



ROYAUME DU MAROC
UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
FES



Année 2016

Thèse N° 247/16

RESULTATS RADIO-CLINIQUES DES PTG POSTERO-STABILISEES DANS LA GONARTHROSE

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 07/12/2016

PAR

Mlle. ZEKHNINI FIRDAOUS

Née le 18 Mai 1991 à Fès

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Gonarthrose - Prothèse totale du genou - Résultats

JURY

M. EL MRINI ABDELMAJID.....	PRESIDENT ET RAPPORTEUR
Professeur de Traumatologie-orthopédie	
M. AFIFI MY ABDERRAHMANE.....	} JUGES
Professeur de Chirurgie pédiatrique	
M. BOUARHROUM ABDELLATIF.....	
Professeur de Chirurgie Vasculaire Périphérique	
M. EL IBRAHIMI ABDELHALIM.....	
Professeur agrégé de Traumatologie-orthopédie	

Abréviations

AINS	Anti-inflammatoire non stéroïdiens
Ant	Antérieur
ATB	Antibiotique
ATCD	Antécédents
CHU	Centre hospitalier universitaire
CRP	C-Reactive protein
ECBU	Examen cyto bactériologique des urines
ECG	Electrocardiogramme
HF	High-Flexion
HKA	Hip-Knee-Ankle
IKS	International Knee Society
IMC	index de masse corporelle
LCA	Ligament croisé antérieur
LCP	Ligament croisé postérieur
LLE	Ligament latéral externe
LLI	Ligament latéral interne
NFS	Numération formule sanguine
NS	Non significatif
PEC	prise en charge
PGR	Plus grand recul
Post	Postérieur
PTG	Prothèse totale du genou
RAA	Rhumatisme articulaire aigue
TP/TCA	Temps de prothrombine /Temps de céphaline activé
VS	Vitesse de sédimentation

PLAN

INTRODUCTION	6
OBJECTIF	9
HISTORIQUE	11
RAPPEL ANATOMIQUE	18
<i>I. Les éléments osseux</i>	19
A. Extrémité inférieure du fémur	20
a) La surface patellaire (la trochlée)	20
b) Les condyles du fémur	20
B. La face postérieure de la patella dans ses $\frac{3}{4}$ supérieurs	21
C. Extrémité supérieure du tibia	21
<i>II. Les ménisques</i>	21
A. Ménisque latéral	21
B. Ménisque Médial	22
<i>III. Moyens d'union</i>	23
A. La capsule	23
B. Les ligaments	23
a) Les ligaments croisés	23
b) Les ligaments latéraux	25
c) Le ligament Antérieur	27
d) Le Plan fibreux	28
<i>IV. La synoviale</i>	29
<i>V. Vascularisation et innervation</i>	30
A. Les artères	30
B. Les nerfs	31

<i>VI. Les rapports</i>	31
BIOMECANIQUE DU GENOU	34
A. Biomécanique physiologique	35
B. Biomécanique prothétique	36
MATERIEL ET METHODE	48
A. <i>Patient</i>	49
1- Critères d'inclusion	49
2- Critères d'exclusion	49
B. <i>Méthodes</i>	50
Fiche d'exploitation de PTG	51
Score IKS	58
Enquête de satisfaction.....	60
RESULTATS	64
A. <i>Données épidémiologiques</i>	65
1. Composition de notre série	65
2. Nombre de cas en fonction de l'année	66
3. L'âge	66
4. Le sexe	67
5. Sexe ratio	67
6. Coté opéré	68
7. Les antécédents et indications	69
a) Etiologies	69
b) Antécédents généraux	70
c) Les facteurs de risque	71
7. Séjour hospitalier	72
8. Bilan d'opérabilité	72

9. Etude clinique et radiologique pré-opératoire	72
a-. Etude clinique	72
b-. Etude radiologique pré-opératoire	75
10. Traitement	77
A- Technique	77
a) Préparation du malade en salle d'opération	77
b) Type d'anesthésie	77
c) Installation du malade	77
d) La voie d'abord	78
e) Type de prothèse	78
f) Resurfacage patellaire	78
g)Type de ciment.....	78
h)Type d'insert en polyéthylène	79
i)Les différents temps opératoires.....	79
B- Traitement post-opératoire	85
a) Traitement médical	85
b) La rééducation	85
11. Complication	87
A. Les complications per-opératoires	87
B. Les complications post-opératoires	87
a) Les complications immédiates	87
b) Les complications secondaires	87
c) Les complications tardives	88
12. Résultats fonctionnels	89
A. Recul post opératoire	89
B. Evaluation fonctionnelle	89

a) Appréciation de la douleur	89
b) Appréciation de la mobilité articulaire	90
c) Appréciation de la marche	92
d) Le score fonction IKS	93
13. Résultat radiologique	95
a-Angle HKA	95
b-Hauteur patellaire	96
c-Bascule patellaire	96
d-Position de l'implant tibial	96
e-Liseré tibial	97
DISCUSSION	102
CONCLUSION	113
RESUME	115
BIBLIOGRAPHIE	119

INTRODUCTION

Le genou humain est une articulation complexe (la plus grosse articulation du corps humain). Durant les différentes activités quotidiennes, cette articulation est exposée à des chargements et des mouvements importants, pouvant dans certains cas dépasser la limite des capacités mécaniques de ses composantes, ce qui montre bien que les pathologies sont assez nombreuses au niveau du genou humain et le traitement nécessite parfois une intervention chirurgicale soit pour réparer soit pour implanter (implanter des prothèses totale de genou).

L'arthrose du genou ou gonarthrose est une localisation fréquente de la maladie arthrosique, touchant le plus souvent les deux genoux. Elle atteint typiquement la femme de quarante à soixante ans avec une surcharge pondérale, et le sujet sportif. Elle peut être primitive ou secondaire et résulte de la dégénérescence du cartilage articulaire et de ses conséquences. Cette dégénérescence est liée soit à une désaxation du membre, soit à une anomalie de la mécanique articulaire. Son évolution est assez lente, entrecoupée de poussées fréquentes et invalidantes. Le traitement chirurgical de la gonarthrose a beaucoup progressé depuis les années 70 par le développement des techniques d'arthroscopie et par la qualité et la fiabilité des résultats des prothèses du genou. [1]. Ses objectifs visent alors de lutter contre la douleur, de corriger les défauts mécaniques, d'améliorer la fonction articulaire et la qualité de vie des patients.

Pendant des années, la chirurgie prothétique du genou a été jugée moins performante que celle de la hanche. L'amélioration du dessin des implants, des choix biomécaniques, des matériaux, a permis progressivement de combler ce retard. L'arthroplastie du genou est devenue une intervention fiable, reproductible, redonnant au patient indolence, mobilité et stabilité.

Lors de la mise en place d'une PTG, une des principales problématiques de la technique chirurgicale est le choix à faire entre la conservation de la patella ou son

resurfaçage avec remplacement du cartilage patellaire par une prothèse. Cette problématique continue à faire l'objet d'une controverse au sein de la communauté orthopédique . [2]

Il n'y a pas de consensus clair sur la gestion optimale de la rotule pendant l'arthroplastie totale du genou (PTG) .

Ce travail est une étude rétrospective concernant 300 arthroplasties totales du genou, implantées au service de chirurgie Traumatologique et orthopédique (B4) du CHU HASSAN II de Fès, depuis Avril 2009 à Avril 2015.

OBJECTIF

L'objectif de notre travail est :

- Analyser les résultats objectifs et subjectifs de la prothèse totale de genou .
- Evaluer les complications suite à la mise en place d'une PTG .
- Mener une enquête de satisfaction

HISTORIQUE

L'historique des arthroplasties du genou [3,4] témoigne de ce choix difficile et explique pour une part le retard initial concédé à l'arthroplastie de la hanche. Nous dresserons une liste non exhaustive des points de repère principaux.

Gluck en 1891, confronté au traitement d'une tumeur blanche, est le premier à mettre au point une prothèse inter condylienne en Ivoire.

En 1913 Murphy, puis Putti en 1920, Albee en 1928, tentent un resurfaçage par interposition de tissu autologue. En 1938, Boyle, bientôt suivi en 1940 par Campbell, effectue les premiers remplacements condyliens isolés par des implants métalliques. Mac Keever en 1950 puis Macintosh développent les premiers plateaux tibiaux métalliques.

En France, Robert et Jean Judet implantent en 1947 une prothèse bicompartimentale Acrylique sur une ankylose de genou. (Figure N° :1)

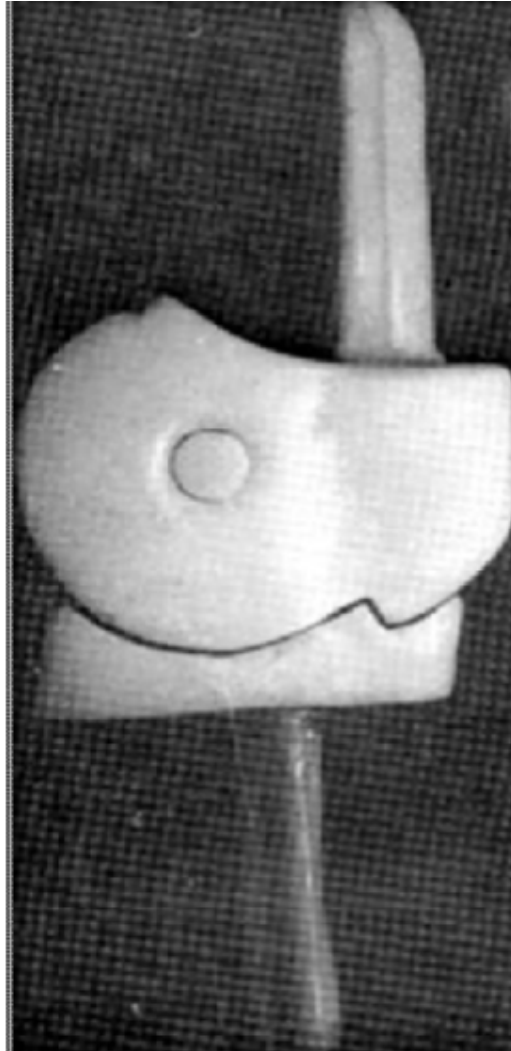


Figure N° : 1. La prothèse de Judet, 1947 [3]

En 1951, Waldius puis Shiers (figure N° 2): mettent au point les premières charnières métalliques bientôt suivis en France par Merle d'Aubigné. (FigureN° :3)

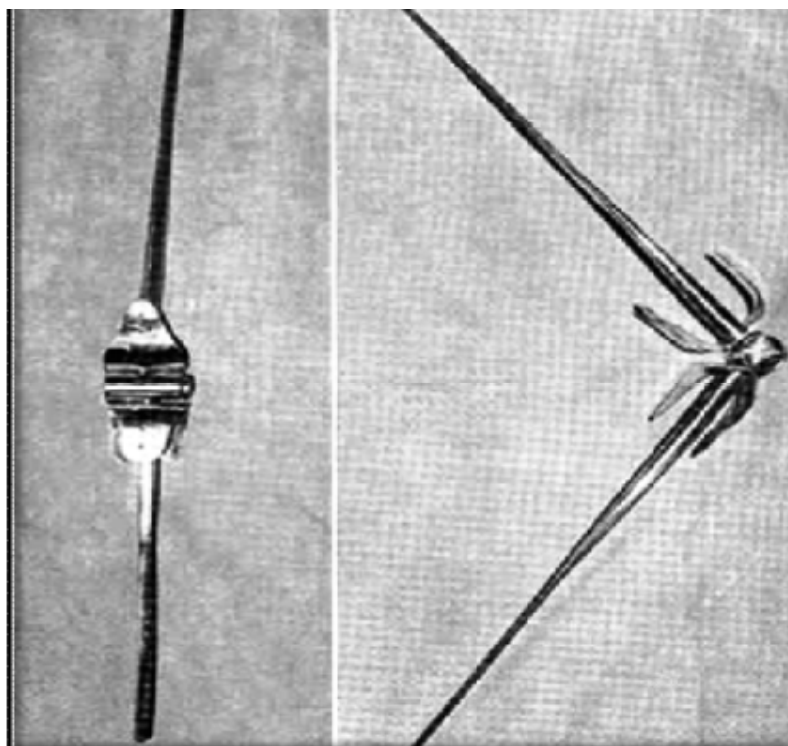


Figure N° :2 La prothèse de Shiers, 1954



Figure 3 : La prothèse «hirondelle» De Merle d'Aubigne, 1953.[3]

L'ère des charnières est ouverte. Le groupe Guepar conçoit en 1967 la Guepar I, puis en 1977 la Guepar II [5]. (Figure N° : 4).



Figure N° : 4. La prothèse de Guepar, 1970 (Guepar II : 1977) [3]

Cette prothèse contrainte peut être rapprochée sur le plan du concept biomécanique de la prothèse charnière de Lagrange-Letournel [6].

C'est en 1968 que s'ouvre véritablement l'ère moderne de l'arthroplastie du genou avec le canadien Guston. Celui-ci décrit en effet la première prothèse totale à glissement constituée de deux implants condyliens métalliques hémisphériques positionnés en face de deux rails tibiaux en polyéthylène.

L'année 1972 voit Marmor s'inspirer des travaux de Mac Keever, de Macintosh puis de Guston pour développer le concept du genou Modular-Marmor, constitué

d'éléments couplés mais séparés pour chacun des deux compartiments fémorotibiaux.

Le concept de la prothèse unicompartmentale est ainsi créé.

En 1973, Insall et Walker mettent au point la prothèse Total Condylar, inspiratrice de toutes les prothèses à glissement actuelles. Ils font le choix d'un sacrifice des deux ligaments croisés. Soucieux d'améliorer les performances de sa prothèse, Insall opte secondairement pour un plateau tibial muni d'un ergot central empêchant la subluxation postérieure du composant tibial [7].

Le concept de postéro stabilisation est posé. Presque simultanément, Slegde et Ewald développent à Boston la Kinematic, conservant le ligament croisé postérieur, tandis que Cloutier choisit, en 1975, de respecter les deux croisés [8].

Le débat sur la conservation partielle ou totale du pivot central est alors lancé.

Soucieux de reproduire le jeu méniscal au cours des mouvements de flexionextension et rotation, Goodfellow et O'Connor en 1978, puis Buechel et Pappas en 1979, mettent au point les premières prothèses à surfaces d'appui mobiles (« Oxford Knee » et « New Jersey low contact stress ») [9].

Lemaire [10] dresse les avantages théoriques liés à ce concept :

- Amélioration de la cinématique prothétique, plus proche de la physiologie.
- Diminution de l'incidence des problèmes fémoropatellaires permise par un alignement automatique en rotation du tibia sous le fémur ;
- Longévité accrue par la réduction des contraintes en cisaillements, source de descellement et par la diminution d'usure du polyéthylène.

La théorie reste séduisante mais encore incomplètement démontrée par les résultats cliniques.

En 1980, Hungerford est le premier à proposer une prothèse sans ciment (prothèse PCA). Les composants sont revêtus de plusieurs couches de billes métalliques permettant la colonisation osseuse et la fixation directe de l'implant.

En 1986, Hollister et Kester étudient les premiers la cinématique du genou au travers de l'axe transépicondylien. Les condyles présentent alors une forme circulaire et non plus elliptique [11, 12].

Les multiples centres de rotation instantanée classiquement décrits lors des études Préalablement réalisées en profil strict [13] sont remplacés par un centre de rotation unique. Leurs travaux, développés secondairement permettront à partir de 1996 à la prothèse Scorpio de posséder un rayon de courbure antéropostérieure constant de 15° d'extension à 75° de flexion.

La balance ligamentaire est alors facilitée : la tension des ligaments latéraux est uniforme sur la quasi-totalité de l'amplitude des mouvements. Le bras de levier du quadriceps est augmenté par simple allongement de la distance entre le centre unique de rotation et le centre de la rotule.

RAPPEL

ANATOMIQUE

I. Les éléments osseux :

Le genou est une articulation volumineuse, superficielle, facilement palpable.

C'est une diarthrose constituée par trois articulations, l'articulation fémoropatellaire, trochléenne, et les deux articulations fémoro-tibiales, condyliennes.

[14]

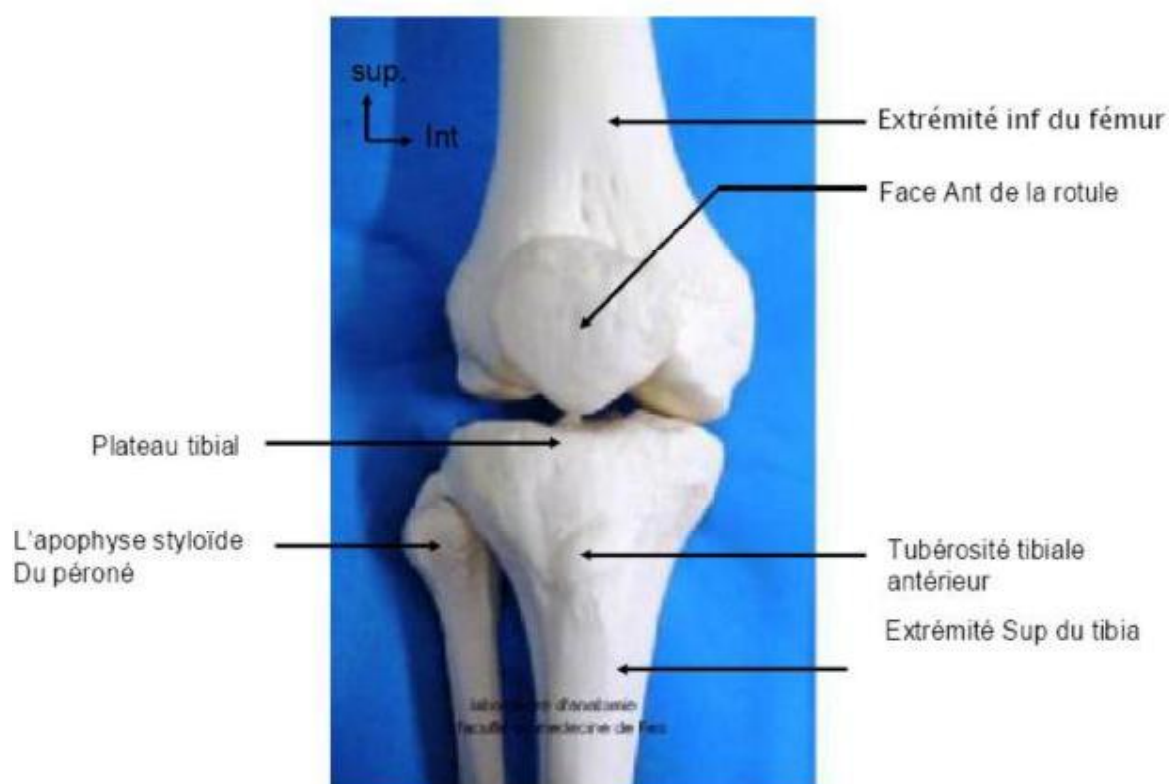


Figure N°5 : Vue antérieure de l'articulation du genou [15]

A.Extrémité inférieure du fémur :

La surface articulaire est constituée par : La surface patellaire (trochlée), articulaire avec la patella. Deux segments de sphères latéraux : les condyles fémoraux, articulaires avec la cavité glénoïdes du tibia et avec les ménisques.

a) La surface patellaire (la trochlée) [16] :

Elle est constituée par une gorge et deux joues latérales, convexes de haut en bas, elle est surmontée en avant par une large fossette se prolongeant de chaque côté par deux fosses supracondylaires.

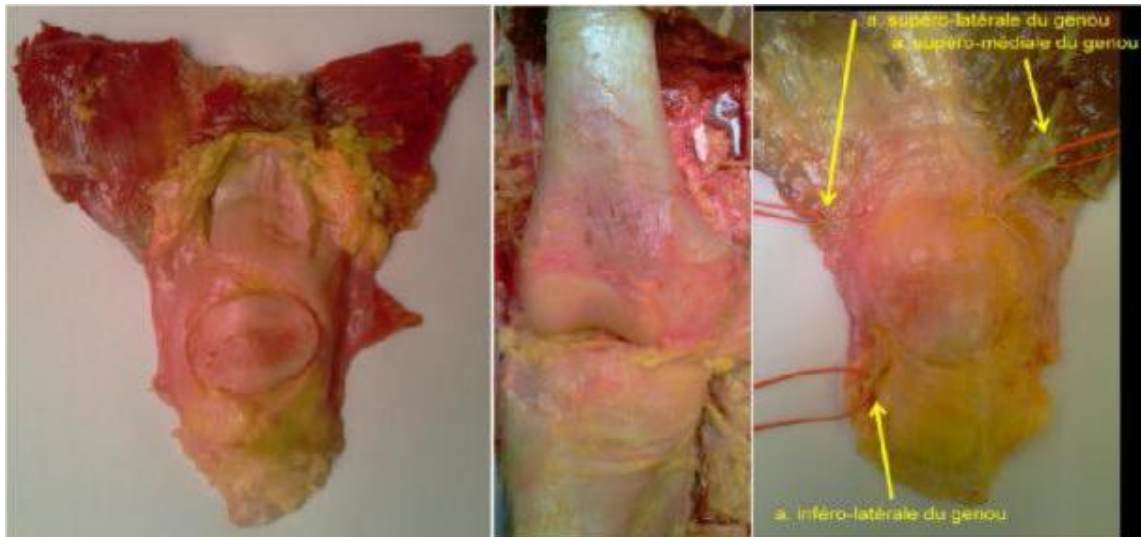


Figure N° 6 : Congruence entre la face postérieure de la patella et la trochlée fémorale et vascularisation [16]

b) Les condyles du fémur:

Ils forment deux masses, latérale et postérieure par rapport à la surface patellaire, ils sont constitués par :

- Le condyle médial, allongé et étroit.
- Le condyle latéral, court et large.
- Ils sont réunis en arrière par la fosse inter-condylienne.

B. La face postérieure de la patella dans ses $\frac{3}{4}$ supérieurs :

Elle est divisée en deux facettes par une crête verticale : facette latérale, plus large et facette médiale, plus médiane répondant à la joue médiane de la surface patellaire du fémur.

C. Extrémité supérieure du tibia :

La surface articulaire comporte deux cavités glénoïdales, ovalaires à grand axe oblique en avant et latéralement, recouvertes de cartilage elles se relèvent sur leur bord axial dessinant les épines tibiale .

II. Les ménisques :

Au nombre de deux, ménisque médial et latéral, ce sont des constituants fibrocartilagineux, en forme de croissant. Ils reposent sur les surfaces articulaires de l'extrémité supérieure du tibia. Ils augmentent la concordance entre les cavités glénoïdales et les condyles fémoraux. (Figure N° 7)

A.Ménisque latéral :

Son extrémité antérieure est fixée par un ligament sur l'aire intercondyloire antérieure, entre le ligament croisé antéro-latéral en avant et le tubercule intercondyloire latéral en arrière.

B.Ménisque médial :

Il a la forme d'un C, son extrémité antérieure est fixée par un ligament sur l'aire intercondyloire antérieure, en avant du ligament croisé antéro-latéral, elle est reliée à l'extrémité antérieure du ménisque latéral par le ligament transverse du genou.

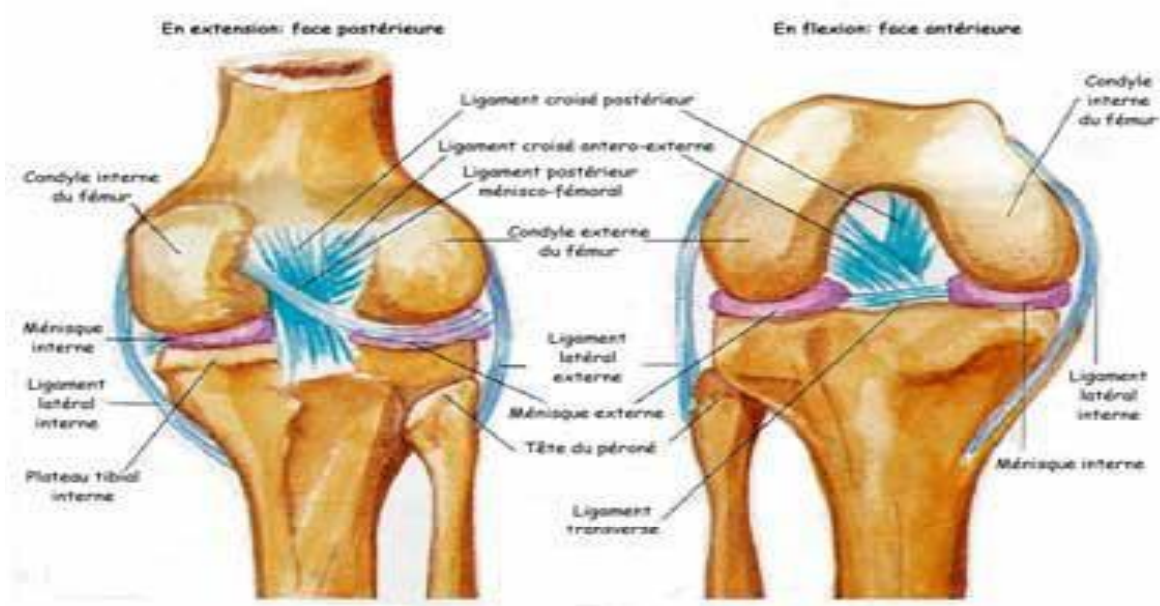


Figure n° 7 : schémas montrant les ménisques

III. MOYENS D'UNION :

Les surfaces articulaires sont maintenues au contact par la capsule et les ligaments.

