

**MINISTERE D'ETAT CHARGE DE
L'EDUCATION NATIONALE**

**REPUBLIQUE DU MALI
UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI**

**DIRECTION NATIONALE DE L' ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**ECOLE NATIONALE DE MEDECINE ET DE
PHARMACIE DU MALI**

Année 1992

N° 26

**CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA GONARTHROSE
DANS LE SERVICE DE TRAUMATOLOGIE ET DE
CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE DE
L'HOPITAL GABRIEL TOURE
(a propos de 50 cas)**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le ...Février.....1993
devant
L'Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie du Mali
Par

Mr Moussa TRAORE
pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
(DIPLOME D'ETAT)

JURY

Président : Professeur Sidy Yaya SIMAGA

**MEMBRES: Professeur Issa TRAORE
Docteur Nouhoum BAH**

DIRECTEUR DE THESE: Professeur Abdou Alassane TOURE

ECOLE NATIONALE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DU MALI
ANNEE UNIVERSITAIRE 1991 - 1992

LISTE DES PROFESSEURS

Professeur ISSA TRAORE	Doyen
Professeur BOUBACAR S. CISSE	Premier Assesseur
Professeur AMADOU DOLO	Deuxième Assesseur
Docteur BERNARD CHANFREAU	Conseiller Technique
Professeur BAKARY M. CISSE	Secrétaire Général

D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS AGREGES.

Professeur Abdel Karim KOUMARE	Chef DER de chirurgie
Professeur Mamadou Lamine TRAORE	Chirurgie Générale
Professeur Aliou BA	Ophtalmologie
Professeur Bocar SALL	Ortho. Traumat . Secourisme
Professeur Sambou SOUMARE	Chirurgie générale
Professeur Abdou Alassane TOURE	Ortho. Traumat
Professeur Amadou DOLO	Gynéco - Obstétrique
Professeur Djibril SANGARE	Chirurgie Générale

2. ASSISTANTS CHEF DE CLINIQUE

Docteur Madame SY Aida SOW	Gynéco - Obstétrique
Docteur Kalilou OUATTARA	Urologie
Docteur Mamadou L. DIOMBANA	Odonto - Stomatologie
Docteur Djibril SANGARE	Chirurgie générale
Docteur Salif Diakité	Gynéco - Obstétrique
Docteur Abdoulaye DIALLO	Ophtalmologie
Docteur Alhousseïni Ag MOHAMED	O.R.L.
Docteur Mme DIANE F.S. DIABATE	Gynéco - Obstétrique
Docteur Abdoulaye DIALLO	Anesth - Réanimation
Docteur Sidi Yaya TOURE	Anesth - Réanimation
Docteur Gangaly DIALLO	Chirurgie Générale
Docteur Sékou SIDIBE	Ortho - Traumatologie
Docteur A.K. TRAORE DIT DIOP	Chirurgie Générale

D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS AGREGES

Professeur Bréhima KOUMARE	Microbiologie
Professeur Siné BAYO	Anatomie - Pathologie.
Professeur Gaoussou KANOUTE	Chimie Analytique
Professeur Yaya FOFANA	Hématologie
Professeur Ogobara DOUMBO	Parasitologie

2. DOCTEURS D'ETAT

Professeur Yéya Tiémoko TOURE	Biologie
Professeur Amadou Diallo	Chef D.E.R. Sciences Fond.

3. DOCTEUR 3° CYCLE

Professeur Moussa HARAMA	Chimie Organique
Professeur Massa SANOGO	Chimie Analytique
Professeur Bakary M. CISSE	Biochimie
Professeur Mahamadou CISSE	Biologie
Professeur Sekou F.M. TRAORE	Entomologie médicale
Professeur Abdoulaye DABO	Malacologie, Biologie Animale
Professeur N'Yenigue S. KOITA	Chimie Organique

4. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Docteur Abderhamane S. MAIGA	Parasitologie
Docteur Anatole TOUNKARA	Immunologie
Docteur Amadou TOURE	Histo - Embryologie

5. MAITRES ASSISTANTS

Docteur Abdrahamane TOUNKARA	Biochimie
Docteur Flabou BOUGOUDOGO	Bactériologie

D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS AGREGES

Professeur Abdoulaye AG RHALY	Chef D.E.R. Médecine
Professeur Souleymane SANGARE	Pneumo - phtisiologie
Professeur Aly GUINDO	Gastro - Entérologie
Professeur Mamadou K. TOURE	Cardiologie
Professeur Mahamane MAIGA	Néphrologie
Professeur Ali Nouhoum DIALLO	Médecine Interne
Professeur Baba KOUMARE	Psychiatrie
Professeur Moussa TRAORE	Neurologie
Professeur Issa TRAORE	Radiologie
Professeur Mamadou M. KEITA	Pédiatrie
Professeur Eric PICHARD	Médecine Interne
Professeur Toumani SIDIBE	Pédiatrie

2. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Docteur Abdel Kader TRAORE	Médecine Interne
Docteur Moussa Y. MAIGA	Gastro - Entérologie
Docteur Balla COULIBALY	Pédiatrie
Docteur Boubacar DIALLO	Cardiologie
Docteur Dapa Ali DIALLO	Hémato - Médec. Interne
Docteur Somita KEITA	Dermato - Léprologie
Docteur Bah KEITA	Pneumo - Phtisiologie
Docteur Hamar A TRAORE	Médecine Interne

D.E.R de SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. PROFESSEURS AGREGES

Professeur Boubacar CISSE	Toxicologie
Professeur Arouna KEITA	Matières Médicales

2. MAITRES ASSISTANTS

Docteur Boulkassoum HAIDARA	Législ. Gest. Pharm
Docteur Elimane MARIKO	Pharmacodynamie
Docteur Ousmane DOUMBIA	Chef D.E.R SCES PHARM.
Docteur Drissa DIALLO	Matières Médicales

D.E.R DE SANTE PUBLIQUE

1. PROFESSEURS AGREGES

Professeur Sidi Yaya SIMAGA	Santé Publique (Chef D.E.R.)
Professeur Moussa A. MAIGA	Santé Publique
Docteur hubert BALIQUE	Maitre de Conf. Santé Pub.

2. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Docteur Bernard CHANFREAU	Santé Publique
Docteur Bocar G. TOURE	Santé Publique
Docteur Sory I. KABA	Santé Publique

CHARGES DE COURS

Docteur Mme CISSE A. GAKOU	Galénique
Professeur N'Golo DIARRA	Botanique
Professeur Bouba DIARRA	Bactériologie
Professeur Salikou SANOGO	Physique
Professeur Daouda DIALLO	Chimie Générale et Min.
Professeur Bakary I. SACKO	Biochimie
Professeur Yoro DIAKITE	Maths
Professeur Sidiki DIABATE	Bibliographie
Docteur Salikou Aliou KEITA	Galénique
Docteur Boubacar KANTE.	Galénique
Docteur Souleymane GUINDO	Gestion
Docteur Mrs Sira DEMBELE	Maths
Mr Modibo DIARRA	Nutrition
Mrs MAIGA Fatoumata SOKONA	Hygiène du Milieu

ASSISTANTS

Docteur Nouhoum ONGOIBA	Chirurgie
Docteur Saharé FONGORO	Néphrologie
Docteur Bakoroba COULIBALY	Psychiatrie
Docteur Benoît KOUMARE	Chimie Analytique
Docteur Ababacar I. MAIGA	Toxicologie
Docteur Mamadou DEMBELE	Médecine Interne

CES

Docteur Daba SOGODOGO	Chirurgie Générale
Docteur Georges YAYA (centrafrique)	Ophtalmologie
Docteur Abdou ISSA (NIGER)	Ophtalmologie
Docteur Amadou DIALLO (Sénégal)	Ophtalmologie
Docteur Askia Mohamed (NIGER)	Ophtalmologie
Docteur Oumar BORE	Ophtalmologie
Docteur N'DJIKAM jonas (Cameroun)	Ophtalmologie
Docteur DEZOUUMBE Djoro (Tchad)	Ophtalmologie
Docteur Aboubacrine A. MAIGA	Santé Publique
Docteur Dababou SIMPARA	Chirurgie Générale
Docteur Mahamane TRAORE	Chirurgie Générale
Docteur Mohamed Ag BENDECH	Santé Publique
Docteur Mamadou MAIGA	Dermatologie

PROFESSEURS MISSIONNAIRES

Professeur J. P. BISSET	Biophysique
Professeur F. ROUX	Biophysique
Professeur G. FARNARIER	Physiologie
Professeur G. GRAS	Hydrologie
Professeur E. A YAPO	Biochimie
Professeur Babacar FAYE	Pharmacodynamie
Professeur Mamadou BADIANE	Pharmacie Chimique
Professeur Issa LO	Législation

PERSONNELS RESSOURCES

Docteur Madani TOURE	H.G.T.
Docteur Tahirou BA	H.G.T.
Docteur Amadou MARIKO	H.G.T.
Docteur Badi KEITA	H.G.T.
Docteur Antoine Niantao	H.G.T.
Docteur Kassim SANOGO	H.G.T.
Docteur Yéya I. MAIGA	I.N.R.S.P.
Docteur Chompere KONE	I.N.R.S.P.
Docteur Adama SANOGO	I.N.R.S.P.
Docteur BA Marie P. DIALLO	I.N.R.S.P.
Docteur Almahdy DICKO	P.M.I. SOGONINKO KATI
Docteur Mohamed TRAORE	P.M.I. CENTRALE
Docteur Arkia DIALLO	I.O.T.A.
Docteur REZNIKOFF	I.O.T.A.
Docteur TRAORE J. THOMAS	I.O.T.A.
Docteur P. BOBIN	I. Marchoux
Docteur A. DELAYE	H.P. G.
Docteur N'DIAYE F. N'DIAYE	I.O.T.A.
Docteur Hamidou B. SACKO	HGT

DEDICACE

Cette thèse est dédiée

A la mémoire de mon père

Pour m'avoir choisi le chemin que je poursuis maintenant. Pour tout le soutien que tu m'as apporté pendant le peu de temps que nous avons vécu ensemble. J'aurais voulu que tu trouves un motif de consolation dans ce travail.

Que ton âme repose en paix. Amen.

A la mémoire de ma mère.

L'amour et la tendresse dont tu m'as entouré pendant toute ton existence ont fait ce que je suis. Pour avoir été mon soutien moral et matériel jusqu'à la disparition, ce travail t'appartient entièrement.

J'aurais voulu partager ce moment solennel de ma vie avec toi.

Que Dieu puisse t'accueillir dans son paradis. Amen.

A mes Frères :

Monsieur Massaman TRAORE et Madame

Vous m'avez toujours aidé. Vos conseils, votre affection, votre confiance, votre foi m'ont beaucoup servi.

Toute mon affection.

Monsieur Ousmane TRAORE.

En témoignage des sacrifices que tu as consenti, pour la réalisation de mes études.

Toute ma reconnaissance.

Monsieur Lassine TRAORE.

Tes conseils et ton soutien matériel ne m'ont jamais fait défaut. Toute ma reconnaissance.

A tous mes autres frères

A toutes mes soeurs

A tous mes oncles

A toutes mes tantes

A toute la famille TRAORE de Samé

A tous mes parents de Salamalé

A tous mes cousins et cousines.

Mes remerciements vont :

A messieurs :

Mady DAFANGA, Dramane COULIBALY, Youssouf TOGOLA, Amadou TANGARA.

Au Major Méry KEMENANI,

A Mesdames KONATE, KEITA, et DIARRA.

A tout le personnel du service de traumatologie de l'Hôpital.Gabriel.TOURE.

A tous mes encadreurs et aînés du service :

Dr DaBa SOGODOGO, Dr Dababou SIMPARA, Dr Mahamadou Ali THERA, Dr Mahamane TRAORE, Dr Tandia Dédé KEITA, Dr Tiéman COULIBALY, Dr Kalifa SANGARE, Dr Chérif DABO.

A côté de vous j'ai pu trouver la disponibilité tant recherchée, toute ma reconnaissance.
A mes promotionnaires du service : Dr Mamadou B. KONATE, Dr Abdoulaye A. KONE, Mr Djibril BAGAYOGO, Mr Cheick Oumar BAGAYOGO, Mr Drissa KAMIKOMO, Mr Bakary DIARRA.

A tous mes camarades de la "Grande Famille" :

Mr Siaka SOUMAORO, Dr Mamadou As. COULIBALY, Dr Souleymane BAGAYOGO, Dr Souleymane SACKO, Mr Yacouba SANGARE, Mr Abdoulaye GUINDO, Mr Tidiane DIAKITE, Mr Mamadou SIMPARA, Mr Mamadou M. COULIBALY, Mr Modibo FOMBA.

A mes amis Modibo CAMARA et Madiba DIAKITE

A toute la famille KEITA DE Banamba

A toute la famille KEITA de Kangaba

A toute la famille TRAORE de Kéniégoué

Aux familles CAMARA, COULIBALY, et DIAKITE de Samé

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE :

Professeur Abdou Alassane TOURE, Chef du service de traumatologie et de chirurgie orthopédique de l'Hôpital Gabriel TOURE. Chevalier de l'Ordre National du Mali
Votre culture et votre esprit de synthèse ont toujours été pour moi source d'inspiration.

La domination que vous possédez des problèmes de la chirurgie orthopédique fait de vous, le chef respecté d'une école à la quelle je suis fier d'appartenir. Qu'il me soit permis de vous exprimer toute ma gratitude et mon profond attachement.

A notre Jury de thèse

Monsieur le Professeur Sidi Yaya SIMAGA, président du Jury. Séduit par votre intelligence et votre esprit brillant, j'ai pu par votre contact apprendre les grands principes de la Santé Publique comme vous l'entendez.

Votre culture et votre clairvoyance font de vous le maître que je respect et l'homme que j'admire.

Nous vous remercions de l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce travail.

Monsieur le Professeur Issa TRAORE

La bonne humeur et l'efficacité qui règnent dans votre service sont le reflet de l'homme qui le dirige. Vous m'avez fait l'honneur de juger ce travail, malgré vos nombreuses occupations, nous vous en remercions vivement.

Monsieur le Docteur Nouhoum BAH.

Votre aimable simplicité et votre courtoisie font qu'il est agréable de travailler à vos côtés. Votre compétence et vos qualités humaines ont enrichi mon éducation chirurgicale encore à ses débuts. Je suis heureux de vous exprimer ici mon profond respect et mon fidèle attachement.

Sommaire

Introduction	1
Historique	2
Première Partie : les rappels	
I Rappels sur l'anatomie du genou	4
II Rappels sur la physiologie articulaire du genou	26
III Rappels sur la physiopathologie de la gonarthrose	31
IV Rappels sur la biomécanique de la gonarthrose.....	33
Deuxième partie : Cadre d'étude	
Troisième partie : Etude analytique	
A. Méthodologie.....	
B. L'analyse de nos observations.....	
I Epidémiologie	45
II Aspects cliniques	46
1. Facteurs étiologiques	45
2. signes cliniques.....	46
3. Signes Radiologiques	51
4. Signes biologiques	51
5. Diagnostic positif	56
6. Diagnostic différentiel.....	61
7. Evolution	63
8. Traitement.....	65
Quatrième partie	
Conclusions et Recommandations	67
Bibliographie.....	80
Résumé	84
Annexe.....	93
	94

Introduction

La gonarthrose est l'arthrose du genou. Elle est très fréquente et constitue la majorité des affections rhumatologiques du genou. (35).

Elle résulte de la dégénérescence du cartilage articulaire et de ses conséquences. Cette dégénérescence est due soit à une maladie du cartilage soit à un trouble de la mécanique articulaire.

Les gonarthroses peuvent être primitives ou secondaires, ces dernières constituant la quasi-totalité des cas. On distingue deux types de gonarthrose selon la localisation fémoro patellaire ou fémoro tibiale.

La fréquence est nettement plus élevée chez les femmes que chez les hommes et les premières manifestations débutent en général après la quarantaine. L'âge et surtout le poids constituent les facteurs favorisants essentiels de l'arthrose du genou. Son évolution est assez lente, entrecoupée de poussées fréquentes et invalidantes.

Le traitement médical visera à contrôler les poussées et à limiter l'impotence fonctionnelle.

Le traitement chirurgical sera pratiqué en cas de déviation axiale importante.

Les Objectifs de la Thèse :

- Déterminer la fréquence de la gonarthrose dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'Hôpital Gabriel TOURE de Juin 1990 à Mai 1991 inclus.
- Etudier les aspects cliniques, biologiques et radiologiques de la gonarthrose.
- Décrire l'évolution de la gonarthrose.
- Faire des recommandations, pour sa prévention et son traitement.

HISTORIQUE

- La première description de la gonarthrose est l'oeuvre de Hunter J. au cours de la première moitié du XVIII^e siècle. L'aspect du cartilage est comparé à celui de velours.
- Selon Weissen bach et Françon cités par P. Le Goff (35), Jusqu'en 1930 l'arthrose du genou était considérée comme une maladie paraarticulaire de cause métabolique ou endocrinienne.
- En 1930 Coste et Forestier font connaître en France la distinction entre arthrites et arthroses établie en 1903 par Strauss, Assan et Muler.
- Après 1930 la gonarthrose est considérée comme une usure prématurée du cartilage aggravée par les facteurs mécaniques.
- C'est à partir de 1950 qu'on a commencé à mieux connaître le rôle des troubles statiques du genou d'abord dans le plan frontal (genu varum, genu valgum) puis sagittal et le rôle des mal positions rotuliennes à l'origine des gonarthroses secondaires.
- De 1950 à nos jours l'histoire de la gonarthrose a été marquée par trois ordres de faits :
 - . une meilleure connaissance de la biomécanique du genou grâce surtout aux travaux de Maquet et la mise en évidence du rôle de l'hyperpression fémoro patellaire externe, conséquence des déséquilibres rotuliens dont les dangers sont connus.
 - . l'application au genou des techniques de prothèses partielles au totales en complément des ostéotomies de réaxation avec cependant moins de facilité qu'à la hanche.
 - . la multiplication des antiinflammatoires non stéroïdiens et l'apparition de nouveaux corticoïdes de synthèse d'action prolongée permettant d'espacer les injections intra articulaires dont les dangers ne sont pas négligeables.

PREMIERE PARTIE : LES RAPPELS.

I RAPPELS ANATOMIQUES DU GENOU

A.) OSTEOLOGIE

Le genou est constitué par les os suivants :

- L'extrémité inférieure du fémur
- L'extrémité supérieure du tibia
- La rotule

1°) L'extrémité inférieure du fémur

Elle est volumineuse, plus étendue transversalement que dans le sens antéro postérieur. Elle est divisée en deux condyles : interne et externe séparés l'un de l'autre par l'échancrure intercondylienne.

Les condyles fémoraux

Les condyles présentent : une face inférieure, une face postérieure et des faces latérales.

a.) Les faces : inférieure et postérieure

Elles sont occupées par une surface articulaire qui répond à la rotule et au tibia. On distingue à cette surface articulaire deux parties :

- . en arrière les surfaces condyliennes proprement dites (fig.1)
- . en avant la trochlée.

- La trochlée fémorale : est séparée des surfaces condyliennes par deux dépressions appelées rainures condylo trochléennes.

La trochlée se compose de deux versants latéraux convexes réunis par une gorge antéropostérieure, mousse. Le versant externe est plus étendu, plus large et plus saillant que l'interne.

- Les surfaces condyliennes : proprement dites font suite en arrière aux versants de la trochlée et sont séparées l'une de l'autre par une dépression large et profonde, l'échancrure intercondylienne qui remplace la gorge de la trochlée.

La surface condylienne du condyle interne est plus longue de 2 cm que celle du condyle externe.

L'échancrure intercondylienne est irrégulière, rugueuse, parsemée de trous vasculaires, et présente sur ses faces latérales les empreintes d'insertion des ligaments croisés du genou.

L'extrémité inférieure du fémur présente encore sur sa face postérieure des rugosités plus ou moins saillantes appelées tubercules sus-condyliens interne et externe. Ces tubercules donnent insertion à certains faisceaux des jumeaux.

b.) Les faces latérales : Ces deux faces ont un aspect différent sur chacun des condyles. Entre les deux facettes se trouve une saillie horizontale . La Partie antérieure de cette saillie est frappée de l'empreinte d'insertion du ligament latéral externe du genou.

2°) La rotule :

Située à la partie antérieure du genou, la rotule est un os sésamoïde développé dans le tendon du quadriceps. Elle est triangulaire à base supérieure et aplatie d'avant en arrière. On lui décrit deux faces : l'une antérieure l'autre postérieure, une base supérieure, un Sommet inférieur et deux bords latéraux.

a.) La face antérieure (fig.3) : Elle est convexe et creusée de nombreux trous vasculaires de sillons verticaux déterminés par le passage des faisceaux les plus antérieurs du tendon du quadriceps.

b°) La face postérieure (fig.2) : Cette face comprend deux parties, l'une supérieure articulaire, l'autre inférieure.

La partie supérieure articulaire occupe les trois quarts de la face Postérieure de la rotule. Elle répond à la trochlée fémorale.

On lui reconnaît une crête mousse à peu près verticale, en rapport avec la gorge de la trochlée et deux facettes latérales concaves :

- la facette latérale externe, plus large et plus escavée que l'interne, s'adapte au versant condylien externe de la trochlée

- la facette latérale interne, très légèrement concave, est en rapport avec le versant condylien interne. Elle présente le long de son bord libre une empreinte séparée du reste de la facette interne par une ligne saillante oblique en bas et en dedans.

