



**HAL**  
open science

# Résultats à moyen terme de la prothèse unicompartimentale de genou Kaps<sup>TM</sup> : à propos de 80 cas

Romain Bouchet

► **To cite this version:**

Romain Bouchet. Résultats à moyen terme de la prothèse unicompartimentale de genou Kaps<sup>TM</sup> : à propos de 80 cas. Médecine humaine et pathologie. 2012. dumas-00743924

**HAL Id: dumas-00743924**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00743924>**

Submitted on 22 Oct 2012

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il n'a pas été réévalué depuis la date de soutenance.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact au SICD1 de Grenoble : [thesebum@ujf-grenoble.fr](mailto:thesebum@ujf-grenoble.fr)

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

[http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg\\_droi.php](http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php)

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

**RESULTATS A MOYEN TERME DE LA PROTHESE  
UNICOMPARTIMENTALE DE GENOU KAPS™. A PROPOS DE 80 CAS.**

THESE

PRESENTEE POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

DIPLOME D'ETAT

Par

Romain BOUCHET

Né le 26 Juin 1983 à Saint-Vallier-sur-Rhône (Drôme)

THESE SOUTENUE PUBLIQUEMENT A LA FACULTE DE MEDECINE DE GRENOBLE

Le 2 octobre 2012

DEVANT LE JURY COMPOSE DE

Monsieur le Professeur D. SARAGAGLIA, Président du jury

Monsieur le Professeur J. TONETTI

Monsieur le Professeur Ph. GAUDIN

Monsieur le Docteur B. RUBENS DUVAL

Monsieur le Docteur G. ESTOUR

**RESULTATS A MOYEN TERME DE LA PROTHESE  
UNICOMPARTIMENTALE DE GENOU KAPS™. A PROPOS DE 80 CAS.**

THESE

PRESENTEE POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

DIPLOME D'ETAT

Par

Romain BOUCHET

Né le 26 Juin 1983 à Saint-Vallier-sur-Rhône (Drôme)

THESE SOUTENUE PUBLIQUEMENT A LA FACULTE DE MEDECINE DE GRENOBLE

Le 2 octobre 2012

DEVANT LE JURY COMPOSE DE

Monsieur le Professeur D. SARAGAGLIA, Président du jury

Monsieur le Professeur J. TONETTI

Monsieur le Professeur Ph. GAUDIN

Monsieur le Docteur B. RUBENS DUVAL

Monsieur le Docteur G. ESTOUR

**UNIVERSITE JOSEPH FOURIER**  
**FACULTE DE MEDECINE DE GRENOBLE**  
**Domaine de la Merci 38700 LA TRONCHE**

**Professeurs des Universités-Praticiens Hospitaliers 2011-2012**

<b>NOM</b>	<b>PRENOM</b>	<b>DISCIPLINE</b>
<b>ALBALADEJO</b>	<b>Pierre</b>	ANESTHESIE - REANIMATION
<b>ARVIEUX-BARTHELEMY</b>	<b>Catherine</b>	CHIRURGIE GENERALE ET DE L'URGENCE
<b>BACONNIER</b>	<b>Pierre</b>	BIostatISTIQUES ET INFORMATIQUE MEDICALE, SANTE PUBLIQUE
<b>BAGUET</b>	<b>Jean-Philippe</b>	CARDIOLOGIE / HYPERTENSION ARTERIELLE
<b>BALOSSO</b>	<b>Jacques</b>	RADIODIAGNOSTIC, CANCEROLOGIE
<b>BARRET</b>	<b>Luc</b>	MEDECINE LEGALE
<b>BAUDAIN</b>	<b>Philippe</b>	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE
<b>BEANI</b>	<b>Jean-Claude</b>	DERMATOLOGIE-VENERELOGIE
<b>BENHAMOU</b>	<b>Pierre Yves</b>	ENDOCRINOLOGIE DIABETOLOGIE
<b>BERGER</b>	<b>François</b>	CANCEROLOGIE
<b>BLIN</b>	<b>Dominique</b>	CHIRURGIE CARDIAQUE
<b>BOLLA</b>	<b>Michel</b>	CANCEROLOGIE
<b>BONAZ</b>	<b>Bruno</b>	HEPATO-GASTRO-ENTEROLOGIE
<b>BOSSON</b>	<b>Jean-Luc</b>	SANTE PUBLIQUE
<b>BOUGEROL</b>	<b>Thierry</b>	PSYCHIATRIE
<b>BRAMBILLA</b>	<b>Elisabeth</b>	ANATOMIE & CYTOLOGIE PATHOLOGIQUE
<b>BRAMBILLA</b>	<b>Christian</b>	PNEUMOLOGIE
<b>BRICAULT</b>	<b>Ivan</b>	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE
<b>BRICHON</b>	<b>Pierre-Yves</b>	CHIRURGIE VASCULAIRE ET THORACIQUE
<b>BRIX</b>	<b>Muriel</b>	CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE
<b>CAHN</b>	<b>Jean-Yves</b>	CANCEROLOGIE
<b>CARPENTIER</b>	<b>Patrick</b>	MEDECINE VASCULAIRE
<b>CARPENTIER</b>	<b>Françoise</b>	MEDECINE D'URGENCE
<b>CESBRON</b>	<b>Jean-Yves</b>	IMMUNOLOGIE
<b>CHABARDES</b>	<b>Stephan</b>	NEUROCHIRURGIE
<b>CHABRE</b>	<b>Olivier</b>	ENDOCRINOLOGIE
<b>CHAFFANJON</b>	<b>Philippe</b>	ANATOMIE
<b>CHAVANON</b>	<b>Olivier</b>	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIO-VASCULAIRE
<b>CHIQUET</b>	<b>Christophe</b>	OPHTALMOLOGIE
<b>CHIROSEL</b>	<b>Jean-Paul</b>	ANATOMIE
<b>CINQUIN</b>	<b>Philippe</b>	SANTE PUBLIQUE
<b>COHEN</b>	<b>Olivier</b>	SANTE PUBLIQUE
<b>COUTURIER</b>	<b>Pascal</b>	GERIATRIE
<b>CRACOWSKI</b>	<b>Jean-Luc</b>	PHARMACOLOGIE
<b>DE GAUDEMARIS</b>	<b>Régis</b>	MEDECINE & SANTE DU TRAVAIL
<b>DEBILLON</b>	<b>Thierry</b>	PEDIATRIE
<b>DEMATTEIS</b>	<b>Maurice</b>	MEDECINE LEGALE ET ADDICTOLOGIE
<b>DEMONGEOT</b>	<b>Jacques</b>	SANTE PUBLIQUE

<b>DESCOTES</b>	<b>Jean-Luc</b>	UROLOGIE
<b>ESTEVE</b>	<b>François</b>	BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE
<b>FAGRET</b>	<b>Daniel</b>	BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE
<b>FAUCHERON</b>	<b>Jean-Luc</b>	CHIRURGIE DIGESTIVE ET DE L'URGENCE
<b>FERRETTI</b>	<b>Gilbert</b>	RADIOLOGIE & IMAGERIE MEDICALE
<b>FEUERSTEIN</b>	<b>Claude</b>	PHYSIOLOGIE
<b>FONTAINE</b>	<b>Eric</b>	NUTRITION
<b>FRANCOIS</b>	<b>Patrice</b>	VEILLE SANITAIRE SANTÉ PUBLIQUE
<b>GARBAN</b>	<b>Frédéric</b>	HEMATOLOGIE; TRANSFUSION
<b>GAUDIN</b>	<b>Philippe</b>	RHUMATOLOGIE
<b>GAVAZZI</b>	<b>Gaetan</b>	GERIATRIE
<b>GAY</b>	<b>Emmanuel</b>	NEUROCHIRURGIE
<b>GRIFFET</b>	<b>Jacques</b>	CHIRURGIE INFANTILE
<b>HALIMI</b>	<b>Serge</b>	DIABETOLOGIE
<b>HOMMEL</b>	<b>Marc</b>	NEUROLOGIE
<b>JOUK</b>	<b>Pierre-Simon</b>	GENETIQUE ET PROCREATION
<b>JUVIN</b>	<b>Robert</b>	RHUMATOLOGIE
<b>KAHANE</b>	<b>Philippe</b>	PHYSIOLOGIE
<b>KRACK</b>	<b>Paul</b>	NEUROLOGIE
<b>KRAINIK</b>	<b>Alexandre</b>	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE
<b>LANTUEJOUL</b>	<b>Sylvie</b>	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUE
<b>LE BAS</b>	<b>Jean-François</b>	NEURORADIOLOGIE & IRM
<b>LEBEAU</b>	<b>Jacques</b>	CHIR. MAXILLO-FACIALE
<b>LECCIA</b>	<b>Marie-Thérèse</b>	DERMATOLOGIE
<b>LEROUX</b>	<b>Dominique</b>	BIOLOGIE ET PATHOLOGIE DE LA CELLULE
<b>LEROY</b>	<b>Vincent</b>	HEPATO GASTRO ENTEROLOGIE
<b>LETOUBLON</b>	<b>Christian</b>	CHIRURGIE DIGESTIVE & URGENCE
<b>LEVY</b>	<b>Patrick</b>	PHYSIOLOGIE
<b>LUNARDI</b>	<b>Joël</b>	BIOCHIMIE
<b>MACHECOURT</b>	<b>Jacques</b>	CARDIOLOGIE
<b>MAGNE</b>	<b>Jean-Luc</b>	CHIRURGIE VASCULAIRE & THORACIQUE
<b>MAITRE</b>	<b>Anne</b>	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL
<b>MAURIN</b>	<b>Max</b>	BACTERIOLOGIE ET VIROLOGIE
<b>MERLOZ</b>	<b>Philippe</b>	ORTHOPEDIE TRAUMATOLOGIE
<b>MORAND</b>	<b>Patrice</b>	BACTERIOLOGIE ET VIROLOGIE
<b>MORO-SIBILOT</b>	<b>Denis</b>	PNEUMOLOGIE
<b>MOUSSEAU</b>	<b>Mireille</b>	ONCOLOGIE MEDICALE
<b>MOUTET</b>	<b>François</b>	CHIR. PLASTIQUE ET RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE
<b>PALOMBI</b>	<b>Olivier</b>	ANATOMIE
<b>PASSAGIA</b>	<b>Jean-Guy</b>	ANATOMIE
<b>PAYEN DE LA GARANDERIE</b>	<b>Jean-François</b>	ANESTHESIE-REANIMATION
<b>PELLOUX</b>	<b>Hervé</b>	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE
<b>PEPIN</b>	<b>Jean-Louis</b>	PHYSIOLOGIE SOMMEIL
<b>PERENNOU</b>	<b>Dominique</b>	REEDUCATION & PHYSIOLOGIE
<b>PERNOD</b>	<b>Gilles</b>	MEDECINE VASCULAIRE
<b>PIOLAT</b>	<b>Christian</b>	CHIRURGIE INFANTILE
<b>PISON</b>	<b>Christophe</b>	PNEUMOLOGIE
<b>PLANTAZ</b>	<b>Dominique</b>	PEDIATRIE

<b>POLAK</b>	<b>Benoît</b>	HEMATOLOGIE
<b>PONS</b>	<b>Jean-Claude</b>	GYNECOLOGIE OBSTETRIQUE
<b>RAMBEAUD</b>	<b>J Jacques</b>	UROLOGIE
<b>REYT</b>	<b>Emile</b>	O.R.L.
<b>RIGHINI</b>	<b>Christian</b>	O.R.L.
<b>ROMANET</b>	<b>J. Paul</b>	OPHTALMOLOGIQUE
<b>SARAGAGLIA</b>	<b>Dominique</b>	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIE
<b>SCHMERBER</b>	<b>Sébastien</b>	O.R.L.
<b>SELE</b>	<b>Bernard</b>	GENETIQUE & PROCREATION
<b>SERGENT</b>	<b>Fabrice</b>	GYNECOLOGIE OBSTETRIQUE
<b>SESSA</b>	<b>Carmine</b>	CHIRURGIE THORACIQUE VASCULAIRE
<b>STAHL</b>	<b>Jean-Paul</b>	INFECTIOLOGIE
<b>STANKE</b>	<b>Francoise</b>	PHARMACOLOGIE
<b>TIMSIT</b>	<b>Jean-François</b>	REANIMATION MEDICALE
<b>TONETTI</b>	<b>Jérôme</b>	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIE
<b>TOUSSAINT</b>	<b>Bertrand</b>	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
<b>VANZETTO</b>	<b>Gérald</b>	CARDIOLOGIE
<b>VUILLEZ</b>	<b>Jean-Philippe</b>	BIOPHYSIQUE ET TRAITEMENT DE L'IMAGE
<b>WEIL</b>	<b>Georges</b>	EPIDEMIOLOGIE
<b>ZAOUI</b>	<b>Philippe</b>	NEPHROLOGIE
<b>ZARSKI</b>	<b>Jean-Pierre</b>	HEPATO-GASTRO-ENTEROLOGIE

**Maître de Conférence des Universités-Praticien Hospitalier  
2011-2012**

<b>NOM</b>	<b>PRENOM</b>	<b>DISCIPLINE</b>
BONNETIERRE	Vincent	Médecine et santé au travail
BOTTARI	Serge	Biologie Cellulaire
BOUTONNAT	Jean	Cytologie et Histologie
BRENIER-PINCHART	M.Pierre	Parasitologie
BRIOT	Raphaël	Thérapeutique, médecine d'urgence
CALLANAN-WILSON	Mary	Hématologie; Transfusion
CROIZE	Jacques	Bactériologie-Virologie
DERANSART	Colin	Physiologie
DETANTE	Olivier	Neurologie
DUMESTRE-PERARD	Chantal	Immunologie
EYSSERIC	Hélène	Médecine Légale
FAURE	Julien	Biochimie et biologie moléculaire
GILLOIS	Pierre	Biostatistique et informatique Médicale
GRAND	Sylvie	Radiologie et Imagerie Médicale
HENNEBICQ	Sylviane	Biologie du développement et de la reproduction
HOFFMANN	Pascale	Gynécologie Obstétrique
LABARERE	José	Epidémiologie, économie de la Santé
LAPORTE	François	Biochimie et biologie moléculaire
LARDY	Bernard	Biochimie et biologie moléculaire
LARRAT	Sylvie	Bactériologie-Virologie
LAUNOIS-ROLLINAT	Sandrine	Physiologie
MALLARET	Marie-Reine	Epidémiologie, économie de la Santé
MAUBON	Danièle	Parasitologie
MC FLEER (FLORIN)	Anne	Cytologie et Histologie
MOREAU-GAUDRY	Alexandre	Biostatistique et informatique Médicale
MOUCHET	Patrick	Physiologie
PACLET	Marie-Hélène	Biochimie et Biologie moléculaire
PASQUIER	Dominique	Anatomie et cytologie pathologique
PELLETIER	Laurent	Biologie Cellulaire
PAYSANT	François	Médecine Légale
RAY	Pierre	Génétique.BDR
RIALLE	Vincent	Biostatistique et informatique Médicale
SATRE	Véronique	Génétique
STASIA	Marie-Josée	Biochimie et biologie moléculaire
TAMISIER	Renaud	Physiologie



# REMERCIEMENTS

**A notre Maître et Président de thèse, Monsieur le Professeur D. SARAGAGLIA,**

Vous nous faites l'honneur de présider ce jury de thèse. Votre rigueur, votre savoir faire et votre expertise sont une source d'inspiration pour toute l'école d'orthopédie Grenobloise. Veuillez trouver l'expression de notre reconnaissance pour la formation que vous nous apportez.

**A notre Maître, Monsieur le Professeur J. TONETTI,**

Je vous remercie de nous faire l'honneur de siéger à ce jury. Je vous suis redevable de votre enseignement. Soyez assuré de ma profonde considération.

**A notre Maître, Monsieur le Professeur Ph. GAUDIN,**

Je vous remercie d'avoir accepté de faire partie de ce jury. Votre présence, ainsi que celle de votre spécialité est un honneur.

**A Monsieur le Docteur B. RUBENS DUVAL,**

Je te remercie pour tout ce que tu m'as transmis, et je me réjouis de pouvoir continuer à travailler avec toi. Merci d'avoir accepté de faire partie de ce jury.

**A Monsieur le Docteur G. ESTOUR,**

Merci de tout ce que tu m'as apporté. Travailler avec toi a été une réelle chance. Tu m'as beaucoup appris, dans une ambiance très conviviale et chaleureuse. Je te remercie d'avoir accepté de faire partie de ce jury de thèse.

**Je remercie tous ceux qui ont contribué à ma formation:**

**A l'ensemble des chirurgiens de l'hôpital Sud qui m'ont enseigné la chirurgie orthopédique et la traumatologie avec rigueur et passion :**

Messieurs les Dr Plaweski, Chaussard, Mercier, Blaysat, Grimaldi, Pison, Debus, Carpentier.

**A toute l'équipe d'orthopédie de l'hôpital Nord,**

Monsieur le Pr Merloz, Dr Eid, Dr Vouaillat, Dr Milaire, Dr Bongiorno, Dr Sadok, Dr Henner, Dr Courvoisier, Dr Bodin.

**A toute l'équipe d'orthopédie d'Annecy,**

Dr Melere, Dr Chirpaz-Cerbat, Dr Jager, Dr Allamel, Dr Tarabula.

**A toute l'équipe d'orthopédie de Chambéry,**

Dr Montbarbon, Dr Le Bredonchel, Dr Beaudoin, Dr Vasile, Dr Parigi.

**A l'équipe de chirurgie de la main,**

Pr Moutet, Dr Forli, Dr Martin des Pallières, Dr Loret.

**A l'équipe de chirurgie digestive de Grenoble,**

Pr Letoublon, Pr Faucheron, Pr Arvieux, Dr Risse, Dr Abba, Dr Badic, Dr Morra, Dr Reche, Dr Voirin.

**A tous mes co-internes,**

Sébastien, Willy, Roch, Gaël, Séverine, Lydie, Virginie, Emma, Clotilde, Alessandro, Romain, Florent, Aurélien, Baptiste, Mehdi, Mickaël, Benoit, Nadège, Marco, Anouar, Ariel...

**A toutes les personnes de l'hôpital Sud, que ce soit dans les services, aux urgences, au bloc, au secrétariat et en consultation.** A Claudine Barthélémy pour son aide précieuse, ainsi qu'à Annie et à Joël.

**A ma famille,**

A mes parents, a ma grand-mère, a Laure,

A Sabine,

**A mes amis.**

# **INTRODUCTION**

La prothèse unicompartmentale de genou est une option thérapeutique de choix dans le cas de l'atteinte isolée d'un compartiment fémoro-tibial. Il s'agit d'une intervention ancienne car décrite dès la fin des années 1960 par Marmor [32] et introduite en France dans les années 1970 par Cartier [9]. Ce type d'implant a connu un engouement certain à ses débuts en raison de son concept simple et élégant, qui ne remplace que le compartiment lésé et préserve tout le système ligamentaire du genou ainsi qu'un stock osseux intéressant. Mais les premiers résultats rapportés de ces prothèses [19, 27] ont été jugés inférieurs et moins reproductibles que ceux des prothèses totales du genou, ce qui entraîna la chute des indications dans les années 1980-1990. Cependant certains auteurs continuèrent à proposer ce type d'implant. Ces années d'expériences ont permis d'identifier des facteurs prédictifs d'échecs, et ainsi de confirmer et préciser les règles d'indication, de contre-indication et de sélection des patients [25] qui sont bien connus à l'heure actuelle, et pour comprendre le concept de cet implant. En effet il est conçu comme une « cale articulaire » qui vient combler la composante d'usure osseuse sur un genou peu déformé, aux ligaments intacts et qui doivent le rester au cours du geste chirurgical. En effet les échecs ont été causés tant par de mauvaises indications que par des problèmes de techniques opératoires et d'implants inadaptés [19], ce qui peut expliquer que les premiers résultats soient inférieurs à ceux des prothèses totales.

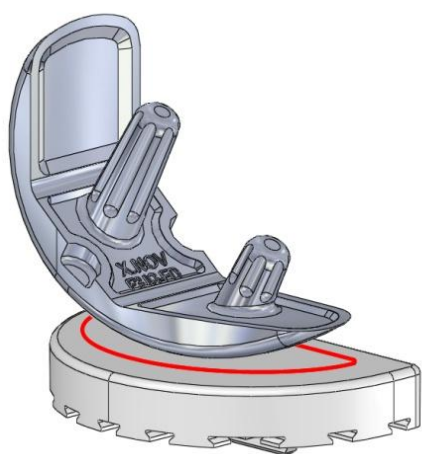
Puis l'apparition des techniques mini-invasives, où le traumatisme des parties molles est limité, a permis de mettre en lumière les avantages de la prothèse unicompartmentale qui sont: une faible morbidité et une meilleure et plus rapide récupération fonctionnelle qu'avec une prothèse totale [29, 44], avec une conservation d'une physiologie articulaire plus proche de la normale, avec de meilleures amplitudes articulaires [31], associé à des résultats satisfaisants [36, 37, 60] expliquant de nouveau la pose régulière de ce matériel. Par ailleurs comme le disait Marmor [32], il est illogique et contraire aux principes de base de l'orthopédie de remplacer une structure entière si seulement une partie est endommagée.

