



## DEDICACES

Je dédie ce travail à :

❖ **Dieu Le Tout Puissant :**

Le Miséricordieux, Le Maître des destins de m'avoir guidé et surtout assisté tout au long de mes études.

Qu'Il affermit davantage mes pas pour le reste de mon existence !

« L'Eternel est mon Berger et je ne manquerai de rien ».

❖ **Mes parents : Aoudi DALIL et Martine HAOUA :**

Pour votre amour, patience et sacrifice. Aucune dédicace ne saurait exprimer mon profond amour.

L'honneur, la dignité, la générosité, surtout le respect de soi et l'amour pour le prochain habitent en vous. En m'inclinant devant vous, je vous présente mes excuses pour tout le mal lié à mon âge et à mon orgueil et demande vos bénédictions qui ne m'ont d'ailleurs jamais manqué. J'espère avoir été à la hauteur de vos attentes et digne de votre confiance.

Vous représentez ma première fierté dans ce bas monde. Ce travail est le résultat de votre engagement. Que Dieu Tout Puissant vous donne joie et longévité.

❖ **Ma feuè mère Martine TEKORE (in memoriam):**

J'aurais tant voulu que tu sois présente, mais Le Bon Dieu en a décidé autrement. Que ce travail soit le témoignage de toute mon estime et de ma fierté d'être ton fils. Repose en paix.

❖ **Mes frères et sœurs : Florentine A., Amina N., Christelle M., Vincent H.L. :**

Pour vous exprimer toute mon affection fraternelle et fidèle attachement ; courage et persévérance pour demeurer unis.

❖ **Mon feu frère Emmanuel Lida Aoudi DALIL. :**

Les mots me manquent pour te qualifier. J'aurai aimé que ce moment te trouve parmi nous, mais DIEU en a voulu autrement.

Reçois cette thèse en signe de mon amour pour toi. Que ton âme repose en paix.

❖ **Mr. Jacques BODET :**

Très humaniste, vous avez été pour moi un parent. Je vous remercie pour tout le soutien que vous avez concédé durant ces longues années d'études. Ce travail est le vôtre.

❖ **Pr. Tiéman COULIBALY :**

Vous avez été comme un père pour moi, toujours à l'écoute, sympathique et plein de gentillesse, nous avons toujours trouvé auprès de vous, une disponibilité et les conseils nécessaires pour notre éducation. Nous avons bénéficié auprès de vous des enseignements de haute qualité lors de notre formation.

Ce travail est bien sûr le vôtre. Votre grande bonté de cœur et vos vertus ont toujours été mon repère. Veuillez accepter ici l'expression de nos sincères remerciements.

❖ **Monique et Michel ARNOULT:**

Je vous serai éternellement reconnaissant pour m'avoir accepté et de vous occuper de moi, merci pour votre soutien et encouragement.

## **REMERCIEMENTS**

Mes remerciements :

❖ **A la nation malienne**

Peuple d'honneur et de partage merci pour l'accueil et la formation.

❖ **Au corps professoral de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie (FMPOS)**

Merci pour l'éducation et les cours dispensés.

❖ **A l'AEESCM (Association des Elèves, Etudiants et Stagiaires Camerounais au MALI).**

❖ **A mes grands-parents, oncles, tantes, cousins, cousines, neveux, nièces**

Pour l'attente familiale.

❖ **Mes feus grands-parents, oncles et tantes, cousins et cousines**

Dormez en paix.

❖ **A Miwaïna**

Plus qu'un ami, tu es un frère pour moi. Nous voici au terme de notre si long parcours qui a débuté en classe de CE1. Ensemble nous avons vécu tant de choses qui resteront à jamais gravées dans nos mémoires. Merci d'avoir toujours été là quand j'avais besoin de toi, de m'avoir toujours soutenu dans mes moments difficiles. Ce travail est aussi le tien. Je te souhaite une merveilleuse carrière de pharmacien.

❖ **A Pierre KEMAFOUBAN mon KOUZ, Emmanuel PENLAP dit Tintin, Sorel Fansy, Patrick KOLOSSOUM, Aïcha BABETTE, Hélène Sènam FADEGNON**

Sympathiques et pleins de gentillesse, vous m'avez reçu dans votre vie comme un frère. Vous êtes pour beaucoup dans l'accomplissement de ce travail. Soyez bénis pour votre dévouement et votre générosité.

❖ **A la promotion SATRES**

Merci pour tous ces bons moments passés ensemble, je prie pour que le bon Dieu nous prête longue vie pour que nous passions encore beaucoup de temps ensemble.

❖ **A Blaise Pascal MOUTE, Willam NZOKOU, Marcel KENFACK, Nathalie PRISO B., Scoth SIEWE T., Milie MAWOUA:**

Plus que jamais restons soudés les uns les autres ; merci pour cette chaleur fraternelle.

❖ **A Estelle MEGNE :**

Merci pour le soutien que tu m'as offert, que DIEU te bénisse.

❖ **Aux Dr. Berved ZOGOÏ, Dr. Luc P., Dr. Panta N., Dr. Sandrace K., Mme Berved née Thérèse**

Grands frères et sœurs, merci pour vos soutiens et encouragements.

❖ **A mes amis et frères maliens : Moussa M.T., Oumar K., Guissé F., Lassy C., Mahamadou M., Adissa C., Aïssata K., Thiaria SANOGO**

Vous m'avez toujours soutenu tout au long de ces longues années. Soyez assurés de ma profonde reconnaissance.

❖ **Mme KEUKO née Rita YOUNGON, Dr. NOUNDJÉ F., Dr. TCHEKAMBOU T., Dr. NWAHA I.**

Merci pour tout.

❖ **A mes voisines : Awa T., Kadidiatou T., Angèle M.**

Merci pour toutes ces années d'entente passées ensemble.

❖ **Aux familles : Naba KANE, Moussa CISSE.**

J'ai toujours trouvé auprès de vous l'assistance et les conseils dont j'avais besoin. Que ce travail soit l'expression de ma reconnaissance.

❖ **A Mr. et Mme HAIDARA, Mr SACKO, Mr ZOTOGLO KOKOU, Mme HOUEHOUNA Pascaline, Elvire KENGNE, Aboubacar SAID S., Sylvie**

Merci pour toutes ces années passées ensemble.

❖ **A Rosine K., Linda N., Francine K., Bakoutou S., Emmanuel P., Badjan, Irisse H., Carolle M., Diane NONO**

Nous sommes restés durant toutes ces années comme appartenant à la même fratrie ; DIEU nous a unis pour toute une vie. Plus que jamais restons soudés les uns les autres; merci pour cette chaleur fraternelle. Ce travail est le vôtre.

❖ **A Vicky Mirabelle G., Solange T., Dorine W., Serges F., Ibrahim, Maurice A.**

Ce travail a vu le jour grâce aux efforts et au temps que vous m'avez accordés. Merci pour votre coopération.

❖ **A Marius M., Maurice A., Serge F., Limane Y., Ibrahim H., Imane S., Ibrahim A., Souleymane M., J.P. Sodwé, J.P. KAZI, Samson D., Aliyou B., Eric M., Euloge M.**

Ce travail me permet d'émettre le vœu que vous fassiez mieux que moi. Que Dieu veille sur vos pas, et vous comble de ses grâces.

❖ **A Maïmouna A., Chantale B., Magui N., Angèle M., Vicky  
Mirabelle, Hadidjatou**

Trouvez à travers cet œuvre l'expression de ma profonde reconnaissance.

❖ **A toutes les promotions : STATE, ASTURIE, SPARTE,  
DEGAULE, CESAR, PRADIER, SEGALEN, SATRE, ASTRA ET  
FAMILLE PLUS**

Pensée fraternelle, courage et bonne chance dans vos vies.

❖ **Au club du 2.0**

Restons toujours unis et solidaires. Pensée fraternelle, courage et bonne chance  
dans vos vies.

❖ **A tous ceux qui, de près ou de loin, m'ont soutenu dont j'aurais  
oublié de mentionner le nom.**

*A notre maître et président du jury,*

**Professeur Gangaly DIALLO**

- **Professeur titulaire en Chirurgie viscérale,**
- **Chef de Service de Chirurgie générale et pédiatrique du CHU-Gabriel TOURE,**
- **Médecin Colonel des Forces Armées du Mali,**
- **Chirurgien des Armées,**
- **Secrétaire Général de la Société de Chirurgie Digestive du Mali,**
- **Chevalier de l'Ordre National de la Santé.**

Cher Maître,

C'est pour nous un grand honneur de vous avoir à la présidence de ce jury malgré vos multiples responsabilités. Homme aux multiples qualités scientifiques et humaines, votre accueil chaleureux, votre disponibilité et votre simplicité font de vous un maître exemplaire et respectable.

Veillez trouver ici, cher maître, l'expression de notre admiration et l'assurance de nos sentiments les plus distingués.

*A notre maître et juge :*

**Docteur Lassana KANTE**

- **Spécialiste en chirurgie générale au service de chirurgie générale et pédiatrique du CHU-Gabriel TOURE,**
- **Maître assistant à la faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie,**
- **Praticien hospitalier au CHU-Gabriel TOURE.**

Cher maître,

Nous sommes très honorés que vous ayez accepté d'apporter votre contribution à la réalisation de ce travail. Votre dynamisme, votre habileté dans le travail et votre gentillesse nous ont grandement marqués.

Permettez-nous, cher maître, de vous exprimer nos sincères remerciements et toute notre gratitude.

*A notre maître et juge :*

**Docteur Abdoulaye Mady DIALLO**

- **Médecin chirurgien,**
- **Médecin Conseil d'Entreprises,**
- **Expert près de la Cour d'Appel.**

Cher Maître,

Nous sommes fiers de vous compter parmi nos juges. Nous vous sommes très reconnaissants pour l'encadrement dont nous avons été le sujet. Vos qualités intellectuelles, votre jovialité, votre exigence du travail bien fait, votre rigueur scientifique et votre disponibilité pour nous, font de vous un être admirable. Vos conseils précieux nous ont permis de finaliser ce travail.

Veillez trouver ici l'expression de notre profonde reconnaissance et de nos sentiments respectueux.

*A notre maître et directeur de thèse :*

**Professeur Tieman COULIBALY**

- **Chirurgien Orthopédiste et Traumatologue au CHU - Gabriel Touré,**
- **Maître de Conférences en Orthopédie-Traumatologie à la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d’Odonto-Stomatologie de Bamako,**
- **Chef du service de l’orthopédie traumatologie au CHU-Gabriel TOURE,**
- **Membre de la Société Malienne de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique,**
- **Membre de la Société Internationale de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie,**
- **Membre des Sociétés Marocaine et Tunisienne de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie,**
- **Membre de l’Association des Orthopédistes de Langue Française,**
- **Membre de la Société Africaine d’Orthopédie.**

Cher Maître,

Permettez-nous de vous appeler papa, nous sommes honorés par la confiance que vous avez placée en nous, en nous confiant ce travail. Nous avons bénéficié de vos qualités pédagogiques et humaines durant notre séjour en traumatologie, et ce depuis la première année par vos cours d’anatomie splendides, qui font de vous un homme connu, respectable et admiré de tous.

Marqués par votre courtoisie, votre amour et votre disponibilité permanente, séduits par votre qualité d'accueil et d'encadrement, recevez, cher Maître, l'expression sincère de nos profonds respects et reconnaissance.

---

## **ABREVIATIONS**

**AD** : Accident Domestique

**AINS** : Anti-Inflammatoire Non Stéroïdien

**AO** : Association pour les études en Ostéosynthèse

**ASL** : Accident de Sport et de Loisirs

**AT** : Accident de Travail

**AVP** : Accident de la Voie Publique

**CBV** : Coups et Blessures Volontaires

**CES** : Certificat d'Etude Spéciale

**CHU** : Centre Hospitalier Universitaire

**HTA** : Hypertension Artérielle

**IRM** : Imagerie par Résonance Magnétique

**LCA** : Ligament Croisé Antérieur

**LCP** : Ligament Croisé Postérieur

**LLE** : Ligament Latéral Externe

**LLI** : Ligament Latéral Interne

**PAPE** : Point d'Attache Postéro-Externe

**PAPI** : Point d'Attache Postéro-Interne

**TTA** : Tubérosité Tibiale Antérieure

---

**SOMMAIRE**

**ABREVIATIONS :.....1**

**INTRODUCTION.....2**

**GENERALITES.....4**

**METHODOLOGIE.....44**

**RESULTATS .....48**

**COMMENTAIRES ET DISCUSSION.....66**

**CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....72**

**REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....75**

**ANNEXES.....83**

## I. INTRODUCTION

L'articulation du genou, la plus grosse et la plus complexe des articulations du corps humain, est une articulation mixte trochoïde-trochléenne, à la fois intercalée entre les deux segments longs du membre inférieur. [1,2]

Le traumatisme est l'ensemble des lésions d'un tissu, d'un viscère ou d'un segment du membre provoqué par des violences accidentelles ou intentionnelles avec des troubles qui en résultent. [3]

Le genou, particulièrement exposé, peut être affecté par les blessures et les traumatismes directs et indirects.

Le pronostic de ces lésions traumatiques dépend du type de lésion, de la précocité et de l'efficacité de la prise en charge.

Malgré un diagnostic relativement facile (clinique et radiologique), les lésions traumatiques du genou posent essentiellement quelques problèmes :

- ✓ épidémiologique : de part sa fréquence élevée à cause de l'influence sans cesse galopante des moyens de déplacement ;

- ✓ diagnostic : de part la diversité des lésions rencontrées : fractures, entorses, luxations, ruptures tendineuses (de l'appareil extenseur du genou) ou lésions méniscales ;

- ✓ thérapeutique : de part le choix et la précocité de la prise en charge, la compliance du patient ainsi que les complications.

Dans le monde entier, très peu d'études ont porté spécifiquement sur les traumatismes du genou.

Aux États-Unis d'Amérique, les traumatismes du genou concernent 1,3 million de personnes par an [4]. En France, au sein d'une série de plus de 20 000 traumatismes des membres pris en charge au CHU de Rouen en vingt-cinq ans, ceux du genou représentaient 7,5 % des cas [5]. Au Mali, une étude faite en 2000 sur les traumatismes du membre inférieur au CHU-Gabriel Touré, dans le

Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique, a trouvé que les traumatismes du genou représentaient 5,54 % [3].

Ainsi, la diversité de ces lésions, leur retentissement sur le plan fonctionnel, psychologique et socio-professionnel, leur fréquence élevée et l'absence d'étude portant sur l'ensemble des lésions traumatiques du genou au Mali motivent ce travail.

Nous nous sommes fixé les objectifs suivants :

## **1- OBJECTIF GENERAL :**

Etudier les traumatismes du genou dans le service de Chirurgie Traumatologique et Orthopédique du CHU-GABRIEL TOURE, du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2008.

## **OBJECTIFS SPECIFIQUES :**

⇒ Déterminer les caractéristiques sociodémographiques des patients traumatisés du genou ;

⇒ Décrire les différents types de lésions traumatiques du genou ;

⇒ Déterminer la fréquence des différents types de lésions traumatiques du genou et leurs causes ;

⇒ Analyser les aspects thérapeutiques.

## **II. GENERALITES**

### **1- DEFINITION:**

Le traumatisme est l'ensemble des lésions d'un tissu, d'un viscère ou d'un segment du membre provoqué par des violences accidentelles ou intentionnelles avec des troubles qui en résultent. Le genou, particulièrement exposé, est la région articulaire située à la jonction de la cuisse et de la jambe.

L'articulation du genou illustre bien la complexité de la diarthrose. Elle unit le fémur au tibia et à la rotule.