La Partie inférieure de la face postérieure de la rotule, rugueuse, criblée de trous, répond au ligament adipeux du genou. Une ligne légèrement saillante courbe et concave en haut, la sépare de la surface articulaire.

c.) La base : Elle est triangulaire, à sommet postérieur, est inclinée en avant et donne attache dans sa moitié antérieure, environ, au tendon du quadriceps sural ; en arrière près de la surface articulaire, à la capsule de l'articulation.

d.) Le sommet : Le sommet est dirigé en bas et donne insertion au ligament rotulien.

e.) Les bords latéraux : Ils sont fortement convexes, sur chacun d'eux s'attachent le muscle vaste et l'aileron rotulien correspondants.

c°) La base : Elle est triangulaire, à son sommet postérieur, est inclinée en avant et donne attache dans sa moitié antérieure environ, au tendon du quadriceps sural ; en arrière près de la surface articulaire, à la capsule de l'articulation.

d°) Le sommet : Le sommet est dirigé en bas et donne insertion au ligament rotulien.

e°) Les bords latéraux : Ils sont fortement convexes, sur chacun d'eux s'attachent le muscle vaste et l'aileron rotulien correspondants.

3°) L'extrémité supérieure du tibia (fig.5) :

Elle est volumineuse, allongée transversalement et légèrement déjetée en arrière. Elle est constituée par deux tubérosités l'une interne, l'autre externe qui supporte les cavités glénoïdes du tibia

- la tubérosité interne présente

- . en arrière, l'empreinte d'insertion du tendon direct du demi-membraneux
- . en dedans, une gouttière transversale où glisse le tendon réfléchi de ce muscle

- la tubérosité externe offre :

. en dehors et en arrière, une facette articulaire, plane arrondie regardant en bas, en arrière et en dehors ; c'est la facette articulaire péronière destinée à s'articuler avec la tête du péroné

. en dehors et en avant, une saillie, le tubercule de Gerdy donne insertion au jambier antérieur et au tenseur du fascia lata.

Le plateau tibial : La surface supérieure des tubérosités est une sorte de plateau horizontal, le plateau tibial dans lequel on distingue : les cavités glénoïdes et l'espace inter glénoïdien

- Les cavités glénoïdes : Sont l'une externe, l'autre interne. Elles s'articulent avec les condyles du fémur. La cavité glénoïde interne est plus concave plus longue et moins large que l'externe. Celle-ci, légèrement concexe transversalement est à peu près plane et parfois même légèrement concave d'avant en arrière.

- L'espace interglénoïdien se divise en trois parties :

. la partie moyenne est une saillie bituberculeuse, dont les deux tubercules appelés épines du tibia.

. les surfaces pré et retrospinales sont placées l'une en avant, l'autre en arrière de l'épine du tibia. Ce sont deux surfaces rugueuses triangulaires sur lesquelles s'insèrent les ligaments croisés et les fibro-cartilages semi-lunaires de l'articulation du genou.

La surface postérieure ou retrospinale est plus étroite, plus escavée et beaucoup plus inclinée en bas que l'antérieur.

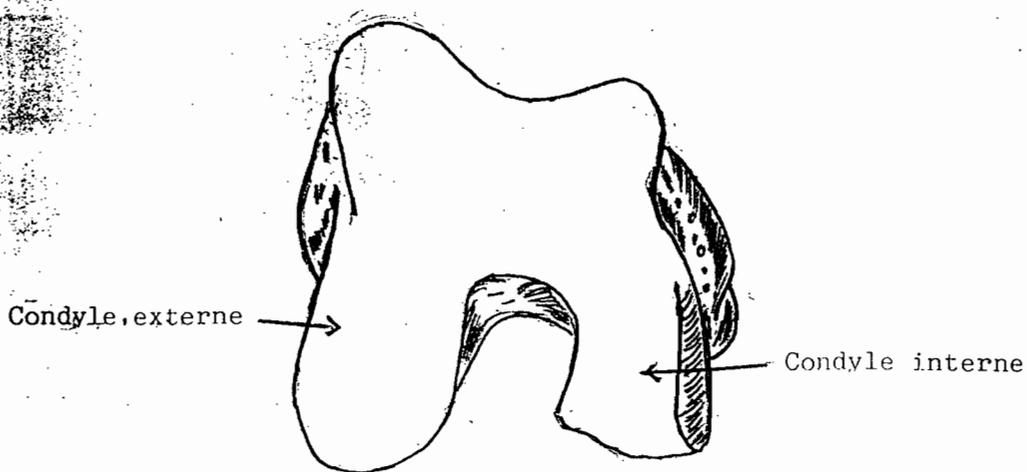


Fig 1

Condyles fémoraux
Vue inférieure

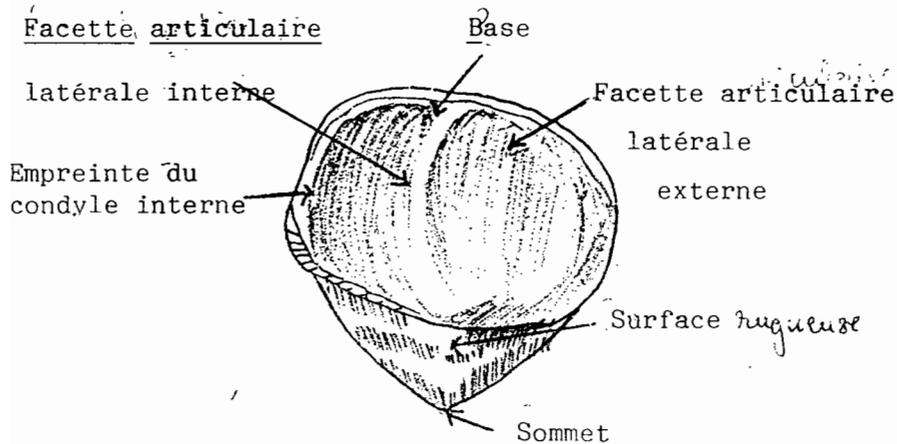


Fig 2 Rotule droite vue postérieure

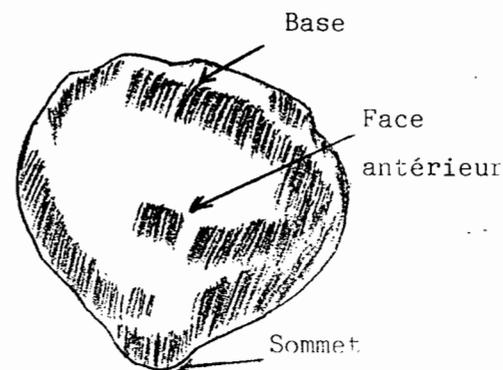


Fig 3 Rotule droite vue antérieure

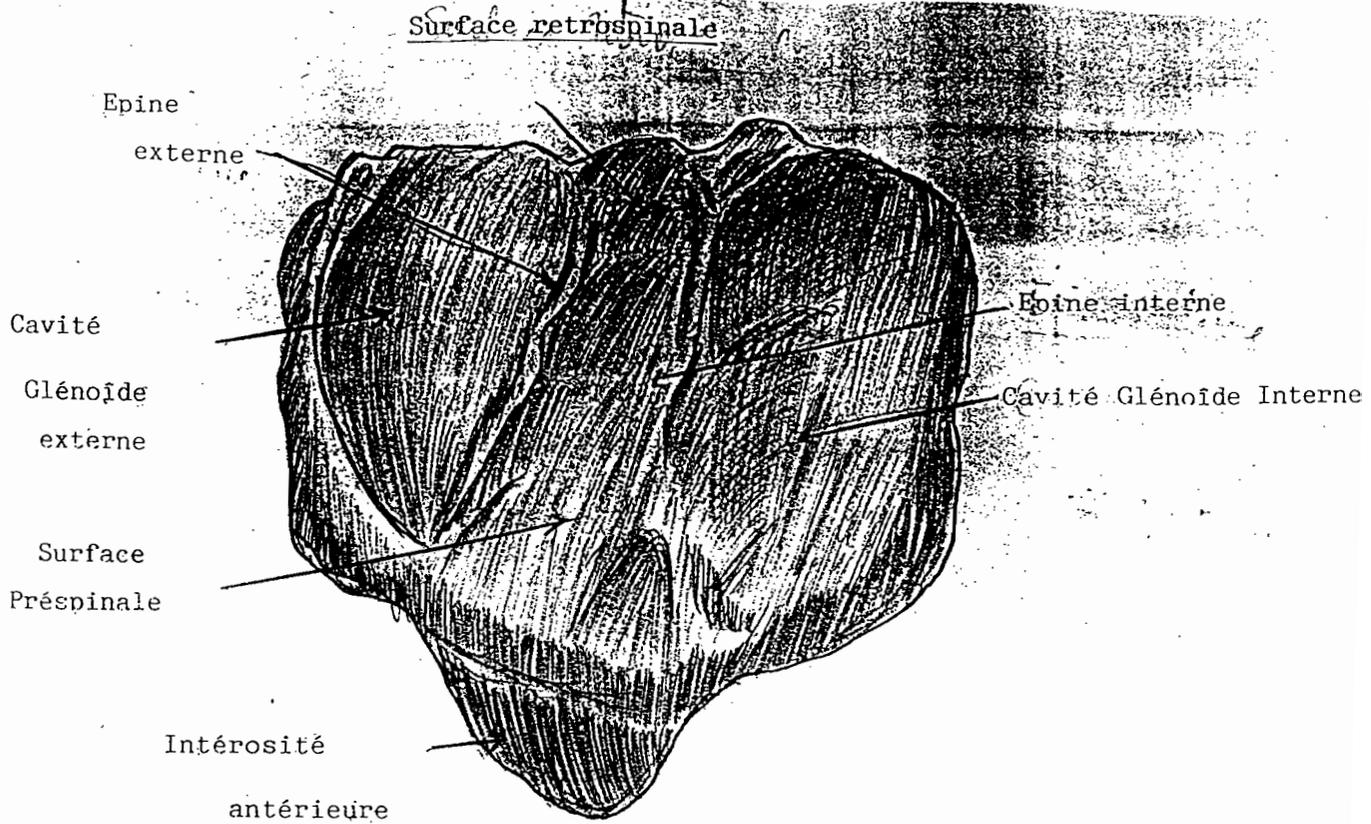


Fig. 4 Plateau tibial

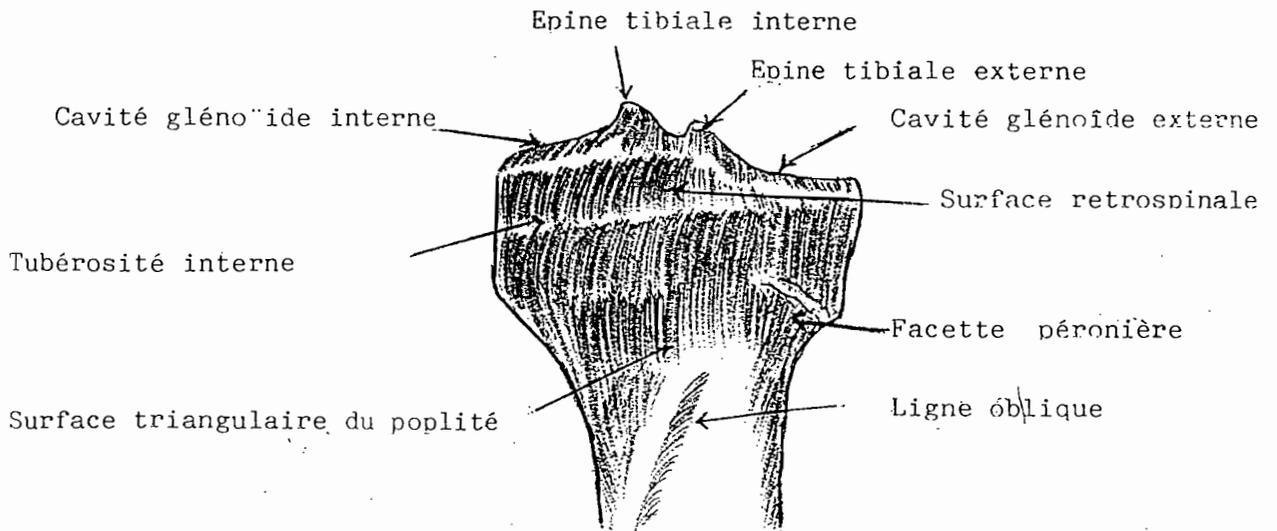


Fig 5 Extrémité supérieure du tibia, vue postérieure

B- L'ARTICULATION DU GENOU (fig.6,7,8)

L'articulation du genou est une articulation mixte trochoïdo-trochléenne. C'est la plus grosse articulation du corps humain selon W-Khalé coll. (50).

1°) Les surfaces articulaires : Elles se composent de :

- l'extrémité inférieure du fémur
- l'extrémité supérieure du tibia
- les ménisques interarticulaires ou fibrocartilages semi-lunaires
- la rotule.

a°) L'extrémité inférieure du fémur :

La surface articulaire de l'extrémité inférieure du fémur présente :

- en avant la trochlée
- en arrière les surfaces condyliennes séparées des versants de la trochlée par les rainures condylo trochléennes.

La surface articulaire du fémur est revêtue d'une couche de cartilage mince sur les bords, plus épaisse au niveau de la gorge de la trochlée et sur la partie moyenne des condyles où elle atteint trois millimètres d'épaisseur.

b°) L'extrémité supérieure du tibia :

Elle oppose aux surfaces condyliennes du fémur les cavités glénoïdes. Chaque surface articulaire glénoïdienne se relève sur l'épine du tibia jusqu'au sommet de ce tubercule. Les cavités glénoïdes sont parmi les surfaces articulaires où le cartilage de revêtement atteint sa plus grande épaisseur ; celle-ci mesure trois à quatre millimètres au centre de chacune de ses cavités. Elle diminue à la périphérie. Ceci a pour conséquence la diminution de concavité de la cavité glénoïde interne tandis que l'externe devient nettement convexe d'avant en arrière.

c°) Les ménisques inter-articulaires :

La disposition ainsi décrite des cavités glénoïdes ne leur permet pas de s'adapter aux condyles fémoraux. C'est l'interposition de ménisques interarticulaires ou fibrocartilages semi lunaires qui permet la concordance.

Les ménisques se distinguent en interne et en externe. Chacun d'eux se présente comme une lame prismatique triangulaire recourbée en forme de croissant. On leur reconnaît :

- une face supérieure, concave, en rapport avec les condyles fémoraux.
- une face externe ou périphérique (base de prisme), convexe, très épaisse, adhérente à la capsule articulaire.
- un bord interne ou central, concave, tranchant et dont la concavité regarde le centre de la cavité glénoïde.
- deux extrémités ou cornes d'où partent des trousseaux fibreux ou ligaments qui rattachent le fibro cartilage aux surfaces rugueuses situées en arrière de l'épine du tibia.

Les deux fibrocartilages diffèrent l'un de l'autre par leur forme et par leurs attaches tibiales.

3-1. Le ménisque externe : Il a la forme d'un C très fermé ou d'un O presque complet .

La corne antérieure s'attache à la surface préspinale.

La corne postérieure s'attache au ligament ménisco-fémoral et au ligament croisé postérieur.

3-2. Le ménisque interne : Il a la forme d'un C très ouvert. Sa corne antérieure s'attache à la surface préspinale.

Sa corne postérieure s'attache à la surface retrospinale.

Les deux ménisques sont réunis le plus souvent en avant par le ligament transverse.

d°) La rotule

Cette surface articulaire recouverte d'une épaisse couche de cartilage présente une crête mousse verticale en rapport avec la gorge de la trochlée et deux facettes latérales, concaves qui s'opposent aux versants de la trochlée fémorale.

2°) LES MOYENS D'UNION DE L'ARTICULATION DU GENOU

Ils sont constitués essentiellement d'une capsule et des ligaments.

a°) La capsule articulaire c'est une gaine fibreuse qui s'étend de l'extrémité inférieure du fémur à l'extrémité supérieure du tibia. Elle présente en avant, une solution de continuité qui répond à la surface articulaire de la rotule.

a-1. L'insertion fémorale de la capsule : Fait le tour de la surface articulaire à une distance du revêtement cartilagineux qui varie suivant les segments considérés.

En avant la capsule s'insère sur le creux sustrochléen et de là elle passe tout près des angles antérieurs de la trochlée.

Elle se porte ensuite en arrière sur les faces latérales du condyle en s'éloignant graduellement du revêtement cartilagineux.

Plus en arrière elle se rapproche à nouveau du cartilage articulaire, passe au dessus des condyles, puis sinfléchit dans l'échancrure intercondylienne et circonscrit les insertions des ligaments croisés avec lesquelles elle se confond.

a-2. L'insertion tibiale : Elle se fait en avant sur le bord antérieur de la surface rigueuse préspinale ; passe ensuite de chaque côté du cartilage fémoral*.

En arrière elle longe d'abord de chaque côté le revêtement cartilagineux des cavités glénoïdes puis elle décrit dans l'espace interglénoïdien une anse à contour sinueux qui circonscrit les insertions tibiales de ces ligaments.

a-3. L'insertion rotulienne :

Elle borde le cartilage de la surface articulaire. La capsule articulaire est mince sur presque toute son étendue, sauf sur la face postérieure des condyles qu'elle coiffe d'une coque fibreuse résistante. Ce sont les coques condyliennes.

Chaque coque condylienne est intimement unie au jumeau correspondant, qui prend sur elle quelques insertions.

Sur les côtés, la capsule articulaire est unie à la face externe ou périphérique des ménisques.

En regard du tendon poplité, la capsule fait défaut et la synoviale communique avec la bourse séreuse annexée à ce tendon.

b°)- Les ligaments : Ils se distinguent en :

- ligaments antérieurs
- ligaments latéraux
- ligaments postérieurs

b-1. Les ligaments antérieurs

b-1-1. Le ligament rotulien ou tendon rotulien

Il représente le prolongement du tendon d'insertion du muscle quadriceps et s'étant depuis la rotule jusqu'à la tubérosité antérieure du tibia.

b-1-2. Les ailerons rotuliens : Ils sont au nombre de deux :

- l'aileron rotulien externe est constitué par des fibres issues du muscle vaste externe et du muscle droit antérieur. Il reçoit également les fibres issues de la bandelette de Maissiat. Il se fixe en dehors de la tubérosité antérieure du tibia.

- l'aileron rotulien interne : est constitué essentiellement de fibres issues du muscle vaste interne il chemine en dedans du ligament rotulien vers le bas et s'insère sur le tibia en avant du ligament latéral interne.

Cet aileron reçoit des fibres transversales nées de la tubérosité fémorale interne.

b-2. Les ligaments latéraux : Ils sont au nombre de deux :

- le ligament latéral interne : est une lame aplatie triangulaire qui adhère fortement à la capsule articulaire et aux ménisques internes qui s'étend du condyle externe au plateau tibial externe. Il est en partie recouvert par les muscles de la patte d'oie.

- le ligament latéral externe : Il n'est adhérent ni à la capsule articulaire ni au ménisque externe. Il est tendu de la tubérosité externe du fémur à la tête du péroné.

b-3. Les ligaments postérieurs : Ils sont au nombre de quatre :

- le ligament poplité oblique : constitue une expansion du tendon du muscle demi-membraneux. Il se dirige vers le dehors et vers le haut

- le ligament poplité arqué : naît de l'apophyse styloïde de la tête du péroné. Il croise la face postérieure du tendon du muscle poplité et se termine en éventail dans la capsule articulaire.

- le ligament croisé antérieur : s'étend de la surface préspinale du plateau tibial à la face interne du condyle externe du fémur. Les fibres-externes du ligament se terminent plus en arrière que les fibres internes.

- Le ligament croisé postérieur : il est plus fort que l'antérieur, s'étend de la face externe du condyle interne du fémur à la surface rétrospinale du plateau tibial.

Ces deux derniers ligaments croisés servent à maintenir le contact dans la cavité articulaire lors des mouvements de rotation.

c°) Les bourses

L'articulation du genou présente également un grand nombre de bourses séreuses dont certaines communiquent avec la cavité articulaire. Il s'agit de :

- la bourse séreuse sous quadricipitale : elle est la plus importante, elle est située à la partie antérieure de la cavité articulaire qu'elle agrandit vers le haut.
- la bourse séreuse du poplité et la bourse séreuse du jumeau interne sont à l'origine de ces deux muscles jumeaux.

Il existe également d'autres bourses qui ne communiquent pas avec la cavité articulaire ce sont :

- la bourse pré-rotulienne située immédiatement en avant de la rotule en dessous du tissu cutané.
- la bourse pré-tibiale située entre le ligament rotulien et la membrane fibreuse.

e°) La Synoviale :

Elle recouvre la face profonde de la capsule articulaire et se réfléchit sur les os, depuis la ligne d'insertion de la capsule jusqu'au revêtement cartilagineux. Il s'en suit qu'elle forme sur le pourtour des surfaces articulaires fémorale et tibiale, un cul de sac dont la profondeur est mesurée par la distance qui sépare l'insertion de la capsule de la surface articulaire.

Sur la route la synoviale se termine directement avec la capsule en bordure du revêtement cartilagineux.