A. La capsule :

C'est un manchon fibreux entourant cette articulation, elle est mince voire absente à certains endroits. Elle est lâche en avant, interrompue par la patella et forme le récessus supra patellaire du genou, tendu par le muscle articulaire du genou, au milieu elle est mince, mais doublée par les ligaments croisés, en arrière, elle constitue les coques condyliennes.

B. Les ligaments : [15]

a) Les ligaments croisés :

Ils sont profonds, encastrés dans la région intercondyloire, au nombre de deux, ligament antéro-latéral, et postéro-médial, ils s'étendent du fémur au tibia, ils sont séparés par une bourse séreuse. Le ligament croisé antérieur s'insère sur le tibia dans l'aire intercondyloire antérieur, entre les extrémités antérieures des ménisques. Alors que le ligament croisé postérieur s'insère sur le tibia dans l'aire intercondyloire postérieur, en arrière de l'extrémité postérieure du ménisque médial .

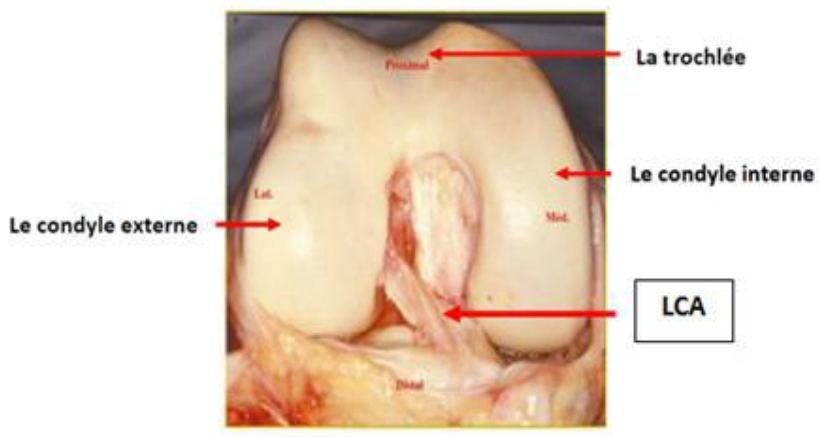


Figure N°8 : Vue Antérieure du genou montrant Le ligament Croisé antérieur [15]

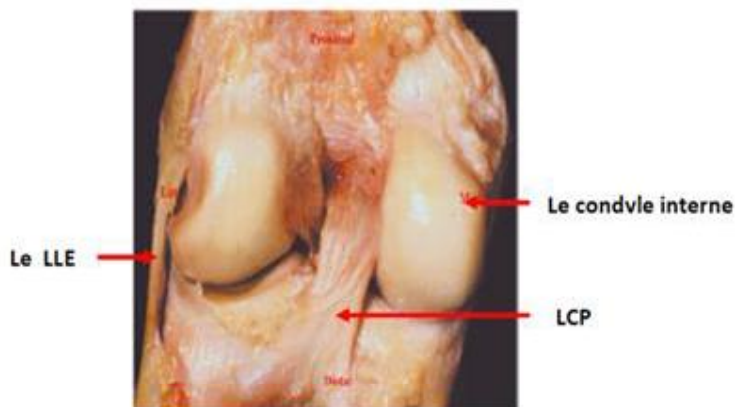


Figure N°9 : Vue post de l'articulation du genou montrant Le ligament croisé postérieur

b) Les ligaments latéraux :***Le ligament latéral :**

C'est une bandelette plate et large, longue de 12 cm, ce ligament est épiphysodiaphysaire, tendu entre l'épicondyle médial du fémur et la face médiale du tibia, sur une large surface située au -dessus de la gouttière du muscle semi membraneux auquel il adhère. Sa face superficielle (séparée de tendons des muscles de la patte d'oie par une bourse séreuse) est constituée de fibres tendues directement du fémur au tibia.

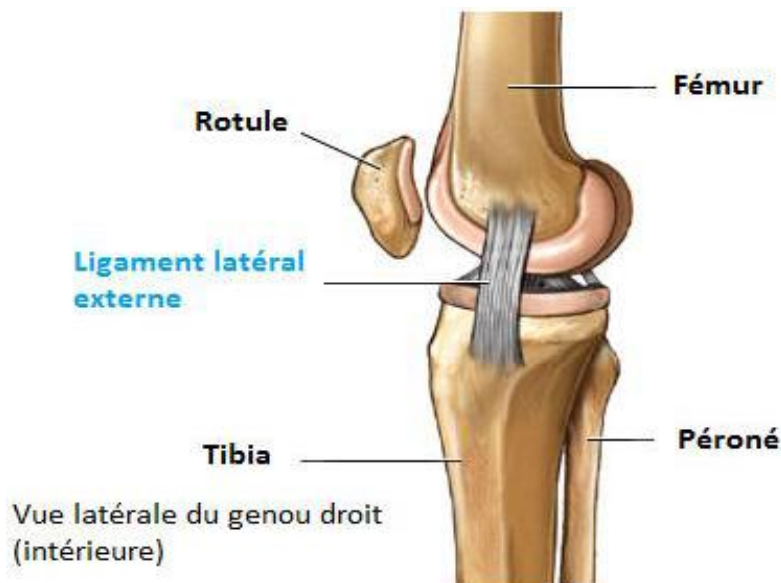


Figure N°10 : Le ligament latéral tibial

*Le ligament latéral fibulaire :

C'est un cordon arrondi résistant long de 5 à 6 cm, il est épiphso-épiphysaire, tendu de l'épicondyle latéral du fémur à la tête de la fibula, sa face profonde adhère la capsule articulaire. Ces ligaments latéraux ont un rôle important lorsque le genou est en extension ; leur lésion est responsable de mouvements de latéralité du genou.

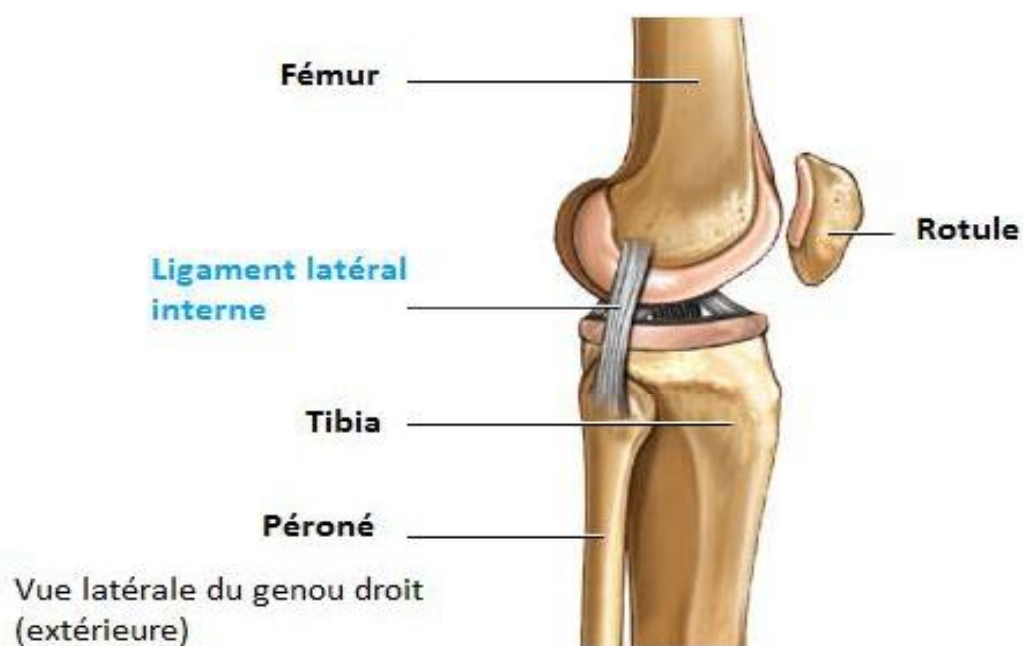
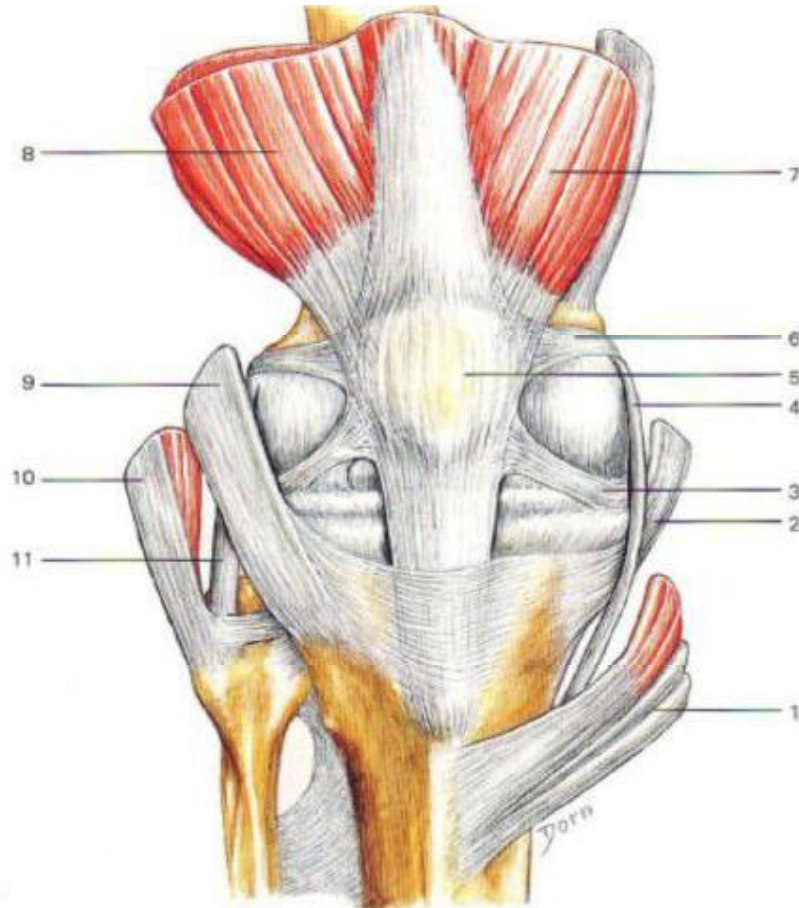


Figure N°11 : Le ligament latéral fibulaire

c) Le ligament antérieur:

Il est interrompu par la patella, il est constitué par : en haut, le tendon du muscle quadriceps fémoral (tendon quadricipital), en bas, par le ligament patellaire (tendon rotulien), latéralement par les expansions des muscles vastes et de leurs fascias.



- A**
- 1 Muscles de la patte d'oie
 - 2 Demi-membraneux
 - 3 Ligament ménisco-rotulien interne
 - 4 Ligament latéral interne
 - 5 Rotule
 - 6 Aileron interne
 - 7 Vaste interne
 - 8 Vaste externe
 - 9 Bandelette de Maissiat
 - 10 Biceps crural
 - 11 Ligament latéral externe

Figure N°12: schéma montrant des ligaments antérieurs, des ligaments latéraux.

d) Le plan fibreux postérieur:

Il est constitué par deux ligaments.

Le ligament poplité oblique médial : c'est en fait le tendon récurrent du muscle semi-membraneux.

Le ligament poplité arqué latéral : c'est une arcade fibreuse sous laquelle s'engage le muscle poplité .

IV. La synoviale :

La synoviale du genou s'insère sur le fémur, la rotule et le tibia latéralement ; elle est interrompue par les ménisques qui divisent la cavité articulaire en un étage sous et sus méniscal et présente plusieurs prolongements :

- En avant : le cul de sac sous quadricipital .
- En arrière : le prolongement poplité accompagne le muscle poplité .

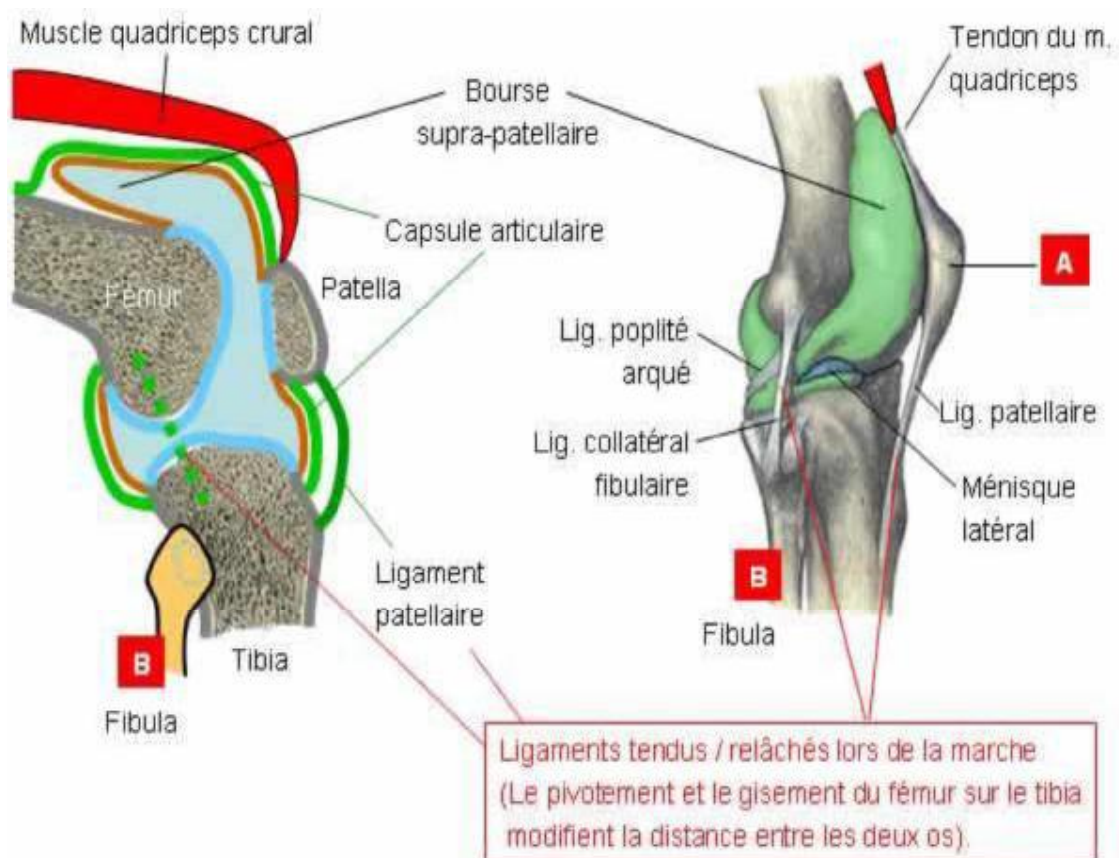


Figure N° 13 :Schémas montrant la synoviale du genou

V . Vascularisation et innervation :

A. les artères :(figure n° 14) :

Les artères proviennent du cercle artériel du genou formé par trois portions :

- le cercle artériel supérieur réalisé par l'artère grande anastomotique (de la fémorale) et les deux artères supérieures (de la poplitée),
- le cercle artériel inférieur réalisé par les deux artères inférieures (de la poplitée) la récurrente tibiale antérieure (du tronc tibio-péronier).

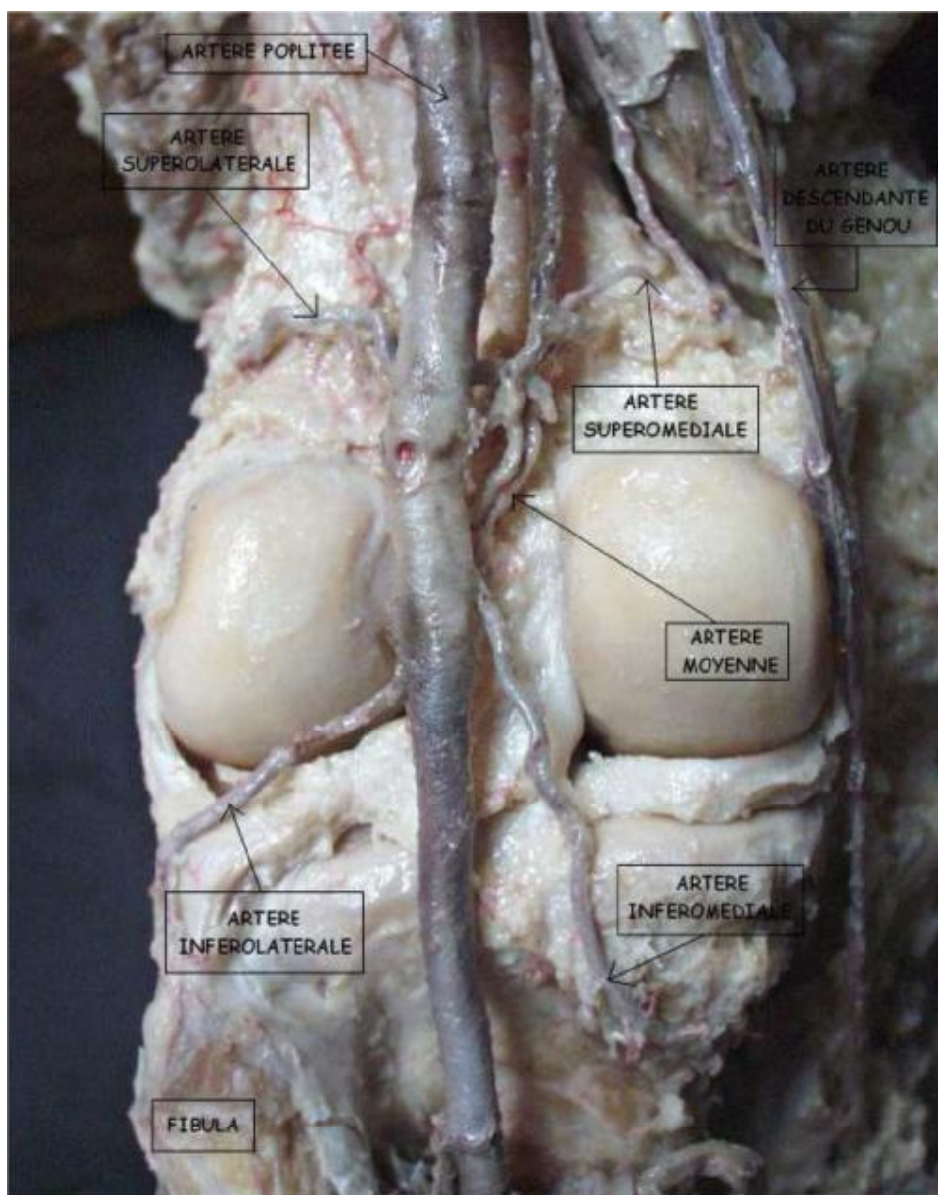


Figure N°14 : vue postérieure des cercles artériels du genou

B. Les nerfs :

Les nerfs articulaires issus de plusieurs sources sont destinés aux différentes faces du genou :

Face antérieure : branche rotulienne de la saphène interne (crurale) .

Face interne : nerf du vaste interne (crural) et branche superficielle de l'obturateur .

Face externe : nerf du court biceps (grand sciatique) nerf articulaire d'Arnold (sciatique poplité externe),

Face postérieure : 3 rameaux du sciatique poplité interne et branche profonde de l'obturateur.

VI Les rapports :

Flanquée en dehors par l'articulation tibio-péronière supérieure, l'articulation du genou est superficielle en avant et sur les cotés, profonde en arrière, où elle est masquée par la région poplitée.

A. en avant :

La rotule se mobilise facilement sur le genou en extension ; normalement au contact de la trochlée, elle s'en éloigne en cas d'épanchement intra articulaire, et son refoulement brusque contre la trochlée réalise le « choc rotulien » .

De chaque côté de la rotule se creusent deux gouttières latéro- rotuliennes, qui se prolongent de part et d'autre du tendon rotulien (région rotulienne).

B. Latéralement :

L'articulation est encore plus superficielle et peut être facilement abordée:

-En dehors : l'examen en demi-flexion montre l'interligne articulaire, avec, en arrière le cordon tendu du ligament latéral externe, et, plus bas, la saillie de la tête du péroné, sur laquelle se termine le tendon du biceps.

- En dedans : l'interligne articulaire est également facile à sentir, et le point douloureux à ce niveau peut signer une atteinte du ménisque interne.

Seul le bord antérieur du ligament latéral interne peut être perçu, avec, en bas, les tendons de la « la patte d'oie » .

A la partie postérieure, le tubercule du 3ème adducteur est un repère important en chirurgie vasculaire.

C. En arrière :

L'articulation est difficile d'accès, car elle est recouverte par les parties molles du creux poplité qui entourent, à l'intérieur d'un losange musculo-tendineux, les vaisseaux poplités et les nerfs sciatiques poplités.

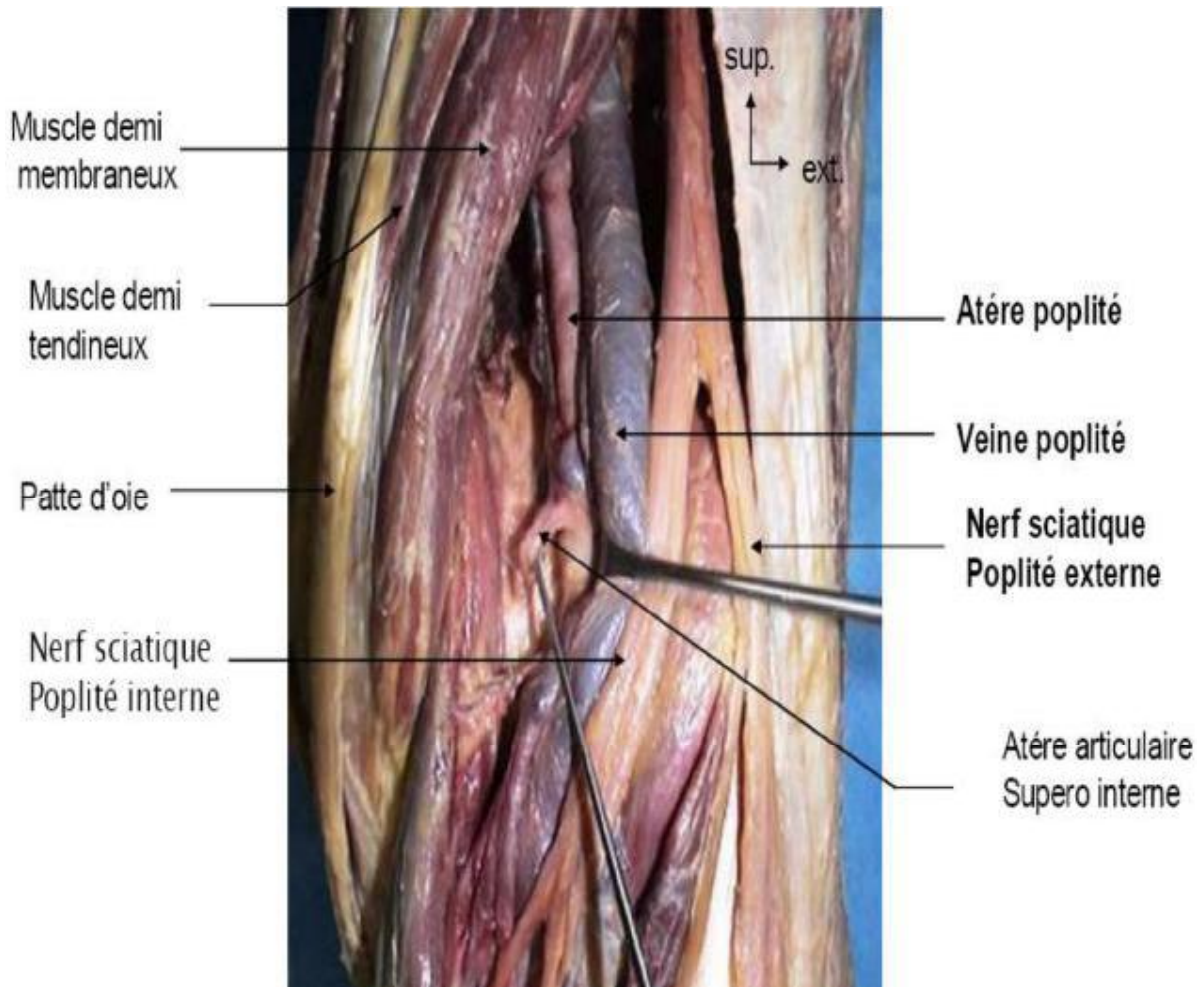


Figure N° 15 :Image cadavérique qui montre les rapports postérieurs du genou

BIOMECHANIQUE DU GENOU

I/LAMOBILITE :

A/ LES AXES DE L'ARTICULATION DU GENOU :

1°/ La flexion-extension :

Premier degré de liberté selon un axe transversal passant par les condyles fémoraux.

