

**Ministère de l'Education Nationale**

\* \*\*\*\*

**Université de Bamako  
Faculté de Médecine, de Pharmacie  
et d'Odonto-stomatologie**

**République du Mali**

\*\*\*\*\*

**Un Peuple – Un But – Une Foi**

Thèse N° \_\_\_\_\_ /

**Année Universitaire 2007-2008**

**TITRE**

**Etude clinique et radiologique de la gonarthrose dans le service de  
rhumatologie au CHU du Point G**

Thèse Présentée et Soutenue publiquement devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-stomatologie du Mali, par :

**Mlle Adjaratou Traore**

**Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)**

**Jury**

**Président : Pr Saharé Fongoro**

**Membre : Pr Mamady Kané**

**Pr Tiéman Coulibaly**

**Directeur : Dr Idrissa Ahmadou Cissé**

---

## Dédicaces

Je dédie ce travail :

**A ALLAH** le Tout Puissant, le Clément et le Miséricordieux pour sa grâce.

**A Mohamed son messager** << Paix et salut sur lui >>.

### **A ma mère : Saran Konaté**

Chère mère les mots me manquent pour exprimer tes innombrables qualités.

Néanmoins laisse moi te dire que tu es une mère exceptionnelle.

Malgré la distance qui nous séparait, j'ai toujours senti ta présence à mes côtés.

Ce travail est le tien.

### **A mon père : Mahamadou Traoré**

Cher père ce travail est le fruit de tes sacrifices consentis, tes inlassables prières, tes bénédictions et tes conseils de tous les jours, font de toi un sage homme.

Reçois ici tout mon amour.

**A ma tante feu Diata Berthé**, paix à son âme

**A mon tonton feu Bakary Traoré**, paix à son âme

Que le Tout Puissant vous accorde sa miséricorde.

**A tous les arthrosiques du monde entier**, ceci est un témoignage de ma compassion.

---

## Remerciements

Mes remerciements vont à :

### **A ma chère patrie le mali**

Merci pour tout. Trouvez à travers ce modeste travail l'expression de ma profonde gratitude.

### **Au corps professoral de la FMPOS**

Pour la qualité de l'enseignement reçu. Recevez ma profonde gratitude.

### **A ma tante Mariam DIARRA**

Toi qui étais toujours présente aux moments les plus difficiles, toi qui t'es toujours investie pour la réussite de mes études, acceptes ce travail qui est le tien.

### **A toute la famille Traore à Djélibougou :**

Mahamadou, Hawa dite Nah, Fatoumata Bintou, Aïssata, Alou Kadry, Bemba Aboubacar, Cheick Oumar. Merci pour la solidarité, la convivialité, le soutien.

### **A tous mes beaux frères et belles sœurs.**

**A toutes mes tantes et oncles,** ce travail est le vôtre.

### **A mon frère aîné et à ses collègues à l'IPR de katibougou**

Merci pour votre soutien.

### **A Moumine Traoré**

Merci pour ton soutien et tes conseils.

### **A tous mes frères et sœurs :**

Bakary, Adama, Ousmane, Amissata, maïssata, Alimata, je vous remercie pour votre soutien et votre amour .Puisse ALLAH nous unir d'avantage et nous donner longue vie amen.

**A tous mes cousins, cousines, neveux et nièces,** recevez ce travail comme témoignage de toute ma reconnaissance.

### **A ma meilleure amie Bintou Dème**

Tu fus plus qu'une amie pour moi et je t'en serais reconnaissante. Ensemble nous avons pu surmonter des difficultés et franchir des obstacles et cela ne peut être que notre fierté. Que dieu nous accorde une longue et bonne carrière de médecin. Que la complicité qui nous unie soit éternelle.

### **A Abdoulaye Berthé**

---

Toi qui m'as soutenu dans toutes les circonstances durant ces longues années d'études, je ne saurai terminer sans te remercier. Ta sympathie, ta générosité, ton honnêteté font de toi un homme exemplaire. Ce travail est aussi le tien.

**A toutes mes amies de la faculté :**

Fatoumata Traoré dite Ft, Mariam Djilla, Aminata Berthé, Dr Lalla Coulibaly Dr Djénéba Maïga, Dr Oumou Konaté, Fati Maïga, Mariam Maïga, Mariam Traoré, Adiaratou Sangaré, Aïssata Dolo, Fanta Tembely, Kama Camara. Merci pour la solidarité et le soutien.

**A Ami vendeuse au point «G »**

Merci pour ton rôle de bonne mère.

**A mes collègues et amis :**

Dr Ibrahim kandja Diallo dit papi, Dr Josèph Koné, Dr Danaya Koné , Dr Hubert N'Digua, Dr Seydou Bagayoko, Dr Koumou Dembelé, Dr Kodio Boureïma, Dr Pamanta I Sory, Dr Bouacar Maïga, René Diarra, Papa N'Diaye Abou Traoré, Madou diallo, Sidi Soumaré, Ely Dramé.

**A mes collègues internes :**

Tatiana Eroumé, Pamela Maï, Kadiatou Diallo, Richard Diarra, Madi Sissoko Mohamed Traoré, Sidi Touré, Zoumana Sanogo, Sory Dicko, Ichaca Fodi. Je vous avoue que je garderais le souvenir d'une franche collaboration.

**A mes cadets académiques**

Travaillez et prenez de la peine, seul le travail anoblie l'homme.

**A tout le personnel du service de Rhumatologie.**

Merci pour tout.

L'erreur est humaine, je m'excuse au près de tous ceux dont les noms ne figurent pas ici et qui de loin ou de près, ont contribué à la réalisation de ce travail.

---

## Liste des abréviations

**AASAL** : anti-arthrosique symptomatique d'action lente

**AINS** : anti-inflammatoire non stéroïdien

**AIS** : anti-inflammatoire stéroïdien

**AVP** : accident de la voie publique

**CC** : centimètre cube

**CCMH** : concentration corpusculaire moyenne en hémoglobine

**CHU** : Centre Hospitalier et Universitaire

**Cm** : centimètre

**Cm Hg** : centimètre de mercure

**COX** : cyclo-oxygénase

**CRP** : protéine réactive C

**Fig** : figure

**GB** : globule blanc

**GR** : globule rouge

**Hb** : hémoglobine

**Hte** : hématocrite

**IEC** : information, éducation, communication

**IMC** : indice de masse corporelle

**IRM** : imagerie par résonance magnétique

**IV** : intraveineuse

**Kg** : kilogramme

**L** : lymphocyte

---

**M** : monocyte

**mm** : millimètre

**mmol**: millimol

**mmol /l** : millimol/litre

**NFS** : numération formule sanguine

**PB** : polynucléaire basophile

**PE** : polynucléaire éosinophile

**PN** : polynucléaire neutrophile

**Rhum Rev** : revue de rhumatologie

**TCMH** : teneur corpusculaire moyenne en hémoglobine

**umol** : micron mol

**VGM** : volume globulaire moyen

---

## **INTRODUCTION**

La gonarthrose est l'arthrose de l'articulation du genou. L'arthrose est un processus dégénératif du cartilage articulaire. Elle est primitive ou secondaire et due soit à:

- Un vice architectural de l'articulation;
- un traumatisme;
- un trouble statique majeur entre autres.

La douleur est le maître symptôme de la gonarthrose. La gonarthrose peut intéresser un ou plusieurs compartiments de l'articulation. On distingue anatomiquement l'arthrose fémoro-tibiale interne, externe, fémoro-patellaire et globale touchant toute l'articulation du genou. L'affection est ubiquitaire et n'épargne aucune population quel que soit son mode de vie, le climat ou l'ascendance ethnique [1]. Elle demeure fréquente même si cette dernière baisse en Suède, aux USA et en France où l'on pratique le dépistage et le traitement post natal systématique des malformations subluxantes et luxantes [1].

Cette fréquence est en augmentation dans les pays émergents.

Selon une étude anglo-saxonne 5% des individus de 55 à 65 ans interrompent leur travail pendant 3 mois ou plus par an en raison d'une arthrose périphérique douloureuse [1,2].

Jason [3] a estimé la fréquence de l'arthrose à 33-66%. Il a rapporté une augmentation de cette fréquence à 2% avant 45 ans, 30% à 45-50 ans et atteint 85% après 65 ans.

En Afrique peu d'études lui ont été consacrées; DIMBIARISOA [4] s'est plutôt penché sur la place de la rééducation fonctionnelle au cours de la coxarthrose à Madagascar. KONE [5] l'a estimé à 3,2% dans le service de traumatologie de l'Hôpital Gabriel Touré à Bamako. Bien que relevant de plusieurs spécialités, aucune étude spécifique n'a été faite sur la gonarthrose au Mali.

Nous initions ainsi ce travail qui a pour objectifs:

## **I - OBJECTIFS:**

### **A. Objectif général:**

Déterminer la fréquence de la gonarthrose dans le service de Rhumatologie au CHU du Point G.

### **B. Objectifs spécifiques:**

1. Décrire les caractères cliniques, radiographiques et biologiques de la gonarthrose,
2. Recenser les facteurs de risque et affections associées;
3. Evaluer le handicap fonctionnel occasionné avec l'indice algo fonctionnel de Lequesne.



## **II – GÉNÉRALITÉS:**

### **A. Définition:**

L'arthrose est une arthropathie chronique très fréquente qui a pour lésion principale une ulcération du cartilage articulaire et une ostéophytose marginale. On admet généralement que la détérioration du cartilage est la lésion initiale [6].

### **B. Rappel anatomique de l'articulation du genou: [7, 8]**

#### **1. Surfaces articulaires (Fig 1) [9]**

Les surfaces articulaires sont recouvertes d'un revêtement de cartilage hyalin. Ces surfaces ne sont pas bien ajustées: les condyles fémoraux sont très arrondis alors que les glènes tibiales séparées par les épines, sont très peu fermées. On dit que c'est une articulation qui fonctionne à deux gonds, surtout à gond externe.

#### **1-1. Extrémité inférieure du fémur:**

Elle est formée de deux joues (les condyles fémoraux convexes dans les deux sens) allongées dans le sens antéropostérieur, prolongées en avant par les deux joues de la trochlée, et en arrière, séparées par une échancrure, l'échancrure inter condylienne. Le condyle externe étant plus long et plus oblique. Leur grand axe antéropostérieur est divergent vers l'arrière. Les deux joues de la trochlée fémorale sont séparées par une crête oblique en bas et en dedans participant ainsi à la rotation interne automatiquement en début de flexion.

#### **1-2. Extrémité supérieure du tibia:**

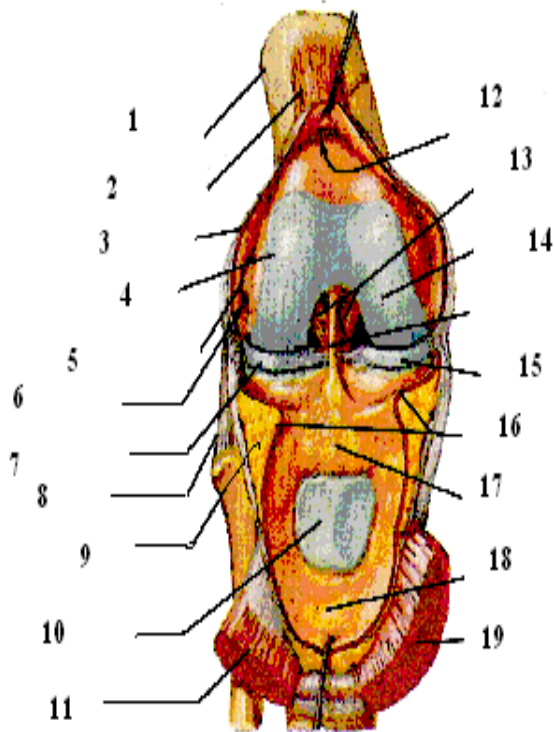
Elle est volumineuse en forme de pyramide à base supérieure aplatie dans le sens antéropostérieur et légèrement déjetée en arrière. Elle comprend deux glènes séparées par une crête mousse rabotée formant les deux épines tibiales qui servent de pivot au mouvement de rotation du tibia. La glène externe est concave. Ainsi les deux compartiments du genou ne sont pas symétriques. Le compartiment externe est formé d'un condyle, plus long et plus oblique que le condyle interne, et d'un plateau tibial convexe, alors que celui du compartiment interne est concave.