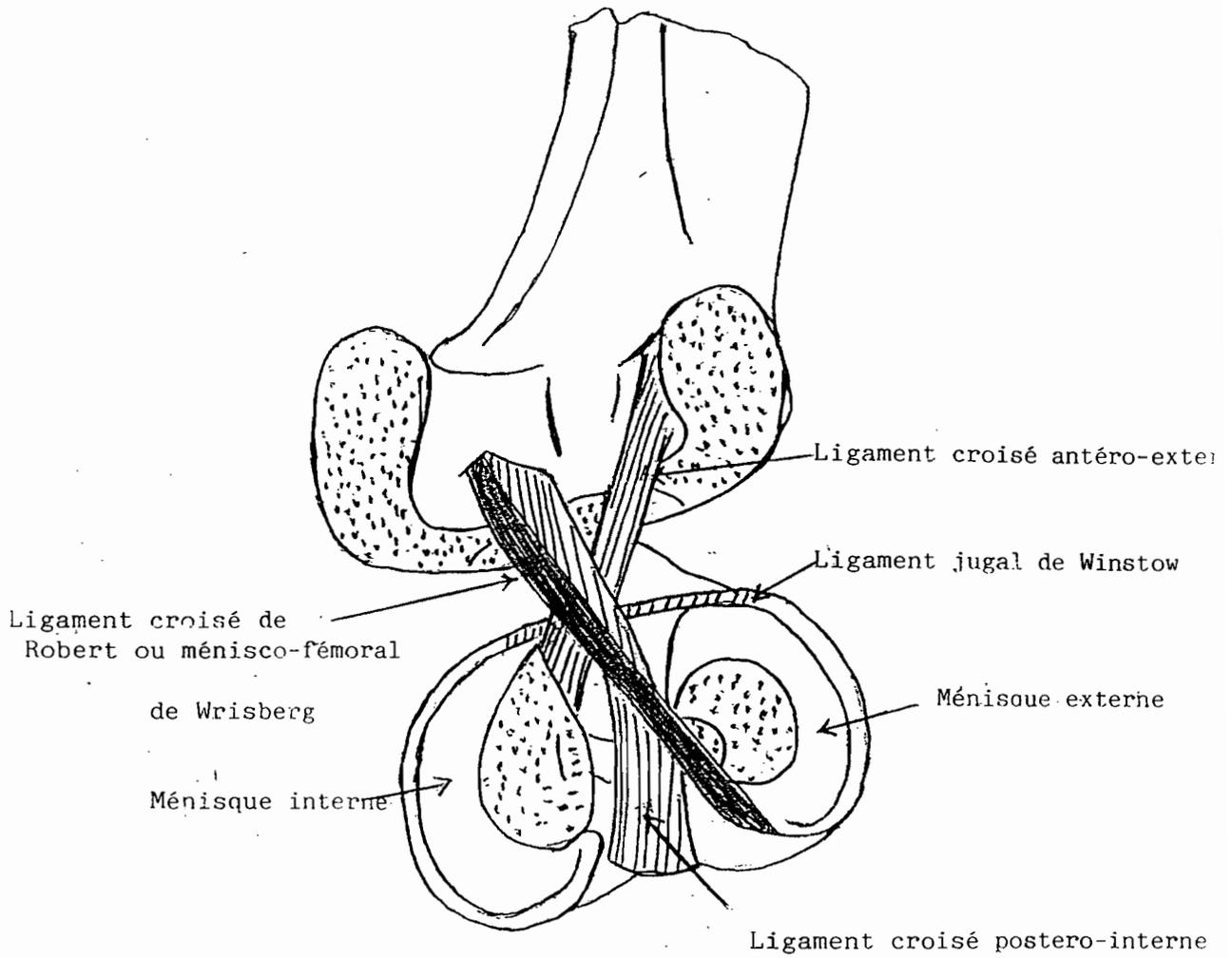


Fig 6 Articulation du genou, vue postéro-supérieure

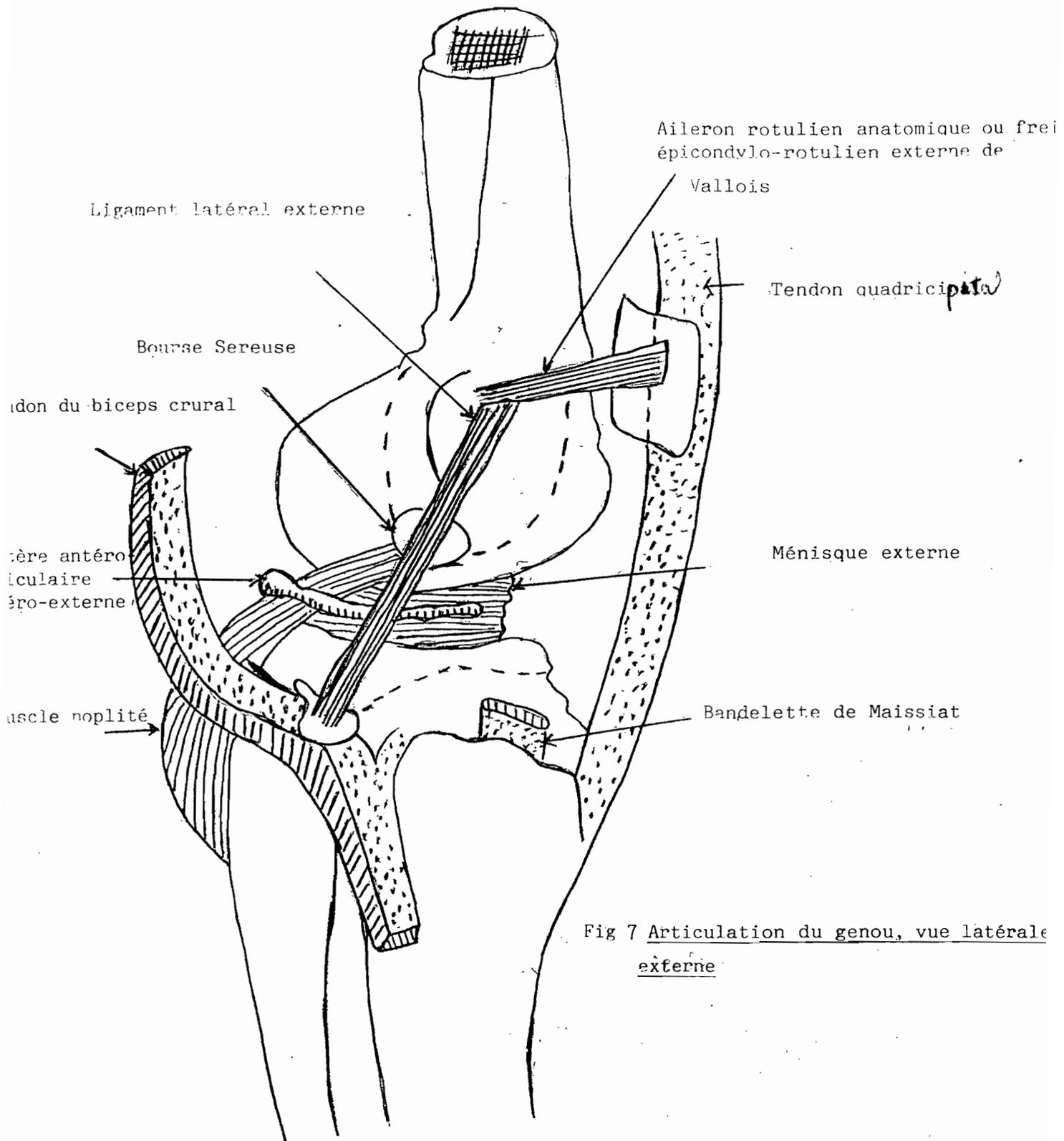


Fig 7 Articulation du genou, vue latérale externe

C°) Les muscles de l'articulation du genou

Peu de muscles agissent exclusivement sur l'articulation du genou : nombreux sont ceux qui agissent à la fois sur l'articulation de la hanche ou sur les articulations de la cheville. On peut considérer comme muscles du genou ceux s'insérant à proximité de l'une des 3 surfaces articulaires (extrémité inférieure du fémur, extrémité supérieure du tibia, rotule) et ou ayant une action sur l'articulation du genou.

1°) Les muscles de l'extrémité inférieure du fémur ayant une action sur l'articulation du genou.

On peut les répartir en 3 groupes

- le groupe antérieur ou groupe des muscles extérieurs
- le groupe interne ou groupe des muscles adducteurs
- le groupe postérieur ou groupe des muscles fléchisseurs

a) **Le groupe antérieur** : Il comprend le quadriceps et le couturier

a-1 **le quadriceps sural** : Il engaine presque complètement le corps du fémur. Il naît en haut par 4 chefs musculaires distincts qui sont : le droit antérieur, le vaste interne, le vaste externe et le sural. Ces 4 muscles s'inscrivent par un tendon comme sur la rotule. Ils ne sont pas disposés sur un même plan. Le plus profondément situé est le sural, recouvert en grande partie par les deux vastes en avant desquels est placé le droit antérieur.

Le quadriceps sural est extenseur de la jambe. Il détermine aussi par l'action du droit antérieur la flexion de la cuisse sur le bassin.

a-2- **Le Couturier** : C'est un muscle très long, placé en avant du quadriceps. Il va de l'épine iliaque antéro-supérieure jusqu'à l'extrémité supérieure du tibia.

Le couturier fléchit la jambe sur la cuisse et la porte en dedans ensuite il fléchit la cuisse sur le bassin.

b.) **Le groupe musculaire interne** : Dans ce groupe seul le droit interne a une action sur l'articulation du genou. Il est aplati, mince, rubané, il est situé à la partie la plus interne de la cuisse, en dedans des adducteurs et s'étend du Pubis à la tubérosité interne du tibia.

Le droit interne est fléchisseur et adducteur de la jambe.

c.) **Le groupe musculaire postérieur** : Il comprend le demi-membraneux, le demi-tendineux et le biceps.

c1 **le demi-membraneux** : Il est mince, aplati et tendineux en haut, charnu et volumineux en bas. Il est situé en arrière du grand adducteur de la cuisse et s'étend de l'ischion à l'extrémité supérieure du tibia.

Le demi-membraneux est fléchisseur de la jambe. Lorsque cette action est réalisée, il étend la cuisse sur le bassin et imprime un mouvement de rotation en dedans.

c2 **le demi-tendineux** : C'est un muscle fusiforme, charnu en haut, tendineux en bas, situé en arrière du demi-membraneux et en dedans du biceps. Il s'étend de l'ischion à l'extrémité supérieure du tibia.

Le demi-tendineux a la même action que le demi membraneux.

c3 **Le biceps** : Il est situé en dehors du demi-tendineux. Il est volumineux et formé de deux chefs, l'un ischiatique, ou longue portion, l'autre fémorale ou courte portion. Ces deux chefs s'attachent en bas par une insertion commune aux deux os de la jambe.

Le biceps est fléchisseur de la jambe ; la jambe étant fléchie, il devient extenseur de la cuisse sur le bassin et rotateur de la jambe en dehors.

2°) Les muscles de la jambe ayant une action sur l'articulation du genou. Ils sont très rares et n'ont pas une action très importante sur le genou. Cependant on peut citer :

- **Le Poplité** : Il appartient au groupe musculaire postérieur de la jambe (Plan profond). Il s'insère dans une fossette osseuse, située au dessous et en arrière de la tubérosité du condyle externe du fémur.

Cette insertion se fait par un tendon aplati et court, presque entièrement recouvert, sur la face postérieure de la jointure, par le ligament poplité arqué. La face profonde de ce tendon est en rapport avec le prolongement poplité de la synoviale du genou. Le muscle se porte en bas et en dedans et se termine sur la face postérieure du tibia au dessus de la ligne oblique et sur la lèvre postérieure de cette ligne. Le poplité fléchit la jambe et lui imprime un mouvement de rotation en dedans.

- Les muscles jumeaux : Ils appartiennent au groupe musculaire postérieur de la jambe. Ce sont deux muscles larges, épais et aplatis, de forme ovalaire, séparés en haut et réunis en bas. Ils sont les muscles les plus superficiels du mollet, recouvrent le soléaire et s'étendent sur les condyles fémoraux au tendon d'Achille.

. Le jumeau interne : s'attache :

* Par un tendon fort et aplati à une dépression située sur le condyle interne du fémur, au dessus et en arrière du tubercule du grand adducteur.

* Par des fibres charnues et de courtes fibres tendineuses ou tubercule sus condylien interne et à la coque condylienne interne.

. Le jumeau externe : s'insère :

* Par un fort tendon, sur une fossette située en arrière de la tubérosité du condyle externe au dessus de la fossette d'insertion du muscle poplité.

* Par des fibres charnues et de courtes fibres tendineuses, sur le tubercule suscondylien externe et la coque condylienne correspondante. Dans l'épaisseur du tendon du jumeau externe on trouve souvent un os sésamoïde.

Le tendon d'origine de chacun des jumeaux s'étale sur la partie postérieure et latérale du corps musculaire et donne naissance aux fibres charnues par sa face antérieure.

Les jumeaux tendent la jambe.

- Le plantaire grêle qui naît sur le condyle externe du fémur n'est qu'un vestige de muscle. Chez l'homme il ne peut être qu'un auxiliaire du triceps sural.

D.) Vascularisation de l'articulation du genou (fig.9)

L'irrigation de l'articulation du genou est assurée essentiellement par l'artère poplitée et ses nombreuses collatérales.

L'artère poplitée fait suite à l'artère fémorale. Elle commence à l'anneau du 3^e adducteur, traverse de haut en bas le creux poplité et finit à l'arcade du soléaire, où elle se divise en artère tibiale antérieure et tronc tibio péronier. Elle n'a pas une direction rectiligne. Elle se dirige d'abord obliquement en bas et en dehors, atteint le milieu du creux poplité et descend ensuite verticalement.

- La face postérieure du genou : est irriguée par l'artère poplitée elle même, les deux articulaires supérieures (interne et externe), les deux articulaires inférieures (interne et externe), les deux jumelles (interne et externe), l'articulaire moyenne.

- La face antérieure : est irriguée par le réseau périrotulien qui est constitué par l'anastomose entre les quatre artères articulaires supérieures et inférieures sur la face antérieure du genou en avant du plan capsulaire.

Preennent également part à ce réseau les ramifications de la branche profonde articulaire de la grande anastomosique, la récurrente tibiale antérieure, les récurrentes péronières antérieures et postérieures.

L'artère poplitée est accompagnée par la veine poplitée, placée en arrière et en dehors d'elle et le nerf sciatique poplité interne situé en dehors et en arrière de la veine.

E.) Innervation de l'articulation du genou (fig.10)

Elle est assurée par les branches terminales du nerf grand sciatique, le sciatique poplité externe et le sciatique interne et certaines de leurs ramifications.

La région antérieure du genou ou région rotulienne : est innervée par les branches terminales du fémoro-cutané et des perforants du musculocutané externe en haut ; le saphène interne, son accessoire et le rameau cutané de l'obturateur en dedans ; la branche rotulienne du saphène interne en avant et en bas, la branche cutanée péronière du sciatique poplité externe en bas et en dehors. On peut ainsi dire que ce sont essentiellement les ramifications des sciatiques poplités externe et interne qui innervent la région antérieure du genou.

La région postérieure : quant à elle, est innervée par les deux sciatiques poplités :

- Le Sciatique poplité interne : descend verticalement suivant le grand axe du creux poplité. Dans cette cavité le sciatique poplité interne est situé en arrière et en dehors des vaisseaux dont il est séparé par de la graisse; Progressivement, le nerf se rapproche des vaisseaux et se place en arrière d'eux. Il est croisé sur son côté interne par la veine saphène externe un peu avant son abouchement dans la veine poplitée.

Le sciatique poplité interne donne dans le creux poplité :

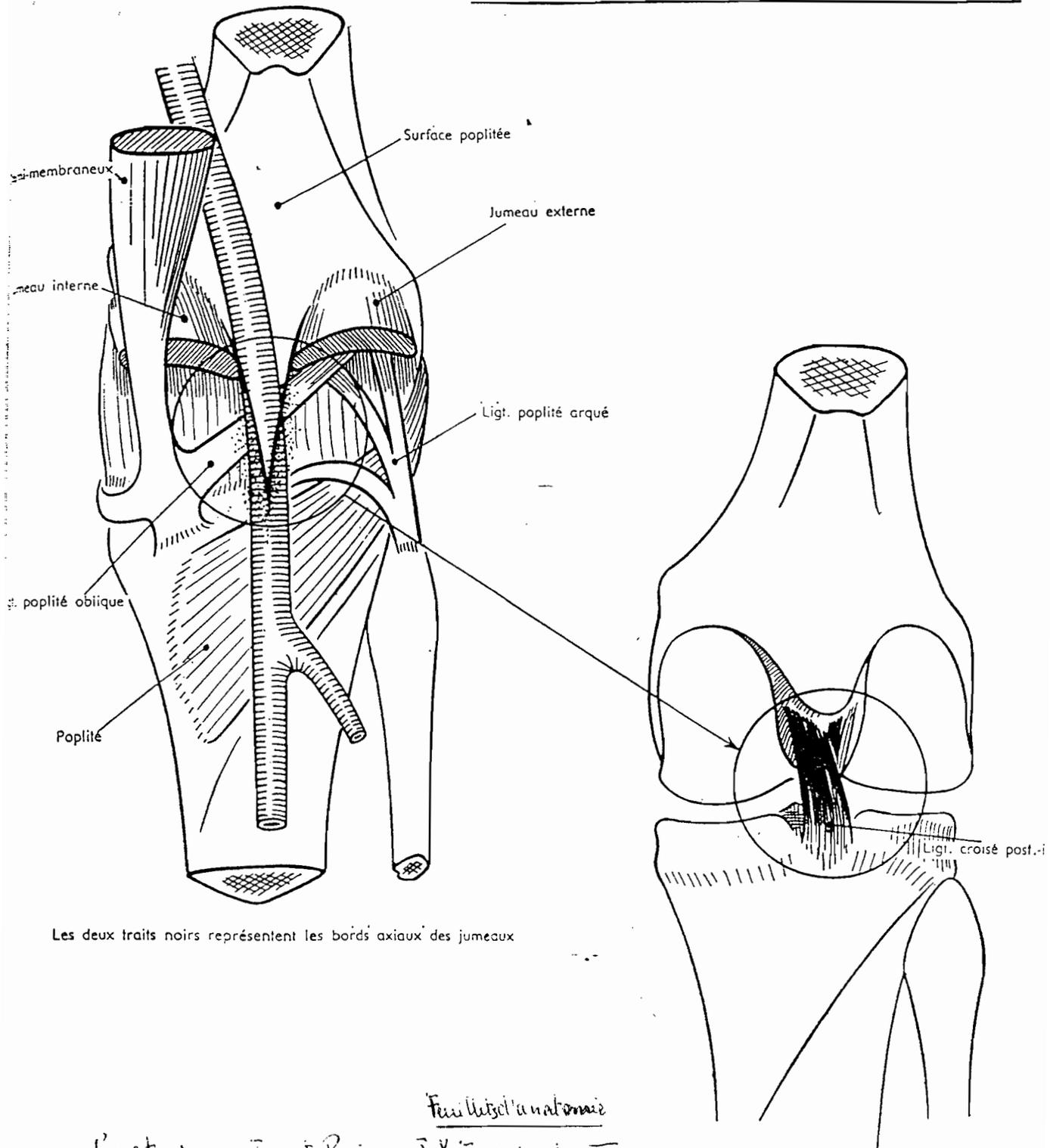
- . des branches musculaires pour les jumeaux, le soléaire, le plantaire grêle et le poplité.
- . une branche sensitive le nerf saphène externe. Celui-ci se porte en bas et en arrière et descend en avant de l'aponévrose profonde et de la gaine de la veine saphène externe jusqu'à la région jambière postérieure.

- Le sciatique poplité externe : se dirige obliquement en bas et en dehors et longe jusqu'à la tête du péroné, le bord interne du biceps ; il contourne le col du péroné et pénètre dans le long péronier latéral où il se divise. Il est situé immédiatement en avant de l'aponévrose profonde et croise en bas, le jumeau externe, le soléaire qui le sépare de la tête du péroné, en fin le col de cet os.

Dans le creux poplité, le sciatique poplité externe donne naissance à deux nerfs cutanés, le saphène péronier et le nerf cutané, le saphène péronier et le nerf cutané péronier destinés aux téguments de la jambe.

fig 9

● RAPPORTS AVEC LA PAROI ANTÉRIEURE DU CREUX POPLITE ●



Les deux traits noirs représentent les bords axiaux des jumeaux

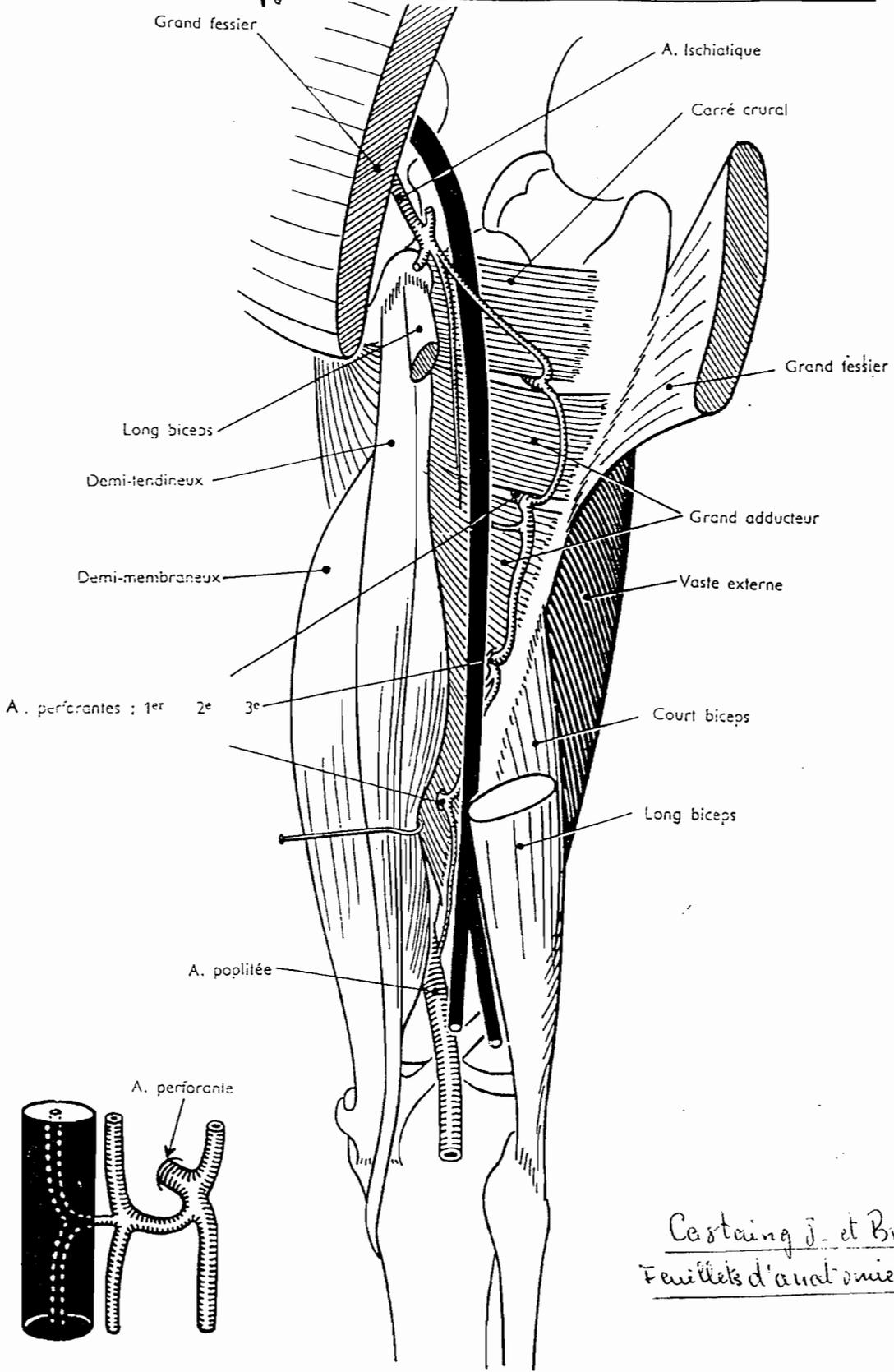
Feuille d'anatomie

Castaigne J. et Brizon J. Fascicule VII

NERF GRAND SCIATIQUE

fig 10

● RAPPORTS A LA FACE POSTÉRIEURE DE LA CUISSE ●



*Cestaing J. et Brizon J.
Feuilles d'anatomie Fascicules 10*

II- Physiologie articulaire du genou

L'étude de la physiologie articulaire du genou permet d'expliquer la genèse de l'arthrose et d'influencer l'indication et le geste chirurgical.