L'appareil ligamentaire et méniscal rend l'articulation plus stable. Les muscles complètent la stabilité avec en particulier le système extenseur et la rotule. Le cartilage qui recouvre les surfaces en présence est très épais (3 mm), surtout au niveau de la rotule. [1, 2, 3]

### **2- EPIDEMIOLOGIE:**

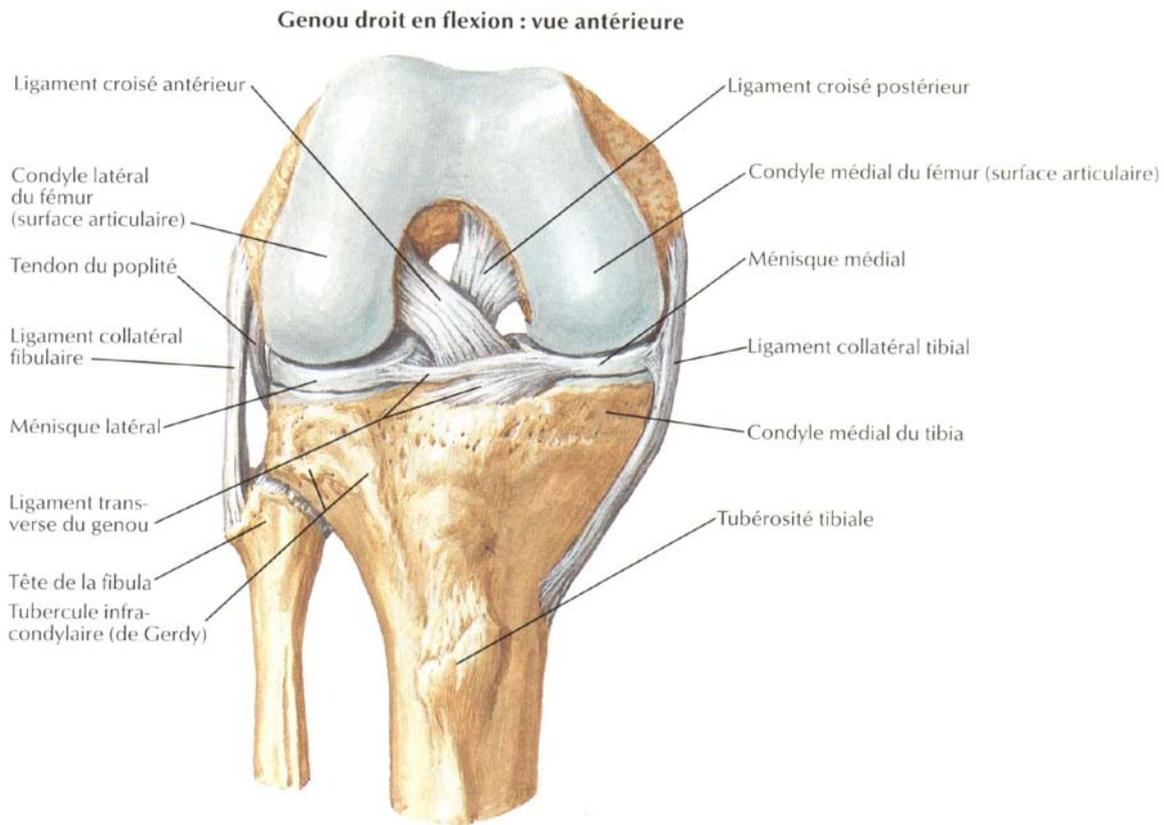
Le genou traumatique est une affection ubiquitaire de part son origine traumatique. Le plus souvent secondaire à des accidents sportifs ou de la voie publique, c'est une cause très fréquente de consultation. Il peut survenir à tout âge sans distinction de sexe.

En 2002, au CHU-Gabriel Touré, sur 5127 cas de traumatismes ostéo-articulaires, 14,6 % consultaient pour genou traumatique. En 2008, cette fréquence est passée à 18,29 %. [3]

### 3. RAPPEL ANATOMIQUE : [6]

L'articulation du genou est une articulation supportant le poids du corps, située entre l'extrémité inférieure du fémur, et l'extrémité supérieure du tibia. Entre ces deux extrémités, condyles fémoraux, et plateaux tibiaux, recouverts de cartilage, s'interposent deux ménisques, interne et externe.

Des ligaments maintiennent en contact le fémur et le tibia (Fig.1).



**Figure 1** : Articulation du genou [7]

Cranial



#### 3.1. Surfaces articulaires :

##### 3.1.1. Extrémité inférieure du fémur :

La surface articulaire est constituée par la surface patellaire et par deux segments d'ellipsoïdes latéraux que sont les condyles fémoraux, s'articulant avec les cavités glénoïdales du tibia et avec les ménisques, séparés en arrière par la fossette inter-condylienne. Le fond de cette fossette donne insertion au ligament adipeux du genou.

### **3.1.2. Face postérieure de la patella :**

Elle est divisée en deux facettes par une crête verticale : la facette latérale et la facette médiale.

### **3.1.3. Extrémité supérieure du tibia :**

La surface articulaire comporte deux cavités glénoïdales qui se révèlent sur leur bord axial en regard de l'éminence inter — condylienne dessinant les épines tibiales.

### **3.1.4. Les Ménisques :**

Au nombre de deux, médial et latéral, ce sont des constituants fibro-cartilagineux en forme de croissant, reposant sur les surfaces articulaires de l'extrémité supérieure du tibia.

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

### **3.2.1. La capsule :**

C'est un manchon fibreux entourant l'articulation ; elle est mince, voire absente, à certains endroits.

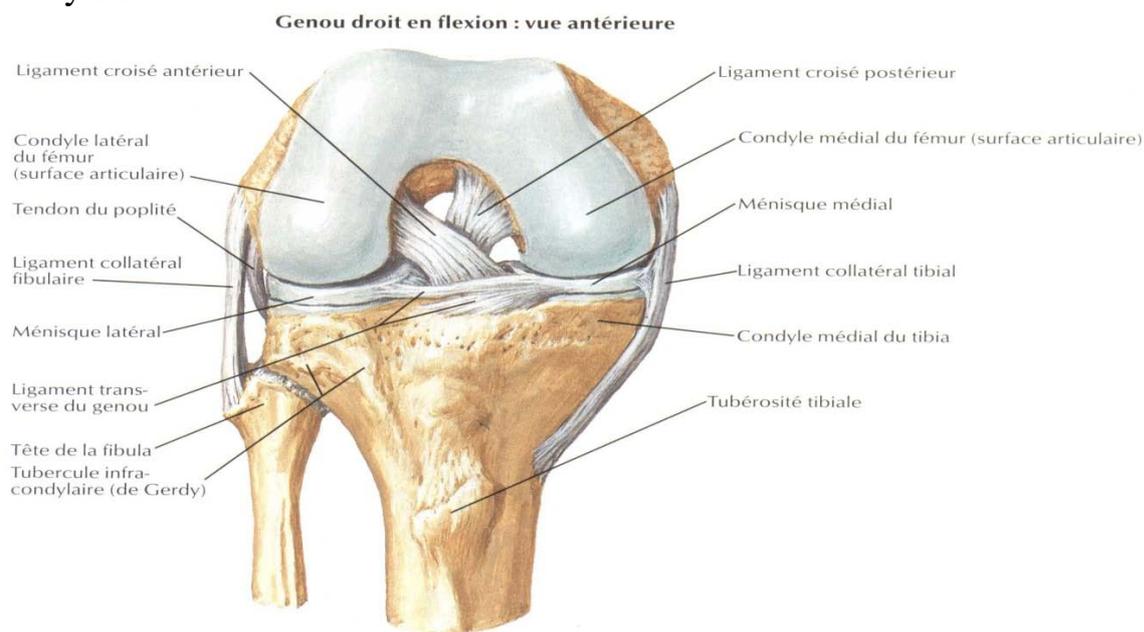
- La synoviale tapisse la face profonde de la capsule articulaire en se fixant à la limite du cartilage, sur les trois os de l'articulation. Elle présente des prolongements : en avant au-dessus de la patella ; en arrière du cul-de-sac sous quadricipital. Elle est soulevée au-dessous de la patella par le corps adipeux intra-patellaire située en arrière du tendon rotulien recouvert de synoviale et elle dessine des plis : latéralement les plis alaires sur la ligne médiane, vers le haut le pli synovial médian.

### 3.2.2. Les ligaments : [8]

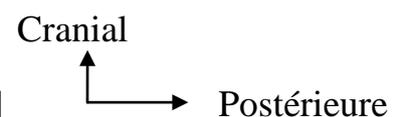
#### 3.2.2.1. Les ligaments croisés :

➤ le ligament croisé antérieur ou antérolatéral (LCA) : réunissant fémur et tibia, intra articulaire mais extra synovial, tapissé par la membrane synoviale.

➤ Le ligament croisé postérieur ou postéro-médial : il est oblique en haut en arrière et vers la ligne médiane et s'insère sur le tibia dans l'aire intercondylienne postérieure en arrière de l'extrémité postérieure du ménisque médial et sur le condyle médial du fémur à la partie extérieure de l'aire intercondylienne



**Figure2 :** Les ligaments du genou. [7]



#### 3.2.2.2. Les ligaments latéraux :

➤ LLI : c'est une bandelette plate, large, longue de 12 cm et globalement oblique en bas et en avant. Epiphysio-diaphysaire, il est tendu entre l'épicondyle médial du fémur et la face médiale du tibia sur une large surface située au-dessus de la gouttière du muscle membraneux auquel il adhère.

➤ LLE : c'est un cordon arrondi et résistant, long de 6 cm, oblique en bas et en arrière. Il est épiphysio-épiphysaire, tendu de l'épicondyle latéral du fémur à la tête de la fibula.

#### 3.2.2.3. Le ligament antérieur :

Il est développé dans l'appareil ligamentaire. Il est constitué :

- en haut, par le tendon du muscle quadriceps fémoral ;
  - en bas, par le ligament patellaire, tendu de l'apex de la patella à la tubérosité tibiale. Les ailerons patellaires partent des bords latéraux de la patella aux faces latérales des condyles ;
  - Latéralement, les expansions des muscles vastes et de leurs fascias, se fixent sur la tubérosité tibiale.

#### **3.2.2.4. Le plan fibreux postérieur : coques condyliennes :**

Il est constitué par deux ligaments :

- le ligament poplité oblique, médial : c'est un tendon récurrent du muscle semi-membraneux. Il est oblique en haut et latéralement à la face postérieure de l'articulation. Il se termine sur la coque condylienne externe et son os sésamoïde ;
- le ligament poplité arqué, latéral : c'est une arcade fibreuse sous laquelle s'engage le muscle poplité. Il est constitué de faisceaux qui se réunissent en regard de la coque condylienne latérale : un faisceau médial et un faisceau latéral.

### **3.3. Myologie :**

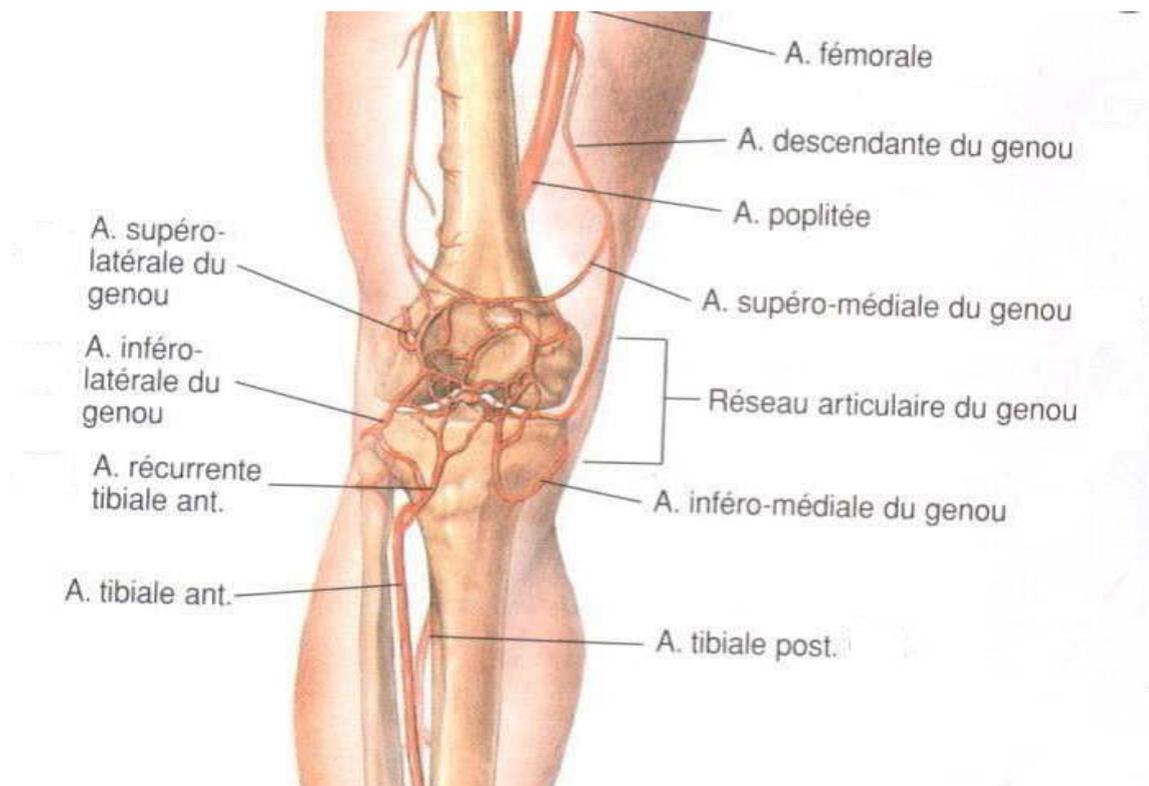
La stabilité du genou est assurée par les muscles qui l'entourent et repose sur les réflexes proprioceptifs.

Antérieurement, on trouve le muscle quadriceps fémoral qui est composé de quatre parties (les muscles : droit antérieur de la cuisse, vaste intermédiaire, vaste médial et vaste latéral. Postérieurement, on trouve, du côté interne les tendons des muscles de la patte d'oie (semi-tendineux, gracile et sartorius), du muscle jumeau externe et du muscle biceps crural. Plus latéralement, on distingue le tractus iléo-tibial (ou bandelette ilio-tibiale) et les muscles ischio-jambiers. Sur des coupes axiales passant par les plateaux tibiaux, on peut également visualiser les muscles poplité, long fibulaire (latéral) et soléaire.

### 3.4. Vascularisation :

#### — Artères :

Le système artériel du genou est représenté par un tronc unique, l'artère poplitée, aux branches collatérales nombreuses. Elles forment, d'après Scapinelli, le cercle de la patella. A la face profonde, les vaisseaux convergent vers le quadrant inféro-latéral de la patella, formant d'après Müller, une étoile vasculaire qui constitue le départ principal de sa vascularisation. La vascularisation cutanée est différente. Il existe une pauvreté latérale comparée à la richesse des vaisseaux médiaux provenant du muscle vaste interne.



Cranial

**Figure 3** : Vascularisation du genou [9]



#### — Veines :

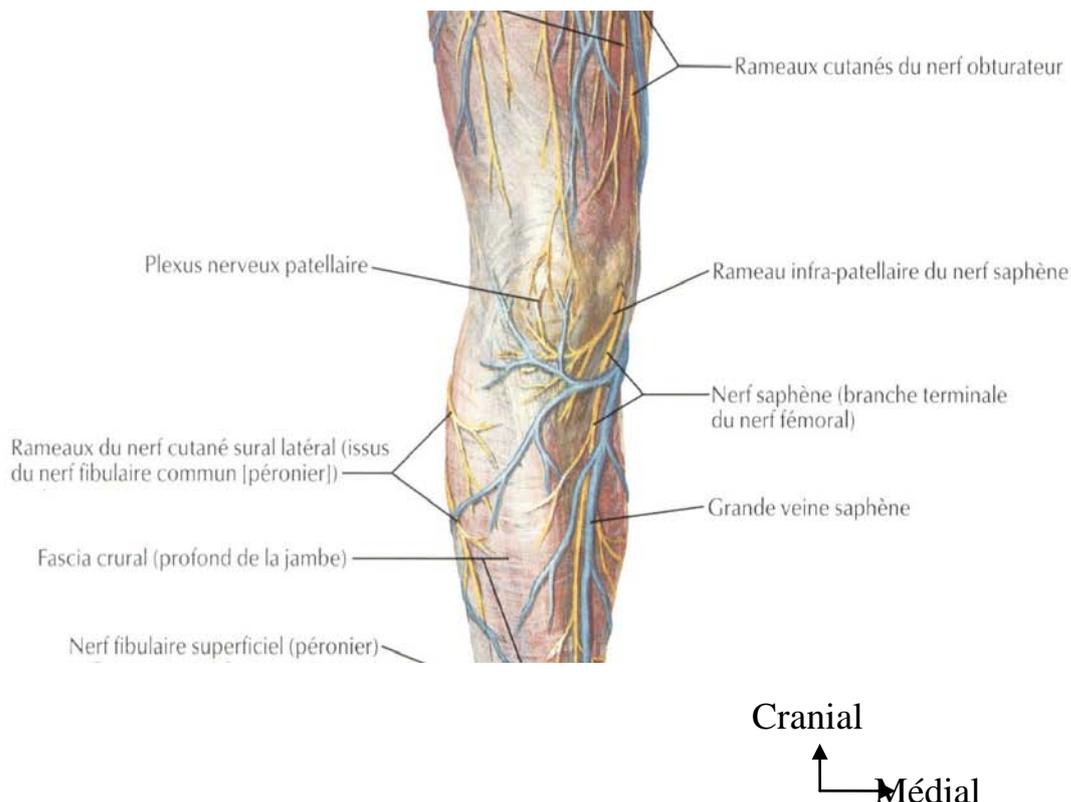
Le système veineux est représenté par la veine poplitée qui accompagne l'artère poplitée et lui est unie par un tissu conjonctif très dense. Elle reçoit des veines qui sont satellites des branches collatérales de l'artère poplitée et la veine saphène externe.