### **1-3.La patella:**

C'est un os court, triangulaire, aplati dans le sens antéropostérieur. Situé à la face antérieure de la trochlée fémorale, il est compris dans l'épaisseur du quadriceps fémoral et peut être considéré comme un volumineux os sésamoïde. La patella possède deux versants séparés par une crête, dessinant un angle de 130°. Le plus souvent, le versant externe est plus développé que l'interne, celui-ci pouvant être presque inexistant dans les dysplasies graves.

L'importance des contraintes femoro-patellaire en flexion a été chiffrée jusqu'à 200 kg par cm<sup>2</sup>. Elles sont absorbées si leur distribution se fait sur la totalité des surfaces articulaires normalement en contact. L'instabilité potentielle de la patella du fait de l'anatomie et de l'orientation entraîne des contraintes localisées excessives, source de chondropathie.

**Fig 1 [9]:** surfaces articulaires ouvertes du genou droit (vue de face)



- 1-Femur
- 2-Muscle articulaire du genou
- 3-Membrane synoviale (coupée)
- 4-Condyl latéral du fémur
- 5-Origine du tendon poplité(recouvert par la membrane synovial)
- 6-Recessus subpoplité
- 7-Menisque latéral
- 8-Ligament collatéral fibulaire
- 9-Tête de la fibula
- 10-Patella (surface articulaire de la face postérieure)
- 11-Muscle vaste latéral (récline en bas)
- 12-Bourse synoviale supra patellaire
- 13-Ligaments croisés (recouvert par la membrane synoviale)
- 14-Condyl médial du fémur
- 15-Pli synovial infra patellaire
- 16-Menisque médial
- 17-Plis alaires (coupes)
- 18-Bourrellets graisseux infra patellaire (recouverts par la membrane synoviale)
- 19-Bourse synoviale supra patellaire (sommets récline)

**Haut**



**Gauche**

## **2. Moyens d'union:**

### **2-1. Capsule:**

**La membrane fibreuse:** elle est épaisse résistante. Elle s'insère sur le fémur à 15 mm au dessous de la surface patellaire. L'insertion se rapproche du cartilage sur les cotés, puis s'en éloigne pour passer à 10 mm au dessus des condyles, avant de se perdre dans la fosse inter condylienne sur les ligaments croisés. Sur le tibia, elle s'insère à 5 mm environ des bords des surfaces cartilagineuses. Sur la patella, elle se fixe au contact du cartilage, sauf à la base où elle est éloignée de 1mm environ.

**La membrane synoviale:** elle tapisse la face interne de la membrane fibreuse.

### **2-2. Ligaments extra capsulaires:**

**Le ligament antérieur:** constitue par le ligament patellaire: c'est une lame résistante, épaisse de 5 à 6 mm. Il naît de l'apex de la patella et se dirige obliquement en bas et latéralement pour se terminer sur la tubérosité tibiale. Il est renforcé en avant par les fibres superficielles du tendon du quadriceps, et sur les cotés par les retinaculum patellaires médial et latéral.

**Le ligament latéral interne:** c'est une longue bandelette fibreuse de 9 à 10 cm. Il naît de l'épicondyle médial. Il se porte obliquement en bas et légèrement en avant, et se fixe sur la partie proximale de la face médiale du tibia. Son bord postérieur se confond avec la capsule.

**Le ligament latéral externe:** c'est un cordon épais, long de 5 à 6cm. Il naît de l'épicondyle latéral, se porte obliquement en bas et en arrière, et se termine sur le versant antérolatéral de la tête fibulaire. Il est séparé du tendon du muscle biceps fémoral par une bourse synoviale.

**Le ligament postérieur poplité oblique:** il se détache du bord latéral du tendon du muscle sous membraneux, se dirige obliquement en haut et latéralement en s'étalant et se termine sur la coque condylienne latérale, la fabella et la face postérieure voisine du fémur.

**Le ligament postérieur poplité arqué:** il naît de l'apex de la tête fibulaire. Il se dirige en haut et se divise en deux faisceaux, vertical et arciforme: le faisceau vertical s'insère sur la coque condylienne latérale, la fabella, et la fosse inter

condylienne; le faisceau arciforme se fixe sur le tibia, en formant une arcade au dessus du muscle poplité.

### **2-3. Ligaments intra capsulaires (croisés):**

Ce sont les ligaments de la région inter condylienne du genou. Ils sont croisés entre eux dans le plan frontal et sagittal. Ils sont extra synoviaux, mais intra capsulaires.

**Le ligament intra capsulaire antéro externe:** Il naît sur le versant antérieur de l'aire inter condylienne antérieure. Presque horizontal, il se dirige obliquement en haut, en arrière et latéralement. Il se termine sur la partie postérieure de la face axiale du condyle latéral du fémur. Il est croisé avec le ligament collatéral fibulaire, dans le plan sagittal.

**Ligament intra capsulaire postéro interne:** il naît sur la partie postérieure de l'aire inter condylienne postérieure. Presque vertical, il se dirige obliquement en haut, en avant et médialement. Il se termine sur la partie antérieure de la face axiale du condyle médial du fémur. Il est accompagné par les ligaments menisco-fémoraux. Il est également croisé avec le ligament collatéral tibial dans le plan sagittal.

### **3. Myologie:**

La stabilité du genou est assurée par les muscles qui l'entourent et repose sur les réflexes proprioceptifs.

**Antérieurement:** on trouve le muscle quadricipital.

**Postérieurement:** on trouve, du côté interne les tendons des muscles de pace incerans (couturier, droit interne, demi membraneux), le muscle jumeau externe et le muscle biceps crural.

**Plus latéralement:** on distingue le tractus iléo tibial (bandelette iléo tibiale) et les muscles ischiojambiers.

Sur des coupes axiales passant par les plateaux tibiaux on peut également visualiser les muscles poplité, long fibulaire et soléaire.

#### **4. Moyens de glissement:**

##### **4-1. Synoviale:**

Etendue et complexe, elle tapisse les surfaces osseuses intra articulaires, le corps adipeux infra patellaire formant le pli synovial infra patellaire et les plis alaires. Elle présente à sa partie supérieure un profond cul de sac, la bourse supra patellaire, et à sa partie inférieure la bourse infra patellaire. Elle sécrète le liquide synovial dont l'augmentation en pathologie donne le choc patellaire.

##### **4-2. Diverticules et prolongements synoviaux:**

Le genou est entouré de nombreuses bourses synoviales: les bourses sub-cutanée pré patellaire, sub-cutanée infra patellaire, sub-faciale pré patellaire, sub-tendineuse, infra patellaire profonde et les bourses des tendons musculaires voisins.

##### **4-3. Paquet adipeux antérieur:**

C'est une masse adipeuse cunéiforme extra synoviale. Elle est située dans la région infra patellaire. Dans l'extension, elle est infra patellaire et tapisse la face extérieure du ligament patellaire; dans la flexion, il comble les intervalles compris entre les condyles.

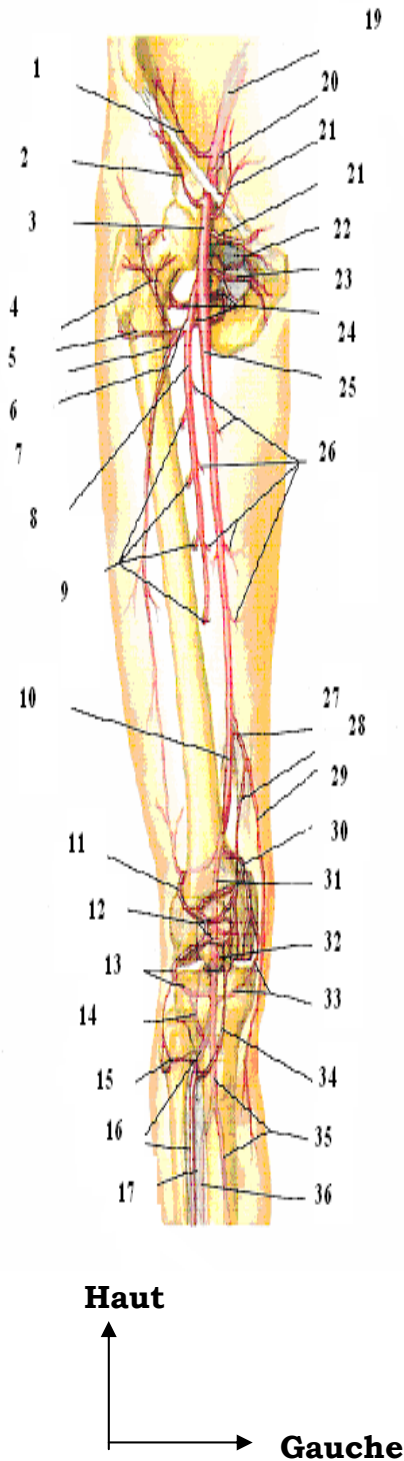
#### **5. Vascularisation (fig 2):**

Les artères sont des rameaux des artères poplitée descendante du genou et récurrente tibiale antérieure.

#### **6. Innervation:**

L'innervation dérive des nerfs obturateur, fémoral, tibial et fibulaire commun.

**Fig 2 [9]:** Vascularisation du genou (vue antérieure)



- 1-Artère circonflexe iliaque profonde
- 2-Artère circonflexe iliaque superficielle
- 3-Artère fémorale
- 4-Branche ascendante
- 5-Branche transverse
- 6-Branche descendante de l'artère circonflexe
- 7-Lateral de la cuisse
- 8-Artère fémorale profonde
- 9-Rameaux perforants
- 10-Artère fémorale passant à travers le hiatus des abducteurs
- 11-Artère supéro-laterale du genou
- 12-Anastomose patellaire
- 13-Artère infero-laterale du genou
- 14-Artère récurrente tibiale postérieure
- 15-Rameau circonflexe de la fibula
- 16-Artère tibiale antérieure
- 17-Membrane interosseuse
- 18-Artère iliaque externe
- 19-Artère épigastrique inférieure
- 20-Artère épigastrique supérieure
- 21-Artère honteuse externe superficielle
- 22-Artère obturatrice
- 23-Artère honteuse externe profonde
- 24-Artère circonflexe fémorale médiale
- 25-Artère fémorale
- 26-Rameaux musculaires
- 27-Artère descendante du genou
- 28- Rameau artriculaire
- 29-Rameau saphène
- 30-Artère supéro-médiale du genou
- 31-Artère poplitée
- 32-Artère moyenne du genou
- 33-Artère inféro-médiale du genou
- 34- Artère récurrente tibiale antérieure
- 35-Artère tibiale postérieure
- 36-Artère fibulaire

**C- Variétés topographiques de la gonarthrose:** il existe trois variétés :

**L'arthrose femoro-patellaire (fig 3) [10] :**

Elle est très fréquente, elle touche la totalité des femmes âgées de plus de 70 ans et 40% des hommes après 70 ans [11].