Pour mieux comprendre le phénomène, deux remarques s'imposent :

a.) La physiologie articulaire du genou : Elle dépend en, partie, de la position de cette articulation qui occupe dans le système ostéoarticulaire du membre inférieur une situation intermédiaire : le fonctionnement articulaire sera donc influencé par les orientations, les axes et les courbures des segments adjacents ;

b.) Le genou doit au plan physiologique concilier deux impératifs contradictoires que sont:

- la stabilité : car les contraintes résultant du poids du corps et du bras de levier sont considérables.
- la mobilité : essentiellement dans le secteur de la flexion-extension, accessoirement en rotation.

Nous nous limiterons uniquement à l'étude des axes et des différents morphotypes du genou.

A. Les axes

1.) L'axe anatomique du membre inférieur (fig.11-a).

L'axe anatomique du tibia est plus ou moins confondu avec la verticale. Celui du fémur détermine avec cette même verticale un angle de 6 à 8° ouvert en dehors. Il existe donc au niveau du genou un valgus anatomique déterminé par les axes tibiaux et fémoraux qui font un angle de 170° à 175°.

2.) L'axe mécanique du membre inférieur (fig.11-b) : est représenté par une ligne qui passe par le milieu de la tête du fémur (H), le milieu de l'articulation du genou (O) et plus bas par le milieu du calcaneum (C).

La portion O-C est confondue avec l'axe anatomique du tibia.

La portion H-O fait avec O-C un angle de 2° en dehors, définissant ainsi un valgus physiologique.

Cet axe mécanique du membre inférieur peut être apprécié.

- Cliniquement : par le tracé d'une ligne réunissant un point situé à la moitié de l'arcade surale à un point correspondant au premier espace intermétatarsien. Au niveau du genou normo-axé le tracé clinique passe par le milieu de la rotule.

- Radiologiquement : par pangonométrie, clichés sur les quels la ligne H.O.C. est une droite joignant le centre de la tête fémorale au milieu du pilon tibial qui passe au niveau du genou par le centre du massif des épines tibiales.

Dans l'évaluation de l'axe mécanique réel il faudra tenir compte du valgus physiologique ($+2^\circ$).

B. Les Morphotypes : Nous n'étudierons que les morphotypes frontaux et sagittaux.

Les Morphotypes frontaux et sagittaux (varum, valgum, flexum et recurvatum) (50).

Quand l'articulation du genou est normalement constituée, le tibia est vertical (genou normal). La ligne de charge passe alors par le milieu de la tête du fémur, le milieu de l'articulation et plus bas, par le milieu du calcanéum (fig.12-A).

Quand la ligne de charge est déviée vers l'extérieur, c'est à dire quand elle passe par le condyle externe du fémur et par la tête du péroné, on a une jambe en X ou genu valgum (fig.12-B) : le ligament latéral interne est alors tendu à l'excès ; le ménisque externe ainsi que les surfaces articulaires, revêtues de cartilage du condyle externe du fémur et de la tubérosité externe sont soumis à une charge excessive ; la cavité articulaire est plus étendue en dedans qu'en dehors.

Dans le genu valgum les faces internes des deux membres inférieurs se touchent à hauteur des genoux alors que les deux malléoles internes sont écartées l'une de l'autre.

Quand la ligne de charge passe par le condyle interne du fémur ou plus en dedans, il s'agit d'une jambe en O ou genu varum (fig.12-C).

Le ligament latéral externe est distendu : l'usure et la charge imposées au ménisque interne et aux surfaces articulaires recouvertes de cartilage sont accrues. Les deux membres inférieurs ne

peuvent plus être rapprochés l'un de l'autre à hauteur des genoux mais les deux malléoles internes sont proches l'une de l'autre.

Il faut remarquer que l'évaluation des déformations frontales varie selon la rotation du membre inférieur. C'est ainsi qu'en l'absence de tout flexum (qui camoufle le varum) ou de tout recurvatum (qui accentue l'attitude en varum) des courbures physiologiques fémorales et tibiales se manifestent :

- en rotation interne : en accentuant le varum en raison de la correction de la courbure fémorale.

- en rotation externe : de la manière inverse de la précédente.

Fémur Fémur Verticale

29

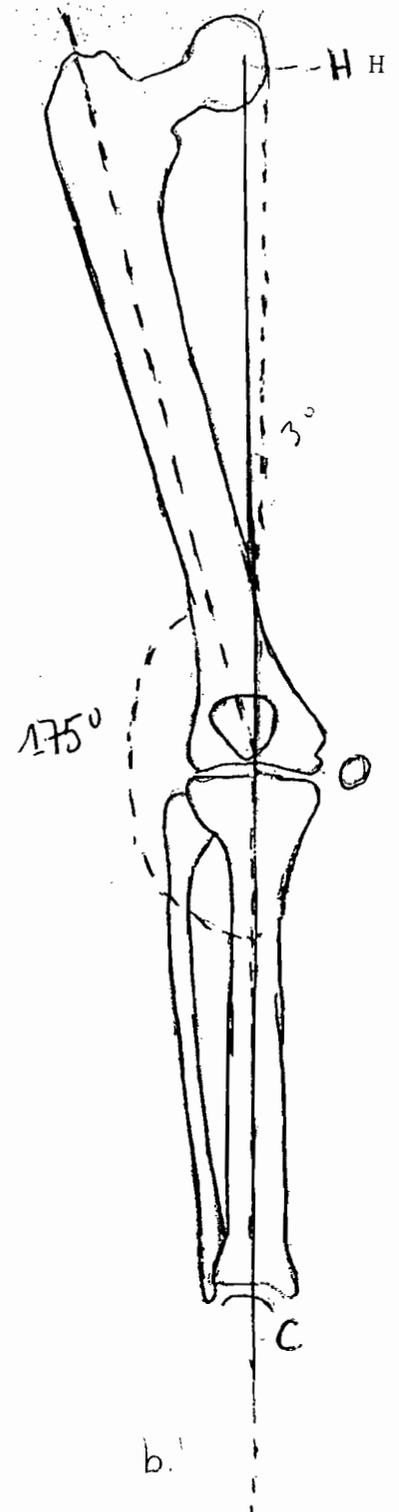
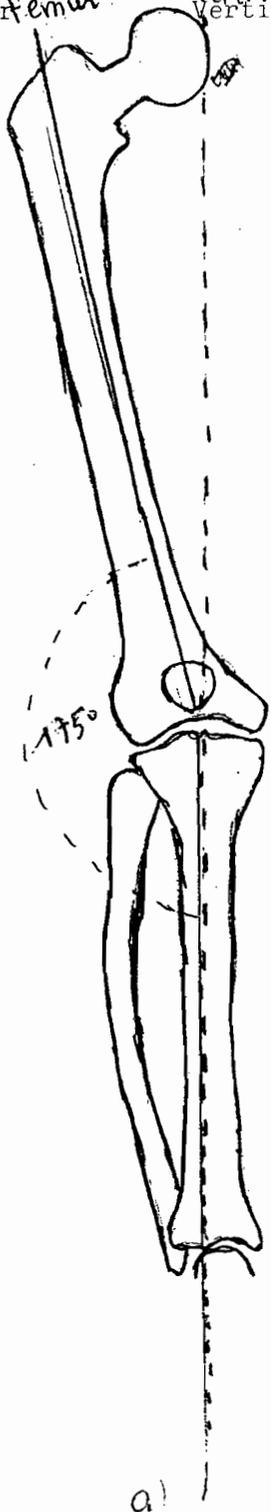


Fig 9

Fig 9 Axe anatomique du membre inférieur

Axe mécanique du membre inférieur

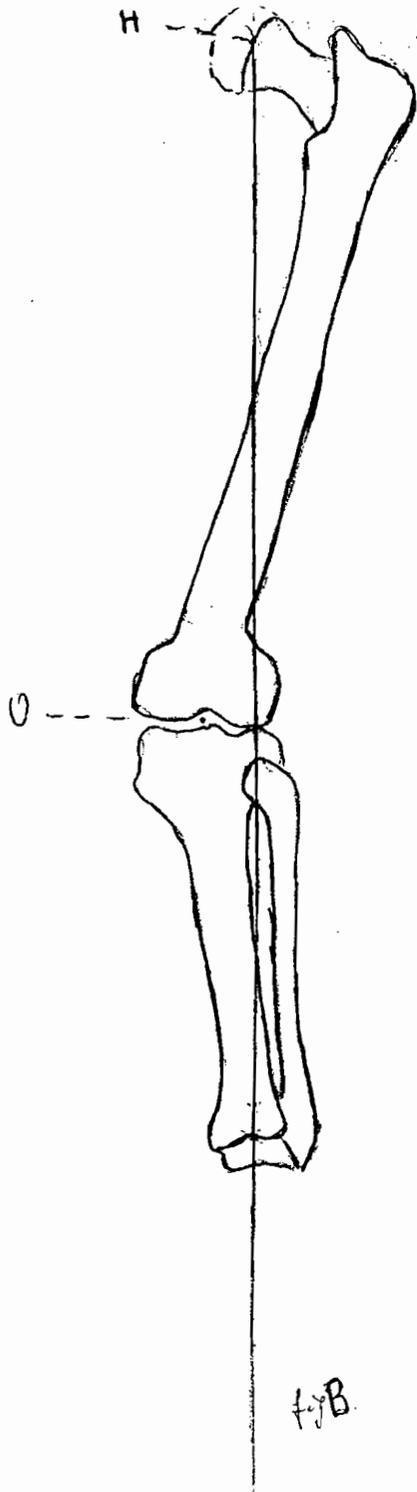


fig B.

Genu Valgum

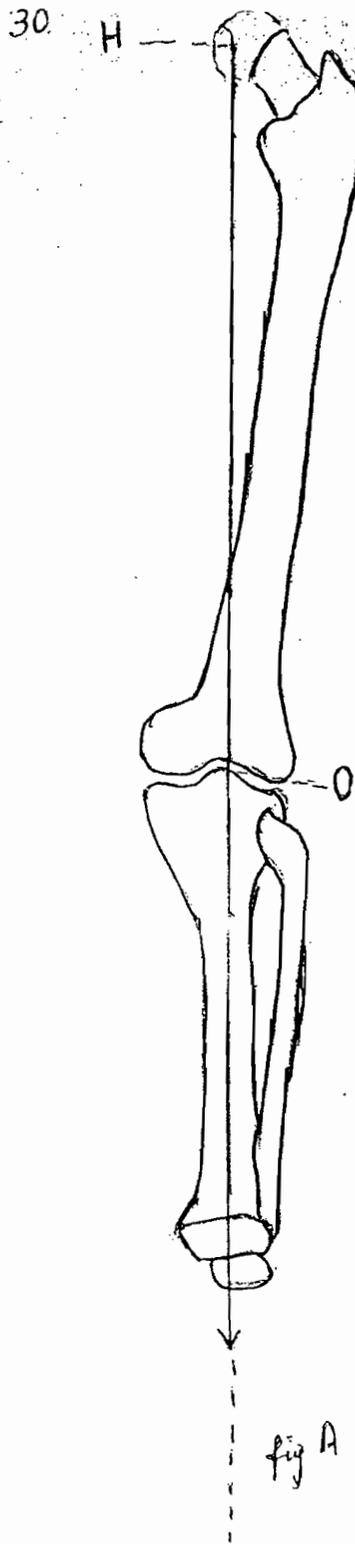


fig A

Genu normal

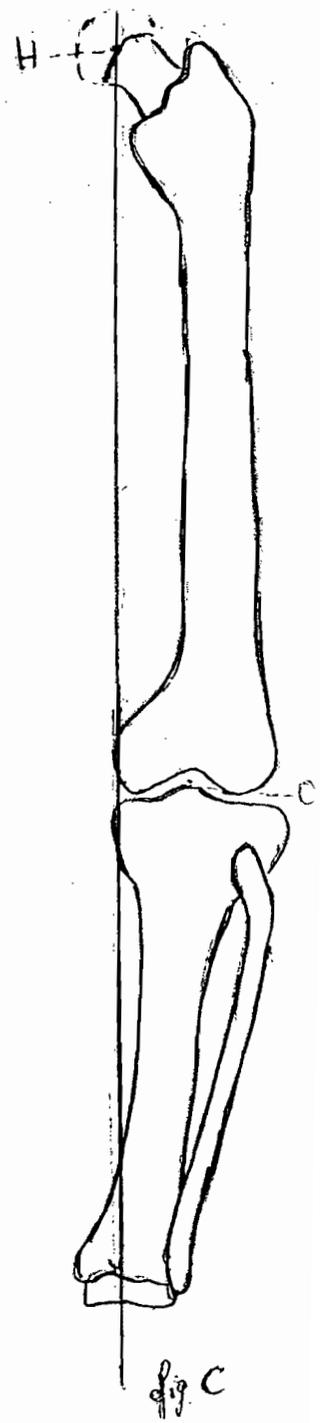


fig C

Genu Varum

III- PHYSIOPATHOLOGIE DE LA GONARTHROSE

Actuellement il est admis que la lésion initiale de la gonarthrose se situe au niveau du cartilage, les lésions osseuses étant secondaires. La fibrillation cartilagineuse que représente cette lésion consiste en une fissuration associée à une déplétion en protéoglycanes.

Pour certains auteurs la déplétion ou en protéoglycanes est primitive, qu'elle résulte d'un excès de destruction ou moins probablement d'une insuffisance de synthèse. Cette déplétion fragilise le cartilage qui se fissure secondairement sous l'effet des pressions. Pour d'autres la fissuration est primitive, provoquée par des fractures de fatigue de la trame collagène ; les fissures permettraient la fuite secondaire des protéoglycanes. Au genou le cartilage dégénère fréquemment parce que le genou est une articulation qui porte le poids, souvent excessif, du corps et parce que certaines parties de l'articulation peuvent être le siège d'une hyperpression soit du fait d'un trouble de la statique fémorotibiale soit du fait des conditions anatomiques et physiologiques qui créent une hypertension dans la partie externe de la fémoro-patellaire. La fréquence de la gonarthrose est encore accrue par la sommation des facteurs étiologiques. Il en est de même des chondropathies rotuliennes.

Anatomie Pathologique de l'^{la gonarthrose}articulation du genou.

Les lésions de la gonarthrose intéressent le cartilage, l'os, la synoviale et les ménisques.

- Le cartilage : A la différence du cartilage normal qui est lisse, blanc nacré, brillant, épais, le cartilage arthrosique est rugueux, jaunâtre terne et aminci ; il est le siège d'érosions puis d'ulcérations qui peuvent être assez profondes pour mettre à nu l'os sous-chondral.

- L'os : Les lésions osseuses ne sont que secondaires à l'atteinte du cartilage, les ostéophytes se développent à la périphérie des surfaces articulaires à la jonction chondrosynoviale. L'ostéosclérose visible sur les coupes osseuses siège dans les zones d'hyperpression ; les géodes sont très rares au genou.

- Les ménisques : Une détérioration des ménisques accompagne celle des cartilages de la fémoro-tibiale ; elle se traduit par un amincissement, des effilochures interne, une fissuration et même une destruction des ménisques.

La destruction cartilagineuse et méniscale, prédomine souvent dans un des deux compartiments fémorotibiaux soit l'interne d'où un genu varum secondaire ; soit l'externe d'où un genu valgum secondaire. Le flessum est fréquent dans les gonarthroses anciennes avec atteinte fémorotibiale. Il est probablement dû essentiellement à une rétraction de la partie postérieure de la capsule.

- L'appareil capsuloligamentaire du genu : il est souvent détérioré dans les gonarthroses anciennes avec atteinte fémoro-tibiale ; d'où un certain degré d'instabilité articulaire.

La synoviale, en principe respectée au début de l'arthrose du genou peut subir par moments une inflammation assez marquée pour susciter un épanchement intra-articulaire. Cette inflammation provient en partie des débris cartilagineux et osseux libérés dans la jointure par le processus arthrosique et englobés par la synoviale.

Dans quelques cas le liquide articulaire pénètre dans les bourses séreuses du creux poplité d'où un kyste poplité. Une prolifération et une dilatation des capillaires de la synoviale peuvent accompagner son inflammation chronique. Ce qui explique vraisemblablement que l'hémarthrose puisse être exceptionnellement une complication de la gonarthrose.

Dans les gonarthroses anciennes, on trouve assez souvent des corps ostéocartilagineux ou cartilagineux libres dans la cavité articulaire.

Les modalités de formations de cette "Ostéochondromatose secondaire" sont mal connues.

IV- BIOMECHANIQUE DE L'ARTICULATION DU GENOU.

Articulation trochléenne sans aucun emboîtement de ses surfaces le genou est particulièrement exposé aux sollicitations latérales ou antéropostérieures.

Sur le plan de l'anatomie fonctionnelle, cet équilibre précaire est sous la dépendance des axes que forment les pièces osseuses entre elles et des haubans musculo-ligamentaires qui l'entourent.

Les axes du membre inférieur ont été vus plus haut dans le chapitre physiologie articulaire. Les haubans musculo-ligamentaires responsables de la stabilité du genou sont représentés par :

- des formations latérales
- des formations intra-articulaires.

* Les formations latérales, beaucoup plus faibles presque uniquement capsulo-ligamentaires

* Les formations antéro-postérieures, représentées par :

- . l'appareil extenseur du genou par l'intermédiaire de la rotule en avant ;
- . les formations capsulo-ligamentaires postérieures et les ischiojambiers en arrière.

Les formations intra-articulaires que sont les ligaments croisés et les ménisques contribuent également à la stabilité de l'ensemble.

A. Biomécanique du genou normal (fig.13 : (a) et (b))

Les forces exercées sur le genou :

- En station debout sur les deux pieds :

Les genoux supportent une partie du poids, du corps, celle qui se trouve au dessus d'eux.

Le poids du corps, concentré au centre de gravité situé au niveau de la 3^e vertèbre lombaire, a une direction verticale et si l'appui est symétrique, la charge se répartit de façon égale entre les deux genoux. Elle s'applique :

* dans le plan frontal suivant l'axe mécanique de chaque membre inférieur

* dans le plan sagittal selon une verticale passant par le centre de rotation de la hanche, l'axe de flexion du genou et celui de la cheville.

Dans ces conditions, l'effort musculaire nécessaire pour maintenir l'équilibre (instable) est théoriquement négligeable.

En appui monopodal : le poids de la masse du corps supporté par le genou en charge appelé P se déplace en un nouveau centre de gravité.

a.) Dans le plan frontal

Le poids P ne s'exerce plus à l'aplomb, mais en dedans du genou normal. Il doit être équilibré par la force latérale L qui empêche le fémur de basculer sur le tibia en dedans. Le hauban latéral L est constitué par le deltoïde fessier : grand fessier et tenseur du fascia-lata et bandelette iliotibiale. Cette formation pontre les articulations de la hanche et du genou et sa tension est déterminée par les conditions d'équilibre des deux articulations.

La résultante de ces deux forces R est donc supportée par le genou. Pour des raisons d'équilibre, elle s'applique entre les centres de courbures O1 et O2 des condyles fémoraux externe et interne.

Pour que les contraintes se distribuent symétriquement sur les surfaces portantes articulaires du genou, elle doit s'appliquer au centre de gravité de ces surfaces portantes.

Elle a le même point d'impact articulaire entre les épines tibiales, que l'axe mécanique du membre inférieur et suit pratiquement la même direction. Le système étant en équilibre les moments des forces L et P sont égaux et de signe contraire.

La valeur de cette résultante pour un individu théorique de 58,700Kg est de 126,824Kg ce qui crée une pression articulaire de l'ordre de 20Kg/cm².

La station monopodale se rapproche des conditions de la marche, mais n'est pas identique, la distance entre la ligne de charge et l'axe mécanique est plus grande dans les conditions de la marche normale qu'en station monopodale.

b.) Dans le plan sagittal

Si on analyse les forces en présence sur un genou demi-fléchi, le poids du corps appliqué au centre de gravité traverse la base de sustentation, c'est-à-dire l'avant-pied au sol dans cette position.

Celui-ci aurait pour effet de fléchir en avant la jambe sur le pied s'il n'était équilibré par le triceps sural. La résultante de ces deux forces passe par l'axe de flexion de la cheville.

De même, le poids du corps tend à faire basculer le bassin en avant. Il est équilibré par les muscles ischio-jambiers. La résultante de ces forces passe par le centre de la tête fémorale et se continue en arrière du genou composée avec la traction des jumeaux, elle tend à fléchir le genou.

L'équilibre requiert une force s'exerçant devant lui, fournie par le tendon rotulien. Leur résultante (R_1) passe par l'axe de flexion du genou.

