacun déclinés en un maximum de variantes : cela a permis un brassage très large de toute la documentation susceptible de tomber dans le cadre de cette recherche, sans omettre de pathologie ou de signe clinique de tout l'examen du genou.

Toute la documentation présente sur Clinithèque s'inscrit dans une démarche EBM, avec une hiérarchisation du niveau de preuve des connaissances, permettant une approche plus exacte de la séméiologie médicale.

La gratuité totale et sans publicité est également une grande force, permettant un accès total et sans restriction à tout médecin généraliste disposant d'une connexion internet, que ce soit au cabinet ou au domicile.

L'utilisabilité du site web est jugée comme au moins acceptable par les utilisateurs, voire bonne dans le meilleur des cas, d'après la méthodologie SUS.

Les illustrations présentes sur le site sont toutes dans un style homogène, du fait de la réalisation par un même dessinateur. Elles sont globalement jugées comme moyennement à assez claires par les utilisateurs.

3.2 Limites de Clinithèque

Bien que la revue de littérature soit large, elle est vraisemblablement incomplète car elle n'a été réalisée que sur une seule base de données (MEDLINE), sans recherche effectuée dans les citations. Elle n'a aussi pris en compte que les articles citant au moins la sensibilité et la spécificité, à l'origine d'un éventuel manque de données descriptives sur les signes cliniques ou leur interprétation. De plus, elle n'admet aucune littérature grise comme les ouvrages de séméiologie, restreignant d'autres données potentiellement intéressantes pour la réalisation de l'examen clinique. On relève également qu'elle se limite strictement au genou, ce qui dans l'exercice d'un médecin généraliste, ne représente qu'une petite part de la pratique quotidienne

Il demeure de nombreuses entités pathologiques du genou qui se retrouvent orphelines de toute séméiologie, comme le montre la liste dressée à la lecture du référentiel ECN d'Orthopédie-Traumatologie.

Clinithèque ne traite les signes cliniques que de façon isolée, sans évaluer de score, ni d'association de signes, ni de faisceau d'arguments cliniques, ni d'algorithme diagnostique : ce qui non seulement s'éloigne de la pratique clinique car le médecin ne se limite généralement pas à un seul signe clinique quand il réalise son examen physique, mais en plus réduit le champ des possibilités en matière d'examen (par exemple en excluant les critères d'Ottawa dans l'évaluation d'une potentielle fracture gonale : la méta-analyse de Jackson et al. met en évidence une sensibilité de 95% pour une spécificité à 69% pour ces critères, mais ils n'ont pas pu être inclus du fait des critères d'exclusion écartant les études n'évaluant pas les signes de façon isolée [63]).

La réalisation d'une synthèse de la revue de littérature a été difficile du fait de l'hétérogénéité des données disponibles, certaines entités ayant de nombreux signes cliniques, d'autres beaucoup moins voire pas du tout.

Une version de Clinithèque pour téléphone est disponible, mais elle est mal adaptée au format et nécessite beaucoup plus de clics pour naviguer. La mise en page des illustrations peut également parfois se révéler inappropriée en rendant le texte difficilement lisible.

3.3 Forces du questionnaire

Le questionnaire répond à la méthodologie du score SUS, qui a été bien documentée et éprouvée dans la littérature scientifique.

Quant à la partie sondant l'intérêt des médecins, elle pose des questions très concrètes permettant de dégager des points d'amélioration éventuels du site web.

La partie des questions ouvertes ne fait pas partie de l'analyse statistique du questionnaire, mais elle peut permettre aux médecins de s'exprimer librement, que ce soit pour critiquer le site web ou suggérer des améliorations.

3.4 Limites du questionnaire

Par nature, l'évaluation de l'intérêt des médecins généralistes par un questionnaire induit un biais de sélection : ceux qui répondent sont ceux qui montrent naturellement plus d'intérêt au site web.

Bien que la diffusion du questionnaire se soit voulue nationale avec la mise à disposition sur des groupes de discussion très larges, un biais de sélection éventuel a pu être induit auprès des médecins généralistes et internes en médecine du Nord, du fait de leur proximité avec l'auteur principal de ce travail. Un autre biais de sélection a potentiellement été introduit dans le choix des groupes de diffusion, car les groupes *Facebook* d'internes étaient ceux des promotions lilloises : il y a donc une sur-représentation des internes de médecine de Lille dans la population des internes sondés.

Même si le questionnaire peut être intégralement traité en quelques minutes, il nécessite un investissement supplémentaire par rapport à d'autres questionnaires de ce type, car il est nécessaire de naviguer sur au moins quelques pages de Clinithèque

avant de pouvoir y répondre. La multiplication des clics nécessaires a également pu représenter une barrière pour les médecins sondés.

Le score SUS évalue quant à lui l'utilisabilité du site, mais pas son impact en pratique réelle : utilisation réelle du site, modification du recours à l'imagerie ou encore modification des prises en charge. Ces aspects-là ne sont pas évalués par cette méthode de sondage.

4 Perspectives

Clinithèque étant un wiki, par définition, le site est très malléable et susceptible d'évoluer rapidement et facilement. Il serait ainsi possible d'alimenter le contenu avec d'autres projets similaires sur la hanche, la cheville, le pied, l'épaule, les poignets, le rachis, etc. Ce travail est avant tout une preuve de concept qui vise à offrir un schéma méthodologique qui pourrait être repris pour de futurs travaux.

Les mots-clés utilisés pour la revue de littérature ont été sauvegardés pour une éventuelle veille de la littérature scientifique, et ainsi la mise à jour du contenu de Clinithèque.

Il serait éventuellement possible de réaliser une méta-analyse à partir des données collectées sur Clinithèque sur certains signes cliniques.

Clinithèque ne documente pour le moment que des éléments de l'examen physique. Pourtant, durant la recherche, bien des études rapportaient également les valeurs diagnostiques des données de l'interrogatoire. Il pourrait s'agir d'un autre axe d'amélioration, en réservant un nouvel encart à ces valeurs.

A terme, avec suffisamment de données, on pourrait également envisager la réalisation d'algorithmes d'examen clinique qui commenceraient par la sélection des données de l'interrogatoire du patient. Celles-ci orienteraient vers une ou plusieurs pathologies potentielles, chacune agrémentée des manœuvres cliniques aux meilleures valeurs diagnostiques et au meilleur niveau de preuve, voire vers les valeurs diagnostiques de faisceaux d'arguments cliniques. Un tel concept impliquerait certainement un travail collaboratif.

C'est également l'une des principales perspectives de Clinithèque du fait de sa nature de wiki : l'ouverture de l'édition du site par ses utilisateurs, ainsi que le fait Wikipédia.

Un tel projet impliquerait la constitution d'un comité de gestion, qui assurerait la régulation et la modération des utilisateurs, absolument nécessaires au maintien de la qualité des données.

5 Distinctions

Un prototype de Clinithèque, qui ne comprenait alors qu'une documentation sur la méniscopathie, a été présenté à la 16^{ème} édition du Congrès de Médecine Générale France (CMGF) qui s'est tenue du 23 au 25 mars 2023, sous la forme d'un poster (**Annexe 4**).

A cette occasion, l'auteur principal de ce travail a pu rencontrer plusieurs médecins généralistes pour présenter le site web. Le poster de présentation de Clinithèque a reçu la distinction « Coup de cœur du Comité Scientifique CMGF ».

Conclusion

Clinithèque est le premier site francophone d'aide à la réalisation de l'examen clinique au cabinet de médecine générale entièrement fondé sur les valeurs diagnostiques des signes. Comme preuve de concept, sa documentation est pour le moment limitée à l'examen de l'appareil locomoteur du genou.

Ses données s'inscrivent dans une pratique d'EBM et sont issues d'une revue de littérature large sur la base de données MEDLINE.

De futures mises à jour pourront étendre le contenu du site aux autres articulations de l'appareil locomoteur, voire au reste des organes.

Liste des tables

| | |
|---|----|
| Tableau 1. Caractéristiques des répondants | 47 |
| Tableau 2. Rythme potentiel d'utilisation de Clinithèque par les répondants | 48 |

Liste des figures

| | |
|---|----|
| Figure 1. Diagramme de flux de la revue systématique de littérature | 35 |
| Figure 2. Histogramme des scores SUS évalués par les répondants..... | 48 |
| Figure 3. Corrélation de Pearson entre l'aisance dans l'examen clinique et l'idée que Clinithèque peut améliorer les compétences séméiologiques du genou . | 49 |

Références

- [1] OMG - Observatoire de la Médecine Générale n.d. <http://omg.sfmfg.org/index.php> (accessed January 19, 2024).
- [2] Wuytack F, Evanoff BA, Dale AM, Gilbert F, Fadel M, Leclerc A, et al. Comparison Between Musculoskeletal Pain and Gender-Specific, Non-gendered Job-Exposure Matrix and Self-reported Exposures in CONSTANCES. *J Occup Rehabil* 2023. <https://doi.org/10.1007/s10926-023-10148-w>.
- [3] Peat G, McCarney R, Croft P. Knee pain and osteoarthritis in older adults: a review of community burden and current use of primary health care. *Ann Rheum Dis* 2001;60:91–7. <https://doi.org/10.1136/ard.60.2.91>.
- [4] Dawson J, Linsell L, Zondervan K, Rose P, Randall T, Carr A, et al. Epidemiology of hip and knee pain and its impact on overall health status in older adults. *Rheumatol Oxf Engl* 2004;43:497–504. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/keh086>.
- [5] Guillemin F, Rat AC, Mazieres B, Pouchot J, Fautrel B, Euller-Ziegler L, et al. Prevalence of symptomatic hip and knee osteoarthritis: a two-phase population-based survey. *Osteoarthritis Cartilage* 2011;19:1314–22. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2011.08.004>.
- [6] ameli.fr. Qu'est-ce que l'arthrose du genou ? 2021. <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/arthrose-genou/definition-facteurs-favorisants> (accessed January 20, 2024).
- [7] Øiestad BE, Engebretsen L, Storheim K, Risberg MA. Knee osteoarthritis after anterior cruciate ligament injury: a systematic review. *Am J Sports Med* 2009;37:1434–43. <https://doi.org/10.1177/0363546509338827>.
- [8] Guillemin F, Rat A-C, Roux CH, Fautrel B, Mazieres B, Chevalier X, et al. The KHOALA cohort of knee and hip osteoarthritis in France. *Joint Bone Spine* 2012;79:597–603. <https://doi.org/10.1016/j.jbspin.2012.03.011>.
- [9] Colombet P, Neyret P, Trojani C, Sbihi A, Djian P, Potel J-F, et al. Traitement arthroscopique des échecs des reconstructions du ligament croisé antérieur.

- Rev Chir Orthopédique Réparatrice Appar Mot 2007;93:54–67.
[https://doi.org/10.1016/S0035-1040\(07\)79307-8](https://doi.org/10.1016/S0035-1040(07)79307-8).
- [10] Pujol N, Blanchi MPR, Chambat P. The incidence of anterior cruciate ligament injuries among competitive Alpine skiers: a 25-year investigation. *Am J Sports Med* 2007;35:1070–4. <https://doi.org/10.1177/0363546507301083>.
- [11] Malghem J, Lecouvet F, Maldague B, Vande Berg B. Le genou dégénératif : ménisques, os sous-chondral et tutti quanti. *J Radiol* 2004;85:1182. [https://doi.org/10.1016/S0221-0363\(04\)76575-0](https://doi.org/10.1016/S0221-0363(04)76575-0).
- [12] HAS. Prise en charge thérapeutique des lésions méniscales et des lésions isolées du ligament croisé antérieur du genou chez l'adulte. *Rev Chir Orthopédique Réparatrice Appar Mot* 2008;94:787–91. <https://doi.org/10.1016/j.rco.2008.09.001>.
- [13] Englund M, Guermazi A, Gale D, Hunter DJ, Aliabadi P, Clancy M, et al. Incidental meniscal findings on knee MRI in middle-aged and elderly persons. *N Engl J Med* 2008;359:1108–15. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa0800777>.
- [14] Steichen O, Georgin-Lavialle S, Gâteau G, Ranque B. Évaluation du savoir-faire en sémiologie clinique des étudiants en fin de deuxième cycle des études médicales. *Rev Médecine Interne* 2015;36:312–8. <https://doi.org/10.1016/j.revmed.2014.10.003>.
- [15] Pontier S, Matiuzzo M, Mouchague JM, Garrigue E, Roussel H, Didier A. Prise en charge du syndrome d'apnées obstructives du sommeil en médecine générale en Midi-Pyrénées. *Rev Mal Respir* 2007;24:289–97. [https://doi.org/10.1016/S0761-8425\(07\)91060-8](https://doi.org/10.1016/S0761-8425(07)91060-8).
- [16] Billiard I, Ingrand P, Paquereau J, Neau J-P, Meurice J-C. Le syndrome d'apnées hypopnées du sommeil (SAHS) : diagnostic et prise en charge en médecine générale. *Rev Mal Respir* 2002;19:741–6.
- [17] Levasseur G, Bagot C, Honnorat C. L'activité gynécologique des médecins généralistes en Bretagne. *Santé Publique* 2005;17:109–19. <https://doi.org/10.3917/spub.051.0109>.

- [18] Thirion D. Préparation et évaluation d'une conférence de sémiologie chez les étudiants en MED-6 dans le cadre de la préparation aux Épreuves Classantes Nationales informatisées. Université Lille 2 Droit et Santé, 2017.
- [19] Ponamalé T. Connaissances préalables et impact d'une conférence de sémiologie chez les étudiants en MED-6 dans le cadre de la préparation aux Epreuves Classantes Nationales Informatisées. Université Lille 2 Droit et Santé, 2017.
- [20] Haring CM, Cools BM, van der Meer JW, Postma CT. Student performance of the general physical examination in internal medicine: an observational study. *BMC Med Educ* 2014;14:73. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-14-73>.
- [21] Pérennou D, Thomas E-N, Blain H. Do French medical schools provide appropriate training on gait and gait disorders? *Ann Phys Rehabil Med* 2011;54:36–47. <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2010.11.005>.
- [22] Wiener S, Nathanson M. Physical examination. Frequently observed errors. *JAMA* 1976;236:852–5.
- [23] Le Pen C. 6. Calcul économique et décision en santé. *Traité Déconomie Gest. Santé*, Paris: Presses de Sciences Po; 2009, p. 63–73. <https://doi.org/10.3917/scpo.bras.2009.01.063>.
- [24] IRDES. La pertinence de soins en France : les principaux dispositifs et leurs évaluations. France: Institut de recherche et documentation en économie de la santé; 2018.
- [25] Améliorer la pertinence des stratégies médicales – Académie nationale de médecine | Une institution dans son temps n.d. <https://www.academie-medecine.fr/ameliorer-la-pertinence-des-strategies-medicales/> (accessed January 22, 2024).
- [26] Déplanque S. BioMG.fr : création et évaluation d'un site d'aide à la décision médicale pour la prescription de bilans biologiques en soins primaires. Université de Lille, 2024.
- [27] Cour des comptes. L'imagerie médicale | Cour des comptes. France: Cour des comptes; 2016.

- [28] Pers Y-M, Breton A. Que nous apporte l'IRM dans l'arthrose (diagnostic, pronostic, traitement) ? Focus sur le genou arthrosique. *Rev Rhum Monogr* 2021;88:123–8. <https://doi.org/10.1016/j.monrhu.2021.02.002>.
- [29] Coowar B. *Prise en charge de la petite traumatologie en médecine générale*. FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE ROUEN, 2011.
- [30] HAS. *Pertinence des soins – Les professionnels en action*. Haute Aut Santé 2019.
- [31] Masquelet A-C. *Le raisonnement diagnostique*, Paris cedex 14: Presses Universitaires de France; 2006, p. 17–43.
- [32] McGee S. *Evidence-Based Physical Diagnosis*. Elsevier Health Sciences; 2021.
- [33] Sandler G. The importance of the history in the medical clinic and the cost of unnecessary tests. *Am Heart J* 1980;100:928–31. [https://doi.org/10.1016/0002-8703\(80\)90076-9](https://doi.org/10.1016/0002-8703(80)90076-9).
- [34] Peterson MC, Holbrook JH, Von Hales D, Smith NL, Staker LV. Contributions of the history, physical examination, and laboratory investigation in making medical diagnoses. *West J Med* 1992;156:163–5.
- [35] Herrle SR, Corbett EC, Fagan MJ, Moore CG, Elnicki DM. Bayes' theorem and the physical examination: probability assessment and diagnostic decision making. *Acad Med J Assoc Am Med Coll* 2011;86:618–27. <https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e318212eb00>.
- [36] Bizouarn P. *Evidence-Based Medicine et expertise clinique*. *Multitudes* 2019;75:103–13. <https://doi.org/10.3917/mult.075.0103>.
- [37] *Orthopédie Traumatologie - Conforme à la réforme des EDN*. Ellipses; 2020.
- [38] HAS. *Niveau de preuve et gradation des recommandations de bonne pratique - État des lieux*. Haute Aut Santé 2013.
- [39] Miraheze. Miraheze n.d. <https://miraheze.org> (accessed January 23, 2024).
- [40] Duvieubourg L, Rochoy M. *Clinithèque, l'encyclopédie de séméiologie médicale en ligne*. Clinithèque 2024. <https://www.clinitheque.fr/> (accessed January 23, 2024).

- [41] WordReference.com n.d. <https://www.wordreference.com/> (accessed January 29, 2024).
- [42] CLIP STUDIO PAINT - L'outil de l'artiste pour dessiner et peindre. CLIP Studio PAINT - Outil L'artiste Pour Dessin Peindre n.d. <https://www.clipstudio.net/fr/> (accessed January 23, 2024).
- [43] Gronier G, Baudet A. Psychometric Evaluation of the F-SUS: Creation and Validation of the French Version of the System Usability Scale. *Int J Human-Computer Interact* 2021;37:1571-82. <https://doi.org/10.1080/10447318.2021.1898828>.
- [44] Brooke J. SUS - A quick and dirty usability scale 1995.
- [45] Bangor A, Kortum P, Millier J. Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale - JUX. *JUX - J User Exp* 2009;4:114-23.
- [46] Akmese R, Malatyali B, Kocaoglu H, Akkaya Z, Kalem M. A New Clinical Sign for Diagnosing Medial Meniscus Posterior Root Tear. *Orthop J Sports Med* 2021;9:232596712097551. <https://doi.org/10.1177/2325967120975511>.
- [47] Akseki D, Ozcan O, Boya H, Pinar H. A new weight-bearing meniscal test and a comparison with McMurray's test and joint line tenderness. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg* 2004;20:951-8. [https://doi.org/10.1016/S0749-8063\(04\)00861-8](https://doi.org/10.1016/S0749-8063(04)00861-8).
- [48] Antunes LC, Souza JM GD, Cerqueira NB, Dahmer C, Tavares BADP, Faria ÂJND. Evaluation of clinical tests and magnetic resonance imaging for knee meniscal injuries: correlation with video arthroscopy. *Rev Bras Ortop Engl Ed* 2017;52:582-8. <https://doi.org/10.1016/j.rboe.2016.09.009>.
- [49] Arıcan G, Özmeriç A, Şahin Ö, İltar S, Alemdaroğlu KB. Should We Prefer Magnetic Resonance Imaging to Physical Examination in Meniscal Tears. *J Knee Surg* 2020;33:1251-5. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1693449>.
- [50] Blyth M, Anthony I, Francq B, Brooksbank K, Downie P, Powell A, et al. Diagnostic accuracy of the Thessaly test, standardised clinical history and other clinical examination tests (Apley's, McMurray's and joint line tenderness) for meniscal tears in comparison with magnetic resonance imaging diagnosis. *Health Technol Assess* 2015;19:1-62. <https://doi.org/10.3310/hta19620>.

- [51] Boeree NR, Ackroyd CE. Assessment of the menisci and cruciate ligaments: an audit of clinical practice. *Injury* 1991;22:291–4. [https://doi.org/10.1016/0020-1383\(91\)90008-3](https://doi.org/10.1016/0020-1383(91)90008-3).
- [52] Cerciello S, Morris BJ, Panni AS, Corona K. The Rising Moon sign is specific and sensitive in the diagnosis of bucket handle tears of the medial meniscus. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2021;29:1114–9. <https://doi.org/10.1007/s00167-020-06108-z>.
- [53] Couture J-F, Al-Juhani W, Forsythe ME, Lenczner E, Marien R, Burman M. Joint Line Fullness and Meniscal Pathology. *Sports Health Multidiscip Approach* 2012;4:47–50. <https://doi.org/10.1177/1941738111422330>.
- [54] Dzoleva-Tolevska R, Poposka A, Samardziski M, Georgieva D. Comparative analysis of diagnostic methods in meniscal lesions. *Pril Makedon Akad Na Nauk Umet Oddelenie Za Med Nauki* 2013;34:79–83.
- [55] Duong TD, Tran DT, Do BNT, Tran HT, Le SM, Vu TT. Diagnostic value of clinical tests and Mri for meniscal injury in patients with anterior cruciate ligament injury: Case series study. *Int J Surg Case Rep* 2021;88:106492. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2021.106492>.
- [56] Eren OT. The accuracy of joint line tenderness by physical examination in the diagnosis of meniscal tears. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg* 2003;19:850–4. [https://doi.org/10.1016/S0749-8063\(03\)00736-9](https://doi.org/10.1016/S0749-8063(03)00736-9).
- [57] Galli M, Marzetti E. Accuracy of McMurray and Joint Line Tenderness Tests in the Diagnosis of Chronic Meniscal Tears: An Ad Hoc Receiver Operator Characteristic Analysis Approach. *Arch Phys Med Rehabil* 2017;98:1897–9. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2016.09.122>.
- [58] Gobbo RDR, Rangel VDO, Karam FC, Pires LAS. PHYSICAL EXAMINATIONS FOR DIAGNOSING MENISCAL INJURIES: CORRELATION WITH SURGICAL FINDINGS. *Rev Bras Ortop Engl Ed* 2011;46:726–9. [https://doi.org/10.1016/S2255-4971\(15\)30332-3](https://doi.org/10.1016/S2255-4971(15)30332-3).
- [59] Goossens P, Keijsers E, van Geenen RJC, Zijta A, van den Broek M, Verhagen AP, et al. Validity of the Thessaly test in evaluating meniscal tears compared

- with arthroscopy: a diagnostic accuracy study. *J Orthop Sports Phys Ther* 2015;45:18–24, B1. <https://doi.org/10.2519/jospt.2015.5215>.
- [60] Gupta Y, Mahara D, Lamichhane A. McMurray's Test and Joint Line Tenderness for Medial Meniscus Tear: Are They Accurate? *Ethiop J Health Sci* 2016;26:567. <https://doi.org/10.4314/ejhs.v26i6.10>.
- [61] Harrison BK, Abell BE, Gibson TW. The Thessaly Test for Detection of Meniscal Tears: Validation of a New Physical Examination Technique for Primary Care Medicine. *Clin J Sport Med* 2009;19:9–12. <https://doi.org/10.1097/JSM.0b013e31818f1689>.
- [62] Hegedus EJ, Cook C, Hasselblad V, Goode A, Mccrory DC. Physical Examination Tests for Assessing a Torn Meniscus in the Knee: A Systematic Review With Meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther* 2007;37:541–50. <https://doi.org/10.2519/jospt.2007.2560>.
- [63] Jackson JL, O'Malley PG, Kroenke K. Evaluation of Acute Knee Pain in Primary Care. *Ann Intern Med* 2003;139:575. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-139-7-200310070-00010>.
- [64] Karachalios T, Hantes M, Zibis AH, Zachos V, Karantanas AH, Malizos KN. Diagnostic Accuracy of a New Clinical Test (the Thessaly Test) for Early Detection of Meniscal Tears. *J Bone Joint Surg Am* 2005;87:955–62. <https://doi.org/10.2106/JBJS.D.02338>.
- [65] Kurosaka M, Yagi M, Yoshiya S, Muratsu H, Mizuno K. Efficacy of the axially loaded pivot shift test for the diagnosis of a meniscal tear. *Int Orthop* 1999;23:271–4. <https://doi.org/10.1007/s002640050369>.
- [66] Lowery DJ, Farley TD, Wing DW, Sterett WI, Steadman JR. A Clinical Composite Score Accurately Detects Meniscal Pathology. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg* 2006;22:1174–9. <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2006.06.014>.
- [67] Meserve BB, Cleland JA, Boucher TR. A meta-analysis examining clinical test utilities for assessing meniscal injury. *Clin Rehabil* 2008;22:143–61. <https://doi.org/10.1177/0269215507080130>.

- [68] Mirzatoioei F, Yekta Z, Bayazidchi M, Ershadi S, Afshar A. Validation of the Thessaly test for detecting meniscal tears in anterior cruciate deficient knees. *The Knee* 2010;17:221–3. <https://doi.org/10.1016/j.knee.2009.08.007>.
- [69] Rinonapoli G, Carraro A, Delcogliano A. The Clinical Diagnosis of Meniscal Tear is Not Easy. Reliability of Two Clinical Meniscal Tests and Magnetic Resonance Imaging. *Int J Immunopathol Pharmacol* 2011;24:39–44. <https://doi.org/10.1177/03946320110241S208>.
- [70] Rose R. The accuracy of joint line tenderness in the diagnosis of meniscal tears. *West Indian Med J* 2006;55:323–6. <https://doi.org/10.1590/S0043-31442006000500006>.
- [71] Sae-Jung S, Jirarattanaphochai K, Benjasil T. KKU Knee Compression-Rotation Test for Detection of Meniscal Tears: A Comparative Study of Its Diagnostic Accuracy with McMurray Test. *J Med Assoc Thai Chotmaihet Thangphaet* 2007;90:718–23.
- [72] Shelbourne K, Benner R. Correlation of Joint Line Tenderness and Meniscus Pathology in Patients with Subacute and Chronic Anterior Cruciate Ligament Injuries. *J Knee Surg* 2009;22:187–90. <https://doi.org/10.1055/s-0030-1247747>.
- [73] Sladjan T, Zoran V, Zoran B. Correlation of clinical examination, ultrasound sonography, and magnetic resonance imaging findings with arthroscopic findings in relation to acute and chronic lateral meniscus injuries. *J Orthop Sci* 2014;19:71–6. <https://doi.org/10.1007/s00776-013-0480-4>.
- [74] Smith BE, Thacker D, Crewsmith A, Hall M. Special tests for assessing meniscal tears within the knee: a systematic review and meta-analysis. *Evid Based Med* 2015;20:88–97. <https://doi.org/10.1136/ebmed-2014-110160>.
- [75] Snoeker BAM, Lindeboom R, Zwinderman AH, Vincken PWJ, Jansen JA, Lucas C. Detecting Meniscal Tears in Primary Care: Reproducibility and Accuracy of 2 Weight-Bearing and 1 Non-Weight-Bearing Tests. *J Orthop Sports Phys Ther* 2015;45:693–702. <https://doi.org/10.2519/jospt.2015.5712>.
- [76] Solomon DH, Simel DL, Bates DW, Katz JN, Schaffer JL. The rational clinical examination. Does this patient have a torn meniscus or ligament of the knee?