#### — Lymphatiques :

Les lymphatiques de l'articulation du genou sont satellites des artères et aboutissent dans le grand courant lymphatique saphérien qui accompagne la grande veine saphène.

### 3.5. Innervation :

Deux branches du nerf saphène interne innervent les faces antérieures et antéro-médiale du genou. La branche supérieure croise l'articulation fémoro-tibiale 2 cm en dedans du ligament patellaire (tendon rotulien) et donne des branches terminales cutanées et articulaires. La branche inférieure croise l'articulation en arrière du ligament collatéral tibial (ligament latéral interne) et passe 6 cm sous la patella.



**Figure 5** : Nerfs et veines superficiels du genou (vue antérieure).[7]

## 4. PHYSIOLOGIE DE L'ARTICULATION DU GENOU : [10]

### 4.1. Flexion-extension :

A partir de l'extension (position de référence), la flexion active est de  $130^\circ$  et la flexion passive de  $150^\circ$  :

— en flexion, les condyles fémoraux roulent d'avant en arrière et glissent d'arrière en avant ; les ménisques se déplacent d'avant en arrière, le ligament collatéral tibial se relâche moins que le collatéral fibulaire, les ligaments croisés se relâchent dans la demi-flexion et se tendent dans la flexion complète ;

— en extension, les mouvements des diverses structures ostéo-ligamentaires sont inverses.

#### 4.2. Rotation :

Elle se passe autour d'un axe longitudinal et ne peut être étudié que sur genou fléchi.

— La rotation interne porte la pointe du pied en dedans et mesure moins de 15 °, met en tension surtout les ligaments croisés.

— La rotation externe porte la pointe du pied en dehors et mesure 40 °, met en tension le PAPE, le croisé antérieur.

Pendant les mouvements de flexion-extension du genou, une rotation automatique existe de telle sorte qu'une rotation externe est associée à l'extension, inversement une rotation interne est associée à la flexion.

#### 4.3. L'inclinaison latérale :

Elle n'existe que dans la demi-flexion du genou. Elle est de faible amplitude et uniquement passive.

### 5. LES TRAUMATISMES PORTANT SUR LE GENOU :

#### Etiologie :

Les lésions traumatiques surviennent à la suite :

- De **chute** : chute simple de sa hauteur ou d'un lieu élevé.
- D'**accident de la voie publique**. Il peut s'agir d'un passager ou d'un conducteur d'un véhicule à 2 ou 4 roues, ou bien d'un piéton renversé, souvent un enfant ou une personne âgée.
- D'**accident de sport**. Tous les sports, qu'ils soient de contact ou individuels, sont générateurs de traumatismes.
- D'**accident du travail**.
- D'**accident de chasse ou d'une agression**.
- D'**accident domestique**.

## A. LES FRACTURES DE L'EXTREMITÉ DISTALE DU FEMUR :

### 1. Mécanisme : [11]

- Il s'agit de lésions d'écrasement générées par un mécanisme direct. De survenue rare, les dégâts sont habituellement importants.

- Le mécanisme indirect est beaucoup plus fréquent. Il peut s'agir d'un choc axial transmis par le pied, le genou tendu, le tibia venant heurter le massif condylien.

Le plus souvent le choc se fait sur un genou fléchi (lorsqu'il vient heurter tableau de bord).

### 2. ANATOMIE PATHOLOGIQUE : [12, 13]

#### 2.1.FRACTURES SUPRA-CONDYLIENNES

Elles totalisent 30 % des cas.

Elles sont extra-articulaires, les traits sont transversaux, obliques et spiroïdes.

Le trait est oblique de haut en bas, de dehors en dedans et d'arrière en avant.

Le déplacement classique en est le chevauchement inter-fragmentaire : sous la traction des muscles jumeaux, le fragment inférieur bascule en arrière, menaçant directement les éléments vasculo-nerveux du creux poplité.



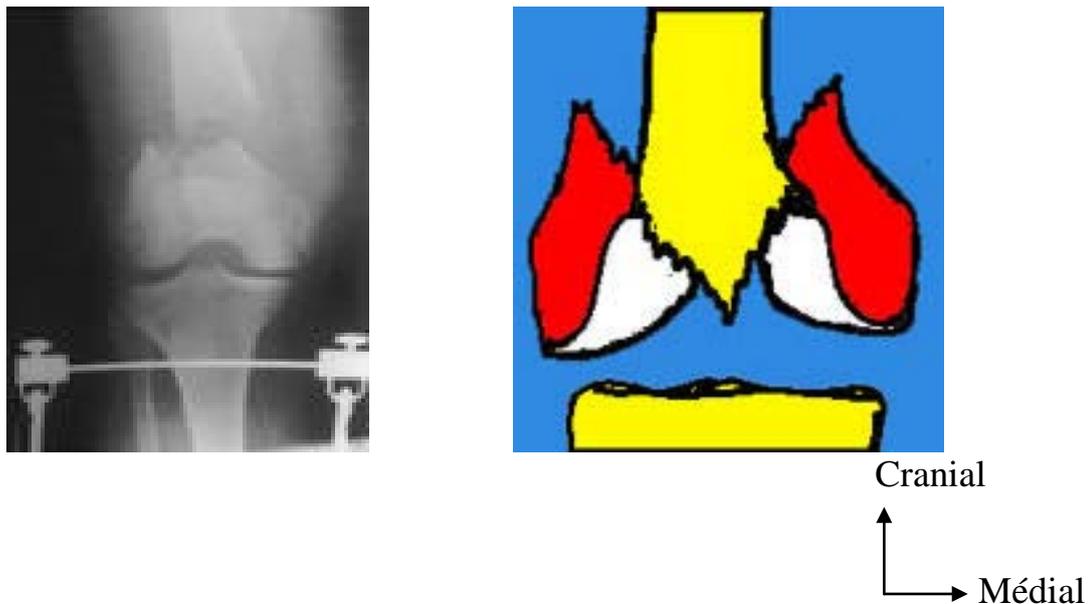
**Figure 6** : Fractures supra-condyliennes. [14]

Cranial  
 ↑  
 Médial

#### 2.2. Fractures sus- et inter-condylienne :

Elles représentent 60 % des cas.

Ce sont des fractures articulaires. Elles sont classiquement en V, en Y ou en T selon la forme du trait métaphysaire. On a une association d'un trait de refend articulaire vertical séparant les deux condyles fémoraux.



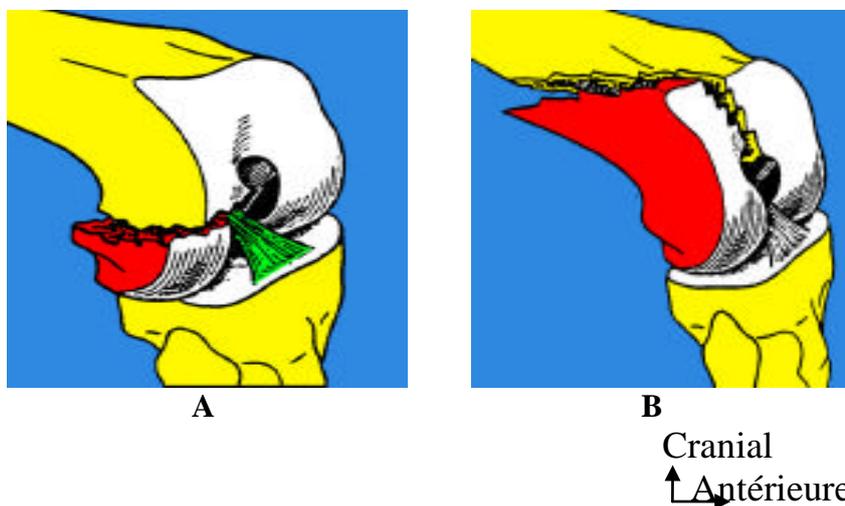
**Figure 7** : Fractures sus et inter-condyliennes. [14]

### 2.3. Fractures uni-condyliennes :

Elles représentent 10 % des cas.

Ce sont des fractures articulaires, touchant le plus souvent le condyle externe.

Elles sont de deux types : les unes à trait sagittal (fracture de Tréllat), les autres à trait frontal (fracture de Hoffa).



**Figure 8** : Fractures uni-condyliennes : horizontale de HOFFA (A), sagittales de TRÉLAT (B). [14]

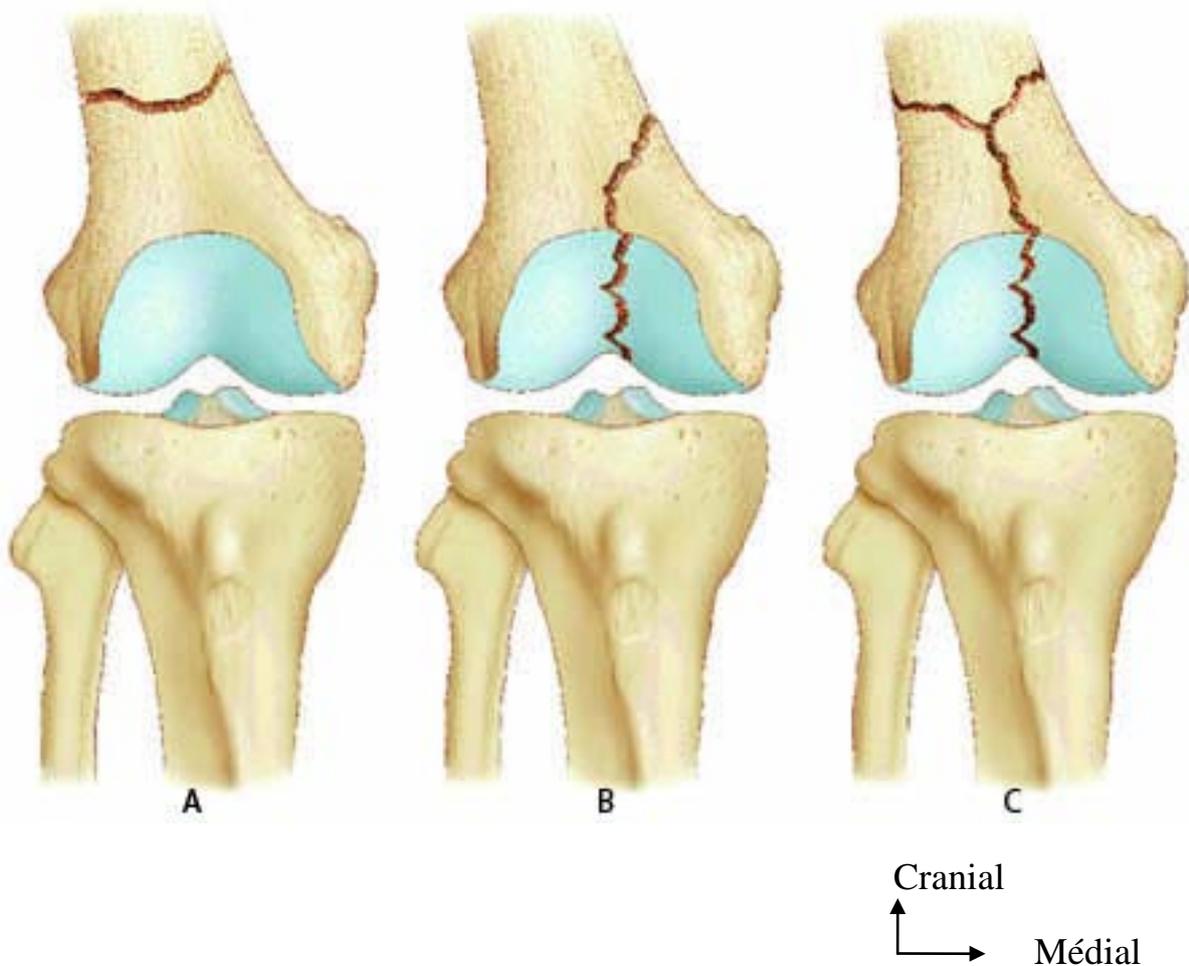
### 2.4. Les Fractures comminutives :

La comminution fracturaire détermine la complexité du foyer.

Elle siège plus volontiers à la région métaphysaire interne et à la région sus-trochléenne.

### 2.5. La classification :

Plusieurs classifications de ces fractures ont été proposées, elles permettent de différencier des groupes homogènes, de planifier le traitement et d'évaluer les résultats obtenus.



**Figure 9** : Fractures de l'extrémité distale du fémur : [14] classification AO :

Type A : fracture supra-condylienne non articulaire

Type B : fracture uni-condylienne articulaire

Type C : fracture sus et inter-condylienne articulaire

### 2.6. Ouverture du foyer de fracture :

Elle peut aller de la simple érosion à la fracture ouverte. La classification de **CAUCHOIX** et **DUPARC** [15] permet d'apprécier le degré de l'ouverture cutanée :

► **Stade I** : plaie punctiforme ou linéaire facile à suturer.

► **Stade II** : ouverture associée à un décollement sus-aponévrotique avec risque de nécrose cutanée.

► **Stade III** : perte de substance cutanée et perte des parties molles avec impossibilité de suturer sans tension.

### 3. Signes cliniques :

#### 3.1. Types de description : Fracture supra-condylienne du fémur.

##### a. Les signes fonctionnels :

- La douleur ;
- L'impotence fonctionnelle.

##### b. Signes physiques :

###### - l'inspection :

Le membre inférieur présente une désaxation, un raccourcissement avec rotation externe et une tuméfaction de la moitié distale de la cuisse.

###### - La palpation :

Le choc rotulien témoigne d'une hémarthrose. On peut palper la saillie du fragment proximal sous la peau en avant et au-dessus de la rotule.

#### 3.2. Examens para-cliniques :

##### a. Radiographie standard :

Elle confirme le diagnostic, et permet de visualiser les traits et les déplacements. Elle comporte deux clichés de face et de profil du genou atteint et du bassin de face et de la cuisse face et profil.

##### b. Examens non spécifiques :

###### • La tomographie et le scanner :

Ils permettent de préciser les lésions complexes.

###### • L'écho-Doppler et la Phlébographie :

Destinés à explorer les artères et les veines.

###### • L'artériographie :

Elle se fera surtout en absence de pouls.

- **L'arthroscopie :**

Elle permet de préciser les lésions ligamentaires et méniscales.

- **La Biologie :**

Pour le bilan préopératoire.

### 3.3. Complications :

Immédiatement après le traumatisme, certains genoux traumatiques sont d'emblée compliqués par des lésions cutanées, vasculaires et/ou nerveuses.

L'infection des foyers ouverts doit être une complication qu'il faut à tout prix éviter.

Le déplacement secondaire des fragments fracturaires se voit surtout dans les fractures instables avec une insuffisance d'immobilisation ou lié à une mobilisation intempestive du membre.

Les pseudarthroses sont fréquentes, mais le pronostic reste lié à la raideur et à l'arthrose.

Les risques majeurs sont les cals vicieux et les troubles de la motricité du genou.



Cranial  
↑  
Antérieure →

**Figure 10** : séquelle : cal vicieux [14]

### 3.4. Les autres formes cliniques :

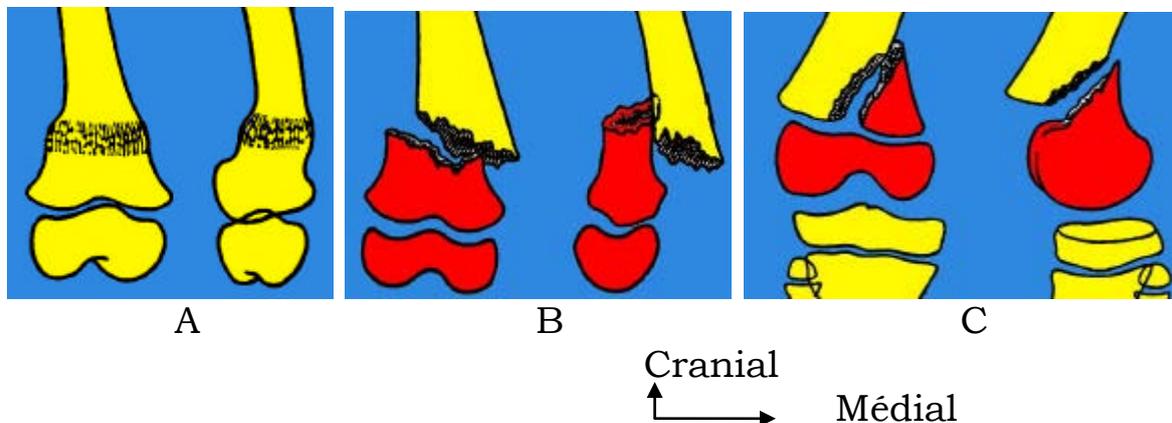
✓ **Les fractures sus - et inter-condyliennes** : ce sont les plus fréquentes. Le mécanisme est en général indirect.