La force du quadriceps équilibre celle fournie par le tendon rotulien et leur résultante (R_2) plaque la rotule contre la trochlée fémorale. Donc ces deux résultantes de toutes ces contraintes pondérales et musculaires créent des contraintes en compression dans la fémoro-tibiale (pour R_1) et la fémoro-patellaire (pour R_2).

Le jeu de ces forces est évidemment très complexe au cours de la marche du fait du déplacement constant du centre de gravité et de la position du membre inférieur. Mais il y a un fait important :

la flexion du genou écarte la ligne d'action du poids du corps. A cet éloignement doit correspondre une augmentation des résultantes de forces (R_1 et R_2) donc des contraintes en compression fémoro-tibiale et fémoro-patellaire.

B. Biomécanique du genou pathologique :

1°) Dans le plan frontal

- Genu varum (fig. 14)

L'arthrose localisée au compartiment interne du genou s'accompagne généralement d'une déformation en varum : il peut s'agir :

- . soit d'un varum primaire, constitutionnel ou acquis, cause de la gonarthrose,
- . soit il est secondaire à un relâchement du hauban L : la réduction de la ^{force} face L crée un déplacement de la résultante R vers le plateau tibial interne. Cette résultante, bien que diminuée par la réduction de la force L se distribuera symétriquement et crée au niveau du compartiment interne des contraintes anormalement élevées. La destruction du cartilage et le pincement interne dû à cette élévation de pression induisent le genu varum.

Du fait du genu varum, le genou s'écarte de la verticale abaissée du centre de gravité : la distance du genou à la force P est accrue, donc son moment est accru.

Le genou subit aussi une translation externe par rapport à l'axe mécanique du membre inférieur. Le changement de position du fémur par rapport à l'axe mécanique du membre crée une modification de direction du hauban L. Le point d'intersection de L et de P s'éloigne distalement comme P (poids du corps) reste constant :

- si L ne varie pas d'intensité, la résultante R se déplace vers le rebord interne du plateau tibial. Pour que R reste entre les épines tibiales, la force L devrait s'accroître fortement (ce qui entrainerait un accroissement de la résultante) ;

- Si la force L ne change pas d'intensité, son changement de direction accroît légèrement la valeur de la résultante ;

- si la force L diminue d'intensité, la résultante est plus petite mais plus proche du rebord interne du plateau tibial.

Le pincement interne dû à la destruction du cartilage aggrave le varum et déplace encore plus la résultante en dedans, la surface portante continue à diminuer et la pression à augmenter. Ceci nous démontre la tendance à l'aggravation spontanée du genu varum.

- Genu valgum (fig.15)

Le genu valgum rapproche le genou de la verticale passant par le centre de gravité du corps ; ce qui en principe devrait le mettre à l'abri de la gonarthrose.

Dans un certain nombre de cas, la force p traverse le plateau tibial interne et cependant les contraintes en compression restent distribuées symétriquement. La résultante R n'est pas déplacée et reste appliquée au centre des surfaces portantes. Le genou ne devient pas arthrosique.

Ceci suppose une réduction d'intensité de la force L . En effet, si R n'est pas déplacée, le bras de levier du poids du corps est diminué de même que son moment (a_p).

Le bras de levier b de la force L n'est pas modifié puisque les moments (a_p) et (b_l) sont égaux et de signe contraire ($a_p = b_l$) la force L est réduite par le valgum. La résultante est donc diminuée. Cette disposition met à l'abri de l'arthrose.

Parfois, le genu valgum s'accompagne d'arthrose du compartiment externe du genou, ce qui suggère un déplacement de la résultante R vers l'extérieur. Ceci suppose une force musculaire L trop élevée pour l'équilibre du genou. Si l'équilibre de la hanche empêche la diminution de la force L , la résultante diminue très peu et se déplacera vers le bord externe du genou, créant une hyperpression au niveau du plateau tibial externe.

2°) Dans le plan sagittal

Nous avons vu l'augmentation des contraintes en compression lors de la flexion du genou. Les phénomènes sont identiques lors du flexum permanent du genou.

Il existe cependant un facteur sur ajouté néfaste, c'est celui de la réduction de la surface portante. Le rayon de courbure du condyle fémoral étant plus petit en arrière, en flexion la surface de contact fémoro-tibiale est plus restreinte, ce qui ajouté à l'augmentation des contraintes, accroît considérablement la pression unitaire.

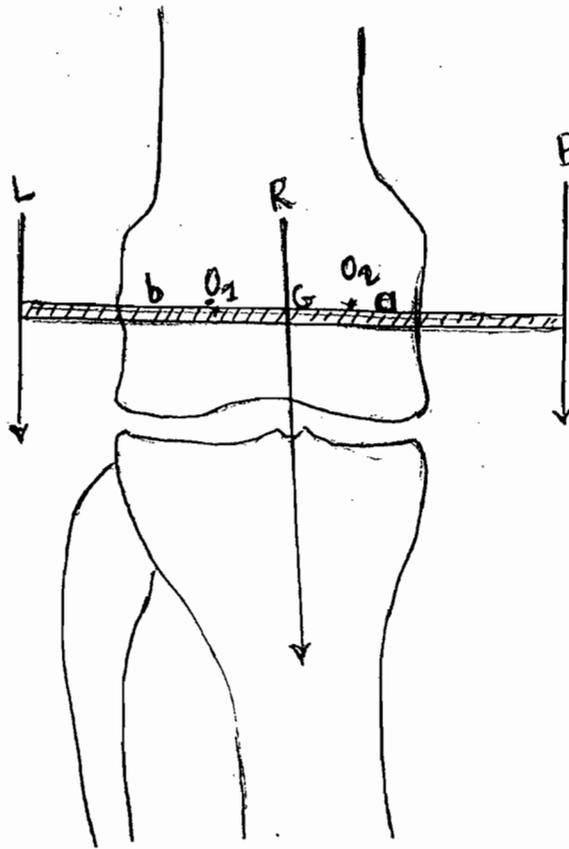
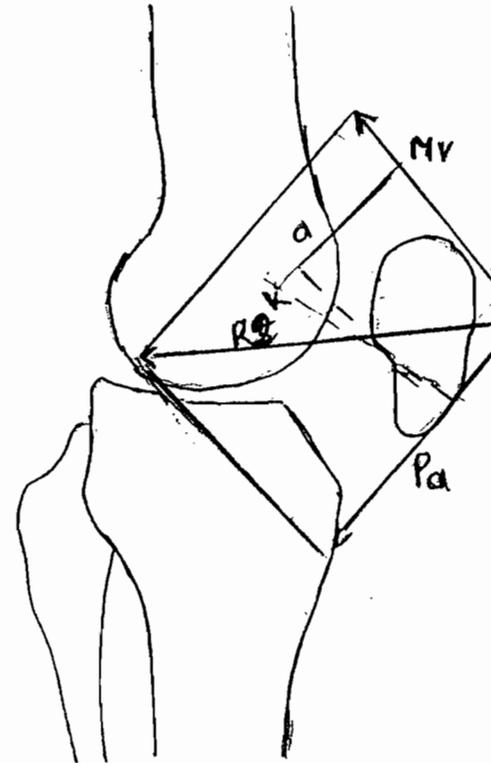


fig-13

①



②

1- Genou Normal en charge monopodale

P : Poids de la partie du corps supportée par le genou

L : Force exercée par le hauban musculaire latéral

a : Bras de levier de P ; bras de levier de L ; R : resultante de P et L

o1 : Centre de courbure du condyle interne

o2 : Centre de courbure du condyle externe

G : point central sur l'axe de flexion du genou

2- Force appuyant la rotule sur le fémur

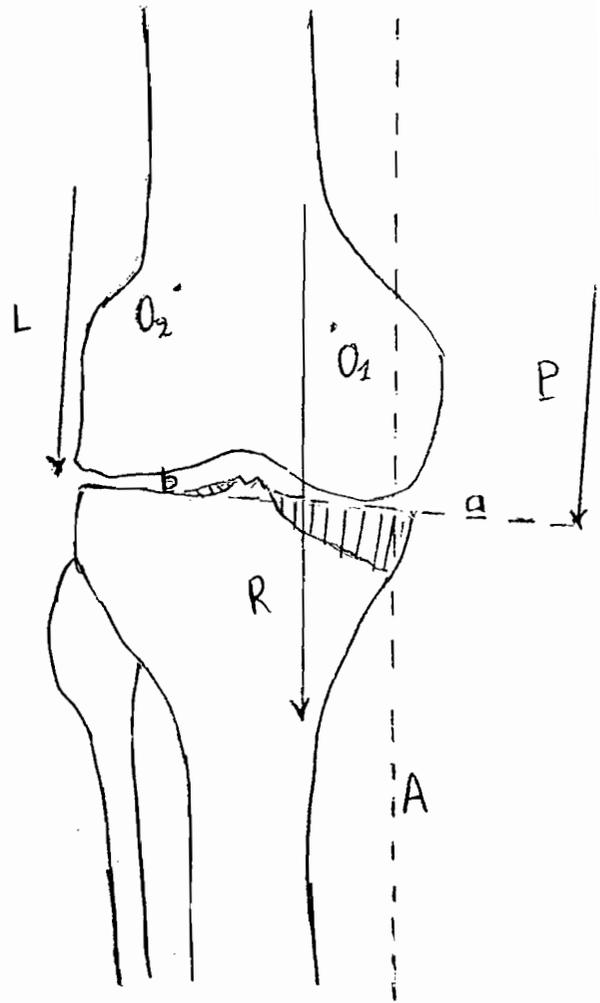
Mr : Force exercée par le quadriceps

Pa : Force exercée par le tendon rotulien

a : Bras de levier de Mr

K : Bras de levier de Pa

R₂ : Résultante de Mr et Pa

Fig 124 Genu varum

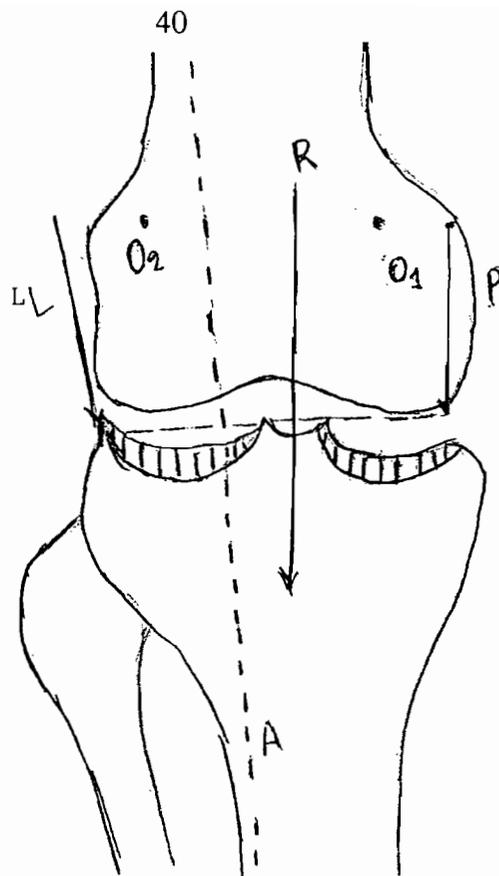


Fig 15 Genu Valgum

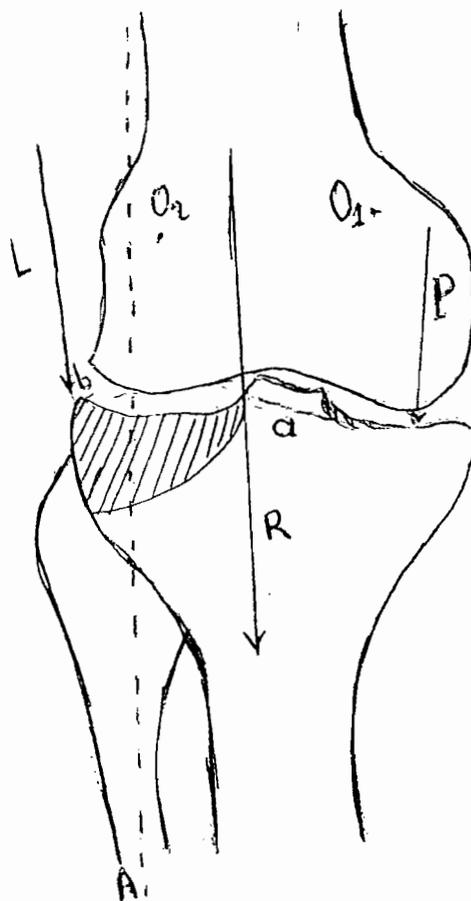


Fig 16 Genu Valgum arthrosique

DEUXIEME PARTIE : CADRE D'ETUDE

I- Situation géographique

Le service de traumatologie et de chirurgie orthopédique est situé au Nord dans l'enceinte de l'Hôpital Gabriel TOURE, au rez de chaussée du service de gynéco-obstétrique et de la maternité, en face de l'état major de la gendarmerie.

II- Répartition des locaux

Le service est constitué de :

- Un bureau pour le professeur, chef de service. Ce bureau contient : une table en bois, un négatoscope, une armoire en bois, un lavabo, un climatiseur, des fauteuils.

Ce bureau comprend également deux chambres dont l'une sert de salle d'examen des malades et l'autre sert à la fois de toilette et de magasin.

- Une salle pour les internes ; elle contient une table en bois, un négatoscope, un lit métallique servant de table d'examen, un lavabo, des fauteuils, un ventilateur.

- Une salle servant de bureau pour le major, elle contient une table en bois, une armoire métallique, des chaises métalliques.

- Une salle de kinésithérapie avec une chambre et une antichambre et contenant une table de rééducation, une table en bois, un lit, un climatiseur, des fauteuils.

- Une salle d'orthopédie contenant une table orthopédique, un négatoscope, une armoire métallique, un brancard roulant, un lavabo, deux chaises métalliques un ventilateur.

- Une salle de garde pour les infirmiers contenant un lit, un lavabo,.

L'hospitalisation est constituée de 32 lits repartis de la manière suivante :

- Une grande salle contenant 12 lits.

- Deux salles contenant chacune 3 lits.

- Sept petites salles contenant chacune 2 lits.

- Les deux blocs opératoires sont communs à tous les services de chirurgie.

Ils contiennent chacun : une table opératoire, une lampe signaletique, un négatoscope, des chariots pour le transport des instruments, un climatiseur. Il y a un bistouri électrique pour les deux blocs.

III- Structure

Le personnel est constitué de :

un professeur agrégé, chef du service

un médecin spécialiste, assistant

un médecin généraliste

un infirmier major

cinq infirmiers d'état spécialisés en masso-kinésithérapie dont trois femmes

deux infirmiers d'état, aides chirurgiens

un infirmier orthopédiste

six infirmiers du 1er cycle dont quatre femmes

quatre manoeuvres.

Le service reçoit également des médecins en stage de spécialisation, des internes, des externes de l'Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie, des stagiaires de l'Ecole Secondaire de la Santé.

IV- Les Activités du service

Les activités sont essentiellement constituées par :

- la visite des malades externes qui a lieu les Mardi et les Jeudi
- les interventions chirurgicales qui sont programmées pour les Lundi et les Mercredi.
- la visite des malades hospitalisés se fait chaque Vendredi
- les séances de rééducation, les plâtrages et les autres traitements orthopédiques ont lieu tous les jours ouvrables.

Troisième Partie :
QUATRIÈME PARTIE
ETUDE ANALYTIQUE

A. METHODOLOGIE.

Nous nous sommes basés sur une fiche d'enquête pour la codification de nos observations. Cette fiche d'enquête est individuelle ; elle se trouve en annexe.

Une étude retrospective des dossiers de Juin 1990 à Mai 1991 inclus nous a permis de recenser 75 cas de gonarthrose dans le service de chirurgie orthopédique et de traumatologie de l'hôpital Gabriel TOURE.

Mais seules 50 observations ont pu être exploitées. Car les dossiers n'étaient pas tous acceptables.

- Soit parce que les malades disparaissaient après la première consultation rendant du coup impossible de connaître non seulement l'évolution clinique de la maladie mais aussi les résultats des investigations paracliniques demandées en particulier la radiographie.

- Soit du fait de l'absence ou de l'insuffisance des argumentations cliniques avancées pour poser le diagnostic de gonarthrose, certains dossiers ne comportant que l'identité du malade avec seulement 1 ou 2 signes de la maladie.

Ce sont les raisons pour lesquelles nous n'avons accepté dans notre série que les dossiers contenant en plus de l'identité du malade, au moins 3 signes cliniques importants.

B. LES RESULTATS

I- Epidémiologie

L'analyse de nos observations nous a permis de nous rendre compte que la gonarthrose est relativement fréquente dans notre pays.

En effet de Juin 1990 à Mai 1991 inclus nous avons reçu en consultation 1990 malades ; parmi ces malades 50 cas de gonarthrose ont été recensés soit 2,51% de l'ensemble de l'effectif.

1°) Répartition des malades selon l'âge

L'âge est l'un des facteurs prédisposants les plus importants de la gonarthrose.

a.) L'âge du malade au moment de la première consultation

Le tableau I qui résume la répartition des malades selon leur âge au moment de la 1ère consultation montre que le maximum de patients (56%) sont venus à leur première consultation entre 46 ans et 60 ans. Cependant cela ne doit pas mettre en doute un autre constat qui dit que la gonarthrose peut survenir à tout âge, même chez les enfants.

Ainsi selon le même tableau 2% de nos malades ont été vus à leur première consultation entre 0 et 15 ans.

Tableau I : Répartition des malades selon leur âge au moment de la 1ère consultation.

Tranche d'âge	Effectif Absolu	Pourcentage
0 - 15 ans	1	2%
16 ans - 30 ans	2	4%
31 ans - 45 ans	8	16%
46 ans - 60 ans	28	56%
61 ans - 75 ans	9	18%
76 ans - 90 ans	2	4%
Plus de 90 ans	0	0%
Total	50	100%

Mais cet âge au moment de la première consultation n'est pas obligatoirement l'âge du malade au début de la maladie surtout dans notre pays où les malades mettent beaucoup de temps avant de consulter un spécialiste.

L'âge du malade au début des douleurs

Selon le tableau II c'est dans la tranche d'âge 46 ans - 60 ans que le maximum de malades (46%) commencent à sentir leur douleur. Nous avons pu obtenir cet âge en faisant la différence entre l'âge du malade au moment de la première consultation et le délai écoulé entre l'apparition des premières douleurs et cette première consultation.

Tableau II : Répartition des malades selon leur âge au début de la douleur.

Tranche d'âge	Effectif Absolu	Pourcentage
0 - 15 ans	2	4 %
16 ans - 30 ans	1	2 %
31 ans - 45 ans	13	26 %
46 ans - 60 ans	23	46 %
61 ans - 75 ans	2	18 %
76 ans - 90 ans	2	4 %
Plus de 90 ans	0	0 %
Total	50	100 %

Nous avons rapporté ces résultats aux différentes variétés topographiques de gonarthrose et nous avons constaté que toutes ces trois variétés (fémorotibiale, fémoropatellaire et les deux associées) entraînent des douleurs à la même tranche d'âge c'est-à-dire de 46 à 60 ans.

A TITRE COMPARATIF

J.P. Massé et Coll.(42) ont étudié l'âge du malade au début des douleurs du genou. Sur 404 genoux, 258 malades 195 femmes et 63 hommes ; ils ont obtenu les résultats suivants:

Chez la femme l'âge moyen du malade au début des douleurs chroniques a été déterminé comme suit :

- l'arthrose fémoro-patellaire externe : $56,6 \pm 12$ ans
- l'arthrose fémoro-tibiale interne : $62,7 \pm 12$ ans
- l'association des deux : $65,2 \pm 10$ ans

Chez l'homme

- l'arthrose fémoro-patellaire externe : $60,5 \pm 10$ ans
- l'arthrose fémoro-tibiale interne : 64 ± 10 ans

Hernborg et Nilson (24) ont étudié l'âge moyen des malades au moment de la première consultation des patients atteints de certains types de gonarthroses. Il sont obtenu les résultats suivants:

44,8 ans pour l'arthrose fémoro-patellaire

66,7 ans pour l'arthrose fémoro-tibiale interne

70 ans pour l'arthrose fémoro-tibiale externe

On peut déduire de ces résultats que l'arthrose fémoro-patellaire externe entraîne des douleurs chroniques 5 ans en moyenne avant l'arthrose fémoro-tibiale interne.

Il faut également souligner que parmi tous nos patients seuls trois avaient au début de leur douleur un âge inférieur à 30 ans. Cet âge s'expliquerait par le fait que tous ces trois cas étaient secondaires soit à un traumatisme (1 cas) ou à une déviation axiale importante (2 cas de genu valgum).

2°) Répartition des malades selon le sexe .

Bien qu'elle touche les deux sexes la gonarthrose a une prédilection pour le sexe féminin.

Le tableau III qui résume la répartition des malades selon le sexe montre que la grande majorité de nos patients (76%) sont des femmes.

Tableau III : Répartition des malades selon le sexe.

Effectif	Effectif Absolu	Pourcentage
Sexe		
Homme	12	24 %
Femme	38	76 %
Total	50	100 %

Le nombre de femmes plus élevé que celui des hommes dans notre pays et surtout la très grande fréquence d'obèses dans la population féminine pourraient expliquer cette nette prédominance féminine.

Cette prédominance est presque l'avis de tous les auteurs :

-Selon le Goff (35), la gonarthrose est observée chez la femme au moins dans 75% des cas.

- Davis et Coll. (12) ont montré récemment que le risque relatif de gonarthrose des femmes par rapport aux hommes passe de 1,57 à 45 - 54 ans à 2,14 à 65 - 74 ans.

- En 1986 E. Noël et Coll (46) ont trouvé sur une population de 228 gonarthrosiques que 61% étaient des femmes.

3°) La Profession

Selon l'analyse de nos observations 58% de nos patients sont des ménagères contre seulement 12% de Fonctionnaires.

Cette prédominance de la profession ménagère peut s'expliquer d'une part par le fait que la majorité de nos gonarthrosiques sont des femmes et d'autre part par le faible taux de scolarisation des filles par rapport aux garçons dans notre pays.

D'autres auteurs comme Robecchi (50) et Glimet (19) ont également noté la présence de facteur professionnel dans la gonarthrose.