Elle est diagnostiquée sur les incidences axiales de la rotule. Il existe une ostéophytose patellaire et un amincissement de l'interligne femoro-patellaire. Le signe de Vignon traduit la présence d'ostéophytes fémoro-tibiaux sur un cliché de face avec un cartilage épais sans pincement de l'interligne.

**L'arthrose fémoro-tibiale:** il en existe 2 types.

-L'arthrose fémoro-tibiale interne (**fig 4**) [10]

-L'arthrose fémoro-tibiale externe (**fig 5**) [11]

L'arthrose atteint rarement les 2 compartiments à la fois sauf en cas d'arthrite préexistante ou de chondrocalcinose. Elle est quelquefois associée à une arthrose femoro-patellaire. L'arthrose fémoro-tibiale se signale sur la radiographie en position debout et de face par un amincissement de l'interligne fémoro-tibiale interne ou externe associé à une condensation osseuse sous le plateau tibial correspondant à une ostéophytose marginale, condylienne et tibiale; qu'elles soient externes ou internes les arthroses fémoro-tibiales sont généralement bilatérales.

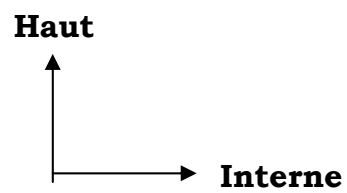
L'arthrose fémoro-tibiale interne est la plus fréquente. Elle peut être associée à un genu varum et évolue vers une aggravation de cette désaxation. L'arthrose fémoro-tibiale externe est plus rare avec une prédominance chez la femme. Elle est habituellement associée à un genu valgum. Le pincement de l'interligne fémoro-tibiale externe est à peine perceptible de face. Son observation est faite sur un cliché en appui monopodal en position de Schuss à 30° de flexion..



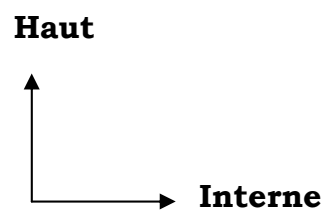
**Fig 3 [10]:** Arthrose femoro-patellaire  
**(Vue de profil)**



**Fig 4 [11]:** Arthrose fémoro-tibiale interne  
**(Vue de face)**



**Fig 5 [10]:** Arthrose fémoro-tibiale externe  
**(Vue de face)**



## **D. ETIOLOGIE:**

Les causes de l'arthrose peuvent être locales ou générales [12].

### **1. Causes locales:**

Elles sont très fréquentes au cours des arthroses, il existe des facteurs mécaniques de surmenage articulaire comme:

- les déformations congénitales ou les traumatismes articulaires et leurs séquelles;
- les traumatismes professionnels;
- les instabilités articulaires d'origine ligamentaire.

La pression joue un rôle déterminant d'autant plus qu'elle est cyclique non permanente non diffuse à toute la surface mais limitée à une partie du cartilage. Certaines maladies rhumatologiques mêmes éteintes ayant lésées le cartilage se compliquent d'arthrose (polyarthrite rhumatoïde, arthrite infectieuse, affection métabolique comme la goutte).

### **2. Causes générales:**

#### **2-1. La sénescence:**

La gonarthrose augmente avec l'âge. L'âge n'est pas sa cause déterminante mais un de ses facteurs étiologiques.

Après la trentaine et même avant certains cartilages articulaires montrent des zones de fibrillation apparemment identiques à celles que produit l'arthrose débutante et dont la fréquence augmente régulièrement avec l'âge.

On ignore le mécanisme de ces altérations cartilagineuses accompagnant le vieillissement et leur relation avec l'arthrose. Pour aboutir à l'arthrose les lésions de la sénescence doivent se compliquer d'autres facteurs d'hyperpression mécanique.

#### **2-2. Les facteurs génétiques:**

Ces facteurs sont discutés. Une étude comparée de jumelle mono- et dizygotes montre que l'héritabilité de l'association gonarthrose arthrose des mains est de 70%; certaines arthroses familiales (hanches et genoux) sont dues à une anomalie du gène codant pour le télopeptide du pro collagène de type II [13].

### **2-3. L'obésité et les troubles métaboliques:**

De nombreuses études confirment que la survenue de la gonarthrose fémoro-tibiale interne est liée à l'obésité. Il reste à savoir si cette arthrose associée à un excès de poids est d'origine mécanique provoquée par une hyperpression au niveau des articulations ou si elle est due à un trouble métabolique. En effet une étude montre que l'obésité est aussi un facteur de risque de l'arthrose digitale. Un autre travail met en évidence la présence d'hypertriglycéridémie et d'hypercholestérolémie indépendante de l'obésité chez les patients atteints de gonarthrose. Enfin une étude anglaise menée chez les femmes démontre une relation entre la gonarthrose bilatérale et un taux élevé de glycémie et de cholestérolémie, une hypertension artérielle et la prise de diurétiques. Ainsi différents facteurs métaboliques semblent donc intervenir dans la maladie arthrosique [11], leur mécanisme d'action reste mystérieux. Toute conclusion pratique sera hâtive.

### **2-4. L'arthrose du genou et les hauts talons:**

L'arthrose du genou est deux fois plus fréquente chez la femme que chez l'homme. Des auteurs américains se sont demandés si le chaussage était impliqué dans la genèse de l'affection. Les auteurs ont étudié la biomécanique des genoux soumis aux contraintes particulières induites par les talons aiguilles [14].

Ils utilisent un appareil biophysique permettant de mesurer les forces de torsion appliquées à l'articulation du genou, et démontrent que chez 20 femmes (bien chaussées et à l'aise dans leurs hauts talons supérieurs à 5 cm): la fonction de la cheville est altérée et subit moins de force de compression qu'avec des chaussures plates.

La compensation s'effectue essentiellement au niveau du genou.

Les forces de compression en torsion sont supérieures à celles observées avec un chaussage plat et le compartiment qui souffre le plus est le compartiment fémoro-patellaire.

Le varus normal du genou à la marche est alors augmenté de 23% ce qui entraîne un étirement du ligament latéral externe (LLE) et un surcroît de travail

des muscles externes. De plus les pressions sont plus fortes dans le compartiment interne du genou. Ces constatations pourraient expliquer en partie la plus forte prévalence des arthroses du genou chez les femmes.

### **2-5. L'arthrose du genou et le sport:**

Il est indéniable que certains sports pratiqués à un haut niveau exposent au risque de gonarthrose soit en raison de traumatismes ligamentaires ou méniscaux, soit par microtraumatismes d'hyper sollicitation [15].

Ceci est bien vérifié pour des sports comme le football, le rugby, le tennis, le handball, le judo, les sports de saut ou de lancer et l'haltérophilie, pour l'articulation femoro-patellaire.

En revanche, il ne semble pas que la course à pied ni même le marathon aient une influence péjorative sur l'arthrose du genou en dehors des traumatismes.

Mais les coureurs de très haut niveau ont un risque accru de gonarthrose, en raison de l'intensité et de la durée de leurs entraînements.

Les facteurs favorisants sont les désaxations frontales et surtout les antécédents de méniscectomies ou de rupture du ligament croisé antérieur (LLA). Une équipe finlandaise a sélectionné 117 sportifs [16] de haut niveau âgés de 45 à 68 ans et ayant participé à de nombreuses compétitions internationales, afin de déterminer la présence d'une arthrose des genoux. Les radiographies détectent des signes d'arthrose chez 3% des tireurs au fusil, 14% des coureurs, 29% des footballeurs et 31% des haltérophiles. Les footballeurs ont surtout une arthrose fémoro-tibiale (26%) tandis que les haltérophiles souffrent d'arthrose femoro-patellaire (28%).

### **E. HISTOLOGIE:**

Le cartilage articulaire normal selon Pawlotsky [17] est formé:

- des fibres collagènes orientées dans les 3 dimensions de partie moyenne, mais disposée parallèlement à sa superficie et perpendiculairement à celle ci dans sa couche profonde;
- d'une substance fondamentale composée de protéoglycanes qui assurent l'hydratation du cartilage et la mise en tension des fibres collagènes par leur pression osmotique.

- de cellules cartilagineuses ou chondrocytes qui ont une activité métabolique: construction des fibres collagènes pendant la croissance, synthèse des protéoglycanes, production d'engaine notamment les protéoglycanes.

Le cartilage articulaire est normalement blanc bleuâtre, lisse, humide. Il est doté de propriétés mécaniques fondamentales, il est résistant, élastique et lubrifié. La lésion principale de l'arthrose est une détérioration du cartilage articulaire **[12]**.

Elle commence généralement dans la région où les contraintes mécaniques sont les plus fortes. L'affection primitive est la fibrillation du cartilage. Le cartilage articulaire se fissure tangentiellement à la partie superficielle, verticalement un peu plus en profondeur d'où un aspect fibrillaire.

La zone du cartilage apparemment normale est le siège d'altération histométrique préalable à l'apparition des lésions arthrosiques. Ces altérations ne sont peut être que secondaires. Puis le cartilage s'ulcère et disparaît par endroits laissant à nu l'os sous chondral. Dans cette zone les clones cellulaires sont rares et il y a une importante nécrose chondrocytaire, une ostéophytose marginale accompagne ces lésions, plusieurs zones peuvent être distinguées dans un cartilage arthrosique allant du centre vers la périphérie:

- Une zone ulcérée;
- une zone fibrillaire;
- une zone de cartilage normal;
- une zone de fibrocartilage recouvrant l'ostéophytose.

Les altérations biologiques vont de paire avec les modifications histologiques: la teneur en eau du cartilage arthrosique est augmentée. La perte de sa méta achromasie est due à une déperdition de protéoglycane qui est très précoce, la quantité de collagène n'étant pas modifiée. L'activité métabolique des chondrocytes au voisinage des fissures semble augmentée. L'os sous chondral se modifie pendant que le cartilage dégénère.

L'ostéosclérose et les aspects pseudo kystiques siègent dans la zone portante.

L'ostéophytose considérée comme lésion secondaire à la détérioration cartilagineuse apparaît dans la zone de non pression. Elle provient d'une

prolifération conjonctive vasculaire à la fois sous chondrale et sous périostée une inflammation synoviale discrète s'ajoute souvent à ces lésions chondro-osseuses. C'est une sclérose avec un aspect congestif fait d'infiltrat lymphocytaire modéré. L'évolution anatomique plausible est l'ostéochondromatose secondaire provenant soit d'une métaplasie de la synoviale soit de copeaux de cartilage détachés du revêtement cartilagineux.

#### **F - PATHOGENIE:**

L'arthrose est d'abord une maladie du cartilage [12]. La fibrillation du cartilage semble être la lésion débutante de l'arthrose. Cette fibrillation consiste à une fissuration associée à une déplétion en protéoglycane. C'est peut être la déplétion en protéoglycane qui est primitive. Elle est alors liée à un excès de destruction ou à un défaut de formation des protéoglycanes et fragilise ainsi le cartilage. Il se fissure secondairement sous l'effet des pressions. Les modifications métaboliques du cartilage sont donc le facteur déterminant. C'est peut être la fissuration qui est primitive. Elle est liée à des fractures de fatigue de la trame collagène. Les fissures ainsi constituées permettent la fuite secondaire des protéoglycanes. Il y a donc deux interprétations différentes pour un même résultat: fissuration et déplétion en protéoglycane.