✓ **Les fractures uni-condyliennes** : ce sont les lésions les moins fréquentes. Le mécanisme peut être direct ou indirect.

✓ **Les fractures pathologiques** : dues à l'ostéoporose ou aux tumeurs osseuses.

✓ **Les formes associées à la diaphyse fémorale** telle que les fractures diaphyso-métaphyso-épiphysaires ou diaphysaires et épiphysaires.

✓ **Les Formes de l'enfant.**



**Figure 11** : 3 types de lésions peuvent s'observer en fonction de l'âge :

- A = Fractures métaphysaires en « motte de beurre » ou en « bois vert » du petit enfant (1 à 3 ans).
- B = Fractures métaphysaires transversales de la 2e enfance (5 à 10 ans), avec déplacement en arrière du fragment inférieur, dans 3/4 des cas
- C = Décollement épiphysaire fracture du grand enfant et de l'adolescent.

#### 4. Diagnostic :

##### 4.1. Diagnostic positif :

Il est surtout clinique par la mise en évidence de différents signes cliniques et confirmé à la radiographie standard.

#### **4.2.Le Diagnostic différentiel :**

Il se fera essentiellement avec les fractures de l'extrémité supérieure du tibia, les fractures de la rotule et les entorses graves.

Dans tous les cas un examen minutieux, bien conduit et les examens radiologiques confirmeront le diagnostic.

### **5. TRAITEMENTS : [12, 16, 17, 18]**

#### **5.1.But :**

Le but du traitement est :

- Restituer la congruence articulaire ;
- Restituer un axe mécanique adéquat du membre inférieur ;
- Mobiliser précocement le genou pour prévenir le risque de raideur articulaire (sans appui dans un premier temps);
- Restaurer la statique et la cinématique du membre inférieur.

#### **5.2.Les méthodes thérapeutiques :**

##### **5.2.1. Le traitement orthopédique :**

###### **5.2.1.1.L'immobilisation plâtrée :**

Cette méthode est précédée ou non de réduction par manœuvre externe, un plâtre pelvi-pedieux ou cruro-pedieux.

Le traitement orthopédique est souvent utilisé dans les fractures peu ou pas déplacées.

###### ❖ La traction continue :

###### ✓ La Première étape :

Reconstruction épiphysaire dans le plan frontal :

- Soit par traction sur l'attelle de Boppe ;
- Soit par traction-suspension sur cadre de RIEUNAU.

###### ✓ La Deuxième étape :

La correction du recurvatum et des défauts mineurs par la mise en place d'une broche trans-condylienne parallèle à l'interligne.

Cette étape est réalisée après le succès de la première lorsque les condyles sont revenus à la même hauteur.

Cette extension continue se fait pendant 21 à 30 jours avec contrôle radiologique suivi d'une immobilisation plâtrée ; pelvi-pédieuse, cruro-pédieuse ou d'une orthèse dynamique pendant 1 ou 2 mois supplémentaires.

❖ Les avantages et les inconvénients :

Les inconvénients sont notables, responsables de :

- l'augmentation de la durée d'hospitalisation ;
- la congruence articulaire non assurée ;
- de nombreux cals vicieux.

Le seul avantage est le risque septique faible.

❖ Les indications :

- les fractures complexes largement ouvertes stade III de Couchoix et Duparc ;
- les patients présentant un risque d'infection majeur (immunodépression) ;
- méthodes d'attente de la chirurgie ;
- les fractures non déplacées.

### **5.2.2. Le Traitement chirurgical : [12, 19, 20]**

#### **5.2.2.1. Les avantages et les inconvénients :**

Les avantages sont notables :

- Réduction anatomique ;
- Contention immédiate et totale du ou des foyer (s) de fracture ;
- Montage solide permettant une réduction précoce qui assure un pronostic fonctionnel meilleur ;
- Levée précoce ;
- Reprise rapide des activités professionnelles.

Cependant le risque infectieux n'est pas à négliger.

→ **Le matériel d'ostéosynthèse :**

#### **a. Les lames plaques :**

- Lame plaque monobloc : MULLER ; STRELITZIA ; AO,
- Lame plaque AO, plus fine d'un dessin anatomique est orientée à 95 °,
- Lame plaque de STRELITZIA :
  - ❖ MACANOR I,
  - ❖ MACANOR II.

#### **b. Les vis plaques :**

- ❖ la vis plaque de JUDET ET CHIRON,
- ❖ la vis plaque modifiée de LETOURNEL,
- ❖ la vis plaque à compression.

**c. Le boulonnage****d. Le vissage simple****e. Le cerclage****f. Le clou centro-médullaire verrouillé :**

Il s'agit d'une extension aux fractures métaphyso-épiphysaires, des techniques d'enclouage centro-médullaire utilisées pour les fractures diaphysaires du fémur. [21,22]

Le clou centro-médullaire est poussé jusqu'à la région inter-condylienne et stabilise le fragment distal par un double clavetage.

**g. Les fixateurs externes :**

- Les fractures largement ouvertes (stade III Cauchoix et Duparc) [18]
- Les fractures à comminutions épiphysaires externes ne permettant pas d'envisager une ostéosynthèse interne. [23]

**6. Indications :****➤ Fractures uni-condyliennes :**

Elles doivent toutes être ostéosynthésées (Trillât), car il y a un risque de déplacement de raideur. Mettre des vis antéro-postérieures par des voies antérolatérales, genou en flexion en respectant au maximum la vascularisation. On peut placer une plaque en T sur une fracture sagittale et exciser ou reposer un fragment ostéo-chondral.

**➤ Fractures sus-condyliennes :**

- les sus-condyliennes pures ou à trait de refend simple inter-condylien doivent toutes être ostéosynthésées. La vis-plaque de Judet-Letournel ou mieux de Chiron nous paraît le meilleur moyen de synthèse associé au besoin à une vis condylienne supplémentaire.
- les fractures sus-condyliennes pures peuvent être traitées différemment : devant un foyer comminutif complexe, on peut installer une traction axiale simple complétée par une traction antéropostérieure luttant contre la bascule des condyles. Ce traitement peut être complété à la 3<sup>e</sup> ou 4<sup>e</sup> semaine par une vis-plaque mise en pont sur le foyer auquel on ne touche pas.

**➤ Fractures ouvertes :**

- une supra-condylienne banale pourra être parée et mise en traction durant 10 à 15 jours avant reprise chirurgicale par ostéosynthèse ;

- toute atteinte des surfaces articulaires nécessite une réduction immédiate et son maintien par deux ou trois broches perdues.

## **7. La rééducation : [24]**

Elle permet d'obtenir les amplitudes normales des mouvements du genou pour récupérer la fonctionnalité antérieure du membre dans le but de faciliter la réinsertion sociale et professionnelle du patient. Elle nécessite plusieurs séances.

## **B. FRACTURES DE L'EXTREMITÉ SUPÉRIEURE DU TIBIA :**

### **1. Mécanisme :**

Le mécanisme direct dû à un choc ou coup porté sur l'extrémité supérieure du tibia.

Le plus souvent il est dû à un choc indirect.

### **2. Anatomie pathologique : [25]**

#### **2.1. Les lésions anatomiques élémentaires :**

Les fractures de l'extrémité supérieure du tibia présentent types anatomiques :

##### **Fractures séparation :**

Le trait vertical ou un peu oblique, plus ou moins proche des épines tibiales, détache tout ou une partie de la surface articulaire.

##### **Fractures tassement :**

L'enfoncement peut comporter un fragment en mosaïque et intéresse la totalité ou le plus souvent une partie de la surface articulaire.

##### **Fractures mixtes :**

Elles sont plus fréquentes et associent les deux lésions anatomiques élémentaires sus décrites.

#### **2.2. Classification :**

La diversité et la complexité des fractures de l'extrémité supérieure du tibia ont fait proposer plusieurs classifications basées sur l'anatomopathologie et le mécanisme de survenue.

La classification de DUPARC et FICAT est basée sur le siège et le type de lésions élémentaires. Selon ces auteurs il y a quatre principaux groupes de fractures qui sont :

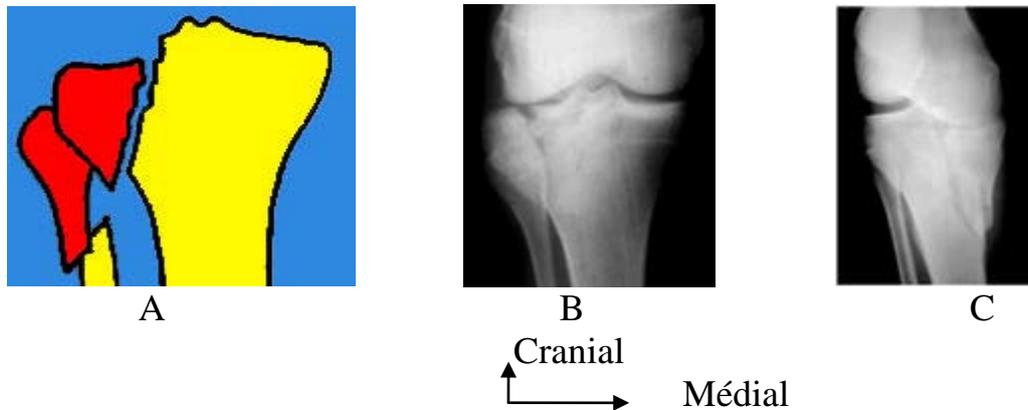
##### **2.2.1. Les fractures uni-tubérositaires :**

Ces fractures intéressent une seule tubérosité tibiale. Elles constituent le groupe le plus important (70 à 75 % des cas) :

— les fractures uni-tubérositaires externes : elles sont fréquentes avec 60 % des cas. Il existe trois types qui sont :

Fracture séparation pure ; fracture tassement pure (enfoncement pur), elle associe une fracture de la tête du péroné ; fracture mixte : elle est la plus fréquente et associe un tassement à une séparation.

— Les fractures uni-tubérositaires internes : elles représentent 8 à 15 % des cas. La fracture séparation est exceptionnelle. L'enfoncement est le type habituel. Il n'y a pas de fracture mixte.



**Figure** : fractures uni-tubérositaires : fracture-séparation externe (A et B) et interne (C). [26]

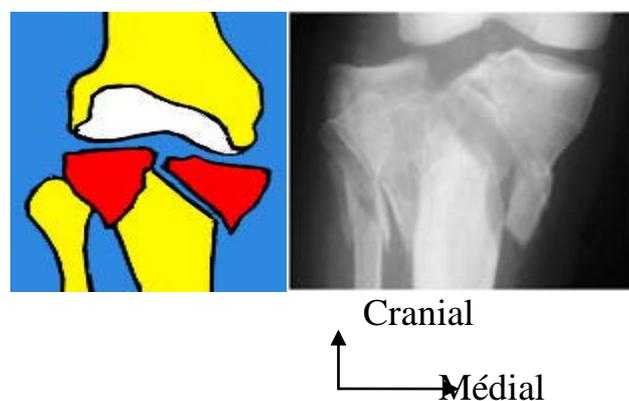
### 2.2.2. Les fractures bi-tubérositaires :

Assez fréquentes (30 %), elles associent une fracture diaphyso-épiphysaire et une fracture épiphysaire. On peut citer trois types selon leur gravité.

- les fractures bi-tubérositaires simples ou type I : le trait de fracture sépare les deux tubérosités l'une de l'autre et la diaphyse tibiale selon un trait en V, T ou Y inversés avec parfois un quatrième fragment constitué par la tubérosité antérieure.

- les fractures bi-tubérositaires complexes ou types II : c'est une forme compliquée de la fracture mixte de la tubérosité externe associant à celle-ci une fracture diaphyso-épiphysaire.

- Les fractures bi-tubérositaires comminutives ou type III : ce sont les fractures les plus graves, caractérisées par la complexité des fragments et des enfoncements.



**Figure** : Fracture bi-tubérositaire. [26]

### 2.2.3. Les fractures spino-tubérositaires:

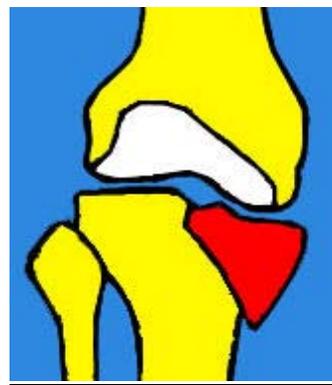
Elles forment un groupe peu important (5 % des cas). Elles se caractérisent par un trait qui sépare une tubérosité (interne ou externe) avec les épines tibiales.

On distingue :

- La fracture spino-tubérositaire interne : plus fréquente :  
Type I : déplacement nul ou minime,  
Type II : le fragment diaphyso-épiphysaire se sub-luxe en haut et en dehors,  
Type III : le fragment diaphyso-épiphysaire se sub-luxe en haut et en dedans.
- La fracture spino-tubérositaire externe : beaucoup plus rare, elle nécessite une fracture de la tête du péroné.



A



B

Cranial  
 Médial

**Figure** : fractures spino-tubérositaires externes (A) et internes (B). [26]

### 2.2.4. Les fractures postérieures :

Elles intéressent un ou les deux plateaux tibiaux. La lésion élémentaire est une séparation postéro-frontale du plateau tibial.

## 3. Clinique :

### 3.1. Signes cliniques :

- Les signes fonctionnels : sont essentiellement :  
La douleur et l'impotence fonctionnelle du membre inférieur concerné.
- Inspection :  
Le genou est augmenté de volume, œdématié. Il existe parfois une déformation de la jambe, dont l'axe est dévié en valgus ou en varus.
- La palpation :

Elle confirme la douleur et apprécie la mobilité anormale. Elle permet aussi de rechercher le choc rotulien dû à l'hémarthrose.

L'examen clinique recherchera également les complications immédiates et les lésions associées.

### **3.2. Diagnostic différentiel :**

Il se fera avec les fractures de l'extrémité inférieure du fémur, les fractures de la rotule et les entorses graves.

Un examen minutieux, bien conduit et couplé aux examens radiologiques confirmeront le diagnostic.

### **4. Examens radiologiques :**

- La radiographie standard : on pratiquera systématiquement les incidences de face, de profil et de  $\frac{3}{4}$  interne et externe.

La réalisation de ces incidences est indispensable pour identifier les fractures postérieures. La lecture du cliché de profil est parfois difficile à cause de la superposition des deux tubérosités.

- Le scanner : il n'est pas demandé en pratique courante.
- L'artériographie : elle est réalisée devant une suspicion d'atteinte vasculaire.
- L'arthroscopie : le plus souvent associée au traitement pour ostéosynthèse à foyer fermé.
- L'échographie du genou : elle apporte des précisions sur certaines lésions associées telles que les lésions tendineuses et/ou ligamentaires.
- Imagerie par résonance magnétique (I.R.M) : Donne des images de plus en plus précises des ménisques, des cartilages et des ligaments.

### **5. Evolutions :**

Les fractures de l'extrémité supérieure du tibia consolident bien et la pseudarthrose n'existe pratiquement pas.

Le tissu spongieux reste longtemps malléable et l'appui n'est autorisé qu'après trois mois.

### **6. Complications :**

Elles peuvent être nombreuses : l'infection, les déplacements secondaires, les complications vasculaires, les cals vicieux, l'instabilité, les raideurs articulaires, l'arthrose post-traumatique, l'ostéo-nécrose.

### **7. Traitement :**

## **7.1. Buts :**

- La reconstitution au mieux de la continuité osseuse et articulaire ;
- La prévention des raideurs et la restauration de la fonctionnalité du membre.

## **7.2. Méthodes :**

### **7.2.1. Le traitement médical :**

Il est surtout symptomatique, mais parfois préventif.

On utilisera des anti-inflammatoires, des antalgiques, des anticoagulants, les myorelaxants, des antibiotiques (fracture ouverte), des anxiolytiques et le sérum antitétanique.

### **7.2.2. Les méthodes orthopédiques :**

-L'immobilisation plâtrée : elle consiste à faire une réduction par manœuvre externe, suivie d'une contention plâtrée en cruro-pédieux circulaire ou en attelle (si fracture ouverte, le plâtre cruro-pédieux fenêtré suffit dans certains cas).

Cette méthode est proposée par BOEHLER.

— La traction mobilisation précoce :

La technique : le membre inférieur est installé en attelle inclinée, le genou est en rectitude. La traction est exercée par l'intermédiaire d'une broche de STENMANN trans-calcanéenne perpendiculaire à l'axe jambier et située à l'aplomb du centre de l'articulation tibio-tarsienne pour n'entraîner ni équin, ni talus lors de la traction. La traction de l'étrier ne doit entraîner aucun mouvement de rotation du clou. La traction est de 3 à 4 kilogrammes. Le pied est maintenu en angle droit en suspension à l'aide d'un poids d'un kilogramme. La mobilisation débute au troisième jour.