Par ailleurs, le design de ces prothèses n'a cessé de s'améliorer. Ainsi, Goodfellow a développé en 1974, avec la prothèse Oxford™, le concept de plateau tibial mobile afin de réduire les contraintes et l'usure du polyéthylène. Dans ce concept, l'implant en polyéthylène est concave et congruent avec le composant fémoral. Les résultats obtenus par cette prothèse, publiés par les concepteurs [34, 40, 63] sont excellents. Cependant des séries indépendantes [11, 24, 26, 33, 62] ont montré de nombreux échecs avec cet implant, mettant ainsi le doute sur l'efficacité de cette prothèse. Ainsi, depuis 2005, afin de minimiser ces échecs, nous avons opté pour un nouvel implant qui est la prothèse KAPS™ (X-NOV™, Belfort, France).

L'objectif de ce travail était d'évaluer dans le cadre d'une série rétrospective, mono-centrique, mono-opérateur de 80 prothèses unicompartmentales, avec un recul minimal de 36 mois; les résultats d'une série consécutive de prothèses médiales et latérales, que ce soit en terme d'évaluation fonctionnelle, objective et subjective, radiologique et de survie des implants.

# MATERIEL ET

# METHODES



## **1- LES PROTHESES KAPS™**

La prothèse Kaps™ (X-NOV™, Belfort, France) permet au chirurgien de choisir à tout moment deux types d'implants tibiaux: soit une version avec un ménisque mobile en polyéthylène sur une embase tibiale métallique, soit une version avec un plateau fixe entièrement en polyéthylène. Il s'agit d'un implant dont le concept est dit à « coupe », c'est-à-dire qu'il faut réaliser de véritables coupes fémorales distales et postérieures. Mais ces coupes sont seulement de 6mm, conservant ainsi un maximum de stock osseux. Par ailleurs, la prothèse KAPS™ est une prothèse à coupes dépendantes, c'est-à-dire que les coupes fémorales sont intimement liées à la coupe tibiale première. En effet les coupes fémorales postérieures et distales sont parallèles, dans tous les plans, à la coupe tibiale. L'écart en flexion/extension est donc identique, favorisant ainsi une bonne tension ligamentaire à tous les stades de la flexion et épargnant des sur-contraintes sur l'articulation.

Le composant fémoral Kaps™ est anatomique Interne Droit/Externe Gauche et Interne Gauche/Externe Droit. Sa forme est une moyenne entre un condyle médial et un condyle latéral. Il peut être utilisé avec un implant tibial fixe ou mobile. Il est réalisé en CoCrMo Iso 5832-4 et disponible en 4 tailles. La fixation est améliorée par 2 plots inclinés à 30°.

### **A-Version à plateau fixe**

La version à plateau fixe procure une surface d'appui fémoro-tibiale plane. L'implant tibial fixe entièrement en polyéthylène est en UHMWPE Iso 5834-2 et disponible en 5 tailles universelles droite-gauche d'épaisseur 8-10-12-14 mm. Sa surface inférieure est pourvue de rainures de 1mm de profondeur qui assure une épaisseur minimale de ciment, ce qui augmente la fixation à l'interface os/implant. Un petit aileron médial est utile pour le positionnement de l'insert et combine la résistance: à l'inclinaison, au cisaillement et à la torsion et favorise une fixation primaire.

## **B-Version mobile**

La prothèse à version mobile est une prothèse hypercongruente, avec une congruence totale jusqu'à plus de 40° de flexion. Ainsi la surface de contact fémoro-tibiale est augmentée, permettant de diminuer les pressions de contact, diminuant de fait l'usure du polyéthylène. La surface d'appui du ménisque sur l'embase métallique est entièrement libre dans tous les plans ce qui permet une grande amplitude de mouvement avec une grande surface en contact ce qui réduit considérablement les contraintes à l'interface os/embase tibiale.



### **Déplacement antéropostérieur et médio-latéral du ménisque mobile.**

L'embase tibiale est en CoCrMo Iso 5832-4 et est disponible en 5 tailles universelles droite-gauche. Sa face inférieure est pourvue d'un aileron de stabilisation de 10 mm. Chaque ménisque mobile en polyéthylène est adapté à un seul implant fémoral, 4 tailles sont donc disponibles en 5 épaisseurs : 8, 9, 10, 11 et 12 mm. Sa forme symétrique permet une introduction aisée sans possibilité d'erreurs d'orientation.

## **2- LA SERIE**

### **A-Population générale**

La série initiale était composée de 80 prothèses de type Kaps™, qui ont été implantées, de manière consécutive, dans le service par un chirurgien sénior entre mai 2005 et juin 2009, chez 70 patients (10 remplacements bilatéraux). Sur les 80 prothèses, 67 étaient des prothèses médiales (83,75%) et 13 des prothèses latérales (16,25%). Il s'agissait de 40 hommes (57,1%) et de 30 femmes (42,9%) et de 44 genoux gauches (55%) et de 36 genoux droits (45%).



Le score IKS (score de l'International Knee Society) global préopératoire moyen était de 104,03 +/- 25,3 points (40-154), avec un score IKS fonction moyen de 52,75 +/-18,9 points (10-100), et un score IKS genou moyen de 51,28 +/-10,95 points (30-77).

### **B-Les patients opérés d'une prothèse médiale**

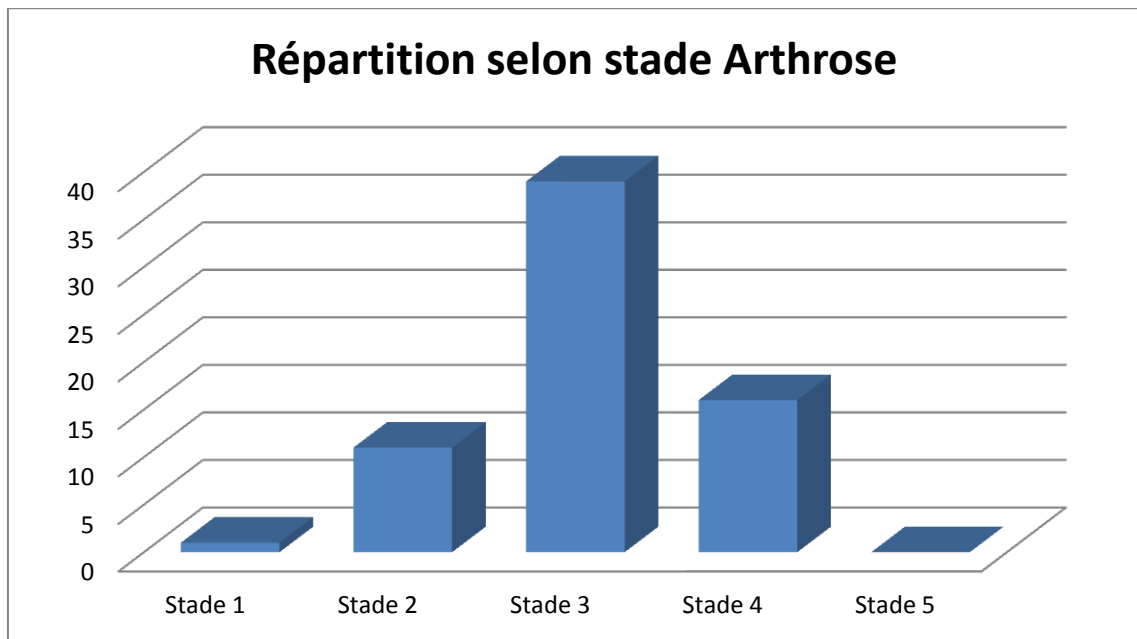
67 prothèses médiales ont été implantées chez 57 patients (10 remplacements bilatéraux). Il s'agissait de 34 hommes (59,6%) et de 23 femmes (40,4%) et de 37 genoux gauches (55,2%) et de 30 genoux droits (44,8%). L'âge moyen lors de la chirurgie était de 71,2 +/- 5,8 ans (61-84). La taille moyenne était de 1,65 +/- 0,091 m (1,50-1,85), le poids moyen était de 78,6 +/- 13,7 Kg (48-100), avec un indice de masse corporelle (IMC) moyen de 28,7 +/- 4,14 Kg/m<sup>2</sup> (21,3-38,9).

Concernant l'étiologie, 62 (92,5%) prothèses ont été implantées pour un problème d'arthrose, et 5 (7,5%) pour un problème de nécrose du condyle médial.

57 (85,1%) genoux n'avaient jamais été opérés auparavant, 10 (14,9%) avaient déjà eu au moins une intervention chirurgicale. Dans 6 cas il s'agissait d'une arthroscopie de genou, avec une méniscectomie médiale partielle dans 5 cas, dans 2 cas d'une méniscectomie à ciel ouvert, dans 1 cas d'une ostéotomie tibiale de valgisation par fermeture latérale, et dans 2 cas d'une prothèse unicompartmentale latérale.

Le score IKS global préopératoire moyen était de 101,3 +/- 23,6 points (40-145), avec un score IKS fonction moyen de 51,2 +/-17,9 (10-80), et un score IKS genou moyen de 50,1 +/-10,4 (30-70). 41 fois les patients étaient de catégorie A selon Charnley (61,2%), 26 fois de catégorie B (38,8%), et 0 fois de catégorie C. La flexion du genou était en moyenne de 127,7 +/- 6,9° (110-140), et l'extension moyenne était de -1,61 +/- 3,4° (-15-0).

L'analyse de l'usure articulaire du compartiment fémoro-tibial concerné montrait, selon la classification d'Ahlbäck modifiée, 1 genou (1,5%) avec une usure stade 1, 11 (16,4%) genoux avec une arthrose stade 2, 39 (58,2%) genoux avec une arthrose stade 3, 16 (23,9%) genoux avec une arthrose stade 4 et aucun genou avec une arthrose stade 5.



L'étude du compartiment fémoro-tibial opposé retrouvait un compartiment sain dans 65 cas (97%), et une prothèse unicompartmentale dans 2 cas (5%). Concernant l'articulation fémoro-patellaire, 50 genoux (74,6%) ne présentaient aucune anomalie radiologique de ce compartiment, et 17 genoux (25,4%) présentaient une atteinte stade 1 selon la classification d'Iwano.

L'axe mécanique moyen préopératoire du membre inférieur (angle HKA) était de  $172,5 \pm 2,85^\circ$  (165-178) avec un angle mécanique fémoral (AMF) moyen de  $89,7 \pm 2,6^\circ$  (83-96) et un angle mécanique tibial (AMT) moyen de  $85,5 \pm 2,4^\circ$  (81-90).

La chirurgie a été réalisée 6 fois (8,96%) avec assistance par ordinateur (navigation). Le ligament croisé antérieur était sain dans 53 cas (79,1%), atrophié dans 14 cas (20,9%), et n'avait disparu dans aucun cas. L'épaisseur moyenne du polyéthylène était de  $8,96 \pm 1,34$  mm (8-12).

#### **C-Les patients opérés d'une prothèse latérale**

13 prothèses latérales ont été implantées chez 13 patients. Il s'agissait de 6 hommes (46%) et de 7 femmes (54%) et de 7 genoux gauches (54%) et de 6 genoux droits (46%). L'âge moyen lors de la chirurgie était de  $71,4 \pm 12,6$  ans (41-90). La taille moyenne était de  $1,69 \pm 0,1$  m (1,50-

1,89), le poids moyen était de 78,5 +/- 15,7 Kg (60-115), avec un indice de masse corporelle (IMC) moyen de 27,3 +/- 3,5 Kg/m<sup>2</sup> (22,4-34,3).

Concernant l'étiologie 12 (92,3%) prothèses ont été implantées pour un problème d'arthrose, et 1 (7,7%) pour un ostéome ostéoïde du plateau tibial latéral.

10 (77%) genoux n'avaient jamais été opérés auparavant, 3 (23%) avaient déjà eu au moins une intervention chirurgicale. Dans 2 cas il s'agissait d'une prothèse unicompartmentale médiale et dans un cas de curetage du plateau tibial latéral.

Le score IKS global préopératoire moyen était de 118 +/- 29,9 points (65-154), avec un score IKS fonction moyen de 60,8 +/-22,9 (25-100), et un score IKS genou moyen de 57,2 +/-12,3 (39-77). 10 fois les patients étaient de catégorie A selon Charnley (76,9%), 2 fois de catégorie B (15,4%), et 1 fois de catégorie C (7,7%). La flexion du genou était en moyenne de 126,5 +/- 8,5° (110-140), et l'extension moyenne était de -1,15 +/- 4,2° (-15-0).

L'analyse de l'usure articulaire du compartiment fémoro-tibial concerné montrait, selon la classification d'Ahlbäck modifiée, 1 genoux (7,7%) avec une usure stade 1, 2 (15,4%) genoux avec une arthrose stade 2, 6 (46,1%) genoux avec une arthrose stade 3, 4 (30,8%) genoux avec une arthrose stade 4 et aucun genou avec une arthrose stade 5. L'étude du compartiment fémoro-tibial opposé retrouvait un compartiment sain dans 11 cas (84,6%), et une prothèse unicompartmentale dans 2 cas (15,4%). Concernant l'articulation fémoro-patellaire, 10 genoux (77%) ne présentaient aucune anomalie radiologique de ce compartiment, et 3 genoux (23%) présentaient une atteinte stade 1 selon la classification d'Iwano.

L'axe mécanique moyen préopératoire du membre inférieur (angle HKA) était de 185,4 +/-4,6° (175-191) avec un angle mécanique fémoral (AMF) moyen de 94,2 +/-2,7° (89-99) et un angle mécanique tibial (AMT) moyen de 89,9 +/-2,7° (86-96). La chirurgie a été réalisée 1 fois (7,7%) avec assistance par ordinateur (navigation). Le ligament croisé antérieur était sain dans 11 cas

(84,6%), atrophié dans 1 cas (7,7%), et avait disparu dans 1 cas (7,7%). L'épaisseur moyenne du polyéthylène était de 9,7 +/-1,97 mm (8-14).

	<b>PROTHESES MEDIALES</b>	<b>PROTHESES LATERALES</b>
<b>Age moyen (années)</b>	71,2 +/- 5,8	71,4 +/- 12,6
<b>IMC (Kg/m<sup>2</sup>)</b>	28,7 +/- 4,14	27,3 +/- 3,5
<b>IKS Global (points)</b>	101,3 +/- 23,6	118 +/- 29,9
<b>IKS Fonction (points)</b>	51,2 +/- 17,9	60,8 +/- 29,9
<b>IKS genou (points)</b>	50,1 +/- 10,4	57,2 +/- 12,3
<b>HKA (°)</b>	172,5 +/- 2,85	185,4 +/- 4,6

**Tableau récapitulatif des moyennes et écarts-types des données préopératoires.**

### **3- LES PROTHESES UTILISEES (du côté médial, du côté latéral)**

Concernant les 67 remplacements du compartiment fémoro-tibial médial, dans 65 cas une prothèse à plateau mobile a été utilisée et dans 2 cas une prothèse à plateau fixe avec un plateau entièrement en polyéthylène.

Concernant le versant fémoro-tibial latéral, pour les 13 cas, une prothèse à plateau fixe à été utilisée. En effet les implants à plateau mobile ne sont pas adaptés au compartiment fémoro-tibial latéral puisque l'hypermobilité de ce compartiment aboutirait à un taux élevé d'échec par luxation du polyéthylène.

Il est à noter que toutes les prothèses ont été cimentées et que les prothèses médiales ont été implantées sur des genu varum et que toutes les prothèses latérales l'ont été sur des genu valgum sauf une, mais dans un contexte d'ostéome ostéoïde récidivant du plateau tibial latéral, après information éclairée du patient.

### **4- LES TECHNIQUES OPERATOIRES UTILISEES: CAO, sans CAO**

Dans certains cas nous avons pratiqué la chirurgie assistée par ordinateur (CAO). Nous avons utilisé comme système de navigation l'Orthopilot™ (B-Braun™- Aesculap™, Tuttlingen, Allemagne). La première étape consiste à insérer en percutané deux « rigid-bodies », un au

niveau de l'extrémité distale du fémur et un au niveau de l'extrémité proximale du tibia. Puis nous effectuons des acquisitions afin d'obtenir l'axe du membre inférieur au cours de tout l'arc de mobilité. Ainsi, nous localisons le centre de la hanche par un mouvement de circumduction, le centre de la cheville par la palpation des malléoles et le centre du genou par la palpation intra articulaire de repères anatomiques. Nous utilisons cet outil pour naviguer seulement la coupe tibiale et l'axe du membre inférieur, ce qui nous semble intéressant et suffisant. En effet c'est cette coupe tibiale qui est primordiale, car c'est sur elle que s'appuie la suite de l'intervention et notamment les coupes fémorales. Ainsi nous contrôlons l'orientation de la coupe tibiale dans le plan frontal et sagittal ainsi que son épaisseur. En effet la coupe osseuse tibiale doit respecter l'obliquité naturelle de l'interligne, à la fois dans le plan frontal et dans le plan sagittal ce qui permet de restituer le niveau de l'interligne articulaire, tel qu'il était avant l'apparition de l'usure. L'angle de coupe frontal est habituellement compris entre 2 et 3 degrés. Concernant la pente tibiale postérieure, elle est en général comprise entre 3 et 5°. La dernière étape consiste à insérer les implants d'essai et de vérifier l'axe du membre inférieur ainsi que la laxité médiale et latérale. Ainsi la CAO permet de contrôler en per opératoire l'absence d'hypercorrection ou d'une trop grande hypocorrection donné au membre inférieur. Le but de la navigation étant un angle HKA de  $177\pm 2^\circ$  pour les prothèses médiales et de  $183\pm 2^\circ$  pour les prothèses latérales.

En chirurgie conventionnelle le guide tibial est extra-médullaire. L'absence d'hypercorrection du membre est recherchée en per-opératoire par la persistance de quelques degrés de laxité, genou en extension, du côté de la concavité de la déformation: il s'agit de la « laxité de sécurité ».

## **5- METHODES DE REVISION**

### **A-Clinique**

Tous les patients opérés d'une prothèse du genou Kaps™ jusqu'au premier semestre 2009 ont été inclus. Tous ces patients avaient bénéficié d'une consultation avec un examen clinique préopératoire par le même chirurgien sénior. Les résultats cliniques ont été évalués en utilisant le score IKS [18, 20]. Le score IKS préopératoire a été calculé en se basant sur l'observation clinique du chirurgien. Le score IKS révision a été calculé par un autre examinateur.

Les patients ont été classés, tant en préopératoire qu'à la révision en trois catégories selon Charnley. La catégorie A étant les patients ayant un genou controlatéral sain ou opéré avec succès. La catégorie B correspondant à un genou opposé pathologique ou opéré avec un mauvais résultat. La catégorie C étant un patient porteur de tare, ou de prothèse n'allant pas bien ou de rhumatismes inflammatoires.

A la révision, une évaluation complémentaire a été ajoutée grâce à l'utilisation du score KOOS (Knee Osteoarthritis Outcome Score) [39, 52]. Il comprend 5 catégories, dont le score maximal est de 100 pour chacune d'entre elle, qui correspond au meilleur résultat possible. L'évaluation se fait grâce à un questionnaire de 42 questions. Chaque question est à choix multiples avec 5 possibilités. Il en résulte une évaluation sur 100 points selon 5 grands axes qui sont: symptômes; douleur; fonction, vie quotidienne; activités, sport et loisirs, et qualité de vie.

Une évaluation subjective complémentaire, en utilisant un questionnaire de satisfaction, a été réalisée. L'échelle d'évaluation comportait 5 items: très satisfait, satisfait, accepté, déçu, mécontent.

Au cours de la révision, nous avons demandé à tous les patients s'ils avaient oublié la présence de la prothèse au cours des activités de la vie quotidienne, une réponse positive les classait dans la catégorie « genou oublié ».

Par ailleurs, nous leur avons demandé s'ils avaient repris les activités qu'ils pratiquaient avant l'apparition de la gêne fonctionnelle induite par la détérioration de leur compartiment fémoro-tibial (activité pré-symptomatique) et s'ils se sentaient limités dans leurs activités à cause du genou opéré.

### **B- Radiologique**

Tous les patients ont eu le bilan radiographique préopératoire qui suit: radiographie du genou en charge face et profil et en schuss, un défilé fémoro-patellaire à 30°, et une goniométrie en charge selon le protocole de Ramadier [50]. Les radiographies en charge permettent de définir le compartiment usé, et son niveau de sévérité. Pour ce faire nous avons utilisé la classification d'Ahlbäck modifiée [1, 54].