En raison du porte-à-faux du col fémoral, l'axe de la diaphyse fémorale forme avec l'axe du squelette jambier un angle obtus ouvert en dehors de 170 à 175° c'est le valgus physiologique.

Par contre, les 3 centres articulaires de la hanche, du genou et de la cheville sont alignés sur une même droite (axe mécanique), légèrement oblique en bas et en dedans en raison de l'écartement plus important des hanches par rapport aux chevilles, formant un angle de 3° environ avec l'axe vertical.

L'axe de la diaphyse fémorale forme un angle de 6° environ avec l'axe mécanique du membre inférieur.

L'axe de flexion-extension étant horizontal, il n'est donc ni perpendiculaire à l'axe de la diaphyse fémorale, ni perpendiculaire à l'axe mécanique.

2°/ La rotation axiale

Deuxième degré de liberté selon l'axe longitudinal de la jambe, le genou étant fléchi. Cette rotation est impossible, le genou en extension.

B/ LA FLEXION-EXTENSION :

1°/ Les amplitudes de flexion-extension :

La flexion-extension est le mouvement principal du genou. La position de référence est constituée lorsque la jambe est dans l'axe de la cuisse. L'extension éloigne la face postérieure de la cuisse de la face postérieure de la jambe. Elle est normalement de 0°. Un récurvatum est possible, surtout passivement, de 5 à 10°. La flexion rapproche la face postérieure de la cuisse de la face postérieure de la jambe.

La flexion active atteint 140° si la hanche est fléchie, 120° si la hanche est étendue (diminution d'efficacité des ischio-jambiers). La flexion passive atteint 160° et permet au talon d'entrer en contact avec la fesse. Pathologie : rétraction de l'appareil extenseur ou retractions capsulaires.

2°/ Les surfaces de la flexion-extension :

Articulation de type trochléen.

3°/ Profil des condyles et des glènes :

Les condyles sont divergents d'avant en arrière, le condyle interne divergeant plus que l'externe (il est également plus étroit).

Le rayon de courbure des condyles croît progressivement d'arrière en avant jusqu'à un point T puis décroît progressivement jusqu'en avant. Ainsi sont constituées 2 spirales, l'une postérieure, l'autre antérieure, dont les centres de rayon de courbure sont eux-mêmes disposés selon deux spirales adossées l'une à l'autre.

La courbe des condyles est donc une spirale de spirale. En arrière du point t, le condyle prend part à l'articulation fémoro-tibiale, en avant du point t, le condyle et la trochlée prennent part à l'articulation fémoro-patellaire.

La glène interne est concave vers le haut (rayon de courbure de 80 mm).

La glène externe est convexe vers le haut (rayon de courbure de 70 mm).

Ainsi, la glène interne est concave dans les 2 sens, l'externe est concave transversale-ment, convexe sagittalement.

L'articulation du genou est le type même des articulations non concordantes.

Le rétablissement de la concordance est dévolu aux ménisques.

4°/ Mouvements des condyles sur les glènes :

Si les condyles ne faisaient que rouler sur les glènes, il y aurait luxation car le développement du condyle est 2 fois plus important que la longueur de la glène.

Si les condyles ne faisaient que glisser sur les glènes, la flexion serait prématurément limitée par la butée du rebord postérieur de la glène.

Le mouvement ne peut donc se faire qu'en associant le roulement et le glissement.

Le condyle commence par rouler sans glisser pendant 10 à 15° de flexion pour le condyle interne et 20° pour le condyle externe puis remplacé par le glissement qui devient progressivement prédominant jusqu'à la fin de flexion.

D'autre part, ces 15 à 20° de roulement initial correspondent à l'amplitude habituelle de flexion-extension lors de la marche normale.

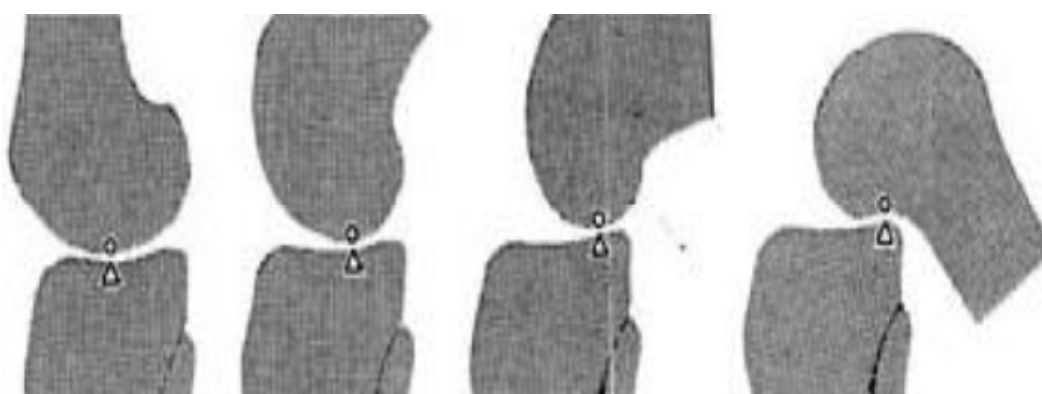


Figure N°16 : glissement du fémur sur le tibia de l'extension à la flexion

5°/ Déplacements de la rotule sur le fémur :

L'appareil extenseur du genou se déplace sur l'extrémité inférieure du fémur comme une corde dans une poulie.

Lors de la flexion, la rotule se déplace de 2 fois sa longueur selon une translation circonférentielle. Ce mouvement de la rotule est possible grâce à la profondeur des culs-de-sac sous-quadricipital et culs-de-sac latéro-rotuliens. En pathologie traumatique ou infectieuse, l'accolement de ces feuillets est responsable d'une rétraction capsulaire et donc d'une raideur du genou en extension.

Lors de l'extension, le cul-de-sac sous-quadricipital est tendu par le muscle sous-crural (pour éviter que ce cul-de-sac ne se coince entre rotule et trochlée).

6°/ Déplacements de la rotule sur le tibia :

Lors de la flexion, la rotule se déplace et recule selon un arc de cercle dont le centre est situé sur la tubérosité tibiale antérieure. Sa face articulaire regarde progressivement en arrière et en bas. Elle subit un mouvement de translation circonférentielle.

7°/ Rôle et tension des ligaments croisés dans la flexion-extension :

Même si l'on sait maintenant que les croisés sont chacun constitués de plusieurs faisceaux (pour le LCA : fx antéro-interne, postéro-externe, intermédiaire), il est possible de raisonner schématiquement comme si chaque ligament croisé était constitué d'un seul faisceau. En flexion à 90°, le LCAE est horizontal, tandis que le LCPI est vertical. En flexion extrême, le LCAE est détendu. En hyper extension, les 2 ligaments sont tendus.

Les mouvements de glissement des condyles sur les glènes sont expliqués par les croisés. Lors de la flexion, le LCAE est responsable du glissement des condyles vers l'avant. Lors de l'extension, le LCPI est responsable du glissement des condyles en arrière. Il existe également des facteurs actifs : lors de la flexion, les ischio jambiers

attirent le tibia vers l'arrière ; lors de l'extension, le quadriceps attire le tibia vers l'avant.

8°/ L'appareil extenseur du genou :

Le quadriceps crural est le muscle extenseur du genou. Il est extrêmement puissant (42 kgm), 3 fois plus puissant que les fléchisseurs. Le quadriceps doit lutter contre la pesanteur dès que commence la moindre flexion. La rotule, os sésamoïde, accroît l'efficacité du quadriceps en reportant vers l'avant sa force de traction. Le tracé des vecteurs de la force Q du quadriceps avec et sans rotule permet de comprendre ce rôle.

La contraction équilibrée des 2 vastes, associée à celle du crural et du droit antérieur, engendre une force dirigée dans l'axe de la cuisse. En pathologie si la contraction d'un vaste prédomine sur l'autre, la rotule peut être attirée latéralement en position anormale.

La rotule est fortement appliquée dans sa rainure par le quadriceps et ce, d'autant plus que la flexion est plus accentuée. En fin d'extension, cette force de coaptation diminue et en hyper-extension, elle a même tendance à s'inverser c'est-à-dire à décoller la rotule de la trochlée. A ce moment, la rotule a tendance à se subluser en dehors en raison de l'angle obtus ouvert en dehors que forme la direction de la force du quadriceps et le ligament rotulien. Cette sublusion est évitée grâce à une joue externe nettement plus saillante que l'interne. Une hypoplasie du versant externe de la trochlée peut expliquer la luxation récidivante de la rotule.

9°/ Les muscles fléchisseurs du genou :

- Muscles ischio-jambiers : biceps crural, demi-tendineux, demimembraneux.
- Muscles de la patte d'oie : droit interne, couturier, demi-tendineux.
- Poplité.
- Les jumeaux ne sont pratiquement pas fléchisseurs.

Tous ces muscles sont bi-articulaires sauf le court biceps et le poplité.

C/ LA ROTATION AXIALE :

1°/ Les amplitudes de rotation axiale :

Elle en peut être effectuée que le genou fléchi.

La rotation externe est d'environ 40° en actif, contre 30° pour la rotation interne.

Il existe une rotation axiale automatique : Lors de l'extension, le genou se trouve porté en rotation externe. (Extension, rotation Externe) et inversement.

2°/ Les surfaces en fonction dans la rotation axiale :

Le massif des épines tibiales uniquement saillant à la partie médiane permet cette rotation axiale.

3°/ Mouvements des condyles sur les glènes :

Lors de la rotation externe, le condyle externe avance dans la glène externe, tandis que le condyle interne recule dans la glène interne.

Les phénomènes sont inverses dans la rotation interne.

Le condyle interne se déplace peu alors que le condyle externe se déplace 2 fois plus dans la glène externe. Ainsi, l'épine tibiale interne est concave d'avant en arrière alors que l'épine tibiale externe est convexe d'avant en arrière (comme les glènes).

L'épine interne forme donc une sorte de butoir sur lequel vient buter le condyle interne. Il s'ensuit que l'axe réel de la rotation axiale est situé au niveau de l'épine tibiale interne.

4°/ Déplacements de la rotule sur le tibia :

En position de rotation indifférente, la direction du ligament rotulien est légèrement oblique en bas et en dehors.

Lors de la rotation interne, la rotule est entraînée en dehors par le fémur.

Lors de la rotation externe, le mouvement est inverse.

a. Biomécanique physiologique :

La patella protège la partie antérieure du genou des chocs directs. Elle a aussi un rôle esthétique ; son absence est facilement remarquée. Enfin, la patella a également des fonctions biomécaniques :

Le rôle majeur de la rotule est de renforcer le muscle quadriceps agissant en quelque sorte comme une poulie qui décompose une force. La patella augmente le bras de levier du tendon quadricipital, donc sa force sur le tibia. Son ablation fait perdre 30% de force au quadriceps.

La patella permet de diminuer les forces de frottement de l'appareil extenseur grâce à ses surfaces glissantes et augmente donc son efficacité.

La patella a un rôle d'os sésamoïde en protégeant les tendons quadricipital et patellaire contre l'attrition chronique.

La patella centralise la ligne d'action de l'appareil extenseur. Elle s'articule en arrière avec l'extrémité inférieure du fémur appelée la trochlée, donnant ainsi l'articulation fémoro-patellaire. La trochlée est située à la partie ventrale de l'épiphyse distale du fémur et a une forme de poulie, avec 2 facettes convexes (de haut en bas et transversalement) : une facette latérale et une facette médiale, de tailles inégales, se poursuivant en bas par les condyles et séparées par une gorge. La joue externe est toutefois plus convexe, plus large, plus haute et plus saillante.

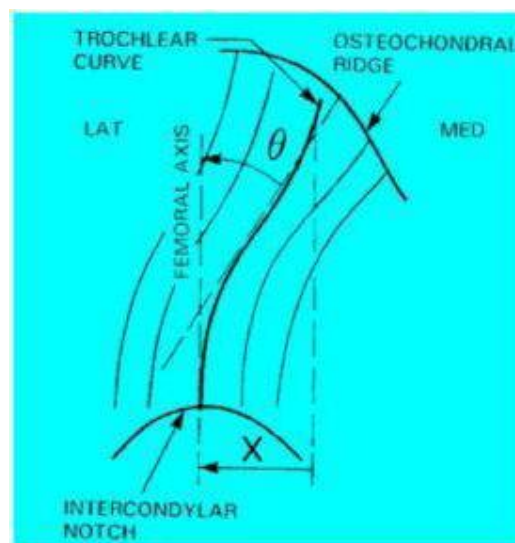
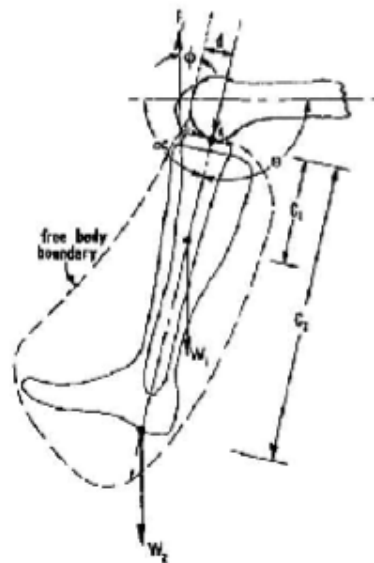


Figure N° 17 - Schéma de la trochlée fémorale

L'axe de la trochlée est différent de celui du fémur (angle θ sur le schéma). Il est orienté en bas et en externe. Les variantes interindividuelles sont nombreuses.

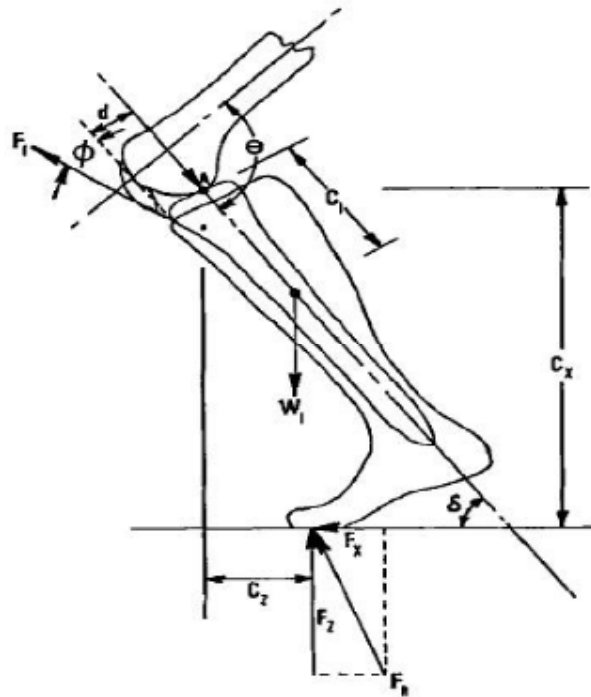
Quelques fois, la trochlée est dysplasique à l'origine de subluxation, luxation voir d'arthrose du compartiment antérieur.

En 1971, Reilly[17] a réalisé une analyse expérimentale de la force de réaction de l'articulation fémoro-patellaire dans différentes activités.



$$F_1 = \frac{1}{d} \left(\frac{\cos \alpha}{\cos |\Phi|} \right) (W_1 C_1 + W_2 C_2)$$

Figure N° 18 - Etude de la force fémoro-patellaire (F), jambe pendante



$$F_1 = \frac{1}{d \cos |\Phi|} \left(F_{Rz} C_z - F_{Rx} C_x - W_1 C_1 \sin \delta \right)$$

Figure 19 - Etude de la force fémoro-patellaire (F), à la marche, en montant et en descendant les escaliers

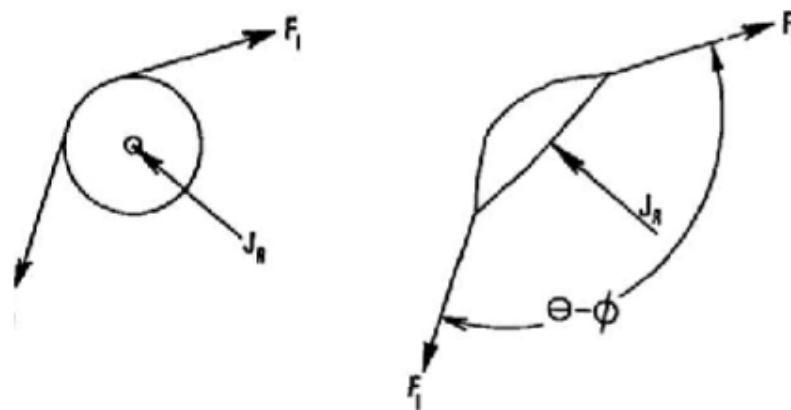


Figure 20 - La force résultante appliquée à l'articulation fémoro-patellaire ne dépend pas que de la force quadricipitale mais également de l'angle de flexion du genou

Reilly a emprunté des valeurs déterminées par l'étude préalable de Morrison [18] : la force quadricipitale durant la marche sur un terrain plat et en montant ou descendant des escaliers, et l'angle Φ entre le tendon patellaire et l'axe du tibia en fonction de différents angles de flexion du genou.

Le travail de Reilly démontre qu'à la marche, la force appliquée sur l'articulation fémoro-patellaire JR correspond à la moitié du poids du corps. A la montée et descente des escaliers, cette force correspond à 3,5 fois le poids du corps soit 7 fois la force appliquée sur l'articulation fémoro-patellaire à la marche. La comparaison des forces appliquées à l'articulation fémoro-patellaire sur un terrain plat ou dans des escaliers permet d'expliquer qu'un patient ayant une lésion au niveau de l'articulation-fémoro-patellaire est plus gêné en montant ou descendant les escaliers. Le travail de Reilly démontre également que la jambe pendante, genou fléchi entre 36° et 90° , avec une résistance de 9kg, la force appliquée sur l'articulation fémoro-patellaire est 1,4 fois le poids du corps. Elle n'est que de 0,5 fois le poids du corps si le genou est en extension. Ceci explique que des sportifs ayant une lésion de l'articulation réalisant cet exercice de musculation peuvent présenter des douleurs.

Cette manoeuvre peut être utilisée comme test diagnostique d'une lésion de l'articulation.

Deux critiques peuvent être faites au travail de Reilly. Il n'a pas pris en compte les forces appliquées par les gastrocnémiens ni les forces de frottements de l'articulation fémoro-patellaire.

b. Biomécanique prothétique :

Goldberg en 1991 et Aubriot en 1993 réalisent des études expérimentales sur des genoux cadavériques. Ils démontrent que de 0 à 75° de flexion, il n'y a pas de conflit fémoro-patellaire quel que soit la rotation du composant tibial. De 75° à 115° de flexion, le conflit fémoro-patellaire augmente avec la rotation interne du composant tibial. La flexion du genou entraîne physiologiquement une rotation interne du tibia. L'extension entraîne une rotation externe. Le positionnement de l'implant tibial en rotation interne peut entraîner une rotation externe excessive du tibia et donc de la tubérosité tibiale. De ce fait, lors d'un mouvement d'extension, la rotation externe exagérée de la tubérosité tibiale peut aboutir à la luxation patellaire.

En 1985, Insall présente dans le JBJS 12 cas de luxation patellaire sur des genoux porteurs de PTG. L'étiologie retrouvée est à chaque fois, le mal positionnement en rotation interne de l'implant tibial

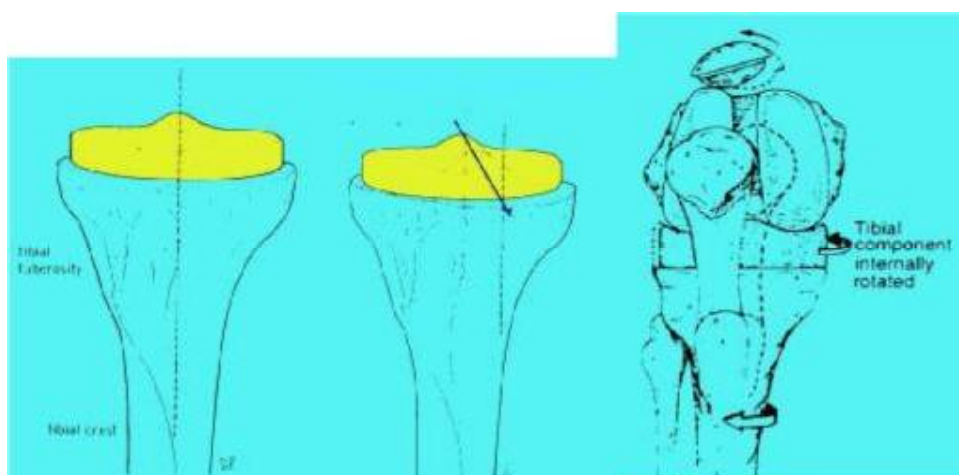


Figure N° 21 - Une rotation interne de l'implant tibial favorise la luxation patellaire

Les pressions exercées sur les patella non resurfacées sont proches de la normale. L'option de laisser la patella non-resurfacée semble intéressante si le cartilage patellaire n'est pas trop abîmé.

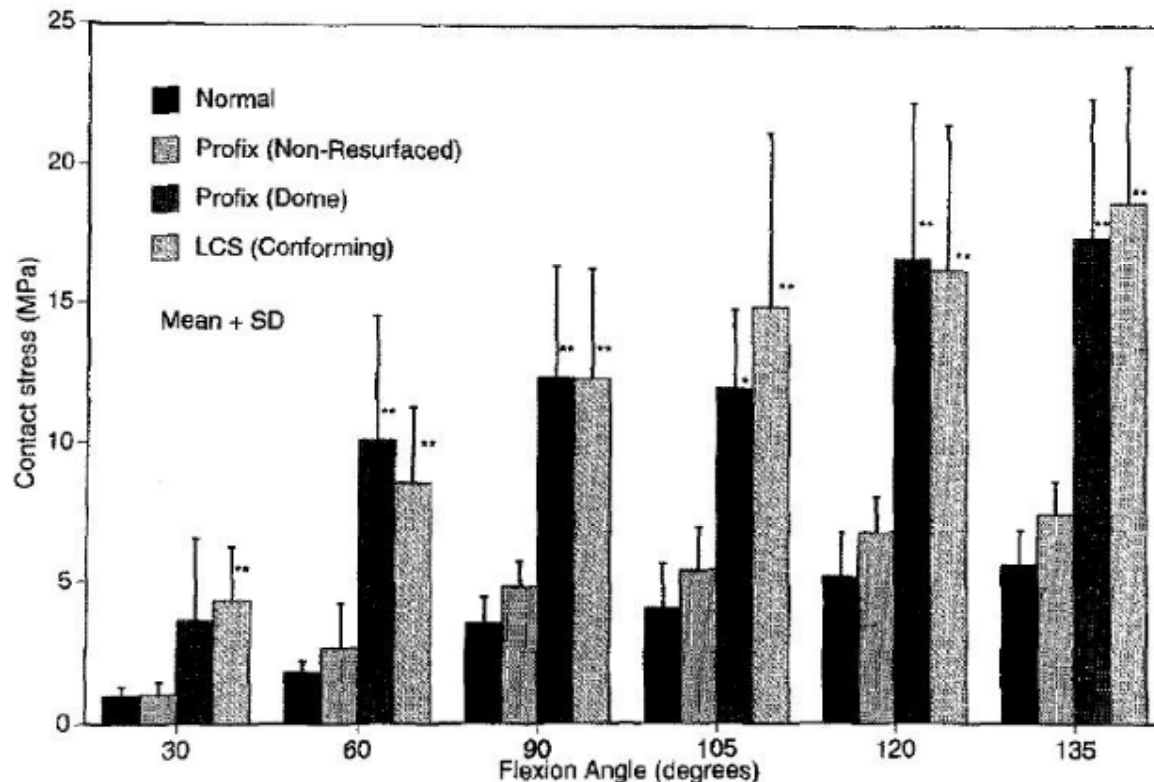


Figure N° 22 - Les forces de pressions appliquées sur une patella resurfacée (Profix=Dome et LCS=Conforming) sont beaucoup plus élevées que si la patella est laissée non-resurfacée.

En 1997, Chew [19] démontre qu'il n'y a pas de différence de déplacement patellaire dans le rail central de la trochlée entre des genoux sains et des genoux ayant subi une arthroplastie (Genesis II, NexGen et P.F.C. Sigma). Cependant, dans les cas de genoux avec PTG, il apparaît une bascule rotulienne moyenne de 4,8°. Chew propose d'améliorer le dessin de la trochlée prothétique pour l'éviter.