La durée de la traction-mobilisation est de trois semaines dans les fractures-séparations ; quatre à six semaines dans les fractures mixtes ; huit à treize semaines dans les fractures avec solutions de continuité épiphysio-diaphysaire.

Cette méthode proposée par APLEY ne fait courir aucun risque d'infection fracturaire, procure une mobilité souvent comparable à celle du côté sain et assure un alignement métaphysaire satisfaisant.

### **7.2.3. Le traitement chirurgical :**

Buts :

-Obtenir une réduction exacte permettant de rétablir la stabilité du genou et le roulement-glissement des surfaces articulaires.

— Assurer une fixation solide autorisant la mobilisation précoce afin de sauvegarder la mobilité.

Le traitement chirurgical consiste à faire une ostéosynthèse :

- L'ostéosynthèse à foyer ouvert : dépend du type de fracture :

Les fractures uni-tubérositaires:

Principe : après un abord latéral l'intervention consiste à écarter l'écaille marginale plus ou moins volumineuse, relever les fragments enfoncés dans le tissu spongieux, refermer l'écaille puis la fixer solidement par deux vis ;

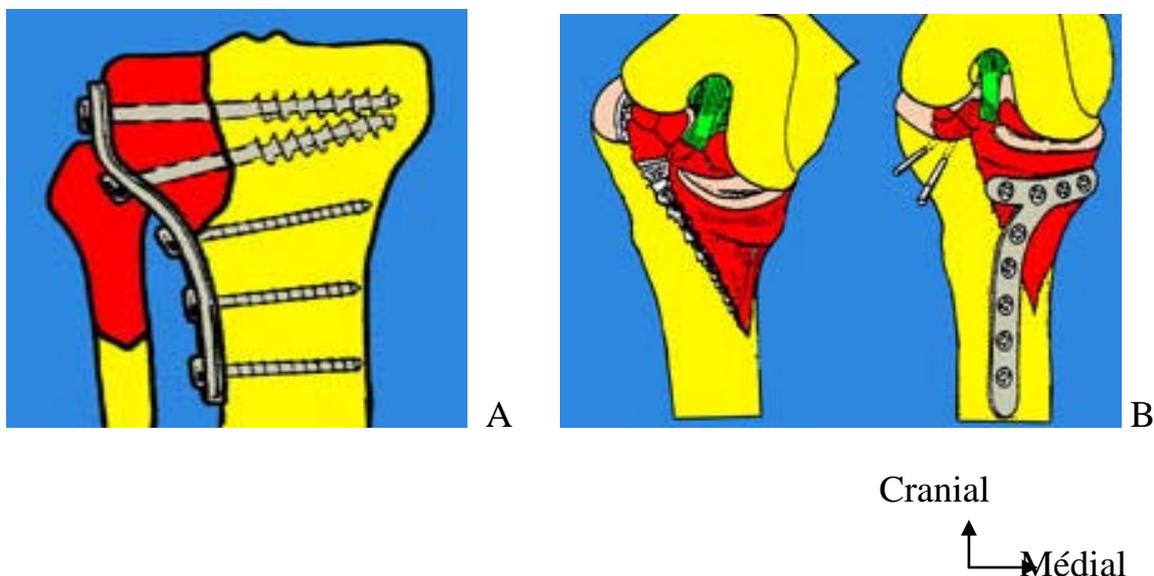
Les fractures bi-tubérositaires:

Principe : il est souvent utile de faire deux voies d'abord de part et d'autre de la rotule, de faire un relèvement de l'appareil extenseur par ostéotomie de la tubérosité tibiale antérieure en utilisant une voie d'abord antérieure. On commence par reconstituer l'épiphyse en maintenant la réduction par des broches. La solidarisation épiphysio-diaphysaire se fait ensuite par une plaque que l'on moule sur l'épiphyse.

Les fractures spino-tubérositaires: l'abord est interne. Il faut en même temps :

-Relever l'enfoncement du plateau tibial externe.

— Réduire la sub-luxation du tibia par traction vers le bas pour mettre les deux plateaux tibiaux au même niveau.



**Figure 13** : Ostéosynthèse par plaque vissée (A, B) [26].

Des broches de KIRSCHNER vont maintenir la réduction de l'enfoncement du plateau tibial externe momentanément en vérifiant la bonne correction du varus tibial, en se basant sur la réduction de la pointe du fragment interne.

L'ostéosynthèse est assurée par une plaque interne en « L » ou en « T » prenant par des vis à spongieux la réduction des deux plateaux.

L'ostéosynthèse à foyer fermé : elle se caractérise par le fait qu'elle est sans abord du foyer ni arthrotomie, réduit le risque d'infection, de raideur et favorise la consolidation.

Le boulonnage percutané, proposé par MERLE D'AUBIGNE, et le vissage des fractures-séparation peuvent être pratiqués par un abord minime sans ouverture du foyer.

Le fixateur externe : le fixateur externe pontant le genou fait courir un risque de raideur et d'altération cartilagineuse due à l'absence de mobilité.

- L'ostéosynthèse à foyer fermé sous arthroscopie.

## **8. La rééducation : [25]**

La rééducation, élément important de pronostic fonctionnel, est entreprise le plus rapidement possible en absence de rupture ligamentaire pour éviter la raideur.

Elle a pour but de :

- lutter contre l'enraidissement du genou,
- lutter contre l'atrophie musculaire,
- lutter contre l'ostéoporose due à l'immobilisation.

## **C. FRACTURES DE LA ROTULE : [27, 28]**

### **1. Mécanisme :**

Le mécanisme le plus fréquent est un choc direct sur la face antérieure du genou fléchi, à l'origine des fractures déplacées.

Le traumatisme à haute énergie peut être rencontré en cas du classique choc direct contre le tableau de bord.

Plus rarement le mécanisme est indirect lors d'une extension contrariée du genou, provoquant des fractures interrompant le système extenseur.

#### **1.1. La classification :**

##### **◆ Premier groupe**

Les fractures respectant la continuité de l'appareil extenseur :

- ☛ fractures parcellaires supéro-externes ;
- ☛ fractures en étoile ;
- ☛ fractures sagittales à trait vertical ;
- ☛ fractures ostéo-chondrales.

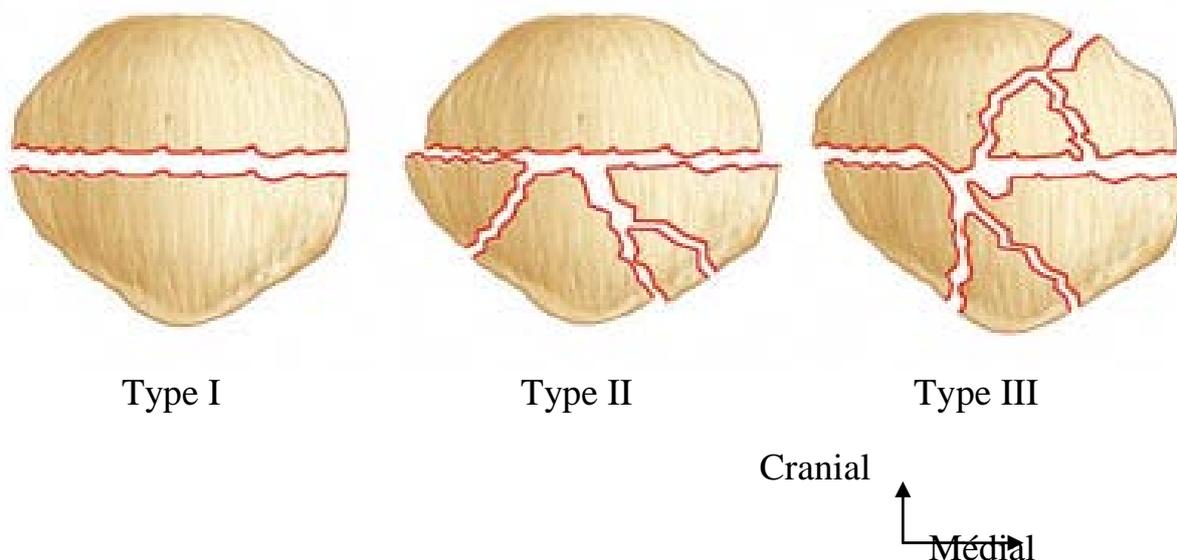
### ◆ Deuxième groupe

Les fractures interrompant la continuité de l'appareil extenseur. Ce sont les plus fréquentes. Il s'agit de :

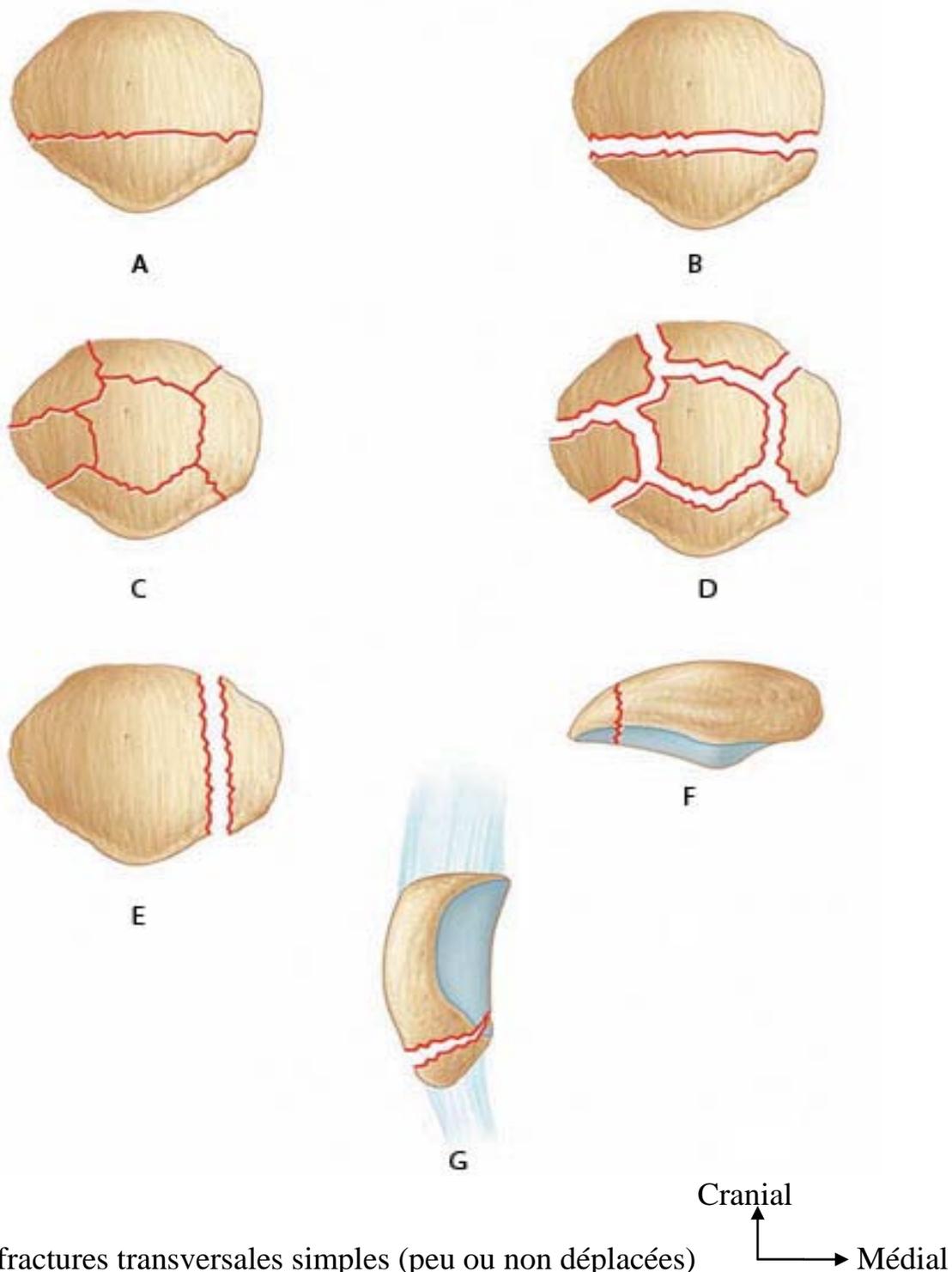
- ☛ fractures de la base de la rotule qui peuvent être assimilées à des arrachements du tendon quadricipital ;
- ☛ fractures de la pointe de la rotule ;
- ☛ fractures transversales de la rotule : fractures totales déplacées.

La classification de **DUPARC** les divise en trois types de fractures articulaires transversales :

- **Type 1** : trait transversal simple à la jonction le plus souvent 2/3 supérieur 1/3 inférieur, sans tassement des surfaces articulaires postérieures et avec un déplacement variable.
- **Type 2** : un trait transversal est associé à un tassement ou à une comminution du fragment inférieur alors que le fragment supérieur reste intact ou tout au plus est le siège d'un trait de refend non déplacé.
- **Type 3** : il s'agit d'un tassement articulaire intéressant la totalité de la rotule. La rotule apparaît éclatée en « étoile » ; les différents fragments ostéo-chondraux étant moulés sur la trochlée fémorale.



**Figure 14** : Classification de DUPARC.[29]



**A**-fractures transversales simples (peu ou non déplacées)

**B**-fractures transversales simples déplacées

**C/D**-fractures comminutives avec ou sans déplacement

**E**-fractures verticales latérales ou médiales

**F**-fractures ostéo-chondrales

**G**-fractures avulsions du pôle supérieur ou inférieur chez l'enfant (« Sleeve fracture »).

**Figure 15** : Classification morphologique des fractures de la rotule. [29]

## **2. Clinique :**

### **2.1. Signes fonctionnels :**

- Douleur vive du genou ;
- Impotence fonctionnelle plus ou moins marquée ;
- Extension active du genou impossible.

### **2.2. Signes physiques :**

#### **2.2.1. Inspection :**

- Œdème du genou ;
- Dépression inter-fragmentaire.

#### **2.2.2. Palpation :**

- La dépression transversale est retrouvée et palpée dans la classique fracture déplacée à trait horizontale.
- Hémarthrose importante diffusant aux parties molles avoisinantes.
- Flexum articulaire actif.

### **2.3. Examens complémentaires :**

#### **2.3.1. Radiographie :**

Elle confirme le diagnostic et comporte deux clichés :

— un cliché de face, mais surtout le profil pour mieux juger du déplacement et de la qualité de l'interligne fémoro-patellaire.

— Une vue axiale des rotules pourra visualiser une fracture sagittale, un arrachement des ailerons rotuliens (interne et externe).

La radiographie recherche aussi les lésions associées (fracture du bassin, de l'extrémité inférieure du fémur et supérieure du tibia).

La radiographie du genou controlatéral peut être utile pour diagnostiquer une patella bipartita (rotule à deux faces).

#### **2.3.2. Scanner ou Imagerie par résonance magnétique (IRM) :**

Ils peuvent être proposés en cas de suspicion de lésion ostéochondrale isolée.

#### **2.3.3. Arthroscopie :**

Elle n'a pas sa place à titre diagnostique hormis éventuellement dans les cas de fracture ostéochondrale isolée. [30]

### 3. Diagnostic différentiel :

#### — Autres ruptures de l'appareil extenseur :

Il s'agit d'une rupture du tendon patellaire, une rupture du tendon quadricipital ou un arrachement du tendon rotulien sur la tubérosité tibiale antérieure (TTA).

#### — Ostéo-chondrite de la rotule :

Elle survient en dehors d'un contexte traumatique.

#### — Patella bipartita :

Il s'agit d'un défaut de fusion des noyaux d'ossification. Le trait radiographique séparant le fragment, en général supéro-externe, est un trait régulier et la surface articulaire postérieure de la rotule est normale.

Cette particularité morphologique est le plus souvent bilatérale, d'où l'intérêt d'un cliché radiographique comparatif. [31]

### 4. Evolution

La consolidation est rapide en quarante cinq (45) jours en moyenne, sauf dans le cas des fractures ouvertes.

L'évolution est alors le plus souvent favorable avec une répercussion articulaire. On peut avoir des complications.

### 5. Complications

#### 5.1. Complications immédiates

- Ouverture du foyer de fracture,
- Lésions ligamentaires :  
C'est surtout la lésion du ligament croisé postérieur du fait du choc antérieur.

#### 5.2. Complications secondaires

Les infections et les déplacements secondaires ou démontage d'une ostéosynthèse.

#### 5.3. Complications tardives

- Pseudarthrose de la rotule,
- Cals vicieux,

- Douleurs séquellaires,
- Grosses rotules : Ces « **patella magna** » correspondent à un mode de consolidation hypertrophique,
- Rotules basses,
- Raideur du genou.

## 6. Traitement :

### 6.1. But :

- Rétablir la continuité de l'appareil extenseur et de la surface articulaire de la rotule ;
- Restituer la fonction normale du genou.