<b>STADE</b>	<b>DEFINITION</b>
<b>STADE 1</b>	Pincement interligne <50%
<b>STADE 2</b>	Pincement entre 50 et 100%
<b>STADE 3</b>	Pincement à 100% sans usure osseuse
<b>STADE 4</b>	Usure osseuse avec pénétration du condyle dans le plateau
<b>STADE 5</b>	Usure osseuse avec décoaptation compartiment opposé +/- subluxation postéro-latérale

#### **Classification de la sévérité de l'arthrose selon Ahlbäck modifiée par Saragaglia.**

Le cliché fémoro-patellaire à 30° permet d'évaluer l'état de l'articulation fémoro-patellaire. Nous avons utilisé la classification d'Iwano [21] pour classer l'atteinte de ce compartiment.

<b>STADE</b>	<b>DEFINITION</b>
<b>STADE 1</b>	remodelé des surfaces osseuses sous-chondrales avec quelques ostéophytes sans pincement significatif de l'interligne
<b>STADE 2</b>	interligne pincé mais son épaisseur reste supérieure à 3mm dans la zone la plus usée
<b>STADE 3</b>	interligne franchement pincé et son épaisseur est inférieure à 3mm dans la zone la plus usée
<b>STADE 4</b>	interligne articulaire a disparu

#### **Classification de l'atteinte du compartiment fémoro-patellaire selon Iwano.**

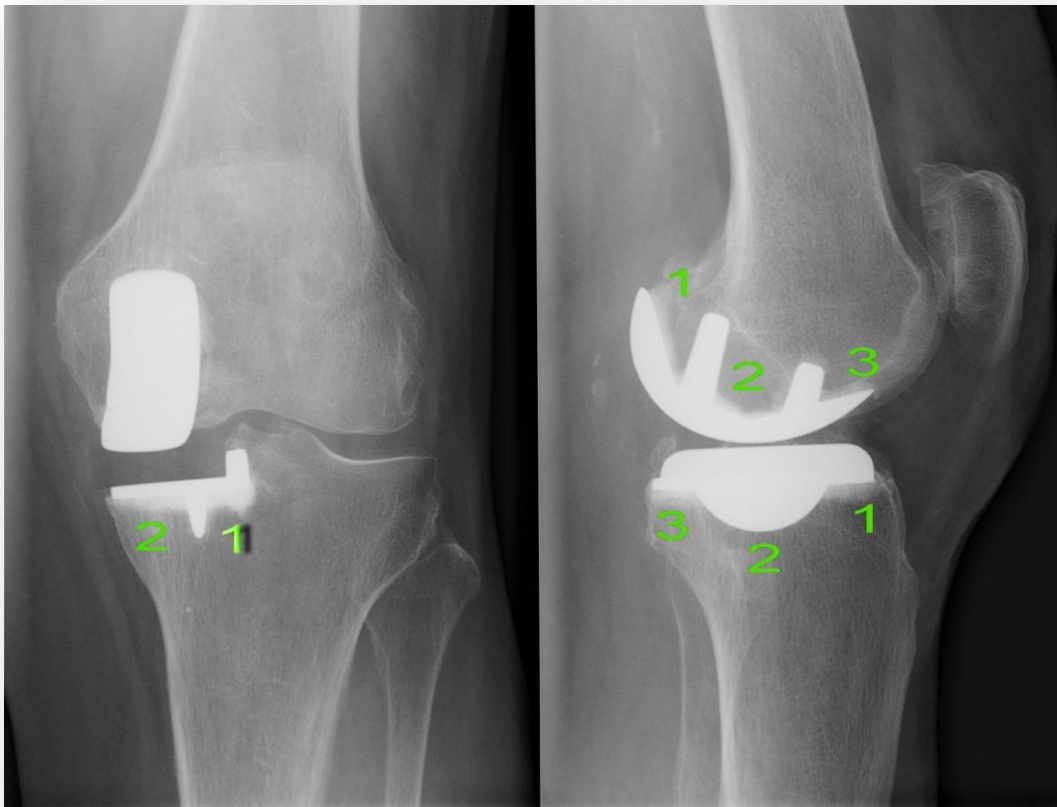
La goniométrie en charge est un élément clé de l'indication. Nous la réalisons selon le protocole de Ramadier. Ainsi nous notons l'axe global du membre inférieur grâce à l'angle HKA (Hip-Knee-Ankle), ainsi que l'angle mécanique fémoral (AMF) et l'angle mécanique tibial (AMT).

Par ailleurs tous les patients ont bénéficié d'une goniométrie en charge selon Ramadier au 3ème mois postopératoire. L'objectif postopératoire concernant l'angle HKA était de  $177\pm 2^\circ$  pour les prothèses médiales et de  $183\pm 2^\circ$  pour les prothèses latérales.

Lors de la révision, nous avons pratiqué des radiographies du genou, en charge, de face et de profil et une incidence fémoro-patellaire à  $30^\circ$ . L'état du compartiment fémoro-tibial opposé a été analysé et classé selon les stades de la classification d'Ahlbäck modifiée, afin de juger d'une éventuelle dégradation arthrosique. Le compartiment fémoro-patellaire a été analysé grâce à la classification d'Iwano, ce qui a permis d'évaluer l'apparition, l'aggravation ou la stabilisation de phénomènes dégénératifs.

Nous avons également étudié la présence de liseré, leur taille, leur siège, grâce à l'adaptation du schéma d'Ewald à la prothèse [13]. Ainsi le relevé des liserés a été défini en deux zones sous l'implant tibial de face, en trois zones sous l'implant tibial de profil et en trois zones sous le condyle de profil. Outre la topographie des liserés, leur épaisseur a été quantifiée, et leur évolutivité dans le temps. La suspicion de descellement a été notée. Il se traduit radiologiquement par un liseré, dont l'épaisseur et le siège s'aggrave dans le temps et parfois par le déplacement d'un implant. Nous avons également étudié l'usure du polyéthylène, par mesure de l'épaisseur du polyéthylène.





**Localisation des liserés sur la radiographie de face et de profil (genou gauche).**

### **C-Complications**

*Immédiates:* au cours de l'hospitalisation, toutes les complications dans les suites opératoires ont été notées.

*Tardives:* la recherche d'une complication est systématique. Que le motif soit clinique, de type instabilité à la marche, douleurs inexplicables, d'une récurrence de la déformation, d'une raideur permanente, ou d'une infection secondaire. Que le motif soit mécanique, avec un descellement de l'implant, une fracture du site, une rupture de l'appareil extenseur, une usure du polyéthylène, du compartiment opposé ou du compartiment fémoro-patellaire. Les conséquences des complications ont été notées, et si une reprise chirurgicale a eu lieu. La date, le geste chirurgical réalisé et le résultat obtenu ont également été relevés.

### **D-Analyse statistique**

Tous les résultats ont été colligés et analysés à l'aide des logiciels Microsoft Office Excel™ (Redmond, USA) et XLSTAT™ 2012 (Addinsoft™, Paris, France). Les caractéristiques de la série ont été décrites en moyenne et écart-type pour les variables continues, en pourcentage pour les variables catégorielles. Les valeurs quantitatives ont été comparées par un test du *t* de Student. Un test était statistiquement significatif lorsque *p* était inférieur à 0,05. Les courbes de survie ont été calculées en utilisant la méthode de Kaplan-Meier avec un intervalle de confiance placé à 95% en établissant l'échec comme la mise en place d'une prothèse totale de genou ou d'une autre prothèse unicompartmentale dans le compartiment fémoro-tibial opposé.

# RESULTATS

La série initiale comportait 80 prothèses chez 70 patients, mais 3 patients sont décédés, pour des raisons indépendantes de la chirurgie du genou, et 4 patients ont été perdus de vue. Il s'agissait dans 3 cas d'une prothèse médiale à plateau mobile, dans un cas d'une prothèse médiale à plateau fixe et dans 3 cas d'une prothèse latérale. Ainsi 73 implants ont un résultat avec un suivi minimum de 36 mois. Il s'agissait ainsi de 62 prothèses médiales à plateau mobile, d'une prothèse médiale à plateau fixe et de 10 prothèses latérales. Le taux de révision de cette série rétrospective continue, mono-centrique, mono-opérateur était ainsi de 91,25%, avec un suivi moyen à la révision de 56,6 +/-12,6 mois (36-85).

## **1- COMPLICATIONS**

### **A-Immédiates**

2 cas ont présenté des complications immédiates. Dans un cas il s'agissait d'une désunion partielle de la cicatrice, dans les suites d'une prothèse latérale, qui a nécessité la mise en place de trois points de suture, avec une excellente évolution par la suite. Concernant l'autre cas, il s'agissait d'un patient avec de lourdes co-morbidités (hypertension artérielle, remplacement valvulaire aortique, pontage aorto-coronarien et diabète de type 2) qui a présenté à J+2 une embolie pulmonaire massive. Il a été transféré en unité de soins intensifs cardiologiques, avec une bonne évolution par la suite sous thérapeutiques adaptées.

### **B-Tardives**

Infection: nous avons relevé un cas d'infection tardive. Il s'agissait d'un patient avec de lourds antécédents (hypertension artérielle, remplacement valvulaire aortique, pontage aorto-coronarien et diabète de type 2), sous anticoagulant, qui a présenté un hématome du genou qui s'est surinfecté. Il a ainsi présenté une arthrite à *Staphylococcus aureus* sensible à la Méthicilline, compliquée d'une endocardite infectieuse. Cette complication est survenue 44 mois après la chirurgie. Ce patient a bénéficié d'un lavage articulaire en urgence, et d'une antibiothérapie adaptée prolongée, avec une bonne évolution, sans remplacement prothétique nécessaire.

Douleurs : 3 patientes ont présenté des douleurs résiduelles, ressenties comme importante par les patientes. Dans un cas il s'agissait d'une poussée de synovite. Dans les 2 autres cas il s'agissait de douleurs inexplicables. Une de ces patientes a consulté un autre chirurgien. Au vu des examens complémentaires aucune étiologie n'était retrouvée. Il lui a proposé une arthroscopie 14 mois après la chirurgie. Il n'a retrouvé aucune cause à ses douleurs, et cette chirurgie n'a apporté aucun bénéfice à la patiente. Devant la persistance des douleurs, une révision de la prothèse a été réalisée 22 mois après la chirurgie initiale, avec un mauvais résultat persistant.

Fracture rotule : une patiente a présenté une fracture de la rotule, par chute accidentelle, non déplacée, sagittale externe. Elle a bénéficié d'un traitement fonctionnel, avec une excellente évolution.

Luxation ménisque mobile : dans notre série, nous n'avons eu aucune luxation du ménisque mobile.

## 2- RESULTATS DES PROTHESES MEDIALES

### A-Résultats cliniques

	<b>SCORE (moyenne en points, écart-type, min-max)</b>
<b>IKS global</b>	183 +/-20,26 (87-200)
<b>IKS fonction</b>	91,35 +/-12,9 (45-100)
<b>IKS genou</b>	91,65 +/-10,2 (42-100)
<b>KOOS global</b>	79,77 +/-14,68 (40,5-100)
<b>KOOS douleur</b>	86,65 +/-13,7 (38,9-100)
<b>KOOS symptômes</b>	88,02 +/-11,12 (50-100)
<b>KOOS vie quotidienne</b>	83,75 +/- 15,73 (32,4-100)
<b>KOOS sport</b>	61,1 +/- 23,76 (0-100)
<b>KOOS qualité de vie</b>	76,32 +/- 21,73 (6,3-100)

**Résultats des scores fonctionnels des prothèses médiales.**

L'amélioration des scores IKS, par rapport aux données préopératoires est statistiquement significative ( $p < 0,0001$ ).

### **Evaluation subjective**

Au dernier recul, 40 fois (63,5%) les patients étaient très satisfaits, 21 fois (33,3%) ils étaient satisfaits, 1 fois (1,6%) il avait accepté le résultat, et 1 fois (1,6%) il était déçu et 0 fois (0%) ils étaient mécontents. Ainsi dans 61 cas (96,8%) les patients étaient satisfaits ou très satisfaits. Dans 56 cas (88,9%) les patients ont pu reprendre leurs activités pré-symptomatiques. Dans 50 cas (79,4%) les patients ne se sentaient pas limités par leur genou. Nous avons retrouvé 41 genoux oubliés (65%).

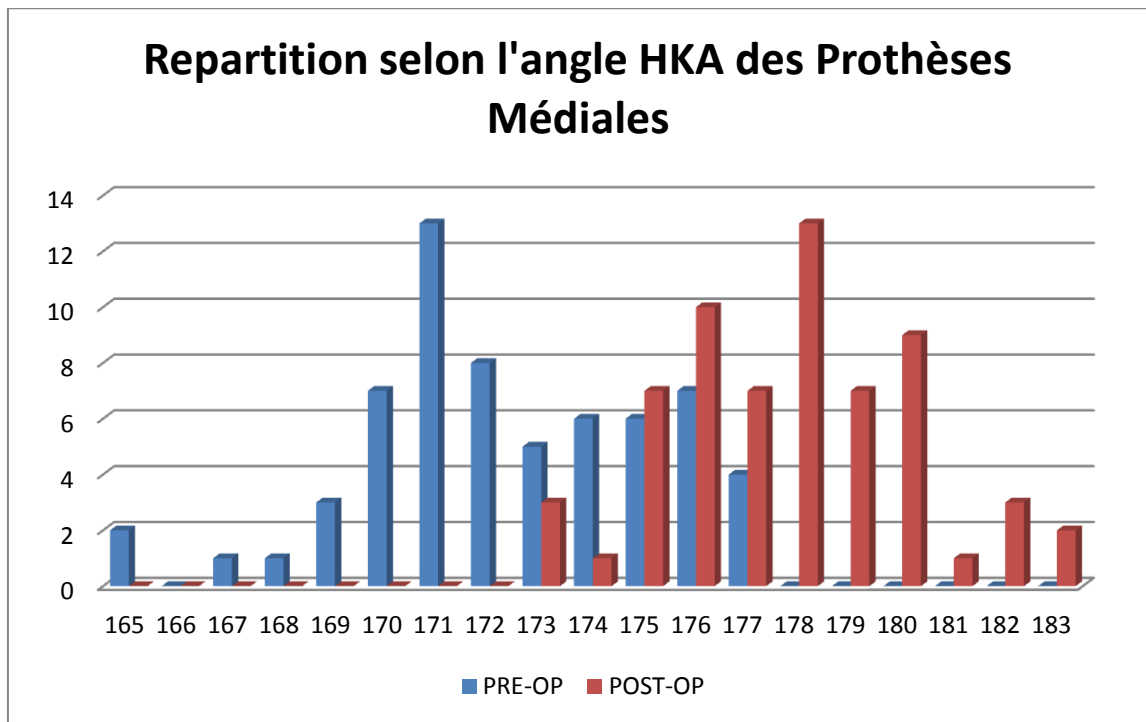
### **B-Résultats radiologiques**

#### **Déformation résiduelle**

L'axe mécanique moyen du membre inférieur (angle HKA), en charge trois mois après la chirurgie, était de  $177,7 \pm 2,36^\circ$  (173-183). L'angle mécanique fémoral moyen était de  $92,29 \pm 2,94^\circ$  (86-99). L'angle mécanique tibial moyen était de  $84,43 \pm 2,75^\circ$  (79-90).

L'angle HKA moyen des prothèses médiales naviguées ( $n=5$ ) était de  $176,2 \pm 1,79^\circ$  (174-179).

L'objectif préopératoire concernant l'angle HKA a été atteint dans 44 cas (69,8%). 19 cas (30,2%) sont hors des objectifs. Ainsi 3 patients présentaient un angle HKA de  $173^\circ$ , 1 patient avait un angle de  $174^\circ$ , 9 patients avaient un angle de  $180^\circ$ , 1 patient avait un angle de  $181^\circ$ , 3 de  $182^\circ$  et 2 de  $183^\circ$ . 40 prothèses non naviguées (69%) avaient atteint l'objectif.



#### **Liserés**

25 prothèses unicompartmentales médiales sur les 63 (39,7%) présentaient un liseré. 24 prothèses (38,1%) en présentaient au moins un sous la pièce tibiale, dans 3 cas (4,7%) un liseré était présent au niveau fémoral, et dans 2 cas (3,2%) des liserés étaient retrouvés au niveau tibial et fémoral.

#### **Compartiment fémoro-tibial opposé**

Dans 61 cas (96,8%) le compartiment fémoro-tibial opposé était sain, dans un cas (1,6%) il présentait une usure stade 1 et dans un cas (1,6%) on retrouvait une prothèse unicompartmentale, qui avait été implantée auparavant. Pour 6 cas de prothèses médiales (9,5%), l'angle HKA était supérieur à 180°. Tous ces patients ne présentaient pas de détérioration radiologique du compartiment fémoro-tibial opposé.

#### **Compartiment fémoro-patellaire**

Dans 41 cas (65%) ce compartiment était sain et dans 22 cas (35%) il présentait une atteinte stade 1.

### **3- RESULTATS DES PROTHESES LATERALES**

#### **A-Résultats cliniques**

<b>SCORES (moyenne en points, écart-type, min-max)</b>	
<b>IKS global</b>	184,8 +/-14,21 (159-200)
<b>IKS fonction</b>	92 +/-9,19 (80-100)
<b>IKS genou</b>	92,8 +/-7,22 (79-100)
<b>KOOS global</b>	76,6 +/-18,24 (43,6-96,04)
<b>KOOS douleur</b>	83,62 +/-16,85 (52,8-100)
<b>KOOS symptômes</b>	83,22 +/-19,2 (35,7-96,4)
<b>KOOS vie quotidienne</b>	83,22 +/-16,74 (58,8-100)
<b>KOOS sport</b>	55,56 +/-28,55 (5-90)
<b>KOOS qualité de vie</b>	74,14 +/-20,26 (43,8-100)

#### **Résultat des scores fonctionnels des prothèses latérales.**

L'amélioration des scores IKS est statistiquement significative ( $p < 0,0001$  pour IKS global et IKS genou,  $p = 0,0012$  pour IKS fonction). Nous ne notons pas de différences statistiquement significatives entre les résultats des prothèses médiales et latérales.

#### **Evaluation subjective**

Au dernier recul, 4 fois (40%) les patients étaient très satisfaits, 5 fois (50%) ils étaient satisfaits, 1 fois (10%) il avait accepté le résultat, et 0 fois ils étaient déçus ou mécontents. Ainsi dans 9 cas (90%) les patients étaient satisfaits ou très satisfaits. Dans 8 cas (80%) les patients ont pu reprendre les activités qu'ils pratiquaient avant la détérioration de leur compartiment fémoro-tibial. Dans 6 cas (60%) les patients ne se sentaient pas limités par leur genou. Nous avons retrouvé 6 genoux oubliés (60%).

#### **B-Résultats radiologiques**

##### **Déformation résiduelle**



L'angle HKA moyen postopératoire était de  $181,8 \pm 2,66^\circ$  (177-185). L'angle mécanique fémoral moyen était de  $91,7 \pm 3,37^\circ$  (87-97). L'angle mécanique tibial moyen était de  $92,4 \pm 3,27^\circ$  (87-98). L'angle HKA postopératoire de la prothèse latérale naviguée était de  $181^\circ$ .

L'objectif préopératoire concernant l'angle HKA a été atteint dans 7 cas (70%). 3 cas (30%) sont hors des objectifs. Il s'agissait d'un patient avec un angle HKA de  $177^\circ$ , d'un autre avec un angle de  $179^\circ$  et enfin d'un patient avec un angle de  $180^\circ$ . 6 prothèses non naviguées (66,7%) ont atteint l'objectif. La prothèse latérale naviguée a atteint l'objectif avec un angle HKA de  $181^\circ$ .

### **Liserés**

2 prothèses latérales sur 10 (20%) présentaient un liseré. Dans les 2 cas il siégeait uniquement au tibia, visible de face, il était partiel, non évolutif, inférieur à 2mm, sans signe de descellement.

### **Compartiment fémoro-tibial opposé**

Dans 7 cas (70%) ce compartiment était sain, dans 2 cas (20%) il présentait une atteinte stade 1 et dans un cas on retrouvait une prothèse unicompartmentale, qui avait été mise en place auparavant. Dans 2 cas de prothèses latérales (20%), l'angle HKA postopératoire était inférieur à  $180^\circ$ . Pour ces deux cas aucune anomalie radiologique n'a été retrouvée à la révision.

### **Compartiment fémoro-patellaire**

Dans 7 cas (70%) ce compartiment était sain, et dans 3 cas (30%) il présentait une atteinte stade 1.