La reproduction prothétique de la trochlée est un véritable challenge. Des études cinématiques in-vivo ont été réalisées pour reproduire au mieux la forme

native. En 2004, Argenson J.N. compare le mouvement fémoro-patellaire sur des genoux avec et sans PTG [20] .

Lors d'une flexion importante du genou, la surface de contact entre la patella et la trochlée est moins importante dans le cas d'un genou avec PTG que dans le cas d'un genou sain. Cependant, la course rotulienne moyenne et l'angle moyen de bascule sont identiques. Le schéma cinématique d'un genou avec PTG est identique à celui d'un genou sain. Du fait des nouvelles formes de trochlée prothétique, les forces appliquées sur la rotule ne sont plus augmentées par rapport à un genou sain.

MATERIEL ET METHODES

A. Patients :

C'est une étude rétrospective monocentrique a propos de prothèses totales du genou posées chez des patients opérés successivement au service de chirurgie traumatologique et orthopédique (B4) du CHU HASSAN II de Fès, sur une période étalée depuis Avril 2009- Avril 2015 .

1- Critères d'inclusions :

Les patients agés de plus de 20 ans .

Les patients présentant une gonarthrose primitive ou post traumatique , des arthropathies inflammatoires sur polyarthrite rhumatoïde ou sur spondylarthrite ankylosante qui ont bénéficié d'une mise en place d'une PTG de première Intention .

2- Critères d'exclusion :

- Les patients ayant subis une arthroplastie prothétique de genou pour une cause tumorale, infectieuse...
- Les PTG avec quille d'extension tibiale.
- Les PTG avec quille fémorale.
- Les PTG avec cale tibiale.
- Les PTG ayant eu une autre chirurgie eu même temps.
- Les patients décédés dans la première année suivant l'intervention.
- Les patients dont les données de dossier sont inutilisables.
- Les patients ayant développé une pathologie générale révélée ou découverte en post-opératoire influant su les résultats de l'arthroplastie de genou.
- Les PTG reprises.

B- Méthodes :

Une fiche d'exploitation réalisée à cet effet a permis le recueil des différentes données épidémiologiques, cliniques, para cliniques, thérapeutiques et évolutives, afin de comparer nos résultats avec ceux de la littérature .

Les résultats cliniques subjectifs et objectifs ont été recueillis par le biais du nouveau score IKS et du questionnaire de satisfaction.

Le logiciel *EXCEL* a été utilisé pour l'analyse statistique.

FICHE D'EXPLOITATION DES PTG N°**1. NOM PRENOM :****2. NE :****3. AGE :****4. SEXE :** HOMME FEMME **5. Profession :****6. Niveau socio économique :** bas , moyen , élevée **7. Activité physique :**grabataire sédentarité semi sédentaire travail léger travail modéré travail lourd **8. Antécédents généraux :**Non Oui : spécifiez :**9. Antécédents infectieux :** (même membre)Non Oui : spécifiez :**10. Atteintes associées :**- Douleur ou raideur dans l'autre genou : Non Oui - Douleur ou raideur dans d'autres articulations : Non Oui : spécifiez- Autres atteintes affectant la fonction ou la marche : Non Oui : spécifiez**11. Opérations antérieures :**- Nombre : aucune une deux plus de deux - Types : nettoyage articulaire méniscectomie ostéotomie synovectomie Patellectomie autre (spécifiez)

- Date : / / .

12. Autres prothèses articulaires : Non oui : spécifiez**13. Etiologies :**arthrose statique arthrose post-traumatisme osseux arthrose posttraumatisme ligamentaire autres : spécifiez

14. délai de consultation :

1er signe → consultation :

15. délai d'hospitalisation :

Date d'entrée :

Date de sortie :

16. signes fonctionnels :**17. la douleur :**

. mécanique , inflammatoire

. siège : interne , externe , F, P

. intensité :

- douleur intermittente et modérée a la marche

- douleur intermittente mais sévère a la marche

- douleur permanente ou douleur nocturne

18. Clinique préopératoire**I. Score du genou (100 points)****. Douleur (50 point):**

- 50 Aucune

- 45 Douleur légère occasionnelle lors d'activité excessive, absente lors d'activité courante.

- 40 Douleur présente lors d'activités courantes (notamment escaliers) mais supportable et ne les limitant pas.

- 30 Douleur limitant les activités courantes (escaliers et marche) mais améliorée par le repos.

- 20 Douleur importante.

- 10 douleurs importantes nécessitant un support permanent lors de l'appui.

- 0 Douleur sévère permanente, nocturne, empêchant tout appui.

Score douleur (50) =pts

. Mobilité (25 points)

Flexion: Coter la flexion de 0 à 25 points (5°= 1 point)

FLEXION=pts

Déductions:

si flexum: 5 à 10° = -2 ; 11 à 15° = 5 ; 16 à 20° = 10 ; > 20° = -15

Si flexum actif: < 10° = -5 ; 11 à 20° = 10 ; > 20° = -20

Déductions =pts

Score mobilité (25) =pts

Laxité (25 points) :

- Laxité antéropostérieure: 10 pts (+ = 10 pts: ++=5pts : +++ = 0)

LAXITE ANTERO –POST=.....pts

Laxité latérale: 15 pts (+ = 15 pts: ++ = 10 pts ; + + + = 5 pts ; > + + + = 0)

LAXITE LATERAL=.....pts

Score laxité (25) =pts

Dédution : de 178° à 182° = 0,

au delà de la déduction 3 pts par degré (177 et 183 = -3 ; 176 et 184 = -6: 175 et 185 = -9: 174 et 186 = 12 ; 173 et 187 = -15: 172 et 188 = - 18 ; 171 et 189 = 21 :170 et 190 = -24)-.....pts

Score genou =pts

II. Score fonction (100 points):

1. Marche (50 points)

Illimitée = 50 > 1000m = 40 500 à 1500m = 30 < 500m = 20 limité intérieur = 10
 impossible = 0

Score marche (50) =pts

2. Escaliers (50 points)

Normalement = 50 mont normale et descente avec rampe = 40 montée et descente avec rampe= 30 Descente marche par marche = 15 montée et descente impossible = 0

Score escaliers (50) = pts

Dédution : 1 canne = -5 pts 2 cannes = -10 pts déambulateur = - 20 pts

Score fonction =pts

Score total (200) =pts

19. Etude radiologique préopératoire:

- Lésions cartilagineuses:

- Usure fémoro-tibiale: non stade I stade II stade III stade IV stade V

- Usure fémoro-patellaire: non usure externe usure globale
- . – Angles; HKA* HKS.....* Angle F* Angle T.....*
- Pente tibiale*
- Rotule: hauteur: normal haute basse AT= AP=
- Tiroir antérieur: Radio :mm
- Tiroir postérieur: Radio :mm
- Subluxation fémoro-tibiale de face :mm
- Bâillement en appui unipodal:mm
- Bâillement en appui bipodal:mm

20. bilan d'opérabilité :

NFS : , CRP : , VS : , ECBU : , IONOGRAMME : ECG : , Radio poumon : , TP : , TCA :

21. PTG :

unilatéral : gauche : droite : bilatérale :

→ délai entre les deux :

22. type de prothèse :

contrainte semi contrainte Non contrainte

23. implant tibial :

Taille :

Moyen de fixation :

24. implant fémoral : taille : Moyen de fixation :

25. implant rotulien :

Non Oui

Taille :

Moyen de fixation :

26. type d'anesthésie :

AG locorégional

27. installation :

DD Autre :

28. garrot pneumatique :Oui Non **29. voie d'abord :**Voie antérieur : - antérieur médial : - antérieur latéral : **30. technique de pose :**Assisté par ordinateur : Oui Non **31. incident per opératoire :**Rupture du tendon rotulien FR fémur FR tibia

Autre :

32. soin post opératoire ATB :*pré opératoire : non oui type : délai :*Per opératoire : non oui type : délai :*Post opératoire : non oui type : délai :*Anticoagulant : non oui type : durée :*Antalgique : non oui classe : durée :*Anti inflammatoire : non oui : classe : durée :*Cathéter fémoral (antalgique) : non oui *Immobilisation post opératoire : non oui durée : moyen :*Transfusion : non oui ,

*nombre de culots transfusé :

*Rééducation :

*Immédiate (dés ablation du Redon) Différée pourquoi : délai : Non faite

Modalités :

- contraction intrinsèque quadriceps : oui non - Arthromoteur : oui non - Mobilité passive : oui non - Mobilité active : oui non

- Rééducation a la marche :

Avec cadre de marche : oui non

Avec béquilles : oui non

- Appui :

Partiel délai :

Total délai :

33. Résultats postopératoire :

Radiologie postopératoire:

Implant fémoral:

- Adéquation: adapté trop petit trop grand

- Position de face : bonne position trop externe trop interne

- Position de profil: bonne trop en avant trop en arrière en flexum

en recurvatum

- Contact: bon partout mauvais en zone 1 2 3 4 5

Implant tibial:

- Adéquation: adapté trop petit trop grand

- Position de face : bonne position trop externe trop interne bascule latérale en Dedans

- Position de profil: bonne trop en avant bascule en avant en arrière

- Contact: bon partout mauvais en zone 6 7 8 12 13 14 15 16

Implant rotulien:

- Position de face: bonne trop externe trop interne oblique

- Position de profil: bonne haute basse oblique autre :

- Contact: bon partout mauvais en zone : 9 10 11

Angles:

- HKA: Angle F Angle T Bâillement:

- PDF: PDT : TA: TP:

résultats fonctionnels :

* Douleur : échelle visuelle de la douleur (0 _ 10)

* Mobilité articulaire :

- Flexion en 0° :
- Extension en 0° :
- Flexum : non oui , en 0° :
- Recurvatum : non oui en 0° :
- Laxité : externe interne

marche :

- sans aide
- avec une canne
- avec deux cannes
- avec cadre de marche

Score IKS :

Score d'IKS (international knee society)

I. Score du genou (100 points)

Douleur (50 point):

- 50 Aucune
 - 45 Douleur légère occasionnelle lors d'activité excessive, absente lors d'activité courante.
 - 40 Douleur présente lors d'activités courantes (notamment escaliers) mais supportable et ne les limitant pas.
 - 30 Douleur limitant les activités courantes (escaliers et marche) mais améliorée par le repos.
 - 20 Douleur importante.
 - 10 douleurs importantes nécessitant un support permanent lors de l'appui.
 - 0 Douleur sévère permanente, nocturne, empêchant tout appui.
- Score douleur (50) =pts

Mobilité (25 points)

Flexion: Coter la flexion de 0 à 25 points (5°= 1 point)

FLEXION=pts

Déductions: si flexum: 5 à 10°= -2; 11 à 15° = 5 : 16 à 20° =10 ; > 20° = -15

Si flexum actif: < 10° = -5 ; 11 à 20° = 10 ; > 20° = -20

Déductions= -.....pts

Score mobilité (25) =pts

Laxité (25 points)

Laxité antéropostérieure: 10 pts (+ = 10 pts: ++=5pts : +++ = 0)

LAXITE ANTERO -POST=.....pts

Laxité latérale: 15 pts (+ =15 pts: ++ = 10 pts ; + + += 5 pts ;> + + + = 0)

LAXITE LATERAL=.....pts

Score laxité (25) =pts

Déduction : de 178° à 182° = 0, au delà de la déduction 3 pts par degré (177 et 183 = -3 ;

176 et 184 = -6;

175 et 185 = -9; 174 et 186 = 12 ; 173 et 187 = -15; 172 et 188 = - 18 ; 171 et 189 = 21 :170

et 190 = -24)-.....pts

Score genou =pts

II. Score fonction (100 points):

Marche (50 points)

Illimitée = 50 : > 1000m = 40 : 500 à 1500m = 30; < 500m = 20 ;

limité intérieur= 10 ;

impossible = 0

Score marche (50) =pts

Escaliers (50 points)

Normalement = 50 : mont normale et descente avec rampe = 40 ; montée et descente avec rampe= 30

Descente marche par marche = 15 : montée et descente impossible = 0

Score escaliers (50) = pts

Déduction :

1 canne = -5 pts : 2 cannes = -10 pts; déambulateur = - 20 pts

Score fonction =pts

Score total (200) =pts

34. complications :**Immédiates et secondaires :**

- Décès : oui non
- Infections aigues : oui non
- Vasculaire : oui non
- Nerveuse : oui non
- Syndrome de loge : oui non
- Hématome : oui non
- Complications thromboemboliques : oui non
- Complications générales : oui non
- Autre :

Tardives :

- Infection :
- Raideur : non oui en degré :
- fracture : non oui type de fracture :
- luxation : non oui
- descellements : oui non
- l'usure : oui non

35. résultats globauxExcellent Moyen Médiocre

SATISFACTION : (à compléter par le patient)

1 – Actuellement, quel est votre degré de satisfaction par rapport à la douleur que vous ressentez lorsque vous êtes assis

- Très satisfait Satisfait Neutre Insatisfait Très insatisfait

2 – Actuellement, quel est votre degré de satisfaction par rapport à la douleur que vous ressentez en étant allongé dans votre lit

- Très satisfait Satisfait Neutre Insatisfait Très insatisfait

3 – Actuellement, quel est votre degré satisfaction par rapport à la fonction de votre genou lorsque vous sortez du lit

- Très satisfait Satisfait Neutre Insatisfait Très insatisfait

4 – Actuellement, quel est votre degré de satisfaction par rapport à la fonction de votre genou lorsque vous effectuez les tâches ménagères

- Très satisfait Satisfait Neutre Insatisfait Très insatisfait

5 –Actuellement, quel est votre degré de satisfaction par rapport à la fonction de votre genou lorsque vous effectuez vos activités de loisir :

- Très satisfait Satisfait Neutre Insatisfait Très insatisfait

Attentes du patient : (à compléter par le patient)

Par rapport à ce que vous espériez accomplir avant votre intervention du genou :

1 – Vos attentes concernant la douleur :

- Etaient trop élevées, « je suis beaucoup moins bien que ce que j'espérais »
- Etaient trop élevées, « je suis moins bien que ce que j'espérais »
- Etaient exactes, « mes attentes sont respectées »
- Etaient trop faibles, « je suis mieux que ce que j'espérais »
- Etaient trop faibles, « je suis bien mieux que ce que j'espérais »

2 – Vos attentes concernant la réalisation de vos activités de la vie quotidienne :

- Etaient trop élevées, « je suis beaucoup moins bien que ce que j'espérais »
- Etaient trop élevées, « je suis moins bien que ce que j'espérais »

- Etaient exactes, « mes attentes sont respectées »
- Etaient trop faibles, « je suis mieux que ce que j'espérais »
- Etaient trop faibles, « je suis bien mieux que ce que j'espérais »

3 – Vos attentes concernant la réalisation de vos activités de loisir et le sport :

- Etaient trop élevées, « je suis beaucoup moins bien que ce que j'espérais »
- Etaient trop élevées, « je suis moins bien que ce que j'espérais »
- Etaient exactes, « mes attentes sont respectées »
- Etaient trop faibles, « je suis mieux que ce que j'espérais »
- Etaient trop faibles, « je suis bien mieux que ce que j'espérais »

Activités fonctionnelles : (à compléter par le patient)

Marcher et rester debout

1 – Pouvez-vous marcher sans aucune aide (sans cannes, sans béquilles) :

- Oui Non

2 – Si non, quelle(s) aide(s) utilisez-vous ?

- Fauteuil roulant Une canne
 Une béquille Deux cannes
 Deux béquilles Une attelle

Autre : _____

3 – Utilisez-vous cette aide à cause de votre genou ?

- Oui Non

4 – Combien de temps pouvez-vous rester debout (avec ou sans aide), avant de devoir vous assoir à cause d'une gêne au niveau de votre genou ?

- Marche impossible 0-5 minutes 6-15 minutes
 16-30 minutes 31-60 minutes Plus d'une heure

5 – Combien de temps pouvez-vous marcher (avec ou sans aide), avant de devoir vous arrêter à cause d'une gêne au niveau de votre genou ?

- Marche impossible 0-5 minutes 6-15 minutes
 16-30 minutes 31-60 minutes + d'une heure

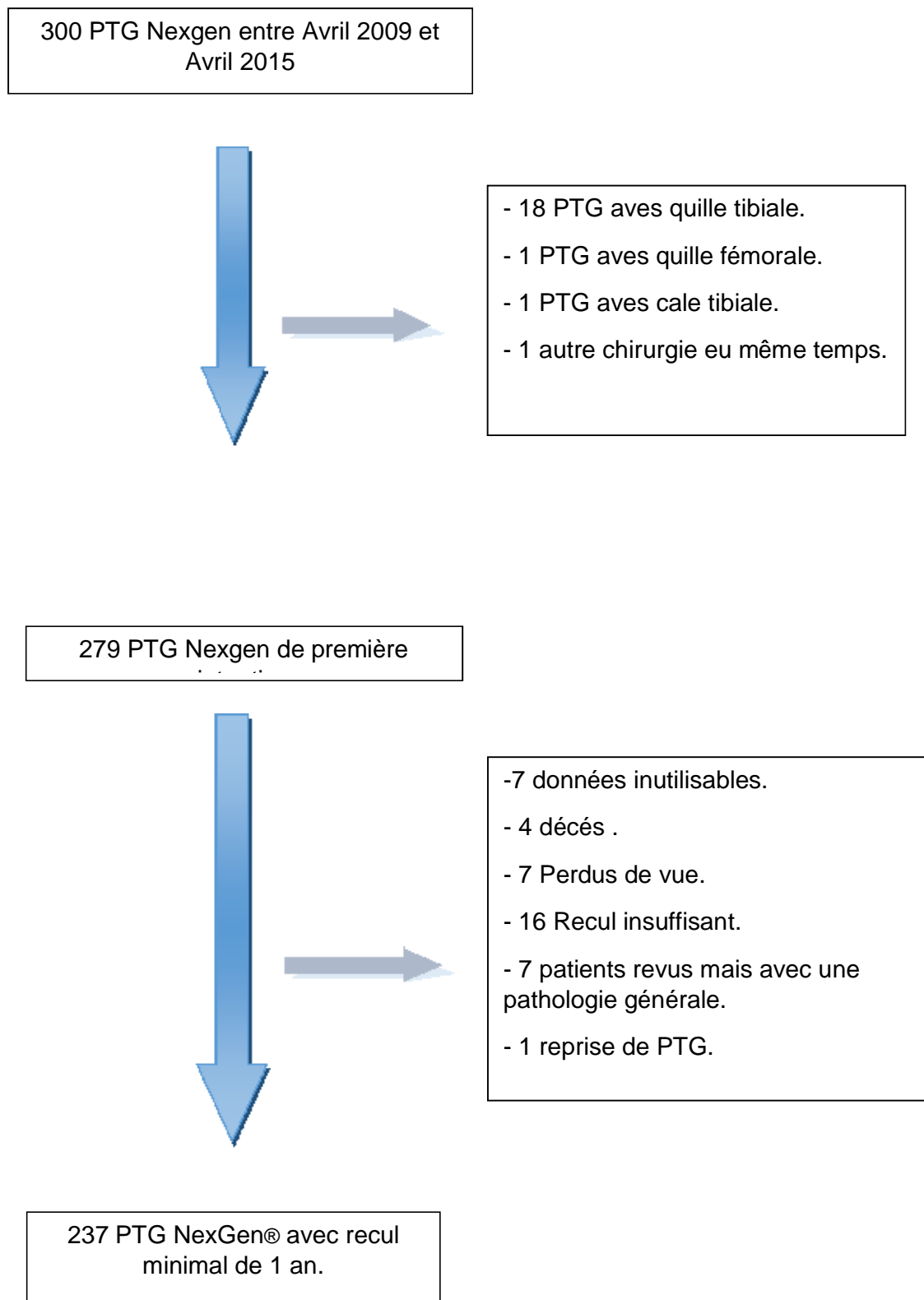
ACTIVITES CLASSIQUES	
Quel est votre niveau de gêne liée au genou durant la réalisation de chacune des activités suivantes ?	Pas du tout Légèrement Modérément Beaucoup Enormément Impossible Je ne le fais jamais
1. Marcher sur une surface irrégulière	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
2. Tourner ou pivoter sur votre jambe (côté douloureux)	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
3. Monter ou descendre une série d'escaliers	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
4. Se lever d'un fauteuil bas ou d'une chaise sans vous aider de vos bras	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
5. Entrer ou sortir d'une voiture	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
6. Se déplacer latéralement (un pas sur le côté)	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>

ACTIVITES AVANCEES						
Quel est votre niveau de gêne liée au genou durant la réalisation de chacune des activités suivantes ?	Pas du tout Enormément Légèrement Beaucoup Impossible Modérément Je ne le fais jamais					
1. Monter à une échelle ou à un escabeau	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Porter un sac de courses sur 200m	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. S'accroupir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Se mettre à genou	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Courir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

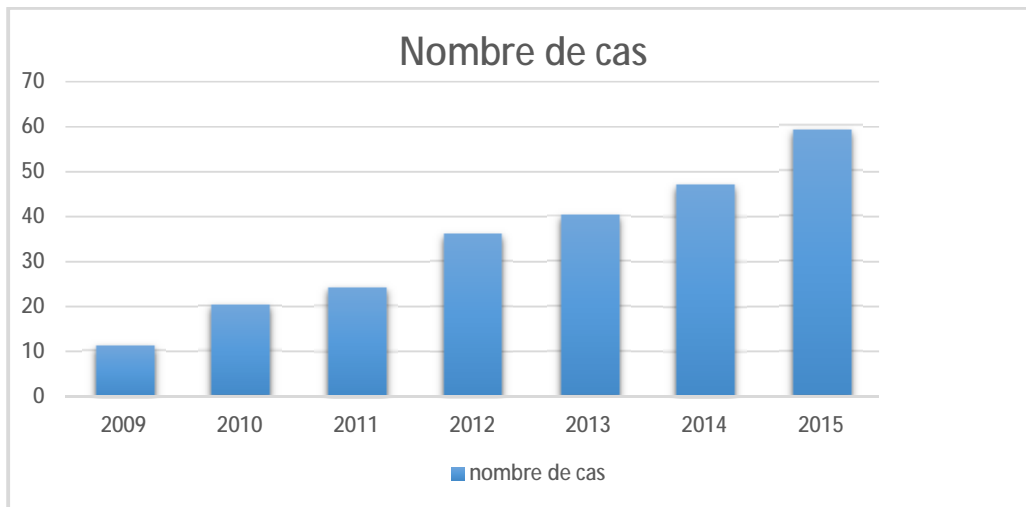
RESULTATS

A. DONNEES EPIDIMIOLOGIQUES :

1) Composition de notre série :



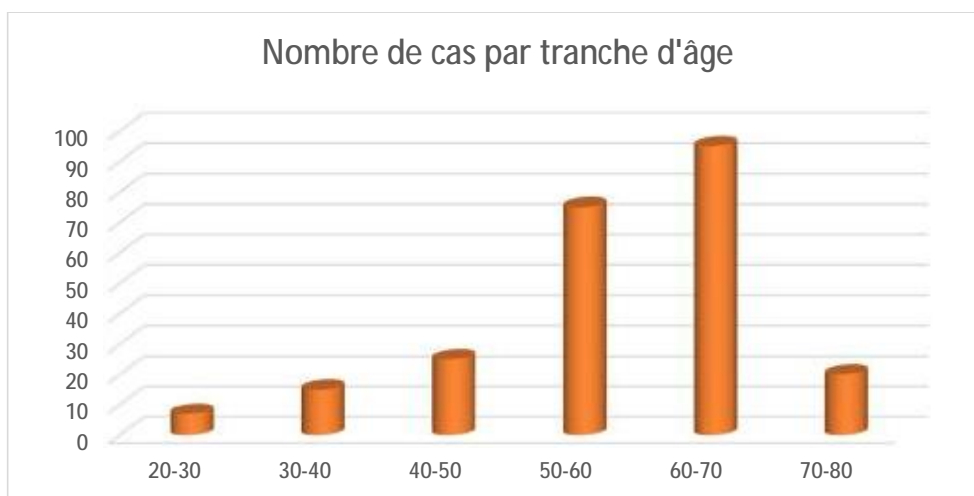
2) nombre des cas en fonction de l'année :



Graphique N° 1: Répartition des cas selon les années

3) L'âge

L'âge de nos patients variait entre 20 et 80 ans, avec une moyenne : 58 ans.