### 6.2. Traitement orthopédique :

#### 6.2.1. Indications :

- Fractures longitudinales avec écart inter-fragmentaire inférieur à 1 mm.
- Fractures transversales sans retentissement articulaire ou avec un diastasis inférieur à 1 mm.

Fractures en étoile non déplacées.

#### 6.2.2. Méthodes : [32 ; 33]

Il comprend classiquement une période d'immobilisation plâtrée stricte de **4 à 6 semaines**. Des travaux récents préconisent une mobilisation précoce et définissent un schéma thérapeutique comprenant :

- à 4 jours d'immobilisation stricte (extinction des phénomènes algiques) ;
- la ponction d'une hémarthrose ;
- la mobilisation passive précoce dès le quatrième jour avec mobilisation douce de la rotule et le réveil du quadriceps ;
- la flexion se fait en passif pur soit de façon manuelle, soit sur une attelle motorisée et ne dépasse pas les 90 degrés jusqu'à la sixième semaine.
- une radiographie dynamique de profil en flexion à 30 ou 40
- la verticalisation avec appui partiel est autorisée sous couvert d'une attelle d'extension et avec deux cannes de protection jusqu'à la sixième semaine.

Entre les séances de mobilisation et de verticalisation une attelle de repos inguino-malléolaire est confectionnée à 25 ° et 30 ° de flexion afin d'éviter les rotules basses.

- Un contrôle radiographique régulier tous les quinze jours est effectué pour s'assurer de l'absence de diastasis secondaire.

### 6.3. Traitement chirurgical :

### 6.3.1. Indications :

- Fractures déplacées.
- Fractures instables à deux ou plusieurs fragments, qu'elles soient ouvertes ou non.

### 6.3.2. Voie d'abord :

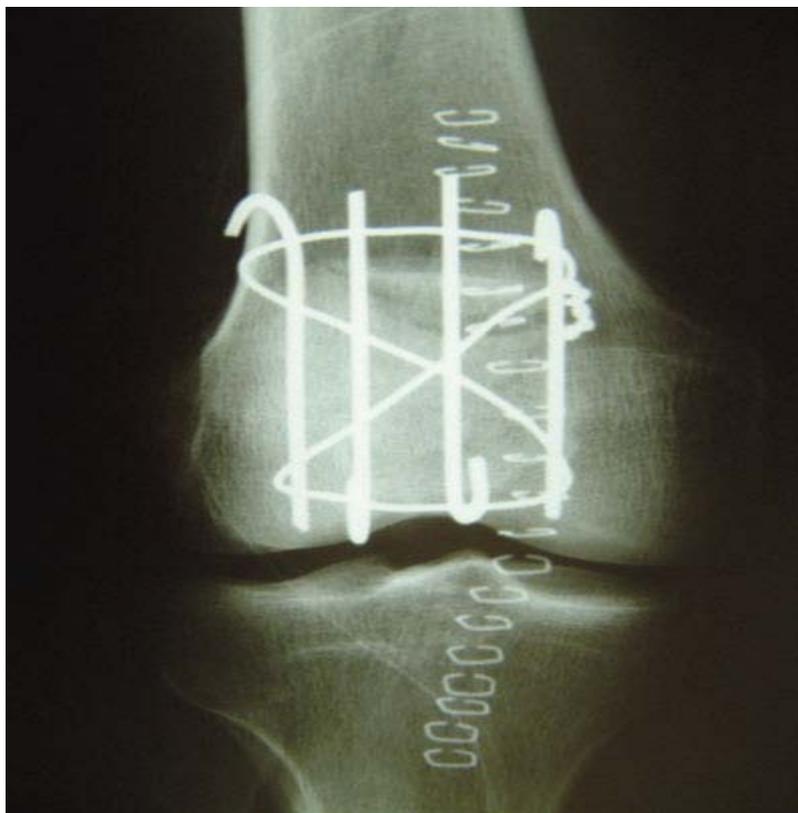
Elle est médiane ou paramédiane et parfois imposée par la localisation des lésions cutanées.

L'arthrotomie est généralement interne et permet de contrôler la qualité de la réduction, de la surface articulaire postérieure avant la mise en place d'une ostéosynthèse définitive ; ainsi que de dépister les lésions ostéo-chondrales du cartilage.

### 6.3.3. Méthodes :

- **Haubanage :**

Il s'agit de la technique de choix pour les fractures transversales. Situé en avant de la face antérieure de la rotule, il est mis en tension lors de la flexion du genou, empêchant ainsi le diastasis antérieure.



Cranial



### Contrôle radiologique d'une synthèse par haubanage selon l'AO.

#### **Fig. 16 :** Haubanage. [15]

##### ➔ **Cerclage :**

Il a un effet de rassemblement des fragments à la manière d'un fagot.

##### ➔ **Ostéosynthèse par fil métallique en huit :**

Ce montage combine les principes du haubanage et de la synthèse par broche. La réduction est maintenue par deux broches verticales et le fil métallique. Le fil métallique passe en arrière des broches et en avant de la rotule, maintient la réduction : il empêche le glissement des fragments osseux le long des broches qui serait à l'origine des diastasis.

##### ➔ **Ostéosynthèse par vis :**

Utilisée en cas de fractures transversales. L'avantage de cette méthode est l'absence de migration des broches et des fils sous la peau à l'origine des phénomènes douloureux.

##### ➔ **Fixateur externe :**

Il est utilisé en cas de fracture ouverte avec un délabrement cutané et risque en cas d'ostéosynthèse interne. Deux broches parallèles sont introduites transversalement de part et d'autre du foyer de fracture et sont maintenues par deux plans latéraux qui assurent la compression.



Cranial



#### **Figure 17 :** Fixateur externe. [29]

**➔Patellectomie partielle :**

En cas de défaut du cartilage articulaire ou d'une sévère comminution de la partie haute ou basse de la rotule.

**➔Patellectomie totale :**

Elle doit être réservée comme technique de sauvetage pour une fracture inaccessible à une ostéosynthèse ou une patellectomie partielle.

**7. Traitement médical**

Une antibiothérapie est prescrite systématiquement en cas de fracture ouverte et en post-opératoire. Un traitement antalgique, anti-inflammatoire et anticoagulant est également prescrit en post-opératoire.

**8. Rééducation**

Elle suit les mêmes principes que lors du traitement orthopédique.

**D. LES LÉSIONS LIGAMENTAIRES :****1. Mécanisme :**

Le mécanisme direct siège au niveau de l'impact. Lorsqu'il est à distance de celui-ci, il est indirect. Il peut être secondaire à un mouvement forcé : hyperflexion ou hyper-extension.

**2. Clinique :**

Dans le cadre de notre étude, les traumatismes ligamentaires responsables de douleurs du genou sont :

**2.1.Les contusions :** très fréquentes, la symptomatologie est essentiellement caractérisée par des douleurs au site contusionné. Il s'agit de meurtrissure provoquée par un coup, sans déchirure de la peau ni fracture des os. [34]

**2.2.Les entorses :** bénigne (simple élongation ligamentaire) ou grave (rupture ligamentaire). Il s'agit de lésion des ligaments de l'articulation du genou sans déplacement des surfaces articulaires. [34]

**2.2.1. Les circonstances diagnostiques :**

On peut se trouver confronté à trois tableaux cliniques :

- un tableau aigu,
- un tableau chronique,

- un tableau particulier : celui du sujet déjà opéré d'une ligamentoplastie.

### 2.2.2. Les symptômes :

- Douleur aiguë,
- Hémarthrose,
- Impossibilité de marcher (de poser le pied par terre). Mais souvent l'entorse n'empêche pas de reprendre appui sur le membre blessé.

### 2.2.3. Diagnostic clinique : l'entorse du genou.

- **L'interrogatoire** est l'élément fondamental du diagnostic. IL précise les circonstances exactes, le mécanisme de survenue du traumatisme, la notion de craquement ou de claquement parfois audible qui est un facteur de gravité, l'instabilité immédiate dès la reprise de l'appui après l'entorse initiale, l'apparition immédiat d'un épanchement ou dans les 24 heures suivant le traumatisme.

- **Examen physique :**

- ✓ **L'inspection :**

On recherche une ecchymose précisant la localisation lésionnelle. Elle permet aussi de préciser le morphotype et d'analyser la démarche du sujet.

- ✓ **La palpation :** Elle comporte :

- a. La recherche des points douloureux particuliers :**

- points méniscaux,
- épicondyle interne, gerdy,
- recherche d'une instabilité rotulienne pouvant constituer un diagnostic différentiel ou une lésion associée.

- b. Le testing ligamentaire :**

- Sur le genou en extension :

La recherche d'une laxité latérale interne ou externe grâce à un mouvement de varus ou de valgus du tibia sur le fémur. Toute laxité latérale nette en extension traduit une lésion grave des formations ligamentaires internes ou externes.

La manœuvre de Lachman Trillat : épreuve destinée à rechercher une lésion du LCA. Le sujet est en décubitus dorsal ou assis au bord d'une table, le genou fléchi à 20°. L'examineur tient d'une main la partie inférieure de la cuisse et de l'autre il tient le tiers supérieur de la jambe, ses deux pouces étant en opposition. On teste dans cette position la mobilité antéro-postérieure du genou. L'examen des genoux est comparatif. Ce test, s'il est positif, objective une

rupture du LCA s'il y a un déplacement antérieur du tibia et une rupture du LCP s'il y a un déplacement postérieur.

- Sur le genou en flexion à  $90^\circ$  :

La recherche d'un tiroir direct tibia en rotation zéro : antérieur, il signe une lésion du LCA ; postérieur, il signe une lésion du LCP.

La recherche des tiroirs en rotations interne et externe permet d'analyser plus finement les formations lésées :

+ Le tibia en rotation externe de  $15^\circ$  : Tout déplacement antérieur du tibia à la manœuvre du tiroir traduit une lésion des éléments internes et antérieurs suivants :

- le PAPI
- le LLI
- le LCA

+ Le tibia en rotation interne de  $30^\circ$  : Tout déplacement antérieur du tibia à la manœuvre du tiroir traduit une lésion des éléments externes et postérieurs suivants :

- le PAPE
- le LLE
- le LCP
- et en partie le LCA

Le test de Mac Intosh ou « latéral pivot shift » (proche du test de Lemaire) : Le patient sur le dos, décontracté, le membre inférieur étendu en rotation interne est saisi d'une main qui empaume le talon, l'autre main applique sur la face externe du genou une force valgisante (qui provoque un valgus), le genou est alors fléchi passivement. La sub-luxation antérieure se réduit alors brutalement sous forme de ressaut lorsque le genou est à  $20$  ou  $30^\circ$  de flexion. Ce test signe une lésion du LCA.

— Sur le genou en flexion à  $30^\circ$  : On exerce des mouvements de latéralité, varus et valgus du tibia explorant les formations latérales.

## **2.2.4. Examens complémentaires :**

### **2.2.4.1. La radiographie conventionnelle :**

La radiographie standard peut mettre en évidence en urgence :

- un arrachement d'une épine tibiale,
- une fracture du tubercule de Gerdy (fracture de Segond) pathognomonique de la lésion du LCA,
- une fracture ostéo-chondrale du condyle externe.

### **2.2.4.2. La quantification de la laxité :** Elle fait appel à deux techniques :

— La laximétrie radiographique : permet de mesurer la laxité réelle des 2 compartiments du genou ;  
— L'arthromètre KT-1000 : pour la mesure du tiroir global antéro-postérieure. On mesure en tirant en avant sur le tibia, l'avancée d'une platine qui est posée sur la tubérosité tibiale, par rapport à une autre platine appliquée manuellement sur la rotule. [35]

#### **2.2.4.3.L'arthrographie opaque :**

En présence d'un syndrome méniscal, elle peut préciser le type d'atteinte.

#### **2.2.4.4.L'IRM :**

Visualise le pivot central, les ligaments latéraux, les ménisques, le cartilage.

### **2.3.Les complications :**

Des douleurs, des instabilités chroniques ainsi que des lésions méniscales peuvent apparaître.

Il existe un risque important d'arthrose.

## **3. Traitement :**

### **3.1.Entorse bénigne :**

L'immobilisation et la rééducation durent au moins 3 à 4 semaines.

### **3.2.Entorse de gravité moyenne :**

L'immobilisation plâtrée va de 4 à 6 semaines avec appui entre le 2<sup>e</sup> et 8<sup>e</sup> jour. A l'ablation du plâtre, la rééducation est nécessaire pour le retour à une intégrité totale du genou.

### **3.3.Entorse grave :**

L'entorse grave est synonyme de rupture totale ligamentaire. Le traitement de l'entorse grave est chirurgical (ligamentoplastie).

#### **3.3.1. La ligamentoplastie :**

Le traitement des lésions ligamentaires fraîches doit intervenir précocement.

##### **a. Le matériel utilisé :**

— Les prothèses : grand espoir des années 1980, leur utilisation a fait preuve de leur inefficacité.

— Les allogreffes : le temps nécessaire à la ligamentisation est plus long que pour une autogreffe.

— Les autogreffes : le tendon patellaire reste le transplant le plus communément utilisé car il semble le plus solide. Toutefois, il existe des limites à son utilisation : rotule basse, instabilité rotulienne sévère, séquelle de pathologie du tendon rotulien. Son utilisation peut entraîner quelques complications, notamment des douleurs antérieures de genou. De ce fait, l'utilisation des tendons de la patte-d'oie est redevenue d'actualité.

Le fascia lata reste le transplant le plus utilisé pour les plasties extra-articulaires.

### **b. Les techniques opératoires :**

Elles peuvent schématiquement se décomposer en trois (3) grandes catégories :

- Les syndesmoplasties passives : Le tendon dérouté et transposé prend la place du ligament lésé et donne un néo-ligament.

- Les syndesmoplasties actives : Ici on ne cherche pas à remplacer le ligament insuffisant mais à en pallier l'absence par l'action d'un muscle péri-articulaire. La plus utilisée étant la plastie de Lemaire utilisant une bandelette de fascia lata.

- Les syndesmoplasties activo-passives :  
Elles mêlent les buts et les avantages des méthodes précédentes.

## Les différentes interventions :

Technique / Structure utilisée	KENNETH J.	MAC I.	LIND. ANT.	LEMAIRE (op.extra-caps.)	SLOCUM	AUGUST-NE	NICHOLAS	TRILLAT	LIND. POST.
Ligament quadricipital									
prélèvement rotulien									
ligament rotulien (1/3)									
Demi-tendineux									
Demi-membraneux									
Bandelette du fascia-lata									
muscles patte d'oie									
Bandelette de MAISSIAT									
LCI, LLI, coque condylienne									
Réanimation de l'action	LCA	LCA	LCA	LCA	LLE, PAPE	LCP	LLI, PAPI	LLE, PAPE	LCP
Action (s)	passive	passive	active	active	active	Active	Active et passive	Active et passive	Active et passive
Trajet	Tunnel (tibia /fémur)	Tunnel ( <b>tibia/fémur</b> )	Echancrure inter-condylienne/ tunnel (tibia)	Tunnel (condyle externe du tibia)	Retournés sur eux-mêmes/ tendon rotulien				Tunnel (condyle interne)
Fixation	Fémur (face interne du condyle externe)	Tibia (tubercule de Gerdy)	Tibia (surface pré-spinale)	Sur elle-même (bandelette du fascia-lata)	Bord interne du tendon rotulien	Surface pré-spinale		Tête du péroné (en bas et en avant)	Tibia (partie postéro-supérieure)
Avantages				Pas d'immobilisation plâtrée					
Inconvénients							Ablation du M.I.	Ablation du M.E.	

LIND. ANT. : Lindemann antérieure

LIND. POST. : Lindemann postérieure

M.I. : Ménisque interne

M.E. : Ménisque externe

### **c. Le traitement post-opératoire :**

L'immobilisation plâtrée peut durer 45 jours. Habituellement le plâtre post-opératoire est gardé pendant les 15 à 20 premiers jours. Un second plâtre est ensuite posé en extension complète du genou et permet l'appui partiel. Il sera gardé jusqu'à la 6<sup>e</sup> semaine.

### **4. La rééducation :**

La rééducation a pour but de restaurer la fonction du genou afin de permettre au patient de retrouver une vie normale. Il faut redonner au genou sa mobilité complète, restaurer la fonction musculaire, retrouver la coordination, et reconditionner le patient à ses pratiques antérieures socioprofessionnelles et sportives.

## **E. LÉSIONS MENISCALES DU GENOU : [36]**

Les lésions méniscales sont fréquentes et d'origine essentiellement traumatique.

### **1. Physiopathologie :**

Le ménisque externe est moins souvent lésé que l'interne.

La circonstance la plus fréquente de survenue d'une lésion du ménisque interne est la rotation externe du tibia sur un genou légèrement fléchi, pied fixé au sol en appui monopode (football).