- Value of the physical examination. *JAMA* 2001;286:1610–20. <https://doi.org/10.1001/jama.286.13.1610>.
- [77] Speziali A, Placella G, Tei MM, Georgoulis A, Cerulli G. Diagnostic value of the clinical investigation in acute meniscal tears combined with anterior cruciate ligament injury using arthroscopic findings as golden standard. *Musculoskelet Surg* 2016;100:31–5. <https://doi.org/10.1007/s12306-015-0348-1>.
- [78] Van Der Post A, Noorduyt JCA, Scholtes VAB, Mutsaerts ELAR. What Is the Diagnostic Accuracy of the Duck Walk Test in Detecting Meniscal Tears? *Clin Orthop* 2017;475:2963–9. <https://doi.org/10.1007/s11999-017-5475-6>.
- [79] Wadey VMR, Mohtadi NGH, Bray RC, Frank CB. Positive predictive value of maximal posterior joint-line tenderness in diagnosing meniscal pathology: a pilot study. *Can J Surg J Can Chir* 2007;50:96–100.
- [80] Wagemakers HP, Heintjes EM, Boks SS, Berger MY, Verhaar JA, Koes BW, et al. Diagnostic Value of History-taking and Physical Examination for Assessing Meniscal Tears of the Knee in General Practice. *Clin J Sport Med* 2008;18:24–30. <https://doi.org/10.1097/JSM.0b013e31815887a7>.
- [81] Yan R, Wang H, Yang Z, Ji Z, Guo Y. Predicted probability of meniscus tears: comparing history and physical examination with MRI. *Swiss Med Wkly* 2011;141:w13314. <https://doi.org/10.4414/smw.2011.13314>.
- [82] Abruscato K, Browning K, Deleandro D, Menard Q, Wilhelm M, Hassen A. DIAGNOSTIC ACCURACY OF THE LEVER SIGN IN DETECTING ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT TEARS: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS. *Int J Sports Phys Ther* 2019;14:2–13. <https://doi.org/10.26603/ijsp20190002>.
- [83] Benjaminse A, Gokeler A, Van Der Schans CP. Clinical Diagnosis of an Anterior Cruciate Ligament Rupture: A Meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther* 2006;36:267–88. <https://doi.org/10.2519/jospt.2006.2011>.
- [84] Blanke F, Haenle M, Feitenhansl A, Vogt S, Camathias C. The Forced Active Buckling Sign: A New Clinical Test for the Diagnosis of ACL Insufficiency. *J Knee Surg* 2020;33:042–7. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1676351>.

- [85] Braunstein E. Anterior cruciate ligament injuries: a comparison of arthrographic and physical diagnosis. *Am J Roentgenol* 1982;138:423–5. <https://doi.org/10.2214/ajr.138.3.423>.
- [86] Cooperman JM, Riddle DL, Rothstein JM. Reliability and Validity of Judgments of the Integrity of the Anterior Cruciate Ligament of the Knee Using the Lachman's Test. *Phys Ther* 1990;70:225–33. <https://doi.org/10.1093/ptj/70.4.225>.
- [87] Décary S, Fallaha M, Belzile S, Martel-Pelletier J, Pelletier J-P, Feldman D, et al. Clinical diagnosis of partial or complete anterior cruciate ligament tears using patients' history elements and physical examination tests. *PLOS ONE* 2018;13:e0198797. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0198797>.
- [88] Dodd M, Trompeter A, Harrison T, Palmer S. The Pivot Shift Test Is of Limited Clinical Relevance in the Arthritic Anterior Cruciate Ligament-Deficient Knee. *J Knee Surg* 2010;23:131–6. <https://doi.org/10.1055/s-0030-1267473>.
- [89] Guiraud K, Silvestre G, Bastin C, Lecouvet FE, Benitez Masip A, Boyadzhiev D, et al. Higher sensitivity with the lever sign test for diagnosis of anterior cruciate ligament rupture in the emergency department. *Arch Orthop Trauma Surg* 2022;142:1979–83. <https://doi.org/10.1007/s00402-021-04154-x>.
- [90] Gürpınar T, Polat B, Polat AE, Çarkçı E, Öztürkmen Y. Diagnostic Accuracy of Lever Sign Test in Acute, Chronic, and Postreconstructive ACL Injuries. *BioMed Res Int* 2019;2019:1–8. <https://doi.org/10.1155/2019/3639693>.
- [91] Huang W, Zhang Y, Yao Z, Ma L. Clinical examination of anterior cruciate ligament rupture: a systematic review and meta-analysis. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2016;50:22–31. <https://doi.org/10.3944/AOTT.2016.14.0283>.
- [92] Jarbo KA, Hartigan DE, Scott KL, Patel KA, Chhabra A. Accuracy of the Lever Sign Test in the Diagnosis of Anterior Cruciate Ligament Injuries. *Orthop J Sports Med* 2017;5:232596711772980. <https://doi.org/10.1177/2325967117729809>.
- [93] Kostov H, Arsovski O, Kostova E, Nikolov V. Diagnostic assessment in anterior cruciate ligament (ACL) tears. *Pril Makedon Akad Na Nauk Umet Oddelenie Za Med Nauki* 2014;35:209–18.

- [94] Lelli A, Di Turi RP, Spenciner DB, Dòmini M. The “Lever Sign”: a new clinical test for the diagnosis of anterior cruciate ligament rupture. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2016;24:2794–7. <https://doi.org/10.1007/s00167-014-3490-7>.
- [95] Lichtenberg MC, Koster CH, Teunissen LPJ, Oosterveld FGJ, Harmsen AMK, Haverkamp D, et al. Does the Lever Sign Test Have Added Value for Diagnosing Anterior Cruciate Ligament Ruptures? *Orthop J Sports Med* 2018;6:232596711875963. <https://doi.org/10.1177/2325967118759631>.
- [96] Massey PA, Harris JD, Winston LA, Lintner DM, Delgado DA, McCulloch PC. Critical Analysis of the Lever Test for Diagnosis of Anterior Cruciate Ligament Insufficiency. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg* 2017;33:1560–6. <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2017.03.007>.
- [97] McQuivey KS, Christopher ZK, Chung AS, Makovicka J, Guettler J, Levasseur K. Implementing the Lever Sign in the Emergency Department: Does it Assist in Acute Anterior Cruciate Ligament Rupture Diagnosis? A Pilot Study. *J Emerg Med* 2019;57:805–11. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2019.09.003>.
- [98] Mulligan EP, Anderson A, Watson S, Dimeff RJ. THE DIAGNOSTIC ACCURACY OF THE LEVER SIGN FOR DETECTING ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT INJURY. *Int J Sports Phys Ther* 2017;12:1057–67. <https://doi.org/10.26603/ijspt20171057>.
- [99] Mulligan EP, McGuffie DQ, Coyner K, Khazzam M. The reliability and diagnostic accuracy of assessing the translation endpoint during the lachman test. *Int J Sports Phys Ther* 2015;10:52–61.
- [100] Mulligan EP, Harwell JL, Robertson WJ. Reliability and Diagnostic Accuracy of the Lachman Test Performed in a Prone Position. *J Orthop Sports Phys Ther* 2011;41:749–57. <https://doi.org/10.2519/jospt.2011.3761>.
- [101] Reiman MP, Reiman CK, Décary S. ACCURACY OF THE LEVER SIGN TO DIAGNOSE ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT TEAR: A SYSTEMATIC REVIEW WITH META-ANALYSIS. *Int J Sports Phys Ther* 2018;13:774–88. <https://doi.org/10.26603/ijspt20180774>.

- [102] Rubinstein RA, Shelbourne KD, McCarroll JR, VanMeter CD, Rettig AC. The Accuracy of the Clinical Examination in the Setting of Posterior Cruciate Ligament Injuries. *Am J Sports Med* 1994;22:550–7. <https://doi.org/10.1177/036354659402200419>.
- [103] Scholten RJPM, Opstelten W, van der Plas CG, Bijl D, Deville WLJM, Bouter LM. Accuracy of physical diagnostic tests for assessing ruptures of the anterior cruciate ligament: a meta-analysis. *J Fam Pract* 2003;52:689–94.
- [104] Van Eck CF, Van Den Bekerom MPJ, Fu FH, Poolman RW, Kerkhoffs GMMJ. Methods to diagnose acute anterior cruciate ligament rupture: a meta-analysis of physical examinations with and without anaesthesia. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2013;21:1895–903. <https://doi.org/10.1007/s00167-012-2250-9>.
- [105] Salvi M, Caputo F, Piu G, Sanna M, Sanna C, Marongiu G. The loss of extension test (LOE test): a new clinical sign for the anterior cruciate ligament insufficient knee. *J Orthop Traumatol* 2013;14:185–91. <https://doi.org/10.1007/s10195-013-0238-y>.
- [106] Wagemakers HP, Luijsterburg PA, Boks SS, Heintjes EM, Berger MY, Verhaar JA, et al. Diagnostic Accuracy of History Taking and Physical Examination for Assessing Anterior Cruciate Ligament Lesions of the Knee in Primary Care. *Arch Phys Med Rehabil* 2010;91:1452–9. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2010.06.012>.
- [107] Zhao G, Lyu J, Liu C, Wu J, Xia J, Huang G. A modified anterior drawer test for anterior cruciate ligament ruptures. *J Orthop Surg* 2021;16:260. <https://doi.org/10.1186/s13018-021-02381-x>.
- [108] Hart DJ, Spector TD, Brown P, Wilson P, Doyle DV, Silman AJ. Clinical signs of early osteoarthritis: reproducibility and relation to x ray changes in 541 women in the general population. *Ann Rheum Dis* 1991;50:467–70. <https://doi.org/10.1136/ard.50.7.467>.
- [109] Berlinberg A, Ashbeck EL, Roemer FW, Guermazi A, Hunter DJ, Westra J, et al. Diagnostic performance of knee physical exam and participant-reported symptoms for MRI-detected effusion-synovitis among participants with early or late stage knee osteoarthritis: data from the Osteoarthritis Initiative.

- [118] Cook C, Hegedus E, Hawkins R, Scovell F, Wyland D. Diagnostic Accuracy and Association to Disability of Clinical Test Findings Associated with Patellofemoral Pain Syndrome. *Physiother Can* 2010;62:17–24. <https://doi.org/10.3138/physio.62.1.17>.
- [119] Meyer R, Lin C, Yenokyan G, Ellen M. Diagnostic Utility of Ultrasound Versus Physical Examination in Assessing Knee Effusions: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Ultrasound Med* 2022;41:17–31. <https://doi.org/10.1002/jum.15676>.
- [120] Kastelein M, Luijsterburg PA, Wagemakers HP, Bansraj SC, Berger MY, Koes BW, et al. Diagnostic Value of History Taking and Physical Examination to Assess Effusion of the Knee in Traumatic Knee Patients in General Practice. *Arch Phys Med Rehabil* 2009;90:82–6. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2008.06.027>.
- [121] Weinberg DS, Scarcella NR, Napora JK, Vallier HA. Can Vascular Injury be Appropriately Assessed With Physical Examination After Knee Dislocation? *Clin Orthop* 2016;474:1453–8. <https://doi.org/10.1007/s11999-016-4730-6>.
- [122] Mills WJ, Barei DP, McNair P. The Value of the Ankle-Brachial Index for Diagnosing Arterial Injury After Knee Dislocation: A Prospective Study. *J Trauma Inj Infect Crit Care* 2004;56:1261–5. <https://doi.org/10.1097/01.TA.0000068995.63201.0B>.
- [123] Barnes CJ, Pietrobon R, Higgins LD. Does the Pulse Examination in Patients with Traumatic Knee Dislocation Predict a Surgical Arterial Injury? A Meta-analysis. *J Trauma Inj Infect Crit Care* 2002;53:1109–14. <https://doi.org/10.1097/00005373-200212000-00013>.
- [124] Balint PV. Ultrasonography of enthesal insertions in the lower limb in spondyloarthritis. *Ann Rheum Dis* 2002;61:905–10. <https://doi.org/10.1136/ard.61.10.905>.
- [125] Kane D, Balint PV, Sturrock RD. Ultrasonography Is Superior to Clinical Examination in the Detection and Localization of Knee Joint Effusion in Rheumatoid Arthritis. *J Rheumatol* 2003;30:966–71.

- [126] Khoo P, Ghoshal A, Byrne D, Subramaniam R, Moran R. A novel clinical test for assessing patellar cartilage changes and its correlation with magnetic resonance imaging and arthroscopy. *Physiother Theory Pract* 2019;35:781–6. <https://doi.org/10.1080/09593985.2018.1457116>.
- [127] Doberstein ST, Romeyn RL, Reineke DM. The Diagnostic Value of the Clarke Sign in Assessing Chondromalacia Patella. *J Athl Train* 2008;43:190–6. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-43.2.190>.
- [128] Bernard L, Lübbecke A, Stern R, Pierre Bru J, Marc Feron J, Peyramond D, et al. Value of Preoperative Investigations in Diagnosing Prosthetic Joint Infection: Retrospective Cohort Study and Literature Review. *Scand J Infect Dis* 2004;36:410–6. <https://doi.org/10.1080/00365540410015240>.
- [129] Teller RE, Christie MJ, Martin W, Nance EP, Haas DW. Sequential indium-labeled leukocyte and bone scans to diagnose prosthetic joint infection. *Clin Orthop* 2000;373:241–7. <https://doi.org/10.1097/00003086-200004000-00029>.
- [130] Ahmad CS, McCarthy M, Gomez JA, Shubin Stein BE. The Moving Patellar Apprehension Test for Lateral Patellar Instability. *Am J Sports Med* 2009;37:791–6. <https://doi.org/10.1177/0363546508328113>.
- [131] Zimmermann F, Liebensteiner MC, Balcarek P. The reversed dynamic patellar apprehension test mimics anatomical complexity in lateral patellar instability. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2019;27:604–10. <https://doi.org/10.1007/s00167-018-5198-6>.
- [132] Cinque ME, Geeslin AG, Chahla J, Moatshe G, Pogorzelski J, DePhillipo NN, et al. The Heel Height Test: A Novel Tool for the Detection of Combined Anterior Cruciate Ligament and Fibular Collateral Ligament Tears. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg* 2017;33:2177–81. <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2017.06.028>.
- [133] Kastelein M, Wagemakers HPA, Luijsterburg PAJ, Verhaar JAN, Koes BW, Bierma-Zeinstra SMA. Assessing Medial Collateral Ligament Knee Lesions in General Practice. *Am J Med* 2008;121:982-988.e2. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2008.05.041>.

- [134] Kim S-J, Lee D-H, Kim T-E. The Relationship Between the MPP Test and Arthroscopically Found Medial Patellar Plica Pathology. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg* 2007;23:1303–8. <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2007.06.016>.
- [135] Lyu S-R, Lee C-C, Hsu C-C. Medial Abrasion Syndrome: A Neglected Cause of Knee Pain in Middle and Old Age. *Medicine (Baltimore)* 2015;94:e736. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000000736>.
- [136] Carpenter CR, Vandenberg J, Solomon M, McAndrew C, Lane MA, Burnham C-A, et al. Diagnostic Accuracy of Synovial Lactate, Polymerase Chain Reaction, or Clinical Examination for Suspected Adult Septic Arthritis. *J Emerg Med* 2020;59:339–47. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2020.06.068>.
- [137] Akgul O, Guldeste Z, Ozgocmen S. The reliability of the clinical examination for detecting Baker's cyst in asymptomatic fossa. *Int J Rheum Dis* 2014;17:204–9. <https://doi.org/10.1111/1756-185X.12095>.
- [138] Gomes JLE, Leie MA, Ramirez E, Gomes TE. Frog-Leg Test Maneuver for the Diagnosis of Injuries to the Posterolateral Corner of the Knee: A Diagnostic Accuracy Study. *Clin J Sport Med* 2016;26:216–20. <https://doi.org/10.1097/JSM.0000000000000237>.
- [139] Aiono S, Simmons M, Galland R, Magee T. Is a palpable short saphenous vein a useful clinical sign in varicose vein assessment? *Ann R Coll Surg Engl* 2001;83:105–7.
- [140] Ramos LA, De Carvalho RT, Garms E, Navarro MS, Abdalla RJ, Cohen M. Prevalence of Pain on Palpation of the Inferior Pole of the Patella Among Patients with Complaints of knee Pain. *Clinics* 2009;64:199–202. <https://doi.org/10.1590/S1807-59322009000300009>.
- [141] Gawlik K, Melnyk B, Teall A. Evidence-Based Physical Examination - Best Practices for Health & Well-Being Assessment. Springer Publishing; 2020.
- [142] KitMédical. KitMédical n.d. <https://app.kitmedical.fr/> (accessed January 29, 2024).
- [143] Balestra P. Gastrologie : création et évaluation d'un site internet d'aide à la prise en charge des pathologies œso-gastro-duodénales destiné aux médecins généralistes. Université de Nice Sophia-Antipolis, 2020.

[144] Bernard J. Dermatoclic : création et évaluation d'un site Internet d'aide thérapeutique en dermatologie destiné aux médecins généralistes. Université de Nice Sophia-Antipolis, 2018.

Annexe 1 : Pages exemples de Clinithèque

Accueil

Un mot du créateur

Avez-vous un instant pour évaluer Clinithèque ?

Clinithèque est réalisée dans le cadre d'un projet de thèse actuellement en cours d'évaluation par un questionnaire anonyme. Si vous le souhaitez, vous pouvez participer à l'étude. Pour y répondre, vous devez être médecin généraliste ou interne en médecine générale. Je vous encourage à y répondre après avoir consulté au moins quelques pages du site :

<https://enquetes.univ-lille.fr/index.php/518495>

Ce questionnaire est facultatif, confidentiel et il ne vous prendra qu'environ 5 minutes pour renseigner la totalité des questions.

En vous remerciant pour votre intérêt et vous souhaitant bonne journée !

- Lucas Duvieubourg

Clinithèque, l'encyclopédie de séméiologie médicale en ligne

Bienvenue sur Clinithèque.

Cette encyclopédie numérique vise à proposer une documentation précise et fondée sur les preuves concernant l'examen clinique du patient. Facile et rapide d'accès, elle s'adresse aux étudiants en médecine souhaitant parfaire leurs connaissances en séméiologie, comme aux médecins généralistes au cabinet médical.

Pour l'heure, la bibliothèque ne comporte qu'un corpus sur l'examen clinique du genou. Nous espérons pouvoir étendre prochainement le contenu du site !



Sommaire

Appareil locomoteur



Genou

Documentation annexe

| | | |
|----|----|----|
| | M+ | M- |
| T+ | VP | FP |
| T- | FN | VN |

Valeurs diagnostiques et niveaux de preuve

Contribuer à Clinithèque

Toute contribution destinée à enrichir le site avec de nouveaux éléments est la bienvenue.

Pour l'heure, l'inscription au site pour l'intégration de nouveaux contributeurs est fermée dans le cadre du projet de thèse. Nous espérons pouvoir l'ouvrir prochainement. Pour information, nous mettons ces quelques modalités à disposition en vue d'une future ouverture du site à l'enrichissement collaboratif :

- [Modèle de nouvelle page](#)
- [Aide à la démarche de médecine fondée sur les preuves](#)

Genou

Un mot du créateur

Avez-vous un instant pour évaluer Clinithèque ?

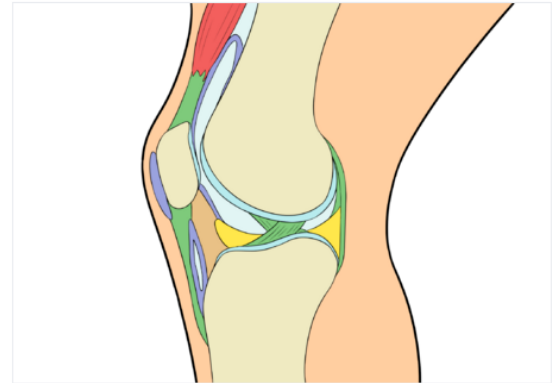
Clinithèque est réalisée dans le cadre d'un projet de thèse actuellement en cours d'évaluation par un questionnaire anonyme. Si vous le souhaitez, vous pouvez participer à l'étude. Pour y répondre, vous devez être médecin généraliste ou interne en médecine générale. Je vous encourage à y répondre après avoir consulté au moins quelques pages du site :

<https://enquetes.univ-lille.fr/index.php/518495>

Ce questionnaire est facultatif, confidentiel et il ne vous prendra qu'environ 5 minutes pour renseigner la totalité des questions.

En vous remerciant pour votre intérêt et vous souhaitant bonne journée !

- Lucas Duvieubourg



Arthrites

- Arthrite inflammatoire chronique du genou
- Arthrite septique du genou
- Infection de prothèse de genou

Atteintes mécaniques

- Chondromalacie patellaire
- Gonarthrose
- Instabilité patellaire
- Kyste poplité
- Syndrome de plica médiopatellaire
- Tendinopathie du genou

Atteintes traumatiques

- Lésion des ligaments collatéraux du genou
- Lésion du ligament croisé antérieur
- Lésion du ligament croisé postérieur
- Lésion du point d'angle postéro-externe
- Méniscopepathie

Atteintes vasculaires

- Lésion artérielle sur luxation du genou
- Insuffisance veineuse du membre inférieur

Sémiologie à étiologie indéterminée

- Épanchement du genou
- Syndrome fémoro-patellaire douloureux

Autres pathologies non documentées

Trouvez ci-dessous une liste des pathologies du genou ou pouvant toucher le genou, citées dans la troisième édition du référentiel ECN d'Orthopédie Traumatologie, du Collège Français des Chirurgiens Orthopédistes et Traumatologues. ^[1]

La littérature évaluant la sémiologie de ces pathologies n'a pour le moment pas été documentée sur Clinithèque, ou n'existe pas encore. Nous proposons tout de même ce catalogue pour mémoire.

Arthrites

- Arthrite microcristalline du genou

Atteintes mécaniques

- Bursopathie du genou
- Chondromatose synoviale du genou
- Enthésopathie du genou
- Ostéonécrose du genou
- Syndrome douloureux régional complexe du genou
- Synovite villo-nodulaire du genou

Atteintes traumatiques

- Complication post-traumatique des fractures du genou
- Fracture articulaire du genou

Connectivites

- Syndrome de Gougerot-Sjögren
- Lupus
- Polymyosites
- Sclérodermie
- Vascularites

Spécificités de l'enfant

- Anomalie morphologique du genou chez l'enfant
- Fracture articulaire du genou chez l'enfant
- Ostéochondrite disséquante de genou chez l'enfant
- Ostéomyélite aiguë de genou chez l'enfant
- Rhumatisme infantile de genou
- Sarcome de l'enfant

Tumeurs

- Arthrite paranéoplasique
- Tumeur osseuse
- Tumeur synoviale

Sources

- 1 <https://www.sofcot.fr/cnp-cot/college-cfcot-vous-etes-etudiant/livre-du-college-en-telechargement>

Méniscopathie

Histoire clinique [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Une lésion méniscale du **genou** peut être suspectée devant les données suivantes : ^{[1][2][3][4][5][6][7][8][9][10][11][12][13][14][15][16][17][18][19][20][21][22][23]}

- Douleur aiguë de **genou** secondaire à un traumatisme en torsion-compression du **genou**, notamment à l'occasion du passage de la flexion à l'extension, ou lors d'une torsion de **genou** partiellement fléchi et en charge. Ce traumatisme peut secondairement s'accompagner d'un **épanchement artériel**, qui s'installe en quelques heures.
- Douleur, gêne articulaire ou claquement du **genou** à distance d'un traumatisme initial, notamment lors des activités de marche, de course, de saut, d'accroupissement ou de montée-descente des escaliers.
- Sensation d'à-coup ou de déchirure intra-articulaire, accompagnée d'une douleur exacerbée aux mouvements de flexion, torsion ou de rotation du **genou**.
- Sensations de claquement ou de blocage (parfois avéré) du **genou**, sensations de dérobage du **genou**, à plusieurs semaines d'un traumatisme en torsion.
- **Épanchements** récidivants du **genou**.
- Perte de force musculaire, ou réduction de l'amplitude articulaire en flexion-extension du **genou**.
- Pour les lésions en anse deseau du ménisque médial ou les déchirures de la corne postérieure du ménisque médial : épisodes de blocage douloureux du **genou** en position fléchi, limitation de l'extension du **genou**, sensation de claquement du **genou** lors de la marche, dans les suites d'un traumatisme de **genou** notamment en hyperflexion et en charge.

Sémiologie [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Recherche d'une lésion méniscale [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Principales manœuvres [modifier](#) [modifier le wikicode](#)



Cri méniscal



Manœuvre de compression d'Apley



Manœuvre de McMurray

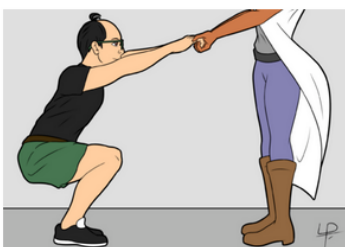


Manœuvre de Thessalie

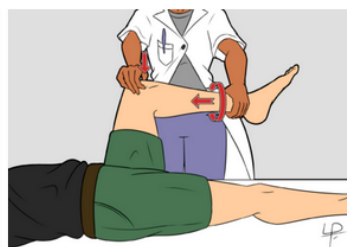
Synthèse :

- Le **signe le plus sensible** pour détecter une méniscopathie est le **cri méniscal**, avec une sensibilité estimée de **63% à 83%** dans les méta-analyses, et de **85%** dans une étude de niveau II. La **spécificité est très hétérogène**, estimée de **15% à 83%** dans les méta-analyses et de **31%** dans une étude de niveau II.
- La **manœuvre la plus spécifique** pour détecter une méniscopathie semble être la **manœuvre de McMurray**, avec une spécificité estimée entre 59% et 97% dans les méta-analyses. La **sensibilité est plus modeste**, estimée de **52% à 71%** dans les méta-analyses.
- La **manœuvre de Thessalie** présente une **excellente spécificité** estimée à **87%** dans une méta-analyse, et une **bonne sensibilité** estimée à **75%** dans une méta-analyse.
- La **manœuvre de compression d'Apley** présente une **bonne spécificité** estimée de **70% à 88%** dans les méta-analyses, et une **sensibilité médiocre** estimée de **22% à 61%** dans les méta-analyses.