#### **G- DIAGNOSTIC:**

Le diagnostic de la gonarthrose n'est pas toujours aisé. La symptomatologie et la clinique sont souvent diffuses et la radiographie reste l'examen clé. La douleur est le signe le plus caractéristique de la gonarthrose [18].

L'arthrose femoro-patellaire est caractérisée par un syndrome patellaire siégeant dans la région antérieure du genou, la douleur apparaît le plus souvent à la marche sur terrain incliné, à la descente ou à la montée des escaliers. S'agenouiller ou s'accroupir deviennent des exercices douloureux.

Au repos la douleur cesse, le genou reste toujours mobile mais sa flexion est un peu limitée et les tentatives de flexion complète réveillent la douleur. L'arthrose fémoro-tibiale est plus invalidante que la forme femoro-patellaire, la douleur survient également à la marche qui peut devenir très pénible dans les formes



évoluées, le périmètre de marche est un élément essentiel pour évaluer le degré d'impotence. Un genou valgum ou genou varum est parfois associé.

L'arthrose du genou est généralement considérée comme une arthropathie sèche, cependant des études semblent montrer qu'un patient qui vient consulter pour une gonarthrose est très souvent porteur d'un épanchement alors que les malades asymptomatiques n'en présentent pas. Il existerait donc un rapport entre l'évolutivité de l'affection et la présence d'épanchement. Le liquide est de type mécanique mais toute fois son analyse est conseillée.

### **Radiologie:**

Le diagnostic d'arthrose du genou se fait essentiellement sur la radiographie de l'articulation qui va permettre de caractériser la variété topographique de la gonarthrose.

**Les signes négatifs sont importants:** il n'y a aucun signe inflammatoire local (pas d'épaississement capsulosynovial, ni de rougeur, ni de chaleur locale).

L'épanchement articulaire est rare et s'il existe il est de type mécanique.

Il n'y a aucun retentissement général.

### **H- EVOLUTION:**

L'arthrose femoro-patellaire est une maladie bénigne qui peut rester asymptomatique durant de nombreuses années.

Ainsi 5-10% des femmes de plus de 68 ans présentent des signes radiographiques de l'affection mais n'en ont jamais souffert [11]. Elle n'entraîne qu'une gêne modérée nécessitant un traitement médical. Certaines arthroses femoro-patellaires entraînent parfois des épanchements et des hémarthroses. Les arthroses fémoro-tibiales internes et externes ont une évolution totalement imprévisible rendant le pronostic très difficile. L'arthrose fémoro-tibiale interne associée à un varus évolue généralement vers l'aggravation de ce varus; l'arthrose fémoro-tibiale externe est beaucoup mieux tolérée que l'interne.

Les études épidémiologiques ont permis de mieux comprendre l'évolution naturelle de la gonarthrose. Selon B Amor [19] on distingue 3 profils évolutifs de la gonarthrose:

➤ les gonarthroses d'évolution lente et uniforme sans poussée congestive évidente.

➤ les gonarthroses rapidement progressives:

Il s'agit de chondrolyse rapide où l'arthrose destructrice rapide est définie par la destruction totale du cartilage en moins de 24 mois.

➤ les gonarthroses évoluant par poussée avec alternance de phase de stabilité et de phase de chondrolyse. Ces arthroses fréquemment observées en clinique évoluent en marche d'escalier: la marche correspond aux phases non évolutives de la maladie et son contre fort représente des poussées congestives douloureuses qui s'accompagnent d'un épisode de chondrolyse accélérée.

L'indice algo fonctionnel de Lequesne pour les gonopathies permet d'évaluer le degré d'invalidité et d'orienter le traitement.

**Correspondance entre l'échelle verbale de handicap et l'indice algo fonctionnel des gonopathies: [11]**

---

Score	Gêne fonctionnelle
14 pts et plus	extrêmement sévère
11-13 pts	très importante
8-10 pts	Importante
5-7 pts	Moyenne
1-4 pts	modeste ou minime

---

## **I - IMAGERIE DE LA GONARTHROSE:**

### **1. Signes radiologiques: [20]**

Le syndrome radiologique: ce syndrome comprend quatre signes isolés ou associés en rapport avec les lésions anatomiques profondes:

- Le pincement de l'interligne articulaire généralement asymétrique dans les formes typiques de l'arthrose, la diminution annuelle du cartilage est estimée à 0,25 mm/an.
- L'ostéocondensation intéresse la lame osseuse sous chondrale et les travées de l'os spongieux sous jacent.
- les géodes appelées parfois d'hyperpression de taille variable arrondies ou ovalaires siégeant souvent dans les zones ostéocondensées de l'os sous - chondral.
- L'ostéophytose marginale intéresse les zones de décharge épiphysaire et principalement les régions chondroperiostées d'attache et de traction capsulo-ligamentaire.

Ces quatre signes ne sont jamais pathognomoniques de l'affection.

L'appréciation d'une arthrose fémoro-tibiale repose sur des clichés radiographiques simples mais de bonne qualité:

- Cliché des 2 genoux de face de position debout
- De face debout en position << Schuss >>
- De profil couché à 30° de flexion **[10]**.

Les pieds doivent être mis dans une position reproductible au cliché suivant. Dans les conditions optimales d'un essai thérapeutique, il est recommandé de prendre l'empreinte des pieds sur papier pour chaque patient afin de les placer dans une position exactement semblable lors du cliché de l'année suivante. Il faut insister sur la parfaite qualité des premiers clichés et des clichés ultérieurs afin de mesurer correctement l'interligne et donc de suivre l'évolution.

Les clichés en flexion permettent ainsi de dépister l'arthrose à son début, en montrant des pincements articulaires localisés; d'analyser l'étendue des lésions en cas d'arthrose avérée et de dépister certaines causes favorisantes.

Le bilan radiographique de base dans l'arthrose femoro-patellaire comprend des clichés de face et de profil effectués sous contrôle scopique avec des incidences axiales à 30- 60°.

Sur les genoux de profil on peut mesurer la hauteur de la patella et surtout étudier la partie initiale de la trochlée.

Le signe du croisement de déjour correspond au croisement de la gorge trochléenne avec les berges et traduit une platitude de la trochlée.

L'indice axial à 30° sur quadriceps décontracté est essentiel pour dépister les sub-luxations externes de la patella. Elle permet aussi de mesurer l'obliquité de la joue externe de la trochlée [21].

Le score de Kellgren et Lawrence [22], utilisé dans la plupart des études sur l'arthrose est un score composite qui tient compte à la fois du pincement de l'interligne et de l'ostéophytose. Ce score permet de classer les patients en fonction du stade de leur maladie mais n'est pas assez précis pour un suivi longitudinal, d'autant qu'il n'impose pas la réalisation de clichés en charge, condition maintenant unanimement reconnue comme indispensable pour l'étude radiographique des articulations portantes (hanche, genou).

La réalisation de tels clichés est d'autant plus nécessaire qu'un remaniement ostéophytique et une condensation osseuse sans pincement de l'interligne articulaire sont fréquemment observés chez le sportif. Finalement, toute exploration d'une gonalgie sera systématiquement complétée d'une radiographie du bassin en charge qui permettra d'une part d'éliminer une affection coxo-fémorale homolatérale et d'autre part de corriger une éventuelle inégalité de longueur des membres inférieurs.

## **2. Echographie:**

Elle est utilisée partiellement dans l'étude du cartilage, son apport diagnostique est surtout intéressant dans les cas d'articulation profonde peu accessible à la palpation [20].

## **3. Arthrographie:**

Elle est la vraie << vraie radiographie >> de l'articulation en moulant des structures non spontanément radio visibles le produit de contraste renseigne

sur l'état des principaux constituants, (cartilage d'encroûtement, fibrocartilage, membrane synoviale, chambre articulaire).

Le syndrome arthrographique ou arthroscanographique d'arthrose comprend 4 types d'anomalie plus ou moins associés : **[20]**

- Un épanchement en règle mécanique;
- des images d'addition à la surface du cartilage;
- des anomalies de la hauteur du cartilage;
- des modifications de la membrane synoviale et de la cavité articulaire.

L'exploration arthrographique permet enfin de dépister les lésions associées qui peuvent être la cause de l'arthrose.

#### **4. La gonométrie:**

C'est une radiographie de la totalité du membre inférieur depuis la hanche jusqu'à la cheville, destinée à déterminer une éventuelle désaxation en varus ou valgus (genou varum, ou genou valgum). Ces déviations sont calculées à partir des axes mécaniques **[22]**.

#### **5. La chondrométrie:**

La technique radiographique de mesure de l'interligne articulaire ou chondrométrie **[22]** utilisée exclusivement pour la hanche et le genou est relativement simple mais peut présenter de nombreux biais qui peuvent en affecter la reproductibilité.

Le fait que les radiographies soient réalisées en charge ou en décharge, le positionnement de la source des rayons x par rapport à l'interligne articulaire, le degré de rotation des pieds lors de la prise des clichés parfois excessifs, l'amplitude de flexion du genou (limitée par exemple chez les patients obèses) et la qualité du centrage sont autant de facteurs qui doivent être prises en compte.

En outre l'apparition des clichés numérisés constitue une difficulté supplémentaire liée à l'existence possible de facteur d'agrandissement différent entre des radiographies successives rendant ainsi toute mesure comparative de l'interligne articulaire difficile. Deux techniques de chondrométrie sont actuellement disponibles l'une manuelle, l'autre informatisée. La première est

constituée par la mesure manuelle au point de pincement maximal de l'interligne articulaire mesure qui s'effectue à l'aide d'une loupe graduée au dixième de millimètre; cette mesure présente l'avantage d'être réalisée facilement lors de la consultation tout en présentant une reproductibilité acceptable. L'autre technique qui a recours au traitement informatisé des données radiographiques, consiste à mesurer l'ensemble de la surface de l'interligne articulaire et à déterminer l'épaisseur moyenne du cartilage. Cette dernière semble présenter une meilleure reproductibilité (1,5-4% contre 5%-12% pour la méthode manuelle) et doit être privilégiée dans les essais cliniques de chondroprotection, mais sa disponibilité est limitée à quelques centres hospitaliers.

L'intérêt de la chondrometrie réside dans la possibilité de distinguer les différentes formes évolutives d'arthrose, de prédire indirectement le temps de recours à une prothèse et d'évaluer les médicaments à visée ostéoarticulaire qui pourront être classés en chondroprotecteurs, chondroneutres ou encore chondrotoxiques.

#### **6. Arthroscanner:**

Pour l'analyse du cartilage fémoro-tibiale, il est nécessaire d'utiliser un scanner spiralé, couplé à l'arthrographie avec acquisition hélicoïdale qui permet des reconstructions en 2 dimensions. L'arthroscanner spiralé permet de détecter des lésions cartilagineuses minimales, des fissures, des ulcérations et des abrasions. Il pourrait être utile dans l'évaluation des médicaments, chondroprotecteurs [23] et peut être, pour suivre l'évolution des greffes cartilagineuses.