L'autre mécanisme est l'hyper-flexion suivie d'un relèvement brutal (carreleur).

Les lésions traumatiques du ménisque externe surviennent après un traumatisme par torsion.

### **2. Diagnostic clinique et para-clinique :**

Un interrogatoire et un examen clinique rigoureux ont une fiabilité diagnostique proche de 90 %.

#### **a. Interrogatoire :**

Rechercher la notion d'un traumatisme initial causal et surtout préciser les modalités évolutives des symptômes.

- la douleur, quasi constante, est horizontale sur l'interligne articulaire en arrière du ligament latéral interne pour le ménisque interne.
- l'hydarthrose peut être inaugurale puis récidivante, de type mécanique ;
- une limitation de l'extension avec sensation de résistance élastique et impotence fonctionnelle totale.

- la sensation d'instabilité est due au passage entre le condyle fémoral et le plateau tibial d'un fragment méniscal provoquant douleur et instabilité réflexe ;
- les autres signes moins caractéristiques sont les sensations de claquement, de dérangement interne et de ressauts.

#### **b. Examen clinique :**

Il doit être bilatéral et comparatif ; on notera le morphotype du patient (genou axé, genu varum ou valgum) et d'éventuels signes de souffrance articulaire : amyotrophie du quadriceps, hydarthrose (choc rotulien).

Les signes d'atteinte méniscale sont :

- le cri méniscal : douleur exquise à la palpation de l'interligne articulaire, augmentée par les mouvements de flexion/extension du genou, associé à une douleur lors du passage de la flexion à l'extension lui-même associé à une contrainte en rotation externe du squelette jambier (manœuvre de Mac Murray) ;
- le « grinding test » : douleur provoquée par la compression et la rotation alternative du tibia sur le fémur, patient en décubitus ventral, genou fléchi à 90 °.

#### **c. Examens complémentaires :**

- La radiographie conventionnelle (face, profil) pour écarter une cause osseuse ou ostéocondrale.
- L'arthrographie permet de visualiser le contour des ménisques par injection de produit radio-opaque dans l'articulation.
- L'imagerie par résonance magnétique permet l'exploration des ménisques dans le plan frontal et sagittal.
- L'arthroscopie n'est pas un examen diagnostique mais permet de confirmer les lésions et surtout d'avoir un rôle thérapeutique.

#### **d. Diagnostic différentiel :**

Il est reconnu par un interrogatoire et un examen clinique rigoureux, associés à des radiographies simples.

Citons : les blocages par corps étrangers ; les chondropathies rotuliennes ou l'instabilité rotulienne ; les plicas synoviales ; les synovites villo-nodulaires ; les kystes du ménisque externe facilement reconnaissables cliniquement ; les ménisques externes discoïdes diagnostiqués sur l'imagerie par résonance magnétique.

### **3. Évolution et principe du traitement :**

Le diagnostic de lésion méniscale évidente conduit à un traitement arthroscopique sans autres examens complémentaires que des radiographies simples. Les cas cliniquement plus difficiles conduisent à réaliser une imagerie par résonance magnétique puis un traitement adapté.

Le concept « d'économie méniscale » qui est maintenant adopté par tous a fait abandonner les méniscectomies totales à ciel ouvert pour privilégier le traitement arthroscopique conservateur (méniscectomie partielle, réparation méniscale). La résection méniscale isolée ou surtout associée à des lésions ligamentaires du pivot central est, à long terme, génératrice d'arthrose du genou.

### **3- METHODOLOGIE**

#### **1- Cadre d'étude :**

Notre étude s'est déroulée dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique du CHU-Gabriel Touré (HGT) de Bamako-MALI.

Ancien dispensaire central de la ville de Bamako, le CHU-Gabriel Touré (HGT) a été érigé en hôpital le 17 (dix-sept) janvier 1959. Il porte le nom d'un étudiant soudanais, Gabriel Touré, mort de peste qu'il a contractée au chevet d'un de ses malades.

Le CHU-Gabriel Touré est situé en plein centre commercial en Commune III du District de Bamako. IL est limité :

- à l'Est par le quartier Médina coura,
- à l'Ouest par l'Ecole Nationale d'Ingénieurs (ENI),
- au Nord par la garnison de l'État-major de l'armée de terre,
- au Sud : le TRANIMEX qui est une société de dédouanement et de transit.

Il comporte 17 services dont le celui de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique qui est constitué de trois pavillons :

\* le pavillon BENITIENI FOFANA au Nord de l'hôpital, o n'y trouve :

- le bureau d'un Maître assistant,
- deux bureaux destinés aux neurochirurgiens,
- Le bureau du major,
- une salle de garde pour les infirmiers,

- une salle de soins,
- une salle de masso-kinésithérapie,
- une salle de plâtrage,
- neuf salles d'hospitalisation avec 46 lits au total.

\*\* le pavillon annexe : au-dessus du service d'Anesthésie et de Réanimation au Sud de l'hôpital, il y a :

- le bureau du chef de service,
- le bureau du Maître de conférences,
- le bureau du Maître assistant,
- le bureau du major,
- le bureau de la secrétaire du chef de service,
- la salle de garde des étudiants hospitaliers en préparation de thèse de fin de cycle,
- la salle de garde des CES de Chirurgie Générale
- une salle de soins,
- six salles d'hospitalisation avec 20 lits au total.

\*\*\* le pavillon de consultations externes est situé au rez-de-chaussée du nouveau bâtiment à l'Ouest de l'hôpital. Il est constitué de :

- deux salles de consultations traumatologiques,
- une salle de consultation neurochirurgicale,
- une salle de soins.

Les activités du service se répartissent au courant de la semaine entre consultations externes, visite des patients hospitalisés et interventions chirurgicales des malades programmés. Elles sont assurées en alternance suivant le programme du service, soit par un Maître assistant, le Maître de conférence, une équipe de CES de Chirurgie Générale, les internes et un groupe d'étudiants hospitaliers. Les activités sont réparties comme suit :

- du lundi au jeudi : Consultations,
- séances de masso-kinésithérapie tous les jours ouvrables,
- du lundi au vendredi : Visite et staff le vendredi après la visite,
- du lundi au jeudi : Interventions chirurgicales.

## **2- Type d'étude :**

Il s'agissait d'une étude prospective.

## **3- Durée d'étude :**

Cette étude a concerné les lésions traumatiques du genou dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique du CHU Gabriel TOURE et s'est étendue du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2008.

## **4- Critères d'inclusion :**

L'étude a porté sur les malades vus en consultation et traités pour traumatisme du genou dans le service.

## **5- Critères de non inclusion :**

N'ont pas été inclus dans le présent travail :

- les patients dont les dossiers étaient incomplets ;

- les patients ayant subi un traumatisme du genou et vus en consultation en dehors de notre période d'étude.

## **6- Matériel d'étude :**

Nous avons utilisé comme supports les registres, dossiers de consultations externes du service, les dossiers d'hospitalisation et les registres de compte rendu opératoire.

## **7- Analyse des données :**

La saisie et l'analyse des données ont été faites sur le logiciel Microsoft Office Word 2007 et l'analyse des résultats a été faite sur SPSS 17.0.

Les tests Statistiques de comparaison utilisés ont été la loi normale et le test de Chi deux avec un seuil de signification fixé à 0,05.

## **4- RESULTATS**

### **1- Epidémiologie :**

Au cours de notre période d'étude, le service d'Orthopédie-Traumatologie a réalisé 3067 consultations dont 1911 ont été reçus aux urgences. 2267 cas de traumatismes ostéo-articulaires ont été enregistrés parmi lesquels 916 traumatisés des membres inférieurs, dont 188 cas de traumatisme du genou.

Ainsi, 20,7 % des patients ayant présenté le genou traumatique ont bénéficié d'une hospitalisation après intervention chirurgicale.

**Tableau I** : Répartition des patients en fonction du sexe.

Sexe	Effectifs	Pourcentages (%)
<b>Masculin</b>	<b>123</b>	<b>65,4</b>
Féminin	65	34,6
Total	188	100

Le sexe masculin a été le plus représenté avec 65,4 % des cas et un sexe ratio de 1,89.

**Tableau II** : Répartition des patients en fonction de la tranche d'âge.

Tranche d'âge (années)	Effectifs	Pourcentages (%)
0 à 15 ans	26	13,8
<b>16 à 40 ans</b>	<b>107</b>	<b>56,9</b>
41 à 60 ans	46	24,5
60 à 80 ans	9	4,8
Total	188	100

La tranche d'âge de 16 à 40 ans a été la plus représentée avec **56,9 %** des cas. L'âge moyen a été de 33 ans avec des extrémités de 5 et 77 ans. L'écart type égal à 5,54.

**Tableau III :** Répartition des patients en fonction de la principale activité.

Principale activité	Effectifs	Pourcentages (%)
<b>Elèves/Étudiants</b>	<b>54</b>	<b>28,7</b>
Commerçants	28	14,9
Femmes au foyer	27	14,4
Ouvriers	21	11,1
Hommes en uniforme	14	7,4
Chauffeurs	12	6,4
Enseignants	11	5,9
Paysans	5	2,7
Personnels de santé	5	2,7
Menuisiers	4	2,1
Aucune activité	3	1,6
Autres	4	2,1
<b>Total</b>	<b>188</b>	<b>100</b>

Les élèves/étudiants ont été les plus représentés avec 28,7 % des cas.

**Autres :** Berger (1) ; restaurateur (1) ; fleuriste (1) ; artiste (1).

**Tableau IV** : Répartition des patients en fonction des antécédents médicaux.

Antécédents médicaux	Effectifs	pourcentages (%)
<b>Aucun</b>	<b>142</b>	<b>75,5</b>
UGD	25	13,3
Diabète	6	3,2
HTA	6	3,2
Asthme	4	2,1
Bilharziose	2	1,1
cardiopathie congénitale	2	1,1
Drépanocytose	1	0,5
<b>Total</b>	<b>188</b>	<b>100</b>

Les UGD ont été les plus représentés avec 13,3 % des cas.

**Tableau V** : Répartition des patients en fonction des antécédents de traumatisme.

Antécédents chirurgicaux	Effectifs	Pourcentages (%)
<b>Aucun</b>	<b>168</b>	<b>89,3</b>
Amputation du pied	1	0,5
Amputation de l'index	2	1,1
Amputation du pouce	1	0,5
Fracture du radius	5	2,7
Fracture de l'ulna	5	2,7
Fracture du fémur	4	2,1
Luxation de la hanche	2	1,1
<b>Total</b>	<b>188</b>	<b>100</b>

Les fractures du radius et celles de l'ulna ont été les plus fréquentes avec chacun 5 cas, soit 5,4 % des cas.

**Tableau VI** : Répartition des patients en fonction du traitement avant l'admission.

Traitement avant admission	Effectifs	Pourcentages (%)
<b>Aucun</b>	<b>103</b>	<b>54,8</b>
Traitement traditionnel	46	24,5
Traitement médicamenteux	39	20,7
<b>Total</b>	<b>188</b>	<b>100</b>

24,5 % des patients ont reçu de traitement traditionnel avant l'admission.

**Tableau VII** : Répartition des patients en fonction de l'étiologie.

Etiologie	Effectifs	Pourcentages (%)
<b>AVP</b>	<b>124</b>	<b>65,9</b>
Accident domestique	37	19,7
Accident sport et loisirs	21	11,2
CBV	4	2,1
AT	2	1,1
<b>Total</b>	<b>188</b>	<b>100</b>

Les accidents de la voix publique ont représenté l'étiologie la plus fréquente avec 65,9 % des cas.

**Tableau VIII** : Répartition des patients en fonction du mécanisme.

Mécanisme	Effectifs	Pourcentages (%)
Direct	90	47,9
<b>Indirect</b>	<b>98</b>	<b>52,1</b>
<b>Total</b>	<b>188</b>	<b>100</b>

Pour la majorité des lésions, les mécanismes ont été indirects avec 52,1 % des cas.

**Tableau IX** : Répartition des patients en fonction de l'engin causal dans les AVP.

Engin causal	Effectifs	Pourcentages (%)
<b>Moto</b>	<b>93</b>	<b>75,0</b>
Voiture	24	19,4
Bicyclette	7	5,6
<b>Total</b>	<b>124</b>	<b>100</b>

La moto a été l'engin le plus représenté avec 75 % des cas.

**Tableau X** : Répartition des patients en fonction du mode d'admission.

Mode d'admission	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>Urgences</b>	<b>126</b>	<b>67,1</b>
Consultation ordinaire	62	32,9
<b>Total</b>	<b>188</b>	<b>100</b>

67,1 % des patients ont été admis aux urgences.

**Tableau XI** : Répartition des patients suivant le délai de prise en charge.

Délai de prise en charge	Effectifs	Pourcentage (%)
<b>0-7 jours</b>	<b>142</b>	<b>75,5</b>
8-30 jours	27	14,4
>= 31 jours	19	10,1
Total	188	100

La majorité a été prise en charge dans la première semaine, soit 75,5 %.

**Tableau XII** : Répartition des patients en fonction du type de lésion.

Type de lésion	Effectifs	Pourcentages (%)
Fractures fermées de la rotule	16	8,5
Fractures ouvertes de la rotule	8	4,2
Lésion méniscale	1	0,5
Lésions ligamentaires	43	22,9
Fractures fermées de l'extrémité inférieure du fémur	13	6,9
Fractures ouvertes de l'extrémité inférieure du fémur	3	1,6
<b>Fractures fermées de l'extrémité supérieure du tibia</b>	<b>62</b>	<b>33,0</b>
Fractures ouvertes de l'extrémité supérieure du tibia	8	4,3
Gonarthroses post-traumatiques	28	14,9
Plaies (ouverture cutanée profonde)	6	3,2
<b>Total</b>	<b>188</b>	<b>100</b>

Les fractures fermées de l'extrémité supérieure du tibia ont été le type de lésion le plus fréquent avec 62 cas, soit 33,0 %.

**Tableau XIII** : Répartition des patients en fonction des lésions associées.

Lésions associées	Effectifs	Pourcentages (%)
<b>Aucune</b>	<b>112</b>	<b>59,6</b>
Fractures fibulaires	7	3,7
Luxations de la cheville	5	2,7
Plaies (ouverture cutanée profonde) de la jambe	6	3,2
Plaies (ouverture cutanée profonde) de l'avant-bras	6	3,2
Fractures du radius	5	2,7
Fractures cubitales	7	3,7
Luxations de l'épaule	7	3,7
Luxations du poignet	13	6,9
Fractures de la clavicule	7	3,7
Luxations de la hanche	4	2,1
Fractures de l'os iliaque	3	1,6
Traumatismes crâniens	3	1,6
Autres	3	1,6
<b>Total</b>	<b>188</b>	<b>100</b>

59,6 % des patients n'avaient pas de lésions associées.

**Autres** : fracture fibulaire + fracture de l'ulna (2), traumatisme crânien + fracture de l'humérus (1).

**Tableau XIV** : Répartition des patients en fonction du côté atteint.

Côté (s) atteint (s)	Effectifs	Pourcentages (%)
<b>Genou gauche</b>	<b>107</b>	<b>56,9</b>
Genou droit	81	43,1
Total	188	100

Le genou gauche a été le plus atteint avec 56,9 % des cas.

**Tableau XV** : Répartition des patients selon les examens complémentaires.

Examens complémentaires	Effectifs	Pourcentages (%)
<b>Radiographie standard</b>	<b>157</b>	<b>83,5</b>
Radiographie standard+biologie	23	12,2
Radiographie standard+ échographie	8	4,3
Total	188	100

Les patients ayant bénéficié d'une radiographie standard seule ont été majoritaires avec 83,5 % des cas.

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

Traitement médicamenteux	Effectifs	Pourcentage (%)
Antalgique	8	4,3
AINS	20	10,6
<b>Antalgique + AINS</b>	<b>91</b>	<b>48,4</b>
Antalgique + Antibiotique	7	3,7
Antalgique + Antibiotique + Antiseptique	37	19,7
Antalgique + AINS + Vitamine B-complexe + Pansement gastrique	21	11,2
Antalgique + AINS + Pansement gastrique	4	2,1
<b>Total</b>	<b>188</b>	<b>100</b>

Les antalgiques associés aux AINS ont été plus administrés avec 91 cas, soit 48,4 %.

**Tableau XVII** : Répartition des patients en fonction du traitement

orthopédique.

Traitement orthopédique	Effectifs	Pourcentages (%)
Aucun	49	26,1
<b>Contention plâtrée</b>	<b>118</b>	<b>62,8</b>
Genouillère synthétique	6	8,5
bandage élastique	5	2,6
Total	188	100

Le traitement orthopédique le plus fréquemment réalisé a été la contention plâtrée avec 62,8 % des cas.