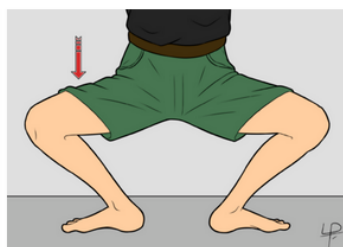
Autres manœuvres [modifier](#) [modifier le wikicode](#)



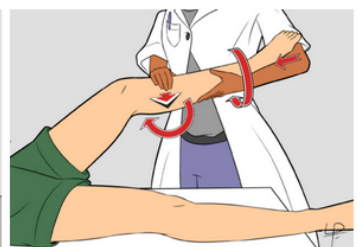
Accroupissement profond



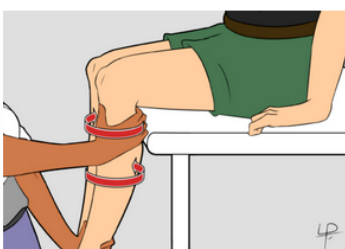
Manœuvre de compression-rotation de la Kku



Manœuvre d'Ege



Manœuvre de pivotement à charge axiale



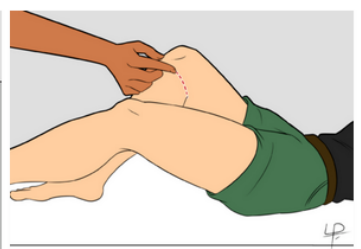
Manœuvre de Steinmann I



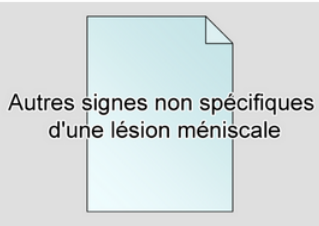
Manœuvre de Steinmann II



Marche en canard de Childress



Réplétion de l'interligne articulaire



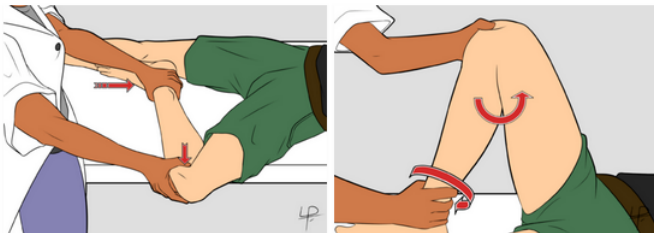
Autres signes non spécifiques d'une lésion méniscale

Recherche d'une lésion en anse deseau du ménisque [modifier](#) [modifier le wikicode](#)



Signe de la lune ascendante

Recherche d'une déchirure de la corne postérieure du ménisque médial [modifier](#) [modifier le wikicode](#)



Manœuvre d'Akmese

Hyperflexion et rotation externe du genou

Sources [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

- ↑ Should We Prefer Magnetic Resonance Imaging to Physical Examination in Meniscal Tears?
- ↑ What Is the Diagnostic Accuracy of the Duck Walk Test in Detecting Meniscal Tears?
- ↑ Accuracy of McMurray and Joint Line Tenderness Tests in the Diagnosis of Chronic Meniscal Tears: An Ad Hoc Receiver Operator Characteristic Analysis Approach
- ↑ McMurray's Test and Joint Line Tenderness for Medial Meniscus Tear: Are They Accurate?
- ↑ Diagnostic accuracy of the Thessaly test, standardised clinical history and other clinical examination tests (Apley's, McMurray's and joint line tenderness) for meniscal tears in comparison with magnetic resonance imaging diagnosis
- ↑ Validity of the Thessaly test in evaluating meniscal tears compared with arthroscopy: a diagnostic accuracy study
- ↑ Predicted probability of meniscus tears: comparing history and physical examination with MRI
- ↑ The clinical diagnosis of meniscal tear is not easy. Reliability of two clinical meniscal tests and magnetic resonance imaging
- ↑ Validation of the Thessaly test for detecting meniscal tears in anterior cruciate deficient knees
- ↑ Do physical diagnostic tests accurately detect meniscal tears?
- ↑ The Thessaly test for detection of meniscal tears: validation of a new physical examination technique for primary care medicine
- ↑ A meta-analysis examining clinical test utilities for assessing meniscal injury
- ↑ Physical examination tests for assessing a torn meniscus in the knee: a systematic review with meta-analysis
- ↑ KFU knee compression-rotation test for detection of meniscal tears: a comparative study of its diagnostic accuracy with McMurray test
- ↑ Diagnostic accuracy of a new clinical test (the Thessaly test) for early detection of meniscal tears
- ↑ Meniscal lesions in the anterior cruciate insufficient knee: the accuracy of clinical evaluation
- ↑ Evaluation of acute knee pain in primary care
- ↑ The rational clinical examination. Does this patient have a torn meniscus or ligament of the knee? Value of the physical examination
- ↑ Diagnostic value of the clinical investigation in acute meniscal tears combined with anterior cruciate ligament injury using arthroscopic findings as golden standard
- ↑ Comparative analysis of diagnostic methods in meniscal lesions
- ↑ PHYSICAL EXAMINATIONS FOR DIAGNOSING MENISCAL INJURIES: CORRELATION WITH SURGICAL FINDINGS
- ↑ A clinical composite score accurately detects meniscal pathology
- ↑ Diagnostic value of history-taking and physical examination for assessing meniscal tears of the knee in general practice

Cri méniscal

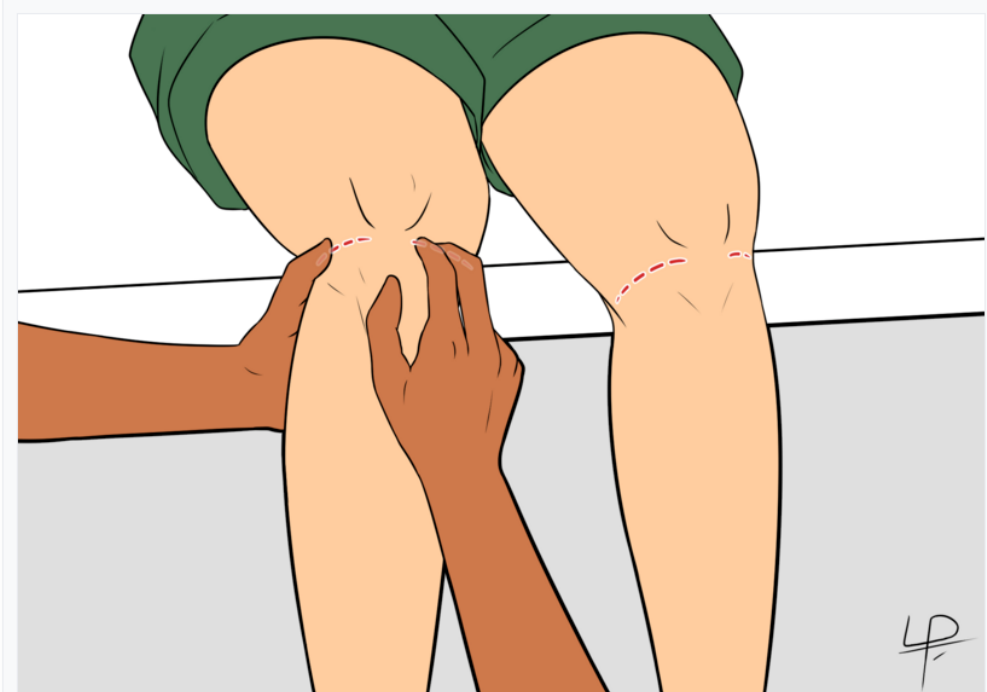
Introduction [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Le **cri méniscal**, aussi appelé **sensibilité de l'interligne articulaire** ou **joint line tenderness**, est un signe clinique recherché durant l'examen clinique de l'appareil locomoteur à la recherche d'une **lésion méniscale** du genou.

Description [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Cri méniscal [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

- Installation du patient : le sujet est assis au bord de la table d'examen et laisse les **genoux** tomber à 90° de flexion. ^{[1][2]}
- Manœuvre : l'examineur palpe l'interligne tibio-fémorale à la recherche d'une sensibilité douloureuse médiale ou latérale. Pour chaque ménisque testé, la palpation commence au bord (médial ou latéral, le cas échéant) du tendon patellaire et se poursuit tout au long de l'interligne articulaire jusqu'à l'arrière du **genou**. ^[3]
- Variantes :
 - Certains auteurs proposent de rechercher le cri méniscal avec le patient allongé sur le dos, et fléchissant le **genou** à 90°. ^{[4][5]}
 - D'autres auteurs proposent de rajouter une palpation postérieure aux interlignes articulaires médiales et latérales, en palpant les bords postérieurs du plateau tibial et des condyles fémoraux. ^[6]
- Signes positifs : présence d'une zone de douleur ou de sensibilité supérieure à un simple inconfort, au niveau de l'interligne articulaire médiale ou latérale. ^{[7][8][9][10]}



Palpation à la recherche du cri méniscal

Interprétation [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

La sensibilité médiale ou latérale de l'interligne articulaire est en faveur d'une **lésion méniscale** du **genou** du côté concerné.

Valeurs diagnostiques [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Lésion méniscale [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau I : méta-analyses

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|--------------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|-----------------------------|
| Smith et al., 2015 ^[11] | 83% | 83% | - | - | Arthroscopie ou IRM gonale |
| Meserve et al., 2008 ^[12] | 76% | 77% | - | - | Arthroscopie |
| Hegedus et al., 2007 ^[13] | 63% | 77% | - | - | Arthroscopie ou IRM gonale |
| Jackson et al., 2003 ^[14] | 76% | 29% | - | - | Arthroscopie ou arthrotomie |
| Solomon et al., 2001 ^[3] | 79% | 15% | - | - | Arthroscopie ou arthrotomie |

Niveau II : études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|-------------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|---------------|
| * Wadey et al., 2007 ^[6] | 85% | 31% | 60% | 63% | Arthroscopie |

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|---|------------------|------------------|------------------|-----|---------------|
| * Blyth et al., 2015 ^[4] | 77% | 26% | 45% | 46% | IRM gonale |
| ‡ Couture et al., 2012 ^[15] | 87% | 30% | 77% | 53% | Arthroscopie |
| † Mirzatooei et al., 2010 ^[16] | 92% | 63% | - | - | Arthroscopie |
| ▣ Lowery et al., 2006 ^[2] | 65% | 65% | 66% | - | Arthroscopie |
| | 72% en aigu | 56% en aigu | 62% en aigu | | |
| | 61% en chronique | 65% en chronique | 65% en chronique | | |
| Kurosaka et al., 1999 ^[1] | 55% | 67% | - | - | Arthroscopie |

Niveau III : études rétrospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|------------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|---------------|
| Galli et al., 2016 ^[17] | 63% | 50% | - | - | Arthroscopie |

Lésion du ménisque médial [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------|
| Antunes et al., 2017 ^[7] | 77% | 36% | - | - | Arthroscopie |
| Gupta et al., 2016 ^[18] | 50% | 62% | 52% | 60% | Arthroscopie |
| † Speziali et al., 2015 ^[19] | 62% | 71% | 54% | 78% | Arthroscopie |
| ‡ Couture et al., 2012 ^[15] | 90% | 0% | 77% | 0% | Arthroscopie |
| * Shelbourne et al., 2009 ^[10] | 41% en subaigu | 56% en subaigu | 36% en subaigu | 61% en subaigu | Arthroscopie |
| | 55% en chronique | 50% en chronique | 38% en chronique | 66% en chronique | |
| Karachalios et al., 2005 ^[20] | 71% | 87% | - | - | IRM gonale |
| ‡ Akseki et al., 2004 ^[21] | 88% | 44% | 74% | 67% | Arthroscopie |
| Eren, 2003 ^[5] | 86% | 67% | 59% | 90% | Arthroscopie |
| Boeree et al., 1991 ^[22] | 64% | 69% | - | - | IRM gonale |

Niveau III : études rétrospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|--------------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|---------------|
| † Duong et al., 2021 ^[23] | 70% | 53% | - | - | Arthroscopie |
| Arcan et al., 2019 ^[24] | 93% | 86% | - | - | Arthroscopie |
| Rose, 2006 ^[25] | 92% | 78% | 73% | 93% | Arthroscopie |

Lésion du ménisque latéral ✎ modifier modifier le wikicode

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------|
| Antunes et al., 2017 ^[7] | 57% | 81% | - | - | Arthroscopie |
| † Speziali et al., 2015 ^[19] | 81% | 36% | 54% | 68% | Arthroscopie |
| ‡ Sladjan et al., 2013 ^[26] | 47% < 8 semaines 60% > 8 semaines | 78% < 8 semaines 90% > 8 semaines | 70% < 8 semaines 86% > 8 semaines | 58% < 8 semaines 70% > 8 semaines | Arthroscopie |
| * Shelbourne et al., 2009 ^[10] | 57% en subaigu 46% en chronique | 44% en subaigu 52% en chronique | 38% en subaigu 34% en chronique | 64% en subaigu 64% en chronique | Arthroscopie |
| Karachalios et al., 2005 ^[20] | 78% | 90% | - | - | IRM gonale |
| ‡ Akseki et al., 2004 ^[21] | 67% | 80% | 47% | 90% | Arthroscopie |
| Eren, 2003 ^[5] | 92% | 97% | 92% | 97% | Arthroscopie |
| Boeree et al., 1991 ^[27] | 28% | 87% | - | - | IRM gonale |

Niveau III : études rétrospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|--------------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|---------------|
| † Duong et al., 2021 ^[23] | 73% | 67% | - | - | Arthroscopie |
| Arcan et al., 2019 ^[24] | 94% | 89% | - | - | Arthroscopie |
| Rose, 2006 ^[25] | 95% | 93% | 86% | 97% | Arthroscopie |

* Étude réalisée en médecine générale.

† Études réalisées chez des patients ayant un diagnostic pré-établi de lésion du ligament croisé antérieur.

‡ Étude où les patients ont été classés en deux groupes : en aigu à moins de 8 semaines d'un traumatisme initial, et en chronique à plus de 8 semaines.

‡ Étude où les patients étaient examinés en contexte chronique à plus de 6 semaines du traumatisme initial.

* Étude où les patients étaient opérés à plus de 30 jours du traumatisme initiale, et ont été classés en deux groupes : en subaigu s'il n'est survenu qu'un seul épisode de lâchage du genou avant l'intervention, et en chronique si plusieurs épisodes de lâchage du genou sont survenus.

* Étude où l'interligne articulaire était palpée jusqu'à sa partie postérieure, derrière le plateau tibial et les condyles fémoraux.

‡ Étude où les patients ont été analysés en plusieurs groupes : tout confondu, en aigu à moins de 6 semaines d'un traumatisme initial, et en chronique à plus de 6 semaines.

Sources ✎ modifier modifier le wikicode

- ^{1,0} et ^{1,1} Efficacy of the axially loaded pivot shift test for the diagnosis of a meniscal tear 🔗
- ^{2,0} et ^{2,1} A clinical composite score accurately detects meniscal pathology 🔗
- ^{3,0} et ^{3,1} The rational clinical examination. Does this patient have a torn meniscus or ligament of the knee? Value of the physical examination 🔗
- ^{4,0} et ^{4,1} Diagnostic accuracy of the Thessaly test, standardised clinical history and other clinical examination tests (Apley's, McMurray's and joint line tenderness) for meniscal tears in comparison with magnetic resonance imaging diagnosis 🔗
- ^{5,0} ^{5,1} et ^{5,2} The accuracy of joint line tenderness by physical examination in the diagnosis of meniscal tears 🔗
- ^{6,0} et ^{6,1} Positive predictive value of maximal posterior joint-line tenderness in diagnosing meniscal pathology: a pilot study 🔗
- ^{7,0} ^{7,1} et ^{7,2} Evaluation of clinical tests and magnetic resonance imaging for knee meniscal injuries: correlation with video arthroscopy 🔗
- † Detecting Meniscal Tears in Primary Care: Reproducibility and Accuracy of 2 Weight-Bearing Tests and 1 Non-Weight-Bearing Test 🔗
- † Evaluation of acute knee pain in primary care 🔗
- ^{10,0} ^{10,1} et ^{10,2} Correlation of joint line tenderness and meniscus pathology in patients with subacute and chronic anterior cruciate ligament injuries 🔗
- † Special tests for assessing meniscal tears within the knee: a systematic review and meta-analysis 🔗
- † A meta-analysis examining clinical test utilities for assessing meniscal injury 🔗
- † Physical examination tests for assessing a torn meniscus in the knee: a systematic review with meta-analysis 🔗
- † Evaluation of acute knee pain in primary care 🔗
- ^{15,0} et ^{15,1} Joint line fullness and meniscal pathology 🔗
- † Validation of the Thessaly test for detecting meniscal tears in anterior cruciate deficient knees 🔗
- † Accuracy of McMurray and Joint Line Tenderness Tests in the Diagnosis of Chronic Meniscal Tears: An Ad Hoc Receiver Operator Characteristic Analysis Approach 🔗
- † McMurray's Test and Joint Line Tenderness for Medial Meniscus Tear: Are They Accurate? 🔗
- ^{19,0} et ^{19,1} Diagnostic value of the clinical investigation in acute meniscal tears combined with anterior cruciate ligament injury using arthroscopic findings as golden standard 🔗
- ^{20,0} et ^{20,1} Diagnostic accuracy of a new clinical test (the Thessaly test) for early detection of meniscal tears 🔗
- ^{21,0} et ^{21,1} A new weight-bearing meniscal test and a comparison with McMurray's test and joint line tenderness 🔗
- † Assessment of the menisci and cruciate ligaments: an audit of clinical practice 🔗
- ^{23,0} et ^{23,1} Diagnostic value of clinical tests and Mri for meniscal injury in patients with anterior cruciate ligament injury: Case series study 🔗
- ^{24,0} et ^{24,1} Should We Prefer Magnetic Resonance Imaging to Physical Examination in Meniscal Tears 🔗
- ^{25,0} et ^{25,1} The accuracy of joint line tenderness in the diagnosis of meniscal tears 🔗
- † Correlation of clinical examination, ultrasound sonography, and magnetic resonance imaging findings with arthroscopic findings in relation to acute and chronic lateral meniscus injuries 🔗
- † Assessment of the menisci and cruciate ligaments: an audit of clinical practice 🔗

Manœuvre de compression d'Apley

Introduction [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

La **manœuvre de compression d'Apley**, ou **Apley's grinding test**, est une manœuvre utilisée durant l'examen clinique de l'appareil locomoteur à la recherche d'une **lésion méniscale** du genou.

Description [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Manœuvre de compression [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

- Installation du patient : le sujet est allongé en décubitus ventral, et fléchit le genou à 90°.
- Manœuvre : l'examineur empaume le talon du patient et applique une pression du tibia sur le fémur, en se servant du poids de son corps. Ensuite, il applique des mouvements de rotation médiale et latérale répétés du tibia.
- Signes positifs : déclenchement d'une douleur en rotation médiale ou latérale.^{[1][2]}



Manœuvre de distraction [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

- Installation du patient : identique à celle du test de compression, mais en plus, l'examineur immobilise la cuisse du patient, à l'aide de sa main libre ou de son genou.
- Manœuvre : une fois la cuisse immobilisée, l'examineur empoigne la cheville et effectue une traction du tibia par rapport au fémur. Ensuite, il effectue des mouvements de rotation médiale et latérale répétée du tibia.
- Signes positifs : identiques à ceux du test de compression.^{[1][3]}



Interprétation [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

On compare l'intensité de la douleur entre la manœuvre de compression et de distraction.

L'étiologie est en faveur d'une :

- **Lésion méniscale** du genou en cas de douleur plus importante lors du test de compression.
- **Lésion ligamentaire** du genou en cas de douleur plus importante lors du test de distraction. ^{[1][4]}

Valeurs diagnostiques [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Lésion méniscale [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau I : méta-analyses

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|-------------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|----------------------------|
| Meserve et al., 2008 ^[5] | 22% | 88% | - | - | Arthroscopie |
| Hegedus et al., 2007 ^[6] | 61% | 70% | - | - | Arthroscopie ou IRM gonale |

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|--|-------------|-------------|-----|-----|---------------|
| * Blyth et al., 2015 ^[3] | 53% | 53% | 50% | 45% | IRM gonale |
| Rinonapoli et al., 2011 ^[1] | 84% | 71% | 87% | 63% | Arthroscopie |
| Kurosaka et al., 1999 ^[7] | 13% | 90% | - | - | Arthroscopie |

Lésion du ménisque médial [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|--|-------------|-------------|-----|-----|---------------|
| † Speziali et al., 2015 ^[9] | 83% | 50% | 64% | 73% | Arthroscopie |
| Dzoleva-Tolevska et al., 2013 ^[9] | 63% | 63% | 67% | 61% | Arthroscopie |
| Gobbo et al., 2011 ^[4] | 50% | 65% | - | - | Arthroscopie |
| Rinonapoli et al., 2011 ^[1] | 83% | 77% | 85% | 75% | Arthroscopie |
| Karachalios et al., 2005 ^[10] | 41% | 93% | - | - | IRM gonale |

Niveau III : études rétrospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|--------------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|---------------|
| † Duong et al., 2021 ^[11] | 65% | 70% | - | - | Arthroscopie |

Lésion du ménisque latéral [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------|
| † Speziali et al., 2015 ^[12] | 83% | 50% | 64% | 73% | Arthroscopie |
| ‡ Sladjan et al., 2013 ^[13] | 56% < 8 semaines | 78% < 8 semaines | 73% < 8 semaines | 63% < 8 semaines | Arthroscopie |
| | 60% > 8 semaines | 90% > 8 semaines | 86% > 8 semaines | 70% > 8 semaines | |
| Dzoleva-Tolevska et al., 2013 ^[14] | 50% | 96% | 78% | 88% | Arthroscopie |
| Gobbo et al., 2011 ^[4] | 50% | 60% | - | - | Arthroscopie |
| Rinonapoli et al., 2011 ^[1] | 79% | 89% | 62% | 94% | Arthroscopie |
| Karachalios et al., 2005 ^[10] | 41% | 86% | - | - | IRM gonale |

Niveau III : études rétrospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|--------------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|---------------|
| † Duong et al., 2021 ^[11] | 69% | 71% | - | - | Arthroscopie |

* Étude réalisée en médecine générale.

† Études réalisées chez des patients ayant un diagnostic pré-établi de lésion du ligament croisé antérieur.

‡ Étude où les patients ont été classés en deux groupes : en aigu à moins de 8 semaines d'un traumatisme initial, et en chronique à plus de 8 semaines.

Culture [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Étymologie [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

La manœuvre de compression d'Apley tient son nom du chirurgien orthopédiste britannique **Alan Graham Apley**^[15]

Sources [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

- ↑ ^{1,0} ^{1,1} ^{1,2} ^{1,3} ^{1,4} et ^{1,5} The clinical diagnosis of meniscal tear is not easy. Reliability of two clinical meniscal tests and magnetic resonance imaging [↗](#)
- ↑ The rational clinical examination. Does this patient have a torn meniscus or ligament of the knee? Value of the physical examination [↗](#)
- ↑ ^{3,0} et ^{3,1} Diagnostic accuracy of the Thessaly test, standardised clinical history and other clinical examination tests (Apley's, McMurray's and joint line tenderness) for meniscal tears in comparison with magnetic resonance imaging diagnosis [↗](#)
- ↑ ^{4,0} ^{4,1} et ^{4,2} PHYSICAL EXAMINATIONS FOR DIAGNOSING MENISCAL INJURIES: CORRELATION WITH SURGICAL FINDINGS [↗](#)
- ↑ A meta-analysis examining clinical test utilities for assessing meniscal injury [↗](#)
- ↑ Physical examination tests for assessing a torn meniscus in the knee: a systematic review with meta-analysis [↗](#)
- ↑ Efficacy of the axially loaded pivot shift test for the diagnosis of a meniscal tear [↗](#)
- ↑ Diagnostic value of the clinical investigation in acute meniscal tears combined with anterior cruciate ligament injury using arthroscopic findings as golden standard [↗](#)
- ↑ Comparative analysis of diagnostic methods in meniscal lesions [↗](#)
- ↑ ^{10,0} et ^{10,1} Diagnostic accuracy of a new clinical test (the Thessaly test) for early detection of meniscal tears [↗](#)
- ↑ ^{11,0} et ^{11,1} Diagnostic value of clinical tests and Mri for meniscal injury in patients with anterior cruciate ligament injury: Case series study [↗](#)
- ↑ Diagnostic value of the clinical investigation in acute meniscal tears combined with anterior cruciate ligament injury using arthroscopic findings as golden standard [↗](#)
- ↑ Correlation of clinical examination, ultrasound sonography, and magnetic resonance imaging findings with arthroscopic findings in relation to acute and chronic lateral meniscus injuries [↗](#)
- ↑ Comparative analysis of diagnostic methods in meniscal lesions [↗](#)
- ↑ Apley Grind Test [↗](#)

Manœuvre de McMurray

Introduction [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

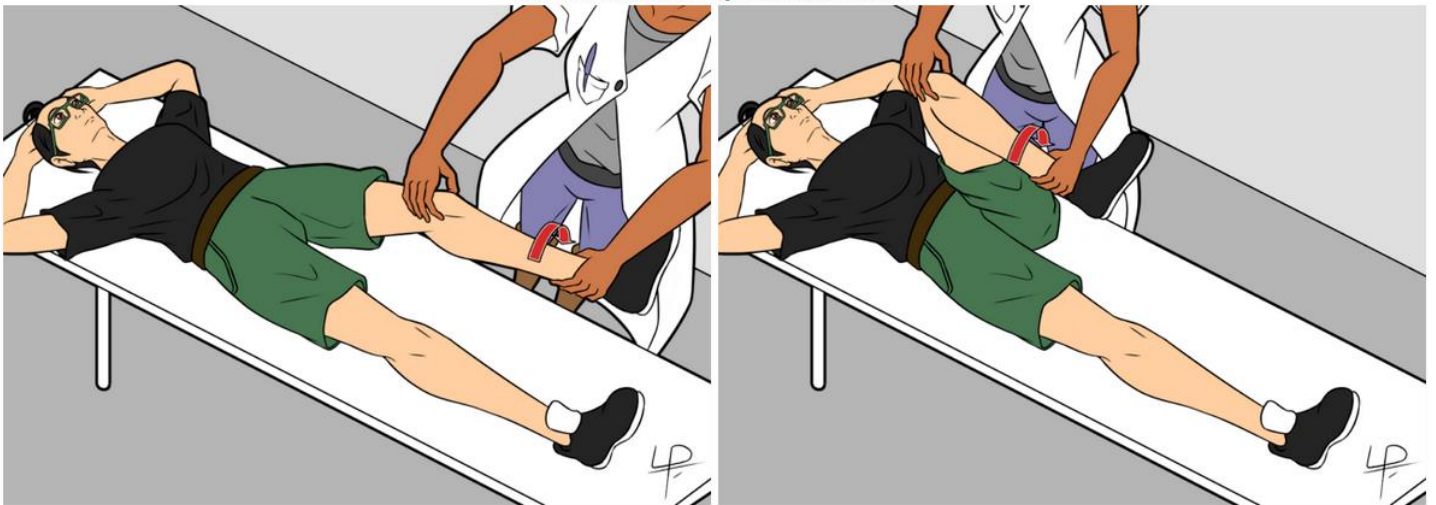
La **manœuvre de McMurray**, ou **McMurray test**, est une manœuvre utilisée durant l'examen clinique de l'appareil locomoteur à la recherche d'une **lésion méniscale** du genou.

Description [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Manœuvre de McMurray [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

- Installation du patient : le sujet est allongé en décubitus dorsal. L'examinateur empoigne la cheville d'une main et le **genou** de l'autre, en plaçant l'index et le pouce sur les interlignes articulaires médiale et latérale. Le **genou** est positionné en flexion maximale, la cuisse fléchie sur la hanche entre 90° et 110° de flexion.
- Manœuvre : l'examinateur force la rotation externe maximale du tibia sur le fémur, tout en étendant le **genou** lentement. La même manœuvre est répétée en rotation interne.^{[1][2]}
- Variante : certains auteurs proposent d'appliquer une force en genu valgum pendant la rotation externe, et en genu varum pendant la rotation interne.^{[3][4][5][6][7]}
- Signes positifs : déclenchement d'une douleur, ou d'un claquement audible ou perceptible sur l'interligne articulaire quand le **genou** s'étend au-delà des 90° de flexion, et quand le tibia est en rotation interne ou externe maximale sur le fémur.^{[8][9][10][11]}

Manœuvre de McMurray en rotation externe



Installation du patient

Manœuvre de flexion maximale

Manœuvre de McMurray en rotation interne



Installation du patient

Manœuvre de flexion maximale

Interprétation [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

La positivité de la manœuvre de McMurray est en faveur d'une **lésion méniscale** du genou :

- **Médiale** en cas de positivité de la manœuvre en rotation externe.
- **Latérale** en cas de positivité de la manœuvre en rotation interne.