Tableau IV : Répartition des malades selon la profession.

Profession	Effectif Absolu	Pourcentage
Ménagères	29	58%
Fonctionnaires	6	12%
Ouvriers	4	8%
Cultivateurs	3	6%
Commerçants	2	4%
Elèves	1	2%
Autres	5	10%
Total	50	100%

4°) La répartition selon les membres

La gonarthrose bilatérale est la plus fréquente car elle concerne plus de la moitié (60%) de nos malades.

Ce même constat a été révélé en 1986 par E. Noël et Coll qui ont trouvé 61% de gonarthrose bilatérale sur une population de 228 gonarthrosiques.

L'arthrose unilatérale du genou droit est quant à elle plus fréquente que celle du genou gauche. Cette prédominance de gonarthrose droite semble liée au fait que le nombre de droitiers paraît plus élevé que celui de gauchers.

Le tableau V résume ces données

Tableau V : Répartition des malades selon le membre atteint.

Membre	Effectif	Effectif Absolu	Pourcentage
Droit		17	34 %
Gauche		3	6 %
Les deux		30	60 %
Total		50	100 %

II-Aspects cliniques

1. Facteurs étiologiques

On distingue les gonarthroses primitives (ce terme est contesté par beaucoup d'auteurs tels que le Goff (35)) et les gonarthroses secondaires .

a.) Les gonarthroses apparemment primitives

Il s'agit de femmes entre 40 ans et 50 ans, parfois au delà, très obèses porteuses de varices des membres inférieurs. L'affection est volontiers bilatérale et la symptomatologie douloureuse, peut n'évoluer que d'un seul côté, tout au moins pendant un certain temps, régresser ou se stabiliser.

Pour ce qui concerne notre série cette notion de primitive n'a pas pu être élucidée du fait de l'insuffisance des investigations complémentaires. En effet comme on aura à le constater plus loin plus de la moitié des malades n'ont pas pu nous faire amener les résultats de leur radiographie alors que celle-ci a été systématiquement demandée chez tous. En plus aucun malade n'a pu être pesé au service.

Dans ces conditions nous avons considéré comme primitifs les cas confirmés par la radiographie standard et n'étant pas accompagnés d'autres lésions cliniques ou radiologiques pouvant en être la cause. Ainsi nous avons recensé 4 cas qui paraissent primitifs.

- B- K- : un homme de 37 ans qui avait une arthrose droite débutante sans déformations radiologiques importantes.

- M-K- : un homme de 44 ans qui avait une arthrose fémoro-tibiale bilatérale.

-S-D- : une femme de 50ans qui avait une gonarthrose droite debutante sans déformations radiologiques importantes.

-MC- : un homme de 55 ans qui avait une gonarthrose droite debutante sans déformations radiologiques importantes.

b.) Les gonarthroses secondaires.

Les charges portées par le genou sont anormales. Il peut s'agir.

b1 de Cause intra articulaire.

Le Cartilage est altéré lorsqu'il y a irrégularité des surfaces d'appui comme :

- Séquelles de fracture des plateaux tibiaux, des condyles fémoraux de la rotule.
- Chondromalacie rotulienne.
- Ostéo chondromatose du genou.
- Ostéo nécrose disséquante du genou.
- Lésion méniscale.
- Hyperlaxité ligamentaire.

Chacune de ces anomalies peut détériorer l'articulation. Certaines maladies rhumatologiques ayant lésé le cartilage se compliquent d'arthrose (arthrite rhumatoïde non évolutive, arthrite infectieuse au stade de séquelles, goutte, chondrocalcinose articulaire). Selon nos observations 10% (5 cas) des cas de gonarthroses sont dues à des causes intra-articulaires dont 4 cas de traumatisme.

- B- D- : une fille de 10 ans victime de fracture du 1/4 supérieur du tibia droit et du 1/4 inférieur du fémur droit avec affaissement des plateaux tibiaux.
- M- T- : un homme de 46 ans victime d'une élongation du ligament latéral externe droit consécutive à un accident de sport survenu 15 ans avant le début des premiers signes de gonarthrose le même malade avait une chondromatose du genou droit.
- S-K- une femme de 32 ans qui a eu une rupture du ligament latéral interne du genou droit.
- S- C- : un homme de 52 ans victime d'une rupture du ligament latéral interne du genou droit.

M- D- : homme de 37 ans qui avait une séquelle d'arthrite du genou droit.

En 1986 H- Déjour et Coll ont trouvé 11% de rupture ligamentaire dans une population de 228 gonarthrosiques.

b2- De cause extra-articulaire

*** Il y a défaut de l'axe fémorotibial**

- Dans le plan frontal

. Le varum peut être constitutionnel, rachitique ou provoqué par une hypoplasie du plateau tibial interne. Il apparaît tardivement à la fin de l'adolescence. Il peut être secondaire à une fracture mal consolidée ;

. Le genu valgum : moins souvent en cause est constitutionnel ou séquelles d'un traumatisme. Il est parfois secondaire à une arthrose de hanche qui, en raccourcissant le col a verticalisé la diaphyse fémorale.

- Dans le plan sagittal

. Le genu recurvatum est généralement bien toléré. On le rencontre dans les séquelles de paralysie nerveuse périphérique ;

. Le genu flexum est très mal supporté. Il peut être lié à une raideur post-traumatique, à un enraidissement de la hanche en flexion exagérée, à une forte inégalité des membres inférieurs, obligeant le membre le plus long à marcher en flexion.

Dans nos observations la répartition des malades selon les déviations axiales résumée dans le tableau VI montre que 32% de nos patients présentent une déviation axiale. On trouve dans l'ordre décroissant :

- genu valgum : 8 cas (16%)
- genu varum : 6 cas (12%)
- genu flexum : 2 cas (4%)
- genu recurvatum 0 cas

Le goff P. a démontré en 1979 que 30 à 50% des gonarthroses sont dues à une anomalie statique.

Tableau VI : répartition des malades selon les déviations axiales

Déviations axiales	Effectif Absolu	Pourcentage
Genu valgum	8	16%
Genu varum	6	12%
Genu recurvatum	0	0%
Genu flexum	2	4%
Genu normoaxé	34	68%
Total	50	100%

Cette prédominance du genu valgum sur le genu varum n'est pas de l'avis de beaucoup d'auteurs qui trouvent plutôt le contraire.

Ainsi sur une population de 50 femmes adultes Lerat J-L a trouvé :

22% de genu valgum

34% de genu varum

44% de genou normo-axés.

***) Il y a défaut de l'axe de l'appareil rotulien**

Il y a usure car de l'axe de la course de la rotule n'est pas parallèle à celui de la trochlée. Ceci se rencontre dans la pathologie fémoro-patellaire = subluxation congénitale de la rotule, dysplasie rotulienne ou dans les luxations traumatiques qui ont laissé une laxité d'un aileron rotulien.

Nous n'avons observé aucun cas de dysplasie ou de luxation de la rotule.

***) Il y a surcharge ^{statistique} statistique et dynamique à distance**

Un pied bot non corrigé, une fracture de la cheville mal consolidée peuvent retentir sur le genou. La luxation d'une hanche, l'arthrodèse suppriment la rotation de la tête fémorale sur le bassin et augmentent les efforts de torsion à la fin de l'extension lors de la marche.

Comme surcharge statique et dynamique nous en avons rencontrés 3 cas soit 6% de l'ensemble de l'effectif. Ces cas sont les suivants :

- un cas d'arthrose lombaire chez une femme de 84 ans
- un cas de coxarthrose bilatérale chez une femme de 70 ans
- un cas de coxarthrose droite chez une femme de 70 ans

Comme on peut le constater nous ne pouvons pas affirmer de manière formelle que ces surcharges statistiques à distance sont exclusivement la cause de la gonarthrose chez ces patients car ils sont tous des sujets âgés donc prédisposés à une dégénérescence articulaire.

b3- Autres facteurs étiologiques

- l'excès pondéral :

C'est l'un des facteurs étiologiques les plus fréquents de la gonarthrose. Malheureusement nous n'avons pas pu étudier à fonds ce paramètre très important à cause du manque de pèse-personne

dans le service. Mais c'est au cours de l'interrogatoire que nous avons connu le poids antérieur de 20 patients.

L'analyse du tableau VII qui résume la répartition de ces malades montre que :

- seuls 2 malades ont un poids compris entre 46 et 60 Kg.
- 14 malades ont un poids compris entre 61 Kg et 90 Kg
- 4 malades ont un poids supérieur à 90 Kg

Tableau VII : Répartition des malades selon le poids.

Effectif	Effectif Absolu	Pourcentage
Poids		
30 - 45 Kg	0	0%
46 - 60 Kg	2	10%
61 - 75 Kg	6	30%
76 - 90 Kg	8	40%
> 90 Kg	4	20%
Total	20	100%

Cet échantillon bien que petit (20) par rapport à l'ensemble de l'effectif de nos malades est quand même significatif car il met en évidence l'importance de l'obésité dans la gonarthrose.

Cette hypothèse est attestée par les travaux de plusieurs auteurs :

- Robecchi (50) a montré que 58% des gonarthrosiques sont obèses
- Hali Burton et Sullivan C. (23) ont trouvé 46%
- Glimet(20) a trouvé 83%
- Leach et Coll. (34) ont trouvé 83%
- Cohen de Lara et Auquier (9) ont trouvé 54%
- Lathuille Robert et Coll. (33) : 71%
- E. Noël et Coll : 47%

Un autre facteur étiologique est constitué par les troubles veineux des membres inférieurs en particulier les varices.

Un seul cas de varices des membres inférieurs a été découvert il s'agit de M.T. un homme de 46 ans porteur d'une gonarthrose bilatérale + varices des deux membres inférieurs.

Ce faible pourcentage ne reflète pas la réalité car la recherche de varice n'a pas été systématique chez nos malades. En réalité les varices des membres inférieurs sont fréquentes chez les gonarthrosiques :

En 1986 Déjour H. et Coll ont trouvé 54,6% de varice des membres inférieurs dans une population de gonarthrosiques Le Goff. P. en a trouvé 46%

D'autres pratiques comme les sports violents (foot ball, danse) la petite taille compensée par le port de talons hauts peuvent favoriser l'installation d'une arthrose du genou.

Nous avons également constaté que chez certains de nos malades l'arthrose du genou était associée à d'autres maladies comme l'hypertension artérielle et le diabète. Les deux cas sont les suivants :

- un cas de diabète chez une femme de 66 ans
- un cas de diabète et d'hypertension chez une femme de 84 ans.

2°) Signes Cliniques

Le début est progressif, caractérisé par des douleurs, rarement par une hydarthrose initiale.

A la période d'état, le symptôme principal est une douleur du genou de caractères essentiellement mécaniques. Cette douleur est calmée par le repos. Elle est provoquée ou accentuée par la station debout, la marche, la descente des escaliers, le passage de la position assise à la position debout.

Cette douleur est diffuse, elle peut être majeure en avant de la région rotulienne ou latéralement en regard des interlignes.

Le malade se plaint parfois d'impression de dérobement du genou d'instabilité (insécurité à l'appui du genou). Il y a parfois blocage avec défaut d'extension complète. Un élément étranger s'interpose alors entre les surfaces articulaires fémorales et tibiales : il peut s'agir d'un fragment de ménisque, d'un corps étranger ou d'une frange synoviale.

A l'examen on note un gonflement en rapport en général avec l'hypertrophie de la graisse périrotulienne et l'ostéophytose. Il n'y a pas d'épanchement intra-articulaire.

En position debout on peut souvent remarquer une déviation latérale (genu-varum, genu valgum).

La percussion de la rotule peut être douloureuse.

Le toucher rotulien par pression sur les facettes articulaires de la rotule déplacée latéralement est parfois douloureux.

La mobilisation est en général normale. La limitation porte sur la flexion extrême du genou ou sur l'extension complète. La mobilisation de la rotule sur la trochlée produit parfois un craquement accompagné de douleurs. C'est le signe de "rabbot" traduisant l'existence de lésions cartilagineuses fémoro-rotuliennes. Une hydarthrose peut apparaître comme une complication transitoire. Elle est la conséquence d'une congestion synoviale. Parfois il existe une tuméfaction postérieure dans le creux poplité correspondant à un kyste communiquant avec l'articulation.

A une phase avancée, la limitation des mouvements peut être plus importante mais jamais complète. Cependant un petit flexum aura un retentissement fonctionnel important qui va aggraver les douleurs. L'instabilité articulaire est constatée à ce stade par des mouvements de latéralité et de tiroir.

Syndrome rotulien et syndrome fémoro-tibial

L'examen clinique peut individualiser deux formes anatomo-cliniques topographiques :

- . le syndrome rotulien : douleur antérieure (surtout à la descente des escaliers) ; douleur à la percussion de la rotule et au toucher rotulien, signe de rabbot.

- . le syndrome fémoro-tibial tardif : douleur spontanée, latérale, postérieure ou diffuse ; douleur provoquée, interne ou externe, genu flexum, mouvement de latéralité et de tiroir.

A propos de ces signes cliniques et selon l'analyse de nos observations nous avons obtenu les résultats suivants :

a°) Les motifs de consultation :

Les motifs qui ont amené nos malades à venir en consultation se résument à des gonalgies isolées parfois unilatérales, le plus souvent bilatérales. Ces gonalgies sont souvent accompagnées d'instabilité à la marche. Certains ont été reçus dans un tableau de polyarthralgie. Les déviations axiales isolées sans douleur n'ont jamais été un motif de consultation.

b°) Délai écoulé entre le début des signes cliniques et la 1ère consultation

Le tableau VIII résume la répartition des malades suivant le délai écoulé entre le début des signes cliniques et la première consultation. Ce tableau montre que la majorité de nos malades mettent suffisamment de temps avant de venir en consultation. En effet nous avons constaté que 58% des malades ont fait plus d'un an après le début clinique de leur maladie avant de consulter le service de traumatologie, 30% ont fait 2 mois à un an. Seuls 2 malades ont consulté entre le 1er et le 15è jour.

Ce retard s'explique par le fait que la plupart de nos malades commencent soit par une auto-médication soit par une consultation dans les centres de santé non spécialisés, ou chez des thérapeutes traditionnels.

C'est avec la persistance de la douleur qu'ils finissent par venir au service d'orthopédie et de traumatologie de l'hôpital Gabriel Touré de Bamako.

Tableau VIII : Répartition des malades selon le délai écoulé entre le début clinique de la maladie et la première consultation.

Délai	Effectif Absolu	Pourcentage
0 - 15 jours	2	4%
16 jours - 1 mois	3	6%
2 mois à 1 an	15	30%
Plus de 1 an	29	58%
Délai inconnu	1	2%
Total	50	100%

c°) Les signes fonctionnels

Le signe fonctionnel le plus fréquent et le plus constant de la gonarthrose est la douleur. C'est ainsi que nous avons retenu pour notre fiche d'enquête les caractères les plus fréquemment rencontrés dans la douleur de la gonarthrose.

Ces caractères sont : l'horaire, la durée, la présence à la descente et ou à la montée des escaliers, à la flexion prolongée et à la station debout ; le périmètre de marche.

Mais à cause de l'insuffisance des dossiers ces caractères n'apparaissent pas de façon régulière et précise dans les interrogatoires.

c1) l'horaire : Sur les 50 observations, l'horaire n'a été précisé que dans 22 cas. Selon ces 22 observations :

- 17 patients avaient des douleurs exclusivement diurnes
- 3 patients avaient des douleurs exclusivement nocturnes
- 2 patients avaient à la fois des douleurs diurnes et nocturnes.

c2) La durée de la douleur : Elle n'a été précisée que dans 24 observations. Tous ces 24 malades ont déclaré avoir des douleurs prolongées. Donc aucun patient ne présentait des douleurs brèves.

c3) La présence de la douleur à la montée et ou la descente des escaliers :

- 12 patients avaient des douleurs seulement à la montée des escaliers
- 6 avaient des douleurs à la fois à la montée et à la descente des escaliers.

c4) La présence de la douleur à la flexion prolongée ou à la station debout prolongée.

Les 18 patients ayant été interrogés à ce sujet se répartissent comme suit :

- 12 ont déclaré avoir des douleurs à la station assise prolongée
- 2 présentaient des douleurs à la station debout prolongée
- 4 présentaient des douleurs dans toutes les deux positions.

d) Le périmètre de marche :

Nous n'avons pu connaître que le périmètre de marche de 6 malades. Ce périmètre varie de 500 m à 10 km selon les malades

500 m K - S, une femme de 52 ans qui présentait une gonarthrose droite.

- 1 km : Cette distance concerne 3 malades

S.H. une fille de 16 ans qui présentait une gonarthrose bilatérale.

F.D. une femme de 70 ans qui présentait une arthrose fémoro-patellaire bilatérale.

. A.T. une femme de 60 ans avec arthrose fémoro-patellaire bilatérale.

- 2 km : un seul malade S.C, un homme de 52 ans présentant une arthrose fémoro-tibiale bilatérale.

- 5 km : D.S. une femme de 36 ans qui avait une arthrose fémoro-patellaire gauche + arthrose fémoro-tibiale droite. Le tableau IX résume ces résultats

Tableau IX : répartition des malades selon le périmètre de marche

Tranche d'âge	Effectif Absolu	Pourcentage
500 m	1	2%
1 km	3	6%
2 km	1	2%
5 km	1	2%
Périmètre non connu	44	88%
Total	50	100%

e°) Les signes physiques :

Pour nos fiches d'enquête nous n'avons retenu que les deux signes les plus fréquemment retrouvés au cours de l'examen physique.

Il s'agit du rhabot et des craquements.

Sur les 50 observations que nous avons étudiées, 30 contenaient des renseignements sur ces deux signes physiques.

Les résultats sont repartis de la manière suivante :

- 21 patients présentaient à l'examen physique des signes associés de rhabot et de craquements.

- 4 présentaient des signes isolés de rhabot

- 5 présentaient des signes isolés de craquements.

En résumant ces résultats sur les signes cliniques nous pouvons affirmer que la majorité de nos gonarthrosiques étaient reçus pour des gonalgies diurnes, prolongées survenant à la montée des escaliers ou pendant la station assise prolongée.

Des gonalgies nocturnes survenant à la descente des escaliers étaient également signalées mais de manière très rare.

Les signes physiques les plus fréquemment rencontrés ont été le rabbot les craquements et les laxités ligamentaires.

Donc ces signes cliniques qui sont d'ailleurs identiques à ceux rencontrés dans la littérature suffisaient à eux seuls pour poser le diagnostic de gonarthrose mais la confirmation relève de la radiologie.

3°) Les signes radiologiques :

La radiographie comparative des deux genoux, de face en position debout, de profil, en incidence axiale de la rotule et sur film courbe doit être systématique dès que la clinique suspecte une gonarthrose. Car on constate des anomalies souvent bilatérales même s'il n'y a des signes cliniques que d'un côté. Même en cas de guérison clinique ces anomalies peuvent persister voire s'aggraver.

On constate :

- un pincement de l'interligne articulaire fémoro tibial prédominant sur un des compartiments (interne ou externe) ou pincement fémoro patellaire.

- Une condensation sous chondrale fémorale, tibiale ou rotulienne.

- Une ostéoplytose qui hérissé la rotule, les condyles fémoraux et les plateaux tibiaux.

- Parfois des corps étrangers (ostéo chondromatose secondaire). L'étude des axes est faite sur de grands clichés en position debout de l'ensemble des membres inférieurs et objectivant l'existence éventuelle des déviations axiales en varus ou en valgus. L'articulation fémoro-patellaire est explorée en incidence axiale de la rotule à 30°, 60°, 90° de flexion. L'arthrographie révèle l'altération des cartilages érodés, amincis et surtout l'altération des ménisques souvent fissurés, clivés.

L'arthroscopie serait également utile pour affirmer la chondromalacie de la rotule car un syndrome rotulien est compatible avec une rotule normale en arthroscopie surtout chez les adolescents.

L'arthroscopie permet d'observer une zone localisée de dépression ou de petites vésicules dépressibles au sein d'un cartilage sain.

En ce qui concerne nos observations l'examen radiologique essentiellement demandé pour la gonarthrose est la radiographie standard, debout de face et de profil.

Cette radiographie a été systématiquement demandée chez tous les patients suspects. Mais seuls les résultats de 31 malades nous ont été parvenus soit 62% de l'ensemble des gonarthrosiques.

Ces résultats sont résumés dans le tableau X.

L'analyse de ce tableau montre que beaucoup de nos patients (38%) n'ont pas présenté les résultats de leur radiographie.

Ceci pourrait s'expliquer par deux faits :

- Soit ils ont été soulagés par le premier traitement. Car celui-ci leur était institué dès qu'on posait le diagnostic clinique. Donc ils n'auraient pas jugé nécessaire de faire la radiographie.

- Soit ils se sont sentis incapables de payer les frais de la radiographie.

Par ailleurs concernant les clichés vus, nous avons constaté une nette prédominance de l'arthrose fémoro-tibiale isolée avec 24% ; ensuite viennent l'arthrose fémoro-patellaire isolée et l'association des deux (fémoro-tibiale + Fémoro-patellaire) avec respectivement 10% et 8%.

Tableau X : Répartition des malades selon les résultats de la radiographie.

Effectif	Effectif Absolu	Pourcentage
Résultat de la radiographie		
Arthrose fémoro-tibiale isolée	12	38,70%
Arthrose fémoro-patellaire isolée	5	16,12%
L'association des deux	4	14,18%
Sans déformations radiographiques patentes	10	31%
Total	31	100%

Parmi les 12 cas d'arthroses fémoro-tibiales retrouvées :

- 6 sont externes avec pincement de l'interligne fémoro-tibial externe
- 3 sont internes avec pincement de l'interligne fémoro-tibial interne.
- 3 concernent à la fois les deux compartiments interne et externe avec aplatissement des plateaux tibiaux.

A titre Comparatif :

En 1986 E. Noël et Coll. ont obtenu sur 228 cas de gonarthroses :

- 70,5% d'arthroses fémoro-tibiales internes
- 17% d'arthroses fémoro-tibiales externes
- 6,5% d'arthroses fémoro-patellaires isolées
- 6% d'arthroses globales.