#### **7. Imagerie par résonance magnétique (IRM):**

L'IRM est un moyen intéressant pour la mise en évidence des modifications de la structure du cartilage moins performante que l'arthroscanner, surtout en ce qui concerne le cartilage fémoro-tibial. Pour l'étude des ménisques l'IRM atteint maintenant la même précision que l'arthrographie sans l'obligation d'injecter le produit de contraste [24]. L'IRM permet de visualiser parfaitement les ligaments croisés et, les ligaments latéraux. L'étude de la patella est aisée en IRM, elle

permet d'explorer le ligament quadricipital et même les lésions cartilagineuses en utilisant certaines séquences. Elle permet de visualiser une synovite, un épanchement articulaire et un kyste poplité. L'IRM permet par ailleurs un diagnostic précoce d'ostéochondrite disséquant, de nécrose épiphysaire, d'infarctus osseux, de fractures occultes d'algodystrophie et d'autres pathologies. L'injection IV de gadolinium au cours de l'IRM permet de mettre en évidence des images d'œdème, d'inflammation et des zones hyper vascularisées [25]. Actuellement l'injection intra articulaire de produit de contraste (gadolinium) est interdite en France. L'IRM permet des coupes de plus en plus fines (de l'ordre de 1mm) dans tous les plans de l'espace. Elle offre l'avantage de ne pas être irradiante ni invasive.

## **J – TRAITEMENT:**

Le traitement de la gonarthrose comporte plusieurs volets.

### **1. Des mesures de management du genou [26]:**

- éviter les marches et les stations debout prolongées éviter le port de charges lourdes,
- prendre éventuellement une canne,
- perdre du poids,
- observer un repos quotidien,
- diminuer les microtraumatismes professionnels.

### **2. Traitement médicamenteux:**

Les traitements médicamenteux de la douleur arthrosique doivent posséder le meilleur rapport bénéfice/risque. Il comprend un traitement par antalgiques simples. Le paracétamol est considéré aujourd'hui comme un traitement de référence de la douleur arthrosique [27] pour soulager les douleurs mécaniques. Son rapport efficacité/tolérance évaluée dans la gonarthrose des personnes âgées [28] valide son utilisation au long cours. A ce jour en France la dose journalière maximale est de 04 grammes il n'est contre indiqué qu'en cas d'insuffisance hépatique sévère [29]. La prescription, d'anti-inflammatoire non stéroïdien est surtout recommandée dans les poussées congestives.

Il faut toujours mesurer le bénéfice/risque dans la prescription de cette classe thérapeutique et privilégier les nouveaux anti- inflammatoires de type anti-cox 2 moins gastro-toxiques.

Les anti-arthrosiques symptomatiques d'action lente ou AASAL [30] qui sont des médicaments ayant prouvé une efficacité sur les symptômes avec un délai d'action de quelques semaines.

On classe dans cette catégorie différents produits: la chondroïtine sulfate (chondrosulf<sup>R</sup> structum<sup>R</sup>), Glycosaminoglycane peptide (Rumalon<sup>R</sup>), la diacerheine (Art<sup>R</sup> 50 ou Zondar<sup>R</sup>), le superoxyde dismutase (Orgoteine<sup>R</sup>) enfin la glycosamine phosphate ou sulfate [Dora<sup>R</sup>].

Les anti-arthrosiques dits de fond ou chondroprotecteurs.

Les infiltrations locales de corticoïdes: elles sont recommandées au cours des poussées de la maladie en cas d'épanchement intra articulaire. L'effet bénéfique est éphémère rarement efficace au delà de 2 semaines.

L'arthrocentèse éventuellement couplée à l'arthrolyse au sérum physiologique permet d'évacuer les causes de la chondrolyse: les produits de dégradation du cartilage, les cytokines et les enzymes de dégradation [31]. La mise en décharge du genou s'impose pendant des poussées congestives de gonarthrose. Cette mise en décharge permet de ralentir la chondrolyse sous jacente [32] et doit être poursuivie jusqu'à l'assèchement du genou [31].

Les infiltrations à base d'acide hyaluronique: elles ont montré un effet antalgique rémanent. Ces infiltrations peuvent trouver une place dans les douleurs de genoux, mécaniques sans épanchement abondant.

C- le traitement local: On peut citer

**La physiothérapie [12]:**

Elle est utile, application de boue, de paraffine, irradiation par radiothérapie conventionnelle, ultrasons, ondes centimétriques.

L'action est antalgique mais ne modifie en rien les anomalies arthrosiques.



**\*Les techniques de rééducation à savoir:**

- kinésithérapie
- hydrokinésithérapie
- ergothérapie.

Ces techniques sont utiles, elles concourent au maintien de la fonction articulaire, elles visent à entretenir les amplitudes existantes. Ainsi l'appareil capsulo- ligamentaire est assoupli, les muscles sont tonifiés et on prévient les déformations.

**\*L'hygiène articulaire:**

Elle vise à entretenir le fonctionnement articulaire sans aggraver les phénomènes mécaniques de l'arthrose.

**La crénothérapie:**

Elle trouve sa place dans le traitement local, les douleurs et les contractions musculaires diminuent sous l'effet sédatif de la chaleur des bains d'eau, de la vapeur de boue.

**D- Le traitement chirurgical [26]:**

Le traitement a 2 objectifs.

Ne pas laisser passer l'heure d'une intervention chirurgicale préventive chez un sujet "jeune" (< 70-75 ans) avec une déviation axiale.

Ne pas poser abusivement des prothèses en cas d'arthrose peu symptomatique.

Le traitement dit conservateur par ostéotomie de réaxation: l'ostéotomie de valgisation sur un genu varum:

Elle permet de retarder en moyenne de 12 ans la mise en place secondaire d'une prothèse totale du genou. L'association à une arthrose femoro-patellaire n'est pas une contre indication absolue à la pratique de ces ostéotomies de réaxation.

**Les prothèses du genou:**

Il s'agit principalement de prothèses totales (ptg) non contraintes dites à glissement avec plus ou moins conservation du système ligamentaire.

Il existe aussi des prothèses uni compartimentales (puc) l'indication est fonction de la topographie et l'étendue des lésions. Si l'arthrose est globale, la prothèse

totale du genou est le seul traitement chirurgical recevable en cas d'arthrose mal tolérée.

En faveur de la gonarthrose, 10 recommandations et 23 modalités thérapeutiques sont établies par les experts européens de rhumatologie: **[33]**

1-le traitement de la gonarthrose doit être personnalisé (âge, affections associées, activités professionnelles et autre présence ou non de signes inflammatoires locaux)

2- la prise en charge optimale de la gonarthrose: médicaments et thérapeutiques non médicamenteuses.

3-le paracétamol est l'antalgique de première intention à poursuivre au long cours en cas d'efficacité suffisante.

4- les AINS par voie générale sont à utiliser chez les patients ne répondant pas au paracétamol (4g/j) ou au paracétamol associé aux AINS locaux ou en cas de gonarthrose en poussée congestive.

5- une gonarthrose avec épanchement justifie une ponction évacuatrice associée à une infiltration de corticoïde.

6- des anti-arthrosiques symptomatiques d'action lente (sulfate de glucosamine ou de chondroïtine, diacerheine, acide hyaluronique...) auraient un effet structuro- modulateur (chondroprotection) qui reste à confirmer.

7- l'effet symptomatique des anti arthrosiques symptomatiques d'action lente est probablement modeste, les patients pouvant en bénéficier sont définis et les données pharmaco économiques sont mal établies.

8- les thérapeutiques non médicamenteuses doivent comprendre des exercices réguliers, l'utilisation d'une canne, un chaussage adapté (dont les semelles, l'éducation du patient et la réduction d'une surcharge pondérale).

9-les exercices sont fortement recommandés notamment tonifier les quadriceps et préserver la mobilité.

10-il faut envisager les prothèses en cas de douleurs rebelles associées à un handicap et une destruction radiologique.

Axes de recherche pour le traitement de la gonarthrose

Il est nécessaire d'entreprendre des essais cliniques contrôlés portant sur la plupart des modalités thérapeutiques non pharmacologiques précitées.

L'efficacité et la tolérance des inhibiteurs sélectifs de la cyclo-oxygénases de type II doivent être comparées à celle du paracétamol et des AINS classiques à faible dose dans la gonarthrose douloureuse chronique lors des poussées.

Il y a un besoin urgent d'évaluer l'efficacité et le rapport coût/efficacité des techniques chirurgicales.

La pertinence clinique d'un effet structural des anti-arthrosiques d'action lente doit être déterminée.

Les indications des prothèses doivent être mieux précisées quand et pour qui ?

Les facteurs prédictifs de la réponse clinique aux traitements médicamenteux doivent être recherchés.

Quel est l'effet à long terme de l'inhibition de la cyclo-oxygénase sur le cartilage ?

La qualité de la vie doit être évaluée dans les essais au même titre que la douleur et le handicap fonctionnel.

Il faut apprécier les différentes modalités d'administration et les types d'auto-exercice les plus efficaces.

**Les 23 modalités thérapeutiques:**

- 1- Exercice physique
- 2- Arthroplastie
- 3- Paracétamol
- 4-AINS
- 5- Éducation du patient
- 6- Injection intra- articulaire de corticoïdes
- 7- Réduction de la surcharge pondérale
- 8- Cannes
- 9- Arthroclyse
- 10- Meilleur chaussage (incluant les semelles)
- 11- Anti-arthrosique symptomatique d'action différée
- 12- Traitement local péri -articulaire

13- Injection intra -articulaire d'acide hyaluronique

14- Ostéotomie

15- Antalgique morphinique

16- Taping rotulien

17- Débridement par voie arthroscopique

18- Psychotropes

19- Cures thermales

20- Contacts téléphoniques

21- Vitamines

22- Traitements hormonaux

23- Minéraux.

Classées par ordre décroissant d'intérêt selon les experts.

### **III METHODOLOGIE:**

#### **1-Cadre d'étude**

Notre étude s'est déroulée dans le service de Rhumatologie au Centre Hospitalier et Universitaire du " Point G" de Bamako.

#### **2-Type d'étude:**

Notre étude était transversale, exhaustive, prospective.

#### **3-Période d'étude:**

Elle a duré 12 mois: du 1<sup>er</sup> octobre 2005 au 30 septembre 2006.

#### **4-Population d'étude:**

L'étude a concerné, tout patient hospitalisé et/ou vu en consultation Rhumatologique âgé de 18 ans au moins pour gonalgie.

#### **5-Critères d'inclusion:**

Ils comportent les signes cliniques, radiologiques et biologiques de la gonarthrose:

- ☛ la douleur fébrile ou non du ou des genoux d'horaire mécanique ou mixte avec ou sans épanchement articulaire;
- ☛ la présence d'un signe de rabot avec ou sans choc rotulien;
- ☛ un pincement articulaire à la radiographie pouvant associer une ostéophytose, une condensation sous chondrale, des géodes sous chondrales voire une déformation;
- ☛ le liquide articulaire peu inflammatoire et/ou stérile à l'examen micro biologique lorsqu'il a été ponctionné et analysé.

#### **6-Critères de non inclusion:**

Sont non inclus les patients:

- ☛ dont le dossier est incomplet;
- ☛ ayant déjà subi une arthroplastie à la première consultation;

#### **7-Variables étudiées:**

##### **7.1 Variables quantitatives:**

Elles comportent:

- le poids, taille, et l'IMC (IMC<25 normal; 25-30 surpoids; >30 obésité);
- le périmètre articulaire exprimé en cm;

- le liquide articulaire ponctionné ou quantifié à l'échographie exprimé en CC;
- la mobilité articulaire: (flexion, extension, rotation externe et interne) exprimée en degré;
- le périmètre de marche durant le suivi en mètre;
- l'Indice algo fonctionnel de Lequesne exprimé en point (voir annexes)
- la température en degré celcius;
- la tension artérielle quantifiée en cm Hg;
- l'uricémie en  $\mu\text{mol/l}$ ;
- la calcémie en  $\text{mmol /l}$ ;
- la créatininémie en  $\mu\text{mol/l}$ ;
- la phosphorémie en  $\text{mmol /l}$ ;
- la glycémie en  $\text{mmol /l}$ ;
- la CRP en  $\text{mg /l}$ ;
- la NFS présentant les cellules et leur nombre.