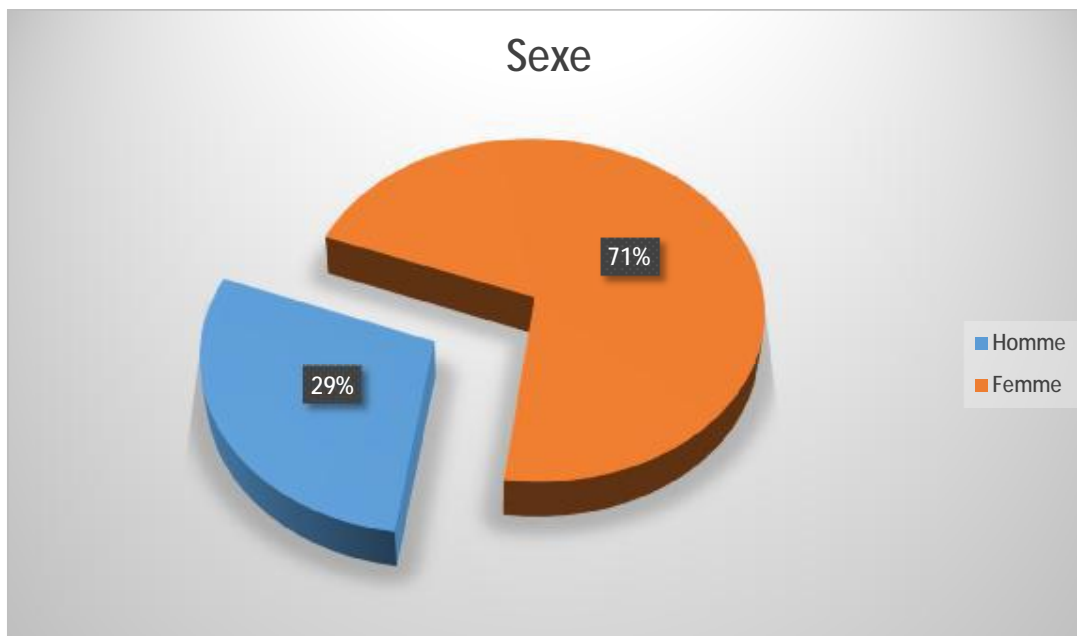


Graphique N° 2: Nombre de cas par âge

- 80 % de nos patients avaient un âge supérieur à 50 ans.
- 20% de nos patients avaient un âge moins de 50 ans.

4) Le sexe :

La série comportait 237 patients avec une prédominance féminine. Nous avons noté : 169 femmes soit (71%) et 68 hommes soit (29%).



Graphique N° 3 : montrant la répartition en fonction du sexe

5) Sexe ratio :

On note une prédominance féminine avec un sexe ratio de 2,48.

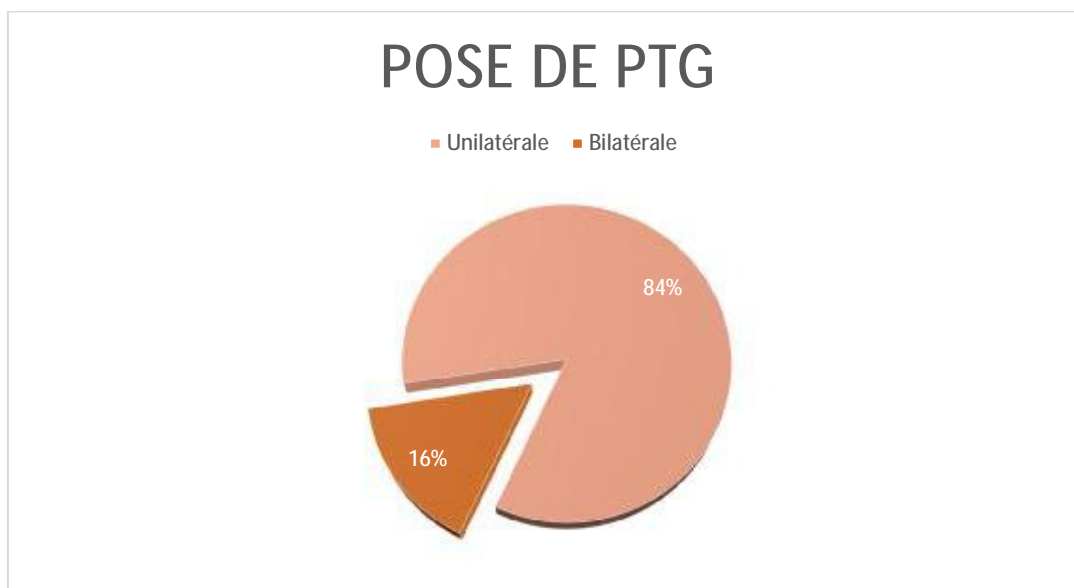
6) Côté opéré :

Nous avons noté :

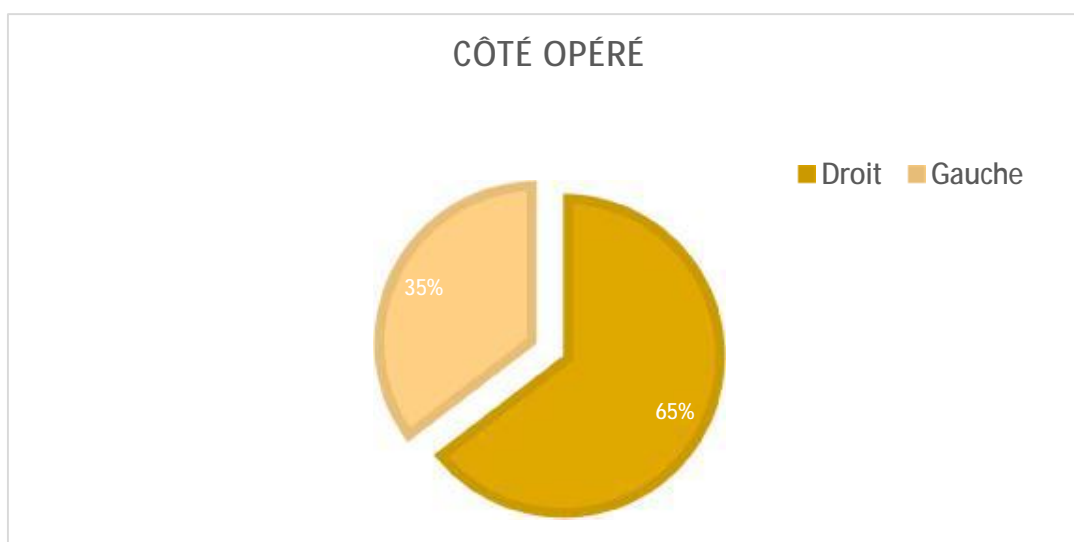
32 Prothèses totales du genou bilatérales, soit 13,3 %

174 prothèses totales du genou unilatérales, soit 73,3 % dont :

153 ont été posées à droite, soit 64,4 % Et 84 posées à gauche, soit 35,6 %.



Graphique N° 4 : montrant le pourcentage des PTG selon les côtés



Graphique N° 5 : montrant la répartition des patients selon le côté opéré

7) Les antécédants et indications

a) Etiologies :

La gonarthrose :

- Primitive : la plus fréquente (82 %)

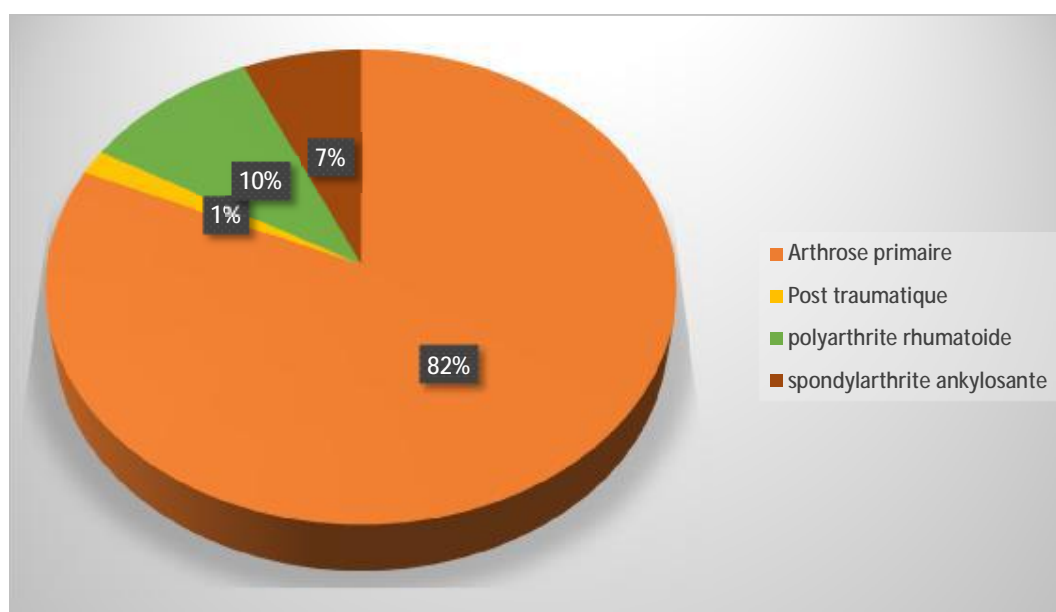
- Secondaire :

l'origine post traumatique est présente dans 5 cas .

Les atteintes inflammatoires :

- la polyarthrite rhumatoïde est présente dans 30 cas .

- la spondylarthrite ankylosante dans 20 cas .

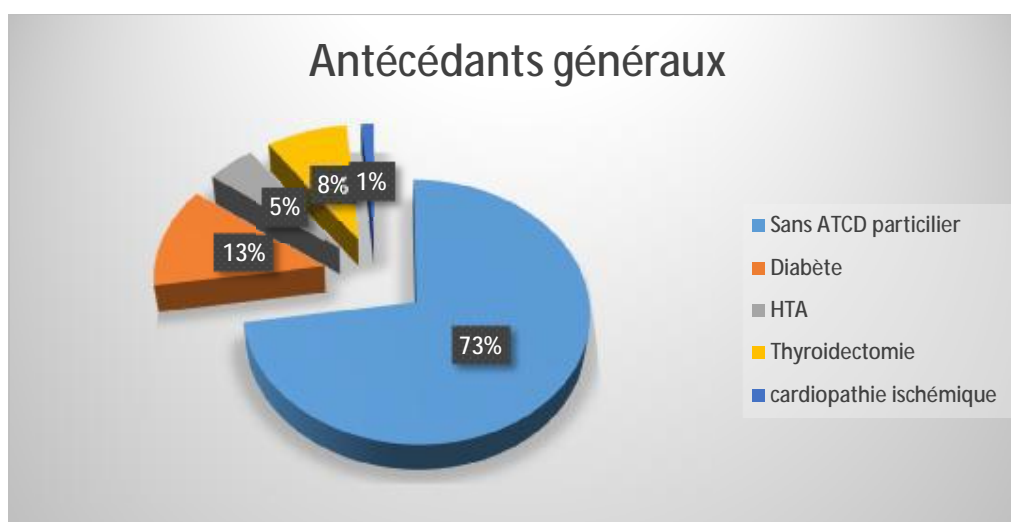


Graphique N°6 : montrant la répartition des patients selon l'étiologie.

b) Antécédants généraux :

172 patients étaient sans antécédants particuliers, pour le reste des patients les antécédants ont été représentés par :

- Diabète :30 cas
- Thyroidectomie : 20 cas
- HTA : 12 cas
- cardiopathie ischémique 3 cas



Graphique N° 7 : montrant la répartition des patients selon les antécédents

c) Les facteurs de risque :

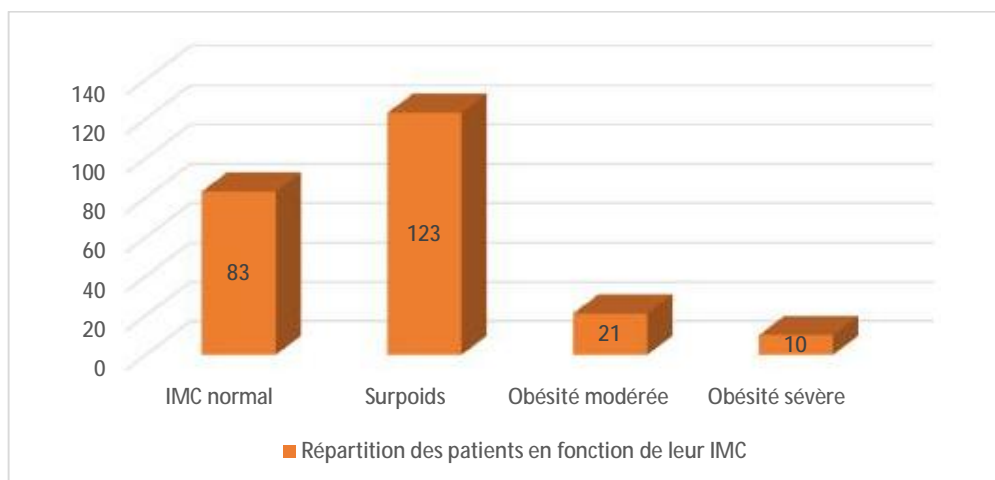
Obésité (IMC) :

- 83 PTG ont été réalisées chez des patients ayant un IMC normal (18 à 24 kg/m²).
- 123 PTG ont été réalisées chez des patients en surpoids (25 ≤ IMC < 30).
- 21 PTG ont été réalisées chez des patients présentant une obésité modérée (30 ≤ IMC < 35).
- 10 PTG ont été réalisées chez des patients présentant une obésité sévère (35 ≤ IMC < 40)

ü 154 PTG soit 65% des PTG ont été réalisées chez des patients en surpoids ou obèses.

ü L'IMC moyen des patients était de 26 kg/m² [20-38].

ü Le poids moyen des patients était de 70 kg [57-110].



Graphique N° 8 : montrant la répartition des patients en fonction de leur IMC

• surmenage articulaire :

Nous n'avons retrouvé aucun facteur de surmenage articulaire dans notre série

7) Séjour hospitalier :

Le séjour hospitalier était en moyenne d'une semaine avec des extrêmes de 10 jours à 15 jours. Ce délai relativement prolongé est expliqué par le début de la première phase de rééducation au sein du service.

8) Bilan d'opérabilité :

Tous nos patients ont bénéficié d'un :

- Examen somatique complet : à la recherche d'une pathologie sous jacente pouvant contre indiquer l'acte chirurgical, l'anesthésie ou le traitement par les AINS, la recherche d'un foyer infectieux et son traitement étaient systématique.
- Radiographie pulmonaire de face.
- Bilan infectieux : CRP , VS, ECBU
- Bilan biologique standard : NFS, ionogramme , TP/TCK
- Groupage sanguin.
- ECG

D'autres consultations spécialisées et examens para cliniques spécifiques ont été réalisés selon la nécessité (échographie trans thoracique...) .

9) Etude clinique et radiologique préopératoire :

a) Etude clinique :

Tous nos patients ont bénéficié d'un examen clinique des deux genoux avec

étude de :

La mobilité.

La laxité antéro-postérieure ou laxité latérale.

La marche.

Montée et descente d’escalier.

Le bilan clinique a permis :

De préciser l’étiologie.

D’étudier l’état du genou à opérer, et celui contro-latéral .

Score IKS (international knee society) était opté pour évaluer :

La douleur.

La mobilité.

La laxité.

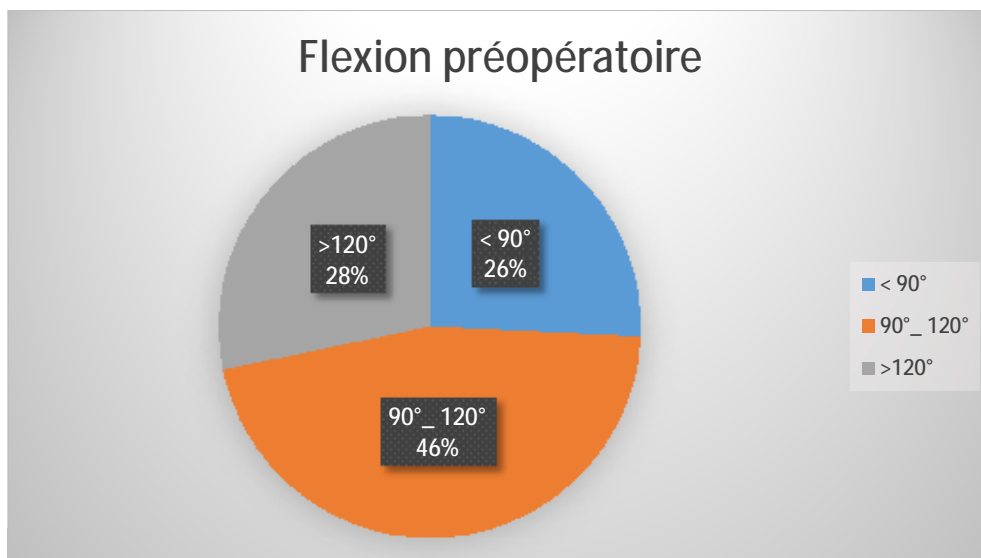
La marche.

Etude de la flexion :

Les différents degrés de flexion dans notre série en pré opératoire.

Tableau montrant les différents degrés de flexion préopératoire du genou

FLEXION	< 90°	90°_ 120°	>120°
Préopératoire	61 cas (25,64%)	109 cas (46,15%)	67 cas (28,21%)



Graphique N° 9 : les différents degrés de flexion préopératoire du genou

La recherche d'un flessum, recurvatum a permis de noter 43 cas de flessum soit (18 %) avec un degré de flessum moyen : 15°. et aucun cas de recurvatum n'a été signalé .

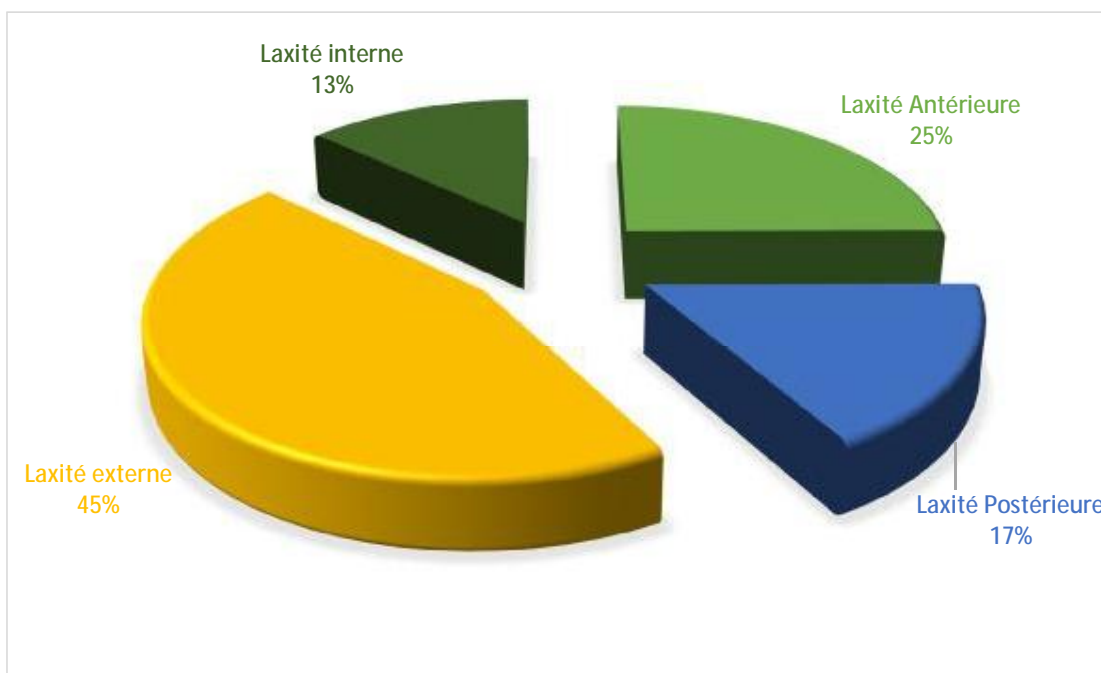
Etude de laxité :

La recherche d'une laxité antérieure, postérieure, externe, interne.

Tableau montrant la répartition des malades selon le type de laxité.

Tableau 1 montrant les différents degrés de flexion préopératoire du genou

Type de laxité	Nombre de patients
Laxité Antérieure	59 cas (25 %)
Laxité Postérieure	40 cas (17%)
Laxité externe	107 cas (45%)
Laxité interne	31 cas (13%)



Graphique N°10 : montrant la répartition des malades selon le type de la laxité.

b) Etude radiologique préopératoire :

Le bilan radiologique a associé :

*Une radiographie des genoux de face en charge et de profil strict à 30° de flexion,

*Une radiographie en schuss de face à 45° de flexion, des vues axiales des rotules à 30° et 60° de flexion,

*une goniométrie du membre inférieur en charge et des clichés dynamiques.

Le bilan radiologique a permis de détecter :

Les lésions cartilagineuses et l'usure fémoro-tibiale :

Nous avons opté pour la classification d'ÅHLBACK afin de classer les genoux arthrosiques selon leur stade radiologique :

o Stade I : pincement articulaire (hauteur inf à 3mm) .

o Stade II : pincement complet .

o Stade III : usure osseuse modéré(0-5mm) .

o Stade IV : usure osseuse moyenne(5-10mm) .

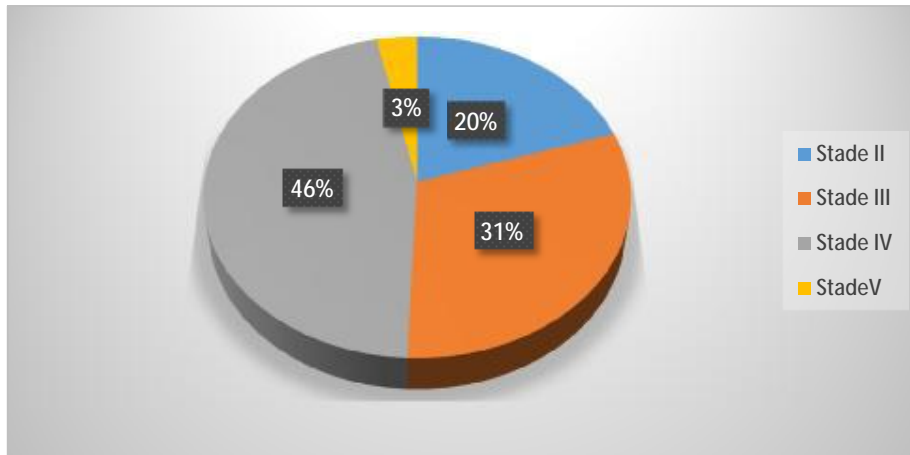
o Stade V : : usure osseuse majeure(sup à10mm) .

Le stade II était présent chez 47 cas soit 20% .

Le stade III était présent chez 73 cas soit 30,5% .

Le stade IV était présent chez 109 cas soit 46% .

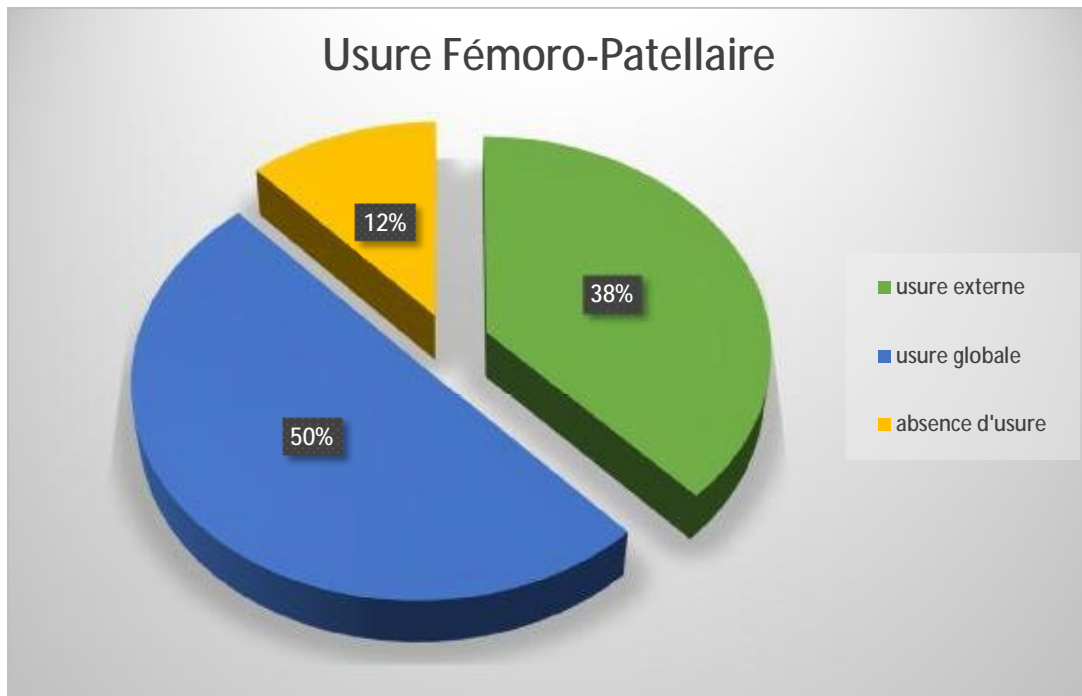
Le stade V était présent chez 8 cas soit 3,5% .