## **4- RESULTATS GLOBAUX**

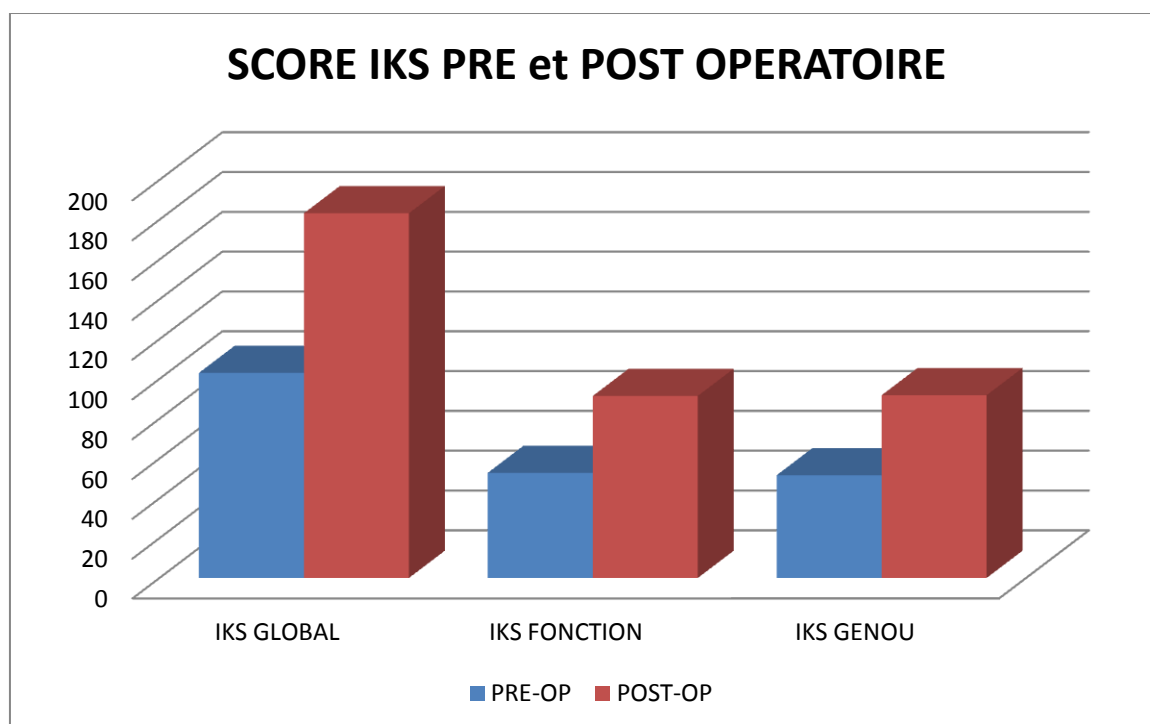
### **A-Résultats cliniques**

#### **Score IKS**

Toutes les 73 prothèses unicompartmentales ont été évaluées (le cas de conversion en prothèse totale de genou a été considéré avant la révision pour le calcul du score IKS).

Le score IKS global à la révision était en moyenne de 183,25 +/- 19,5 points (87-200), avec un score IKS genou moyen de 91,81 +/- 9,8 points (42-100) et un score IKS fonction moyen de 91,44 +/- 12,4 points (45-100). Ces améliorations des scores par rapport à ceux obtenus en préopératoires sont statistiquement significatives ( $p < 0,0001$ ).

Ainsi les résultats sont excellents dans 58 cas (79,5%) (Score IKS >170 points), bons dans 13 cas (17,8%) (Score compris entre 140 et 170), moyens dans 0 cas (0%) (120-140), et mauvais dans 2 cas (2,7%) (Score <120).



Patients avec un compartiment fémoro-patellaire stade 1 lors de l'inclusion: le score IKS global à la révision, des patients avec un compartiment fémoro-patellaire stade 1 en préopératoire (n=18), était en moyenne de 182,72 +/- 16,94 points (147-200). Différence statistiquement non significative par rapport au reste de la série.

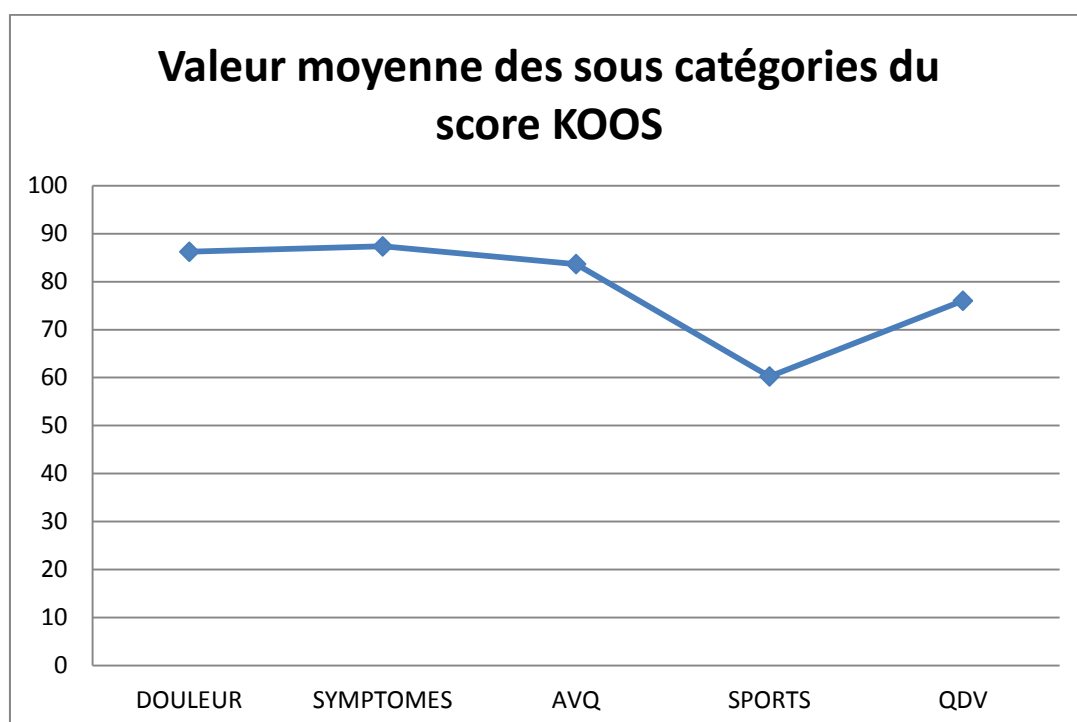
Patients avec un compartiment fémoro-patellaire stade 1 lors de la révision: le score IKS global à la révision, des patients avec un compartiment fémoro-patellaire stade 1 à la révision (n=25), était en moyenne de 184,64 +/- 16 points (147-200). Différence statistiquement non significative par rapport au reste de la série.

Amplitudes articulaires: la flexion moyenne postopératoire, à la révision, était de 125,6° +/-8,13 (105-140). Différence statistiquement non significative par rapport à la flexion préopératoire (p=0,144). L'extension moyenne était de -0,35° +/-1,10 (-5- 0).

Catégorie selon Charnley: au terme de l'étude, 35 cas (47,94%) faisaient partie de la catégorie A de Charnley, 19 cas (26,03%) faisaient partie de la catégorie B et 19 autres cas (26,03%) étaient de catégorie C selon Charnley.

### Score KOOS

Le score KOOS global moyen était de 79,33 +/-15,1 points (40,5-100). Le score KOOS moyen au terme de l'étude était de 86,23 +/- 14,09 points sur 100 (38,9-100) pour les items douleur, 87,35 +/- 12,48 points (35,7-100) pour les items symptômes, 83,67 +/- 15,75 points (32,4-100) pour les items vie quotidienne (AVQ), 60,25 +/-24,37 points (0-100) pour les items sport et 76,02 +/- 21,41 points (6,3-100) pour les items qualité de vie (QDV).



### **Evaluation Subjective**

Ainsi dans 70 cas sur les 73 de la série (95,9%) les patients étaient satisfaits ou très satisfaits, avec 47 genoux oubliés (64,4%).

### **B-Résultats radiologiques**

#### **Liserés**

Ainsi un liseré a été retrouvé dans 27 cas (36,99%). Ces liserés sont apparus au cours de la première année postopératoire. Ils sont tous partiels, non évolutifs et inférieurs à 2 mm d'épaisseur. Aucune bascule du plateau tibial n'a été retrouvée, ni aucun enfoncement de la pièce fémorale. Aucun implant ne retrouvait des signes radiologiques de descellement.

	<b>Tibia</b>	<b>Tibia</b>	<b>Tibia</b>	<b>Tibia</b>	<b>Tibia</b>	<b>Fémur</b>	<b>Fémur</b>	<b>Fémur</b>
	<b>face</b>	<b>face</b>	<b>profil</b>	<b>profil</b>	<b>profil</b>	<b>profil</b>	<b>profil</b>	<b>profil</b>
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>&lt;2mm</b>								
<b>(n=)</b>	21	24	1	0	3	1	1	2
<b>&gt;2mm</b>								
<b>(n=)</b>	0	0	0	0	0	0	0	0

**Répartition des liserés selon la topographie, selon la classification d'Ewald modifiée.**

Ainsi nous notons que la grande majorité des liserés se situent sous la pièce tibiale de face.



Radiographie genou face et profil, on note un liseré sous l'implant tibial, notamment autour de l'aileron de stabilisation.

#### **Usure du polyéthylène**

Nous n'avons retrouvé aucune usure radiologique du polyéthylène.

#### **Compartiment fémoro-tibial opposé**

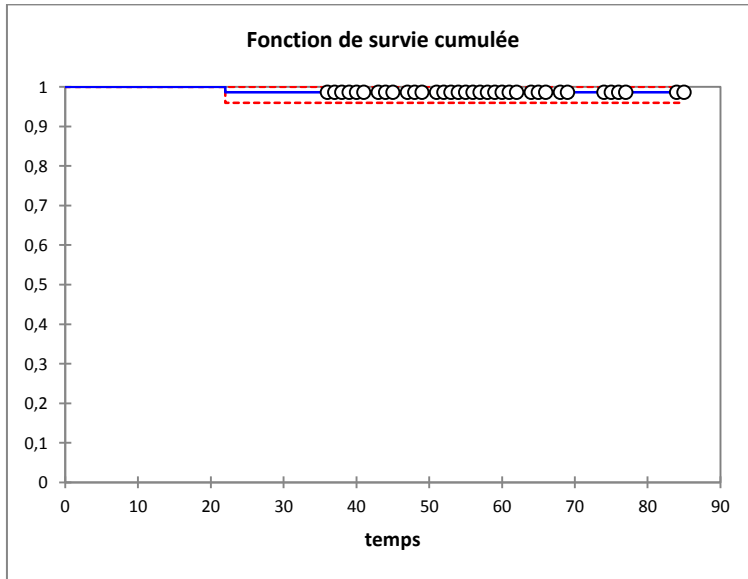
Dans aucun cas une reprise chirurgicale, liée à l'état du compartiment fémoro-tibial opposé, n'a été nécessaire.

#### **Compartiment fémoro-patellaire**

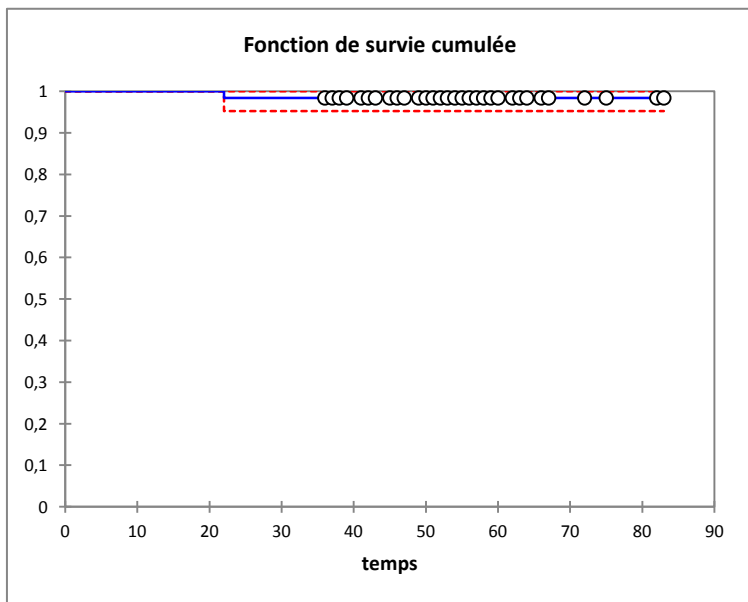
Sur les 25 cas stade 1 selon Iwano, 23 étaient asymptomatiques. Pour aucun cas une indication de geste chirurgical complémentaire n'a été nécessaire.

## 5- COURBES DE SURVIE

Le taux de survie de la prothèse est de 98,6%, concernant la série en entier, au temps de survie cumulée moyen de 83,151 mois. En ne considérant que les prothèses médiales, le taux de survie est de 98,4%. Concernant les prothèses latérales, aucune d'entre elles n'a été reprise pour mise en place d'une prothèse totale.



**Courbe de survie de la série entière selon Kaplan-Meier.**



**Courbe de survie des prothèses médiales selon Kaplan-Meier.**

# **DISCUSSION**

## **1-POINTS FORTS/LIMITES DE L'ETUDE**

Il s'agissait d'une série mono-opérateur, facteur limitant les biais de confusion, expérimenté dans la chirurgie du genou et notamment la chirurgie prothétique unicompartmentale [33]. Ceci limite également les biais liés à la courbe d'apprentissage, en effet comme l'ont montré Robertson et al [51], les résultats à long terme de ces prothèses sont liés au nombre d'opérations réalisées par service, certainement lié à l'expérience acquise dans la sélection des patients et dans la réalisation de l'acte chirurgical. Par ailleurs il s'agissait d'une série continue, ce qui limite des biais de sélection des patients. Le taux de révision était de 91,25%. Ce taux satisfaisant permet de donner du poids aux informations tirées de cette étude.

Les principales limites de l'étude sont son caractère rétrospectif et le recul qui ne permet de conclure sur l'efficacité de la prothèse Kaps™ et son devenir qu'à moyen terme. Un suivi plus long permettra de conclure sur le comportement de ces implants à long terme.

## **2-RESULTATS**

### **A-Résultats fonctionnels**

*Prothèses médiales:* les résultats fonctionnels sont excellents, comparables voir même dans certains cas supérieurs à ceux rapportés dans la littérature avec les prothèses Oxford™.

	<b>SCORE IKS GENOU (moyenne en points)</b>	<b>SCORE IKS FONCTION (moyenne en points)</b>
<b>RAJASEKHAR [49]</b>	92,2	76,2
<b>EMERSON [11]</b>	75	90
<b>KUMAR [26]</b>	91	71
<b>MERCIER [33]</b>	89,05	61,2
<b>Notre série</b>	91,65	91,35

**Tableau comparant des séries de prothèses Oxford™ avec la nôtre à propos du score IKS.**



Lustig et al [30] retrouvaient avec une prothèse médiale à plateau fixe entièrement en polyéthylène, des résultats proches des nôtres, avec un score IKS genou moyen de 90,4 points et un score fonction de 84,7 points. Tout comme Felts et al [14], pour une population âgée de moins de 60 ans lors de la chirurgie, avec une prothèse à plateau fixe avec une embase métallique, qui retrouvaient un score IKS fonction de 95 points et un score IKS genou de 94 points. Ainsi, notre série confirme, en adéquation avec la littérature, les excellents résultats fonctionnels de ces prothèses.

Par ailleurs l'évaluation selon le score KOOS permet de montrer l'efficacité de cette chirurgie, avec des scores tout à fait satisfaisant, comparable à ceux trouvé par Felts et al [14], alors que dans leur étude il ne s'agissait que de patients de moins de 60 ans, facteur pouvant expliquer la légère différence concernant la sous-catégorie sport.

Par ailleurs, cette étude montre que la fonction du genou peut être restaurée après une chirurgie de ce type avec un retour aux activités et une amélioration notable de la qualité de vie. En effet dans 88,9% des cas les patients ont pu reprendre les activités qu'ils pratiquaient avant la détérioration de leur compartiment fémoro-tibial, avec dans 79,4% des cas des patients qui ne se sentaient pas limité par leur genou. Le retour à un niveau d'activité intéressant avait également été démontré par Felts et al [14], et par Fisher et al [15] avec la prothèse Oxford™ qui décrivaient un retour à des activités physiques et sportives pour 93% de leurs patients.

Prothèses latérales: nous n'avons pas retrouvé de différence statistiquement significative en terme de résultats fonctionnels entre les prothèses médiales et latérales. Ces excellents résultats en terme de soulagement, de satisfaction ou de reprises d'activités, avaient également été rapportés dans la littérature [5, 30, 42].

De plus dans 64,4% les patients avaient un genou oublié. Ceci semble être en cohérence avec ce que décrit Neyret [38] qui estime à 40% les genoux oubliés après une arthroplastie totale du

genou et à environ 70% après une arthroplastie unicompartmentale de genou. Ceci permet de visualiser le nombre important de résultats fonctionnels parfaits avec ce type d'implants.

Par ailleurs, concernant l'atteinte du compartiment fémoro-patellaire. Beard et al [6] ont étudié 824 genoux. Ils ont montré que 16% des genoux présentaient des lésions du compartiment fémoro-patellaire, sans que les résultats cliniques soient moins bons que les patients avec un compartiment fémoro-patellaire sain. Ainsi ils concluent qu'une atteinte de ce compartiment n'est pas une contre indication formelle à ce type d'implant. Nos résultats corroborent ces affirmations. En effet les résultats fonctionnels de nos patients avec des anomalies radiologiques du compartiment fémoro-patellaire lors de l'inclusion étaient très bons, sans différence statistiquement significative par rapport à la série entière. Mais ces anomalies du compartiment fémoro-patellaire étaient simplement des remodelés radiologiques et/ou des ostéophytes, et jamais une diminution de l'interligne articulaire.

Ainsi, le niveau de récupération fonctionnelle est bon, avec une qualité de vie satisfaisante, permettant aux patients de retourner à leurs activités. Nos résultats suggèrent que la prothèse unicompartmentale, tant médiale que latérale, améliore de façon fiable la fonction et la qualité de vie des patients. Ceci est corroboré par le taux de satisfaction des patients qui est de 95,9% dans notre série.

### **B-Amplitudes Articulaires**

La flexion moyenne, à la révision, dans notre série était de 125,6 °, confirmant ainsi la bonne conservation des amplitudes articulaires puisqu'il n'existe pas de différence statistiquement significative, pré et postopératoire. Par ailleurs, dans la littérature nous retrouvons des valeurs proches de la nôtre.

	<b>FLEXION</b>	<b>TYPE PROTHESE</b>
<b>BERGER [8]</b>	121°	MILLER-GALANTE™
<b>NAUDIE [35]</b>	125°	MILLER-GALANTE™
<b>PANDIT [40]</b>	130°	OXFORD™
<b>LUSTIG [30]</b>	133°	Uni-HLS™
<b>Notre série</b>	125,6°	KAPS™

**Tableau récapitulatif de la littérature des flexions du genou post-arthroplastie unicompartmentale.**

Ainsi ce type de prothèse du genou, conservant un maximum de l'articulation native, et notamment tout le système ligamentaire du patient, permet une conservation optimale des amplitudes articulaires.

### **3-COMPLICATIONS**

#### **A-Immédiates**

Deux patients ont présenté une complication immédiate dont une seule était majeure (embolie pulmonaire). Ceci confirme la faible morbidité de cette chirurgie, conformément à la littérature [36].

#### **B-Liseré**

Dans notre étude, des liserés sont présent sur 36,99% des prothèses. Ils siègent de manière prépondérante sur le versant tibial. La présence de liseré est plus importante avec les prothèses médiales que latérales (respectivement 39,7% et 20%). Tibrewal et al [61], en suivant 80 prothèses cimentées avec du ciment radio-opaque, ont noté un an après l'implantation, la présence de liseré pour 77 prothèses (96,3%). De nombreuses hypothèses ont été émises afin d'expliquer l'existence de ces liserés [61], sans qu'aucune soit admise par tous. Les auteurs déterminent le caractère rassurant d'un liseré sur le fait qu'il soit apparu précocement, qu'il soit partiel, inférieur à 2mm et non évolutif. Ce qui correspond à tous nos cas. Par ailleurs Lustig et al

[30], relèvent également des taux élevés de liserés, avec des prothèses à plateau fixe. Ils ont noté la présence de liserés dans 26,5% des cas (23,5% au tibia et 3% au fémur), progressifs dans 5 cas, nécessitant ainsi une révision. Ils ont retrouvé également plus de liserés pour les prothèses médiales que latérales (29,8% des prothèses médiales et 11,7% des prothèses latérales).

Parratte et al [41], ont revu et comparé à long-terme (plus de 15 ans) deux séries de plus de 70 cas, une avec des prothèses à plateau fixe et l'autre avec des plateaux mobiles. Ils ont retrouvé dans 24 % des cas de prothèses à plateau fixe un liseré et dans 69% des cas de prothèses à plateau mobile, cette différence était statistiquement significative. Par ailleurs ils ont retrouvé que ces liserés non progressifs n'étaient pas associés à un taux plus élevé de révision et n'avaient ainsi pas d'impact sur la survie des implants.