### **7.2 Variables qualitatives:**

Elles sont représentées par:

- l'aspect du liquide articulaire.
- l'indice algo fonctionnel de Lequesne.

### **8. Aspect éthique:**

Le consentement éclairé du patient était indispensable. La confidentialité était garantie.

### **9. Plan d'analyse et de traitement:**

Les données recueillies ont été consignées sur une fiche d'enquête qui a servi de dossier médical individuel.

La saisie et l'analyse des données ont été faites avec les logiciels SPSS 12.0.

Le traitement de texte a été fait sur Microsoft Word.

Les différences statistiques ont été jugées significatives pour les valeurs de  $p < 0,05$ .

#### IV. RÉSULTATS

Du 1er octobre 2005 au 30 septembre 2006, 1406 patients ont consulté dans le service de rhumatologie au CHU du point G. Nous avons recensé 200 cas d'arthrose dont 80 dossiers de gonarthrose ont été retenus conformément à nos critères d'inclusion; ce qui représente une fréquence de 5,7% de l'ensemble des consultations et 40% des arthroses.

##### 1. Caractéristiques sociodémographiques:

**Tableau I:** répartition des patients selon le sexe

Sexe	Fréquence	Pourcentage
<b>Féminin</b>	<b>57</b>	<b>71,3</b>
Masculin	23	28,7
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

Le sexe ratio était de 2,5 en faveur du sexe féminin.

**Tableau II:** répartition des patients selon l'âge.

Age (en année)	Fréquence	Pourcentage
38-45	18	22,5
46-53	14	17,5
54-61	15	18,7
<b>62-69</b>	<b>30</b>	<b>37,5</b>
70-76	3	3,8
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

La classe modale était [62-69] ans soit 37,5 %.

**Tableau III:** répartition des patients selon la profession.

<b>Profession</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Ménagères</b>	<b>36</b>	<b>45,0</b>
Fonctionnaires	25	31,2
Retraités	11	13,8
Agriculteurs	5	6,2
Professions libérales	3	3,8
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

Les ménagères étaient les plus représentées 45%.

## **2. Aspects cliniques:**

**Tableau IV:** répartition des patients selon la durée des symptômes précédant la consultation.

<b>Durée avant la consultation</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>&gt;1mois</b>	<b>58</b>	<b>72,5</b>
<mois	22	27,5
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

La plupart de nos patients soit 72,5% ont été vus un mois après les premiers symptômes.



**Tableau V:** Répartition des patients selon le type de douleur.

Type de douleur	Fréquence	Pourcentage
Mécanique	68	85,0
Mixte	12	15,0
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

La douleur était d'horaire mécanique dans 85% des cas.

**Tableau VI:** répartition des patients selon les antécédents

Antécédents	Fréquence (n=80)	Pourcentage
<b>HTA</b>	<b>17</b>	<b>21,3</b>
Lombarthrose	13	16,3
Coxarthrose	8	10,0
Diabète	8	10,0
Gastrite	6	7,5
Polyarthrite Rhumatoïde	6	7,5
Goutte	5	6,3
AVP	5	6,3
Asthme	3	3,7

L'hypertension artérielle a prédominé dans les antécédent soit 21,3%.

**Tableau VII:** Répartition des patients selon les signes physiques.

<b>Signes physiques</b>		<b>Fréquence (N=80)</b>	<b>Pourcentage</b>
Choc rotulien	Présent	10	12,5
	Absent	70	87,5
Tuméfaction	Normal	54	67,5
	Tuméfié	26	32,5
Signe de rabet	<b>Présent</b>		<b>65,0</b>
	Abscent	28	35,0
Amyotrophie	Normal	77	96,2
	Amyotrophié	3	3,8

Le signe de rabet était constaté chez 65% de nos patients.

**Tableau VIII:** répartition des patients selon l'IMC.

<b>IMC</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
<25	12	15,0
25-30	29	36,2
<b>&gt;30</b>	<b>39</b>	<b>48,8</b>
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

Environ la moitié de nos patients, soit (48,8%) avait un IMC>30.

### 3. Aspects para cliniques:

**Tableau IX:** répartition des patients selon les résultats radiographiques

<b>Résultats radiographiques</b>	<b>Fréquence</b> (n=80)	<b>Pourcentage</b>
Pincement de l'interligne	<b>74</b>	<b>92,5</b>
Ostéophytes	<b>74</b>	<b>92,5</b>
Condensation sous chondrale	43	53,7
Géodes sous chondrales	23	28,7
Chondromatose	4	5,0
Fabella	4	5,0
Chondrocalcinose	2	2,5

Les ostéophytes et le pincement de l'interligne ont été les plus fréquents signes, soit 92,5% chacun.

**Tableau X:** répartition des patients selon les signes échographiques

<b>Signes échographiques</b>	<b>Fréquence</b> (n=30)	<b>Pourcentage</b>
Kyste poplité	<b>14</b>	<b>46,7</b>
Normale	6	20,0
Synovite	4	13,3
Epanchement	3	10,0
Calcification	3	10,0

Le kyste poplité était présent chez environ un malade sur deux soit 46,7%.

**Tableau XI:** répartition des patients selon le taux d'hémoglobine

<b>Anémie</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
Absente	73	91,2
Présente	<b>7</b>	<b>8,8</b>
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

L'anémie a été constatée chez 8,8% des patients.

**Tableau XII:** répartition des patients selon la glycémie.

<b>Glycémie</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
Normale	72	90,0
Hyperglycémie	<b>8</b>	<b>10,0</b>
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

L'hyperglycémie a été retrouvée chez 10% des patients diabétiques connus.

**Tableau XIII:** répartition de la population selon la clairance de la créatininémie

<b>Clairance de la créatininémie</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
Normale (100-120)	<b>77</b>	<b>96,2</b>
Diminuée (60-100)	3	3,8
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

La quasi-totalité de nos patients avait une clairance de la créatininémie normale soit 96,2%

**Tableau XIV:** répartition des patients selon la calcémie.

<b>Calcémie</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
Basse	21	26,2
Normale	<b>59</b>	<b>73,8</b>
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

La calcémie était basse chez 26,2 % des patients.

**Tableau XV:** répartition des patients selon la CRP

<b>CRP</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
Négative	76	95
Positive	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

La CRP était positive seulement chez 5% des patients

**Aspects thérapeutiques:**

**Tableau XVI:** Répartition des patients selon le traitement médicamenteux.

<b>Traitement</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
Antalgique	<b>80</b>	<b>100</b>
AINS	<b>80</b>	<b>100</b>
Myorelaxants	72	90
AIS	7	8,8
Chondroprotecteur	6	7,5

L'association antalgique- AINS a été prescrite à tous nos patients.

**Tableau XVII:** répartition des patients selon le traitement chirurgical effectué.

<b>Traitement chirurgical</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
Non	78	97,5
Oui	<b>2</b>	<b>2,5</b>
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

Seulement deux patients ont subi un traitement chirurgical:

- une ostéotomie de varisation du genou droit
- une arthroplastie du genou droit

## 5. Aspects analytiques

**Tableau XVIII:** répartition des patients selon l'indice de masse corporelle et le sexe.

<b>IMC</b>	<b>Féminin</b>	<b>Masculin</b>
	(n=57)	(n=23)
<25	0	52,2
25-30	38,6	30,4
>30	<b>61,4</b>	17,4
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

L'obésité est plus fréquente dans le sexe féminin 61,4%.

**Tableau XIX:** répartition des patients selon l'indice de masse corporelle et l'âge.

<b>IMC</b>	<b>Age en années</b>				
	38-45 (n=18)	46-53 (n=14)	54-61 (n=15)	<b>62-69</b> (n=30)	70-76 (n=3)
<25	22,2	14,3	20	10	0
25-30	22,2	42,9	66,7	20	100
>30	55,6	42,8	13,3	<b>70</b>	0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

L'obésité a surtout concerné la tranche d'âge [62-69], soit 70%.

**Tableau XX:** répartition des résultats de la radiographie selon l'IMC

Résultats de la radiographie	IMC		
	<25 (n=12) %	25-30 (n=29) %	>30 (n=39) %
Pincement	75,0	100	<b>92,3</b>
ostéophytes	66,7	96,6	<b>97,4</b>
Géodes sous chondrales	25,0	44,8	17,9
Condensation sous chondrale	41,7	51,7	59,0

Le pincement articulaire et l'ostéophytose ont prédominé chez les patients dont l'IMC >30.

**Tableau XXI:** répartition des patients selon l'indice algo fonctionnel de Lequesne

Indice algo fonctionnel		Fréquence (n=80)	Pourcentage
<b>Handicap</b>	Extrêmement sévère	<b>14</b>	<b>17,5</b>
	Très important	26	32,5
	Moyenne	30	37,5
	Modeste/minime	10	12,5

L'arthrose sévère a concerné 14 patients soit 17,5%.



**Tableau XXII:** Synthèse de l'IMC selon le sexe et l'âge

		<b>IMC</b>			Total
		<25 (n=12) %	25-30 (n=29) %	>30 (n=39) %	
<b>Sexe</b> P=0,49	Féminin (n=57)	0	38,6	<b>61,4</b>	<b>100</b>
	Masculin (n=23)	52,2	30,4	17,4	<b>100</b>
<b>Age en années</b> P=0,9	38-45	22,2	22,2	55,6	<b>100</b>
	46-53	14,2	42,9	42,9	<b>100</b>
	54-61	20,0	66,7	13,3	<b>100</b>
	<b>62-69</b>	10,0	20,0	70,0	<b>100</b>
	70-76	0	100	0	<b>100</b>

L'obésité prédomine chez la femme (61,4%) et dans la tranche d'âge [62-69] ans.

**Tableau XXIII:** Synthèse de l'IMC selon le sexe, l'âge et les signes radiographiques

		<b>Signes radiographiques</b>			
		<b>Pincement</b> (n=74)	<b>Ostéophytes</b> (n=74)	Condensation Sous chondrale (n=43)	Géodes Sous chondrales (n=23)
		%	%	%	%
<b>IMC</b> P=0,2	<25 (n=12)	75,0	66,7	41,7	25,0
	25-30 (n=29)	100	96,6	51,7	44,8
	<b>&gt;30</b> <b>(n=39)</b>	<b>92,3</b>	<b>97,4</b>	59,0	17,9
	<b>Age</b> P=0,7				
	38-45 (n=18)	0	24,3	23,3	21,7
	46-53 (n=14)	0	17,6	23,3	8,7
	54-61 (n=15)	33,3	17,6	14,0	34,8
	<b>62-69</b> (n=30)	<b>66,7</b>	36,5	37,2	34,8
	70-76 (n=3)	0	4,1	2,3	0
<b>Sexe</b> P=0,49	Féminin (n=57)	<b>94,7</b>	96,5	57,9	28,1
	Masculin (n=23)	87,0	82,6	43,5	30,4

Les lésions d'arthrose ont prédominé chez les sujets obèses de sexe féminin et dans la tranche d'âge [62-69] ans.