Valeurs diagnostiques [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Lésion méniscale [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau I : méta-analyses

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|--------------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|-----------------------------|
| Smith et al., 2015 ^[12] | 61% | 84% | - | - | Arthroscopie ou IRM gonale |
| Meserve et al., 2008 ^[13] | 55% | 77% | - | - | Arthroscopie |
| Hegedus et al., 2007 ^[14] | 71% | 71% | - | - | Arthroscopie ou IRM gonale |
| Jackson et al., 2003 ^[4] | 52% | 97% | - | - | Arthroscopie ou arthrotomie |
| Solomon et al., 2001 ^[5] | 53% | 59% | - | - | Arthroscopie ou arthrotomie |

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|---|------------------|------------------|------------------|-----|---------------|
| * Blyth et al., 2015 ^[8] | 58% | 56% | 53% | 50% | IRM gonale |
| Goossens et al., 2015 ^[10] | 70% | 45% | 86% | 23% | Arthroscopie |
| ‡ Couture et al., 2012 ^[6] | 32% | 78% | 76% | 37% | Arthroscopie |
| Rinonapoli et al., 2011 ^[1] | 80% | 79% | 91% | 59% | Arthroscopie |
| † Mirzatooei et al., 2010 ^[15] | 51% | 91% | - | - | Arthroscopie |
| Sae-Jung et al., 2007 ^[2] | 71% | 82% | 92% | 48% | Arthroscopie |
| ▣ Lowery et al., 2006 ^[7] | 20% | 96% | 84% | - | Arthroscopie |
| | 22% en aigu | 89% en aigu | 66% en aigu | | |
| | 19% en chronique | 97% en chronique | 89% en chronique | | |
| Kurosaka et al., 1999 ^[16] | 37% | 77% | - | - | Arthroscopie |

Niveau III : études rétrospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|------------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|---------------|
| Galli et al., 2016 ^[17] | 34% | 86% | - | - | Arthroscopie |
| Yan et al., 2011 ^[18] | 76% | 77% | 95% | 35% | Arthroscopie |

Lésion du ménisque médial [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|---|-------------|-------------|-----|-----|---------------|
| Antunes et al., 2017 ^[19] | 60% | 59% | - | - | Arthroscopie |
| Gupta et al., 2016 ^[9] | 54% | 79% | 68% | 68% | Arthroscopie |
| † Speziali et al., 2015 ^[20] | 78% | 69% | 66% | 81% | Arthroscopie |
| Goossens et al., 2015 ^[10] | 69% | 37% | 71% | 34% | Arthroscopie |
| Dzoleva-Tolevska et al., 2013 ^[21] | 82% | 58% | 71% | 72% | Arthroscopie |
| ‡ Couture et al., 2012 ^[6] | 28% | 87% | 88% | 25% | Arthroscopie |
| Gobbo et al., 2011 ^[11] | 65% | 58% | - | - | Arthroscopie |
| Rinonapoli et al., 2011 ^[1] | 82% | 77% | 85% | 73% | Arthroscopie |
| Sae-Jung et al., 2007 ^[2] | 70% | 61% | 72% | 59% | Arthroscopie |
| Karachalios et al., 2005 ^[22] | 48% | 94% | - | - | IRM gonale |
| ‡ Akseki et al., 2004 ^[23] | 67% | 69% | 80% | 53% | Arthroscopie |
| Boeree et al., 1991 ^[24] | 29% | 87% | - | - | IRM gonale |

Niveau III : études rétrospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|--------------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|---------------|
| † Duong et al., 2021 ^[25] | 80% | 73% | - | - | Arthroscopie |
| Arcan et al., 2019 ^[26] | 60% | 68% | - | - | Arthroscopie |

Lésion du ménisque latéral ✎ modifier modifier le wikicode

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------|
| Antunes et al., 2017 ^[19] | 43% | 78% | - | - | Arthroscopie |
| Goossens et al., 2015 ^[10] | 72% | 34% | 26% | 79% | Arthroscopie |
| † Speziali et al., 2015 ^[27] | 68% | 52% | 50% | 70% | Arthroscopie |
| ‡ Sladjan et al., 2013 ^[28] | 65% < 8 semaines 65% > 8 semaines | 78% < 8 semaines 86% > 8 semaines | 76% < 8 semaines 81% > 8 semaines | 68% < 8 semaines 72% > 8 semaines | Arthroscopie |
| Dzoleva-Tolevska et al., 2013 ^[21] | 53% | 94% | 73% | 88% | Arthroscopie |
| Gobbo et al., 2011 ^[11] | 62% | 49% | - | - | Arthroscopie |
| Rinonapoli et al., 2011 ^[11] | 73% | 92% | 70% | 94% | Arthroscopie |
| Sae-Jung et al., 2007 ^[2] | 68% | 48% | 39% | 76% | Arthroscopie |
| Karachalios et al., 2005 ^[22] | 65% | 86% | - | - | IRM gonale |
| ‡ Akseki et al., 2004 ^[23] | 53% | 88% | 59% | 88% | Arthroscopie |
| Boeree et al., 1991 ^[24] | 25% | 90% | - | - | IRM gonale |

Niveau III : études rétrospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|--------------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|---------------|
| † Duong et al., 2021 ^[29] | 69% | 75% | - | - | Arthroscopie |
| Arcan et al., 2019 ^[26] | 73% | 68% | - | - | Arthroscopie |

* Étude réalisée en médecine générale.

† Études réalisées chez des patients ayant un diagnostic pré-établi de lésion du ligament croisé antérieur.

‡ Étude où les patients ont été classés en deux groupes : en aigu à moins de 8 semaines d'un traumatisme initial, et en chronique à plus de 8 semaines.

‡ Étude où les patients étaient examinés en contexte chronique à plus de 6 semaines du traumatisme initial.

‡ Étude où les patients ont été analysés en plusieurs groupes : tout confondu, en aigu à moins de 6 semaines d'un traumatisme initial, et en chronique à plus de 6 semaines.

Sources ✎ modifier modifier le wikicode

1. † ^{1,0} ^{1,1} ^{1,2} et ^{1,3} The clinical diagnosis of meniscal tear is not easy. Reliability of two clinical meniscal tests and magnetic resonance imaging 🔗
2. † ^{2,0} ^{2,1} ^{2,2} et ^{2,3} Kku knee compression-rotation test for detection of meniscal tears: a comparative study of its diagnostic accuracy with McMurray test 🔗
3. † The Rising Moon sign is specific and sensitive in the diagnosis of bucket handle tears of the medial meniscus 🔗
4. † ^{4,0} et ^{4,1} Evaluation of acute knee pain in primary care 🔗
5. † ^{5,0} et ^{5,1} The rational clinical examination. Does this patient have a torn meniscus or ligament of the knee? Value of the physical examination 🔗
6. † ^{6,0} ^{6,1} et ^{6,2} Joint line fullness and meniscal pathology 🔗
7. † ^{7,0} et ^{7,1} A clinical composite score accurately detects meniscal pathology 🔗
8. † ^{8,0} et ^{8,1} Diagnostic accuracy of the Thessaly test, standardised clinical history and other clinical examination tests (Apley's, McMurray's and joint line tenderness) for meniscal tears in comparison with magnetic resonance imaging diagnosis 🔗
9. † ^{9,0} et ^{9,1} McMurray's Test and Joint Line Tenderness for Medial Meniscus Tear: Are They Accurate? 🔗
10. † ^{10,0} ^{10,1} ^{10,2} et ^{10,3} Validity of the Thessaly test in evaluating meniscal tears compared with arthroscopy: a diagnostic accuracy study 🔗
11. † ^{11,0} ^{11,1} et ^{11,2} PHYSICAL EXAMINATIONS FOR DIAGNOSING MENISCAL INJURIES: CORRELATION WITH SURGICAL FINDINGS 🔗
12. † Special tests for assessing meniscal tears within the knee: a systematic review and meta-analysis 🔗
13. † A meta-analysis examining clinical test utilities for assessing meniscal injury 🔗
14. † Physical examination tests for assessing a torn meniscus in the knee: a systematic review with meta-analysis 🔗
15. † Validation of the Thessaly test for detecting meniscal tears in anterior cruciate deficient knees 🔗
16. † Efficacy of the axially loaded pivot shift test for the diagnosis of a meniscal tear 🔗
17. † Accuracy of McMurray and Joint Line Tenderness Tests in the Diagnosis of Chronic Meniscal Tears: An Ad Hoc Receiver Operator Characteristic Analysis Approach 🔗
18. † Predicted probability of meniscus tears: comparing history and physical examination with MRI 🔗
19. † ^{19,0} et ^{19,1} Evaluation of clinical tests and magnetic resonance imaging for knee meniscal injuries: correlation with video arthroscopy 🔗
20. † Diagnostic value of the clinical investigation in acute meniscal tears combined with anterior cruciate ligament injury using arthroscopic findings as golden standard 🔗
21. † ^{21,0} et ^{21,1} Comparative analysis of diagnostic methods in meniscal lesions 🔗
22. † ^{22,0} et ^{22,1} Diagnostic accuracy of a new clinical test (the Thessaly test) for early detection of meniscal tears 🔗
23. † ^{23,0} et ^{23,1} A new weight-bearing meniscal test and a comparison with McMurray's test and joint line tenderness 🔗
24. † ^{24,0} et ^{24,1} Assessment of the menisci and cruciate ligaments: an audit of clinical practice 🔗
25. † Diagnostic value of clinical tests and Mri for meniscal injury in patients with anterior cruciate ligament injury: Case series study 🔗
26. † ^{26,0} et ^{26,1} Should We Prefer Magnetic Resonance Imaging to Physical Examination in Meniscal Tears 🔗
27. † Diagnostic value of the clinical investigation in acute meniscal tears combined with anterior cruciate ligament injury using arthroscopic findings as golden standard 🔗
28. † Correlation of clinical examination, ultrasound sonography, and magnetic resonance imaging findings with arthroscopic findings in relation to acute and chronic lateral meniscus injuries 🔗
29. † Diagnostic value of clinical tests and Mri for meniscal injury in patients with anterior cruciate ligament injury: Case series study 🔗

Manœuvre de Thessalie

Introduction [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

La **manœuvre de Thessalie**, ou **Thessaly test**, est une manœuvre utilisée durant l'examen clinique de l'appareil locomoteur à la recherche d'une **lésion méniscale** du genou.

Description [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Manœuvre de Thessalie [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

- Installation du patient : le sujet doit être debout en appui monopodal sur le membre inférieur testé. L'examineur lui tient les mains pour assurer son équilibre.
- Manœuvre : le patient fléchit le **genou** à 5°, tout en effectuant un mouvement de rotation interne puis externe du corps sur le **genou**, trois fois successivement. La manœuvre doit toujours être d'abord effectuée sur le **genou** sain, afin d'entraîner le patient à sa réalisation et lui permettre de comparer avec le **genou** atteint. ^[1]
- Variante : certains auteurs proposent de réaliser la manœuvre à 20° de flexion du **genou**. ^{[2][3][4]}
- Signes positifs : gêne, inconfort, sensation de blocage ou de lâchage au niveau de l'interligne articulaire médiale ou latérale. ^{[5][6][7][8]}



Manœuvre de Thessalie à 5 degrés de flexion



Manœuvre de Thessalie à 20 degrés de flexion

Interprétation [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

La positivité de la manœuvre de Thessalie est en faveur d'une **lésion méniscale** du **genou**, médiale ou latérale selon la localisation de la gêne ressentie.

Avertissement : la manœuvre de Thessalie peut provoquer une importante douleur de **genou** nécessitant une analgésie (3.3% des patients de l'étude initiale de Karachalios et al.), voire même provoquer un blocage douloureux du genou pouvant nécessiter une réduction sous anesthésie locale (0.47% des patients de l'étude).^[1]

Valeurs diagnostiques : pour 5° de flexion [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Lésion du ménisque médial [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|---|-------------|-------------|-----|-----|---------------|
| Karachalios et al., 2005 ^[1] | 66% | 96% | - | - | IRM gonale |

Lésion du ménisque latéral [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|---|-------------|-------------|-----|-----|---------------|
| Karachalios et al., 2005 ^[1] | 81% | 91% | - | - | IRM gonale |

Valeurs diagnostiques : pour 20° de flexion [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Lésion méniscale [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau I : méta-analyses

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|-----------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|----------------------------|
| Smith et al., 2015 ^[7] | 75% | 87% | - | - | Arthroscopie ou IRM gonale |

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|--|-------------|-------------|------------|------------|---------------|
| * Blyth et al., 2015 ^[2] | 66% | 39% | 47% | 47% | IRM gonale |
| * Snoeker et al., 2015 ^[6] | 51% et 67% | 38% et 44% | 45% et 46% | 49% et 60% | IRM gonale |
| Goossens et al., 2015 ^[8] | 64% | 53% | 87% | 23% | Arthroscopie |
| † Mirzatolooei et al., 2010 ^[3] | 79% | 40% | 56% | 66% | Arthroscopie |

Niveau III : études rétrospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|--|-------------|-------------|-----|-----|---------------|
| ✪ Harrison et al., 2009 ^[4] | 90% | 98% | 99% | 86% | Arthroscopie |

Lésion du ménisque médial [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|---|-------------|-------------|-----|-----|---------------|
| Antunes et al., 2017 ^[5] | 63% | 68% | - | - | Arthroscopie |
| Goossens et al., 2015 ^[8] | 64% | 45% | 72% | 36% | Arthroscopie |
| Karachalios et al., 2005 ^[1] | 89% | 97% | - | - | IRM gonale |

Niveau III : études rétrospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|-------------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|---------------|
| † Duong et al., 2021 ^[9] | 70% | 77% | - | - | Arthroscopie |

Lésion du ménisque latéral [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|---|-------------|-------------|-----|-----|---------------|
| Antunes et al., 2017 ^[5] | 40% | 87% | - | - | Arthroscopie |
| Goossens et al., 2015 ^[8] | 64% | 40% | 26% | 77% | Arthroscopie |
| Karachalios et al., 2005 ^[1] | 92% | 96% | - | - | IRM gonale |

Niveau III : études rétrospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|-------------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|---------------|
| † Duong et al., 2021 ^[9] | 73% | 75% | - | - | Arthroscopie |

* Études réalisées en médecine générale.

† Études réalisées chez des patients ayant un diagnostic pré-établi de lésion du ligament croisé antérieur.

☆ Étude où les patients présentaient une gonalgie depuis au moins 6 semaines.

Culture [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Étymologie [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

La manœuvre de Thessalie tient son nom de la **région grecque de la Thessalie**, où se situe l'hôpital servant de centre médical académique de référence où exercent les auteurs de l'étude originelle de Theofilos Karachalios et al. ^[1]

Sources [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

- ^{1,0} ^{1,1} ^{1,2} ^{1,3} ^{1,4} ^{1,5} et ^{1,6} Diagnostic accuracy of a new clinical test (the Thessaly test) for early detection of meniscal tears [↗](#)
- ^{2,0} et ^{2,1} Diagnostic accuracy of the Thessaly test, standardised clinical history and other clinical examination tests (Apley's, McMurray's and joint line tenderness) for meniscal tears in comparison with magnetic resonance imaging diagnosis [↗](#)
- ^{3,0} et ^{3,1} Validation of the Thessaly test for detecting meniscal tears in anterior cruciate deficient knees [↗](#)
- ^{4,0} et ^{4,1} The Thessaly test for detection of meniscal tears: validation of a new physical examination technique for primary care medicine [↗](#)
- ^{5,0} ^{5,1} et ^{5,2} Evaluation of clinical tests and magnetic resonance imaging for knee meniscal injuries: correlation with video arthroscopy [↗](#)
- ^{6,0} et ^{6,1} Detecting Meniscal Tears in Primary Care: Reproducibility and Accuracy of 2 Weight-Bearing Tests and 1 Non-Weight-Bearing Test [↗](#)
- ^{7,0} et ^{7,1} Special tests for assessing meniscal tears within the knee: a systematic review and meta-analysis [↗](#)
- ^{8,0} ^{8,1} ^{8,2} et ^{8,3} Validity of the Thessaly test in evaluating meniscal tears compared with arthroscopy: a diagnostic accuracy study [↗](#)
- ^{9,0} et ^{9,1} Diagnostic value of clinical tests and Mri for meniscal injury in patients with anterior cruciate ligament injury: Case series study [↗](#)

Lésion du ligament croisé antérieur

Histoire clinique [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

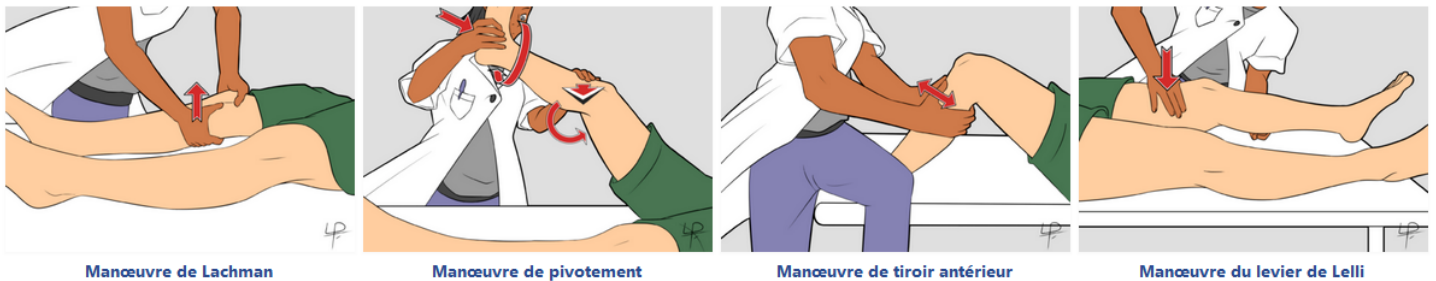
Une lésion du ligament croisé antérieur du genou peut être suspectée devant les données suivantes : ^{[1][2][3][4][5][6][7][8][9][10][11][12][13][14][15][16][17][18][19][20][21]}

- Gonflement articulaire accompagné d'une intense douleur à type de déchirement ou d'éclatement du **genou**, immédiatement après un traumatisme.
- Traumatisme survenant durant les activités répétées ou sportives sollicitant la fonction de pivot du **genou**, tel que le football, le rugby, le basketball, le handball ou le ski alpin.
- Caractéristiques du traumatisme initial : choc direct ou application d'un stress violent sur le **genou** lorsque l'extrémité distale est en charge, par exemple dans les suites d'une décélération ou d'une rotation excessive et rapide à pied immobilisé, tels que les mouvements de virage, de demi-tour ou d'arrêt brutal, ou d'atterrissage après un saut.
- Douleur, instabilité, impression de lâchage ou **épanchement** du **genou**.
- Limitations fonctionnelles liées à une instabilité prolongée du **genou** dans la vie quotidienne, professionnelle ou sportive.

Sémiologie [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Recherche d'une lésion du ligament croisé antérieur [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

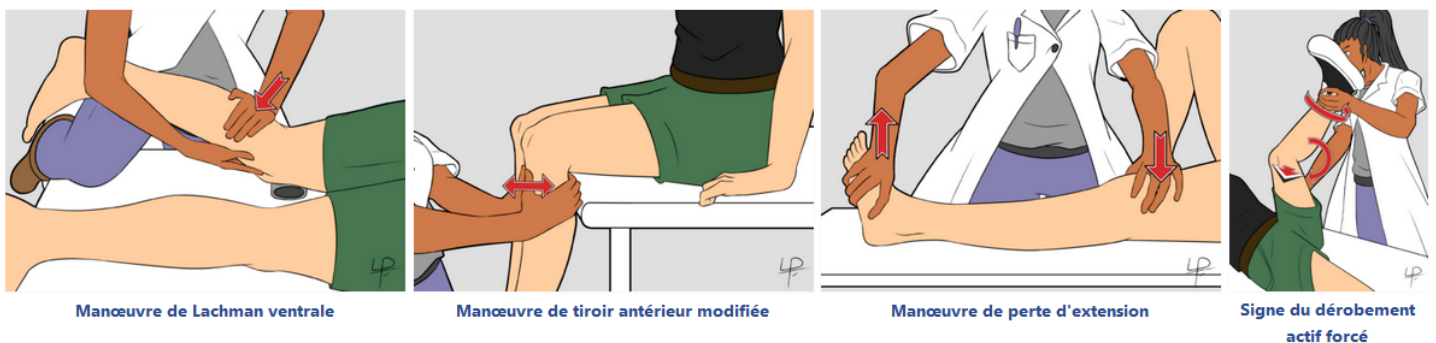
Principales manœuvres [modifier](#) [modifier le wikicode](#)



Synthèse :

- La **manœuvre la plus sensible** pour détecter une lésion du ligament croisé antérieur est la **manœuvre de Lachman**, avec une sensibilité estimée de **85 à 87%** dans les méta-analyses et de **79 à 89%** dans les études de niveau II. La **spécificité est également excellente**, estimée de **91 à 94%** dans les méta-analyses et de **63 à 89%** dans les études de niveau II.
- La **manœuvre la plus spécifique** pour détecter une lésion du ligament croisé antérieur est la **manœuvre de pivotement**, avec une spécificité estimée de **97 à 98%** dans les méta-analyses et de **94 à 97%** dans les études de niveau II. La **sensibilité est plus médiocre** et hétérogène, estimée de **24 à 61%** dans les méta-analyses, et de **52 à 66%** dans les études de niveau II.
- La **manœuvre du levier de Lelli** présente une **excellente spécificité** estimée de **89 à 91%** dans les méta-analyses et de **77 à 96%** dans les études de niveau II. La **sensibilité est assez bonne**, estimée de **55 à 77%** dans les méta-analyses, et de **68 à 92%** dans les études de niveau II.
- La **manœuvre de tiroir antérieur** présente également une **bonne spécificité** estimée de **67 à 93%** dans les méta-analyses et de **69 à 93%** dans les études de niveau II. La **sensibilité est plus modeste**, estimée de **48 à 73%** dans les méta-analyses, et de **64 à 82%** dans les études de niveau II.

Autres manœuvres [modifier](#) [modifier le wikicode](#)



1. † Diagnostic accuracy of history taking and physical examination for assessing anterior cruciate ligament lesions of the knee in primary care [↗](#)
2. † Diagnostic Accuracy of Lever Sign Test in Acute, Chronic, and Postreconstructive ACL Injuries [↗](#)
3. † Diagnostic assessment in anterior cruciate ligament (ACL) tears [↗](#)
4. † A modified anterior drawer test for anterior cruciate ligament ruptures [↗](#)
5. † Implementing the Lever Sign in the Emergency Department: Does it Assist in Acute Anterior Cruciate Ligament Rupture Diagnosis? A Pilot Study [↗](#)
6. † DIAGNOSTIC ACCURACY OF THE LEVER SIGN IN DETECTING ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT TEARS: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS [↗](#)
7. † The Forced Active Buckling Sign: A New Clinical Test for the Diagnosis of ACL Insufficiency [↗](#)
8. † Critical Analysis of the Lever Test for Diagnosis of Anterior Cruciate Ligament Insufficiency [↗](#)
9. † Clinical diagnosis of partial or complete anterior cruciate ligament tears using patients' history elements and physical examination tests [↗](#)
10. † Reliability and diagnostic accuracy of the Lachman test performed in a prone position [↗](#)
11. † The pivot shift test is of limited clinical relevance in the arthritic anterior cruciate ligament-deficient knee [↗](#)
12. † Reliability and validity of judgments of the integrity of the anterior cruciate ligament of the knee using the Lachman's test [↗](#)
13. † Evaluation of acute knee pain in primary care [↗](#)
14. † The rational clinical examination. Does this patient have a torn meniscus or ligament of the knee? Value of the physical examination [↗](#)
15. † Clinical diagnosis of an anterior cruciate ligament rupture: a meta-analysis [↗](#)
16. † ACCURACY OF THE LEVER SIGN TO DIAGNOSE ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT TEAR: A SYSTEMATIC REVIEW WITH META-ANALYSIS [↗](#)
17. † Does the Lever Sign Test Have Added Value for Diagnosing Anterior Cruciate Ligament Ruptures? [↗](#)
18. † THE DIAGNOSTIC ACCURACY OF THE LEVER SIGN FOR DETECTING ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT INJURY [↗](#)
19. † Accuracy of the Lever Sign Test in the Diagnosis of Anterior Cruciate Ligament Injuries [↗](#)
20. † The reliability and diagnostic accuracy of assessing the translation endpoint during the lachman test [↗](#)
21. † Higher sensitivity with the lever sign test for diagnosis of anterior cruciate ligament rupture in the emergency department [↗](#)

Manœuvre de Lachman

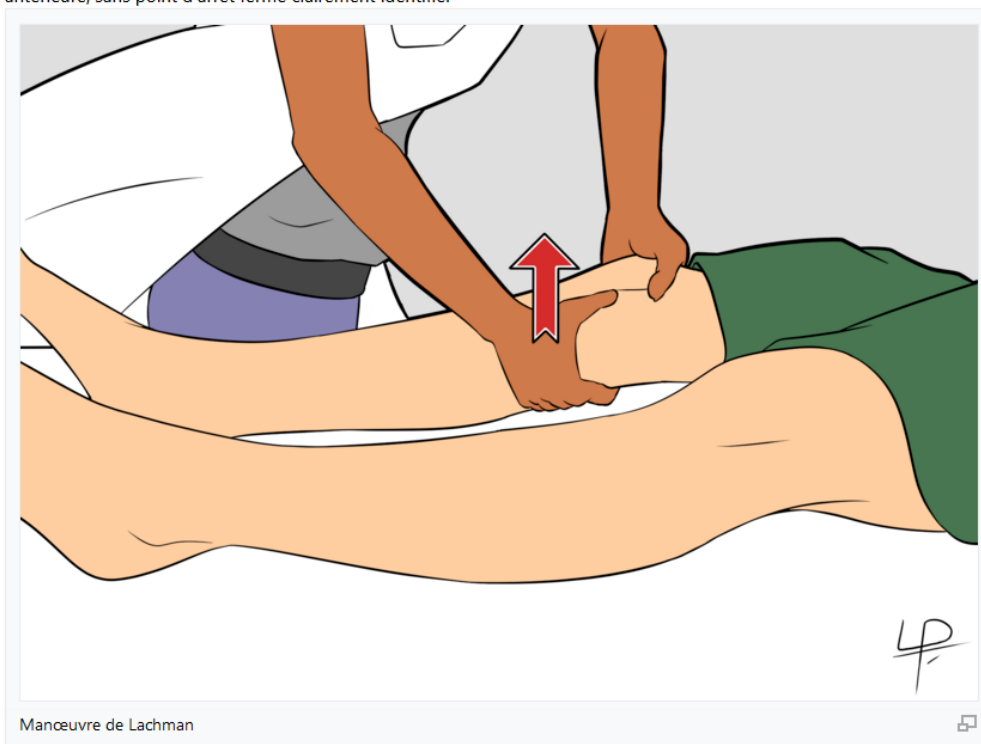
Introduction [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

La **manœuvre de Lachman**, ou **Lachman test**, est une manœuvre utilisée durant l'examen clinique de l'appareil locomoteur à la recherche d'une **lésion du ligament croisé antérieur** du genou.

Description [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Manœuvre de Lachman [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

- Installation du patient : le sujet est allongé en décubitus dorsal, le **genou** fléchi entre 15° et 30°, le talon posé sur le plan de la table. L'examineur empoigne la cuisse d'une main pour l'immobiliser, et la tête du tibia de l'autre main tout en appliquant une pression sur l'interligne articulaire avec le pouce. ^[1]
- Manœuvre : l'examineur tire doucement la tête du tibia vers lui pour la translater antérieurement sur les condyles fémoraux, pour juger de sa laxité antérieure, en gardant la cheville à la même position.
- Signes positifs : augmentation de la laxité du tibia par rapport au fémur, comparativement à l'autre côté. Cette laxité doit être caractérisée par un arrêt doux ou mou en fin de mouvement de traction antérieure, sans point d'arrêt ferme clairement identifié. ^{[2][3][4][5][6][7][8][9][10][11][12][13]}



Interprétation [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

La positivité de la manœuvre de Lachman est en faveur d'une **lésion du ligament croisé antérieur** du genou.