Par ailleurs, Price [45] retrouvait, avec des prothèses à plateau mobile, une survie de l'implant à 15 ans de 93%, alors qu'il décrivait la présence de liserés sous le tibia dans 61% des cas, ces liserés étaient complets dans 93% des cas, avec un très bon suivi clinique à long-terme. Ainsi, il conclue que la présence des liserés n'est pas liée à la qualité du devenir clinique et ne présage pas du descellement des implants à 15 ans.

Ainsi, la présence de ces liserés, non progressifs, sont fréquemment décrits, notamment sous l'implant tibial, et avec des prothèses à plateau mobile, comme dans notre série, mais sans lien significatif avec l'échec. Toutefois des liserés asymptomatiques à ce recul peuvent être préoccupants pour l'avenir si bien que le dessin du plateau tibial, dérivé de la prothèse Oxford™, a été modifié récemment.

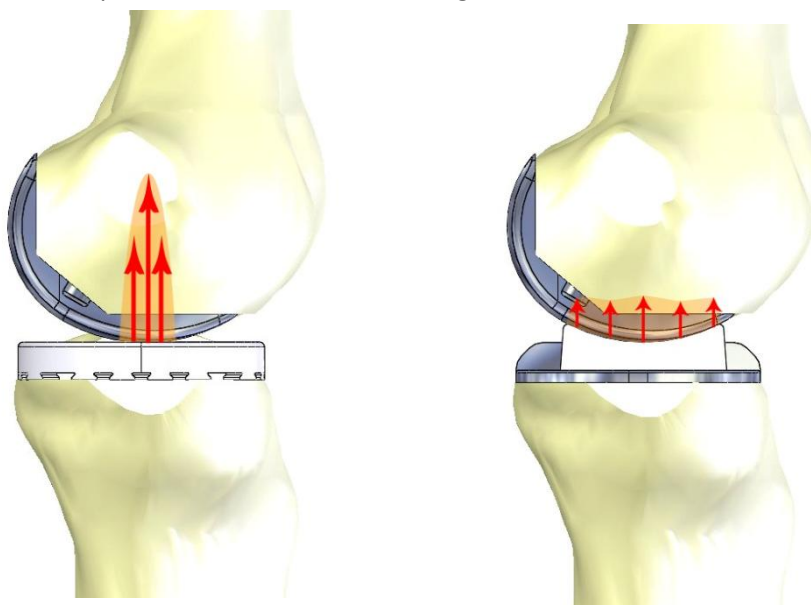


**Prothèse unicompartmentale Kaps™ à plateau mobile, avec la nouvelle embase tibiale, avec deux plots supplémentaires.**

### **C-Usure polyéthylène**

L'usure du polyéthylène est souvent citée comme cause d'échec après une prothèse unicompartmentale du genou. Dans notre étude nous n'avons noté radiologiquement aucune usure du polyéthylène. L'utilisation, du côté médial, de prothèses avec un ménisque mobile ultracongruent peut être une explication à l'absence d'usure, avec une épaisseur minimale de polyéthylène de 8mm. En effet, comme l'ont montré Engh et al [12] et Cartier et al [10], il faut une épaisseur minimale de polyéthylène, afin de minimiser le risque d'usure, surtout chez les patients jeunes et actifs. Ceci a également été confirmé par Hernigou [17], surtout chez les patients lourds, afin d'éviter une augmentation du taux de pénétration du condyle dans le polyéthylène. De plus Argenson [2,3] a montré que l'utilisation d'un ménisque mobile ultracongruent peut réduire l'usure du polyéthylène dans les prothèses de genou à un taux très bas. Car en augmentant la surface de contact, on diminue la pression de contact et ainsi le taux de pénétration dans le polyéthylène, qui est une des mesures de l'usure. Le taux d'usure volumétrique est proportionnel au taux de pénétration et à la surface de contact. Mais la diminution de ce type d'usure est retrouvée de façon exponentielle avec la réduction du taux

de pénétration, suggérant que les bénéfices de la diminution de la pression de contact sont plus importants que les effets adverses de l'augmentation des surfaces de contact.



**A gauche : prothèse à plateau fixe avec une faible surface de contact entre le condyle et le polyéthylène et ainsi une forte pression de contact. A droite : prothèse ultra-congruente à plateau mobile avec une surface de contact augmentée et ainsi une pression de contact diminuée.**

Price et al [46] ont eux aussi confirmé que le taux d'usure linéaire était très bas avec des ménisques mobiles ultra-congruents (de l'ordre de 0,02 mm/an). Ce résultat peut suggérer un avantage certain sur la survie à long-terme de ces types d'implants.

Psychoyios et al [48] confirment des taux très faible d'usure avec ces types d'implants, à condition qu'il n'y ait pas de conflit entre le ménisque mobile et l'os et/ou du ciment, car cela génère de l'usure et aboutit à l'échec. Cependant certains pourraient craindre une usure surajoutée du fait d'une mobilité supplémentaire, c'est-à-dire entre la face inférieure du ménisque mobile et le plateau métallique. Kendrick et al [23] ont réfuté cette hypothèse.

Ainsi l'association forte congruence et épaisseur minimale de polyéthylène de 8mm, semble être un bon choix afin de minimiser l'usure.

#### **D-Luxation ménisque mobile**

Une des complications possible avec ce type d'implant est la luxation du ménisque mobile. En effet, le maintien de ce ménisque est seulement assuré par la tension correcte des ligaments

périphériques. Dans notre série, nous n'avons retrouvé aucune luxation du ménisque mobile. Ceci peut s'expliquer notamment par l'expérience de l'opérateur dans la pose de ce type d'implant [33]. En effet ce type de complication semble plus important au début de la courbe d'apprentissage [57]. Dans la littérature cette complication est souvent estimée à moins de 2%. Une étude suédoise multicentrique [28] a retrouvé cette complication dans 1,7% des cas et elle était la deuxième cause responsable de reprise chirurgicale. Une fois l'expérience acquise de ce type d'implant, cette complication semble exceptionnelle, ce qui est confirmé par Pandit et al avec un taux de luxation de 0,6% sur 1000 prothèses [40].

Par ailleurs, la prothèse Kaps™ permet de choisir à tout moment d'implanter une prothèse à plateau mobile ou à plateau fixe. Il s'agit d'un avantage certain. En effet l'équilibrage frontal peut parfois être difficile à obtenir. Ainsi lorsqu'un genou a une déformation hyperréductible, le risque, en recherchant l'hypocorrection est de tendre insuffisamment les ligaments, favorisant ainsi la luxation du ménisque mobile. L'autre risque est d'hypercorriger le membre, en voulant mettre en tension les ligaments. Ainsi, pour ces genoux hyperréductibles, la solution est la prothèse à plateau fixe, qui permet d'assurer l'hypocorrection postopératoire sans risquer une luxation du ménisque mobile.

#### **E-Compartiment fémoro-tibial opposé**

La détérioration du compartiment fémoro-tibial opposé est une complication fréquemment citée. Pour Steele [58], cela concerne 3,4% des cas. Dans notre série, aucun patient n'a nécessité une reprise chirurgicale pour cette étiologie. Les patients, avec une hypercorrection de l'axe mécanique du membre inférieur, n'ont pas présenté, à l'heure actuelle, de détérioration du compartiment fémoro-tibial opposé. Ainsi, comme l'ont expliqué Weale et al [63], en ne retrouvant pas d'arthrose du côté opposé à la prothèse après 10 ans de recul, l'arthrose fémoro-tibiale médiale peut être considérée comme une maladie dégénérative localisée du genou. Ceci justifie l'utilisation de ce type de prothèses, préservant ainsi intact un maximum d'articulation. Cette entité anatomo-clinique distincte qu'est l'arthrose antéro-médiale avait été décrite par White et al [65]. Il s'agit, sur des genoux avec un ligament croisé antérieur sain, d'une usure

centrée sur la partie antérieure du plateau tibial avec le cartilage postérieur du plateau tibial qui est sain. Cependant cette théorie ne pourra être confirmée qu'avec une surveillance à un plus long recul. Il conviendra de s'assurer qu'aucune usure du compartiment opposé n'apparaisse.

#### **F-Compartiment fémoro-patellaire**

La progression de l'arthrose dans le compartiment fémoro-patellaire a été décrite [7]. Aucun patient dans notre série comme dans celle de Lustig [30] n'a été réopéré pour cette complication. En effet même si dans 25 cas les patients ont présenté des modifications radiologiques de leur compartiment fémoro-patellaire, contre 18 cas en préopératoire, seul 2 patients présentaient quelques douleurs liées à ce compartiment mais sans indication de reprise chirurgicale. Par ailleurs toutes les modifications radiologiques ont été des remodelés et/ou des ostéophytes, mais sans pincement de l'interligne. Ainsi dans 7 cas (9,6%) nous avons noté l'apparition à la révision de remodelés et/ou d'ostéophytes du compartiment fémoro-patellaire, sans différence statistiquement significative du score IKS avec le reste de la série. Ceci démontre l'absence de retentissement clinique et fonctionnel de ces anomalies radiologiques. Ainsi nous retrouvons les mêmes conclusions que lors du symposium de la Sofcot en 1995, où sur 695 prothèses, 8% d'arthrose secondaire fémoro-patellaire avait été retrouvé mais sans aucune ré-intervention nécessaire. Ainsi l'atteinte secondaire de ce compartiment existe mais il est peu fréquent, souvent asymptomatique et nécessitant exceptionnellement une reprise chirurgicale. De plus ceci doit être mis en parallèle avec les complications rotuliennes des prothèses totales de genou.

#### **G-Infection**

L'infection est une complication peu fréquente dans ce type de chirurgie [58]. Certains auteurs ne rapportent aucun cas d'infection [2, 8], d'autres [30] un seul. Dans notre série, un seul patient a présenté une infection. Il s'agit d'une infection tardive, 44 mois après la chirurgie, chez un patient avec de lourdes comorbidités, sous anticoagulants. Les suites ont été favorables,



avec conservation de l'implant grâce à un lavage articulaire en urgence puis une antibiothérapie adaptée prolongée.

#### **4-ALIGNEMENT MEMBRE INFÉRIEUR-NAVIGATION**

L'alignement du membre inférieur est souvent cité comme un facteur pronostique majeur de la survie des implants [12]. En effet l'alignement du membre inférieur affecte aussi bien le polyéthylène que le compartiment fémoro-tibial non prothésé. En effet Perkins, dans son étude [43], retrouve que le seul critère statistiquement significatif lié au taux de reprise est l'alignement postopératoire. L'objectif préopératoire concernant l'angle HKA a été atteint dans 69,9% des cas pour la série en entier, avec un objectif atteint dans 69,8% pour les prothèses médiales et dans 70% pour les prothèses latérales. Mais dans notre série, aucun des patients, avec une hypercorrection radiologique du membre inférieur n'a pour l'instant présenté de détérioration du compartiment fémoro-tibial opposé ni d'usure du polyéthylène. Hernigou [16] a également confirmé l'effet de l'alignement du membre inférieur sur l'usure du genou. Ainsi, il trouve qu'une hypercorrection postopératoire est associée avec une augmentation du risque de détérioration du compartiment fémoro-tibial opposé. Une sévère hypocorrection est associée avec une augmentation de l'usure du composant tibial. En per-opératoire, le moyen de s'assurer d'une hypocorrection est de vérifier la présence d'une laxité de sécurité ou bien sûr de s'aider de l'outil de navigation. Les informations données par la navigation permettent d'éviter une trop grande hypocorrection ou une hypercorrection du membre inférieur, ou une luxation du patin mobile, en sélectionnant les indications de prothèses à plateau mobile. De plus comme Jenny le souligne [22], la navigation permet d'apporter de nouvelles informations et ainsi d'augmenter la précision du geste, et sa reproductibilité tout en faisant un abord chirurgical limité. Weber [64] confirme que la navigation peut être une aide pour le chirurgien. Par contre il retrouve des résultats cliniques identiques entre des prothèses naviguées ou non, sans un meilleur positionnement de la prothèse. Quant à Seon et al [56] en comparant 31 genoux navigués avec 33 genoux non navigués, ils retrouvent une absence de différence significative entre les 2

groupes concernant les scores fonctionnels. Par contre ils retrouvent moins de genoux en dehors des objectifs postopératoires d'axe du membre inférieur dans le groupe navigué. Dans notre série 69% des prothèses médiales non naviguées ont atteint l'objectif concernant l'angle HKA. Une étude, actuellement sous presse [55], concernant 33 prothèses médiales naviguées de même type, implantées dans les mêmes conditions, retrouve un objectif préopératoire atteint dans 93,9% des cas. Ceci confirme le gain de précision apporté par la navigation. Ainsi, en sachant les difficultés et l'importance, pour le devenir à long-terme, du positionnement des prothèses unicompartmentales, la navigation de ces implants est probablement une des meilleures indications dans la chirurgie du genou.

### **5-SURVIE**

Dans notre série, le taux de survie est de 98,6%, a un temps cumulé de survie moyen d'un peu moins de 7 ans. Concernant les prothèses médiales il est de 98,4%. Ainsi, la survie de ces implants est excellente à moyen terme, nettement supérieure à celle retrouvée avec les prothèses Oxford™ au même recul [33], qui était de 90,5% à 5 ans. Concernant les prothèses Oxford™, le taux de survie moyen à 10 ans varie selon qu'il s'agit de séries indépendantes [33] ou de séries des concepteurs [34] de 74,7% à 98%.

	<b>SURVIE à 10 ans</b>	<b>SURVIE à 20 ans</b>
<b>MERCIER [33]</b>	74,7%	
<b>KOSKINEN [24]</b>	81%	
<b>VORLAT [62]</b>	82%	
<b>EMERSON [11]</b>	85%	
<b>KUMAR [26]</b>	85%	
<b>PRICE [45]</b>	93%	91% [47]
<b>RAJASEKHAR [49]</b>	94%	
<b>SVARD [59]</b>	95%	
<b>PANDIT [40]</b>	96%	
<b>MURRAY [34]</b>	98%	

**Tableau résumant les taux de survie à long-terme de la prothèse Oxford™.**

Berger, avec des prothèses à plateau fixe de type Miller-Galante™ (Zimmer™, Warsaw, USA) retrouve un taux de survie à 10 ans de 98% et à 13 ans de 95,7% [8]. Cartier et al [10] retrouvent, avec des prothèses de Marmor, un taux de survie de 93% à 12 ans.

Steele et al [58] ont dans leur série de prothèses à plateau fixe un taux de survie de 85,9% à 20 ans. Lustig et al [30] retrouvent un taux de survie à 90,4% à 10 ans de leurs prothèses médiales, avec une prothèse à plateau fixe entièrement en polyéthylène.

Concernant les prothèses latérales, dans notre série aucune prothèse n'a été reprise. Ashraf [5] confirme les bons résultats cliniques et publie un taux de survie à 10 ans de 83%. Argenson et al [4] retrouvent également de bons résultats stables dans le temps avec une survie à 10 ans de 92% et de 84% à 16 ans. Quant à Lustig et al [30], ils retrouvent une survie de 98,3% à 10 ans, de leurs prothèses latérales. Pennington et al [42] publient également d'excellents résultats avec les prothèses latérales sans aucune révision à un suivi de 12,4ans.

Ainsi à l'heure actuelle, où les critères de bonne sélection des patients sont clairement connus et appliqués et avec des prothèses fiables, les résultats des prothèses unicompartmentales sont bons que ce soit en terme de résultats fonctionnels ou en terme de survie [53]. En effet, dans notre série la survie à moyen terme est excellente mais il faut rester vigilant car dans la série avec les prothèses Oxford™ [33], la survie à 5 ans était de 90,5% mais elle avait chuté à 74,7% à 10 ans, avec ainsi un fléchissement des résultats à partir de la 8<sup>ème</sup> année lorsque le taux de survie était passé en dessous de 80%.

Ainsi il faudra tout de même poursuivre la surveillance de ces patients, afin de s'assurer que ces bons résultats fonctionnels et en terme de survie à moyen terme se pérennisent à long-terme.

# CONCLUSION

**THESE SOUTENUE PAR : Romain BOUCHET**

**TITRE :**

## **RESULTATS A MOYEN TERME DE LA PROTHESE UNICOMPARTIMENTALE DE GENOU KAPS™. A PROPOS DE 80 CAS.**

### **CONCLUSION**

L'objectif de ce travail était d'évaluer les résultats à moyen terme de la prothèse unicompartmentale Kaps™ (X-NOV™, Belfort, France) utilisée pour des lésions du compartiment fémoro-tibial médial ou latéral du genou.

Cette prothèse permet au chirurgien de choisir à tout moment deux types d'implants tibiaux: soit une version avec un ménisque mobile hypercongruent en polyéthylène sur une embase tibiale métallique cimentée avec un aileron antéro-postérieur de stabilisation, soit une version avec un plateau fixe entièrement en polyéthylène. Cette prothèse est un implant à coupes dépendantes dont la congruence du patin méniscal avec le condyle, dans la version à ménisque mobile, est totale jusqu'à plus de 40° de flexion.

La série initiale était composée de 70 patients (80 prothèses), 40 hommes et 30 femmes âgés en moyenne de 71,2 +/- 7,2 ans (41 à 90) opérés de manière continue entre mai 2005 et juin 2009, dont l'indice de masse corporelle (IMC) moyen était de 28,49 +/- 4,06 Kg/m<sup>2</sup> (21,3 à 38,9). Il s'agissait de 67 prothèses unicompartmentales médiales (83,75%), dont 65 à plateau mobile et de 13 prothèses latérales à plateau fixe (16,25%). Concernant l'étiologie, 74 (92,5%) prothèses ont été implantées pour un problème d'arthrose, 5 (6,25%) dans le cadre d'une nécrose du condyle médial et 1 (1,25%) pour une tumeur bénigne récidivante (ostéome ostéoïde).

Le score IKS global préopératoire moyen était de 104,03 +/- 25,3 points (40-154), avec un score IKS fonction moyen de 52,75 +/- 18,89 points (10-100), et un score IKS genou moyen de 51,28 +/- 10,95 points (30-77). La flexion préopératoire du genou était en moyenne de 127,6 +/- 7,1° (110-140). L'analyse de l'usure articulaire du compartiment fémoro-tibial concerné montrait, selon la classification d'Ahlbäck modifiée, 2 genoux (2,5%) avec une usure stade 1, 13 (16,25%) genoux avec une arthrose stade 2, 45 (56,25%) genoux avec une arthrose stade 3, 20 (25%) genoux avec une arthrose stade 4 et aucun genou avec une arthrose stade 5. L'axe mécanique moyen préopératoire du membre inférieur (angle HKA) était de 172,5 +/- 2,85° (165-178) pour les prothèses médiales; et de 185,4 +/- 4,6° (175-191) pour les prothèses latérales.

3 patients sont décédés, pour des raisons indépendantes de la chirurgie du genou, et 4 patients ont été perdus de vue. Ainsi l'étude se concentre sur 73 prothèses implantées chez 63 patients.

Le taux de révision était de 91,25%, avec un recul moyen de 56,6+/-12,6 mois (36-85). Le score IKS global à la révision était en moyenne de 183,25 +/- 19,5 points (87-200), avec un score IKS genou moyen de 91,81 +/- 9,8 points (42-100) et un score IKS fonction moyen de 91,44 +/-12,4 points (45-100). La flexion moyenne postopératoire était de 125,6 +/-8,13° (105-140). Le score KOOS moyen au terme de l'étude était de 86,23 +/-14,09 points sur 100 (38,9-100) pour les items douleur, 87,35+/-12,48 points (35,7-100) pour les items symptômes, 83,67+/-15,75 points (32,4-100) pour les items vie quotidienne, 60,25+/-24,37 points (0-100) pour les items sport et 76,02+/-21,41 points (6,3-100) pour les items qualité de vie. Le taux de patients satisfaits ou très satisfaits était de 95,9%. L'axe mécanique moyen du membre inférieur (HKA), en charge trois mois après la chirurgie, pour les prothèses médiales était de 177,7 +/- 2,36° (173-183). Concernant les prothèses latérales il était de 181,8+/- 2,66° (177-185). Pour 27 prothèses (36,99%), un liseré a été noté, principalement sous la pièce tibiale, partiel, non évolutif et inférieur à 2 mm d'épaisseur dans tous les cas. Aucune détérioration du compartiment fémoro-tibial opposé ou fémoro-patellaire n'a nécessité de geste chirurgical complémentaire.

Parmi les complications immédiates nous avons colligé une désunion partielle de la cicatrice et 1 embolie pulmonaire régressive après traitement approprié. À un stade plus tardif (J+44 mois) nous avons retrouvé 1 infection à SAMS compliquée d'une endocardite infectieuse consécutif d'un accident aux anticoagulants. L'évolution à été satisfaisante, après un lavage articulaire en urgence et une antibiothérapie adaptée prolongée. 2 patientes ont présentées des douleurs inexplicables. 1 seul genou a été réopéré, dans une autre structure, pour mise en place d'une prothèse totale, avec un mauvais résultat persistant. Ainsi le taux de survie était de 98,6%.