Graphique N° 11 : montrant la répartition des genoux selon la classification d'AhLBACK

L'usure fémoro-patellaire :

- o L'usure externe était présente dans 90 cas soit 38%
- o L'usure globale était présente dans 119 cas soit 50%
- o L'absence de l'usure chez 28 cas soit 12%



Graphique N° 12 : montrant la répartition des malades selon l'usure fémoro-patellaire

Calculer les angles :

L'axe HKA (hip knee ankle) qui était en moyenne de 167,8° avec des extrêmes de 174,7° à 162°.

De chiffrer l'angle de Déviation globale qui était en moyen de 16,7° avec des extrêmes de 5° à 35° (varus).

10. Traitement :

1) Technique :

a) Préparation du malade – salle d'opération :

Tous nos patients ont bénéficié d'une préparation locale qui consiste à une épilation du membre inférieur et une désinfection cutanée de la région opératoire par de la Bétadine dermique avant l'intervention.

L'intervention s'est déroulée dans une salle réservée exclusivement à la chirurgie propre.

b) Type d'anesthésie :

L'intervention à eu lieu sous Rachianesthésie dans 173 cas (73%) et sous Anesthésie générale dans 64 cas, soit (27 %).

Un cathéter analgésique postopératoire a été mis en place pendant 48 à 72 heures chez tout les patients .

c) Installation du malade :

Tous nos patients ont été installés en décubitus dorsal avec un appui latéral et un appui à talon permettant de maintenir le genou à 90° de flexion.

Un garrot est placé à la racine de la cuisse, tout le membre inférieur est préparé et badigeonné par la Bétadine iodé et recouvert par du jersey stérile

d) La voie d'abord :

La voie d'abord classique est antéro-interne entre le muscle vaste médial et le droit fémoral.

Dans notre série, nous avons pratiqué une voie d'abord antéro-interne transvaste -médiale chez tous nos patients, sous forme d'une incision para patellaire interne prolongée dans le vaste interne

La durée opératoire moyenne est estimée à 1h15 avec des extrêmes (1h-1h30min).

e) Type de prothèse :

Toutes les prothèses réalisées dans notre série sont des prothèses postéro-stabilisées de type Zimmer® NexGen®.

f) Resurfaçage patellaire :

Le resurfaçage patellaire a été laissé à l'appréciation de l'opérateur. 66 resurfaçages patellaires (28 %) ont été réalisés. Lorsque celle-ci a été laissée en place, un geste de dénervation était réalisé, soit associé à un émondage simple des ostéophytes (105 cas soit 44%), soit associé à une facettectomie externe (66 cas soit 28%).

g) Type de ciment :

Deux marques de ciment différentes ont été utilisées pour la fixation des implants au cours de l'étude.

Les 90 premières arthroplasties (38%) ont été réalisées avec le ciment *Refobacin®* (Biomet®), les 147 suivantes (62%) avec le ciment *Hi-Fatigue®* (Zimmer®). Une corrélation entre le type de ciment utilisé et l'apparition de liserés postopératoires tibiaux a été recherchée .

h) Type d'insert en polyéthylène :

Afin d'augmenter la flexion finale après arthroplastie totale de genou, les industriels ont développé des inserts en polyéthylène dits « High-Flexion ». Leurs bénéfices restent controversés [19-20]. Ces derniers ont été utilisés dans 126 cas (53,2%).

I) les différents temps opératoires :

* Premier temps :

Résection des ostéophytes, des reliquats des LCA, LCP, ménisques,

*Deuxième temps :

préparation de l'ancillaire de pose de PTG :

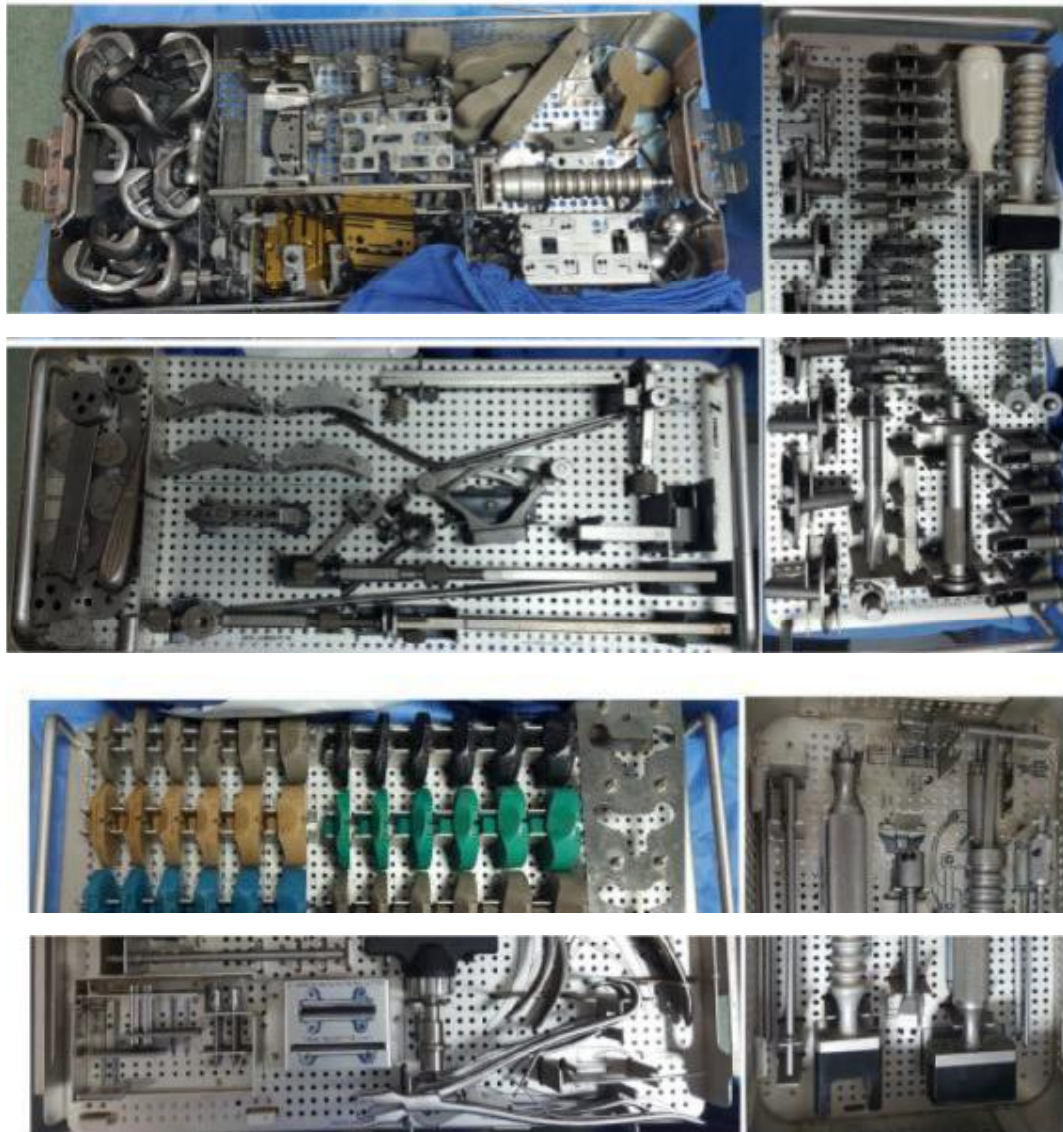


Figure N° 23 : montrant l'ancillaire de pose (Service traumatolo-orthopédie B4)

*Temps fémoral

Préparation de la coupe fémorale avec mise en place du guide de coupe fémorale / coupe à la scie électrique.

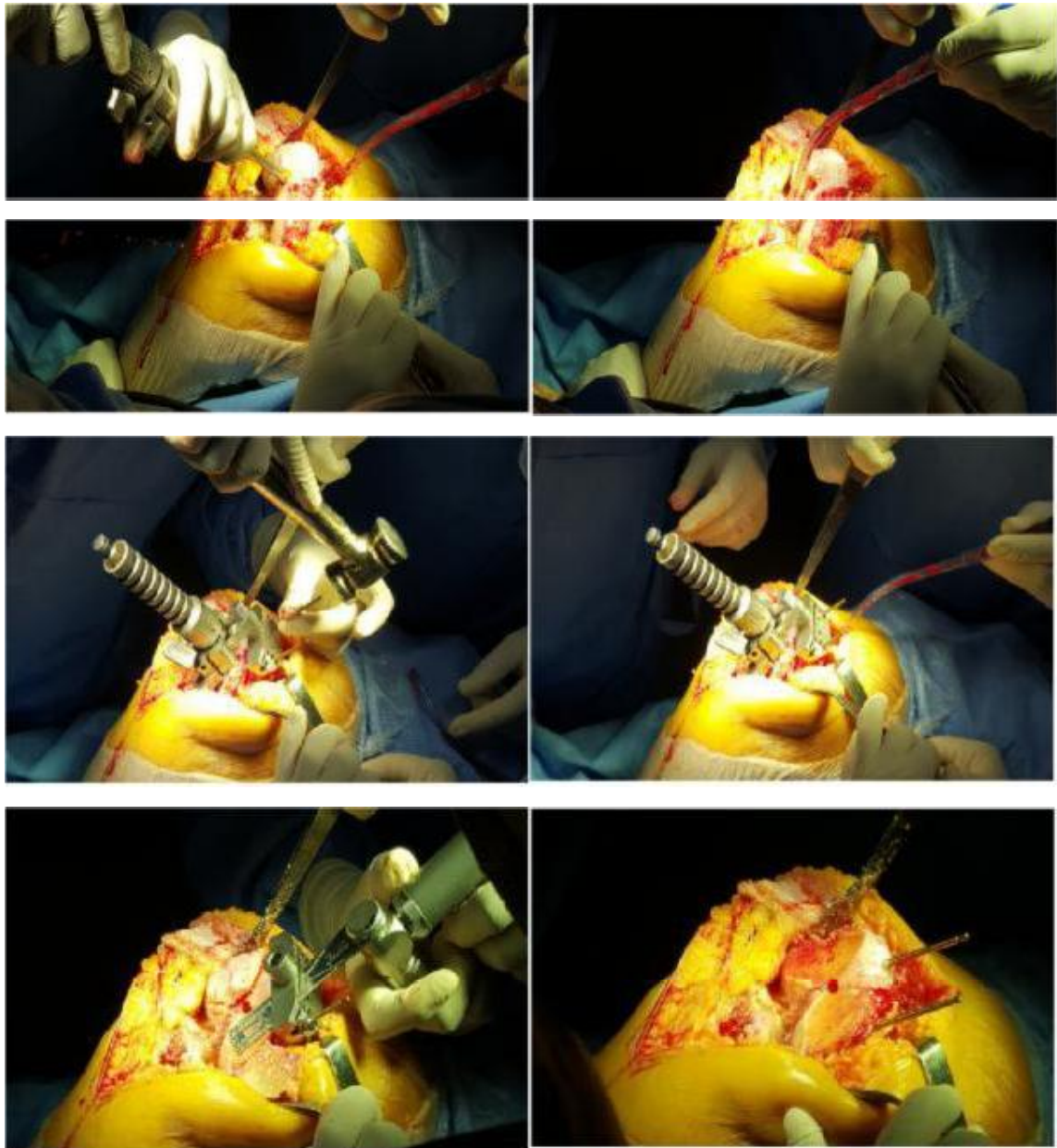


Figure N°24 : Service traumatolo-orthopédie B 4 (Temps fémoral)

*Temps tibial :

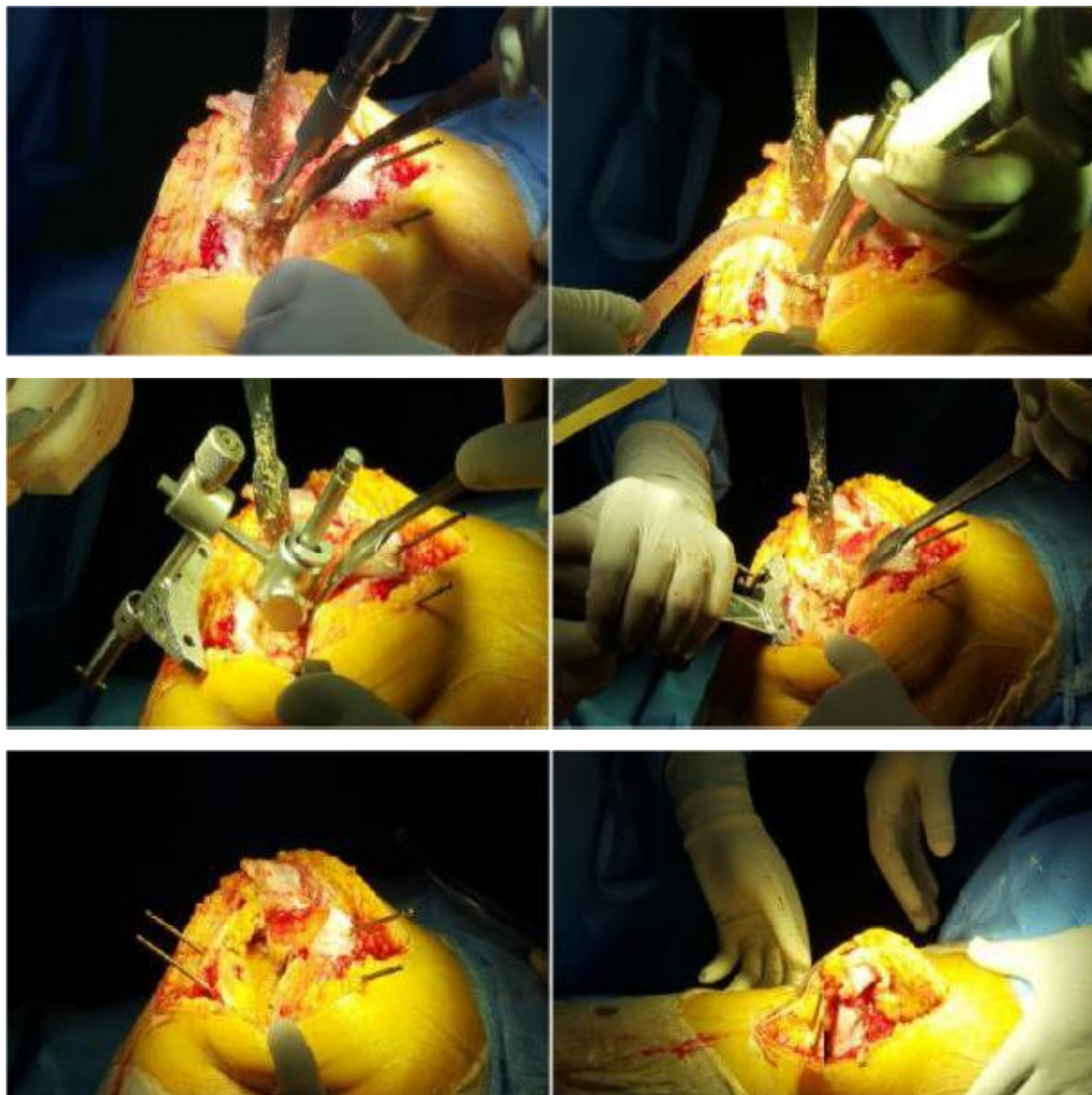


Figure N°25 : Service traumatolo-orthopédie B 4 (Temps tibial)

- Mise en place de l'implant d'essai fémoral, tibial :

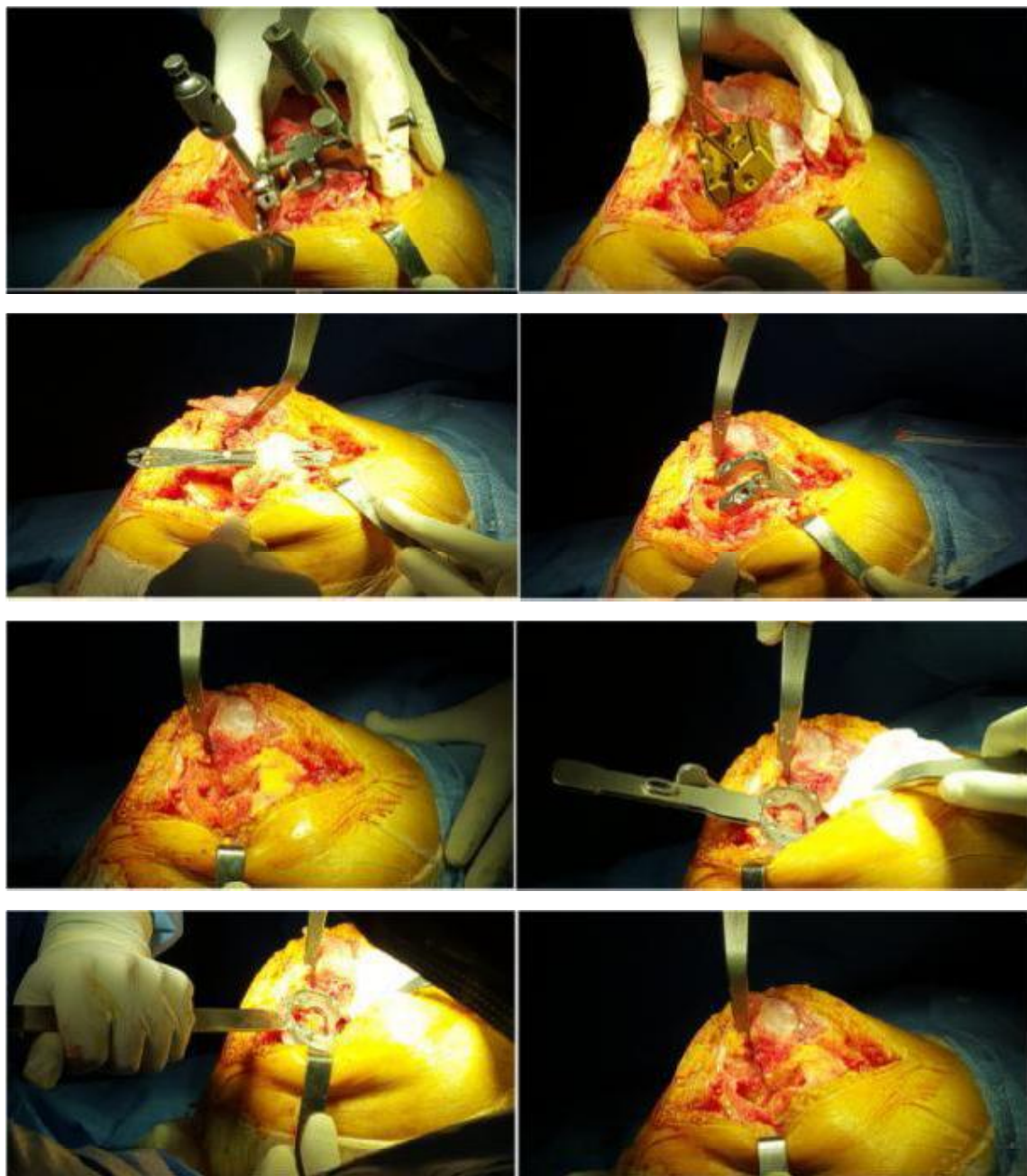


Figure N°26 : Service traumatologie-orthopédie B 4 (l'implant d'essai)

*Mise en place des implants définitifs :

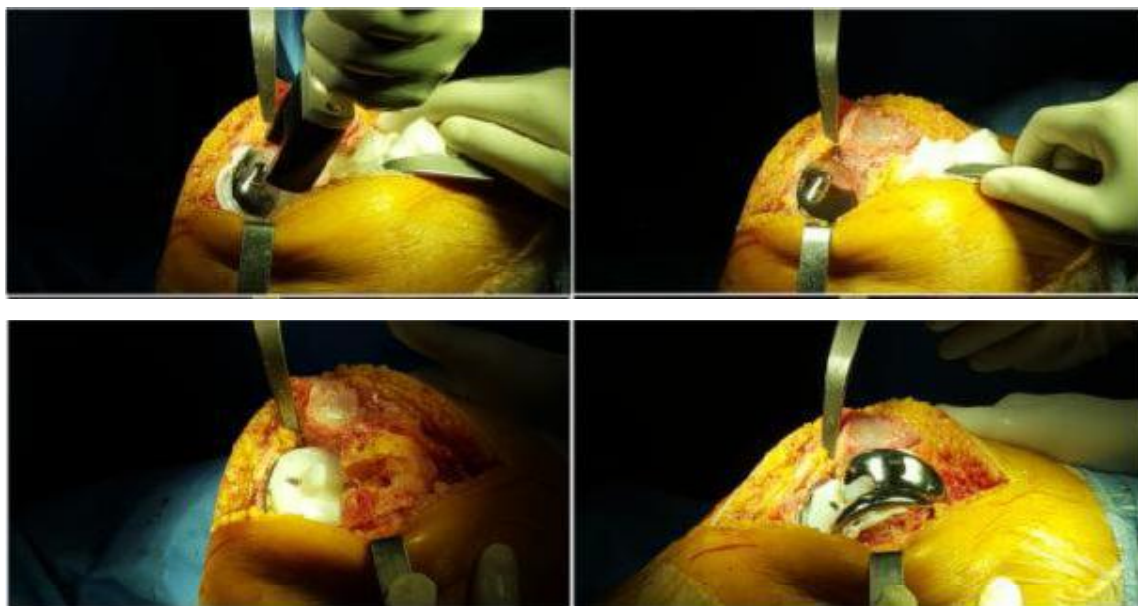


Figure N°27 : Service traumatologie-orthopédie (implants définitifs)

- Fermeture plan par plan sur drain de Redon :



Figure N°28 : fermeture sur drain de Redon

La bonne mise en place d'une prothèse totale de genou visant à :

- o Une bonne correction des axes du membre inférieur opéré.
- o L'absence de raideur et/ou laxité ligamentaire excessive.
- o Une bonne cinématique articulaire, fémoro-tibiale et fémoro-patellaire.

2) traitement post-opératoire :

a) Traitement médical :

Tous nos patients ont reçu une antibioprofylaxie pendant 48H.

L'Amoxi_clav a été utilisée chez 190 cas soit 80 %. Les céphalosporines 2^{ème} génération ont été utilisées dans 47 cas soit 20%,

Tous nos patients ont bénéficié d'une analgésie post opératoire locorégionale tronculaire à travers un cathéter fémoral avec prescription des antalgiques conventionnels et morphiniques par voie intraveineuse pendant 48h avec relais par des antalgiques oraux de type palier II.

Les Anti inflammatoires à base d'AINS ont été administrés pendant 2 semaines associés à un pansement gastrique.

Les Anticoagulants à base d'héparine de bas poids moléculaire (HBPM) à dose préventive pendant 14 jours ont été administrés chez tous nos malades.

Tous nos patients ont bénéficié d'une surveillance régulière des éléments de la pancarte : la température, tension artérielle, pouls, le Redon, le pansement, les mollets.

b) La rééducation :

Tous nos patients ont bénéficié d'une rééducation pré et post opératoire .

✓ Phase pré-opératoire :

Apprendre au patient à se servir des cannes Anglaises et renforcer son Quadriceps par un travail statique seulement

Ø J1 – J3 :

- Surélévation de la jambe tendue au lit .
- Mouvements activo-passif de 0 ° à 45 ° degrés selon la tolérance du patient.
- travail statique du Quadriceps et circumduction de la cheville.

Ø J4 – J14 :

- . Travail toujours statique du quadriceps .
- . Jambe étendue : auto rééducation du verouillage en extension .
- . Verticalisation avec des cannes anglaises dès Redon enlevé : appui progressif avec atelle postérieure , enlever l'atelle dès le verouillage obtenu.
- . Mouvement de flexion active douce de 0 ° à 90 ° degrés si indolore .
- . Phase de réadaptation à l'effort , à partir du 15 ème jour :
- . Travail statique du quadriceps
- . Flexion active du genou , ne pas dépasser 90 ° pour une prothèse charnière et 110 ° pour une prothèse à glissement . (limitation imposée par la prothèse)
- . Marche avec une ou deux cannes canadiennes selon le verouillage .

Ø J30 :

- . Consultation chirurgicale , abandon des cannes .
- . En pratique, on conseille une canne controlatérale pour les longs trajets avec surveillance du poids , du risque infectieux , éviction du port de charge lourde , les piétinements et les talons hauts

11. Complications :

1) Les complications per opératoires :

Aucune complication n'a été mentionnée.

2) Les complications post opératoires :

a) les complications immédiates :

*La douleur :

Dans notre série, 36 de nos malades ont présenté des douleurs résiduelles postopératoires.

La majorité des patients considèrent avoir un genou normal (54,3%), 34,5% déclarent avoir un genou parfois normal et 11,2% jamais.

*Complications vasculo-nerveuse :

Aucun cas n'a présenté une lésion vasculaire ou nerveuse.

b) les complications secondaires :

***L'hématome** : Aucun cas n'a présenté un hématome qui a nécessité une évacuation chirurgicale.

*Quatre-vingt quatre **thromboses veineuses** ont été retrouvées (35% des patients), dont 18 (6,4% des patients) ont nécessité la mise en place d'une anticoagulation curative.