Valeurs diagnostiques [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Lésion du ligament croisé antérieur [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau I : méta-analyses

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|--|-------------|-------------|-----|-----|---|
| Huang et al., 2016 ^[14] | 87% | 91% | - | - | Arthroscopie, arthrotomie ou IRM gonale |
| Benjaminse et al., 2006 ^[9] | 85% | 94% | - | - | Arthroscopie, arthrotomie ou IRM gonale |
| Jackson et al., 2003 ^[7] | 87% | 93% | - | - | Arthroscopie ou arthrotomie |
| Scholten et al., 2003 ^[10] | 86% | 91% | - | - | Arthroscopie, arthrotomie ou IRM gonale |

Niveau II : études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------|
| Zhao et al., 2021 ^[3] | 79% | 89% | 81% | 88% | Arthroscopie |
| † Gürpınar et al., 2019 ^[15] | 81% < 2 semaines 84% > 4 semaines | 63% < 2 semaines 69% > 4 semaines | 89% < 2 semaines 91% > 4 semaines | 46% < 2 semaines 52% > 4 semaines | IRM gonale |
| ‡ Massey et al., 2018 ^[16] | 89% | 85% | 95% | 68% | IRM gonale |

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|---|-------------|-------------|------------|------------|--|
| ▣ Guiraud et al., 2021 ^[17] | 54% | 55% | 81% | 25% | IRM gonale |
| Décary et al., 2018 ^[5] | 81% | 98% | - | - | Composite (clinique et imagerie) |
| ‡ Blanke et al., 2018 ^[4] | 74% | 83% | 81% | 76% | Arthroscopie |
| Lichtenberg et al., 2018 ^[11] | 87% | 91% | 91% | 88% | Arthroscopie |
| Mulligan et al., 2017 ^[12] | 65% | 100% | - | - | Arthroscopie |
| Mulligan et al., 2017 ^[12] | 94% | 81% | 94% | 81% | Arthroscopie ou composite (clinique et imagerie) |
| Mulligan et al., 2015 ^[13] | 81% | 100% | - | - | Arthroscopie ou composite (clinique et imagerie) |
| Kostov et al., 2014 ^[1] | 89% | 76% | 87% | 81% | IRM gonale |
| Kostov et al., 2014 ^[1] | 92% | 100% | 100% | 83% | Arthroscopie |
| Mulligan et al., 2011 ^[18] | 78% | 90% | - | - | Arthroscopie ou composite (clinique et imagerie) |
| ◆ Rubinstein et al., 1994 ^[19] | 96% | 100% | - | - | Arthroscopie |
| Boeree et al., 1991 ^[20] | 63% | 90% | - | - | IRM gonale |
| ☆ Cooperman et al., 1989 ^[6] | 71% et 77% | 46% et 57% | 47% et 54% | 70% et 82% | Arthrotomie ou arthroscopie |

Rupture complète du ligament croisé antérieur [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau I : méta-analyses

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|--|-------------|-------------|-----|-----|---|
| * van Eck et al., 2012 ^[21] | 81% | 81% | 88% | 72% | Arthroscopie, arthrotomie ou IRM gonale |

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|------------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|----------------------------------|
| Décary et al., 2018 ^[5] | 82% | 91% | - | - | Composite (clinique et imagerie) |

† Étude où les patients ont été classés en deux groupes : en aigu à moins de 2 semaines d'un traumatisme initial, et en chronique à plus de 4 semaines.

‡ Étude réalisée en chronique à 6 semaines du traumatisme initial.

‡ Étude où les patients ont été classés en deux groupes : en aigu à moins de 2 semaines d'un traumatisme initial, et en chronique à plus de 2 semaines.

☆ Étude où les patients ont été examinés à deux reprises consécutivement, en contexte de rééducation pour une douleur ou dysfonction gonale chronique.

* Étude où les patients étaient examinés en contexte aigu à moins de 3 semaines du traumatisme initial.

▣ Étude où les patients étaient examinés en contexte aigu à moins de 8 jours du traumatisme initial.

◆ Étude où les patients étaient examinés en contexte chronique, de durée non précisée à distance du traumatisme initial.

1. † ^{1,0} ^{1,1} et ^{1,2} Diagnostic assessment in anterior cruciate ligament (ACL) tears [↗](#)
2. † Diagnostic accuracy of history taking and physical examination for assessing anterior cruciate ligament lesions of the knee in primary care [↗](#)
3. † ^{3,0} et ^{3,1} A modified anterior drawer test for anterior cruciate ligament ruptures [↗](#)
4. † ^{4,0} et ^{4,1} The Forced Active Buckling Sign: A New Clinical Test for the Diagnosis of ACL Insufficiency [↗](#)
5. † ^{5,0} ^{5,1} et ^{5,2} Clinical diagnosis of partial or complete anterior cruciate ligament tears using patients' history elements and physical examination tests [↗](#)
6. † ^{6,0} et ^{6,1} Reliability and validity of judgments of the integrity of the anterior cruciate ligament of the knee using the Lachman's test [↗](#)
7. † ^{7,0} et ^{7,1} Evaluation of acute knee pain in primary care [↗](#)
8. † The rational clinical examination. Does this patient have a torn meniscus or ligament of the knee? Value of the physical examination [↗](#)
9. † ^{9,0} et ^{9,1} Clinical diagnosis of an anterior cruciate ligament rupture: a meta-analysis [↗](#)
10. † ^{10,0} et ^{10,1} Accuracy of physical diagnostic tests for assessing ruptures of the anterior cruciate ligament: a meta-analysis [↗](#)
11. † ^{11,0} et ^{11,1} Does the Lever Sign Test Have Added Value for Diagnosing Anterior Cruciate Ligament Ruptures? [↗](#)
12. † ^{12,0} ^{12,1} et ^{12,2} THE DIAGNOSTIC ACCURACY OF THE LEVER SIGN FOR DETECTING ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT INJURY [↗](#)
13. † ^{13,0} et ^{13,1} The reliability and diagnostic accuracy of assessing the translation endpoint during the lachman test [↗](#)
14. † Clinical examination of anterior cruciate ligament rupture: a systematic review and meta-analysis [↗](#)
15. † Diagnostic Accuracy of Lever Sign Test in Acute, Chronic, and Postreconstructive ACL Injuries [↗](#)
16. † Critical Analysis of the Lever Test for Diagnosis of Anterior Cruciate Ligament Insufficiency [↗](#)
17. † Higher sensitivity with the lever sign test for diagnosis of anterior cruciate ligament rupture in the emergency department [↗](#)
18. † Reliability and diagnostic accuracy of the Lachman test performed in a prone position [↗](#)
19. † The accuracy of the clinical examination in the setting of posterior cruciate ligament injuries [↗](#)
20. † Assessment of the menisci and cruciate ligaments: an audit of clinical practice [↗](#)
21. † Methods to diagnose acute anterior cruciate ligament rupture: a meta-analysis of physical examinations with and without anaesthesia [↗](#)

Manœuvre de pivotement

Introduction [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

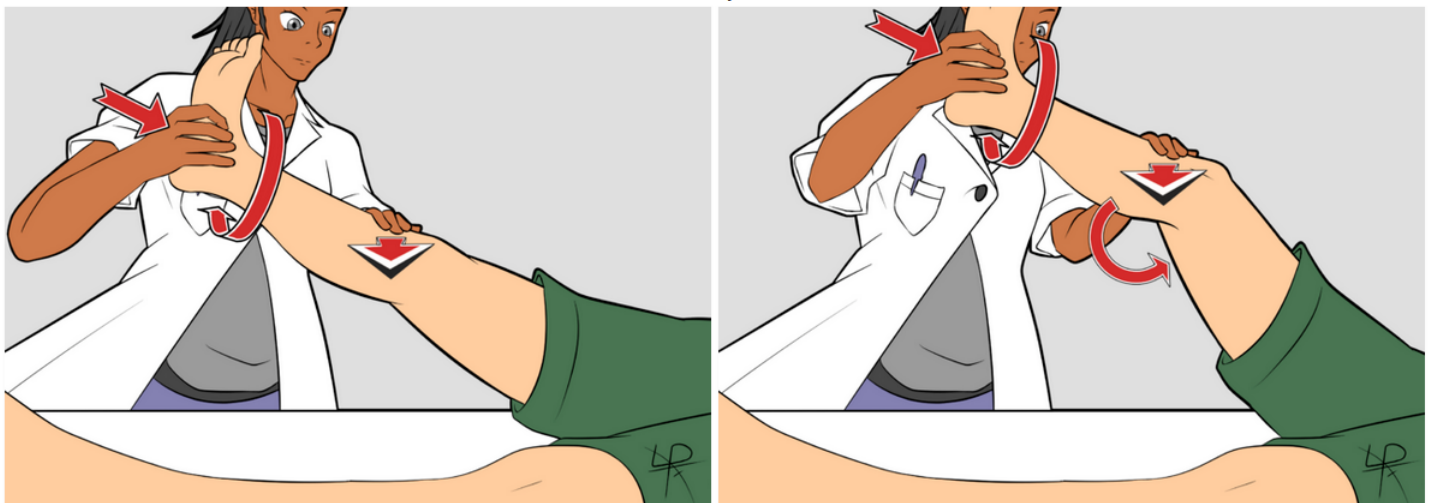
La **manœuvre de pivotement**, ou **pivot shift test**, est une manœuvre utilisée durant l'examen clinique de l'appareil locomoteur à la recherche d'une **lésion du ligament croisé antérieur** du genou.

Description [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Manœuvre de pivotement [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

- Installation du patient : le sujet est allongé en décubitus dorsal. L'examineur fléchit la cuisse sur la hanche à environ 40° en assurant une légère abduction de hanche, et maintient le **genou** en extension complète tout en posant une main sur le bord latéral du **genou**, puis tourne le membre inférieur en rotation interne en empoignant le pied et en assurant une pression axiale sur le membre depuis le talon.
- Manœuvre : l'examineur applique une force en valgus forcé sur le **genou**, tout en fléchissant le **genou** lentement et en conservant la pression axiale sur le talon.
- Signes positifs : sensation palpée de subluxation brusque du tibia, parfois aussi manifestée par un son de claquement ou un bruit mat, comparativement à l'autre côté. ^{[1][2][3][4][5][6][7][8]}

Manœuvre de pivotement



Début en extension complète

Flexion progressive

Interprétation [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

La positivité de la manœuvre de pivotement est en faveur d'une **lésion du ligament croisé antérieur** du genou.

Valeurs diagnostiques [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Lésion du ligament croisé antérieur [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau I : méta-analyses

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|--|-------------|-------------|-----|-----|---|
| Huang et al., 2016 ^[9] | 49% | 98% | - | - | Arthroscopie, arthrotomie ou IRM gonale |
| Benjaminse et al., 2006 ^[6] | 24% | 98% | - | - | Arthroscopie, arthrotomie ou IRM gonale |
| Jackson et al., 2003 ^[5] | 61% | 97% | - | - | Arthroscopie ou arthrotomie |

Niveau II : études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------|
| Zhao et al., 2021 ^[3] | 62% | 97% | 91% | 81% | Arthroscopie |
| † Gürpınar et al., 2019 ^[10] | 52% < 2 semaines | 94% < 2 semaines | 97% < 2 semaines | 33% < 2 semaines | IRM gonale |
| | 57% > 4 semaines | 94% > 4 semaines | 97% > 4 semaines | 36% > 4 semaines | |
| ‡ Massey et al., 2018 ^[11] | 66% | 94% | 98% | 39% | IRM gonale |

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|---|-------------|-------------|-----|-----|----------------------------------|
| Décary et al., 2018 ^[4] | 77% | 98% | - | - | Composite (clinique et imagerie) |
| ‡ Blanke et al., 2018 ^[12] | 46% | 96% | 92% | 64% | Arthroscopie |
| Lichtenberg et al., 2018 ^[7] | 50% | 98% | 95% | 71% | Arthroscopie |
| Kostov et al., 2014 ^[2] | 65% | 89% | 91% | 60% | IRM gonale |
| Kostov et al., 2014 ^[2] | 62% | 97% | 98% | 51% | Arthroscopie |
| ‡ Rubinstein et al., 1994 ^[13] | 93% | 89% | - | - | Arthroscopie |
| Boeree et al., 1991 ^[14] | 31% | 97% | - | - | IRM gonale |

Rupture complète du ligament croisé antérieur [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau I : méta-analyses

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|--|-------------|-------------|-----|-----|---|
| * van Eck et al., 2012 ^[15] | 28% | 81% | 94% | 30% | Arthroscopie, arthrotomie ou IRM gonale |

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|------------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|----------------------------------|
| Décary et al., 2018 ^[4] | 80% | 92% | - | - | Composite (clinique et imagerie) |

Lésion du ligament croisé antérieur du genou arthrosique [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|-----------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|---------------|
| Dodd et al., 2010 ^[16] | 0% | 100% | - | - | Arthrotomie |

† Étude où les patients ont été classés en deux groupes : en aigu à moins de 2 semaines d'un traumatisme initial, et en chronique à plus de 4 semaines.

‡ Étude réalisée en chronique à 6 semaines du traumatisme initial.

‡ Étude où les patients ont été classés en deux groupes : en aigu à moins de 2 semaines d'un traumatisme initial, et en chronique à plus de 2 semaines.

* Étude où les patients étaient examinés en contexte aigu à moins de 3 semaines du traumatisme initial.

‡ Étude où les patients étaient examinés en contexte chronique, de durée non précisée à distance du traumatisme initial.

Sources [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

- ↑ Diagnostic accuracy of history taking and physical examination for assessing anterior cruciate ligament lesions of the knee in primary care [↗](#)
- ↑ ^{2,0} ^{2,1} et ^{2,2} Diagnostic assessment in anterior cruciate ligament (ACL) tears [↗](#)
- ↑ ^{3,0} et ^{3,1} A modified anterior drawer test for anterior cruciate ligament ruptures [↗](#)
- ↑ ^{4,0} ^{4,1} et ^{4,2} Clinical diagnosis of partial or complete anterior cruciate ligament tears using patients' history elements and physical examination tests [↗](#)
- ↑ ^{5,0} et ^{5,1} Evaluation of acute knee pain in primary care [↗](#)
- ↑ ^{6,0} et ^{6,1} Clinical diagnosis of an anterior cruciate ligament rupture: a meta-analysis [↗](#)
- ↑ ^{7,0} et ^{7,1} Does the Lever Sign Test Have Added Value for Diagnosing Anterior Cruciate Ligament Ruptures? [↗](#)
- ↑ The reliability and diagnostic accuracy of assessing the translation endpoint during the lachman test [↗](#)
- ↑ Clinical examination of anterior cruciate ligament rupture: a systematic review and meta-analysis [↗](#)
- ↑ Diagnostic Accuracy of Lever Sign Test in Acute, Chronic, and Postreconstructive ACL Injuries [↗](#)
- ↑ Critical Analysis of the Lever Test for Diagnosis of Anterior Cruciate Ligament Insufficiency [↗](#)
- ↑ The Forced Active Buckling Sign: A New Clinical Test for the Diagnosis of ACL Insufficiency [↗](#)
- ↑ The accuracy of the clinical examination in the setting of posterior cruciate ligament injuries [↗](#)
- ↑ Assessment of the menisci and cruciate ligaments: an audit of clinical practice [↗](#)
- ↑ Methods to diagnose acute anterior cruciate ligament rupture: a meta-analysis of physical examinations with and without anaesthesia [↗](#)
- ↑ The pivot shift test is of limited clinical relevance in the arthritic anterior cruciate ligament-deficient knee [↗](#)

Manœuvre de tiroir antérieur

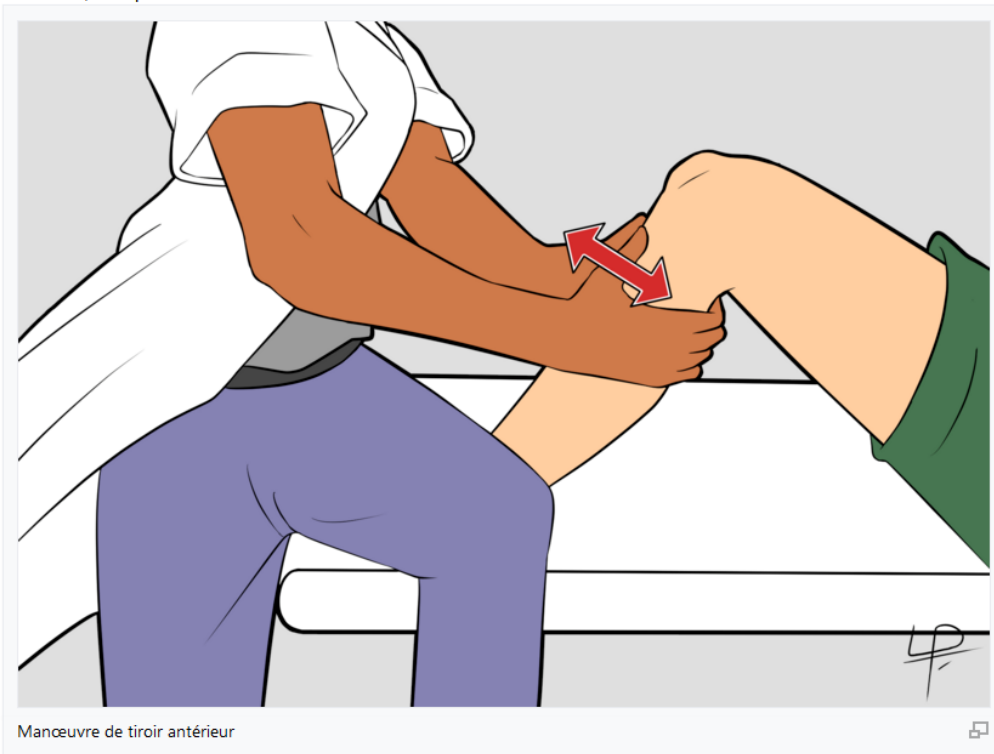
Introduction [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

La **manœuvre de tiroir antérieur**, ou **anterior drawer test**, est une manœuvre utilisée durant l'examen clinique de l'appareil locomoteur à la recherche d'une **lésion du ligament croisé antérieur** du genou.

Description [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Manœuvre de tiroir antérieur [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

- Installation du patient : le sujet est allongé en décubitus dorsal, la cuisse fléchie à 45° sur la hanche, et le genou fléchi à 90°. L'examineur bloque le pied sur le plan de la table en s'asseyant dessus, et empoigne la tête du tibia à deux mains en posant les pouces sur le plateau tibial, en s'assurant que les ischio-jambiers soient détendus.^[1]
- Manœuvre : l'examineur réalise un mouvement de va-et-vient, en alternant les tractions antérieures et les poussées postérieures, pour translater la tête du tibia sur les condyles fémoraux.
- Variantes : certains auteurs proposent de réaliser la manœuvre en trois positions de rotation du genou : en position neutre, à 30° de rotation externe et à 30° de rotation interne.^[2]
- Signes positifs : augmentation de la laxité du tibia par rapport au fémur, comparativement à l'autre côté. Cette laxité doit être caractérisée par un arrêt doux ou mou en fin de mouvement de traction antérieure, sans point d'arrêt ferme clairement identifié.^{[3][4][5][6][7][8][9]}



Manœuvre de tiroir antérieur

Interprétation [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

La positivité de la manœuvre de tiroir antérieur est en faveur d'une **lésion du ligament croisé antérieur** du genou.

Valeurs diagnostiques [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Lésion du ligament croisé antérieur [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau I : méta-analyses

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|--|-------------|-------------|-----|-----|---|
| Huang et al., 2016 ^[10] | 73% | 93% | - | - | Arthroscopie, arthrotomie ou IRM gonale |
| Benjaminse et al., 2006 ^[8] | 55% | 92% | - | - | Arthroscopie, arthrotomie ou IRM gonale |
| Jackson et al., 2003 ^[2] | 48% | 87% | - | - | Arthroscopie ou arthrotomie |
| Scholten et al., 2003 ^[11] | 62% | 88% | | | Arthroscopie, arthrotomie ou IRM gonale |
| Solomon et al., 2001 ^[7] | 62% | 67% | - | - | Arthroscopie ou arthrotomie |

Niveau II : études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------|
| Zhao et al., 2021 ^[5] | 64% | 93% | 85% | 82% | Arthroscopie |
| † Gürpınar et al., 2019 ^[12] | 77% < 2 semaines | 69% < 2 semaines | 91% < 2 semaines | 44% < 2 semaines | IRM gonale |
| | 79% > 4 semaines | 75% > 4 semaines | 93% > 4 semaines | 48% > 4 semaines | |
| ‡ Massey et al., 2018 ^[13] | 82% | 80% | 94% | 55% | IRM gonale |

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|---|-------------|-------------|------|-----|---------------|
| ▣ Guiraud et al., 2021 ^[14] | 56% | 82% | 91% | 38% | IRM gonale |
| Lichtenberg et al., 2018 ^[9] | 71% | 94% | 91% | 77% | Arthroscopie |
| Kostov et al., 2014 ^[1] | 91% | 74% | 86% | 82% | IRM gonale |
| Kostov et al., 2014 ^[1] | 95% | 100% | 100% | 88% | Arthroscopie |
| * Wagemakers et al., 2010 ^[4] | 83% | 57% | 31% | 94% | IRM gonale |
| ◆ Rubinstein et al., 1994 ^[15] | 76% | 86% | - | - | Arthroscopie |
| Boeree et al., 1991 ^[16] | 56% | 92% | - | - | IRM gonale |
| Braunstein, 1982 ^[3] | 91% | 100% | 100% | - | Arthrotomie |

Rupture complète du ligament croisé antérieur [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau I : méta-analyses

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|--|-------------|-------------|-----|-----|---|
| * van Eck et al., 2012 ^[17] | 38% | 81% | 97% | 18% | Arthroscopie, arthrotomie ou IRM gonale |

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|--|-------------|-------------|-----|-----|---------------|
| * Wagemakers et al., 2010 ^[4] | 88% | 55% | 22% | 97% | IRM gonale |

* Étude réalisée en médecine générale.

† Étude où les patients ont été classés en deux groupes : en aigu à moins de 2 semaines d'un traumatisme initial, et en chronique à plus de 4 semaines.

‡ Étude où les patients ont été classés en deux groupes : en aigu à moins de 2 semaines d'un traumatisme initial, et en chronique à plus de 2 semaines.

* Étude où les patients étaient examinés en contexte aigu à moins de 3 semaines du traumatisme initial.

▣ Étude où les patients étaient examinés en contexte aigu à moins de 8 jours du traumatisme initial.

◆ Étude où les patients étaient examinés en contexte chronique, de durée non précisée à distance du traumatisme initial.

Sources [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

1. † ^{1,0} ^{1,1} et ^{1,2} Diagnostic assessment in anterior cruciate ligament (ACL) tears [↗](#)
2. † ^{2,0} et ^{2,1} Evaluation of acute knee pain in primary care [↗](#)
3. † ^{3,0} et ^{3,1} Anterior cruciate ligament injuries: a comparison of arthrographic and physical diagnosis [↗](#)
4. † ^{4,0} ^{4,1} et ^{4,2} Diagnostic accuracy of history taking and physical examination for assessing anterior cruciate ligament lesions of the knee in primary care [↗](#)
5. † ^{5,0} et ^{5,1} A modified anterior drawer test for anterior cruciate ligament ruptures [↗](#)
6. † Clinical diagnosis of partial or complete anterior cruciate ligament tears using patients' history elements and physical examination tests [↗](#)
7. † ^{7,0} et ^{7,1} The rational clinical examination. Does this patient have a torn meniscus or ligament of the knee? Value of the physical examination [↗](#)
8. † ^{8,0} et ^{8,1} Clinical diagnosis of an anterior cruciate ligament rupture: a meta-analysis [↗](#)
9. † ^{9,0} et ^{9,1} Does the Lever Sign Test Have Added Value for Diagnosing Anterior Cruciate Ligament Ruptures? [↗](#)
10. † Clinical examination of anterior cruciate ligament rupture: a systematic review and meta-analysis [↗](#)
11. † Accuracy of physical diagnostic tests for assessing ruptures of the anterior cruciate ligament: a meta-analysis [↗](#)
12. † Diagnostic Accuracy of Lever Sign Test in Acute, Chronic, and Postreconstructive ACL Injuries [↗](#)
13. † Critical Analysis of the Lever Test for Diagnosis of Anterior Cruciate Ligament Insufficiency [↗](#)
14. † Higher sensitivity with the lever sign test for diagnosis of anterior cruciate ligament rupture in the emergency department [↗](#)
15. † The accuracy of the clinical examination in the setting of posterior cruciate ligament injuries [↗](#)
16. † Assessment of the menisci and cruciate ligaments: an audit of clinical practice [↗](#)
17. † Methods to diagnose acute anterior cruciate ligament rupture: a meta-analysis of physical examinations with and without anaesthesia [↗](#)

Manœuvre du levier de Lelli

Introduction [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

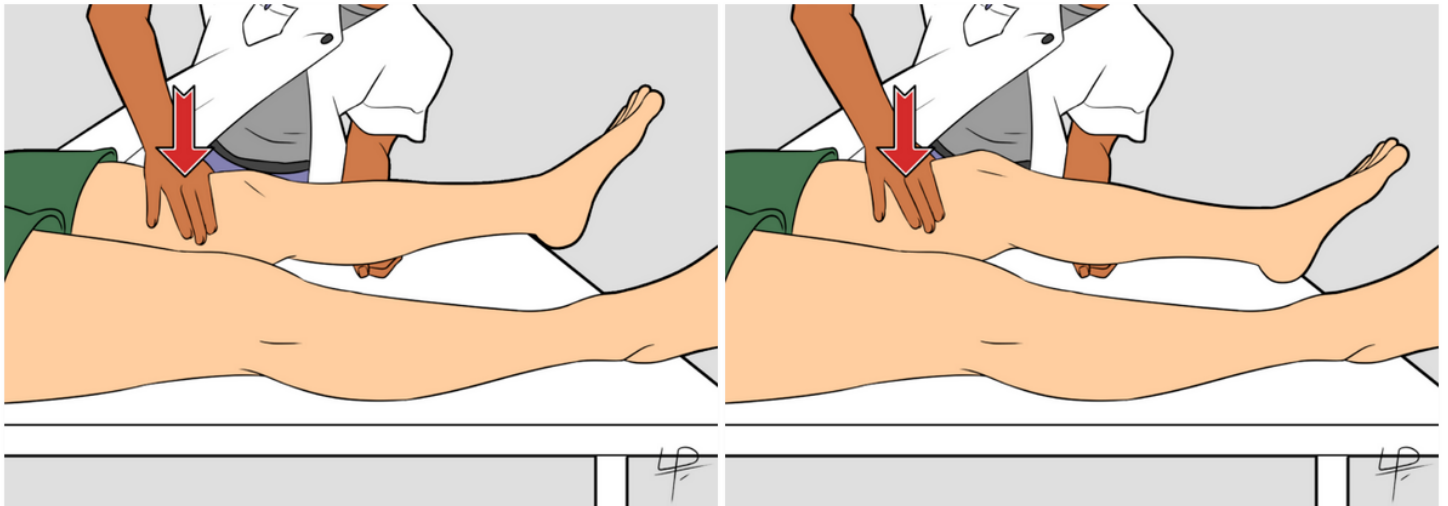
La **manœuvre du levier de Lelli**, ou **Lelli's lever sign**, est une manœuvre utilisée durant l'examen clinique de l'appareil locomoteur à la recherche d'une **lésion du ligament croisé antérieur** du genou.

Description [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Manœuvre du levier [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

- Installation du patient : le sujet est allongé en décubitus dorsal sur une table d'examen rigide avec les deux **genoux** tendus. L'examineur vient placer son poing fermé sous la jambe au niveau de la tubérosité tibiale, pour en faire un point de pivot, de telle sorte à ce que le **genou** soit légèrement fléchi, et le talon au contact de la table. L'examineur place son autre main sur le tiers distal de la cuisse. Il est important que la surface de la table soit un plan rigide, quitte à utiliser un support rigide par-dessus la table sous la jambe.
- Manœuvre : l'examineur applique une pression vers le bas, sur la cuisse. En l'absence de **lésion du ligament croisé antérieur**, la jambe doit s'élever et décoller le talon du plan de la table.
- Variantes : certains auteurs proposent de réaliser la manœuvre avec une flexion initiale du **genou** à 30°. ^[1]
- Signes positifs : absence d'élévation du talon du plan de la table. ^{[2][3][4][5][6][7][8][9][10]}

Manœuvre du levier de Lelli



Élévation du pied : signe négatif

Absence d'élévation du pied : signe positif

Interprétation [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

La positivité de la manœuvre du levier de Lelli est en faveur d'une **lésion du ligament croisé antérieur** du genou.