La prothèse unicompartmentale est une excellente alternative pour le traitement de l'atteinte isolée d'un compartiment fémoro-tibial. Ce type d'implant permet un bon niveau de récupération fonctionnelle avec une qualité de vie satisfaisante et une excellente survie à moyen terme. Mais les liserés asymptomatiques à ce recul sont préoccupants pour l'avenir si bien que le dessin du plateau tibial, dérivé de la prothèse Oxford™, a été modifié récemment.

#### VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Grenoble, le

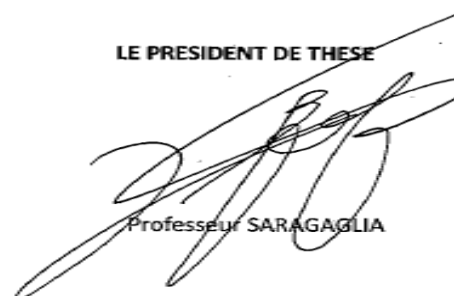
30/8/2012

LE DOYEN



Professeur ROMANET

LE PRESIDENT DE THESE



Professeur SARAGAGLIA

# **BIBLIOGRAPHIE**

1. **Ahlbäck S.** Osteoarthritis of the knee : a radiographic investigation. *Acta radiol diagn* 1968:(suppl.277):7-72.
2. **Argenson JN, O'Connor JJ.** Polyethylene wear in meniscal knee replacement. A one to nine year retrieval analysis of the Oxford knee. *JBJS Br* 1992;74(2):228-232.
3. **Argenson JN, Paratte S.** The unicompartmental knee: design and technical consideration in minimizing wear. *Clin Orthop Relat Res* 2006;452:137-142.
4. **Argenson JN, Parratte S, Bertani A, Flecher X, Aubaniac JM.** Long-term results with a lateral unicondylar replacement. *Clin Orthop Relat Res* 2008;466(11):2686-2693.
5. **Ashraf T, Newman JH, Evans RL, Ackroyd CE.** Lateral unicompartmental knee replacement: survivorship and clinical experience over 21 years. *JBJS Br* 2002;84(8):1126-1130.
6. **Beard DJ, Pandit H, Gill HS, Hollinghurst D, Dodd CA, Murray DW.** The influence of the presence and severity of pre-existing patellofemoral degenerative changes on the outcome of the Oxford medial unicompartmental knee replacement. *JBJS Br* 2007;89(12):1597-1601.
7. **Berger RA, Meneghini RM, Sheinkop MB, Della Valle CJ, Jacobs JJ, Rosenberg AG, Galante JO.** The progression of patellofemoral arthrosis after medial unicompartmental replacement: results at 11 to 15 years. *Clin Orthop Relat Res* 2004;428:92-99.
8. **Berger RA, Meneghini RM, Jacobs JJ, Sheinkop MB, Della Valle CJ, Rosenberg AG, Galante JO.** Results of unicompartmental knee arthroplasty at a minimum of ten years of follow-up. *JBJS Am* 2005;87(5):999-1006.
9. **Cartier P, Cheaib S.** Unicondylar knee arthroplasty. 2-10 years of follow-up evaluation. *J Arthroplasty* 1987;2(2):157-162.
10. **Cartier P, Sanouiller JL, Grelsamer RP.** Unicompartmental knee arthroplasty surgery: 10 year minimum follow-up period. *J Arthroplasty* 1996;11(7):782-788.
11. **Emerson RH Jr, Higgins LL.** Unicompartmental knee arthroplasty with the Oxford prosthesis in patients with medial compartment arthritis. *JBJS Am* 2008;90(1):118-122.
12. **Engh GA, Dwyer KA, Hanes CK.** Polyethylene wear of metal-backed tibial components in total and unicompartmental knee prostheses. *JBJS Br* 1992;74(1):9-17.
13. **Ewald FC.** The Knee Society total knee arthroplasty roentgenographic evaluation and scoring system. *Clin Orthop Relat Res* 1989;248:9-12.
14. **Felts E, Parratte S, Pauly V, Aubaniac JM, Argenson JN.** Qualité de vie et fonction après prothèse unicompartmentale médiale de genou chez les sujets de moins de 60 ans. *OTSR* 2010;96:861-867.
15. **Fisher N, Agarwal M, Reuben SF, Johnson DS, Turner PG.** Sporting and physical activity following Oxford medial unicompartmental knee arthroplasty. *Knee* 2006;13(4):296-300.
16. **Hernigou Ph, Deschamps G.** Alignment influences wear in the knee after medial unicompartmental arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res* 2004;423:161-165.
17. **Hernigou Ph, Poignard A, Filippini P, Zilber S.** Retrieved unicompartmental implants with full PE tibial components: the effects of knee alignment and polyethylene thickness on creep and wear. *Open Orthop J* 2008;11(2):51-56.
18. **Insall JN, Ranawat CS, Aglietti P, Shine J.** A comparison of four models of total knee replacement prostheses. *JBJS Am* 1976;58(6):754-765.
19. **Insall JN, Aglietti P.** A five to seven year follow-up of unicondylar arthroplasty. *JBJS Am* 1980;62(8):1329-1337.



20. **Insall JN, Dorr LD, Scott RD, Scott WN.** Rationale of the knee society clinical rating system. *Clin Orthop Relat Res* 1989;248:13-14.
21. **Iwano T, Kurosawa H, Tokuyama H, Hoshikawa Y.** Roentgenographic and clinical findings of patellofemoral osteoarthritis. With special reference to its relationship to femorotibial osteoarthritis and etiologic factors. *Clin Orthop Relat Res* 1990;252:190-197.
22. **Jenny JY.** Implantation d'une prothèse unicompartimentale du genou par une technique naviguée mini-invasive. *E-mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie* 2008;7(3):63-66.
23. **Kendrick BJ, Simpson DJ, Kaptein BL, Valstar ER, Gill HS, Murray DW, Price AJ.** Polyethylene wear of mobile bearing unicompartimental knee replacement at 20 years. *JBJS Br* 2011;93(4):470-475.
24. **Koskinen E, Paavolainen P, Eskelinen A, Pulkkinen P, Remes V.** Unicompilar knee replacement for primary osteoarthritis: a prospective follow-up study of 1,819 patients from the Finnish arthroplasty register. *Acta Orthop* 2007;78(1):128-135.
25. **Kozinn S, Scott RD.** Unicompilar knee arthroplasty. *JBJS Am* 1989;71-A:145-150.
26. **Kumar A.** Medial unicompartimental arthroplasty of the knee. *The Knee* 1999;6:21-23.
27. **Laskin RS.** Unicompartmental tibiofemoral resurfacing arthroplasty. *JBJS Am* 1978;60(2):182-185.
28. **Lewold S, Goodman S, Knutson K, Robertsson O, Lidgren L.** Oxford meniscal bearing knee versus the Marmor knee in unicompartimental arthroplasty for arthrosis: a Swedish multicenter survival study. *J Arthroplasty* 1995;10(6):722-731.
29. **Lombardi AV Jr, Berend KR, Walter CA, Aziz- Jacobo J, Cheney NA.** Is recovery faster for mobile bearing unicompartimental than total knee arthroplasty? *Clin Orthop Relat Res* 2009;467(6):1450-1457.
30. **Lustig S, Paillot JL, Servien E, Henry J, Ait Si Selmi T, Neyret Ph.** Cemented all polyethylene tibial insert unicompartimental knee arthroplasty: a long term follow-up study. *OTSR* 2009;95(1):12-21.
31. **Lygre SH, Espehaug B, Havelin LI, Furnes O, Vollset SE.** Pain and function in patients after primary unicompartimental and total knee arthroplasty. *JBJS Am* 2010;92(18):2890-2897.
32. **Marmor L.** Unicompartmental arthroplasty of the knee with a minimum ten-year follow-up period. *Clin Orthop* 1988;228:171-177.
33. **Mercier N, Wimsey S, Saragaglia D.** Long term clinical results of the Oxford medial unicompartimental knee arthroplasty. *Int Orthop* 2010;34(8):1137-1143.
34. **Murray DW, Goodfellow JW, O'Connor JJ.** The Oxford medial unicompartimental arthroplasty: a ten year survival study. *JBJS Br* 1998;80(6):983-989.
35. **Naudie D, Guerin J, Parker D, Bourne R, Rorabeck C.** Medial unicompartimental knee arthroplasty with the Miller-Galante prosthesis. *JBJS Am* 2004;86:1931-1935.
36. **Newman JH, Ackroyd CE, Shah NA.** Unicompartmental or total knee replacement? Five year results of a prospective, randomised trial of 102 osteoarthritic knees with unicompartimental arthritis. *JBJS Br* 1998;80(5):862-865.
37. **Newman J, Pydisetty RV, Ackroyd C.** Unicompartmental or total knee replacement: the 15 year results of a prospective randomized controlled trial. *JBJS Br* 2009;91(1):52-57.
38. **Neyret Ph, Verdonk P, Ait Si Selmi T.** Chirurgie du genou. *My Knee Practice*. Ed Masson 2006.

39. **Ornetti P, Parratte S, Gossec L, Tavernier C, Argenson JN, Roos EM, et al.** Cross-cultural adaptation and validation of the French version of the Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) in knee osteoarthritis patients. *Osteoarthritis Cartilage* 2008;16(4):423-428.
40. **Pandit H, Jenkins C, Gill HS, Barker K, Dodd CA, Murray DW.** Minimally invasive Oxford phase 3 unicompartmental knee replacement. Results of 1000 cases. *JBJS Br* 2011;93(2):198-204.
41. **Parratte S, Pauly V, Aubaniac JM, Argenson JN.** No long-term difference between fixed and mobile medial unicompartmental arthroplasty. *Clin Orthop Rel Res* 2012;470(1):61-68.
42. **Pennington DW, Swienckowski JJ, Lutes WB, Drake GN.** Lateral unicompartmental knee arthroplasty. Survivorship and technical considerations at an average follow-up of 12,4 years. *J Arthroplasty* 2006;21(1):13-17.
43. **Perkins TR, Gunckle W.** Unicompartmental knee arthroplasty: 3 to 10 year result in a community hospital setting. *J Arthroplasty* 2002;17(3):293-297.
44. **Price AJ, Webb J, Topf H, Dodd CA, Goodfellow JW, Murray DW.** Rapid recovery after Oxford unicompartmental arthroplasty through a short incision. *J Arthroplasty* 2001;16(8):970-976.
45. **Price AJ, Waite JC, Svard U.** Long term clinical results of the medial Oxford unicompartmental knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res* 2005;435:171-180.
46. **Price AJ, Short A, Kellett C, Beard D, Gill H, Pandit H, Dodd CA, Murray DW.** Ten year in vivo wear measurement of a fully congruent mobile bearing unicompartmental knee arthroplasty. *JBJS Br* 2005;87(11):1493-1497.
47. **Price AJ, Svard U.** A second decade lifetable survival analysis of the Oxford unicompartmental knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res* 2011;469(1):174-179.
48. **Psychoyios V, Crawford RW, O'Connor JJ, Murray DW.** Wear of congruent meniscal bearings in unicompartmental knee arthroplasty: a retrieval study of 16 specimens. *JBJS Br* 1998;80(6):876-882.
49. **Rajasekhar C, Das S, Smith A.** Unicompartmental knee arthroplasty. 2 to 12 year results in a community hospital. *JBJS Br* 2004;86(7):983-985.
50. **Ramadier JO, Lortat-Jacob A.** Mesure radiologique des déformations frontales du genou. Procédé du profil vrai radiologique. *RCO* 1982;68:75-78.
51. **Robertsson O, Knutson K, Lewold S, Lidgren L.** The routine of surgical management reduces failure after unicompartmental knee arthroplasty. *JBJS Br* 2001;83(1):45-49.
52. **Roos EM, Lohmander LS.** The Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS): from joint injury to osteoarthritis. *Health Qual Life Outcomes* 2003;1(1):64.
53. **Saccomanni B.** Unicompartmental knee arthroplasty: a review of literature. *Clin Rheumatol* 2010;29(4):339-346.
54. **Saragaglia D, Roberts J.** Navigated osteotomies around the knee in 170 patients with osteoarthritis secondary to genu varum. *Orthopaedics* 2005;28(Suppl10):S1269-1274.
55. **Saragaglia D, Picard F.** Navigation of the tibial plateau alone is sufficient in computer-assisted Uni Knee Arthroplasty. Results of 33 medial UKA. 2012:sous presse.
56. **Seon JK, Song EK, Park SJ, Yoon TR, Lee KB, Jung ST.** Comparison of minimally invasive unicompartmental knee arthroplasty with or without a navigation system. *J Arthroplasty* 2009;24(3):351-357.

57. **Song MH, Kim BH, Ahn SJ, Yoo SH, Lee MS.** Early complications after minimally invasive mobile bearing medial unicompartmental knee arthroplasty. *J Arthroplasty* 2009;24(8):1281-1284.
58. **Steele RG, Hutabarat S, Evans RL, Ackroyd CE, Newman JH.** Survivorship of the St Georg Sled medial unicompartmental knee replacement beyond ten years. *JBJS Br* 2006;88(9):1164-1168.
59. **Svard UC, Price AJ.** Oxford medial unicompartmental knee arthroplasty. A survival analysis of an independent series. *JBJS Br* 2001;83(2):191-194.
60. **Tabor OB Jr, Tabor OB.** Unicompartmental Arthroplasty. A long term follow-up study. *J arthroplasty* 1998;13(4):373-379.
61. **Tibrewal SB, Grant KA, Goodfellow JW.** The radiolucent line beneath the tibial components of the oxford meniscal knee. *JBJS Br* 1984;66(4):523-528.
62. **Vorlat P, Putzeys G, Cottenie D, Van Isacker T, Pouliart N, Handelberg F, Casteleyn PP, Gheysen F, Verdonk R.** The Oxford unicompartmental Knee prosthesis: an independent 10-year survival. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2006;14(1):40-45.
63. **Weale AE, Murray DW, Crawford R, Psychoyios V, Bonomo A, Howell G, O'Connor J, Goodfellow JW.** Does arthritis progress in the retained compartments after Oxford medial unicompartmental arthroplasty? A clinical and radiological study with a minimum ten year follow-up. *JBJS Br* 1999;81(5):783-789.
64. **Weber.** Navigation in minimally invasive unicompartmental knee arthroplasty has no advantage in comparison to a conventional minimally invasive implantation. *Arch Orthop Trauma Surg* 2011.
65. **White SH, Ludkowski PF, Goodfellow JW.** Anteromedial osteoarthritis of the knee. *JBJS Br* 1991;73(4):582-586.

# **ANNEXES**

## SCORE IKS:

### Score GENOU (100 points maximum)

#### Douleur:

Aucune	50
Douleur minime ou occasionnelle	45
Douleur uniquement dans les escaliers	40
Douleur à la marche et dans les escaliers	30
Douleur modérée, occasionnelle	20
Douleur modérée, permanente	10
Douleur sévère	0

#### Mobilité en flexion:

>125°	25
-------	----

Diminution de score de 1 point pour 5° de flexion en moins

#### Stabilité antéropostérieur:

<5mm	10
5 à 10 mm	5
>10 mm	0

#### Stabilité médio-latérale:

<5°	15
Entre 6° et 9°	10
Entre 10° et 14°	5

#### Flessum:

5 à 10°	-2
11 à 15°	-5
16 à 20°	-10
>20°	-15

#### Déficit d'extension active:

<10°	-5
11 à 20°	-10
>20°	-15

Alignement anatomique:

5 à 10°	0
0 à 4 °	-3 par degré
11 à 15°	-3 par degré
Autre	-20

**Score FONCTION (100 points maximum)**

Périmètre de marche :

Illimitée	50
>1000 mètres	40
Entre 500 et 1000 mètres	30
<500 mètres	20
Maison seulement	10
Incapacité	0

Escaliers:

Montée et descente normales	50
Montée normale, descente avec la rampe	40
Montée et descente avec la rampe	30
Montée avec une rampe, descente impossible	15
Montée et descente impossible	0

Déductions:

Pas de canne	0
Une canne	-5
Deux cannes	-10

## QUESTIONNAIRE DE GENOU KOOS

DATE: \_\_\_\_\_ DATE DE NAISSANCE: \_\_\_\_\_

NOM: \_\_\_\_\_

### INSTRUCTIONS

Ce questionnaire vous demande votre opinion sur votre genou. Il nous permettra de mieux connaître ce que vous ressentez et ce que vous êtes capable de faire dans votre activité de tous les jours.

Répondez à chaque question. Veuillez cocher une seule case par question. En cas de doute, cochez la case qui vous semble la plus adaptée à votre cas.

### Symptômes

Ces questions concernent vos symptômes au cours des **huit derniers jours**.

S1. Est-ce que votre genou gonfle?

Jamais                  Rarement                  Parfois                  Souvent                  Tout le temps

S2. Ressentez-vous des ou entendez-vous des craquements ou n'importe quel autre type de bruit en bougeant le genou?

Jamais                  Rarement                  Parfois                  Souvent                  Toujours

S3. Est-ce que votre genou accroche ou se bloque en bougeant?

Jamais                  Rarement                  Parfois                  Souvent                  Toujours

S4. Pouvez-vous étendre votre genou complètement?

Toujours                  Souvent                  Parfois                  Rarement                  Jamais

S5. Pouvez-vous plier votre genou complètement?

Toujours                  Souvent                  Parfois                  Rarement                  Jamais

### Raideur

Ces questions concernent la raideur de votre genou au cours des **huit derniers jours**. La raideur est la sensation d'avoir du mal à bouger le genou.

S6. Le matin au réveil, la raideur de votre genou est:

Absente                  Légère                  Modérée                  Forte                  Extrême

S7. Après être resté(e) assis(e), couché(e), ou au repos pendant la journée, la raideur de votre genou est:

Absente                  Légère                  Modérée                  Forte                  Extrême

## Douleur

P1. Avez-vous souvent mal au genou?

Jamais	Une fois par mois	Une fois par semaine	Tous les jours	Tout le temps
--------	-------------------	----------------------	----------------	---------------

Au cours des **huit derniers jours**, quelle a été l'importance de votre douleur du genou en faisant les activités suivantes?

P2. En tournant, pivotant sur votre jambe

Absente	Légère	Modérée	Forte	Extrême
---------	--------	---------	-------	---------

P3. En étendant complètement le genou

Absente	Légère	Modérée	Forte	Extrême
---------	--------	---------	-------	---------

P4. En pliant complètement le genou

Absente	Légère	Modérée	Forte	Extrême
---------	--------	---------	-------	---------

P5. En marchant sur un terrain plat

Absente	Légère	Modérée	Forte	Extrême
---------	--------	---------	-------	---------

P6. En montant ou en descendant les escaliers

Absente	Légère	Modérée	Forte	Extrême
---------	--------	---------	-------	---------

P7. Au lit la nuit

Absente	Légère	Modérée	Forte	Extrême
---------	--------	---------	-------	---------

P8. En restant assis(e) ou couché(e)

Absente	Légère	Modérée	Forte	Extrême
---------	--------	---------	-------	---------

P9. En restant debout

Absente	Légère	Modérée	Forte	Extrême
---------	--------	---------	-------	---------

## Fonction, vie quotidienne

Les questions suivantes concernent ce que vous êtes capable de faire. Au cours des **huit derniers jours**, quelle a été votre difficulté pour chacune des activités suivantes?