***L'infection superficielle**. Nous avons signalé 02 cas, jugulés par un simple parage et une antibiothérapie adaptée.

***L'infection profonde**. Dans notre série a été signalée suite à une contamination hémotogène lors d'une septicémie dans un contexte de pneumopathie, à 18 mois postopératoire, chez un patient insuffisant respiratoire chronique. Les suites ont été marquées par un choc septique suivi du décès du patient.

c) les complications tardives :***La raideur :**

La raideur après mise en place d'une prothèse totale du genou est une complication relativement fréquente. Elle se définit soit par une limitation de l'extension (flessum), supérieur à 10°, soit une limitation de la flexion qui reste inférieure à 80°, c'est le risque de toute intervention intra-articulaire. Dans notre série, on a signalé 15 cas de raideur avec une flexion à 60° soit (5%)

***Les laxités :**

Nous avons noté chez 7 patientes soit (3,3%), la persistance d'une laxité frontale sans retentissement sur sa flexion.

***Descellements :**

Dans notre série aucun cas n'a été signalé.

***L'usure de polyéthylène :**

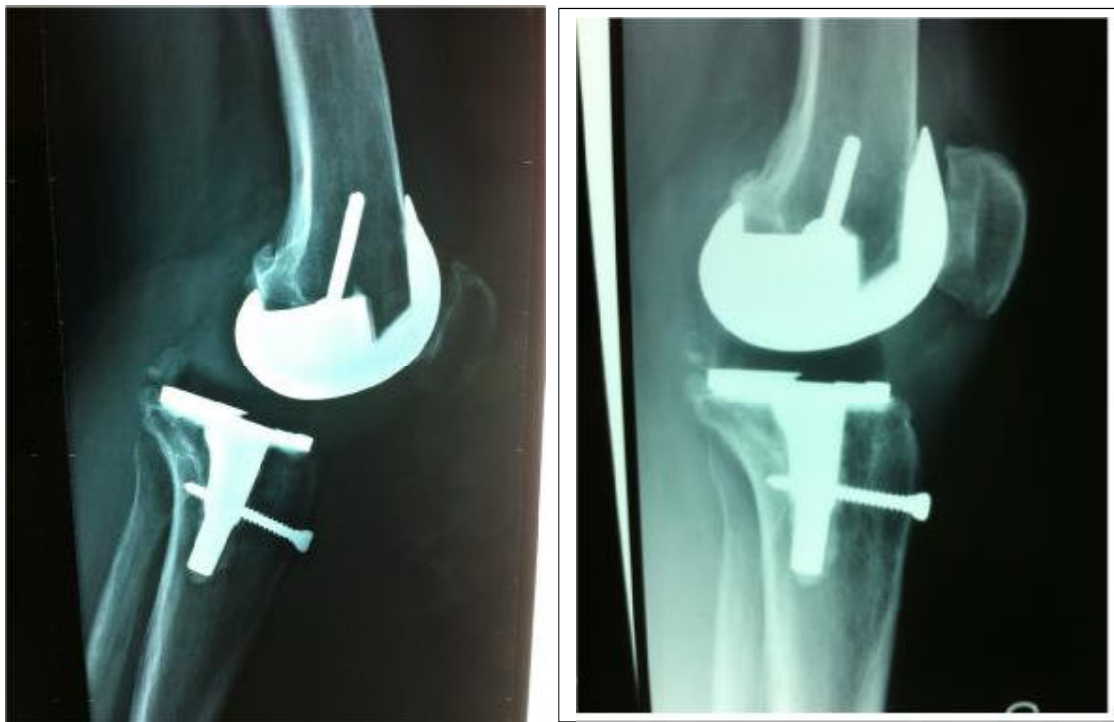
On n'a pas signalé aucun cas d'usure.

***Les fractures:**

Aucune fracture n'a été signalée dans notre série.

***La luxation des prothèses totales du genou :**

Une patiente, dont l'indication d'arthroplastie initiale faisait suite à une fracture du plateau tibial externe, a présenté, à un an postopératoire, une luxation de sa prothèse de genou (figure 28,29) sur un mouvement d'hyper flexion. A noter qu'en peropératoire, une fracture non déplacée du condyle fémoral externe a été constatée et ostéosynthésée par vissage. La prise en charge a consisté en une reprise chirurgicale pour changement de l'insert en polyéthylène en choisissant un modèle plus contraint et plus épais. Aucun épisode de ce type ne s'est reproduit.



Figures N° 29, 30 A gauche PTG luxée en arrière, à droite PTG réduite [22]

12. Résultats fonctionnels :

A) Recul post opératoire :

Tous nos patients ont été régulièrement suivis en consultation, ils sont revus à la 3eme semaine puis 1 mois après, le 3eme mois puis chaque 6 mois. Le recul moyen était de 18 mois, avec des extrêmes de 6 mois à 5 ans.

B) Evaluation fonctionnelle :

a) Appréciation de la douleur :

La moyenne des douleurs subjectives en terrain plat est de 1,4 / 10, pour 3 / 10 sur les terrains en pente et dans les escaliers.

Cette cotation des douleurs par le patient lui-même est fortement corrélée ($p < 0,0001$) au niveau de douleur déclaré par le patient en consultation.

La majorité des patients considèrent avoir un genou normal (54,3%), 34,5% déclarent avoir un genou parfois normal et 11,2% jamais.

Nous avons évalué la douleur en se référant de l'échelle visuelle de la douleur qui comprend une cotation de 0 à 10 en fonction de l'intensité de la douleur.

Tableau : Comparaison de la sévérité de la douleur préopératoire et Postopératoire

Douleur	Douleur minime (0 à 4)	Douleur modérée (5à7)	Douleur sévère (8à10)
préopératoire	28 cas (12%)	76 cas (32%)	17 cas (7%)
postopératoire	54 cas (23%)	40 cas (17%)	7 cas (3%)

b) Appréciation de la mobilité articulaire :

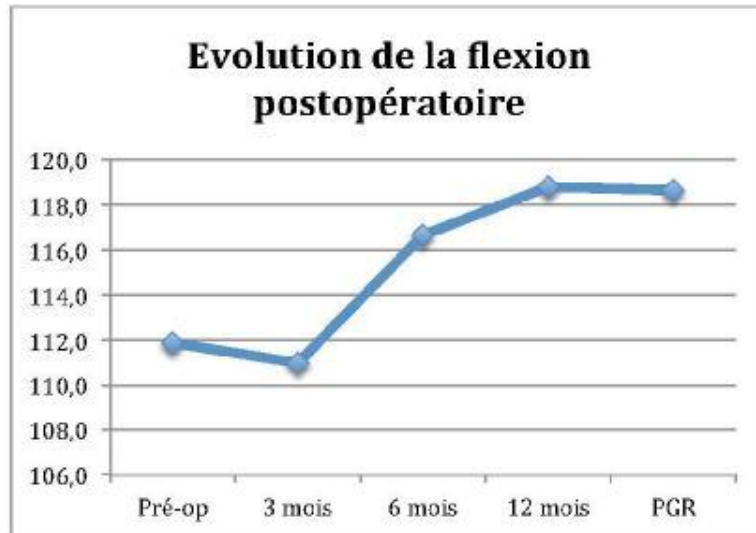
Elle a été évaluée sur l'amélioration de la flexion du genou.

Tableau : Comparaison de la flexion préopératoire et postopératoire

FLEXION	<90°	90° _ 120°	>120°
Pré-opératoire	52 cas (22%)	126 cas (53%)	59 cas (25%)
Post-opératoire	19 cas (8%)	149 cas (63%)	69 cas (29%)

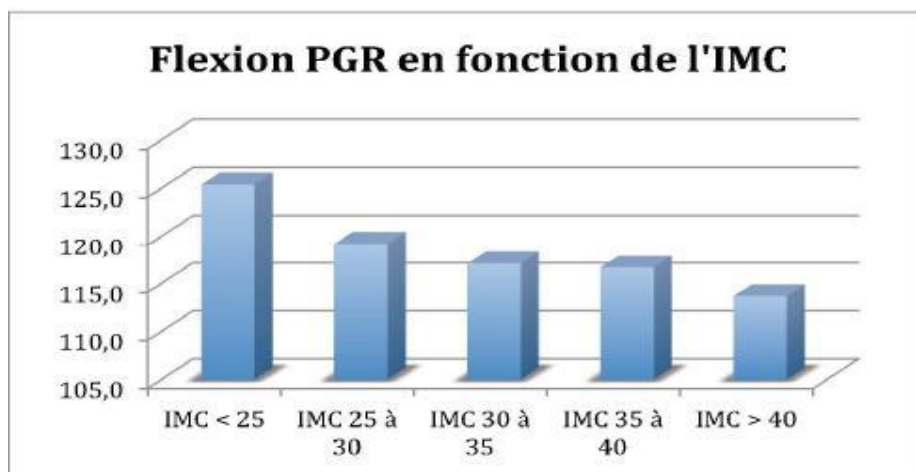
La flexion moyenne est 118,6° , on note une nette amélioration aussi de la mobilité articulaire de nos patients.

La figure suivante montre l'évolution de la flexion au cours du temps. Entre le 3ème et le 12ème mois postopératoire, elle est quasiment linéaire, avant de se stabiliser après la première année.



Graphique 13. Evolution de la flexion postopératoire

La flexion est fortement corrélée négativement avec l'IMC ($p = 0,0001$), comme en témoigne la figure 21. Elle est inversement proportionnelle à l'IMC .



Graphique 14 : Flexion PGR par classe d'IMC

La flexion préopératoire est retrouvée comme facteur prédictif de la flexion au dernier recul ($p < 0,0001$), comme le montre la figure suivante rapportant une relation quasiment linéaire entre les deux.



Graphique 15 : Flexion PGR en fonction de la flexion préopératoire.

En ordonnée flexion PGR et en abscisse flexion préopératoire

c) Appréciation de la marche :

Elle a été évaluée sur l'amélioration du périmètre de marche et diminution de la gravité de la boiterie. Dans 90 % des cas, on signale une nette amélioration de la marche avec augmentation du périmètre de la marche .

Concernant l'autonomie des patients les résultats sont rapportés dans le tableau suivant

	Position debout	Marche
Impossible	0,9%	0,9%
0---5 minutes	0,9%	1,8%
6-15 minutes	10,6%	7,1%
16---30 minutes	23,0%	18,8%
31---60 minutes	19,5%	21,4%
Ø 1 heure	45,1%	50,0%

Plus de 65% des patients déclarent avoir une autonomie à la marche et au maintien de la position debout de plus de 30 minutes.

d) Le Score fonction IKS :

Nous avons opté pour évaluer les résultats fonctionnels en s'aidant par le score IKS, le score à l'International Knee Society qui est largement utilisé à travers le monde, il mesure les paramètres classiques du genou : la douleur, la fonction et la mobilité articulaire.

d.1 / Evolution en fonction du temps :

Les scores IKS genou, fonction et total préopératoires sont respectivement de 67,5 , 50,7 et 118,8. Dès 3 mois postopératoire, l'amélioration de ces scores est significative ($p < 0,0001$). Le tableau suivant rapporte l'évolution de ces scores en fonction du recul postopératoire et leur analyse statistique par rapport aux scores initiaux. La variation du score IKS genou au plus grand recul (PGR) est de 21, celle du score fonction de 32,6 et celle du score total de 53.

	IKS genou		IKS Fonction		IKS Total	
préopératoire	67,5		50,7		118,2	
3 mois	79,5	$p < 0,0001$	64,6	$p < 0,0001$	144,2	$p < 0,0001$
6 mois	83,8	$p < 0,0001$	73,6	$p < 0,0001$	157,2	$p < 0,0001$
12 mois	87,2	$p < 0,0001$	78,8	$p < 0,0001$	167,1	$p < 0,0001$
PGR	88,5	$p < 0,0001$	83,3	$p < 0,0001$	171,2	$p < 0,0001$

Scores IKS moyen en fonction du recul postopératoire

L'analyse statistique est faite à partir du score IKS préopératoire

d.2 / Scores IKS au plus grand recul :

Le score IKS genou PGR est significativement supérieur ($p = 0,013$) chez les hommes de 3,2 points. Aucune corrélation avec l'âge, l'IMC, le stade d'arthrose initial ou le score IKS genou préopératoire n'est retrouvée.

Pour le score IKS fonction PGR, une corrélation est retrouvée en fonction de l'âge

($p = 0,021$), de l'IMC ($p = 0,002$) et du score IKS fonction préopératoire ($p < 0,0001$). Il n'y a pas de différence liée au sexe, ni de corrélation mise en évidence avec le stade d'arthrose initial.

Le score IKS total PGR est significativement supérieur de 10 points chez les hommes

($p = 0,04$). Une corrélation avec l'IMC ($p=0,025$) et le score IKS total préopératoire est retrouvée, ce qui n'est pas le cas pour l'âge ou le stade Alback initial.

Ces résultats sont exposés dans le tableau suivant :

Tableau A Analyse des facteurs prédictifs des scores IKS postopératoires

Score IKS PGR	Age	Sexe	IMC	Stade Alback	IKS préop
Genou	$p=0,921$	$p=0,013$	$p=0,491$	$p=0,084$	$p=0,797$
Fonction	$p=0,021$	$p=0,399$	$p=0,002$	$p=0,098$	$p<0,0001$
Total	$p=0,09$	$p=0,04$	$p=0,025$	$p=0,512$	$p=0,05$

Tableau B. Facteurs liés aux scores IKS préopératoires

Score IKS péop	Age	Sexe	IMC	Alback
Genou	$p=0,732$	$p=0,398$	$p=0,783$	$p=0,675$
Fonction	$p=0,002$	$p=0,005$	$p=0,001$	$p=0,043$
Total	$p=0,013$	$p=0,001$	$p=0,077$	$p=0,0173$

La comparaison entre les facteurs liés aux scores IKS préopératoires (tableau B) et ceux liés aux scores au plus grand recul montre des différences. L'âge n'est plus significativement lié au score IKS total en postopératoire. Le sexe est lié au score IKS genou en postopératoire alors qu'il ne l'était pas en préopératoire, c'est l'inverse pour le score IKS fonction, le score IKS total étant lié au sexe dans les deux cas. L'IMC est

lié aux scores IKS fonction et total postopératoires alors qu'il ne l'était qu'au score fonction préopératoire. Le stade Alback qui était lié au score IKS fonction préopératoire ne l'est plus à celui postopératoire.

13 / Résultats radiologiques

a / Angle HKA :

Dans 179 cas nous avons pu analyser la variation de l'angle HKA entre le pré- et le postopératoire (tableaux 1 et 2). Le membre inférieur est axé (angle HKA à $180^{\circ} \pm 3^{\circ}$) en postopératoire dans 63,1% des cas, alors que seuls 20% des patients l'étaient initialement. Parmi ces patients, 38 présentaient une déformation supérieure à 10° initialement, pour un seul en post-opératoire ($p < 0,0001$).

Tableau 1 Comparaison de l'axe du membre inférieur pré- et post-opératoire

	Pré opératoire		Post opératoire	
	Effectifs	Répartition	Effectifs	Répartition
Varus	102	56,9 %	49	27,4%
Axé $+3/---3^{\circ}$	36	20,2%	113	63,1%
Valgus	41	22,9%	17	9,5%

Tableau 2. Axe post-opératoire en fonction de l'axe préopératoire

	Varus	Axé	Valgus
Varus	36	63	3
Axé	6	22	5
Valgus	4	29	9

L'axe moyen du membre inférieur en préopératoire est de $176,9^{\circ}$, soit un varus moyen de $3,1^{\circ}$, en postopératoire il est de $178,7^{\circ}$ soit un varus moyen de $1,3^{\circ}$, cette différence est significative ($p = 0,0003$).

Plusieurs patients ont un axe modifié (tableau 2) en post-opératoire, de varus à valgus ou inversement, ou d'axé à valgus. Hormis dans un cas d'ostéotomie fémorale antérieure il s'agissait de genoux sans antécédent. Les résultats cliniques pour ces patients sont dans la moyenne de ceux de la série.

b / Hauteur patellaire :

L'indice de Caton et Deschamps modifié moyen préopératoire est de 1,39, pour 1,32 en postopératoire. Cette baisse de hauteur de 0,07 point d'indice est significative ($p = 0,001$).

L'indice des journées lyonnaises moyen préopératoire est de 0,50 contre 0,45 en postopératoire ($p = 0,002$), il confirme une baisse de hauteur de la patella en postopératoire.

c / Bascule patellaire :

Dans 87 cas (37 %) la patella est basculée en préopératoire, en moyenne de 6,1°. En postopératoire, on en compte 78 (33 %) de basculées, en moyenne de 7,2°. Il n'y a pas de corrélation entre celles basculées en préopératoire et celles qui le sont en postopératoire ($p = 0,066$).

La présence d'une bascule patellaire n'a pas de répercussion clinique sur la flexion

($p = 0,513$), ni sur les scores IKS genou ($p = 0,302$), fonction ($p = 0,577$) et total ($p = 0,781$).

d / Position de l'implant tibial :

On constate près de 70% d'implants posés en varus, le tableau 1 rapportant leur positionnement.

Tableau 1. Positionnement de l'implant tibial

	Effectif	Répartition
Varus	165	69,5%
Axé	50	21,4%
Valgus	22	9,1%

Le positionnement de l'implant tibial n'influe pas sur les résultats cliniques.

e / Liseré tibial :

Dans 86 cas (36,4%) un liseré radiologique (figure 32) sous l'implant tibial est constaté lors du suivi. Hormis dans 2 cas le plateau tibial interne est toujours concerné. 32 fois (36,8% des cas de liserés) une association avec un liseré sous le plateau tibial externe est retrouvée.

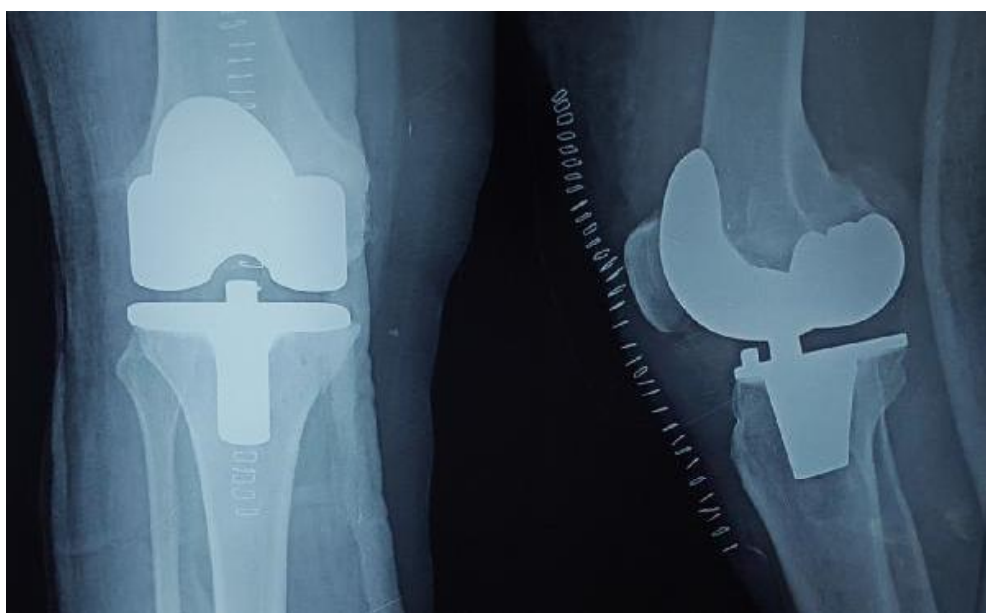


Figure 31. Contrôle post opératoire immédiat : liseré sous l'embase tibiale coté interne [22]



Figure 32. Contrôle à distance : Disparition du liseré [22]

L'angle HKA n'est pas significativement lié à la présence d'un liseré tibial ($p = 0,464$) ni à son évolutivité ($p = 0,765$).

Axe post-op	NB liseré	Proportion
Varus	22	36,8%
Axé +/- 3°	49	31,0%
Valgus	5	23,1%

La présence d'un liseré tibial n'a pas d'influence sur le résultat clinique de l'arthroplastie du genou. Il n'y a pas de différence significative sur les scores IKS genou, fonction et total en fonction de la présence d'un liseré.

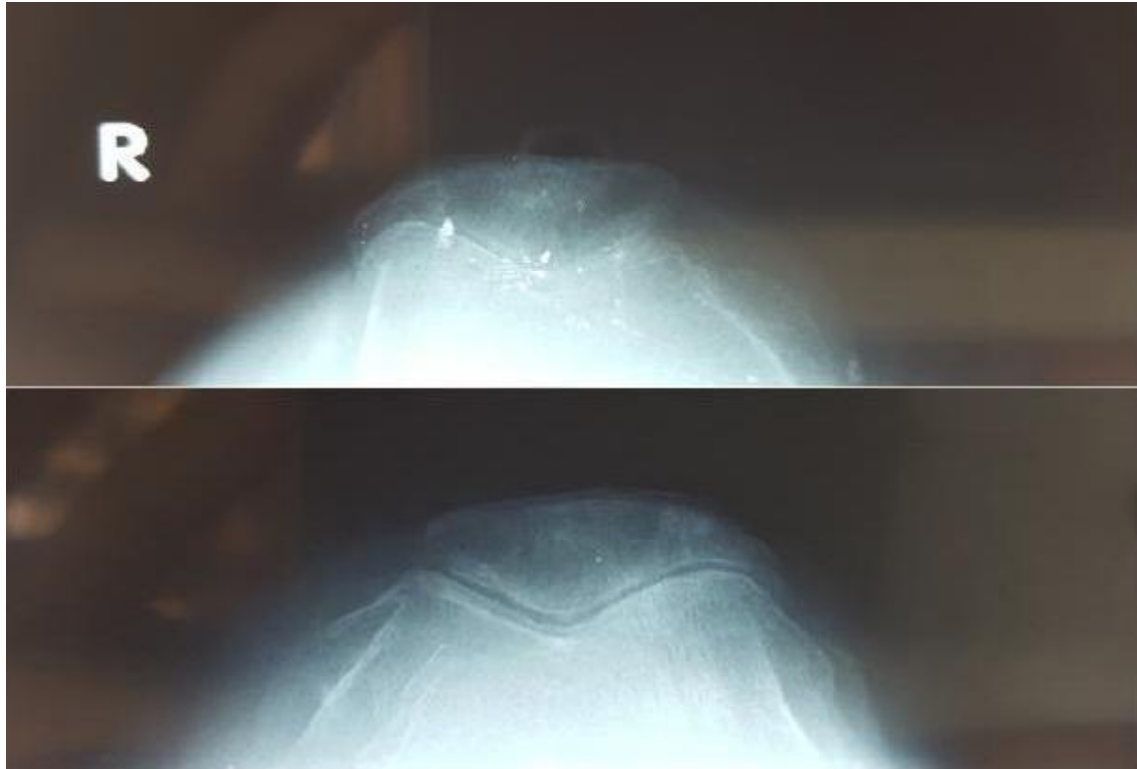
v Cas n° 1



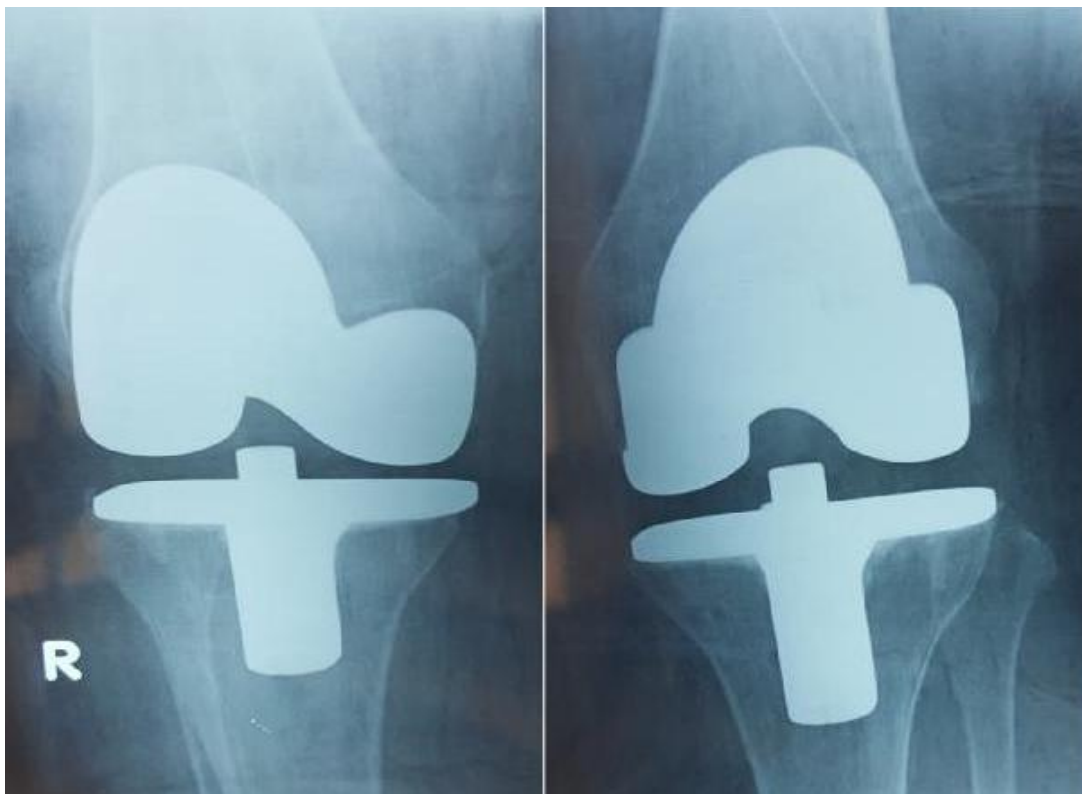
Radiographie de face des deux genoux chez une patiente âgée de 44ans suivie depuis 14ans pour une polyarthrite rhumatoïde séropositive sévère destructive, elle présente une gonarthrose tricompartmentale bilatérale.