Valeurs diagnostiques [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Lésion du ligament croisé antérieur [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau I : méta-analyses

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|----------------------------|
| Abruscato et al., 2019 ^[1] | 77% | 90% | - | - | Arthroscopie ou IRM gonale |
| Reiman et al., 2018 ^[6] | 77% | 91% | - | - | IRM gonale |
| Reiman et al., 2018 ^[6] | 55% | 89% | - | - | Arthroscopie |

Niveau II : études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------|
| † Gürpınar et al., 2019 ^[2] | 92% < 2 semaines | 94% < 2 semaines | 98% < 2 semaines | 75% < 2 semaines | IRM gonale |
| | 92% > 4 semaines | 94% > 4 semaines | 98% > 4 semaines | 75% > 4 semaines | |
| ‡ Massey et al., 2018 ^[11] | 83% | 80% | 94% | 57% | IRM gonale |
| | 90% < 2 semaines | 77% < 2 semaines | 93% < 2 semaines | 71% < 2 semaines | |
| | 77% > 2 semaines | 86% > 2 semaines | 95% > 2 semaines | 50% > 2 semaines | |
| * Jarbo et al., 2017 ^[9] | 68% | 96% | 92% | 70% | IRM gonale |

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|---|-------------|-------------|------|------|--|
| ▣ Guiraud et al., 2021 ^[10] | 93% | 25% | 82% | 50% | IRM gonale |
| ‡ McQuivey et al., 2019 ^[3] | 100% | 94% | 75% | 100% | IRM gonale |
| Lichtenberg et al., 2018 ^[7] | 39% | 100% | 100% | 65% | Arthroscopie |
| Mulligan et al., 2017 ^[8] | 33% | 50% | - | - | Arthroscopie |
| Mulligan et al., 2017 ^[8] | 38% | 72% | 47% | 63% | Arthroscopie ou composite (clinique et imagerie) |
| Lelli et al., 2014 ^[5] | 100% | 100% | - | - | IRM gonale |

† Étude où les patients ont été classés en deux groupes : en aigu à moins de 2 semaines d'un traumatisme initial, et en chronique à plus de 4 semaines.

‡ Étude réalisée en post-traumatique aigu.

‡ Étude où les patients ont été classés en deux groupes : en aigu à moins de 2 semaines d'un traumatisme initial, et en chronique à plus de 2 semaines.

* Étude où les patients étaient examinés en contexte aigu à moins de 4 semaines du traumatisme initial.

▣ Étude où les patients étaient examinés en contexte aigu à moins de 8 jours du traumatisme initial.

Culture [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Étymologie [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Le signe du levier de Lelli porte le nom de l'auteur qui l'a évalué la première fois dans la littérature, le docteur Alessandro Lelli. ^[5]

Sources [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

- ↑ ^{1,0} et ^{1,1} DIAGNOSTIC ACCURACY OF THE LEVER SIGN IN DETECTING ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT TEARS: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS^[?]
- ↑ ^{2,0} et ^{2,1} Diagnostic Accuracy of Lever Sign Test in Acute, Chronic, and Postreconstructive ACL Injuries^[?]
- ↑ ^{3,0} et ^{3,1} Implementing the Lever Sign in the Emergency Department: Does it Assist in Acute Anterior Cruciate Ligament Rupture Diagnosis? A Pilot Study^[?]
- ↑ Critical Analysis of the Lever Test for Diagnosis of Anterior Cruciate Ligament Insufficiency^[?]
- ↑ ^{5,0} ^{5,1} et ^{5,2} The "Lever Sign": a new clinical test for the diagnosis of anterior cruciate ligament rupture^[?]
- ↑ ^{6,0} ^{6,1} et ^{6,2} ACCURACY OF THE LEVER SIGN TO DIAGNOSE ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT TEAR: A SYSTEMATIC REVIEW WITH META-ANALYSIS^[?]
- ↑ ^{7,0} et ^{7,1} Does the Lever Sign Test Have Added Value for Diagnosing Anterior Cruciate Ligament Ruptures?^[?]
- ↑ ^{8,0} ^{8,1} et ^{8,2} THE DIAGNOSTIC ACCURACY OF THE LEVER SIGN FOR DETECTING ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT INJURY^[?]
- ↑ ^{9,0} et ^{9,1} Accuracy of the Lever Sign Test in the Diagnosis of Anterior Cruciate Ligament Injuries^[?]
- ↑ ^{10,0} et ^{10,1} Higher sensitivity with the lever sign test for diagnosis of anterior cruciate ligament rupture in the emergency department^[?]
- ↑ Critical Analysis of the Lever Test for Diagnosis of Anterior Cruciate Ligament Insufficiency^[?]

Gonarthrose

Histoire clinique [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Une arthrose du **genou** peut être suspectée devant les données suivantes : ^{[1][2][3][4][5]}

- Gonalgie survenant chez le sujet de plus de 50 ans, voire plus de 55 ans.
- Douleur chronique, courbatures ou rigidité du **genou**, pouvant être responsable d'un handicap significatif.
- Pour l'arthrose fémoropatellaire du **genou** : douleur de la région antérieure du **genou**, ou douleur survenant durant les activités sollicitant la flexion du **genou** (montée et descente des escaliers, accroupissement).

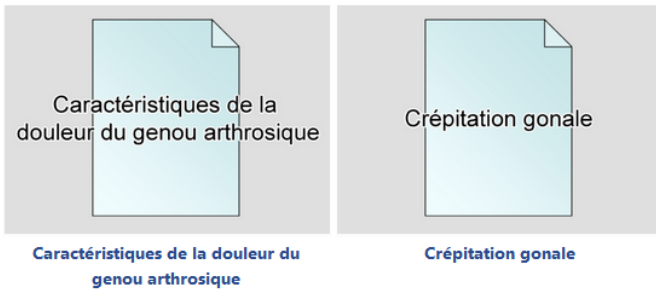
Une poussée d'arthrose du **genou**, décrite comme synovite avec épanchement gonol, peut être suspectée devant les données suivantes : ^[1]

- Diagnostic établi d'arthrose du **genou**.
- Douleur, gonflement ou raideur du **genou**.

Sémiologie [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Recherche d'une gonarthrose [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

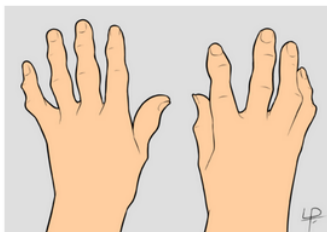
Principales manœuvres [modifier](#) [modifier le wikicode](#)



Synthèse :

- **Le signe le plus sensible** pour détecter une gonarthrose est la **douleur lors de la mobilisation du genou**, avec une sensibilité estimée à **95%** dans une méta-analyse. Cependant, la spécificité est très mauvaise, seulement à 19%.
- **Le signe le plus spécifique** pour détecter une gonarthrose est la **diminution de l'amplitude articulaire du genou**, avec une spécificité estimée à **96%** dans une méta-analyse. Cependant, la sensibilité est très mauvaise, seulement à 17%.
- L'**élargissement osseux du genou** est également **très spécifique** dans une méta-analyse, avec une spécificité estimée à **95%**. La sensibilité est plus modeste, seulement à 55%.
- La **crépitation gonale** présente une **bonne sensibilité** à **89%** et une **spécificité moyenne** à **60%** dans une méta-analyse.
- L'**impotence fonctionnelle du genou** présente des valeurs diagnostiques médiocres dans une méta-analyse, avec une sensibilité à 56% et une spécificité à 63%.
- La **présence d'un épanchement du genou palpable** présente des valeurs diagnostiques médiocres dans une méta-analyse, avec une sensibilité à 43% et une spécificité à 41%.

Autres manœuvres [modifier](#) [modifier le wikicode](#)



Recherche d'une arthrose fémoropatellaire [modifier](#) [modifier le wikicode](#)



Caractéristiques de la douleur d'arthrose fémoropatellaire

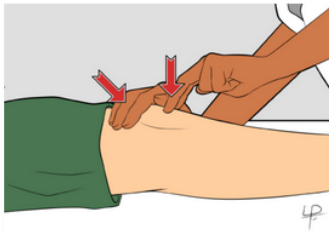


Crépitation fémoropatellaire

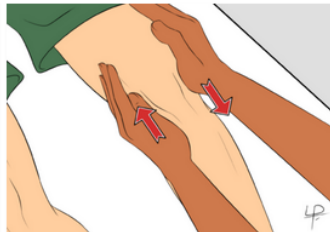


Manœuvre de compression-glisement de l'articulation fémoropatellaire

Recherche d'une synovite gonale [modifier](#) [modifier le wikicode](#)



Choc rotulien du genou arthrosique



Signe du renflement du genou arthrosique

Sources [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

- ^{1,0} et ^{1,1} Diagnostic performance of knee physical exam and participant-reported symptoms for MRI-detected effusion-synovitis among participants with early or late stage knee osteoarthritis: data from the Osteoarthritis Initiative [↗](#)
- [↑] The diagnostic performance of anterior knee pain and activity-related pain in identifying knees with structural damage in the patellofemoral joint: the Multicenter Osteoarthritis Study [↗](#)
- [↑] Do clinical findings associate with radiographic osteoarthritis of the knee? [↗](#)
- [↑] Use of Diagnostic Performance of Clinical Examination Measures and Pain Presentation to Identify Patellofemoral Joint Osteoarthritis [↗](#)
- [↑] EULAR evidence-based recommendations for the diagnosis of knee osteoarthritis [↗](#)

Caractéristiques de la douleur du genou arthrosique

Introduction [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Les **caractéristiques de la douleur du genou arthrosique** sont explorées durant l'examen clinique de l'appareil locomoteur à la recherche d'une **arthrose** du genou.

Description [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Caractéristiques de la douleur [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

- Installation du patient : non précisée.
- Manœuvre : l'examineur teste la survenue de la douleur du **genou** dans différentes circonstances, telle que :
 - Douleur lors de la mobilisation du **genou**.
 - Douleur lors de la flexion du **genou**.
 - Douleur du **genou** au lever d'une chaise.
 - Douleur du **genou** à la montée des escaliers.
 - Douleur du **genou** à la palpation osseuse.
- Variantes : d'autres caractéristiques peuvent également être explorées telles que :
 - Impotence fonctionnelle du **genou**.
 - Diminution de l'amplitude articulaire du **genou**.
 - Raideur du **genou** lors du lever d'une chaise.
 - Gonflement des parties molles du **genou**.
 - Présence d'un épanchement du **genou** palpable.
 - Élargissement osseux du **genou**.
- Signes positifs : présence des signes décrits ci-dessus à l'examen. ^[1]

Interprétation [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

La présence de douleur lors de ces manœuvres ou circonstances est en faveur d'une **gonarthrose**.

Valeurs diagnostiques [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Gonarthrose [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Douleur lors de la mobilisation du genou [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau I : méta-analyses

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|-----------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|---|
| Zhang et al., 2009 ^[2] | 95% | 19% | - | - | Diagnostic clinique ou radiographies de genou |

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|-------------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|------------------------|
| † Hart. et al., 1991 ^[3] | 14% | 95% | 38% | 82% | Radiographies de genou |

Douleur lors de la flexion du genou [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|------------------------|
| Claessens et al., 1990 ^[1] | 6% | 99% | 56% | - | Radiographies de genou |

Douleur du genou au lever d'une chaise [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|------------------------|
| Claessens et al., 1990 ^[1] | 29% | 85% | 33% | - | Radiographies de genou |

Douleur du genou à la montée des escaliers [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|------------------------|
| Claessens et al., 1990 ^[1] | 19% | 88% | 28% | - | Radiographies de genou |

Douleur du genou à la palpation osseuse [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|------------------------|
| † Hart. et al., 1991 ^[3] | 17% | 88% | 25% | 82% | Radiographies de genou |
| Claessens et al., 1990 ^[1] | 7% | 98% | 44% | - | Radiographies de genou |

Impotence fonctionnelle du genou [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau I : méta-analyses

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|-----------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|---|
| Zhang et al., 2009 ^[2] | 56% | 63% | - | - | Diagnostic clinique ou radiographies de genou |

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|------------------------|
| Claessens et al., 1990 ^[1] | 17% | 96% | 52% | - | Radiographies de genou |

Diminution de l'amplitude articulaire du genou [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau I : méta-analyses

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|-----------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|---|
| Zhang et al., 2009 ^[2] | 17% | 96% | - | - | Diagnostic clinique ou radiographies de genou |

Raideur du genou lors du lever d'une chaise [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|------------------------|
| Claessens et al., 1990 ^[1] | 32% | 81% | 29% | - | Radiographies de genou |

Gonflement des parties molles du genou [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|------------------------|
| Claessens et al., 1990 ^[1] | 1% | 100% | 43% | - | Radiographies de genou |

Présence d'un épanchement du genou palpable [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau I : méta-analyses

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|-----------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|---|
| Zhang et al., 2009 ^[2] | 43% | 41% | - | - | Diagnostic clinique ou radiographies de genou |

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|------------------------|
| Claessens et al., 1990 ^[1] | 2% | 99% | 27% | - | Radiographies de genou |

Élargissement osseux du genou [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau I : méta-analyses

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|-----------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|---|
| Zhang et al., 2009 ^[2] | 55% | 95% | - | - | Diagnostic clinique ou radiographies de genou |

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|------------------------|
| † Hart. et al., 1991 ^[3] | 6% | 98% | 44% | 81% | Radiographies de genou |
| Claessens et al., 1990 ^[1] | 26% | 93% | 47% | - | Radiographies de genou |

† Étude réalisée uniquement chez des femmes.

Sources [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

- ¹ [†] ^{1,0} ^{1,1} ^{1,2} ^{1,3} ^{1,4} ^{1,5} ^{1,6} ^{1,7} ^{1,8} et ^{1,9} Do clinical findings associate with radiographic osteoarthritis of the knee?^[3]
- ² [†] ^{2,0} ^{2,1} ^{2,2} ^{2,3} et ^{2,4} EULAR evidence-based recommendations for the diagnosis of knee osteoarthritis^[2]
- ³ [†] ^{3,0} ^{3,1} et ^{3,2} Clinical signs of early osteoarthritis: reproducibility and relation to x ray changes in 541 women in the general population^[3]

Crépitation gonale

Introduction [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

La **crépitation gonale**, ou **knee crepitus**, est un signe recherché durant l'examen clinique de l'appareil locomoteur à la recherche d'une **arthrose** du genou.

Description [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Crépitation gonale [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

- La description de la crépitation gonale n'est pour le moment pas référencée sur Clinithèque. Toute contribution pour y remédier est la bienvenue.

Interprétation [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Non disponible.

Valeurs diagnostiques [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Gonarthrose [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau I : méta-analyses

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|-----------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|---|
| Zhang et al., 2009 ^[1] | 89% | 60% | - | - | Diagnostic clinique ou radiographies de genou |

Sources [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

- [↑] EULAR evidence-based recommendations for the diagnosis of knee osteoarthritis [↗](#)

Crépitation fémoropatellaire

Introduction [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

La **crépitation fémoropatellaire**, ou **patellofemoral joint crepitus**, est une manœuvre utilisée durant l'examen clinique de l'appareil locomoteur à la recherche d'une **arthrose fémoropatellaire isolée** du genou, par opposition à une arthrose tibiofémorale, dans le cadre d'une **gonarthrose** diagnostiquée.

Description [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Crépitation fémoropatellaire [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

- Installation du patient : le sujet est assis au bord d'une surface qui lui permet d'avoir les pieds à terre, de telle sorte à ce que ses **genoux** soient fléchis à 90°. L'examineur place les deux mains sur les deux **genoux** du sujet, sous les patellae.
- Manœuvre : le sujet se lève lentement, en répartissant le poids de son corps équitablement sur chaque jambe. Il se rasseoit ensuite de la même façon.
- Signes positifs : grincement audible ou sensation de crépitation palpée sous la ou les patellae lors du lever ou lors de l'assolement.^[1]

Crépitation fémoropatellaire



Installation du patient

Recherche de la crépitation fémoropatellaire

Interprétation [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Chez le patient présentant un diagnostic de **gonarthrose**, la positivité de la crépitation fémoropatellaire est en faveur d'une arthrose fémoropatellaire isolée, par opposition à une arthrose tibiofémorale isolée.

Valeurs diagnostiques [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Arthrose fémoropatellaire isolée du genou arthrosique [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------------|
| † Stefanik et al., 2018 ^[1] | 24% en légère | 82% en légère | 46% en légère | 64% en légère | Radiographies de genou |
| | 33% en modérée | 83% en modérée | 25% en modérée | 88% en modérée | |

† Étude où les valeurs diagnostiques ont été évaluées en différenciant deux niveaux de sévérité de l'arthrose : arthrose légère, et arthrose modérée.

Sources [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

- † ^{1,0} et ^{1,1} Use of Diagnostic Performance of Clinical Examination Measures and Pain Presentation to Identify Patellofemoral Joint Osteoarthritis[Ⓔ]

Manœuvre de compression-glissement de l'articulation fémoropatellaire

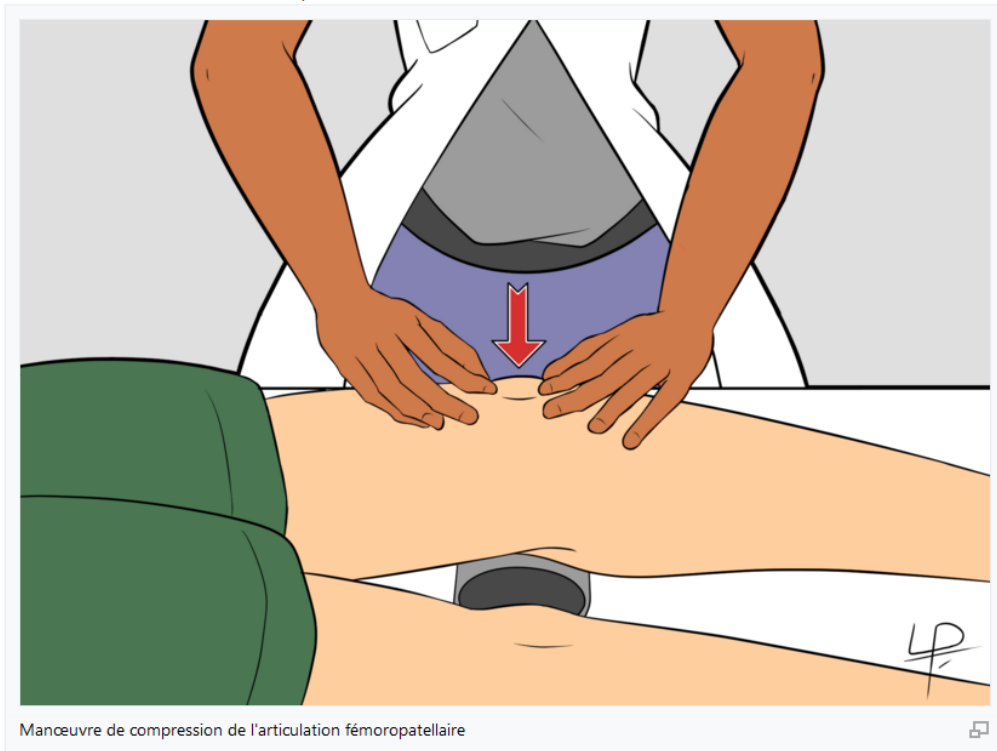
Introduction [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

La **manœuvre de compression-glissement de l'articulation fémoropatellaire**, ou **patellofemoral joint compression-glide test**, est une manœuvre utilisée durant l'examen clinique de l'appareil locomoteur à la recherche d'une **arthrose fémoropatellaire isolée** du **genou**, par opposition à une arthrose tibiofémorale, dans le cadre d'une **gonarthrose** diagnostiquée.

Description [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

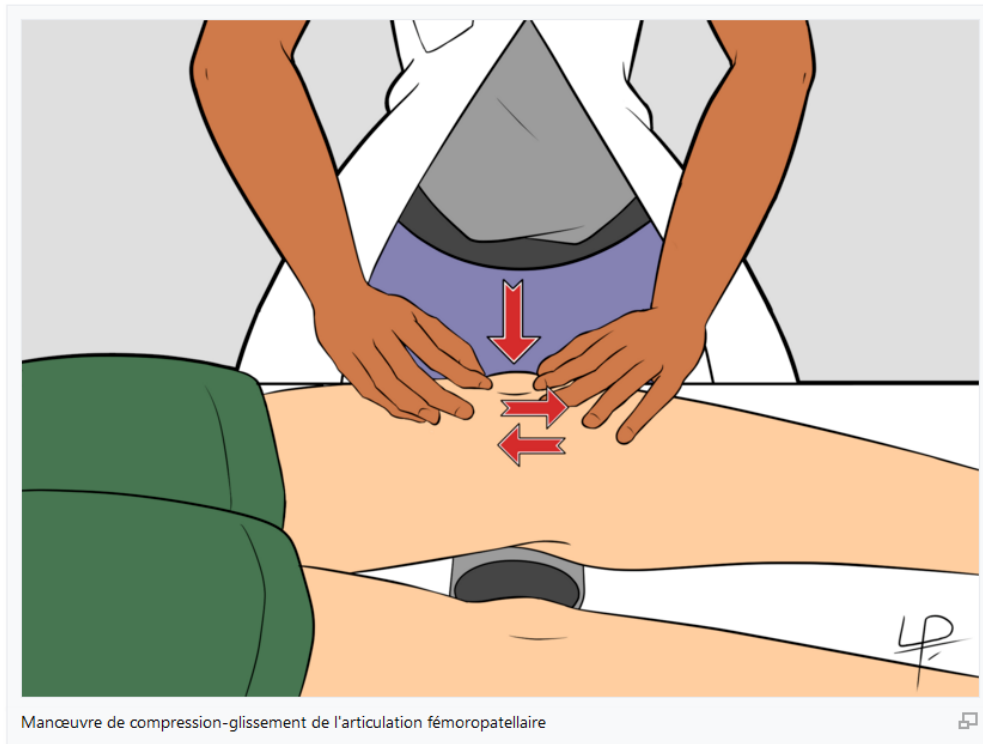
Manœuvre de compression de l'articulation fémoropatellaire [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

- Installation du patient : le sujet est allongé en décubitus dorsal et demi-assis sur la table d'examen, avec un coussin de support sous les deux genoux.
- Manœuvre : l'examineur applique une compression douce sur l'articulation fémoropatellaire, en s'assurant de ne pas provoquer de mouvement médio-latéral ou proximo-distal de la patella.
- Variante : en cas de négativité de cette manœuvre, la manœuvre de glissement est réalisée.
- Signes positifs : déclenchement d'une douleur lors de la compression. ^[1]



Manœuvre de glissement de l'articulation fémoropatellaire [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

- Installation du patient : identique à celle du test de compression.
- Manœuvre : identique à celle de la manœuvre de compression, mais en plus, la patella est glissée vers le bas et aussi loin que possible tout en maintenant la compression. La patella est ensuite remise dans sa position initiale, en ne relâchant la compression qu'une fois qu'elle est de retour à la position neutre.
- Signes positifs : déclenchement d'une douleur lors du glissement. ^[1]



Interprétation [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Chez le patient présentant un diagnostic de **gonarthrose**, la positivité de la manœuvre de compression-glisement de l'articulation fémoropatellaire est en faveur d'une arthrose fémoropatellaire isolée, par opposition à une arthrose tibiofémorale isolée.

Valeurs diagnostiques [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Arthrose fémoropatellaire isolée du genou arthrosique [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|--|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| † Stefanik et al., 2018 ^[1] | 56% en légère 70% en modérée | 53% en légère 54% en modérée | 43% en légère 21% en modérée | 66% en légère 91% en modérée | Radiographies de genou |

† Étude où les valeurs diagnostiques ont été évaluées en différenciant deux niveaux de sévérité de l'arthrose : arthrose légère, et arthrose modérée.

Sources [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

- ^{1,0,1,1} et ^{1,2} Use of Diagnostic Performance of Clinical Examination Measures and Pain Presentation to Identify Patellofemoral Joint Osteoarthritis^[2]

Syndrome fémoro-patellaire douloureux

Histoire clinique [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Le syndrome fémoro-patellaire douloureux est une entité particulière des pathologies de l'appareil locomoteur affectant le **genou**. Elle ne fait pas l'objet d'un consensus et est parfois décrite comme une entité "fourre-tout", n'admettant aucun gold standard défini, utilisée pour décrire des symptômes dont l'étiologie n'a pas été clairement établie. ^[1]

Les diagnostics différentiels comprennent entre autres :

- Gonarthrose
- Kyste poplité
- Lésion du ligament croisé antérieur
- Méniscopepathie
- Tendinopathie patellaire

Le diagnostic de syndrome fémoro-patellaire douloureux est alors parfois posé une fois tous ces diagnostics différentiels éliminés. ^[2]

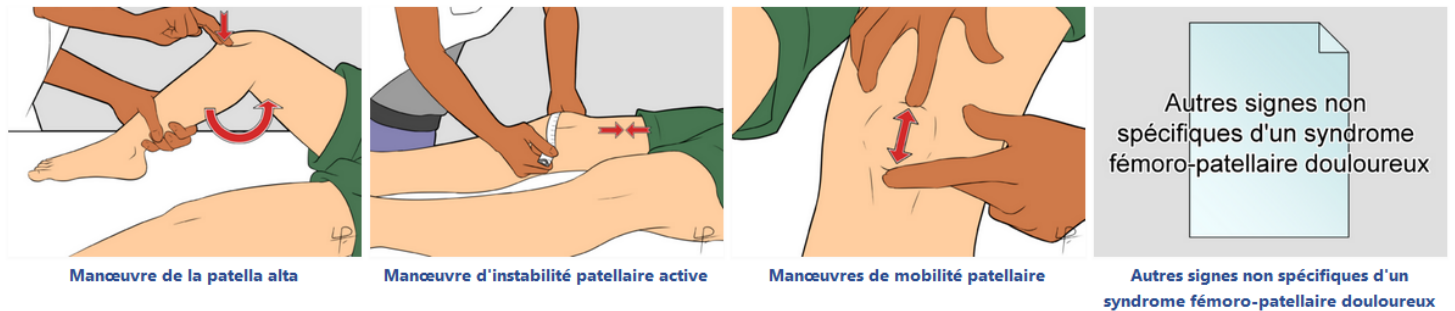
De rares étiologies pouvant être rattachées au syndrome fémoro-patellaire douloureux incluent : la tendinite péripatellaire, la bursite péripatellaire, les syndromes de plica, la maladie de Sinding Larsen, la maladie d'Osgood Schlatter, ou les neuromes. ^[3]

Un syndrome fémoro-patellaire douloureux peut être suspecté devant les données suivantes : ^{[1][2][3][4]}

- Douleur antérieure de **genou** chronique, en général depuis plus de trois mois, sans diagnostic différentiel plus probable.
- Douleur antérieure du **genou** ou inconfort rétropatellaire qui s'aggrave lors des activités physiques tels que la montée et descente des escaliers, l'accroupissement, la position assise prolongée avec les **genoux** fléchis.
- Douleur localisée en rétropatellaire ou péripatellaire, de début insidieux et progressif, sans lien avec un quelconque traumatisme, dont la description par le patient semble vague et non rattachée à des signes spécifiques lors de l'examen.
- Douleur qui persiste malgré un traitement conservateur initial avec au moins trois mois de repos, de réduction des efforts physiques, de kinésithérapie, et de prescription d'antalgiques ou d'anti-inflammatoires non stéroïdiens bien mené.
- Survenue de crépitation ou de lâchage de **genou**.