A1. Descendre les escaliers

Absente	Légère	Modérée	Forte	Extrême
---------	--------	---------	-------	---------

A2. Monter les escaliers

Absente	Légère	Modérée	Forte	Extrême
---------	--------	---------	-------	---------



A3. Vous relever d'une position assise

Absente	Légère	Modérée	Forte	Extrême
---------	--------	---------	-------	---------

A4. Rester debout

Absente	Légère	Modérée	Forte	Extrême
---------	--------	---------	-------	---------

A5. Vous pencher en avant pour ramasser un objet

Absente	Légère	Modérée	Forte	Extrême
---------	--------	---------	-------	---------

A6. Marcher sur un terrain plat

Absente	Légère	Modérée	Forte	Extrême
---------	--------	---------	-------	---------

A7. Monter ou descendre de voiture

Absente	Légère	Modérée	Forte	Extrême
---------	--------	---------	-------	---------

A8. Faire vos courses

Absente	Légère	Modérée	Forte	Extrême
---------	--------	---------	-------	---------

A9. Mettre vos chaussettes ou vos collants

Absente	Légère	Modérée	Forte	Extrême
---------	--------	---------	-------	---------

A10. Sortir du lit

Absente	Légère	Modérée	Forte	Extrême
---------	--------	---------	-------	---------

A11. Enlever vos chaussettes ou vos collants

Absente	Légère	Modérée	Forte	Extrême
---------	--------	---------	-------	---------

A12. Vous retourner ou garder le genou dans la même position en étant couché(e)

Absente	Légère	Modérée	Forte	Extrême
---------	--------	---------	-------	---------

A13. Entrer ou sortir d'une baignoire

Absente	Légère	Modérée	Forte	Extrême
---------	--------	---------	-------	---------

A14. Rester assis(e)

Absente	Légère	Modérée	Forte	Extrême
---------	--------	---------	-------	---------

A15. Vous asseoir ou vous relever des toilettes

Absente	Légère	Modérée	Forte	Extrême
---------	--------	---------	-------	---------



Initiales	PJ	IA	DO	RG	GP	AA	BJ	MJM	VE	RG	BJ
date naissance	08/07/1933	15/01/1941	01/03/1936	11/03/1940	10/10/1943	04/07/1943	29/05/1930	29/03/1936	07/12/1928	24/03/1936	26/04/1940
sexe	M	M	F	M	M	F	F	M	M	M	M
taille	1,82	1,6	1,5	1,76	1,76	1,52	1,58	1,66	1,6	1,7	1,76
poids	95	90	48	71	83	90	62	72	78	95	100
IMC	28,7	35,2	21,3	22,9	26,8	38,9	24,8	26,1	30,5	32,9	32,3
côté	Droit	Gauche	Droit	Droit	Droit	Droit	Gauche	Droit	gauche	droit	droit
interne ou externe	Interne	interne	interne	interne	interne	interne	interne	interne	interne	interne	interne
ATCD local	Non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	oui
ttt antérieur	aucun	infiltrations	infiltrations	visco	aucun	aucun	visco	aucun	aucun	aucun	OTV fermeture externe
étiologie	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose
AHLBACK	3	2	3	2	4	2	4	3	4	4	4
HKA	172	171	177	171	170	173	172	165	170	172	176
AMF	92	85	95	90	90	88	89	89	87	88	92
AMT	84	87	85	85	81	87	86	84	84	86	88
fémoro-tibial opposé	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain
fémoro-patellaire	1	sain	sain	sain	sain	1	sain	sain	sain	sain	sain
CHARNLEY	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A
IKS global	71	117	97	130	130	89	120	120	105	124	111
IKS fonction	20	60	50	70	70	50	70	60	55	60	50
IKS genou	51	57	47	60	60	39	50	60	50	64	61
flexion	115	120	140	130	130	120	125	130	130	120	125
extension	-5	-10	-5	0	0	0	0	0	0	0	0
date intervention	01/06/2005	07/05/2007	29/01/2007	12/12/2006	14/11/2007	10/10/2006	15/05/2008	28/02/2008	25/09/2008	15/02/2007	04/10/2007
âge intervention	71	66	70	66	67	63	78	71	79	70	67
voie d'abord	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	sub-vastus	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne
naviguée?	Non	non	non	non	non	non	non	non	OUI	non	non
type anesthésie	générale	générale	générale	générale	rachi	rachi	générale	rachi	générale	rachi	générale
longueur incision	11	10	8	9	9	15	7	10	9	9	10
LCA	sain	sain	sain	sain	sain	atrophie	atrophie	sain	sain	sain	sain
taille fémur	2	3	2	3	4	2	2	3	4	3	4
taille tibia	4	3	2	4	3	3	1	3	4	3	3
épaisseur ménisque	10	8	8	8	9	8	9	12	10	8	10
mobile ou fixe	mobile	mobile	mobile	mobile	mobile	mobile	mobile	mobile	mobile	mobile	mobile

**TABLEAU RECAPITULATIF RESULTATS PRE ET PER OPERATOIRE (1/7)**

Initiales	BJ	RA	RA	LH	MJ	MJ	MG	MM	MM	CJ	MB	DG
date naissance	26/04/1940	14/05/1944	14/05/1944	16/10/1924	12/07/1937	12/07/1937	19/12/1938	26/06/1932	26/06/1932	24/06/1926	14/08/1943	27/06/1938
sexe	M	F	F	F	F	F	M	F	F	M	M	M
taille	1,76	1,5	1,5	1,51	1,66	1,66	1,7	1,55	1,55	1,7	1,7	1,8
poids	100	86	86	58	69	69	90	65	65	94	90	90
IMC	32,3	38,2	38,2	25,4	25	25	31,1	27,1	27,1	32,5	31,1	27,8
côté	gauche	droit	gauche	gauche	Droit	gauche	gauche	droit	gauche	gauche	gauche	gauche
interne ou externe	interne	interne	interne	interne	interne	interne	interne	interne	interne	interne	interne	interne
ATCD local	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	oui	non
ttt antérieur	aucun	aucun	aucun	visco	visco	non	non	visco	non	non	Arthroscopie-ménissectomie	visco
étiologie	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose
AHLBACK	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3
HKA	169	170	175	171	176	175	173	171	172	171	171	174
AMF	90	90	90	84	94	90	88	92	87	89	87	90
AMT	87	87	90	88	86	87	89	82	87	86	86	89
fémoro-tibial opposé	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain
fémoro-patellaire	sain	1	1	sain	sain	sain	sain	sain	sain	1	sain	sain
CHARNLEY	B	B	B	A	B	A	B	B	A	A	B	B
IKS global	100	89	100	73	118	121	120	89	113	84	120	100
IKS fonction	50	50	50	20	60	60	60	50	60	45	80	55
IKS genou	50	39	50	53	58	61	60	39	53	39	40	45
flexion	130	120	120	130	130	130	140	120	120	120	135	130
extension	0	0	0	-5	0	0	0	0	0	0	0	0
date intervention	12/10/2006	19/01/2006	19/01/2006	19/12/2007	13/09/2007	26/02/2008	25/06/2008	13/05/2008	07/01/2009	09/10/2008	19/03/2008	09/05/2007
âge intervention	66	61	61	83	70	70	69	75	76	82	64	68
voie d'abord	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne
naviguée?	non	non	non	non	non	non	non	non	non	OUI	non	non
type anesthésie	générale	générale	générale	rachi	générale	générale	rachi	générale	rachi	générale	générale	générale
longueur incision	10	13	13	8	9	10	9	8	9	9	9	11
LCA	sain	sain	sain	atrophie	sain	sain	atrophie	sain	sain	atrophie	sain	sain
taille fémur	4	2	2	1	3	3	3	2	2	4	3	3
taille tibia	3	2	3	3	2	2	3	1	1	4	4	3
épaisseur ménisque	12	8	8	8	8	8	10	8	8	8	8	10
mobile ou fixe	mobile	mobile	mobile	mobile	mobile	mobile	mobile	mobile	mobile	mobile	mobile	mobile

**TABLEAU RECAPITULATIF RESULTATS PRE ET PER OPERATOIRE (2/7)**

Initiales	BM	PH	BP	BP	SMR	AA	AR	AR	SM	VC	PM	DA
date naissance	25/02/1937	31/07/1929	30/09/1939	30/09/1939	15/08/1943	13/12/1932	14/10/1936	14/10/1936	03/05/1934	26/08/1934	19/10/1934	01/12/1939
sexe	M	M	M	M	F	F	M	M	F	F	M	M
taille	1,71	1,8	1,65	1,65	1,7	1,55	1,7	1,7	1,57	1,56	1,78	1,78
poids	90	100	95	95	79	58	88	88	70	73	72	82
IMC	30,8	30,9	34,9	34,9	27,3	24,1	30,4	30,4	28,4	29,9	22,7	25,9
côté	gauche	gauche	gauche	droit	droit	droit	droit	gauche	gauche	droit	droit	gauche
interne ou externe	interne	interne	interne	interne	interne	interne	interne	interne	interne	interne	interne	interne
ATCD local	non	non	non	non	oui	non	non	non	non	oui	oui	non
ttt antérieur	non	non	non	non	arthro+Mintern 1999	non	non	non	infiltration	PUC externe le 27/10/99+meniscectomie 1964	meniscectomie	aucun
étiologie	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	nécrose condyle+arthrose
AHLBACK	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	4	3
HKA	177	177	168	171	169	170	174	176	176	173	176	175
AMF	92	92	89	90	92	87	92	88	88	90	93	88
AMT	86	88	81	84	81	83	84	88	89	83	84	85
fémoro-tibial opposé	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	PUC externe	sain	sain
fémoro-patellaire	sain	1	1	1	1	1	1	1	sain	sain	sain	sain
CHARNLEY	A	A	B	B	A	A	B	B	A	A	B	B
IKS global	127	92	74	74	129	103	99	105	111	118	131	110
IKS fonction	70	35	40	40	70	50	45	45	50	70	70	70
IKS genou	57	57	34	34	59	53	54	60	61	48	61	40
flexion	135	130	120	120	120	130	135	135	130	115	140	125
extension	0	0	-3	-3	0	-5	0	0	0	0	0	0
date intervention	14/04/2009	17/01/2007	05/11/2008	05/11/2008	29/08/2007	22/10/2008	03/07/2008	03/07/2008	10/07/2007	21/02/2008	18/04/2007	12/11/2007
âge intervention	72	77	69	69	64	75	71	71	73	73	72	67
voie d'abord	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne
naviguée?	non	non	non	non	non	oui	non	non	oui	non	non	non
type anesthésie	générale	générale	rachi	rachi	générale	rachi	générale	générale	rachi	rachi	générale	générale
longueur incision	9	12	9	8	8	8	8	9	11	12	8	10
LCA	atrophié	atrophié	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	atrophié
taille fémur	3	4	3	3	4	2	4	3	3	1	4	4
taille tibia	3	3	3	3	3	2	3	3	3	1	3	3
épaisseur ménisque	8	10	8	8	12	8	8	11	9	11	8	10
mobile ou fixe	mobile	fixe FULL PE	mobile	mobile	mobile	mobile	mobile	mobile	mobile	mobile	mobile	mobile

**TABLEAU RECAPITULATIF RESULTATS PRE ET PER OPERATOIRE (3/7)**

Initiales	BA	SG	SG	OR	WS	BD	AB	MR	MR	RJ	MF	RG
date naissance	09/04/1944	07/07/1942	07/07/1942	31/03/1929	13/08/1938	15/12/1927	03/05/1931	19/07/1934	19/07/1934	07/01/1935	21/10/1936	26/07/1942
sexe	M	M	M	F	M	F	M	M	M	M	M	M
taille	1,66	1,72	1,72	1,6	1,7	1,53	1,66	1,65	1,65	1,85	1,8	1,62
poids	80	96	96	55	80	53	64	82	82	86	97	80
IMC	29	32,4	32,4	21,5	27,7	22,6	23,2	30,1	30,1	25,1	29,9	30,5
côté	droit	droit	gauche	gauche	droit	gauche	gauche	droit	gauche	droit	gauche	droit
interne ou externe	interne	interne	interne	interne	interne	interne	interne	interne	interne	interne	interne	interne
ATCD local	oui	non	non	non	oui	non	non	non	non	non	non	non
ttt antérieur	arthro+meniscec	aucun	aucun	aucun	menisectomie interne (1970)	non	aucun	infiltration	aucun	infiltration	aucun	aucun
étiologie	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	nécrose condyle	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose
AHLBACK	3	3	3	4	4	2	1 (nécrose)	2	2	2	3	4
HKA	167	173	176	172	174	175	171	174	170	174	173	171
AMF	85	90	89	89	93	90	90	88	86	90	90	92
AMT	85	85	89	84	81	87	85	88	85	86	88	82
fémoro-tibial opp	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain
fémoro-patellaire	sain	1	1	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain
CHARNLEY	A	B	B	A	A	B	A	A	A	A	A	B
IKS global	110	108	124	95	145	120	53	131	75	80	118	79
IKS fonction	70	70	70	50	80	50	15	70	25	40	50	40
IKS genou	40	38	54	45	65	70	38	61	50	40	68	39
flexion	130	130	130	130	140	120	130	125	125	135	130	120
extension	0	-5	0	0	0	0	-10	0	0	0	0	0
date intervention	29/07/2008	21/12/2006	21/12/2006	27/03/2008	11/03/2008	11/03/2009	29/04/2009	10/06/2009	28/09/2006	12/07/2007	13/12/2007	25/07/2007
âge intervention	64	64	64	79	69	81	78	75	72	72	71	65
voie d'abord	para-patellaire interne	sub-vastus	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne
naviguée?	oui	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
type anesthésie	rachi	générale	générale	rachi	générale	générale	rachi	générale	générale	générale	générale	générale
longueur incision	8	11	11	8	8	9	9	8	10	9	8	9
LCA	sain	sain	sain	atrophie	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	atrophie
taille fémur	4	4	4	1	4	1	2	3	3	4	4	4
taille tibia	3	5	4	1	3	1	2	3	3	4	3	3
épaisseur ménisque	11	8	8	8	9	8	8	8	8	8	12	11
mobile ou fixe	mobile	mobile	mobile	mobile	mobile	mobile	mobile	mobile	mobile	mobile	mobile	mobile

**TABLEAU RECAPITULATIF RESULTATS PRE ET PER OPERATOIRE (4/7)**

Initiales	RG	MJ	CY	CF	PD	GO	MB	SA	SA	HM	LM	PT
date naissance	26/07/1942	05/10/1929	09/05/1931	29/03/1933	06/05/1936	23/01/1923	29/01/1938	16/09/1925	16/09/1925	28/10/1942	09/07/1938	23/02/1942
sexe	M	M	F	M	F	F	M	F	F	F	F	F
taille	1,62	1,65	1,6	1,6	1,55	1,6	1,7	1,6	1,6	1,6	1,52	1,62
poids	80	80	76	67	70	58	97	66	66	55	54	82
IMC	30,5	29,4	29,7	26,2	29,1	22,7	33,6	25,8	25,8	21,5	23,4	31,2
côté	gauche	gauche	droit	gauche	gauche	gauche	gauche	droit	gauche	droit	gauche	gauche
interne ou externe	interne	interne	interne	interne	interne	interne	interne	interne	interne	interne	interne	interne
ATCD local	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
ttt antérieur	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun
étiologie	arthrose	arthrose	arthrose	nécrose condyle interne	arthrose	nécrose condyle interne	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose
AHLBACK	3	4	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3
HKA	165	172	171	171	175	177	169	172	170	174	172	175
AMF	83	92	91	88	90	91	90	89	89	93	86	89
AMT	86	85	88	87	88	88	82	86	82	81	86	89
fémoro-tibial opp	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain
fémoro-patellaire	sain	sain	sain	sain	stade 1	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain
CHARNLEY	B	A	A	A	B	A	A	B	B	A	B	A
IKS global	78	65	60	130	125	80	58	45	40	108	82	98
IKS fonction	40	25	15	70	60	20	25	10	10	50	45	50
IKS genou	38	40	45	60	65	60	33	35	30	58	37	48
flexion	115	130	125	130	135	130	130	130	130	130	110	130
extension	0	0	0	0	0	-5	-10	0	0	-7	-15	0
date intervention	25/07/2007	11/05/2005	13/04/2006	25/01/2006	24/01/2006	05/09/2007	17/02/2009	18/03/2009	18/03/2009	08/01/2008	07/03/2007	04/06/2007
âge intervention	65	75	74	73	69	84	71	83	83	65	68	65
voie d'abord	para-patellaire interne	para-patellaire interne	sub-vastus	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne
naviguée?	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
type anesthésie	générale	générale	rachi	rachi	générale	rachi	rachi	générale	générale	générale	générale	rachi
longueur incision	10	10	10	10	10	9	11	8	9	7	10	8
LCA	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	atrophie	sain	sain
taille fémur	4	3	2	2	2	3	4	2	2	2	2	3
taille tibia	4	3	2	3	2	1	4	1	1	2	1	3
épaisseur ménisque	9	12	8	8	8	10	8	8	8	8	8	9
mobile ou fixe	mobile	mobile	mobile	mobile	mobile	mobile	mobile	mobile	mobile	mobile	mobile	mobile

**TABLEAU RECAPITULATIF RESULTATS PRE ET PER OPERATOIRE (5/7)**

Initiales	CG	GE	BY	CMP	VM	BV	CA	BR	PS	BC	VE	GC
date naissance	19/10/1927	25/12/1934	17/02/1935	06/12/1943	08/06/1935	15/01/1941	21/04/1952	08/10/1929	21/08/1932	03/06/1936	12/07/1966	14/05/1940
sexe	M	F	F	M	F	F	M	M	F	F	M	M
taille	1,6	1,58	1,5	1,8	1,65	1,69	1,89	1,75	1,64	1,69	1,82	1,75
poids	76	62	70	95	61	74	115	72	69	75	85	105
IMC	29,7	24,8	31,1	29,3	22,4	25,9	32,2	23,5	25,7	26,3	25,6	34,3
côté	gauche	gauche	droit	gauche	Droit	gauche	droit	gauche	gauche	droit	gauche	droit
interne ou externe	interne	interne	interne	interne	Externe	externe	externe	externe	externe	externe	externe	externe
ATCD local	non	non	oui	non	non	non	non	non	non	non	oui	non
ttt antérieur	aucun	aucun	arthroscopie	aucun	aucun	aucun	infiltration	aucun	infiltration	non	curetage osteome osteoide sous plateau (3fois)	aucun
étiologie	arthrose	arthrose	nécrose condyle interne	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	tumeur(Ostéoide plateau tibial externe récidivante)	arthrose
AHLBACK	3	3	2	4	4	3	4	2	3	3	1	3
HKA	171	176	171	170	189	187	183	188	184	186	175	183
AMF	89	93	93	84	96	95	94	99	93	96	89	91
AMT	86	86	82	88	91	88	88	88	92	89	86	92
fémoro-tibial opp	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain
fémoro-patellaire	sain	sain	sain	sain	sain	1	1	sain	sain	sain	sain	sain
CHARNLEY	A	A	A	B	B	A	A	C	A	A	A	A
IKS global	105	92	110	93	104	131	124	154	130	144	148	140
IKS fonction	45	35	70	50	50	70	80	80	70	80	100	70
IKS genou	60	57	40	43	54	61	44	74	60	64	48	70
flexion	130	135	125	125	135	125	120	130	125	125	140	130
extension	0	0	0	-5	0	0	-15	0	0	0	0	0
date intervention	31/01/2006	03/03/2009	24/06/2008	02/01/2007	01/02/2006	09/01/2008	21/10/2008	19/11/2008	16/04/2007	02/08/2007	11/04/2007	10/01/2006
âge intervention	78	74	73	63	70	67	56	79	74	71	41	65
voie d'abord	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	sub-vastus	para-patellaire externe	para-patellaire externe	para-patellaire externe	para-patellaire externe	para-patellaire externe	para-patellaire externe	para-patellaire externe	para-patellaire externe
naviguée?	non	non	non	non	non	non	oui	non	non	non	non	non
type anesthésie	rachi	générale	générale	générale	rachi	générale	générale	rachi	rachi	générale	rachi	générale
longueur incision	10	8	9	8	14	10	15	12	14	14	15	14
LCA	sain	atrophie	atrophie	sain	sain	atrophie	sain	sain	sain	sain	sain	sain
taille fémur	3	2	2	4	3	2	3	3	2	1	3	4
taille tibia	4	1	1	4	4	2	5	4	2	2	3	4
épaisseur ménisque	10	8	8	12	8	8	12	8	8	8	10	8
mobile ou fixe	mobile	mobile	mobile	mobile	fixe full PE	fixe (full PE)	fixe FULL PE	fixe full PE	fixe	fixe full PE	fixe FULL PE	fixe