4. Signes biologiques

Il n'y a aucune anomalie biologique significative.

La vitesse de sédimentation des hématies est normale ou discrètement élevée au tout début ou en cas de poussée congestive avec hydarthrose.

Le liquide synovial a les caractères d'un liquide mécanique : moins de 500 éléments/mm³, moins de 25% de polynucléaires, l'albumine est nettement inférieure à 30g/l.

Les tests biologiques de l'inflammation sont normaux.

Nous ne les avons pas exigé à tous nos malades.

5. Diagnostic positif.

L'arthrose du genou est en général, évidente par la clinique, surtout par ses anomalies radiologiques fémoro-tibiales ou fémoro-patellaires. Il n'y a aucune anomalie biologique propre. La sédimentation globulaire est normale. L'éventuel liquide hydarthrodial prélevé a une formule mécanique. L'arthrose du genou est très fréquente après 50 ans.

6. Diagnostic différentiel.

La pathologie des ménisques, les ruptures ou détériorations ligamentaires, les troubles axiaux des membres inférieurs, la pathologie fémoro-patellaire, la chondromalacie de la rotule posent parfois des problèmes de diagnostic différentiel et souvent des problèmes de diagnostic étiologique car ils font le lit de l'arthrose.

a°) La pathologie méniscale

- Les ruptures méniscales : Elles résultent habituellement d'une violente extension du genou, ou d'un effort du genou en flexion, abduction et rotation externe. Elles sont fréquentes en pratique sportive chez les adolescents et les adultes jeunes.

Au moment de la rupture il y a eu douleurs vives. Par la suite peuvent survenir des blocages du genou suivis ou non d'hydarthrose passagère.

A l'examen il y a douleurs à la partie antéro-interne de l'interligne surtout lors d'un mouvement d'extension.

L'absence d'anomalies radiologiques standard impose l'arthrographie qui confirme le diagnostic de rupture méniscale.

- La ménisose du sujet âgé : Elle est aux confins de l'arthrose. La symptomatologie clinique est très voisine de celle de la rupture méniscale classique.

L'arthrographie confirme la détérioration spontanée du ménisque.

- Le ménisque discoïde : La malformation discoïde est congénitale. Elle intéresse le ménisque externe. La forme discoïde le fragilise, le révèle dès l'enfance.

- Le kyste méniscal : Il est développé aux dépens du ménisque de l'adulte jeune. Il peut s'effacer par une infiltration intrakystique de corticoïdes.

b°) Détériorations ligamentaires.

- Les entorses bénignes : Elles concernent les ligaments latéraux du genou. Elles s'accompagnent de douleurs locales sans mouvement de latéralité sans instabilité, elles guérissent sans séquelles.

- Les entorses graves : Elles provoquent une douleur et des mouvements de latéralité interne, externe, antérieure ou postérieure selon le ligament atteint.

Sans préparation chirurgicale précoce elles laissent un genou douloureux instable avec des poussées d'hydarthrose.

c°) Dysplasie fémoro-rotulienne.

Elles favorisent l'arthrose secondaire. Elles relèvent d'anomalies diverses :

- osseuses : rotule en béret de chasseur (rotule petite, haut placée, à facettes interne abruptes et étroites)

- capsulo-ligamentaires : l'aileron rotulien interne est distendu l'aileron externe est rétracté ; le tendon rotulien est allongé

- musculaires : le quadriceps est atrophié.

Certaines dystrophies peuvent être causes ou conséquences anatomo-cliniques de l'arthrose :

. la luxation récidivante de la rotule : Elle commence vers la quinzième année. A répétition elle provoque l'arthrose fémoro-rotulienne secondaire.

. la subluxation externe de la rotule est très fréquente.

Elle s'accompagne d'un syndrome rotulien avec épisode d'accrochage.

d°) La chondromalacie rotulienne.

La chondromatose primitive isolée est une entité anatomo-clinique contestée. Le cartilage de revêtement de la rotule est en effet précocement altéré, ramoli et fissuré et ce dès l'âge de

25ans. L'indolence est de règle. La chondromalacie parait difficile à distinguer de l'arthrose fémoro-rotulienne car tous les signes de l'arthrose sont présents.

Les radiographies Standard sont en général normales. L'arthroscopie pourrait confirmer l'ulcération et la fissuration du cartilage.

e°) L'ostéonécrose disséquante du Condyle interne:

impotence brutale du membre inférieur, origine post-traumatique
dysmétabolique, iatrogène, hémoglobinopathique.

L'image radiologique condensée est évocatrice.

7. Evolution.

Les lésions ostéocartilagineuses de la gonarthrose s'aggravent lentement. Elles sont bilatérales. Il n'y a pas de proportionnalité entre l'importance des lésions anatomiques et radiologiques et les signes cliniques. Ces derniers sont capricieux. Parfois ils sont intermittents, unilatéraux alors que les lésions radiologiques sont évoluées et bilatérales.

Des déviations secondaires des membres peuvent se constituer (fléxum, varum, valgum)

Des corps étrangers intra-articulaires peuvent entraîner des blocages. Ils sont bien souvent latents. Un épanchement sanglant séro-hématique peut survenir mais rarement. Cependant les malades continuent souvent à avoir une activité correcte. Il est rare que l'impotence interdise au malade toute activité.

8- Traitement

Le traitement de la gonarthrose est essentiellement médical. La chirurgie est indiquée selon l'âge, l'importance de la douleur et des déviations axiales.

Le régime amaigrissant ou la rééducation peuvent compléter le traitement de certains malades.

a°) Traitement médical

a-1 Le ménagement du genou :

Il faut diminuer la charge s'exerçant sur le genou. Cette diminution est la mesure essentielle car si elle n'est pas obtenue l'efficacité des autres traitements est aléatoire. Donc il faut éviter la marche et la station debout inutiles. Mais nous insistons surtout sur la diminution pondérale par régime restrictif chez les obèses.

a-2 Le traitement médicamenteux

Tous nos malades ont été d'abord soumis à un traitement médicamenteux. Ce traitement était institué de la manière suivante :

- Par voie générale : Les antalgiques et les anti inflammatoires non stéroïdiens sont la règle. Ils sont souvent associés à un pansement gastrique si le malade se déclare ulcéreux ou s'il a des antécédents d'ulcère gastrique.

- Par voie locale : La cortisonothérapie par voie intra-articulaire doit être pratiquée avec une asepsie rigoureuse. Elle doit être réservée aux moments des poussées congestives ou inflammatoires et de préférence aux personnes âgées.

Dans notre série nous n'avons recensé que 4 cas d'infiltration intra-articulaire.

. A. Bâh un homme de 57 ans. Il avait une gonarthrose bilatérale qui évoluait depuis plusieurs années. Il recevait du diprostène en infiltration intra-articulaire.

. N. Diakité une femme de 52 ans. Elle avait une gonarthrose bilatérale qui évoluait depuis plusieurs années. Elle recevait également du diprosteine en infiltration intra-articulaire.

. M. Demba une femme de 52 ans. Elle avait une gonarthrose bilatérale qui évoluait depuis un an. Elle recevait du celestène chronodose en infiltration.

. D. Soumaré : une femme de 60 ans. Elle avait une gonarthrose bilatérale qui évoluait depuis 4 ans.

Elle recevait du celestène-chronodose.

La prescription de ces infiltrations se justifiait plutôt par l'insistance des malades que par la gravité de la maladie car ce sont tous des malades qui ont été habitués aux infiltrations dans les divers centres de santé qu'ils ont consultés avant notre service.

a3- La physiothérapie :

Elle est constituée par des ondes courtes, des ultra-sons, la radiothérapie. Elle peut être utile ; mais son indication est assez rare dans la gonarthrose. Elle n'a été indiquée chez aucun malade de notre série.

a4- La rééducation fonctionnelle :

Elle vise l'entretien d'une mobilité fonctionnelle, le renforcement musculaire postural pour équilibrer les contraintes articulaires ; la recherche de l'indolence facilitant la fonction.

L'arthrose fémoro-tibiale met en cause les contraintes verticales d'appui.

L'arthrose fémoro-patellaire met en cause les contraintes de pression transversales.

Ceci impose deux types de rééducation.

- En cas d'arthrose fémoro-tibiale : Les exercices sont à faire en décharge dans le plan vertical.

La kinésithérapie permet une mobilisation active sans contraintes articulaires sous chaleur ce qui favorise la mobilité et l'indolence.

Pour la tonification musculaire on sollicite essentiellement le quadriceps.

Des exercices tels que le vélo et des activités artisanales en charge sont indiqués dans un but fonctionnel.

Des massages articulaires des deux membres inférieurs améliorent le terrain veineux déficitaire, surtout chez la femme.

- En cas d'arthrose fémoro-patellaire :

Le danger est le flexum qui augmente les contraintes de pression transversales dès que le quadriceps se contracte.

Les principes de réduction sont donc :

- . de réduire le flexum
- . de ne solliciter le quadriceps qu'en contraction isométrique en extension complète pour supprimer au maximum la composante de pression ;
- . de tonifier d'une façon intensive les muscles postérieurs : ischiojambiers et jumeaux qui assurent avec le quadriceps la stabilité antéro-postérieure du genou.

Les exercices se font de préférence debout : extension du genou contre résistance appliquée au creux poplité, marche à reculons, piscine, ultrasons, courants antalgiques et des massages ponctuels sur les points douloureux favorisent l'amélioration fonctionnelle.

Dans le cas fréquent d'atteinte des deux articulations fémoro-tibiale et fémoro-patellaire la rééducation est modulée en fonction de ces principes et de la lésion dominante.

Tous nos malades n'étaient pas soumis aux exercices de rééducation. Ceux-ci concernaient les quelques malades qui présentaient une limitation des mouvements du genou et de manière systématique les malades opérés.

Le traitement orthopédique par plâtre cruro-pédieux n'a concerné que les 3 malades opérés. La pose du plâtre se faisait immédiatement après l'intervention et dans la salle d'orthopédie.

b°) Le traitement chirurgical :

Trois types d'intervention chirurgicales sont retenus :

- la correction des axes en cas de genu varum ou de genu valgum
- la correction des défauts de l'axe fémoro-rotulien
- les prothèses.

La patellectomie ne paraît indiquée que dans des gonarthroses très invalidantes qui prédominent sur l'articulation fémoro-rotulienne.

b-1 La correction des axes du genou

L'ostéotomie est tibiale si la déformation prédomine au tibia, ce qui est la règle pour le genu varum. Dans ce cas on peut réaliser une valgisation soit en enlevant un coin osseux du côté externe (ostéotomie de soustraction externe) sur la métaphyse tibiale soit en ajoutant un coin osseux (greffon iliaque) du côté interne : ostéotomie d'addition interne.

Dans les cas de genu valgum à déformation tibiale on réalise une ostéotomie de varisation en enlevant un coin osseux du côté interne (ostéotomie de soustraction interne).

Lorsque la déformation est fémorale, ce qui est fréquent dans les genu valgum, on réalise une ostéotomie fémorale. Elle peut être transversale, métaphysaire, extra-articulaire. Elle peut être uni condylienne intra-articulaire en modifiant le niveau du condyle (abaissement du condyle externe).

b2- Techniques d'ostéotomie

Elles sont multiples, elles sont à visée biomécanique, toutes ont pour but de rétablir un axe normal et un meilleur équilibre de pression.

Nous ne décrivons que celles fréquemment utilisées dans notre service, c'est-à-dire les ostéotomies tibiales.

Les Ostéotomies tibiales (2).

Elles sont moins Lourdes que l'ostéotomie fémorale. La déformation est le plus souvent au niveau du tibia, en particulier pour le genu varum.

b2-1 Ostéotomies tibiales pour genu varum.

Il y a essentiellement deux grands types d'ostéotomie, dites sous-tubérositaires d'ouverture interne et de fermeture externe.

L'ostéotomie sous-tubérositaire d'addition interne.

Dérivée de la technique de J. Debeyré (24), c'est celle qui est la plus couramment employée.

- Par une incision interne oblique, en avant, la métaphyse tibiale est abordée sans section du ligament latéral interne.

- L'ostéotomie est oblique, de dedans en dehors et de bas en haut ; commence à 3 cm en dessous du plateau tibial interne, rompant les corticales internes, antérieures et postérieures.

Elle aboutit sur la corticale externe et la tête du péroné.

L'amplificateur de brillance au ciseau à frapper à fin d'éviter soit une ostéotomie trop basse en un refend articulaire doit être utilisé.

- La correction se fait en portant la jambe en valgus. Deux ou trois greffons iliaques cortico-spongieux sont interposés dans le baillement ainsi créé, d'une hauteur calculée en fonction de la correction à apporter : un antérieur, un interne, le troisième postérieur.

Les corticales tibiales et celles des greffons doivent être au contact, pour éviter au maximum une impaction ultérieure.

On peut également récupérer un flexum en interposant un greffon d'une hauteur plus importante en arrière.

- une synthèse est réalisée dans la plupart des cas par deux ou trois agraffes de Blount.

Une gouttière plâtrée, à visée antalgique, est en général confectionnée pour une durée de 5 à 6 jours.

L'intervention, à moins d'indication particulières, reste toujours strictement extra-articulaire.

L'ostéotomie de soustraction externe sous-tubérosaite.

Le terme de pénétration externe est probablement plus approprié.

La voie d'abord externe, dégage la métaphyse tibiale.

L'ostéotomie impose une section du péroné, soit au niveau de son col après dissection du sciatique poplité externe, soit plus bas, diaphysaire, par une incision séparée.

Le trait d'ostéotomie est oblique de bas en haut et de dehors en dedans, rompant les corticales externe, antérieure et postérieure ; il doit aboutir à 1/2 centimètre en dessous du plateau tibial interne, fragilisant seulement celui-ci.

L'amplificateur de brillance est également nécessaire pour une bonne direction du trait d'ostéotomie.

Un coin osseux externe est enlevé, s'il s'agit d'une correction importante ; ou bien, et c'est la plupart des cas, la berge inférieure de l'ostéotomie est biseautée de manière à ce qu'elle vienne pénétrer dans le fragment métaphysaire supérieur, ceci suffit à donner une correction suffisante et crée une bonne coaptation des fragments.

- La jambe est ensuite portée en valgus, selon la correction à porter.

- La synthèse est ensuite réalisée ; par un clou-plaque ou par une agraffe type Mariostone ou deux ou trois agraffes types Blount ou Coventry.

L'intervention est également extra-articulaire.

Une gouttière plâtrée, à visée antalgique, est mise en place pour quelques jours.

b2-2 Ostéotomie tibiale pour genu valgum.

Ostéotomie sous-tubérositaire de pénétration interne.

- Après abord de la métaphyse tibiale interne.

- Le trait d'ostéotomie est oblique de bas en haut et de dedans en dehors. Commencant sur la corticale externe, entre la plateau tibial externe et la tête du péroné, qu'il fragilisera simplement.

- La berge inférieure de l'ostéotomie est biseautée de manière à venir s'encaster dans la métaphyse.

- La correction est réalisée en portant la jambe en varus.

- Une synthèse est réalisée par agraffes de Bount ou Mariostone. Une gouttière plâtrée post-opératoire dans les mêmes conditions que pour les autres techniques est placée.

Il existe de nombreux autres procédés d'ostéotomie de correction mais dans notre service nous effectuons surtout les ostéotomies de correction de genou valgus ou varus et plus particulièrement l'ostéotomie d'addition interne en cas de genu varus ou l'ostéotomie de sous traction interne en cas de genu valgus selon les techniques décrites plus haut.

Les ostéotomies externes sont dangereuses car portent le plus souvent atteinte au sciatique poplité externe.

La correction des défauts de l'axe fémoro rotulien (tranposition de la tubérosité antérieure, section de l'aileron rotulien externe, réinsertion sur le rebord externe de la rotule du muscle vaste interne).

c°) Les prothèses :

Partielles ou totales elles trouvent une indication majeure dans les gonopathies dégénératives très évoluées extrêmement invalidantes et s'accompagnent d'une importante stabilité qui ne permet plus les corrections d'axes. Actuellement deux grands types de prothèses sont utilisés : les prothèses à charnière et les prothèses à glissement.

Indications des prothèses du genou :

Elles dépendent de la stabilité du genou et de l'âge. Si le genou est très instable : prothèse à charnière. Si le genou est stable et si l'ostéotomie est dépassée ou dangereuse en raison de l'âge : prothèse à glissement.

En réalité les indications ne sont pas encore bien précisées.

c1- Prothèses à charnière.

Entièrement métalliques elles sont de divers types : Waldius, Shiers, Young et le modèle français Guepar. Ces prothèses comportent un axe qui ne permet que des mouvements de flexion extension dans le plan frontal.

Inconvénients : la résection osseuse est importante même dans les modèles les plus récents ce qui complique l'arthrodèse en cas d'échec. Le scellement nécessite une grande quantité de ciment acrylique responsable de 3% environ de mortalité, de fracture du fémur et du tibia au niveau de la jonction os-prothèse, de descellement à long terme. Ces prothèses augmentent le risque de nécrose cutanée et d'infection.

Les suites opératoires sont simples : l'immobilisation plâtrée n'est pas nécessaire, la rééducation et l'appui sont entrepris dès les premiers jours et surtout au 15^e jour. Le résultat est acquis au 3^e mois environ.

Les résultats sont bons sur la douleur et la stabilité, moins bons sur la mobilité.

c2- prothèses à glissement dites partielles :

Il s'agit de prothèses condyliennes, métalliques et tibiales, plastiques qui glissent l'une sur l'autre soit dans un seul compartiment fémoro-tibial (prothèse unicompartmentale) soit dans les deux compartiments (avec conservation ou non des ligaments croisés selon que la prothèse à 2 ou 4 pièces).

Les modèles sont également nombreux : "Géomédiq", "polycentrique", "Freeman-swanson", "Marmor", "Guepar lotus". Ces prothèses sont plus physiologiques : elles ne font que remplacer les surfaces articulaires qui ne sont pas articulées mécaniquement, la stabilité du genou étant confiée aux ligaments.

Avantages : Faible résection osseuse qui simplifie l'arthrodèse en cas d'échec

- utilisation d'une petite quantité de ciment acrylique donc moins de mortalité
- intégrité de la biomécanique du segment de membre prothèse avec la conservation de la flexion, du glissement et de la rotation
- faible volume de l'implant diminuant le risque infectieux.

Inconvénients :

- Nécessité d'un genou stable, ce qui limite les indications ;
 - La surface de scellement est moindre donc plus sollicitée et plus fragile
 - Le scellement se fait en os spongieux dont la réaction à long terme n'est pas connue.
- L'intervention est plus minutieuse mais les suites opératoires sont aussi simples que pour les prothèses à charnière.

Les résultats à moyen terme sont meilleurs à ceux des prothèses à charnière surtout sur la douleur et la mobilité. La stabilité dépend de l'état préopératoire et de la qualité de la correction des déformations. Les infections et les descellements sont moins fréquents qu'avec les prothèses à charnière.

Nos résultats :

Selon nos observations

47 malades ont eu un traitement exclusivement médical parmi ces malades 34 ont disparu après la première consultation.

Parmi les 13 malades revus

- 10 ont déclaré avoir constaté une nette amélioration des douleurs
- 1 a déclaré avoir constaté une légère amélioration
- 2 ont déclaré qu'il n'y a eu aucune amélioration.

La répartition des malades selon l'évolution sous traitement médical est résumée dans le tableau XI.

Tableau XI : Répartition des maladies selon l'évolution sous traitement médical.

Evolution	Effectif Absolu	Pourcentage
Nette amélioration	10	21,27%
Légère amélioration	1	2,13%
Pas d'amélioration	2	4,26%
Malades non revus après le premier traitement	34	71,34%
Total	47	100%

Aucune prothèse n'a été posée dans notre service car nous ne disposons pas de matériel approprié.

Les 3 cas d'ostéotomie tibiale :

les indications de ces ostéotomies étaient claires car elles ont eu lieu sur des déviations axiales très importantes dont une était accompagnée de laxité ligamentaire très gênante.

Ces malades se présentent comme suit :

- W. Diarra une fille de 17 ans : Elle avait une arthrose fémoro-tibiale externe dite avec pincement de l'interligne fémoro-tibial externe + genu valgum droit :

Elle a subit une ostéotomie tibiale sous tubérositaire de soustraction interne. Un plâtre cruropédieux a été posé le même jour/ L'ablation du plâtre a eu lieu au 75^e jour. La rééducation a commencé le même jour.

- Y. Doumbia (dossier n°34) : une femme de 46 ans : elle avait une arthrose fémoro-tibiale externe droite + genu valgum droit. Elle a subit une ostéotomie tibiale sous tubérositaire de soustraction interne + plâtre cruropédieux le même jour de l'ablation du plâtre. ^{Intervention}

L'ablation du plâtre a eu lieu au 90^e jour. La rééducation a commencé le même jour.

- S. Cissé : un homme de 52 ans : il avait une arthrose fémoro-tibiale interne bilatérale accentuée à gauche avec genu varum bilatéral.

Il a subit une ostéotomie tibiale sous tubéroitaire d'addition.

L'ablation du plâtre a eu lieu au 90^e jour et la rééducation a commencé ce même jour.

Tableau XII : Répartition des malades selon le traitement chirurgical

	W. DIARRA	Y. DOUMBIA	S. CISSE
Age	17 ans	46 ans	52 ans
Sexe	F	F	H
Diagnostic	Arthrose fémoro-tibiale externe droite + genu valgum droit.	Arthrose fémoro-tibiale externe droite + genu valgum droit.	Arthrose fémoro-tibiale interne bilatérale + genu varum bilatéral.
Type d'opération	Ostéotomie tibiale sous tubérositaire de soustraction interne.	Ostéotomie sous tubérositaire de soustraction interne.	Ostéotomie tibiale soustubérositaire d'addition interne du genou gauche.
Traitement post-opératoire	Antibiotique Anti inflammatoire Antalgique	Antibiotique Anti inflammatoire Antalgique Calcium	Antibiotique Anti inflammatoire Antalgique Calcium
Durée de l'immobilisation plâtrée	2 mois + 15 jours	3 mois	3 mois
Résultats.	Satisfaisant	Satisfaisant.	Satisfaisant mais avec des douleurs résiduelles

Nous pouvons dire que le traitement chirurgical de la gonarthrose n'est pas très fréquent dans notre pays alors que depuis les années 70 celle-ci était devenue chose courante dans certains pays.