Sémiologie [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Recherche d'un syndrome fémoro-patellaire douloureux [modifier](#) [modifier le wikicode](#)



Sources [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

1. ↑ ^{1,0} et ^{1,1} The inter-rater reliability and diagnostic accuracy of patellar mobility tests in patients with anterior knee pain [↗](#)
2. ↑ ^{2,0} et ^{2,1} Diagnostic accuracy and association to disability of clinical test findings associated with patellofemoral pain syndrome [↗](#)
3. ↑ ^{3,0} et ^{3,1} Patellofemoral pain syndrome: validity of clinical and radiological features [↗](#)
4. ↑ Bone scan in the patellofemoral pain syndrome [↗](#)

Épanchement du genou

Histoire clinique [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Certaines atteintes internes du **genou** peuvent se compliquer par la survenue d'un épanchement du **genou**. Par corollaire, un lien entre l'absence d'épanchement gonal à l'IRM avec l'absence d'atteinte interne du **genou** a été mis en évidence par certaines études. ^[1]

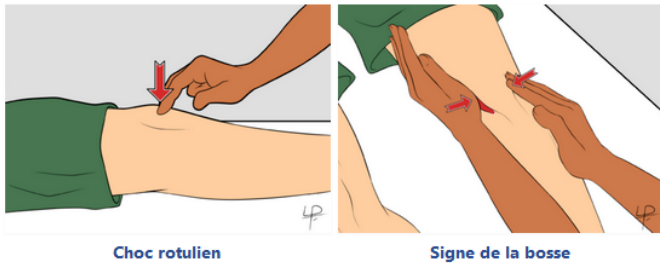
Un tel épanchement peut être suspecté devant les données suivantes : ^{[1][2]}

- Traumatisme de **genou** de survenue récente, accompagné d'un gonflement ou d'une douleur de l'articulation.

Séméiologie [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Recherche d'un épanchement du genou [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Principales manœuvres [modifier](#) [modifier le wikicode](#)



Synthèse :

- Le **signe le plus spécifique** pour détecter un épanchement du genou est le **choc rotulien**, avec une spécificité estimée à **92%** dans une méta-analyse. Cependant, la sensibilité est très mauvaise, seulement à 15%.

- Le **signe de la bosse** présente une **bonne spécificité** à **85%** et une **sensibilité mauvaise** à **33%** dans une méta-analyse.

Autres manœuvres [modifier](#) [modifier le wikicode](#)



Sources [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

1. [†] ^{1,0} et ^{1,1} Diagnostic value of history taking and physical examination to assess effusion of the knee in traumatic knee patients in general practice [🔗]
2. [†] Diagnostic Utility of Ultrasound Versus Physical Examination in Assessing Knee Effusions: A Systematic Review and Meta-analysis [🔗]

Choc rotulien

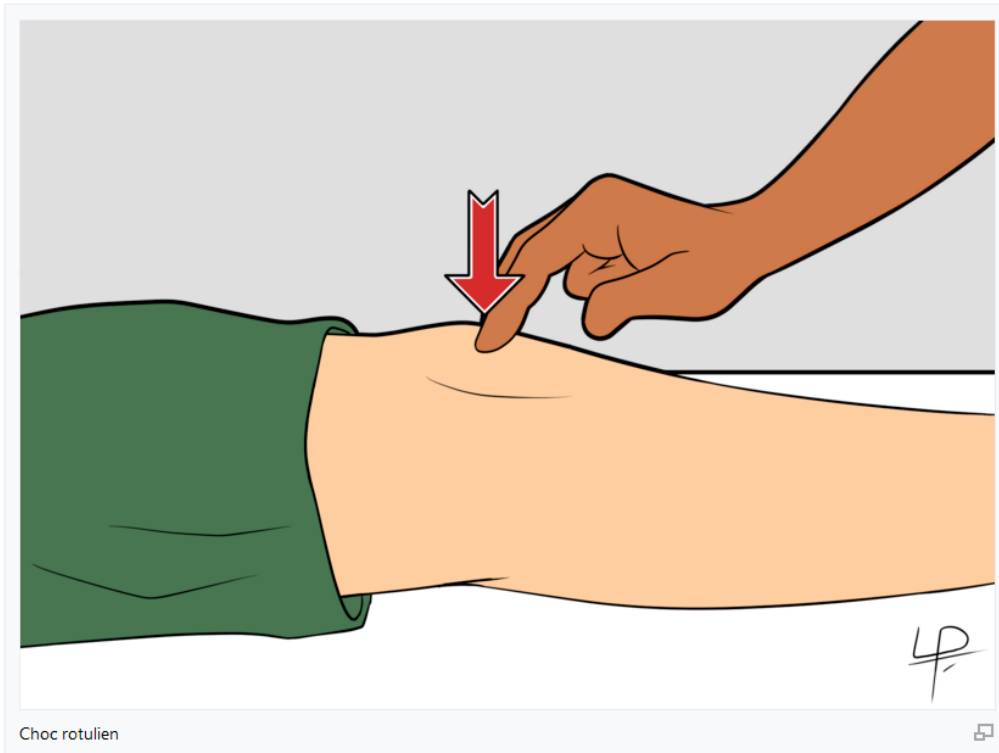
Introduction [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Le **choc rotulien**, ou **patellar tap**, est une manœuvre utilisée durant l'examen clinique de l'appareil locomoteur à la recherche d'un **épanchement artriculaire** du genou.

Description [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Choc rotulien [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

- Installation du patient : non précisée.
- Manœuvre : l'examineur repousse la patella vers les condyles fémoraux, d'un geste vif et précis, pour qu'elle affronte la trochlée fémorale.
- Signes positifs : arrêt brutal de la patella lors du contact avec la trochlée fémorale. ^[1]



Interprétation [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

La positivité du choc rotulien est en faveur d'un épanchement artriculaire du genou.

Valeurs diagnostiques [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Épanchement gonale [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau I : méta-analyses

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|-----------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|---------------|
| Meyer et al., 2021 ^[1] | 15% | 92% | 60% | 58% | IRM gonale |

Sources [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

- ¹ ^{1,0} et ^{1,1} Diagnostic Utility of Ultrasound Versus Physical Examination in Assessing Knee Effusions: A Systematic Review and Meta-analysis[Ⓔ]

Signe de la bosse

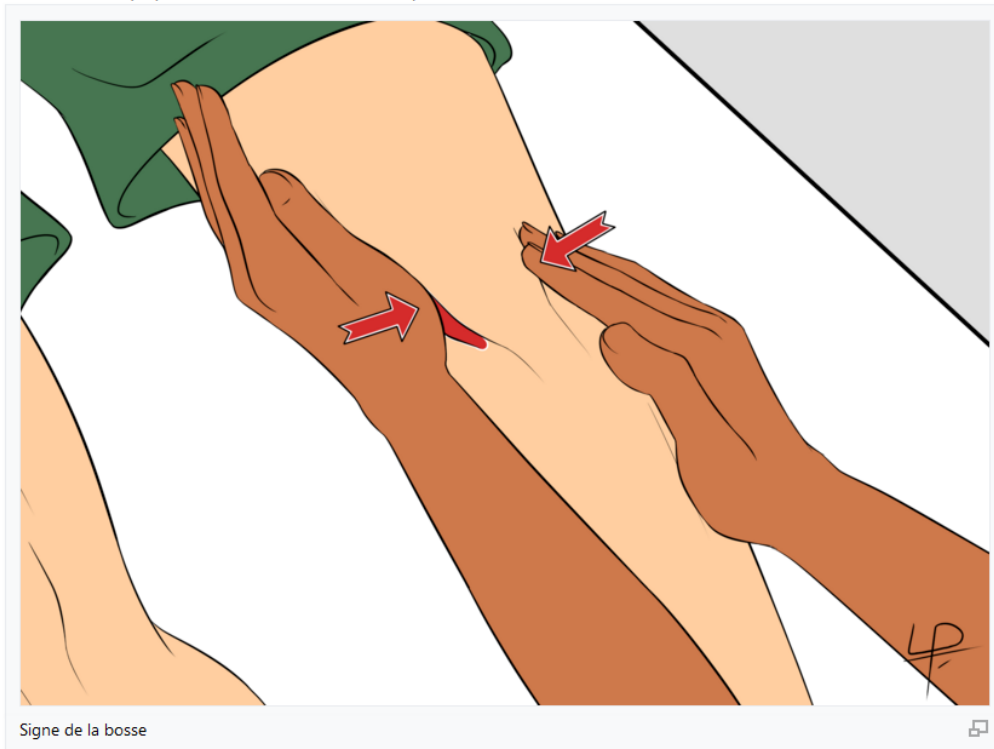
Introduction [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Le **signe de la bosse**, ou **bulge sign**, est recherché durant l'examen clinique de l'appareil locomoteur à la recherche d'un **épanchement artériel** du genou.

Description [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Signe de la bosse [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

- Installation du patient : non précisée.
- Manœuvre : l'examineur comprime le coin supéro-médial de la patella, puis appuie ou tapote le flanc latéral de la rotule pour produire un reflux.
- Signes positifs : apparition d'une bosse palpée dans le recoin médial de la patella. ^{[1][2]}



Interprétation [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Le signe de la bosse est en faveur d'un **épanchement artériel** du **genou**, tout particulièrement si l'épanchement est de faible abondance. ^[2]

Valeurs diagnostiques [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Épanchement gonale [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau I : méta-analyses

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|-----------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|---------------|
| Meyer et al., 2021 ^[1] | 33% | 85% | 63% | 62% | IRM gonale |

Sources [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

1. [†] ^{1,0} et ^{1,1} Diagnostic Utility of Ultrasound Versus Physical Examination in Assessing Knee Effusions: A Systematic Review and Meta-analysis[☞]
2. [†] ^{2,0} et ^{2,1} The rational clinical examination. Does this patient have a torn meniscus or ligament of the knee? Value of the physical examination[☞]

Lésion artérielle sur luxation du genou

Avertissement [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Une luxation gonale, compliquée ou non d'une lésion artérielle, représente une situation d'urgence engageant le pronostic du membre voire le pronostic vital, inadaptée à la prise en charge au cabinet médical.

Pour toute suspicion d'une telle pathologie, il est impératif d'adresser immédiatement le patient au service d'accueil des urgences le plus proche. ^[1]

Histoire clinique [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

La luxation du **genou** est une entité pathologique pouvant se compliquer de lésions artérielles qui peuvent aboutir à l'ischémie. Elle peut être suspectée devant les données suivantes : ^{[1][2][3]}

- Luxation gonale se traduisant par une perte complète de l'articulation tibio-fémorale, survenue dans les suites d'un violent traumatisme voire polytraumatisme, tels que les accidents de la voie publique à bord d'un véhicule motorisé, les accidents de piétons percutés par une voiture, les accidents industriels, les chutes d'une grande hauteur, ou les traumatismes sportifs majeurs.
- Luxation gonale pouvant aussi être caractérisée par la rupture des deux ligaments croisés, la rupture sévère de plusieurs ligaments du genou, avec ou sans preuve radiographique de luxation.

Sémiologie [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Recherche d'une lésion artérielle chirurgicale sur luxation gonale [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Principales manœuvres [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)



Palpation des pouls en aval d'une luxation gonale

Synthèse :

- La **palpation des pouls en aval d'une luxation gonale** présente une **excellente spécificité** estimée à **91%** dans une méta-analyse, et une **bonne sensibilité** estimée à **79%** dans une méta-analyse.

Sources [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

1. [†] ^{1,0} et ^{1,1} Can Vascular Injury be Appropriately Assessed With Physical Examination After Knee Dislocation?[🔗]
2. [†] The value of the ankle-brachial index for diagnosing arterial injury after knee dislocation: a prospective study[🔗]
3. [†] Does the pulse examination in patients with traumatic knee dislocation predict a surgical arterial injury? A meta-analysis[🔗]

Palpation des pouls en aval d'une luxation gonale

Introduction [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

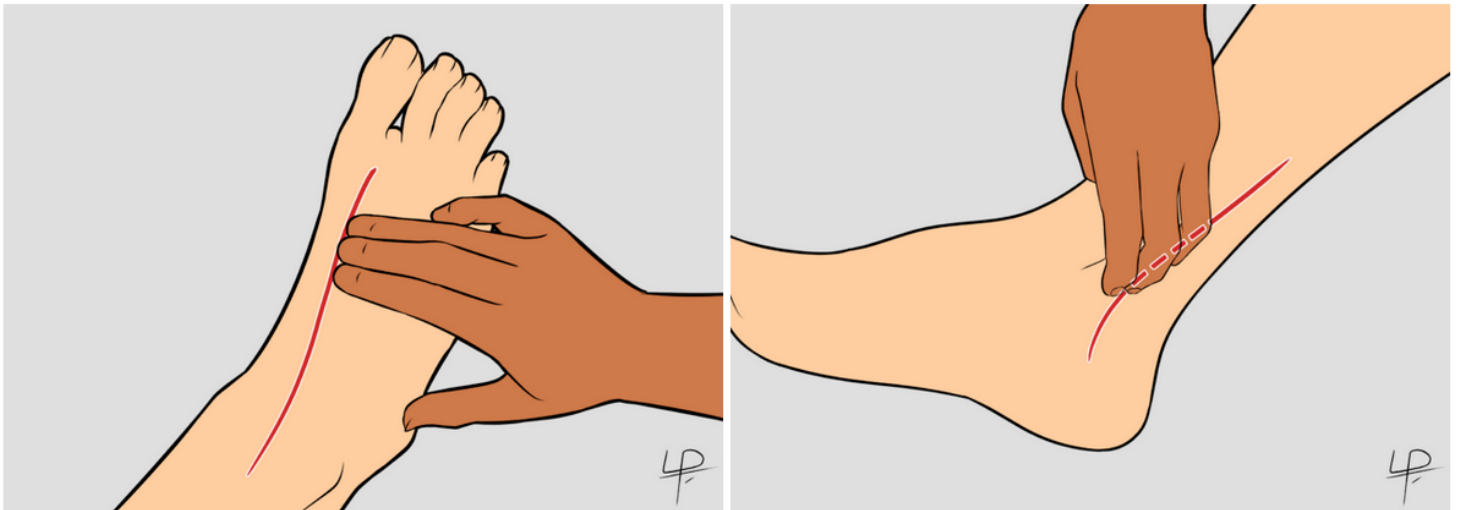
La **palpation des pouls en aval d'une luxation gonale** est recherchée durant l'examen clinique de l'appareil locomoteur à la recherche d'une **lésion artérielle** du genou, dans le cadre d'une luxation gonale.

Description [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Palpation des pouls en aval du genou [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

- Installation du patient : non précisée.
- Manœuvre : l'examineur palpe la jambe du patient au niveau de l'artère dorsale du pied et au niveau de l'artère tibiale postérieure, à la recherche d'un pouls, de façon bilatérale et symétrique.
- Signes positifs : présence ou absence de pouls palpé, ou palpation d'un pouls diminué comparativement au côté sain. ^{[1][2][3]}

Palpation des pouls en aval d'une luxation gonale



Palpation du pouls pédieux

Palpation du pouls tibial postérieur

Interprétation [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

L'absence ou la diminution d'un pouls au niveau de l'artère dorsale du pied ou de l'artère tibiale postérieure est en faveur de la présence d'une **lésion artérielle** du genou.

La présence d'un pouls non diminué au niveau de l'artère dorsale du pied ou de l'artère tibiale postérieure est en faveur de l'absence de **lésion artérielle** du genou.

Valeurs diagnostiques : [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Présence d'une lésion artérielle en aval d'une luxation gonale [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Absence ou diminution d'un pouls de l'artère dorsale du pied ou de l'artère tibiale postérieure [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|-------------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|--|
| ‡ Mills et al., 2004 ^[2] | 91% | 89% | 77% | 96% | Chirurgie vasculaire, artériographie, échodoppler ou suivi clinique répété |

Absence ou diminution d'un pouls de l'artère dorsale du pied [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau I : méta-analyses

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|------------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|--|
| Barnes et al., 2002 ^[3] | 79% | 91% | 75% | 93% | Chirurgie vasculaire, artériographie, échodoppler ou suivi clinique répété |

Absence d'une lésion artérielle en aval d'une luxation gonale [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Présence d'un pouls de l'artère dorsale du pied [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau III : études rétrospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|--|-------------|-------------|-----|-----|-------------------------|
| † Weinberg et al., 2016 ^[1] | 98% | 86% | - | - | Suivi clinique à 6 mois |

Présence d'un pouls de l'artère tibiale postérieure [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau III : études rétrospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|--|-------------|-------------|-----|-----|-------------------------|
| † Weinberg et al., 2016 ^[1] | 92% | 81% | - | - | Suivi clinique à 6 mois |

† Étude où les lésions artérielles étaient catégorisées comme majeures (occlusion de l'artère poplitée, de l'artère inféro-interne du genou, de l'artère tibiale antérieure, de l'artère tibiale postérieure, de l'artère fémorale superficielle ou de l'artère fémorale commune) ou mineures (lésions circonscrites à la tunica intima ou limitées à un vasospasme isolé).

‡ Étude où les patients étaient examinés dans un délai de 24h après le traumatisme. Les lésions artérielles constatées étaient des occlusions ou sections de l'artère poplitée, des thromboses de l'artère fémorale commune ou de l'artère fibulaire, ou des sténoses de l'artère fémorale superficielle.

Sources [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

1. † ^{1,0} ^{1,1} et ^{1,2} Can Vascular Injury be Appropriately Assessed With Physical Examination After Knee Dislocation?[☞]
2. † ^{2,0} et ^{2,1} The value of the ankle-brachial index for diagnosing arterial injury after knee dislocation: a prospective study[☞]
3. † ^{3,0} et ^{3,1} Does the pulse examination in patients with traumatic knee dislocation predict a surgical arterial injury? A meta-analysis[☞]

Instabilité patellaire

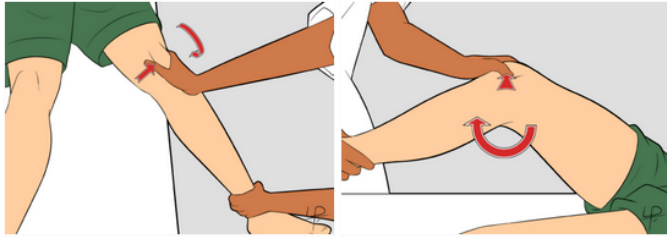
Histoire clinique [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Une instabilité patellaire du genou peut être suspectée devant les données suivantes : ^{[1][2]}

- Sensation d'instabilité récurrente, ou de lâchage du genou dans les suites d'un traumatisme en charge ou en torsion suivi d'une douleur aiguë.
- Douleur antérieure du genou.
- Épanchement du genou parfois accompagné de douleur le long du bord médial de la patella, du bord médial du rétinaculum patellaire ou du condyle fémoral médial.

Sémiologie [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Recherche d'une instabilité patellaire latérale [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)



Manœuvre d'appréhension de la patella mobile

Manœuvre d'appréhension de la patella dynamique inversée

Sources [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

1. [↑] The moving patellar apprehension test for lateral patellar instability[☞]
2. [↑] The reversed dynamic patellar apprehension test mimics anatomical complexity in lateral patellar instability[☞]

Arthrite inflammatoire chronique du genou

Histoire clinique [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Certaines arthrites inflammatoires chroniques peuvent présenter des atteintes au niveau du **genou**. Une lésion inflammatoire du **genou** s'inscrivant dans ce contexte d'arthrite inflammatoire chronique peut être suspectée devant les données suivantes : ^{[1][2]}

- Diagnostic établi d'arthrite inflammatoire chronique : telles que la spondylarthrite ankylosante, la polyarthrite rhumatoïde, le rhumatisme psoriasique ou l'arthrite réactionnelle.
- Signes d'inflammation locaux : sensibilité ou douleur articulaire, gonflement du **genou**.
- Pour la spondylarthrite ankylosante : survenue concomitante d'autres signes inflammatoires localisés à n'importe quelle enthèse, tout particulièrement celles s'insérant au **genou**, au talon et à la tubérosité ischiatique.

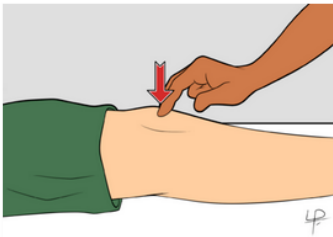
Sémiologie [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Recherche d'une enthésite du genou [modifier](#) [modifier le wikicode](#)



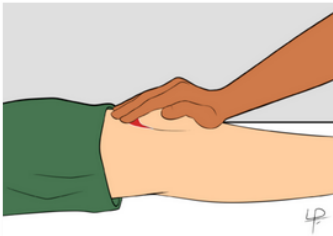
Palpation des reliefs osseux du genou inflammatoire chronique

Recherche d'un épanchement gonial [modifier](#) [modifier le wikicode](#)



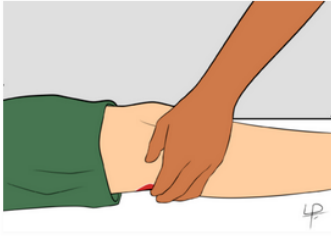
Choc rotulien du genou inflammatoire chronique

Recherche d'une bursite suprapatellaire [modifier](#) [modifier le wikicode](#)



Gonflement suprapatellaire du genou inflammatoire chronique

Recherche d'un kyste poplité [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)



Palpation de la fosse poplitée du genou inflammatoire chronique

Sources [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

1. † Ultrasonography is superior to clinical examination in the detection and localization of knee joint effusion in rheumatoid arthritis[🔗]
2. † Ultrasonography of enthesal insertions in the lower limb in spondyloarthritis[🔗]

Arthrite septique du genou

Histoire clinique [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Une arthrite septique du [genou](#) peut être suspectée devant les données suivantes : ^[1]

- Douleur mono-articulaire spontanée du [genou](#), accompagnée d'un [épanchement](#) et d'une limitation antalgique significative de l'amplitude articulaire.
- Signes d'inflammation du [genou](#) : douleur accompagnée de chaleur et d'un gonflement.

Sémiologie [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Recherche d'une arthrite septique du genou [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

À ce jour, aucune manœuvre spécifique du diagnostic d'arthrite septique du [genou](#) n'est référencée sur Clinithèque. Il existe tout de même des éléments d'examen clinique décrits de façon succincte dans la littérature et regroupés ci-dessous.

Fièvre [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|-----------------------------|
| Carpenter et al., 2020 ^[1] | 40% | 85% | - | - | Culture de liquide synovial |

Érythème gonale [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|-----------------------------|
| Carpenter et al., 2020 ^[1] | 60% | 65% | - | - | Culture de liquide synovial |

Douleur gonale au mouvement [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|-----------------------------|
| Carpenter et al., 2020 ^[1] | 100% | 6% | - | - | Culture de liquide synovial |

Douleur gonale au repos [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|-----------------------------|
| Carpenter et al., 2020 ^[1] | 60% | 12% | - | - | Culture de liquide synovial |

Douleur gonale à la palpation [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|-----------------------------|
| Carpenter et al., 2020 ^[1] | 100% | 7% | - | - | Culture de liquide synovial |

Gonflement gonale [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Niveau III : autres études prospectives

| Auteurs | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | Gold standard |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-----|-----|-----------------------------|
| Carpenter et al., 2020 ^[1] | 100% | 1.5% | - | - | Culture de liquide synovial |

Sources [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

1. ↑ ^{1,0} ^{1,1} ^{1,2} ^{1,3} ^{1,4} ^{1,5} et ^{1,6} Diagnostic Accuracy of Synovial Lactate, Polymerase Chain Reaction, or Clinical Examination for Suspected Adult Septic Arthritis^[9]

Valeurs diagnostiques et niveaux de preuve

Introduction [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Clinithèque vise à proposer une démarche pédagogique, s'inscrivant dans une philosophie de médecine fondée sur les preuves, pour la réalisation de l'examen clinique au cabinet médical. En ce sens, tout signe clinique ou manœuvre qui y est documentée s'accompagne de données cliniques issues d'études diagnostiques, classées par niveau de preuve. Cette section constitue une aide à l'interprétation des valeurs fournies sur chaque page de l'encyclopédie.

Valeurs diagnostiques [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Généralités et définitions [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Les valeurs diagnostiques sont au cœur de toute étude diagnostique évaluant la validité diagnostique d'un test. ^{[1][2]}

Test : c'est sous cette dénomination que seront désignés les tests qui visent à diagnostiquer la présence ou l'absence d'une pathologie, et dont on cherche à démontrer la validité diagnostique. Il peut s'agir d'examen complémentaires, mais sur Clinithèque, ce sont les signes cliniques et manœuvres d'examen physique qui sont ainsi documentées.

Gold Standard : l'évaluation de la validité diagnostique d'un test est réalisée à partir de la comparaison avec une méthode de référence ayant fait la preuve de sa valeur diagnostique. C'est cet examen de référence qui constitue le gold standard. Celui-ci peut être un autre test ou une association de tests, mais il ne doit pas inclure le test étudié, au risque d'introduire un biais.

A partir du gold standard, les patients étudiés sont donc catégorisés comme malades ou sains. La comparaison avec les résultats du test permet de les classer en quatre catégories, résumées dans le tableau de contingence :

- **Vrais positifs (VP)** : patients malades chez lesquels le test étudié revient positif.
- **Vrais négatifs (VN)** : patients sains chez lesquels le test étudié revient négatif.
- **Faux positifs (FP)** : patients sains chez lesquels le test étudié revient positif, par erreur.
- **Faux négatifs (FN)** : patients malades chez lesquels le test étudié revient négatif, par erreur.

Tableau de contingence

| | Malades | Sains |
|--------------|----------------|----------------|
| Test positif | Vrais positifs | Faux positifs |
| Test négatif | Faux négatifs | Vrais négatifs |

C'est à partir de ces catégories que les valeurs diagnostiques peuvent être calculées. Sur Clinithèque, quatre types de valeurs diagnostiques sont présentés pour chaque signe clinique étudié :

- **Sensibilité** : proportion de vrais positifs chez les patients malades.
- **Spécificité** : proportion de vrais négatifs chez les patients sains.
- **Valeur prédictive positive** : probabilité qu'un patient soit réellement malade si le test revient positif.
- **Valeur prédictive négative** : probabilité qu'un patient soit réellement sain si le test revient négatif.

Tandis que la sensibilité et la spécificité sont des caractéristiques qui relèvent exclusivement des tests étudiés, les valeurs prédictives positives et négatives sont des caractéristiques qui relèvent non seulement du test mais aussi de la prévalence de la pathologie dans la population.

Sensibilité [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

La sensibilité représente la proportion de résultats positifs du test chez les patients qui sont effectivement malades. Elle mesure donc la capacité d'un test à détecter les malades.

Elle se calcule en divisant le nombre de patients malades ayant eu un test positif, par le nombre de patients malades, selon la formule suivante :

$$\text{Sensibilité} = \frac{VP}{VP + FN}$$

Spécificité [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

La spécificité représente la proportion de résultats négatifs du test chez les patients qui sont effectivement sains. Elle mesure donc la capacité d'un test à ne détecter qu'un seul type de maladie.

Elle se calcule en divisant le nombre de patients sains ayant eu un test négatif, par le nombre de patients sains, selon la formule suivante :

$$\text{Spécificité} = \frac{VN}{VN + FP}$$

| | M+ | M- |
|----|----|----|
| T+ | VP | FP |
| T- | FN | VN |

Valeur prédictive positive [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

La valeur prédictive positive représente la probabilité qu'un patient soit réellement malade si le test revient positif. Sur Clinithèque, elle est notée VPP.

La VPP dépend de la sensibilité et de la prévalence de la maladie dans la population étudiée. Son pouvoir prédictif est meilleur quand la maladie est fréquente et le test rarement positif. De plus, la VPP est meilleure quand la spécificité est élevée.

Elle se calcule selon les formules suivantes, au choix :

$$\text{Valeur prédictive positive} = \frac{VP}{VP + FP}$$

$$\text{Valeur prédictive positive} = \text{Sensibilité} \times \frac{\text{Prévalence de la maladie}}{\text{Prévalence de tests positifs}}$$

Valeur prédictive négative [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

La valeur prédictive négative représente la probabilité qu'un patient soit réellement sain si le test revient négatif. Sur Clinithèque, elle est notée VPN.

La VPN dépend de la spécificité et de la prévalence de la maladie dans la population étudiée. Son pouvoir prédictif est meilleur quand la maladie est rare et le test souvent négatif. De plus, la VPN est meilleure quand la sensibilité est élevée.