**Tableau XIV:**Répartition des lésions radiographiques selon le type de douleur et les signes cliniques

		<b>Pincement Articulaire</b>	<b>Ostéophyte</b>	<b>Géodes sous chondrales</b>	<b>Condensation sous chondrale</b>
<b>Type de douleur</b>	Mécanique	95,60%	91,20%	29,40%	57,40%
	Mixte	75,00%	100	25,00%	33,30%
	Test	<b>P=0,01</b>	P=0,28	P=0,75	P=0,12
<b>Tuméfaction</b>	Oui	100,0%	84,6%	11,5%	57,7%
	Non	88,9%	96,3%	37,0%	51,9%
	Test	P=0,07	P=0,06	<b>P=0,01</b>	P=0,62
<b>Choc rotulien</b>	Présent	80,0	90,0	10,0	80,0
	Absent	94,3	92,9	31,4	50,0
	Test	P=0,10	P=0,74	P=0,16	P=0,07
<b>Signe de rabot</b>	Présent	88,5	92,3	32,7	50,0
	Absent	100	92,9	21,4	60,7
	Test	P=0,06	P=0,92	P=0,28	P=0,35
<b>Amyotrophie</b>	Présent	96,1	92,2	26,0	55,8
	Absent	0,0	100	100,0	0,0
	Test	<b>P=0,01</b>	P=0,61	<b>P=0,01</b>	P=0,05

L'amyotrophie est statistiquement associée au pincement articulaire et aux géodes sous chondrales

## **V.COMMENTAIRES ET DISCUSSION**

### **Limites et difficultés**

Elles ont été essentiellement: le recrutement hospitalier exclusif, la création récente du service de rhumatologie, le coût élevé des examens complémentaires.

### **Sexe:**

Les femmes ont prédominé dans notre échantillon avec 71,3% soit un sexe ratio de 2,5. Cette prédominance a été rapportée par Jason; Koné et Mazière [3, 5,32]. Cela pourrait s'expliquer par la grande fréquence des obèses dans la population féminine.

### **Age:**

La moyenne d'âge était de 56,94 ans pour des extrêmes 38 et 76 ans.

L'étude méta analytique de Bauwens a rapporté une moyenne d'âge nettement supérieure soit 67,3 ans [34].

Ceci pourrait s'expliquer par la relative jeunesse de la population Malienne [35], contrastant avec l'augmentation de la population vieillissante en Europe.

### **IMC:**

L'obésité était présente chez 39 patients soit 48,8% (IMC>30) tandis que 36,2% avait un surpoids. Il n'y a pas de corrélation statistique entre la survenue de la gonarthrose et l'obésité (p=0,2)

Cependant de nombreuses études confirment que la survenue de la gonarthrose fémoro -tibiale interne est liée à l'obésité [11].

### **Profession:**

Les ménagères ont représenté 45% de notre échantillon.

Ceci s'expliquerait par les microtraumatismes modérés et répétés au cours des travaux ménagers.

Duthie [36] a rapporté une fréquence plus élevée de l'arthrose chez les mineurs et les dockers que chez les employés de bureau.

Robbechi et Glimet [37,38] ont également noté des facteurs de risque professionnels dans la gonarthrose.

**Délai moyen de consultation:**

Le délai moyen de consultation est de 1 mois. C'était aussi le constat de Koné et Bengaly [5,39]. L'explication serait l'automédication conjuguée au coût redouté de la prise en charge médicale.

**Signes fonctionnels:**

La douleur a constitué le principal motif de consultation. Ce constat était celui de Koné et Dieppe [5,18]. Elle est d'horaire mécanique et le handicap peut être quelquefois sévère 14 cas soit 17,5%.

**Signes physiques:**

Une tuméfaction articulaire a été constatée chez 32,5% des patients.

Le choc rotulien était présent chez 12,5% des patients.

La tuméfaction articulaire n'est pas toujours due à un épanchement liquidien mais souvent à une hypertrophie graisseuse péri patellaire associant ou non une synovite [11].

Le signe de rabot était présent chez 65% de nos patients.

L'amyotrophie quadricipitale était notée chez 3,8% des patients. Ce faible taux nous permet de dire que la gonarthrose est peu amyotrophiante.

**Signes biologiques:**

Il y' avait peu d'anomalies biologiques significatives en particulier pas de syndrome inflammatoire. Mazière a fait le même constat [13]. L'hypocalcémie était retrouvée chez 26,2% des patients. L'explication serait le ralentissement du métabolisme phosphocalcique des obèses environ 50% de nos patients. Cette hypocalcémie peut accentuer la douleur existante.

Le liquide articulaire ponctionné chez deux patients était de type mécanique. Il comporte moins de 500 éléments/mm<sup>3</sup>, moins de 25% polynucléaires, l'albumine était nettement <30g/l. Cela est compatible avec le diagnostic de l'arthrose.

### **Signes radiographiques :**

Le pincement articulaire et/ou les ostéophytes ont prédominé soit 92,5% chacun. L'amyotrophie est statistiquement associée au pincement de l'interligne et aux géodes sous chondrales ( $p=0,01$ ). Il y'a une corrélation statistique entre le pincement articulaire et la douleur de type mécanique ( $P=0,01$ ).

Le genou était souvent peu symptomatique en dépit de la sévérité des lésions radiographiques. C'était aussi le constat de Dupon [40]. Cela s'expliquerait par le fait qu'il existe souvent une discordance anatomo-clinique dans la gonarthrose.

### **Signes échographiques:**

L'échographie articulaire a montré 14 cas de kyste poplité.

### **Affections associées:**

L'arthrose est souvent multifocale (rachis lombaire 16,3%, hanche 10,0%).

L'hypertension artérielle a prédominé (21,3%) suivi du diabète (10%), la gastrite (7,5%), la polyarthrite rhumatoïde (7,5%), goutte (6,3%) et l'asthme (3,7%).

### **Traitement et évolution:**

\*Traitement médicamenteux:

Les antalgiques ont été prescrits chez tous nos patients.

La triple association antalgique/AINS/myorelaxant s'est avérée efficace chez plus de 50% des patients.

Le coût élevé des AASAL et la prise prolongée de ces médicaments justifient leur faible prescription.

\*Le traitement chirurgical:

Deux patients ont subi un traitement chirurgical:

- une ostéotomie de varisation du genou droit
- une arthroplastie du genou droit.

Ce faible taux corrobore le handicap fonctionnel peu sévère (82,5%) de la gonarthrose dans notre série.

L'évolution était favorable. C'était aussi le constat de Koné [5].

Plus de la moitié de nos patients ont été amélioré à l'évaluation par l'échelle visuelle analogique (EVA) et/ou à l'échelle verbale.

## **VI .CONCLUSION**

Nous concluons que la gonarthrose est une affection plus fréquente chez la femme. Le sexe ratio est de 2,5.

L'âge moyen de survenue est 56,94 ans.

L'arthrose est toujours douloureuse au moins durant les poussées.

L'automédication retarde d'environ un mois la consultation rhumatologique.

Les ostéophytes et le pincement articulaire étaient les signes radiographiques prédominants.

Le kyste poplité était présent chez un malade sur deux (n=14).

Le traitement médical améliore d'au moins 50% les patients.

L'arthrose est moyennement handicapante (17,5%).

## **VII. RECOMMANDATIONS**

Nous recommandons:

### **A la population**

- Consulter tôt pour les gonalgies trainantes;
- éviter le surpoids surtout et le port de hauts talons;
- éviter la pratique de l'automédication et les massages intempestifs.

### **Au personnel médical**

- sensibiliser les malades à propos des facteurs de risque de la gonarthrose;
- informer les patients de la gravité de la gonarthrose;
- retarder au mieux les infiltrations intra articulaires de corticoïdes.

### **Aux autorités administratives**

- renforcer les ressources humaines par la formation de spécialistes;
- doter le service de rhumatologie d'une unité de kinésithérapie performante;
- réduire le coût des chondroprotecteurs et des examens complémentaires;
- IEC sur les bonnes mesures hygiéno-diététiques.



**1- Lawrence J.S, Bremmer J.M BIER F**

Osteoarthrosis

Prevalence in the population and relationship between symptoms and Xray changes

Am Rheum Dis 1966; 25: 1-24.

**2- Lawrence J.S**

Rheumatism in populations

William Helmann Medical Books edit, London, 1977

**3-Jason T**

L'arthrose

Edition Fallois, Paris, 1998, P 202

**4-Dimbiarisoa R**

Rééducation fonctionnelle de la coxarthrose

Thèse Médecine, Antananarivo 1990

**5- KONE D**

Traitement médical des arthroses

Thèse de pharmacie, Bamako 2001, N 15

**6-Godeau P**

Traité de médecine

Flammarion Médecine Science, Paris, 1981

**7-A BOUCHRT, J CUILLERET**

Anatomie topographie descriptive et fonctionnelle

3b, membre inférieur,

Simep /Masson 3<sup>ème</sup> édition, Paris, 7:1551-1561

**8-CHASSAING V, CHEAIB S.**

Pathologie mécanique de la synoviale

J traumatol Sport 1987; 4: 26-32

**9-FRANK NETTER**

Membres inférieurs In

Atlas d'anatomie humaine

West Caldwell; Ed ciba 1983:235

**10-Van de Berg B.**

Radiologie fémoro-tibiale.

In Bard H le genou traumatique et dégénératif

Sauramps Médical 1997; 25: 23-31

**11- Michel Lequesne, Charles, Joel Menkes.**

Atlas de l'arthrose

Edition Masson, Paris, 1990; p1-143

**12- Simon L Blotman Claustre J.**

Abrégé de Rhumatologie

Edition Masson, Paris, 1980

**13- Mazière B.**

Gonarthrose

Rev Prat 1996; 46: 2193-2200

**14- Kerrigan**

Knee osteoarthritis and high heeled shoes

Lancet 1998; 351: 1399-1401

**15- Lequesne M**

Arthrose des membres et pratique sportive.

Rev Rheum 1998; 179-187.

**16- Kujaba UM**

Knee Osteoarthritis in formers runners soccer players weight lifters and shooters.

Arthritis Rheum 1995; 6: 385-395.

**17- Pawlotsky Y.**

Nosologie et données fondamentales concernant les arthroses

Masson ellipses, Paris, 2000, P 431

**18- Dieppe P, J Bone**

Drug treatment of osteoarthritis

Joint Surg Br; 1993.75 (5): 673-4

<http://www.jbjs.org.uk/cgi/reprint/75-B/5/673/?ck=nck>.

Site consulté le 26-04-07

**19- Amor B.**

Poussée congestive d'arthrose chondrolyse et réparation du cartilage.

Rev Prat 1993; 46:601-603

**20-Barre O; Bhavsarp**

Conseil des enseignants de Radiologie en France (Cerf)

Radiologie ostéoarticulaire

Edition Cerf, Paris, 1994; p309.

**21- Bernageau J**

Imagerie préopératoire des instabilités rotuliennes In  
Bard H et Al: le genou traumatique et dégénératif  
Sauramps Médical; 1997. 26: 245-257.

**22- D Leouille**

Place de la radiographie dans l'arthrose  
Réflexions Rhum 2002; 53 (8): 25-26.