En effet entre 1975 et 1979 CH. Mansat et Coll ont opéré 60 cas de gonarthroses repartis comme suit :

- 42% de prothèses monocompartmentales
- 41% d'ostéotomies
- 17% de prothèses totales du genou.

Dans la plupart des cas les ostéotomies et les prothèses donnent des résultats satisfaisants. Les travaux de certains auteurs confirment cette hypothèse.

Tableau XIII : Résultats des ostéotomies selon certains auteurs.

Auteurs Résultats	B. Rattier	H. Judet et Coll.	J. P. Compied et Coll.	H.G.T.
Satisfaisants (très bon et bon)	66,87%	89,84%	71,62%	100%
Moyen	-	-	21,58%	-
Insuffisants	33,13%	-	6,80%	-
Recul	8,1 ans	8 ans	10 ans	1 an
Total	66 cas	384 cas	74 cas	3 cas

A l'instar des ostéotomies les prothèses donnent des résultats satisfaisants dans l'ensemble des cas mais avec un recul un peu plus court. Sur 125 prothèses unicompartmentales du genou placées entre 1974 et 1988 avec un recul de 5 ans. J. Witvoet et M.D. Peyrache ont obtenu 71% de résultats satisfaisants contre 12% de mauvais résultats.

Sur 120 prothèses unicompartmentales du genou C. Kenesi et Coll. ont obtenu avec un recul de 4 à 16 ans : 85% de résultats satisfaisants F. Simon et Coll ont obtenu sur 50 prothèses totales du genou 89% de bons résultats et 1 décès 4 ans après l'intervention.

Tous ces résultats attestent l'efficacité des ostéotomies et des prothèses du genou. Cependant il existe parfois des complications post-opératoires.

Complications des ostéotomies :

Le tableau XIV résume les différentes complications post-opératoires rencontrées par certains auteurs sur des ostéotomies tibiales de valgisation.

On peut alors remarquer que le retard de consolidation et les complications thrombo-emboliques constituent les complications les plus fréquemment rencontrées.

En effet :

B. Rattier et coll., sur un effectif de 66 malades opérés ont obtenu :

- 6 cas de retard de consolidation
- 4 cas de paralysie du sciatique poplité externe

H. Judet et coll., sur un effectif de 384 malades opérés ont obtenu :

- 11 cas de retard de consolidation
- 38 cas de complications thrombo-emboliques

Tableau XIV : Complication post-opératoires des ostéotomies tibiales du valgisation selon certains auteurs.

Auteurs Complications	H.G.T.	B. Rattier et Coll.	H. Judet et Coll
Retard de consolidation	0	6	11 cas
Paralysie du sciatique Poplité externe	0	4	-
Nécrose du jambier antérieur	0	2	2 cas
Sepsis	0	2	0 cas
Complications thrombo emboliques	0	-	38 cas
Paralysie de l'extenseur du gros-orteil	0	-	2 cas
Effectif	3 cas	66 cas	384 cas

- Pour les prothèses : selon la littérature la fréquence des infections de prothèse totale du genou est estimée selon les auteurs de 1 à 5%.

Les dernières statistiques (Avril 1990) donnent les fréquences suivantes : (voir tableau XV)

Tableau XV : Fréquence des infections post-opératoires sur prothèses totales du genou.

Auteurs	Nombre de cas	Fréquence
F. Ewald	4 171	1,60%
J. Install (Insall)	1430	0,56%
D. Hungerford	900	0,50%
F. Mazas	276	1,50%
B. Maudhuit et P. Leroy	1155	1,6%

les infections ne sont pas les seules complications des prothèses du genou. Il y a également les descellements aseptiques, mais ceux-ci surviennent de façon plus tardive.

Ainsi J.H. Aubriot et L. Lebreton ont trouvé les fréquences suivantes avec un recul de 7 ans.

Guepar I : 26%

Guepar II : 2,2%

QUATRIEME PARTIE

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

La gonarthrose ou arthrose du genou est une affection assez fréquente dans notre service.

L'analyse de nos 50 observations relevées de Juin 1990 à Mai 1991 inclus a permis d'aboutir aux résultats suivants :

1- Epidémiologie :

Sur 1990 malades vus sur une période de un an, nous avons recensé 50 cas de gonarthrose soit une fréquence de 2,51%.

1-1 Le sexe :

La gonarthrose intéresse les deux sexes mais avec une nette prédominance féminine. En effet 74% (37 cas) de nos gonarthrosiques sont des femmes.

1-2 L'âge :

Même si l'âge n'est pas une cause de la gonarthrose, c'est un facteur favorisant non négligeable car l'analyse de nos observations a montré que la gonarthrose est rencontrée entre 10 ans et 84 ans et le plus grand nombre de cas se situe dans la tranche d'âge de 46 ans à 60 ans avec une proportion de 46%.

1-3 La profession :

Plus de la moitié de nos malades soit 58% sont des ménagères.

2°) Facteurs étiologiques

2 - 1 Les déviations axiales :

La déviation axiale est un facteur très important dans la survenue de la gonarthrose. Selon nos observations 32% des patients avaient une déviation axiale (genu valgum ou genu varum).

2 - 2 Excès pondéral

Tous les auteurs sont d'accord que l'excès pondéral est l'un des facteurs étiologiques les plus importants dans la survenue de l'arthrose du genou. Mais malheureusement à cause du manque de pèse personne dans le service, ce paramètre n'a pas pu être étudié à fonds.

Il est plus souvent rencontré (3 cas), en particulier chez les jeunes.

2 - 4 Les varices

Elles ont été très rares dans notre série (un seul cas).

3°) Données cliniques

Les signes cliniques observés sont les suivants :

- Les douleurs : Elles sont mécaniques, antérieures, rotuliennes, antéro-internes ou antéro-externes. Elles sont déclenchées par la marche, les mouvements d'accroupissements, le passage de la station assise prolongée à la station debout, la descente et la montée des escaliers.
- L'hydarthrose : Elle est rare
- Les déviations axiales : Il s'agit essentiellement de genu varum et de genu valgum.
- L'instabilité, le déroboement et le blocage sont rencontrés à une phase avancée ou dans les cas d'origine traumatique.

4. Les lésions associées.

La gonarthrose est souvent accompagnée d'autres affections. Les plus fréquemment rencontrées sont : la gonarthrite, le diabète l'arthrose lombaire, la coxarthrose et la chondromatose du genou.

5. Données biologiques

Elles sont basées sur la vitesse de sédimentation et la numération formule sanguine. Elles ne sont pas systématiquement demandées. Elles sont normales dans la plupart des cas.

6. Données radiologiques

Il s'agit de modifications qui surviennent sur la rotule, les surfaces articulaires fémorales et tibiales : elles sont constituées par :

- pincement de l'interligne fémoro-tibial (interne ou externe) ou de l'interligne fémoro-patellaire.
- Une condensation sous-chondrale, fémorale, tibiale ou rotulienne.

- pincement de l'interligne fémoro-tibial (interne ou externe) ou de l'interligne fémoro-patellaire.
- Une condensation sous-chondrale, fémorale, tibiale ou rotulienne.
- Une ostéophytose de la rotule, des condyles fémoraux de la trochlée ou des plateaux tibiaux.
- Parfois des corps étrangers
- Déviations axiales en varus ou en valgus.

Evolution : Elle est latente et favorable sous traitement.

7. Traitement :

Il a porté sur les points suivants :

a°) Mesures d'hygiène de vie : Perte de poids en cas de surcharge pondérale ; sport et postures à éviter (foot ball en cas d'atteinte fémoro-tibiale, bicyclette en cas d'atteinte fémoro-patellaire) ou à favoriser (natation, marche en terrain plat sur courte distance)

b°) Rééducation fonctionnelle : Elle a essentiellement concerné les malades opérés.

c°) Traitement médical : Il s'agit d'antalgiques et d'anti-inflammatoires donnés par voie générale ou par voie locale ; les infiltrations intra-articulaires de corticoïdes n'ont concerné que 4 malades.

d°) Traitement chirurgical :

Il est indiqué devant l'échec du traitement médical ; en fonction de l'importance des douleurs, de la limitation des activités quotidiennes du patient, de son âge, de l'importance de la destruction cartilagineuse.

. La chirurgie préventive : Consiste en la réaxation d'un genu varum par ostéotomie de valgisation tibiale ou d'un genu valgum par ostéotomie de varisation. Nous avons eu recours à la chirurgie préventive dans 3 cas.

. La chirurgie palliative : Consiste en la pose d'une prothèse totale ou partielle, remplaçant un ou plusieurs compartiments.. Elle n'a concerné aucun de nos malades.

A la lumière de ces résultats certaines recommandations nous paraissent opportunes. Elles s'adressent

a°) D'abord aux autorités du pays

A court terme :

- Equiper le service de pèse personne pour que chaque malade examiné soit systématiquement pesé

- Revoir à la baisse les tarifs des frais de radiographie pour que le maximum de malades puissent se procurer des clichés qu'on leur demande.

A moyen terme :

- Equiper le service de traumatologie de prothèses du genou afin que les malades trop âgés pour l'ostéotomie puissent être opérés.

b°) Aux malades et au grand public :

- Eviter l'embompoint

- Consulter un spécialiste dès l'apparition d'une gonalgie quelque soit son origine

- Suivre correctement le traitement institué

BIBLIOGRAPHIE**(1) AUBRIOT J-H ET LEBRETON.**

- Reprises des descellements aseptiques des prothèses charnières du genou, a propos de 18 cas, Annales orthop. de l'Ouest, 1991, vol 23. PP 101 à 106.

(2) BARTOLI J.M.

- Place des ostéotomies dans le traitement de la gonarthrose statique thèse méd.
- Marseille 1979, 4-15.

(3) BENOIT J.

- Les déséquilibres rotuliens.
SOFOT, Novembre 1979, rev-chir. orthop. 1980, 66, 203-248

(4) BERNAGEAU J., GOUTTALIER D., GUERINL

- l'obliquité de la joue externe de la trochlée fémorale
EMC. Actualités 1981, 39-42

(5) BERNAGEAU J. GOUTTALIER D., LECUDONNEC B., LARDE D.

- Mesure de l'écart TA. GT (tubérosité tibiale antérieure-gorge de la trochlée) techniques, intérêts.
Rev. chir- orthop., 1978, 64, 423-428.

(6) CAROIT M.

- Arthrose du genou,
Tempo médical, Afrique, Octobre 1982, n°31

(7) CASTAING J., BURDIN PH. ET DEPLACE

- Les jambes arquées de l'adulte et du vieillard,
- Concours médical 1977, 99, n°5, 482-489.

(8) CLAUDE MONOD ET BERNARD DUHAMEL

- Schma d'anatomie, N°3, Membre inférieur, 35-37.

(9) COHEN DE LARA A., AUQUIER L. FORESTIER F.

- Durée des manifestations douloureuses dans l'arthrose du genou rev rhum. 1970, 37, 549-554

(10) COHEN DE LARA A., AUQUIER L. FORESTIER F.

Sur quels éléments peut-on poser un pronostic de l'arthrose du genou.

Rev Rhum 1982, 34, 87-91

(11) COURPIED J.-P., SCHNEIDER G., KERGUL M.

- L'ostéotomie tibiale pour gonarthrose sur genou varum,

Rev. rhum. 1990, 29 A, n°20, 684

(12) DAVIS M.A. ETTINGER W.H. NEUHAUS J.H.HANCK W.W.

- Sexe différence in ostéoarthritis of the knee. The role of obesity,

- Rev chir.orthop. 1973, 59, 641-636

(13) DEBEYRE J., AUBRIOT J.H. MASSE Y. ET LES "G.U.E.P.A.R.""

Infections profondes dans les arthroplasties "G.U.E.P.A.R"

Rev chir orthop. 1977, 63 suppl., 2, 79-83.

(14) DORFMANN H.

- indications et résultats de l'arthroscopie

Concours méd. 1976, 98, n° 11, 1560-1566

Ann. Radiol. 1967, 10, 635-656

(15) FALCONNET M., THIERRY J.F., LEGIER PH.

- Etude et devenir des gonarthroses

Rhumatologie 1985, 37, 41-45

(16) FERRO R.M,

Le genou physiologie articulaire

Biomécanique orthopédique, Paris, 1987, 485

(17) FICAT P.

Pathologie fémoro-patellaire.

1 vol - 234. Paris, 1970, Masson.

(18) FICAT R-P.

- Le syndrome rotulien.

Concours méd 1977, 99, n° 14, 2150-2161.

(19) GLIMETT-J.

La clinique de la gonarthrose.

Rev. prat. 1977, 27, 3249-3254.

(20) GLIMET T-J-, MASSE J-P. KUNTZ D.

- Obésité et gonarthrose,

Rev. rhum. 1990, 57 (3) 207-209.

(21) GOUTTALIER D. ET DEBEYRE J.

- Les prothèses à glissement dans le traitement des arthropathies du genou.
- Rhumatologie 1977, 29, n°8, 315-316.

(22) GRAMMONT P.

- Physiopathologie fémoro-patellaire.
- Chirurgie du genou Simep, Villeubanne, 1978.

(23) HALLIBURTON R. SULLIVAW C.

- The patella indegene rative joint desease,
Arch. Surj, 1958, 77, 677-683.

(24) HERNBORG J-J ET NILSON B-E-

- The natural Course of untreated ostéo arthritis of the knee.
Clin-orthop. 1977, 123, 130-137.

(25) HUNGERFORD D-S.

- Total Knee arthroplasty, A comparative approche,
Rev. de chir. orthop. et repfaratrice de l'appareil moteur, 1984, n°8, 659.

(26) INSALL J ET WALKER P.

- Unicondylar Knee replacement.
Clin orthop.1976, 120, 83-85.

(27) JUDET J ET H-, ARROYD CARVAJAL.

- Resultats après 10 ans et plus des ostéotomies tibiales pour gonarthrose sur genou varum.
Rev. rhum 1990,n°1 274, 683.

(28) KAPANDJI I-A.

- Physiologie articulaire, membre inférieur,
Fascicule 11, Libraire Maloine, I Volume.

(29) KENESI C.

- Complications générales précoces dans les prothèses totales du genou à charnière cimentée.
Rev. chir.orthop. 1976, 62, n°8, 317-413-417.

(30) KENESI C.

- .Les prothèses à charnière du genou
Rhumatologie, 1977, 29 : n°8, 317-319.

(31) KHALEW., LEONART H, PLAZER W.

- Articulation du genou, os et ligament.
- Anatomie de l'appareil locomoteur, 1 tome, 2° édit. Paris. 202-210.

(32) LANGLAIS F-

- Quand la gonarthrose devient-elle chirurgicale? Indications et résultats.
Concours médical 977, 99 : n°41, 6270-6288.

(33) LATHUILLE ROBERT A.-, BRIAÇON D., GRABER. DUVERNAY B.

- GERRUD S. FRANÇON J., FORESTIER F. GRAS J-P-
- Etude transversale d'une population de gonarthrosique vue en milieu thermal A propos de 60 cas.
Rhumatologie, 1987, 39, 129-139.

(34) LEAC H R.E. BAUMGARD S., BROM J.

- Obésity : its relation schip to ostéoarthritis of the knee.
- Clin. Orthop., 1973,93,271-273.

(35) LE GOFF P.

- Gonarthrose
- Encycl. Med., chir, Appareil locomoteur, 1989, 14325 A10.

(36) LERAT J.L., TAUSSIG G. ET COLL.

- Les anomalies de rotation des membres inférieurs
- Symposium SOFCOT 1980, Rev. Chir. Orthop. 1982,68,1-74.

(37) LERAT J-L.

- Morphologie des membres inférieurs de l'adultes
- Rev. Chir. Orthop. 1982,68,44-57.

(38) LORTAT JACOB A. ET BENOTT J.

- Les prothèses du genou
- Rev. Méd. (Paris) 1977,18 : 485-493.

(39) MANSAT CH. BONNEL F., JACGER J. H. ET COLL.

- L'appareil externe du genou,
- 1 tome 289, Masson édit. 1985.

(40) MANSAT CH. DUBOURREAUL., CHAP. ET DORBES R.

- Déséquilibre rotulien et instabilité rotatoire externe du genou
- Rev. Rhum. 1977,44 : n°2,115-123

(41) MAQUET PAUL G.J.

- Biomécanique du genou. Application à la pathologie et au traitement chirurgical de la gonarthrose.
- Springer. Verlag édit. Berlin, New-york, 1977, 1 vol.

(42) MASSE J.P., GLIMET TH. : KUNTZ D.

Age de début et fréquence des douleurs chroniques dans la gonarthrose.

Rev. Rhm. Mal. Ostéo-art. 1992,59 (1) 17-21.

(43) MASSE Y.

<<la trochléoplastie>>. Restauration de la gouttière trochléenne dans les subluxations et luxation de la rotule.

Rev. Orthop. 1978, 64 : N°317.

(44) MAUDHUIT B. ET LEROY P.

- Prothèses totales du genou à glissement infectées, propositions thérapeutiques.

- Annales orthop. de l'ouest 1991 Vol 23. PP 95 à 500.

(45) MAZAS F.

Les prothèses totales du genou à plus de 5 ans.

- Symposium SOFCOT 1984, N°3, 163-206.

(46) NOEL E., NEYRET. P., TEBIB J. ETIENNE C. BOUVIER M.**DEJOUR H.**

Caractéristiques des 228 gonarthroses opérées en 1986.

Rev. Rhum. 1990, N°10, 04 A. 678.

(47) POSTEL M., LANGLAIS F.

Ostéotomie du genou pour gonarthrose

En Cycl. Méd. Chir. Technique chirurgicale, orthopédie 4-2 -06 -44 325.

(48) RATTIER B., THERY D., CORDONNIER D. HOUVENAGEL E. POLVICHE G. BUDETT M. (DE) VICHON B.

Ostéotomie tibiale de valgisation et arthrose fémoro-tibiale interne,
Rev. Rhum, 1990, N°10, 26 A, 683.

(49) RIBEYRE J. P. RABOURDIN. J. P. PICHON J. ET BUSSEL B.

Etude comparative des différentes techniques de rééducation dans le traitement de la gonarthrose du sujet. âgé.
Ann. Méd. Phy. 1977, 20 : n°3, 238-239.

(50) ROBECCHI A. ELINAUDI, IMPALLOMENI B.

Arthrose du genou et troubles de la circulation veineuse.
Minerva Méd. 1952, 43, 1366-1375.

(51) ROUVIERE H.

Membres et système nerveux central, anatomie descriptive, fonctionnelle, topographique,
3 tome, Masson édit. Paris 269-316.

(52) SAMUEL J.

Rééducation du genou
Rev. Prat. 1978, 28 : 749-751.

(53) SIMON F.

- Les prothèses totales du genou pour arthrose chez les sujets de plus de 80 ans.
Rev. Rhum., 1990, 38 A, N°10, 686.

(54) SIMON L., BLOTMAN F., CLAUSTRE J.

Gonarthrose
Abrégé de Rhum. Masson édit., 2, Paris., 380-385.

(55) VIGNON E.

- L'arthrose en rhumatologie. A propos de 102 examens du genou.
Lyon. Méd. 1978,239 : N°3, 119-124.

(56) VIGNON E.

- Physio pathologie de l'arthrose.
Rev. prat. 1978,28,1179-1186.

(57) VIGNON G. ET VIGNON E.

Pathologie et traitement médical de l'arthrose.
Rhumatologie. 1977,29,269-272.

(58) WITVOET J. PEYRACHE M.O.

- La place des prothèses unicompartmentales dans la gonarthrose fémoro-tibiale interne,
Rev. Rhum. 1990, 35 A, N°10, 685.

Resumé

Nous avons envisagé au début de ce travail de contribuer à l'étude de la gonarthrose dans le service de traumatologie et de chirurgie-orthopédique de l'hôpital Gabriel TOURE de Bmako.

Au terme de cette étude nous sommes arrivés aux résultats suivants :

50 cas de gonarthrose ont été recensés de Juin 1990 à Mai 1991 inclus.

L'analyse de ces 50 observations nous a permis de constater que l'arthrose se rencontre avec une fréquence de 2,51%.

Elle prédomine chez les femmes en particulier les plus âgées. Elle peut être primaire ou secondaire à des lésions diverses du genou.

Le diagnostic positif est avant tout basé sur un bon examen clinique complété de radiographie.

La bonne évolution que nous avons constatée chez la majorité de nos malades confirme l'efficacité du traitement institué à savoir : antalgique et anti-inflammatoire non stéroïdiens.

La chirurgie n'intervient qu'en cas d'échec du traitement médical

ANNEXE

FICHE D'ENQUETE N°

Sujet de thèse : Gonarthrose.

1.) Identité du malade

- | | |
|----------------|-------------|
| - Nom : | - Prénoms : |
| - Age : | - Sexe : |
| - Profession : | - Poids : |
| Adresse : | |

2.) Diagnostic

- Gonarthrose droite
- Gonarthrose gauche
- Gonarthrose bilatérale

3.) Radiologie**4.) Facteurs étiologiques**

- Traumatisme
- Déviation axiale
- Excès Pondéral
- Autres causes

5.) Debut clinique de la maladie

- Inférieur ou égal à 15 jours
- 16 jours à un mois
- Un mois à un an
- Plus d'un an

6.) Caractère de la douleur

- Nocturne
- Craquements
- Diurne
- Rabbot
- Prolongée
- Douleur à la station debout prolongée
- Brève
- Montée des escaliers
- Douleur à la flexion prolongée
- Decente des escaliers
- Périmètre de marche

7.) Traitement reçu

- Médical
- Chirurgical

8.) Evolution sous-traitement

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 jamais 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 se 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 estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.