Elle se calcule selon les formules suivantes, au choix :

$$\text{Valeur prédictive négative} = \frac{VN}{VN + FN}$$

$$\text{Valeur prédictive négative} = \text{Spécificité} \times \frac{1 - \text{Prévalence de la maladie}}{\text{Prévalence de tests négatifs}}$$

Intervalle de confiance [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Pour être valide scientifiquement, toute valeur diagnostique doit s'accompagner d'un intervalle de confiance. En effet, les valeurs diagnostiques rapportées dans les études sont le résultat de mesures expérimentales sur échantillonnage, qui peuvent donc varier par rapport à la réalité. Les intervalles de confiance sont donc élaborés autour de ces valeurs afin d'en estimer l'incertitude. Très souvent, dans les études, l'intervalle de confiance est calculé à 95% : cela signifie que la véritable valeur diagnostique a 95% de se trouver dans l'intervalle calculé.

Par exemple, pour une valeur diagnostique calculée à 74% et présentant un intervalle de confiance variant de 64% à 79% dans l'échantillon de population testé : cela signifie que la véritable valeur a 95% de chances de se trouver entre 64% et 79% en population générale.

En pratique, par souci de lisibilité, les intervalles de confiance ne sont pas rapportés sur Clinithèque.

Niveaux de preuve [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Clinithèque intègre des études cliniques classées selon trois niveaux de preuve, déterminés selon les critères du National Health and Medical Research Council de 2009, intégrés aux recommandations HAS de 2013.^[3]

Niveau I : Méta analyse [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

La méta-analyse correspond au plus haut niveau de preuve.

Selon les critères NHMRC, pour être considérée comme une étude de niveau I, une méta-analyse doit être réalisée sur une revue systématique d'études de niveau II.

En pratique, cette condition est très rarement remplie lors des revues de littératures d'études portant sur la validité diagnostique des signes cliniques, où les méta-analyses comportent presque toujours des études prospectives de niveau III. Par conséquent, sur Clinithèque, toute méta-analyse est par convention étiquetée comme étude de niveau I, même si cette condition n'était pas satisfaite.

Niveau II : Etudes prospectives de haute qualité [modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Les études diagnostiques de niveau II correspondent au meilleur niveau de preuve, juste après les méta-analyses.

Selon les critères NHMRC, pour être considérée comme une étude de niveau II, une étude portant sur la validité diagnostique doit satisfaire les critères suivants :

- Réaliser une comparaison indépendante et en insu entre le signe clinique et le gold standard
- Admettre un examen de référence standard fiable (gold standard)
- Porter sur des personnes recrutées consécutivement
- Porter sur des personnes présentant un tableau clinique défini

En d'autres termes, une étude diagnostique portant sur la validité d'un signe clinique ne peut être catégorisée comme de niveau II :

- Que si elle précise que le gold standard a été établi par un intervenant différent et en aveugle de celui qui a réalisé l'examen clinique
- Que si le gold standard est bien défini et admis comme fiable
- Que si l'échantillon de population testée est explicitement précisé comme étant des patients consécutifs
- Et que si l'histoire clinique amenant à réaliser l'examen physique est également précisée.

Niveau III : Autres études prospectives et études rétrospectives [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Les études de niveau III correspondent à toutes les autres études qui étudient la validité diagnostique d'un test, de l'étude prospective ne satisfaisant pas les critères du niveau II aux études cas-témoin, en passant par les études rétrospectives.

Les critères NHMRC admettent plusieurs sous-niveaux au sein-même du niveau III, allant du niveau III-1 au niveau III-3. Par souci de lisibilité, cette distinction n'est pas explicitée sur Clinithèque, et à la place, une distinction est réalisée entre les études prospectives et les études rétrospectives.

Niveau IV : Rendement diagnostique [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

Les études diagnostiques de niveau IV se contentent d'étudier le rendement diagnostique d'un test, sans examen de référence.

Au vu de leur faible validité scientifique, ces études ne sont pas admises sur Clinithèque.

Sources [✎ modifier](#) [modifier le wikicode](#)

1. † Principes, caractéristiques et interprétation des tests de diagnostic et de dépistage[☞]
2. † La courbe ROC (receiver operating characteristic) : principes et principales applications en biologie clinique[☞]
3. † Niveau de preuve et gradation des recommandations de bonne pratique, HAS 2013 [☞]

Pour aller plus loin...

Tout le reste de la documentation est disponible en accès libre sur :

<https://www.clinitheque.fr/>

Annexe 2 : Questionnaire d'évaluation de Clinithèque

Utilisabilité et intérêt de Clinithèque, encyclopédie de séméiologie médicale en ligne

Bonjour, je suis Lucas DUVIEUBOURG, interne en médecine générale. Dans le cadre de ma thèse, j'ai réalisé le site web Clinithèque, afin de proposer une encyclopédie de séméiologie médicale en ligne. Pour l'heure, l'encyclopédie ne propose qu'un corpus sur l'examen de l'appareil locomoteur du genou, mais je projette d'enrichir son contenu au-delà de la thèse.

Je réalise également un questionnaire évaluant l'utilisabilité et l'intérêt du site web. Si vous le souhaitez, je vous propose de participer à l'étude. Pour y répondre, vous devez être médecin généraliste ou interne en médecine générale.

Je vous encourage à y répondre après avoir consulté au moins quelques pages du site :

<https://www.clinitheque.fr/>

Ce questionnaire est facultatif, confidentiel et il ne vous prendra qu'environ 5 minutes pour renseigner la totalité des questions. Ce questionnaire n'étant pas identifiant, il ne vous sera pas possible d'exercer vos droits d'accès aux données, droit de retrait ou de modification.

Pour assurer une sécurité optimale, vos réponses ne seront pas conservées au-delà de la soutenance de la thèse. Seuls mon directeur de thèse, le docteur ROCHOY Michaël, ainsi que moi-même seront en mesure d'accéder aux données du questionnaire.

Pour tout renseignement complémentaire, vous pouvez me contacter à l'adresse suivante : lucas.duvieubourg.etu@univ-lille.fr

Je vous remercie de l'intérêt que vous portez au projet de thèse et vous laisse dès à présent accéder aux questions !

Il y a 28 questions dans ce questionnaire.

1 – Caractéristiques de la personne sondée

Vous êtes : *

Veillez sélectionner une réponse ci-dessous

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Un homme
- Une femme
- Autre

Vous avez : *

Veillez sélectionner une réponse ci-dessous

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Moins de 29 ans inclus
- Entre 30 et 39 ans
- Entre 40 et 49 ans
- Entre 50 et 59 ans
- Plus de 60 ans inclus

Vous êtes : *

Veillez sélectionner une réponse ci-dessous

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Interne en médecine générale
- Médecin généraliste en cabinet individuel
- Médecin généraliste en association ou collaboration
- Médecin généraliste en maison de santé pluriprofessionnelle
- Médecin généraliste remplaçant
- Autre

Votre mode d'exercice est : *

Veillez sélectionner une réponse ci-dessous

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Libéral

- Salarié
- Mixte
- Autre

A quel rythme êtes-vous confrontés à des consultations dont le motif principal est une plainte du genou ? *

Veillez sélectionner une réponse ci-dessous

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Plusieurs fois par jour
- Une fois par jour
- Plusieurs fois par semaine
- Une fois par semaine
- Une à trois fois par mois
- Moins d'une fois par mois

Vous sentez-vous à l'aise avec l'examen locomoteur du genou dans votre pratique courante ? *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

1 : "Je ne suis pas à l'aise du tout"

2 : "Je suis très peu à l'aise"

3 : "Je suis moyennement à l'aise"

4 : "Je suis assez à l'aise"

5 : "Je suis tout à fait à l'aise"

2 – Utilisabilité de Clinithèque

Voudriez-vous utiliser Clinithèque fréquemment ? *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

1 : "Je ne suis pas d'accord du tout"

2 : "Je suis très peu d'accord"

3 : "Je suis moyennement d'accord"

4 : "Je suis assez d'accord"

5 : "Je suis tout à fait d'accord"

Trouvez-vous Clinithèque inutilement complexe ? *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

1 : "Je ne suis pas d'accord du tout"

2 : "Je suis très peu d'accord"

3 : "Je suis moyennement d'accord"

4 : "Je suis assez d'accord"

5 : "Je suis tout à fait d'accord"

Trouvez-vous Clinithèque facile à utiliser ? *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

1 : "Je ne suis pas d'accord du tout"

2 : "Je suis très peu d'accord"

3 : "Je suis moyennement d'accord"

4 : "Je suis assez d'accord"

5 : "Je suis tout à fait d'accord"

Auriez-vous besoin de l'aide d'une personne qualifiée pour être capable d'utiliser Clinithèque ? *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

1 : "Je ne suis pas d'accord du tout"

2 : "Je suis très peu d'accord"

3 : "Je suis moyennement d'accord"

4 : "Je suis assez d'accord"

5 : "Je suis tout à fait d'accord"

Trouvez-vous que les différentes fonctionnalités de Clinithèque sont bien intégrées ? *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

1 : "Je ne suis pas d'accord du tout"

2 : "Je suis très peu d'accord"

3 : "Je suis moyennement d'accord"

4 : "Je suis assez d'accord"

5 : "Je suis tout à fait d'accord"

Trouvez-vous qu'il y a trop d'incohérences dans Clinithèque ?

*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

1 : "Je ne suis pas d'accord du tout"

2 : "Je suis très peu d'accord"

3 : "Je suis moyennement d'accord"

4 : "Je suis assez d'accord"

5 : "Je suis tout à fait d'accord"

Pensez-vous que la plupart des gens apprendront à utiliser Clinithèque très rapidement ? *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

1 : "Je ne suis pas d'accord du tout"

2 : "Je suis très peu d'accord"

3 : "Je suis moyennement d'accord"

4 : "Je suis assez d'accord"

5 : "Je suis tout à fait d'accord"

Trouvez-vous que Clinithèque est très lourde à utiliser ? *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- 1
- 2

- 3
- 4
- 5

1 : "Je ne suis pas d'accord du tout"

2 : "Je suis très peu d'accord"

3 : "Je suis moyennement d'accord"

4 : "Je suis assez d'accord"

5 : "Je suis tout à fait d'accord"

Vous êtes-vous senti(e) très confiant(e) en utilisant Clinithèque ? *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

1 : "Je ne suis pas d'accord du tout"

2 : "Je suis très peu d'accord"

3 : "Je suis moyennement d'accord"

4 : "Je suis assez d'accord"

5 : "Je suis tout à fait d'accord"

Avez-vous eu besoin d'apprendre beaucoup de choses avant de pouvoir utiliser Clinithèque ? *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

- 1 : "Je ne suis pas d'accord du tout"
- 2 : "Je suis très peu d'accord"
- 3 : "Je suis moyennement d'accord"
- 4 : "Je suis assez d'accord"
- 5 : "Je suis tout à fait d'accord"

3 – Intérêt de Clinithèque

À quel rythme pensez-vous utiliser Clinithèque ? *

Veillez sélectionner une réponse ci-dessous

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Plusieurs fois par jour
- Une fois par jour
- Plusieurs fois par semaine
- Une fois par semaine
- Une à trois fois par mois
- Moins d'une fois par mois

Pensez-vous que Clinithèque peut améliorer vos compétences séméiologiques pour l'examen locomoteur du genou ? *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

- 1 : "Je ne suis pas d'accord du tout"
- 2 : "Je suis très peu d'accord"
- 3 : "Je suis moyennement d'accord"
- 4 : "Je suis assez d'accord"
- 5 : "Je suis tout à fait d'accord"

La classification des entités pathologiques du genou (atteinte mécanique, atteinte traumatique, etc...) vous semble-t-elle pertinente ? *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

1 : "Je ne suis pas d'accord du tout"

2 : "Je suis très peu d'accord"

3 : "Je suis moyennement d'accord"

4 : "Je suis assez d'accord"

5 : "Je suis tout à fait d'accord"

Les schémas des manœuvres sont-ils suffisamment clairs ? *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

1 : "Je ne suis pas d'accord du tout"

2 : "Je suis très peu d'accord"

3 : "Je suis moyennement d'accord"

4 : "Je suis assez d'accord"

5 : "Je suis tout à fait d'accord"

La mention des valeurs diagnostiques vous semble-t-elle utile ? *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- 1

- 2
- 3
- 4
- 5

1 : "Je ne suis pas d'accord du tout"

2 : "Je suis très peu d'accord"

3 : "Je suis moyennement d'accord"

4 : "Je suis assez d'accord"

5 : "Je suis tout à fait d'accord"

Le contenu vous semble-t-il suffisamment exhaustif ? *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

1 : "Je ne suis pas d'accord du tout"

2 : "Je suis très peu d'accord"

3 : "Je suis moyennement d'accord"

4 : "Je suis assez d'accord"

5 : "Je suis tout à fait d'accord"

Le contenu vous semble-t-il excessivement chargé ? *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

1 : "Je ne suis pas d'accord du tout"

2 : "Je suis très peu d'accord"

3 : "Je suis moyennement d'accord"

4 : "Je suis assez d'accord"

5 : "Je suis tout à fait d'accord"

Recommanderiez-vous Clinithèque à un confrère ? *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

1 : "Je ne suis pas d'accord du tout"

2 : "Je suis très peu d'accord"

3 : "Je suis moyennement d'accord"

4 : "Je suis assez d'accord"

5 : "Je suis tout à fait d'accord"

Seriez-vous motivés à participer à l'enrichissement du contenu du site si la possibilité vous en était donnée ? *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

1 : "Je ne suis pas motivé du tout"

2 : "Je suis très peu motivé"

3 : "Je suis moyennement motivé"

4 : "Je suis assez motivé"

5 : "Je suis très motivé"

4 – Questions ouvertes

Attention, soyez vigilant : certaines informations communiquées peuvent permettre de vous identifier de manière indirecte et donc de lever l'anonymat du

questionnaire. Veillez à ne divulguer aucune information susceptible de révéler votre identité.

Avez-vous des suggestions pour améliorer le site ?

Veillez écrire votre réponse ici :

Avez-vous d'autres remarques ?

Veillez écrire votre réponse ici :

Merci beaucoup d'avoir répondu au questionnaire d'évaluation de Clinithèque !

Pour toute question complémentaire et pour accéder aux résultats de la thèse, je vous rappelle qu'il est possible de me contacter à l'adresse suivante :
lucas.duvieubourg.etu@univ-lille.fr

Pour connaître vos droits relatifs à la protection de vos données personnelles, l'adresse suivante est à votre disposition : <https://www.univ-lille.fr/dp/>

Bonne journée à vous et à très bientôt sur Clinithèque !

Annexe 3 : Réponses ouvertes au questionnaire

À la question « Avez-vous des suggestions pour améliorer le site ? » :

| |
|---|
| A la place des iconographies, des animations ou vidéos courtes (éventuellement adresses mail pour diriger vers les liens des vidéos car ça peut être trop chronophage et techniquement délicat de réaliser des vidéos en autonomie pour chaque item sémiologique) seraient peut être plus didactiques que des explications détaillées autour des manoeuvres |
| Ajouter les autres tendinopathies : patte d'oie, bandelette ilio-tibiale, ischio-jambier, etc. ... et puis d'autres articulations ! |
| Amélioration de l'accès sur mobile |
| Des petites vidéos sous-titrées de 10 secondes pour illustrer les manoeuvres. |
| Ergonomie un peu rude:) |
| Eviter de cliquer à chaque fois pour ouvrir une nouvelle page et avoir une explication plus ample. Le mieux serait de poser sa souris et d'avoir un aperçu. Ajouter des vidéos ou liens vidéos pour les manoeuvres dynamiques. Découper par survenue clinique : Genou douloureux "non inflammatoire" versus "inflammatoire" puis "traumatisme" vs "spontané" puis sous catégorie "âge" par exemple, histoire d'avoir un algorithme pour réaliser un examen clinique adapté. |
| Je suggère de ne pas mettre les valeurs diagnostiques autant en avant, cela pollue la lecture du site je trouve. |
| Je trouve que les valeurs de sensibilité et spécificité sont peu utiles. Pour les manoeuvres, en dessous des schémas, je mettrai une phrase pour expliquer la manoeuvre rapidement. |
| La sensibilité et la spécificité des signes cliniques sont intéressants. Les VPP et les VPN le sont encore plus à condition qu'elles aient été établies en soins de santé primaires. En revanche, comme la pathologie du genou est souvent liée à l'âge et que l'âge des patients est lié à l'âge du médecin, ces VPP et VPN sont probablement également liées à l'âge du médecin. |
| L'affichage sur mobile est parfois plus complexe à lire que sur ordinateur |
| Les manoeuvres seraient plus simples à comprendre et à réaliser si les explications étaient disponibles également sous format vidéo plutôt que schéma seul. |
| Meilleure lecture Moins de pavés de lecture |
| Merci pour ce travail. Serait-il possible, en plus de l'entrée par pathologie (rupture de LCA), de penser à une entrée par signe clinique (Lachmann-Trillat)? Cela permettrait de visualiser les diagnostics différentiels pour un signe donné. |
| Mettre plus d'icônes, moins de texte, des accès rapide par articulation par exemple. Un peu comme antibioclic |

| |
|--|
| Plan du site plus visible Plus synthétique, pour pouvoir être utilisé rapidement en consultation Des vidéos pour les tests cliniques, des rappels anatomiques avec photo ? |
| Proposer des vidéos. Être concis et transmettre des messages claires. |
| Très bonne idée, a enrichir dans un premier temps avec d'autres pathologies osteo articulaire auxquels nous sommes souvent confrontés, pas trop de texte pour pouvoir être utilisé directement en consultation |
| Un accès mobile plus ludique |
| Vision d'ensemble sans lien à cliquer avec arborescence et arbre décisionnel |

À la question « Avez-vous d'autres remarques ? » :

| |
|--|
| Bon courage |
| Bon courage pour la thèse |
| bonne initiative, si le site est alimenté de façon pédagogique ça pourrait être très utile en pratique quotidienne |
| Information trop imbriquée, difficile à chercher. |
| J'envisage l'intérêt pédagogique de l'outil dans ma pratique quotidienne : avec mes étudiants (externes et internes), mes patients (absence de bureau séparateur et vue sur écran) et moi-même (recyclage continu). Cet outils pourrait-il être intégré dans un logiciel métier (je suis utilisateur WEDA) ? |
| Le travail nécessaire à cette plate-forme est considérable et très utile. Merci de vous y être attelé. Avez vous pensé à vous interfacer avec des sites à visée plus large : ebmfrance, recomedicales, tonic, pulselife, etc ? |
| Non! Bon courage !! |
| Super projet, super illustrations ! |
| Travailler avec le site MedG, qui fonctionne par fiche et me semble plus pratique d'utilisation en tant que médecin généraliste. |
| utile si peu confronté au gonalgie |

Annexe 4 : Poster de Clinithèque au Congrès de Médecine Générale 2023



Création d'un outil d'aide à la réalisation et à l'interprétation de l'examen clinique à destination des médecins généralistes par une revue systématique de la littérature

Lucas Duvieubourg¹, Michaël Rochoy¹



1 : Université de Lille (France)

Contextualisation

Les connaissances en séméiologie des médecins généralistes exerçant en France ont été peu évaluées dans la littérature, et des travaux mettent certaines lacunes en évidence. Il n'existe actuellement aucune synthèse claire et accessible des valeurs diagnostiques des signes cliniques.

Objectif

Proposer un outil d'aide à la réalisation et à l'interprétation de l'examen clinique utilisable en pratique courante.

Méthode

Le champ de la recherche s'est limité à l'examen clinique du genou.

Une lecture de la 3^{ème} édition du référentiel d'Orthopédie Traumatologie du collège français des Chirurgiens Orthopédistes et Traumatologues a été réalisée, pour dresser une liste d'entités pathologiques du genou.

Une revue systématique de la base de données MEDLINE jusqu'à l'année 2021 a été réalisée, pour inclure les études évaluant les valeurs diagnostiques de l'examen clinique de chaque entité pathologique précédemment listée. Les études n'évaluant pas les signes cliniques individuellement étaient exclues.

Ces données étaient extraites puis compilées sur un site web public, avec réalisation de schémas annotés : type d'étude, premier auteur, année de parution, niveau de preuve selon les recommandations HAS 2013, description des signes cliniques, circonstances de réalisation, gold standard, et valeurs diagnostiques.

Résultats attendus

La revue de littérature est encore en cours. Seule la section traitant des lésions méniscales est complète et disponible sur le site web, après inclusion de 28 études présentant 12 manœuvres.

Discussion

Il s'agit du premier outil d'aide à la réalisation et à l'interprétation de l'examen clinique facilement accessible et utilisable au cabinet de ville. Il est entièrement fondé sur l'Evidence-Based Medicine, a été réalisé à l'intention des médecins généralistes et fournit les données d'anamnèse avant réalisation de l'examen. Il est pour le moment limité par son champ d'application unique au genou, à la base de données MEDLINE et ne propose pas d'évaluation groupée de signes cliniques.

Clinithèque

L'encyclopédie de séméiologie médicale en ligne

Étape 1 : Cherchez la pathologie suspectée. Un premier encart décrivant son histoire clinique est disponible. Ci-contre : l'exemple des méniscopathies.

Histoire clinique

Une lésion méniscale peut être suspectée devant les données d'interrogatoire suivantes : [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13] [14] [15] [16] [17] [18] [19] [20] [21] [22] [23] [24] [25] [26] [27] [28]

- Douleur aiguë de genou secondaire à un traumatisme en torsion-compression du genou, notamment à l'occasion du passage de la flexion à l'extension, ou lors d'une torsion de genou partiellement fléchi et en charge. Ce traumatisme peut secondairement s'accompagner d'un épanchement articulaire, qui s'installe en quelques heures.
- Douleur ou gêne articulaire du genou à distance d'un traumatisme initial, notamment lors des activités de marche, de course, de saut ou de montée-descente des escaliers.
- Sensation d'à-coup ou de déchirure intra-articulaire, accompagnée d'une douleur exacerbée aux mouvements de flexion, torsion ou de rotation du genou.
- Sensations de cliquetis ou de blocage (parfois avéré) du genou, sensations de débrèglement ou d'instabilité du genou, à plusieurs semaines d'un traumatisme en torsion.

Étape 2 : Cliquez sur une des manœuvres disponibles.

Séméiologie méniscale



Étape 3 : Vous avez accès à une description détaillée de la manœuvre, un ou plusieurs schémas, son interprétation, et les valeurs diagnostiques décrites dans la littérature classées selon le niveau de preuve. Les sources sont documentées en pied de page.

Manœuvre de compression

- Installation du patient : le sujet est allongé en décubitus ventral, et fléchit le genou à 90°.
- Manœuvre : l'examineur empuaine le talon du patient et applique une pression du tibia sur le fémur, en se servant du poids de son corps. Ensuite, il applique des mouvements de rotation médiale et latérale répétée du tibia.
- Signes positifs : déclenchement d'une douleur en rotation médiale ou latérale.^{[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13] [14] [15] [16] [17] [18] [19] [20] [21] [22] [23] [24] [25] [26] [27] [28]}



Ménisque médial ou latéral

| Auteurs | Niveau 1 : méta-analyses | | | | Gold standard |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------|-----|-----|-------------------------------|
| | Sensibilité | Spécificité | VPP | VPN | |
| Hegedus et al., 2007 ^[1] | 61% | 70% | - | - | Arthroscopie ou IRM méniscale |
| Meserve et al., 2006 ^[2] | 22% | 88% | - | - | Arthroscopie |

Interprétation

On compare l'intensité de la douleur entre la manœuvre de compression et de distraction.

L'étiologie est plus probablement :

- **Méniscale** en cas de douleur plus importante lors du test de compression.
- **Ligamentaire** en cas de douleur plus importante lors du test de distraction.^{[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13] [14] [15] [16] [17] [18] [19] [20] [21] [22] [23] [24] [25] [26] [27] [28]}

Sources

1. [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13] [14] [15] [16] [17] [18] [19] [20] [21] [22] [23] [24] [25] [26] [27] [28]
2. [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13] [14] [15] [16] [17] [18] [19] [20] [21] [22] [23] [24] [25] [26] [27] [28]
3. [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13] [14] [15] [16] [17] [18] [19] [20] [21] [22] [23] [24] [25] [26] [27] [28]
4. [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13] [14] [15] [16] [17] [18] [19] [20] [21] [22] [23] [24] [25] [26] [27] [28]
5. [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13] [14] [15] [16] [17] [18] [19] [20] [21] [22] [23] [24] [25] [26] [27] [28]

Conclusions et perspectives

L'outil pourra par la suite être étendu au reste de l'examen clinique, proposer des valeurs diagnostiques pour les données d'anamnèse voire des algorithmes d'aide au diagnostic.



AUTEUR : Nom : DUVIEUBOURG **Prénom :** Lucas

Date de Soutenance : 18/03/2024

Titre de la Thèse : Intérêt des médecins généralistes pour un outil d'aide à la réalisation et à l'interprétation de l'examen clinique : Clinithèque, l'exemple de la séméiologie du genou

Thèse - Médecine - Lille 2024

Cadre de classement : Médecine Générale

DES + FST ou option : -

Mots-clés : médecine générale, médecins généralistes, examen clinique, séméiologie, pathologies du genou, revue de littérature, aide à la décision

Résumé :

Contexte : Les connaissances séméiologiques des généralistes et internes en médecine générale sont lacunaires. Une pratique d'examen clinique d'*Evidence-Based-Medicine* (EBM) éviterait des dépenses inutiles en examens complémentaires. Il n'existe pas d'outil d'aide à la réalisation et interprétation de l'examen clinique. Les pathologies du genou étant fréquentes en médecine de ville, nous avons réalisé puis évalué un wiki sur la séméiologie du genou.

Matériel et Méthodes : Une revue de littérature a été menée sur la base de données MEDLINE avec les mots "genou", "examen clinique" et "sensibilité et spécificité". Les critères d'inclusion étaient les articles évoquant l'intérêt diagnostique de l'examen clinique pour le genou. Les critères d'exclusion étaient les populations d'âge inférieur à 15 ans et non humaines, les séries cadavériques, les évaluations post-traitement, les signes non réalisables au cabinet de ville, l'absence de sensibilité ou spécificité, l'absence d'évaluation individuelle ou d'interprétation binaire des signes, les revues de littérature sans valeur regroupée, les études de cas et les corpus indisponibles.

Les données d'intérêt ont alimenté le wiki Clinithèque, qui présente l'examen clinique du genou par pathologie, chacune avec ses signes cliniques avec leurs valeurs diagnostiques et des schémas. Enfin, le wiki a été évalué par un questionnaire utilisant le System Usability Scale (SUS), diffusé aux généralistes et internes de médecine générale.

Résultats : 2613 articles ont été recrutés et 95 inclus. Les pathologies les plus représentées sont la méniscopepathie (36 études) et la lésion du ligament croisé antérieur (29 études). Une mise en avant des données les plus pertinentes a été faite. 71 réponses au questionnaire ont été obtenues : le SUS global était de 68.7, soit une utilisabilité jugée acceptable à bonne. La majorité des utilisateurs pensaient utiliser Clinithèque au moins une fois par semaine.

Conclusion : Clinithèque est le premier site de sémiologie fondée sur les preuves (valeurs diagnostiques) pour la réalisation et interprétation de l'examen clinique, gratuit d'accès. Ses forces sont la revue de littérature, l'EBM, l'homogénéité des schémas et l'utilisabilité. Ses limites sont la non-exhaustivité de la revue de littérature, l'absence d'association de signes et l'hétérogénéité des données. Le questionnaire satisfait une méthodologie reconnue, mais présente un biais de sélection lié aux modalités de sa diffusion. Les perspectives de ce travail sont un potentiel effort collaboratif avec extension du contenu aux autres organes, ou la réalisation d'algorithmes diagnostiques.

Composition du Jury :

Président : Monsieur le Professeur Julien GIRARD

Assesseur : Monsieur le Professeur Jan BARAN

Directeur : Monsieur le Docteur Michaël ROCHOY