**23- Silbermann Hoffman**

Imagerie du cartilage par arthroscanner In  
Bard H Le genou traumatique et dégénératif  
Sauramps Medical 1997; 25: 41-47

**24 Glimet T**

Imagerie par résonance magnétique du genou en Rhumatologie In  
De Sene S rycke wart A.  
Actualités Rhumatologiques Paris: 1991. 183-194

**25- Blum A**

Intérêt des différentes séquences en IRM dans l'évaluation du cartilage In  
bard H et Al le genou traumatique et dégénératif  
Sauramps Médical; 1997. 149-160.

**26- Collège français des enseignants en rhumatologie (COFER)**

Connaissances et pratiques:la gonarthrose  
Edition Masson, Paris, 2002, P 202-208

**27- Hochberg MC**

Guidelines for the medical Management of osteoarthritis  
Arthritis Rheum1995; 38 (11): 1541-1546.

**28-Zoppi M**

Placebo controled study of the analgesic efficacy of an effervescent of the knee  
or the hip  
Eur J Pain1995; 16: 42-48

**29- Herd B**

The effect of age on glucuronidation and sulphation of paracetamole by human  
liver fraction  
Br J Pharmacol 1991; 32: 768-700

**30- Dougados M, Devoyeader JP, Annefeld M**

Recommendation for the registration of drugs used in the treatment of osteoarthritis

Ann Rheum Dis 1996; 55: 532-7

**31 Ayrat X**

Etat actuel des traitements locaux de la gonarthrose fémoro-tibial

Lettre du rhumatologue 1998; 243: 33-34

**32- Maheu E.**

Principes thérapeutiques généraux des arthroses.

Rev Prat 1996; 46: 2218-2224

**33- G.RAJZBAUM.**

Recommandation pour la prise en charge de la gonarthrose

Reflexions Rhum 2000; 196: 8

**34- Kai Bauwen K J**

Navigate total knee replacement a metaanalysis

Bone Joint Surg, 2007; 89(2): 261-9

<http://www.ejbjs.org/cgi/content/full/89/8/1867-a>

Site consulté le 30-04-07

**35 Rapport mondial sur le développement humain**

PNUD (programme des Nations Unies pour le Développement)

Edition Economica, Paris, 1997.

**36- Duithie J Y K.**

Rheumatism in the Working population

in second Nuffield on rheumatism

Nuffield foundation London 1964

**37-Robecchi A Elnaudi, Inpallomeni B**

Arthrose du genou et troubles de la circulation veineuse

Minerva Méd 1952; 43:1366-1375

**38-GLIMETT J**

La clinique de la gonarthrose

Rev Prat 1977; 27: 3249-3254

**39-BENGALY B**

Etude de la coxarthrose dans le service de chirurgie orthopédique et traumatique de l'hôpital Gabriel Touré.

Thèse Méd, Bamako 1996, N 34

**40-Dupon JY**

Performances comparées de 3 techniques radiologiques standards de dépistage des sublaxations patellaires In bard H.

Le genou traumatique et dégénératif.  
Sauramps Médical 1997; 28: 233-243.

## Fiche d'enquête N°

### I-DONNEES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES

Nom :

Prénom :

Age :

Résidence :

Sexe :

Profession :

Date et motif de consultation et/ou d'hospitalisation :

.....

Histoire de l'épisode.....

.....

### II-DONNEES CLINIQUES

#### 1-Douleur : /\_/\_/

Horaire :-mécanique.....

-inflammatoire.....

-mixte

**2-Facteurs aggravants** :-traumatique.....  
-postural.....

#### 3-Antécédents :

a- personnels :-Médicaux .....

-Chirurgicaux.....

-Obstétricaux.....

b- Familiaux.....

c- habitudes.....

#### 4-A l'examen

IMC :          T° :          pouls :          TAC :          TAD :

#### 5-Articulation du genou :

-tuméfaction /\_/\_/

-chaleur locale /\_/\_/

-limitation articulaire /\_/\_/ flexion/\_/\_/          extension/\_/\_/          rotation/\_/\_/

-choc rotulien /\_/\_/

-signe du rabot /\_/\_/

-tiroir /\_/\_/

-kyste poplité /\_/\_/

**6-autres sites :**

- a- hanche /\_\_\_/    d- épaules/\_\_\_/  
b- rachis /\_\_\_/    e- coude /\_\_\_/  
c- doigts, à préciser : -inter phalangien proximal/\_\_\_/  
  -inter phalangien distal/\_\_\_/

**7-examen neurologique :**

- Reflexes ostéotendineux : symétriques  
reflexes rotulien : présent/\_\_\_/                      aboli/\_\_\_/  
polycinétiques symétriques /\_\_\_/  
quadriceps : normal/\_\_\_/                      atrophié/\_\_\_/  
8-Le reste de l'examen physique : à préciser

.....  
.....  
.....  
.....

**III-LES EXAMENS COMPLEMENTAIRES :**

**1-Radiographie du genou :**

- pincement de l'interligne                      /\_\_\_/
- ostéophytes    /\_\_\_/
- condensation sous chondrale/\_\_\_/
- géode sous chondrale                      /\_\_\_/
- autres    /\_\_\_/

**2-Echographie articulaire :**

- épanchement/\_\_\_/
- synovite/\_\_\_/
- calcification tendineuse/\_\_\_/
- kyste poplité/\_\_\_/
- autres/\_\_\_/

**3-TDM :**

- ostéophytes /\_\_\_/
- pincement /\_\_\_/
- dégénérescence gazeuse du cartilage/\_\_\_/
- parties molles /\_\_\_/
- autres/\_\_\_/

**4-Autres radiographies :**

- bassin face/\_\_\_/
- faux profil de Lequesne/\_\_\_/
- rachis lombaire/\_\_\_/                      dorsal/\_\_\_/                      cervical/\_\_\_/

**5-Microbiologie :**

liquide articulaire.....  
cytologie.....  
PN : altérés /\_/ non altérés/\_  
lymphocytes /\_  
-coloration : Gram/\_/ Zielh/\_  
-culture /\_  
-recherche de microcristaux  
-urate de sodium/\_  
-Pyrophosphate de calcium/\_  
-hydroxyapatite/\_

**6-Autres prélèvements :**

-uroculture/\_  
-hémoculture/\_  
-coproculture/\_  
-écouvillonnage /\_

préciser germe.....

**7-biologie :**

-glycémie..... ; uricémie..... ; Créatininémie .....  
-calcémie..... ; phosphorémie..... ; CRP..... ; VS.....  
-NFS :  
GR : Hb..... ; Ht..... ; VGM..... ; TCMH..... ; PL ;  
GB :.....; N..... ; E..... ; L..... ; M .....

**I-DONNEES THERAPEUTIQUES**

**1-Traitement médical :**

a-per os :  
antalgiques/\_/ palier I/\_/ palier II/\_/palier III/\_  
AINS/\_/ AntiCox1/\_/ AntiCox2/\_  
Chondroprotecteur/\_/ préciser.....  
Décontracturant/\_

**2-Traitement local :**

AIS/\_  
Kinésithérapie/\_  
Acupuncture/\_

**3-Traitement chirurgical :**

a- ostéotomie de varisation/\_  
b- ostéotomie de valgisation/\_  
c- prothèse /\_

**INDICE ALGOFONCTIONNEL DE LEQUESNE A L'ENTREE :**

**I- Douleur ou gêne**

**A- Nocturne au lit :**

Non 0/\_  
En mouvement ou selon la posture 1/\_  
Même immobile et durablement 2/\_



**B- Dérouillage matinal :**

- Absent ou moins, d'une minute 0/\_\_\_/
- pendant 1 a 15 min 1/\_\_\_/
- Plus de 15 min 2/\_\_\_/

**C-A la station debout ou au piétinement d'une demie heure**

- non 0/\_\_\_/
- oui 1/\_\_\_/

**D-A la marche :**

- Non 0/\_\_\_/
- seulement après une distance 1/\_\_\_/
- très rapidement et de façon croissante 2/\_\_\_/

**E-en vous levant d'un siège sans l'aide des bras :**

- non 0/\_\_\_/
- oui 1/\_\_\_/

**II- périmètre de la marche maximum**

- F-Aucune limitation** 0 /\_\_\_/
- limité mais supérieur a 1km 1 /\_\_\_/
- environ 1km (environ 15 min) 2/\_\_\_/
- 500-900m (environ 8 min) 3 /\_\_\_/
- 300-500m (environ 5 min) 4/\_\_\_/
- 100-300m (environ 3 min) 5/\_\_\_/
- moins de 100 m 6 /\_\_\_/

- G- Avec une canne (ou béquille)** +1/\_\_\_/
- Avec deux cannes +2/\_\_\_/

**III-Difficultés de la vie quotidienne**

- H-se lever d'un escabeau** 0/\_\_\_/
- faire ses ablutions 0,5-1 ou 1,5 /\_\_\_/
- monter ou descendre d'une voiture 2 /\_\_\_/

- I- Difficultés pour monter un étage** 0-2 /\_\_\_/
- pour descendre un étage 0-2 /\_\_\_/
- pour vous accroupir complètement 0-2 /\_\_\_/
- pour marcher en terrain irrégulier 0-2 /\_\_\_/

**TOTAL:** /\_\_\_/

**Correspondance entre l'échelle verbale de handicap et l'indice algo fonctionnel des gonopathies: [11]**

---

Score	Gêne fonctionnelle
14 pts et plus	extrêmement severe
11-13 pts	très importante
8-10 pts	Importante
5-7 pts	Moyenne
1-4 pts	modeste ou minime

---

## **Fiche signalétique**

**Nom** : TRAORE

**Prénom** : Adjaratou

**Titre** : Etude clinique et radiologique de la gonarthrose dans le service de Rhumatologie au CHU du Point G.

**Ville** : Bamako

**Année** : 2007-2008

**Pays d'origine** : Mali

Lieu de dépôt : Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie

Secteurs d'intérêt : Rhumatologie, Traumatologie, Orthopédie.

### **Résumé :**

Nous avons mené une étude prospective, transversale de 12 mois, (1<sup>er</sup> Octobre 2005 au Septembre 2006) dans le service de Rhumatologie au CHU du Point G. Nous avons colligé 80 observations.

Les femmes ont prédominé avec un sexe ratio 2,5. La douleur est constante dans la gonarthrose et d'horaire plutôt mécanique. La gonarthrose survenait surtout chez les femmes avec surpoids voire obèses (IMC>30). La radiographie a montré une prédominance du pincement de l'interligne articulaire et des ostéophytes soit 92,5% chacun. L'échographie articulaire des genoux a montré 14 cas de kyste synovial associés.

Le handicap fonctionnel est peu sévère avec un indice de Lequesne < 14 points chez la majorité des patients soit 82,5%.

Le traitement médicamenteux associant un antalgique, un anti-inflammatoire non stéroïdien (au mieux un anti-cox2), un myorelaxant a amélioré nos patients (>50%).

Le traitement chirurgical a concerné deux patients dont une ostéotomie de varisation du genou droit et une arthroplastie du genou droit.

**Mots clés** : gonarthrose, Rhumatologie, Bamako.

### *Serment d'Hippocrate*

**En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure au nom de l'ÊTRE SUPRÊME d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.**

**Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai pas un salaire au dessus de mon travail.**

**Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.**

**Admis à l'intérieur des maisons mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.**

**Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.**

**Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.**

**Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.**

**Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.**

**Que les hommes m'accordent leur honneur si je suis fidèle à mes promesses.**

**Que je sois couvert d'opprobre et humilié de mes confrères si j'y manque.**

**Je le jure !**