Radiographie de Profil des deux genoux



Radiographie montrant les incidences fémoro-patellaire bilatérales 60° chez la même patiente.



Même patiente juste après mise en place de PTG Bilatérale

✓ CAS N°2



Radiographie de face et de profil d'un genou chez une patiente de 63 ans suivie pour gonarthrose gche.



Radiographie de contrôle après la mise en place de la prothèse totale du genou.

DISCUSSION

L'objectif premier de cette étude était de mettre le point sur les résultats cliniques et radiologiques des arthroplasties totales de genou et de les comparer avec ceux de la littérature.

Cette étude est rétrospective monocentrique, les patients ont été revus par leur opérateur.

La moyenne d'âge de cette série est comparable à celle des registres australien et norvégien, il en est de même pour le sexe ratio et la proportion de gonarthrose primaire.

Le surpoids constaté l'est également dans la majorité des séries publiées.

La population de notre série est ainsi similaire à celle des différentes séries d'arthroplastie retrouvées dans la littérature.

Il ne ressort pas plus de complications dans cette série que celles constatées habituellement après réalisation d'une PTG. Le taux élevé (35,3%) de thromboses veineuses postopératoires découvertes lors d'un dépistage systématique est semblable à celui rapporté par Barrelier. La proportion d'infections constatées (2,1%) est légèrement supérieure à celles rapportées par Grogan et Wilson , qui sont respectivement de 1,71% et 1,61% dans des séries de 821 et 4171 patients. Argenson, dans une étude sur la survie des PTG à 10 ans, met en évidence que l'infection et le descellement des PTG sont les principales causes de reprise chirurgicale.

Tableau 1. Score IKS genou en fonction des différentes PTG postéro-stabilisées

Auteur	Type de PTG	Effectif	Recul	IKS Genou Pré-op	IKS Genou Post-op	Variation
Karachalios	Genesis II Oxynium	50 miniinvasives	2 ans	35,7	97	61,3
Karachalios	Genesis II Oxynium	50 voies transquadriceps patales	2 ans	31,6	93,8	62,2
Bourne	Genesis II	100	5 ans	38	91	53
Harato	Genesis II	93	5,6 ans	44,3	90,4	46,1
Kolisek	Scorpio	103	2 ans	28,4	88,4	60
Goutallier	Hermès	35	1 ans	41,2	85,2	44
Faris	Legacy	96	2,7 ans	48	93	45
Dojcinovic	HLS II	169	5,5 ans	32,9	88,3	55,4
Belot	Triathlon	27	2 ans	34	90	56
Jung	Scorpio	187	2 ans	45	91,1	46,1
Jung	Columbus	197	2 ans	45,3	91,5	46,2
Li	PFC sigma	71 nr	9 ans	22,1	46,9	24,8
Li	PFC sigma	59 resurf	9 ans	24,3	47,6	23,3
Guild	Nexgen	278	1 an	39,5	87,1	47,6
Hepinstal	RP-F	142	1 an	56	95	39
Notre Série	Zimmer® NexGen®	237	6 ans	67,5	87,2	19,7

A recul équivalent, le score IKS genou postopératoire est similaire dans les différentes séries publiées, quel que soit la prothèse employée. Ces résultats sont conformes avec ceux retrouvés dans notre série. Cependant, la variation du score genou est plus faible dans la série du service du fait d'un score IKS genou préopératoire supérieur à celui des autres séries.

Tableau 2. Variation du score IKS fonction

Auteur	Type de PTG	IKS Fonction Pré-op	IKS Fonction Post-op	Variation
Karachalios	Genesis II Oxynium	46 ,4	97	50,6
Karachalios	Genesis II Oxynium	46,5	84	37,5
Bourne	Genesis II	47	64	17
Harato	Genesis II	50,8	74,9	24,1
Kolisek	Scorpio	50,2	80,1	29,9
Goutallier	Hermès	55,1	84,7	29,6
Faris	Legacy	43	90	47
Dojcinovic	HLS II	47,7	71,8	24,1
Belot	Triathlon	54	82	28
Jung	Scorpio	40,1	79	38,9
Jung	Columbus	42,1	80,6	38,5
Li	PFC sigma	38,3	82,2	43,9
Li	PFC sigma	36,1	83,4	47,3
Guild	Nexgen	56,5	83,1	26,6
Hepinstal	RP-F	59	91	32
Notre série	Zimmer® NexGen®	50,7	83,3	32,6

Comme pour le score genou, le score fonction (tableau 2) et sa variation au dernier recul dans notre série sont dans la moyenne des résultats de ceux des autres publications.

Bourne a démontré que le score IKS fonction dépendait de l'âge des patients et qu'il était supérieur chez l'homme. Nos résultats concordent avec cette analyse pour l'âge des patients, en revanche dans notre série, c'est le score IKS genou qui est dépendant du sexe et non le score IKS fonction. La valeur prédictive négative d'un IMC élevé sur les scores fonctionnels postopératoires est connue, nos résultats le

confirment. Dorr et Laubenthal ont démontré que la flexion nécessaire pour les activités de la vie quotidienne - hormis pour s'accroupir et s'asseoir en tailleur, était entre 105° et 115°. Avec une flexion moyenne au plus grand recul de 118,6° obtenue dans notre série, les patients retrouvent donc un arc de mobilité suffisant pour les activités de la vie quotidienne. La comparaison avec les autres séries de PTG montre des résultats similaires à la fois au niveau de la flexion obtenue et du gain de flexion constaté.

Tableau 3. Evolution de la flexion du genou en fonction du type de prothèse

Série	Type de PTG	Préopératoire	A terme	Gain
Karachalios	Genesis II	111	126,5	15,5
Karachalios	Genesis II	108	116	8
Bourne	Genesis II	103	112	9
Harato	Genesis II	110,1	117	6,9
Goutallier	Hermès	112,7	110,9	-1,8
Jung	Scorpio	124,5	130,2	5,7
Jung	Columbus	128,4	131,8	3,4
Faris	Legacy	102	108	6
Aglietti	Insall-Burstein	89	98	9
Belot	Triathlon	114	115	1
Guild	Nexgen	113,9	121,4	7,5
Hepinstall	RP-F	111	125	14
Dejour	HLS II	107	108	1
Notre série	Zimmer® NexGen®	111,9	118,6	6,7

Les séries avec des résultats supérieurs, au niveau de la flexion et du gain de flexion, concernent des sujets ayant une flexion préopératoire plus élevée. Or, il a été démontré, conformément à nos résultats, que la flexion préopératoire était un

important facteur prédictif de la flexion postopératoire, il en est de même pour la présence initiale d'un flessum du genou.

Une flexion significativement supérieure est retrouvée en faveur des hommes, ce constat est également fait par Mokris. Un IMC élevé est un facteur prédictif négatif de la flexion après arthroplastie totale de genou, en partie dû à un conflit postérieur lié aux parties molles. Le gain de flexion espéré n'est pas différent en fonction de l'IMC. Ces résultats sont tous deux retrouvés dans notre série.

Le taux de mobilisation sous anesthésie 6 à 12 semaines postopératoires, pour une flexion inférieure à 90°, varie de 2% à 8% selon les séries. Il n'y a pas plus de raideur postopératoire constatée dans notre série (4,8%) que dans celles de la littérature, et la flexion à terme après mobilisation ne semble pas en être impactée.

Pour ce qui est du resurfaçage patellaire, Il est établi que le resurfaçage patellaire secondaire apporte des résultats cliniques inférieurs au resurfaçage primaire [21]. Une augmentation significative des scores cliniques est tout de même constatée, mais environ 30% des patients restent insatisfaits. En revanche, l'attitude à adopter vis-à-vis de la patella en première intention reste débattue et à l'appréciation de l'opérateur. De nombreuses études ont été publiées, leurs résultats sont contradictoires.

Tableau 4. Apport du resurfaçage patellaire dans des séries prospectives randomisées.

Série	Flexion	Score IKS	Douleur Ant	Satisfaction
Waters		P < 0,01	P < 0,0001	
Patel		P < 0,05		
Burnett	NS	NS	NS	NS
Campbell		NS à 10 ans		
Burnett		NS	NS	NS
Liu	NS	NS		
Pakos		NS		P < 0,05
Barrack		NS	NS	
Wood			P = 0,016	
Mayman		NS	P < 0,05	
Keblish		NS	NS	
Nizard		NS	P < 0,05	
Notre série	NS	NS	NS	NS

Comme pour la majorité des séries, le resurfaçage patellaire, dans notre série, ne permet pas d'obtenir des scores IKS (genou, fonction et total) ni une flexion du genou supérieurs, ainsi qu'une satisfaction des patients plus importante. Il n'a pas non plus été retrouvé un meilleur résultat concernant les douleurs antérieures chez les patients ayant eu un resurfaçage patellaire.

L'attitude à adopter reste donc à l'appréciation de l'opérateur, en sachant que le resurfaçage patellaire n'est pas anodin, Panni a récemment rapporté 7% de complications liées à ce geste. Les douleurs postopératoires après PTG sont retrouvées chez près de 30% des patients. Elles concernent majoritairement des douleurs antérieures du genou. La proportion de douleurs antérieures est très variable en fonction des séries allant de 5 à 30% environ. Cette différence s'explique en partie,

car dans certaines séries seules les douleurs importantes et invalidantes sont retenues et les douleurs modérées ou faibles ne sont pas prises en compte.

Le taux de douleurs antérieures retrouvé dans notre série (28,3%) est donc comparable à ceux rencontrés habituellement.

Comme vu précédemment, le resurfaçage patellaire ne diminue pas ces douleurs et aucun des critères que nous avons étudiés n'est corrélé à leur présence. Ces résultats sont en accord avec ceux de Singh qui ne retrouve pas de lien entre les douleurs antérieures et l'IMC, ils sont en revanche différents de ceux d'Aglietti qui constate un lien entre les douleurs antérieures et une position basse de la rotule. Au vu de l'ensemble des critères étudiés (sexe, IMC, resurfaçage patellaire, positionnement et taille des implants, hauteur et bascule rotulienne) ainsi que de la littérature, les douleurs antérieures restent en grande partie inexplicées.

La restitution d'axe du membre inférieur à 1,3° de varus en moyenne en postopératoire est similaire à celle obtenue par Goutallier, Dojcinovic et Jung. Elle est supérieure à celle obtenue par Weeden et Faris (tableau 26). Avec près de 64% des patients présentant un membre inférieur axé après la chirurgie et uniquement un une déformation supérieure à 10°, nos résultats en terme de correction d'axe comparés aux autres séries sont satisfaisants. De plus, Magnussen a démontré l'absence de différence clinique au niveau du score IKS à 10 ans de recul chez les patients présentant un varus par rapport à ceux étant axé.

Tableau 5. Correction moyenne de l'axe du membre inférieur après PTG

Série	Effectif	Déformation préopératoire	Déformation postopératoire
Goutallier	35	4,9° varus	1,2° varus
Dojcinovic	162	2,6° varus	1,4° varus
Jung	187	11,5° varus	0,4° valgus
Jung	197	11,4° varus	1,3° valgus
Weeden	50	3,5° varus	5,7° varus
Faris	96	3° valgus	5° valgus
Notre série	179	3,1° varus	1,3° varus

Aglietti, en utilisant la même méthode de mesure que la notre, retrouve 20% de bascule patellaire postopératoire, ce qui est inférieur à nos résultats. Aucune répercussion clinique n'est cependant retrouvée. L'abaissement de la hauteur moyenne de la patella dans cette série n'a pas de corrélation avec la présence de douleurs antérieures, ce qui s'oppose à Aglietti qui retrouve une proportion plus importante de douleurs antérieures chez les patients ayant une patella basse.

La proportion de lisérés tibiaux (36,4%) constatée lors du suivi radiologique, notamment sous le plateau tibial médial, a déjà été rapportée depuis de nombreuses années. Ecker, dès 1987, rapportait 65% de lisérés tibiaux, sans conséquences cliniques. Aglietti, en 1988, comptait 58% de lisérés tibiaux dont la présence était corrélée avec une déformation en varus. Wright en dénombrait 40%, non évolutifs à 5 et 9 ans de recul. Ahlberg et Ritter ont démontré l'absence de retentissement clinique lié à la présence d'un liséré radiologique. Toutes ces constatations sont retrouvées dans notre étude.

Le questionnaire IKS a pour intérêt d'être répondu de manière indépendante par les patients, outre leur satisfaction, il apporte des renseignements importants sur la récupération fonctionnelle après l'intervention chirurgicale. Plus de la moitié des patients déclarent avoir un genou normal en permanence et 71,1% d'entre eux sont

satisfaits ou très satisfaits en moyenne aux réponses des différentes questions de satisfaction posées. Le niveau d'insatisfaction après une PTG varie entre 10% et 20% en fonction des séries ce qui place notre série avec 13,4% de patients insatisfaits au niveau des taux habituellement retrouvés. A la différence de Baker qui retrouve un niveau de satisfaction inférieur chez les femmes, nous ne mettons pas en évidence de lien entre le sexe du patient et la satisfaction après arthroplastie de genou. Il en est de même pour l'âge et l'IMC qui ne sont pas corrélés à la satisfaction dans notre étude, à la différence de Baker et Merle-Vincent qui retrouvent ces deux facteurs comme étant prédictifs de satisfaction après PTG.

A notre connaissance, aucune étude ne fait référence à une satisfaction supérieure lorsqu'il s'agit du second côté opéré, ce qui peut s'expliquer par le fait que les patients connaissent l'intervention et ses résultats. De même, l'absence d'antécédent chirurgical ressort comme étant un facteur prédictif de satisfaction, ce qui n'est retrouvé dans aucune série de la littérature. Contrairement à différentes séries qui rapportent un lien entre la sévérité de l'arthrose préopératoire et le niveau de satisfaction après l'intervention, nous ne retrouvons pas de corrélation entre ces deux facteurs. Conformément à Baker et Bourne, les douleurs du genou opéré ressortent comme étant un facteur majeur d'insatisfaction, et notamment leur cotation subjective. La présence de douleurs antérieures isolées ne suffit pas à être un facteur d'insatisfaction. L'obtention de scores cliniques élevés (scores IKS) est corrélée avec une satisfaction plus importante, ce constat est également fait par Becker.

Dans 70% des cas, les attentes des patients ont été remplies voire dépassées en terme d'amélioration des douleurs et de reprise des activités. D'après Cullinton il n'y a pas de corrélation entre les attentes du patient et le niveau de satisfaction suite à l'intervention, ce qui s'oppose aux résultats rapportés par Dunbar. Soixante-dix pourcent des patients déclarent avoir un périmètre de marche supérieur à 30 minutes, et 50% supérieur à une heure, ce qui traduit une récupération de leur autonomie très satisfaisante après la chirurgie. La forte corrélation entre l'indice de reprise des activités, l'indice de satisfaction et les douleurs subjectives traduit la prépondérance des douleurs dans le résultat de l'arthroplastie du genou, or ne peut déterminer, au vu de cette étude, de facteurs prédictifs des douleurs du genou après arthroplastie. Le score IKS est un facteur prédictif de bons résultats subjectifs après PTG au contraire de la flexion maximale au plus grand recul.

CONCLUSION

Les résultats cliniques (scores IKS et flexion) de notre étude sont similaires à ceux des autres séries de PTG postéro-stabilisées. Les liserés radiologiques constatés sous l'implant tibial, notamment sous le plateau tibial interne, ne sont pas plus nombreux que ceux retrouvés dans d'autres séries. Leur évolutivité la première année est connue et semble s'arrêter au-delà. Ils restent inférieurs à 2 mm et sont sans retentissement clinique. Aucune différence significative n'a été mise en évidence concernant le resurfaçage patellaire, nous ne pouvons donc émettre de recommandations sur ce point. Le choix reste donc à l'appréciation de l'opérateur.

La présence de douleurs antérieures est fréquemment retrouvée, aucun facteur clinique ou radiologique, préopératoire ou postopératoire, ne peut les expliquer. La flexion au plus grand recul n'est pas significativement différente entre les patients ayant eu un insert standard ou « High-flexion ». Nous ne pouvons recommander l'utilisation des inserts HF à cet effet. Les résultats de l'enquête de satisfaction rapportent un taux d'insatisfaction similaire ou inférieur à ceux de la littérature. Cette étude confirme que l'absence d'antécédent chirurgical sur le genou opéré, et la réalisation antérieure d'une arthroplastie du genou controlatéral sont des facteurs prédictifs de satisfaction. Le principal facteur d'insatisfaction retrouvé est la douleur postopératoire résiduelle, pour laquelle aucun facteur prédictif n'a pu être mis en évidence .

RESUME

RESUME

L'objectif principal de notre étude rétrospective monocentrique était d'évaluer les résultats objectifs et subjectifs de notre série de prothèse totale de genou postéro-stabilisée NexGen®. Seules les prothèses à glissement de première intention ont été retenues, avec un an de recul minimal. Cette étude de 300 prothèses est épidémiologiquement comparable à celles retrouvées dans la littérature. Les résultats cliniques et radiologiques sont satisfaisants et similaires à ceux des autres travaux. Il n'y a pas de différence significative concernant la flexion au plus grand recul entre les différentes séries. Concernant le resurfaçage patellaire, on constate que celui-ci n'améliore pas le taux de douleurs antérieures résiduelles

($p = 0,859$). L'enquête de satisfaction retrouve 13% des patients insatisfaits, soit un taux comparable à celui retrouvé dans la littérature. Le principal facteur d'insatisfaction mis en évidence est l'importance des douleurs secondaires à l'arthroplastie. L'évaluation précoce des résultats de notre série de prothèse postéro-stabilisée est satisfaisante et comparable aux résultats retrouvés dans la littérature. Un suivi à long terme est nécessaire afin d'évaluer le taux de survie et de longévité.

ABSTRACT

The main objective of our monocentric retrospective study was to evaluate the objective and subjective results of our NexGen® total posterior stabilized knee prosthesis series. Only first-line sliding prostheses were retained, with a minimal one-year decline. This study of 300 prostheses is epidemiologically comparable to those found in the literature. Clinical and radiological findings are satisfactory and similar to those of other studies. There is no significant difference in flexion at the greatest distance between the different series. Concerning the patellar resurfacing, it is found that this does not improve the rate of residual anterior pain

($P = 0.859$). The satisfaction survey found 13% of patients dissatisfied, a rate comparable to that found in the literature. The main factor of dissatisfaction highlighted is the importance of secondary pain in arthroplasty. The early evaluation of the results of our series of post-stabilized prosthesis is satisfactory and comparable to the results found in the literature. Long-term monitoring is required to assess survival and longevity.

مطى

كن الهدف الرئيسي لهذه الورقة الملائمة لدية الأحادية المركز هو تقييم نتائج الموضوعية الغير موضوعية لمدة ١٢ شهرا بالكلية ذات الاستقرار الخلفي NexGen® .

تم اختيار البدائل الأولية فقط، مع عدم توافر كحل لنتائج تبع هذه الورقة حدوثتة لى 300 ك بة صط ناعية تمثدا بة تبادلا لوردا للموجود ة في الأدبيات.

النتائج المروية لإشعاعية لم تدم رضية مؤثرة للأعمال الأخرى . لوهذا ك فوق بوفما الإختر ناء لأك وتراجع بين مختلف المسائل .

فيما يخص الظهور الرضيقى نتج أن هذا الأخرى لا يحن من معدل الألام الأمليلة ببقية (p=0.859).

بعد تصدء الرضا، نجد 13 % من الرضى غور رضيق هذا مع ملاحظة بالمعدل المصدك ليه في الأدبيات.

العمل الرئيسي لعدم الرضا الذي سطر ليه الضوء في هذا العمل هو أهمية الألام ناتجة عن تقويم المفصلي.

التقييم لم يكتف لندلج لتنا مضموم لثقتنا ج المصدك ليهما في الأدبيات.

يجب أن نأخذ بعين الاعتبار بعيد من أجل تقييم ملاحظ بقاء وطول العور.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] - AMOR.B Gonarthroses Révision accélérée en rhumatologie (2^{ème} édition)
1990,131-134
- [2] - G.Holt, N.Miller, M.PKelly, WJ leach . retention of the patella in total knee
Arthroplasty for rheumatoid arthritis : Revue du Rhumatisme 73, 2006 : 912-91
- 3] - Aubriot JH. Historique et évolution des prothèses totales du genou. In : Cahier
d'enseignement de la SOFCOT n°35. Paris : Expansion Scientifique Française,
1998 : 1-7
- [4] - Wagner J, Masses Y. Historique de l'arthroplastie du genou par implants partiels
ou totaux. Acta Orthop Belg1973;39: 11-39
- [5] - Nordin JY, Mazas F, Auguereau B. Bilan de 139 Guepar II scellées. Rev Chir Orthop
1985; 71 (suppl II): 108 110
- [6] - Lagrange J, Letournel E, Brunet JC.
Arthroplastie totale du genou avec la prothèse « LL » à rotation.CahChir1983;45:
11-14
- [7] - Insall JN, Kelly M. The total condylar prothesis. Clin Orthop 1986; 205: 43-43
- [8] - Cloutier JM. Long-term results after non constrained total knee arthroplasty. Clin
Orthop 1991; 273: 63-65 126
- [9] - Goodfellow JW, O'Connor J. Clinical results of the Oxford knee surface
arthroplasty of the tibiofemoral joint with a meniscal bearing prostheses. Clin
Orthop 1986 ; 205 : 21-42.
- [10] - Lemaire R. Prothèses de genou à surface d'appui mobile. In : Cahier
d'enseignement de la SOFCOT. Paris : Expansion Scientifique Française, 1998 :
17-34
- [11] - Hollister A, Jatana S, Singh A, Sullivan W, Lupichuk A. The axes of rotation of
the knee. Clin Orthop 1993; 290: 259-268
- [12] - Hollister A, Kester MA, Cook SD, Brusset MF, Haddad RJ.
Knee axes of rotation: determination and implacations. Trans Orthop Res Soc
1986 ; 11: 383

- [13] - Frain PH. Facteurs géométriques et cinétiques liant le condyle interne du genou à son ligament latéral. Rev Chir Othop 1980 ; 66 : 285-289
- [14] - BOUCHET.A GUILLERET J :
Livre d'anatomie topographique descriptive et fonctionnelle tome : 3, SIMEP 16 - ROUVIERE.H : Anatomie humaine, Masson, paris, 1962, 6^{ème} édition. 127
- [15] - DAOUDI. A. CHAKOUR .K Atelier de dissection du genou, Laboratoire d'anatomie de microchirurgie et de chirurgie expérimentale, faculté de médecine et de pharmacie de Fès.
- [16] - Rouvillain, C.Paessant : Prothèse du genou et patelloplastie en dôme : à propos d'une série de 114 cas revus à 7 ans de recul moyen, faculté de médecine de hyacinthe bastaraud, thèse n°2013 AGUY 0639
- [17] - Reilly, D.T. and M. Martens, Experimental analysis of the quadriceps muscle force and patello-femoral joint reaction force for various activities. Acta Orthop Scand, 1972. 43(2): p. 126-37.
- [18] - Morrison, J.B., The forces transmitted by the human knee joint during activity. , in Scotland1967, University of Strathelyde.
- [19] - Chew, J.T., et al., Differences in patellar tracking and knee kinematics among three different total knee designs. Clin Orthop Relat Res, 1997(345): p. 87-98.
- [20] - Argenson, J.N., et al., A high flexion total knee arthroplasty design replicates healthy knee motion. Clin Orthop Relat Res, 2004(428): p. 174
- [21] - Karnezis IA, Vossinakis IC, Rex C, Fragkiadakis EG, Newman JH
Secondary patellar resurfacing in total knee arthroplasty : results of multivariate analysis in two case-matched groups
J Arthroplasty. 2003 ; 18(8) : 993-8
- [22] - Service de chirurgie traumatologique et orthopédique B 4