**TABLEAU RECAPITULATIF RESULTATS PRE ET PER OPERATOIRE (6/7)**



Initiales	MY	GS	VR	BR	GA	BC	GG	BC	GR
date naissance	04/01/1927	24/09/1931	31/10/1927	12/01/1934	06/06/1942	05/03/1937	11/04/1922	08/03/1931	28/11/1918
sexe	F	F	M	M	M	F	F	M	M
taille	1,5	1,67	1,65	1,73	1,74	1,62	1,55	1,65	1,72
poids	60	80	77	76	79	90	73	80	72
IMC	26,6	28,7	28,28	25,39	26,09	34,29	30,39	29,38	24,34
côté	droit	gauche	droit	droit	gauche	droit	droit	gauche	gauche
interne ou externe	externe	externe	interne	interne	interne	interne	externe	externe	externe
ATCD local	oui	non	non	non	oui	oui	oui	non	non
ttt antérieur	puc interne	aucun	aucun	aucun	arthro+MI	meniscectomie interne/puc externe	PUC interne	aucun	aucun
étiologie	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose	arthrose
AHLBACK	2	3	3	4	3	3	3	4	4
HKA	182	186	173	173	176	178	191	183	193
AMF	94	96	92	96	94	89	96	91	95
AMT	87	89	84	81	85	89	92	91	96
fémoro-tibial opp	puc interne	sain	sain	sain	sain	PUC externe	PUC interne	sain	sain
fémoro-patellaire	stade 1	sain	sain	sain	1	1	sain	sain	sain
CHARNLEY	A	A	A	B	A	A	A	B	A
IKS global	137	88	129	93	108	137	69	100	65
IKS fonction	60	35	80	50	70	70	30	40	25
IKS genou	77	53	49	43	38	67	39	60	40
flexion	110	120	120	140	140	130	120	125	140
extension	0	0	0	-5	-10	0	0	0	0
date intervention	30/03/2006	12/05/2009	17/01/2006	03/05/2007	09/09/2008	04/01/2007	07/12/2006	13/07/2006	13/05/2009
âge intervention	79	77	79	73	66	69	84	75	90
voie d'abord	para-patellaire externe	para-patellaire externe	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire interne	para-patellaire externe	para-patellaire externe
naviguée?	non	non	non	non	OUI	non	non	non	non
type anesthésie	générale	rachi	rachi	générale	générale	générale	générale	rachi	générale
longueur incision	15	12	8	9	8	11		14	15
LCA	sain	sain	sain	sain	atrophie	sain	disparu	sain	sain
taille fémur	3	2	3	4	3	2	2	3	4
taille tibia	2	2	3	4	3	2	2	3	3
épaisseur ménisque	10	10	8	9	9	10	14	10	12
mobile ou fixe	fixe	fixe	mobile	mobile	mobile	fixe full PE	fixe full PE	fixe full PE	fixe full PE

**TABLEAU RECAPITULATIF RESULTATS PRE ET PER OPERATOIRE (7/7)**

Initiales	PJ	IA	DO	RG	GP	AA	BJ	MJM	VE	RG	BJ	BJ
complications immédiates	Non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	oui	non
type complications											EP massive	
HKA post_op	178	176	183	178	175	179	178	173	176	178	179	176
AMF post-op	92	86	98	91	94	94	92	87	90	94	93	92
AMT post-op	84	90	83	84	79	85	88	84	82	82	83	85
IKS global révision	147	194	195	190	194	180	178	189	199	200	170	166
IKS fonction	70	100	100	90	100	80	80	100	100	100	75	75
IKS genou	77	94	95	100	94	100	98	89	99	100	95	91
flexion	125	120	140	130	135	125	115	140	120	125	125	125
extension	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3	-3
évaluation subjective	satisfait	très satisfait	très satisfait	très satisfait	très satisfait	très satisfait	satisfait	très satisfait	très satisfait	très satisfait	très satisfait	très satisfait
reprise activité pré-symptomatique?	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
limitation activité a cause genou?	oui	non	non	non	non	non	oui	non	non	non	oui	non
genou oublié?	non	non	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui
Charnley	C	B	A	A	A	C	A	A	B	A	C	C
liserés (oui/non)	oui	non	oui	oui	non	non	oui	oui	oui	oui	non	non
descellement	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
usure PE	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
liseré tibiaux face 1	<2mm	aucun	<2	<2	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun
liseré tibiaux face 2	<2mm	aucun	<2	<2	aucun	aucun	<2mm	aucun	<2mm	<2mm	aucun	aucun
liseré tibiaux profil 1	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun
liseré tibiaux profil 2	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun
liseré tibiaux profil 3	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun
liseré fémoraux 1	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun
liseré fémoraux 2	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	<2mm	aucun	aucun	aucun	aucun
liseré fémoraux 3	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	<2mm	aucun	aucun	aucun	aucun
fémoro-patellaire	sain	1	1	sain	1	1	sain	sain	sain	sain	sain	sain
fémoro-tibial opposé	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain
complications (oui/non)	Non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	oui	non
motif complication											arthrite septique	
résultat											bonne évolution	
date reprise											08/06/2011	
geste réalisé											lavage genou	
KOOS symptômes	64,3	82,1	89,3	96,4	89,3	92,9	100	85,7	96,4	100	50	89,3
KOOS douleur	55,6	88,9	83,3	97,2	97,2	91,7	88,9	88,9	97,2	94,4	72,2	91,7
KOOS vie quotidienne	32,4	80,9	95,6	97,1	98,5	91,2	88,2	100	97,1	98,5	54,4	85,3
KOOS activités, sport et loisirs	25	70	65	90	95	50	70	85	85	85	25	50
KOOS qualité vie	25	75	93,8	87,5	100	93,8	93,8	93,5	100	100	43,8	56,3

**TABLEAU RECAPITULATIF RESULTATS POST OPERATOIRES ET REVISION (1/6)**

Initiales	RA	RA	LH	MJ	MJ	MG	MM	MM	CJ	MB	DG	BM	PH
complications Immédiates	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
type complications													
HKA post_op	176	183	179	180	177	179	175	177	176	176	178	179	180
AMF post-op	88	93	92	98	96	94	91	92	91	92	91	95	94
AMT post-op	88	88	85	80	87	85	83	80	84	84	87	82	85
IKS global révision	166	166	200	199	188	195	186	183	153	200	185	200	189
IKS fonction	80	80	100	100	100	100	90	90	75	100	90	100	90
IKS genou	86	86	100	99	88	95	96	93	78	100	95	100	99
flexion	110	105	130	120	120	125	120	115	110	140	130	125	120
extension	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
évaluation subjective	satisfait	satisfaite	très satisfait	très satisfait	très satisfait	très satisfait	très satisfait	très satisfait	satisfait	satisfait	satisfait	très satisfait	très satisfait
reprise activité	non	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
limitation activité	non	non	non	non	non	non	oui	oui	non	non	oui	non	non
genou oublié?	non	non	oui	non	non	oui	oui	non	oui	oui	non	oui	oui
Charnley	C	C	A	A	A	B	A	A	C	A	A	A	B
liserés (oui/non)	non	non	oui	non	non	non	non	oui	non	non	non	oui	non
descellement	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
usure PE	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
liseré tibiaux face 1	aucun	aucun	<2mm	aucun	aucun	aucun	aucun	<2	aucun	aucun	aucun	<2	aucun
liseré tibiaux face 2	aucun	aucun	<2mm	aucun	aucun	aucun	aucun	<2	aucun	aucun	aucun	<2	aucun
liseré tibiaux profil 1	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	<2	aucun
liseré tibiaux profil 2	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun
liseré tibiaux profil 3	aucun	aucun	<2mm	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun
liseré fémoraux 1	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun
liseré fémoraux 2	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun
liseré fémoraux 3	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun
fémoro-patellaire	1	1	1	sain	sain	sain	sain	sain	1	sain	sain	sain	1
fémoro-tibial opposé	sain	sain	1	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain
complications (oui/non)	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
motif complication													
résultat													
date reprise													
geste réalisé													
KOOS symptômes	89,3	67,9	85,7	100	92,9	96,4	85,7	85,7	85,7	92,9	85,7	75	100
KOOS douleur	80,6	80,6	100	100	91,7	94,4	94,4	83,3	83,3	75	66,7	75	100
KOOS vie quotidienne	67,7	67,7	82,4	91,2	83,9	92,6	85,3	77,9	86,8	80,9	89,7	70,6	100
KOOS activités, sport	40	40	0	70	75	70	40	40	55	70	25	30	80
KOOS qualité vie	75	75	81,3	68,75	62,5	75	81,25	62,5	100	62,5	43,8	75	100

**TABLEAU RECAPITULATIF RESULTATS POST OPERATOIRES ET REVISION (2/6)**

Initiales	BP	BP	SMR	AA	AR	AR	SM	VC	PM	DA	BA	SG	SG
complications Immédiates	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
type complications													
HKA post-op	176	179	175	176	180	178	179	180	180	178	174	177	180
AMF post-op	94	95	95	89	92	94	91	89	95	89	86	94	92
AMT post-op	80	83	79	84	86	81	87	86	85	85	82	84	89
IKS global révision	189	200	191	196	164	175	180	186	195	195	178	194	200
IKS fonction	100	100	100	100	80	80	90	100	100	100	100	100	100
IKS genou	89	100	91	96	84	95	90	86	95	95	78	94	100
flexion	130	130	120	120	120	125	125	105	140	135	110	130	130
extension	-3	0	0	0	-3	0	0	0	0	0	0	0	0
évaluation subjective	très satisfait	très satisfait	satisfaite	très satisfaite	très satisfait	très satisfait	satisfait	satisfaite	très satisfait	très satisfait	satisfait	très satisfait	très satisfait
reprise activité	oui	oui	non	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui
limitation activité	non	non	oui	non	non	non	oui	non	oui	non	oui	non	non
genou oublié?	oui	oui	non	oui	oui	oui	non	non	non	oui	non	oui	oui
Charnley	A	A	A	B	C	C	B	B	B	A	A	A	A
liserés (oui/non)	non	non	oui	non	non	non	non	non	oui	oui	oui	oui	oui
descellement	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
usure PE	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
liseré tibiaux face 1	aucun	aucun	<2	aucun	aucune	aucun	aucun	aucun	<2	<2	<2	aucun	<2
liseré tibiaux face 2	aucun	aucun	<2	aucun	aucune	aucun	aucun	aucun	<2	<2	<2	<2	<2
liseré tibiaux profil 1	aucun	aucun	aucun	aucun	aucune	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun
liseré tibiaux profil 2	aucun	aucun	aucun	aucun	aucune	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun
liseré tibiaux profil 3	aucun	aucun	aucun	aucun	aucune	aucun	aucun	aucun	<2	<2	aucun	aucun	aucun
liseré fémoraux 1	aucun	aucun	aucun	aucun	aucune	aucun	aucun	aucun	<2	aucun	aucun	aucun	aucun
liseré fémoraux 2	aucun	aucun	aucun	aucun	aucune	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun
liseré fémoraux 3	aucun	aucun	aucun	aucun	aucune	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun
fémoro-patellaire	1	1	1	1	1	1	1	sain	sain	sain	sain	1	1
fémoro-tibial opposé	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	PUC externe	sain	sain	sain	sain	sain
complications	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
motif complication													
résultat													
date reprise													
geste réalisé													
KOOS symptômes	100	100	85,7	89,3	100	100	82,1	89,3	82,1	85,7	67,9	89,3	89,3
KOOS douleur	100	100	86,1	91,7	80,6	100	52,8	88,9	80,6	91,7	77,8	100	100
KOOS vie quotidienne	100	100	75	94,1	95,6	100	45,6	80,9	54,4	85,3	73,5	100	100
KOOS activités, sport	100	100		75	70	85			25	55	40	85	85
KOOS qualité vie	100	100	50	87,5	100	100	31,3	75	62,5	93,8	25	75	75

**TABLEAU RECAPITULATIF RESULTATS POST OPERATOIRES ET REVISION (3/6)**

Initiales	OR	WS	BD	AB	MR	MR	RJ	MF	RG	RG	MJ	CY	CF
complications Immédiates	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
type complications													
HKA post_op	178	180	180	175	180	173	177	178	178	175	182	177	177
AMF post-op	94	97	95	91	94	88	93	91	95	88	96	94	89
AMT post-op	83	80	86	84	85	83	83	83	80	86	88	85	89
IKS global révision	185	200	119	169	195	180	200	200	200	199	175	164	197
IKS fonction	90	100	50	100	100	100	100	100	100	100	80	70	100
IKS genou	95	100	69	69	95	80	100	100	100	99	95	94	97
flexion	140	130	120	130	130	130	135	140	130	120	125	120	135
extension	0	0	0	-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
évaluation subjective	très satisfait	très satisfait	accepté	satisfait	très satisfait	très satisfait	très satisfait	très satisfait	très satisfait	très satisfait	très satisfait	très satisfait	satisfait
reprise activité	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
limitation activité	non	non	oui	oui	non	non	non	non	non	non	non	non	non
genou oublié?	oui	oui	non	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui
Charnley	A	B	B	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B
liserés (oui/non)	non	non	oui	oui	non	non	non	oui	oui	oui	non	non	oui
descellement	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
usure PE	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
liseré tibiaux face 1	aucun	aucun	<2	<2	aucun	aucun	aucun	<2	<2	<2	aucun	aucun	<2
liseré tibiaux face 2	aucun	aucun	<2	<2	aucun	aucun	aucun	<2	<2	<2	aucun	aucun	<2
liseré tibiaux profil 1	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun
liseré tibiaux profil 2	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun
liseré tibiaux profil 3	aucun	aucun	<2	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	<2
liseré fémoraux 1	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun
liseré fémoraux 2	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun
liseré fémoraux 3	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun
fémoro-patellaire	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	stade 1
fémoro-tibial opposé	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain
complications	non	non	oui	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
motif complication			douleurs inexpliquées										
résultat			accepté										
date reprise													
geste réalisé													
KOOS symptômes	78,6	100	85,7	64,3	82,1	82,1	82,1	100	100	100	96,4	64,3	100
KOOS douleur	88,9	94,4	38,9	47,2	75	75	100	100	94,5	94,5	94,5	69,5	97,2
KOOS vie quotidienne	88,2	94,1	42,6	67,6	64,7	63,2	91	100	94,1	94,1	89,7	55,9	92,6
KOOS activités, sport	70	55		55	20	20	80	80					70
KOOS qualité vie	93,8	81,3	6,3	43,8	68,8	68,8	93,8	93,8	87,5	87,5	93,8	43,8	87,5

**TABLEAU RECAPITULATIF RESULTATS POST OPERATOIRES ET REVISION (4/6)**

Initiales	PD	GO	MB	SA	SA	HM	LM	PT	CG	GE	BY	CMP	VM
complications Immédiates	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
type complications													
HKA post_op	182	176	175	178	173	175	178	178	176	182	181	177	184
AMF post-op	90	90	95	92	92	93	91	92	88	99	95	87	96
AMT post-op	89	88	85	85	81	80	86	86	84	89	86	87	91
IKS global révision	200	182	196	195	175	186	87	175	151	165	179	200	200
IKS fonction	100	100	100	100	100	100	45	80	70	75	80	100	100
IKS genou	100	82	96	95	75	86	42	95	81	90	99	100	100
flexion	125	130	120	130	130	125	110	125	120	130	120	130	130
extension	0	-5	0	0	0	0	-15	0	-5	0	0	0	0
évaluation subjective	très satisfait	satisfait	satisfait	satisfait	satisfait	satisfait	déçu	satisfait	satisfait	satisfait	très satisfait	très satisfait	très satisfait
reprise activité	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui
limitation activité	non	non	non	non	non	non	oui	non	non	non	non	non	non
genou oublié?	oui	non	oui	oui	oui	oui	non	non	non	oui	oui	oui	oui
Charnley	B	C	C	C	C	B	C	B	C	C	C	A	A
liserés (oui/non)	non	non	non	oui	oui	non	non	non	oui	non	non	non	non
descellement	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
usure PE	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
liseré tibiaux face 1	aucun	aucun	aucun	<2	<2	aucun	aucun	<2	<2	aucun	aucun	aucun	aucun
liseré tibiaux face 2	aucun	aucun	aucun	<2	aucun	aucun	aucun	aucun	<2	aucun	aucun	aucun	aucun
liseré tibiaux profil 1	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun
liseré tibiaux profil 2	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun
liseré tibiaux profil 3	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	<2	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun
liseré fémoraux 1	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun
liseré fémoraux 2	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	<2	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun
liseré fémoraux 3	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	<2	<2	aucun	aucun	aucun	aucun
fémoro-patellaire	stade 1	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	stade 1	sain
fémoro-tibial opposé	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	sain	1
complications	non	non	non	non	non	non	oui	non	non	non	non	non	non
motif complication							douleurs inexplicables						
résultat							pas amélioration						
date reprise							mai 2008(Arthro), janvier2009 (PTG)						
geste réalisé							arthroscopie lavage puis PTG						
KOOS symptômes	100	78,6	100	89,3	89,3	96,4		89,3	78,6	75	85,7	100	96,4
KOOS douleur	100	88,9	94,4	86,1	86,1	97,2		83,3	75	72,2	97,2	100	100
KOOS vie quotidienne	94,1	83,8	94,1	88,2	88,2	94,1		83,8	79,4	72,1	77,9	98,5	100
KOOS activités, sport	75		75			80		60		50	45	70	75
KOOS qualité vie	100	75	87,5	75	75	87,5		75	68,75	56,3	81,3	100	100

**TABLEAU RECAPITULATIF RESULTATS POST OPERATOIRES ET REVISION (5/6)**

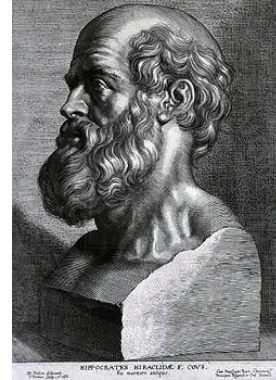
Initiales	BV	CA	BR	PS	BC	VE	GC	MY	GS
complications Immédiates	oui	non	non	non	non	non	non	non	non
type complications	désunion suture partie haute cicatrice								
HKA post_op	177	181	185	183	180	179	185	181	183
AMF post-op	92	88	97	91	92	87	94	88	92
AMT post-op	87	94	91	98	91	94	93	96	89
IKS global révision	186	198	180	185	159	200	166	195	179
IKS fonction	100	100	90	90	80	100	80	100	80
IKS genou	86	98	90	95	79	100	86	95	99
flexion	130	115	130	130	120	140	120	125	120
extension	0	0	0	0	0	0	0	0	0
évaluation subjective	satisfaite	très satisfait	satisfait	satisfait	satisfait	très satisfait	accepté	très satisfait	satisfait
reprise activité	oui	oui	non	oui	non	oui	oui	oui	oui
limitation activité	non	oui	oui	non	oui	non	oui	non	non
genou oublié?	oui	oui	non	non	non	oui	non	oui	oui
Charnley	B	B	C	B	C	A	B	A	A
liserés (oui/non)	non	oui	oui	non	non	non	non	non	non
descellement	non	non	non	non	non	non	non	non	non
usure PE	non	non	non	non	non	non	non	non	non
liseré tibiaux face 1	aucun	<2	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun
liseré tibiaux face 2	aucun	aucun	<2	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun
liseré tibiaux profil 1	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun
liseré tibiaux profil 2	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun
liseré tibiaux profil 3	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun
liseré fémoraux 1	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun
liseré fémoraux 2	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun
liseré fémoraux 3	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun
fémoro-patellaire	1	1	sain	sain	sain	sain	sain	stade 1	sain
fémoro-tibial opposé	sain	sain	sain	sain	sain	stade 1	sain	sain	sain
complications	non	non	non	oui	oui	non	non	non	non
motif complication				avril 2010 fracture rotule sagittale externe		synovite			
résultat				résultat excellent		satisfaisant			
date reprise									
geste réalisé				TTT fonctionnel		TTT médical			
KOOS symptômes	96,4	92,9	92,9	78,6	35,7	96,4	67,9	82,1	92,9
KOOS douleur	80,6	97,2	88,9	52,8	58,3	100	75	91,7	91,7
KOOS vie quotidienne	92,6	97,1	89,7	58,8	58,8	100	63,2	89,7	82,3
KOOS activités, sport	75	55	85	25	5	90	45		45
KOOS qualité vie	75	93,8	56,3	43,8	60	93,8	50	87,5	81,25

**TABLEAU RECAPITULATIF RESULTATS POST OPERATOIRES ET REVISION (6/6)**

# **TABLE DES MATIERES**



<b>LISTE DES PROFESSEURS</b>	<b>3</b>
<b>LISTE DES MCU-PH</b>	<b>6</b>
<b>REMERCIEMENTS</b>	<b>7</b>
<b>INTRODUCTION</b>	<b>9</b>
<b>MATERIEL ET METHODES</b>	<b>12</b>
1-LES PROTHESES KAPS™	13
2-LA SERIE	14
3-LES PROTHESES UTILISEES	18
4-LES TECHNIQUES UTILISEES	18
5-METHODES DE REVISION	20
<b>RESULTATS</b>	<b>25</b>
1-COMPLICATIONS	26
2- LES PROTHESES MEDIALES	27
3- LES PROTHESE LATERALES	30
4- RESULTATS GLOBAUX	31
5-COURBES DE SURVIE	36
<b>DISCUSSION</b>	<b>37</b>
1-POINTS FORTS/LIMITES DE L'ETUDE	38
2-RESULTATS	38
3-COMPLICATIONS	41
4-ALIGNEMENT MEMBRE INFERIEUR-NAVIGATION	47
5-SURVIE	48
<b>CONCLUSION</b>	<b>50</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>53</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>58</b>
<b>TABLE DES MATIERES</b>	<b>78</b>
<b>SERMENT D'HIPPOCRATE</b>	<b>80</b>



## **SERMENT D'HIPPOCRATE**

*En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciplines et devant l'effigie d'HIPPOCRATE,*

*Je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.*

*Je donnerais mes soins gratuitement à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail. Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.*

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

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

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

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

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

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

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