**Tableau XVIII** : Répartition des patients en fonction du traitement chirurgical.

Traitement chirurgical	Effectifs	Pourcentages (%)
<b>Aucun</b>	<b>149</b>	<b>79,3</b>
Plaque vissée	15	8,0
Lame plaque	13	6,9
Cerclage	10	5,3
Ligamentoplastie	1	0,5
<b>Total</b>	<b>188</b>	<b>100</b>

Le traitement chirurgical a été peu réalisé. L'ostéosynthèse par plaque vissée a été la plus fréquente avec 15 cas soit 8,0 %.

**Tableau XIX** : Répartition des patients en fonction de l'évolution.

Evolution des lésions	Effectifs	Pourcentages (%)
<b>Suite simple</b>	<b>172</b>	<b>91,5</b>
Raideur du genou	8	4,2
Cal vicieux de l'extrémité distale du fémur	6	3,2
Pseudarthrose de l'extrémité distale du fémur	2	1,1
<b>Total</b>	<b>188</b>	<b>100</b>

8,5 % des patients ont eu une suite compliquée, la raideur du genou a été la plus représentée avec 4,2 %.

**Tableau XX :** Répartition des patients selon l'étiologie en fonction de la tranche d'âge.

Etiologie	Tranche d'âge (en année)				Total
	0 à 15	16 à 40	41 à 60	60 à 80	
AVP	8	<b>80</b>	32	4	124
Accidents domestiques	10	11	12	4	37
Accidents de sport/loisirs	8	11	1	1	21
CBV	0	4	0	0	4
Accidents de travail	0	1	1	0	2
<b>Total</b>	26	107	46	9	188

Les accidents de la voix publique ont été la circonstance de survenue la plus fréquente avec une prédominance pour la tranche d'âge de 16 à 40 ans avec 80 cas sur 188.

Chi<sup>2</sup> = 26,2 ; P < 0,005 donc P < 0,05 : la différence n'est pas significative. La tranche d'âge est liée à l'étiologie du traumatisme.

**Tableau XXI** : Répartition des patients selon l'étiologie en fonction de la principale activité.

Principale activité	Etiologie					Total
	AVP	AD	ASL	CBV	AT	
Cultivateurs	4	0	1	0	0	5
Ouvriers	11	2	1	0	0	14
Elèves/Etudiants	<b>32</b>	8	14	0	0	54
Enseignants	8	1	2	0	0	11
Hommes de tenue	13	1	0	0	0	14
Personnels de santé	3	0	2	0	0	5
Ménagères	9	5	0	3	0	27
Chauffeurs	9	3	0	0	0	12
Commerçants	<b>23</b>	3	0	1	1	28
Menuisiers	1	1	1	0	1	4
Teinturiers	3	1	0	0	0	4
Tailleurs	2	1	0	0	0	3
Sans activités	2	1	0	0	0	3
Autres	4	0	0	0	0	4
<b>Total</b>	<b>124</b>	<b>37</b>	<b>21</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>188</b>

Les accidents de la voie publique ont été l'étiologie la plus fréquente, dominée par les élèves/étudiants et les commerçants avec respectivement 32 et 23 cas.

Chi<sup>2</sup> = 18,9 ; P < 0,005 donc P < 0,05 : la différence est significative.

La principale activité a donc une influence sur l'étiologie des traumatismes.

**Tableau XXII :** Répartition des patients selon le type de lésion et l'âge.

Type de lésion	Tranches d'âge (en année)				Total
	0 à 15	16 à 40	41 à 60	+ de 60	
Fracture fermée de la rotule	2	8	6	0	6
Fracture ouverte de la rotule	0	7	1	0	8
Lésions méniscales	0	1	0	0	1
Lésions ligamentaires	6	31	6	0	43
Fracture fermée de l'extrémité inférieure du fémur	7	5	1	0	13
Fracture ouverte de l'extrémité inférieure du fémur	1	1	1	0	3
Fracture fermée de l'extrémité supérieure du tibia	7	<b>36</b>	17	2	62
Fracture ouverte de l'extrémité supérieure du tibia	1	4	2	1	8
Gonarthrose post-traumatique	0	11	11	6	28
Plaies (ouverture cutanée profonde)	2	3	1	0	6
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>107</b>	<b>46</b>	<b>9</b>	<b>188</b>

La tranche d'âge de 16 à 40 ans a été la plus touchée par les fractures fermées de l'extrémité supérieure du tibia avec 36 cas.

Chi2 = 2,3 ; 0,1 <P < 0,95 donc P < 0,05 : la différence n'est pas significative. Le type

de lésion et la tranche d'âge ne sont pas liés.

## **5- COMMENTAIRES ET DISCUSSION**

Notre étude porte sur 188 traumatisés du genou reçus en consultation dans le service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique du CHU-Gabriel Touré au cours des 12 mois de l'année 2008.

Plusieurs de nos patients ont été perdus de vue après les premiers soins, soit parce qu'ils ont changé de lieu de soins (centre hospitalier) soit parce qu'ils ont préféré le traitement traditionnel.

### **1. Caractères socio-épidémiologiques :**

#### **1.1. Selon la fréquence des traumatismes :**

Durant la période d'étude, le nombre de patients admis dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique pour traumatismes ostéo-articulaires était estimé à 2267 parmi lesquels 916 ont été des traumatismes des membres inférieurs, dont 188 traumatismes du genou.

Ainsi, les traumatismes du genou représentent 8,29 % de l'ensemble des traumatismes ostéo-articulaires et 20,52 % des traumatismes des membres inférieurs.

#### **1.2. Selon le sexe :**

Dans notre série, les hommes ont été plus représentés que les femmes, soit 65,4 % contre 34,6 % avec un sexe ratio de 1,89 (2/1).

Cette fréquence élevée peut être due au fait que, dans notre société, l'homme est plus mobile, donc plus exposé aux traumatismes.

Hector Emmanuel DAKOUO [37], dans sa thèse soutenue en 1999, a trouvé une fréquence plus élevée des traumatismes avec un sexe ratio de 5,33 en faveur des hommes.

### **1.3. Selon l'âge :**

La tranche d'âge située entre 16 et 40 ans a été la plus concernée avec 56,9 %. La population de cette tranche d'âge est très active, donc beaucoup plus exposée aux accidents. Ne respectant pas, par ignorance ou par négligence, le Code de la route, elle est par conséquent vecteur ou victime d'accidents de la circulation routière.

L'âge moyen a été de 32,7 ans (33 ans) dans la fourchette de 5 à 77 ans et un écart type égal à 5,54.

### **1.3 Selon la principale activité :**

Dans notre étude, presque toutes les classes socio-professionnelles ont été représentées. Cependant, la primauté revenait aux élèves/étudiants avec 28,7 %. Le risque d'accident est permanent et concerne surtout la population de cette tranche d'âge très active et beaucoup plus exposée aux accidents (AVP).

## **2. Aspects cliniques :**

### **2.1. Selon le côté atteint :**

Le genou gauche a été le plus touché avec 56,9 %, cette fréquence n'est pas très éloignée de celle du genou droit 43,1 %. En fonction de la circonstance de survenue et selon le mécanisme du traumatisme, l'un ou l'autre des genoux pourrait être préférentiellement touché. GAMBÀ et CHEVALLEY [38] dans leur étude ont trouvé 70 % des cas à droite et 30 % à gauche.

### **2.2. Selon l'étiologie :**

Les accidents de la voie publique ont été la cause la plus fréquente de tous nos cas de traumatismes du genou avec 65,9 %.

Cela confirmerait que les genoux traumatiques sont le fait de mécanismes de haute énergie. La moto a représenté l'engin causal dans les accidents de la voie publique avec 75 % des cas. Ce résultat peut se justifier par l'augmentation croissante des engins à deux roues, du parc automobile dans nos villes et l'étranglement de nos axes routiers.

Les accidents de la voie publique ont été la principale étiologie dans les études menées sur les genoux flottants traumatiques au CHU de Treichville par GOGOUA et coll. [39].

### **2.1. Selon le type de lésion :**

Les fractures ont été le type de lésions le plus fréquent avec 58,5 % des cas, dominées par les fractures fermées de l'extrémité supérieure du tibia avec 62 cas, soit 33,0 %. L'étiologie la plus fréquente a été les accidents de la voie publique, pourvoyeurs de traumatismes à haute énergie. En effet, les traumatismes à haute énergie entraînent préférentiellement des lésions osseuses.

### **2.2. Selon le traitement avant admission :**

24,5 % de nos patients ont été admis au-delà de 24 heures après un séjour chez les tradithérapeutes. Cette fréquence importante peut être due à la croyance des populations aux vertus de ce traitement et à son accessibilité facile (coût du traitement). De même, 20,7 % des cas ont été vus dans d'autres centres de santé. Ce retour s'expliquerait par la rareté des structures spécialisées dans nos milieux.

Ces résultats sont supérieurs à ceux de RANDOLPH L. Kossi [40] qui, dans son étude menée sur le genou flottant, a trouvé que 12 % des cas étaient admis au-delà de 24 heures.

Dans les pays développés, la presque totalité des traumatisés est admise dans les premières heures [12].

### **2.3. Selon lésions associées :**

Nous avons trouvé que 40,4 % des patients ont présenté un traumatisme associé, mais les luxations du poignet ont été les plus représentées avec 6,9 %. Cette fréquence peut se justifier par le mécanisme de l'accident (chute avec réception sur la paume de la main).

### **2.4. Selon les examens para-cliniques réalisés :**

Tous les patients ont bénéficié d'une radiographie standard. L'exploration radiologique est absolument nécessaire au diagnostic des lésions traumatiques du genou. Les examens biologiques quant à eux ont été demandés pour l'investigation d'autres lésions et/ou comme bilan préopératoire.

### **2.5. Selon le délai de prise en charge :**

75,5 % des patients ont été prise en charge dans la première semaine. La majorité a été admise aux urgences, surtout les victimes des accidents de la circulation routière.

### **2.6. Selon le traitement médicamenteux reçu :**

Dans notre étude tous les patients ont reçu un traitement médicamenteux, mais celui fait essentiellement de l'association antalgique + AINS a représenté

48,4 %. Les maîtres symptômes des traumatismes en général et des lésions du genou en particulier sont la douleur et l'inflammation.

Tous les patients présentant une ouverture cutanée ont été systématiquement mis sous antibiotiques.

### **2.7. Selon le traitement orthopédique reçu :**

Dans notre série, le traitement orthopédique a été fonction du type de fracture. Nous avons surtout eu recours au traitement orthopédique dans la prise en charge des fractures.

La contention plâtrée a été la plus pratiquée : 118 patients sur 188 en ont bénéficié soit 62,8 % d'entre eux. Les fractures étaient les lésions traumatiques les plus fréquentes, de même le traitement orthopédique est non seulement accessible, mais moins onéreux. Il représente le traitement de première intention dans les traumatismes du genou généralement avec des fractures sans déplacement.

### **2.8. Selon le traitement chirurgical reçu :**

Le traitement chirurgical a été très peu réalisé. L'ostéosynthèse par plaque vissée a été la plus fréquente avec 15 cas soit 8,0 % des patients. Cela s'expliquerait par la fréquence élevée des fractures sans déplacement qui bénéficient en général d'un traitement orthopédique et le traitement chirurgical en complément du traitement orthopédique et principalement en cas d'échec de celui-ci.

Dans le traitement des fractures spino-tubérositaires du tibia, plus fréquentes du côté interne, l'abord étant interne on fait une arthrotomie avec luxation de la

rotule en dehors : relever l'enfoncement du plateau tibial externe et réduire la sub-luxation du tibia par traction vers le bas pour mettre les deux plateaux tibiaux au même niveau.

L'ostéosynthèse est faite par une plaque vissée à la face interne du tibia. On répare les lésions ligamentaires, souvent associées.

## **2.9. Selon l'évolution :**

Nous avons noté une suite simple chez 172 patients, soit 91,5.

4,2 % des patients ont présenté une suite compliquée à type de raideur, 3,2 % à type de cal vicieux et 1,1 % à type de pseudarthrose. Cela serait dû soit à une mauvaise réduction ou soit à des déplacements secondaires dans le plâtre sans oublier la part du traitement traditionnel.

### **Des corrélations ont été établies :**

➤ Les sujets dont l'âge était compris entre 16 et 40 ans étaient au nombre de 107 et représentaient 56,9 % de la population d'étude. On a enregistré au sein de cette classe d'âge 74,8 % des traumatismes dus aux AVP contre 25,2 % pour toutes les autres étiologies.

$\chi^2 = 26,2$  ;  $p < 0,05$  donc  $p < 0,05$  : la différence est significative.

**L'étiologie des traumatismes est donc liée à l'âge.**

➤ Les élèves/étudiants étaient au nombre de 54 et représentaient 28,7 % de la population d'étude. On a enregistré au sein de ce groupe 59,3 % de traumatismes dus aux AVP contre 40,7 % pour toutes les autres étiologies.

Chi2 = 18,9 ;  $p < 0,005$  donc  $p < 0,05$ . La différence est significative. **Il existe donc un lien entre l'étiologie et la principale activité.**

➤ Les sujets dont l'âge était compris entre 16 et 40 ans étaient au nombre de 107 et représentaient 56,9 % de la population d'étude. On a enregistré au sein de cette classe d'âge 33,6 % des fractures de l'extrémité supérieure du tibia contre 66,4 % pour tous les autres types de lésion.

Chi2 = 2,3 ;  $0,1 < p < 0,95$  donc  $p > 0,05$  : la différence n'est pas significative. **Le type de lésion et la tranche d'âge ne sont pas liés.**

## **6- CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS :**

### **1. Conclusion :**

Notre étude a porté sur 188 patients âgés de 5 à 77 ans, traumatisés du genou, reçus et traités dans le Service de Traumatologie et d'Orthopédie du CHU-Gabriel TOURE. Il s'agissait d'une étude rétrospective qui s'est déroulée du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2008.

Ainsi, ces traumatismes ont été rencontrés majoritairement chez les sujets de sexe masculin, élèves/étudiants, âgés de 16 à 40 ans victimes d'accident de la voie publique. Les fractures fermées de l'extrémité supérieure du tibia ont dominé le tableau clinique avec localisation préférentielle sur le membre gauche.

Le traitement institué a été orthopédique dans la plupart des cas. Les patients pris en charge d'emblé au CHU ont eu une évolution favorable, par contre des complications furent observées chez certains, surtout parmi ceux qui ont été reçus après passage chez les tradithérapeutes.

## **2. Recommandations :**

Au terme de notre étude, les recommandations suivantes sont proposées et s'adressent respectivement :

### **2.1 Au Ministre de Transports :**

- L'aménagement des voies urbaines et interurbaines, des pistes cyclables ;
- L'amélioration du transport collectif ;
- L'exigence du respect strict du Code de la route par les usagers ;
- La vulgarisation du Code de la route dans le secteur scolaire et universitaire ;

### **2.2. Au Ministre de la Santé :**

- La création des unités d'urgence dotées de ressources humaines et matérielles requises pour la prise en charge des urgences du genou traumatisé dans toutes les régions du Mali ;
- La formation de plus en plus de spécialistes en chirurgie traumatologique ;
- L'approvisionnement constant des structures sanitaires en matériels adéquats et en personnels qualifiés ;
- La médiatisation des gestes utiles à apporter au traumatisé du genou avant son admission dans une structure sanitaire ;
- L'exigence du respect des normes dans la pratique de l'orthopédie par les tradithérapeutes ;

**2.3. Aux personnels médico-sociaux :**

- La sensibilisation des traumatisés du genou sur la nécessité de prendre des mesures appropriées afin d'éviter les complications ;
- L'information pour les patients et leurs familles sur la gravité des traumatismes du genou et l'importance de leur prise en charge en milieu spécialisé ;
- La sensibilisation des traumatisés du genou sur la nécessité de la levée précoce et de l'éviction de l'appui précoce;
- L'observation minutieuse et complète des patients traumatisés du genou.

**2.4. Aux usagers de la route :**

- Le respect du Code de la route ;
- L'apprentissage de bons gestes en cas d'accident.

**2.5. Aux parents et aux familles :**

- La consultation immédiate dans un centre de santé après la survenue d'un traumatisme du genou, et si possible dans une structure spécialisée ;
- Le renoncement au traitement traditionnel du fait de ses effets néfastes.

---

## **REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE**

### **1- J. LECHEVALLIER**

Les traumatismes du genou chez l'enfant.

Conférences d'enseignement de la SOFCOT, 1993 ; (45) : 125-138.

### **2- TORTURA-GRABOWSKI**

Principes d'anatomie et de physiologie.

3<sup>e</sup> édition française, Paris, 2001.

### **3- Neguesson DIARRA**

Etude des aspects épidémiologiques lésionnels et thérapeutiques des traumatismes ostéo-articulaires de janvier à décembre 2000. A propos de 5127 cas.

Thèse méd.

Bamako, 2002 ; n° M-157.

### **4- Stiell I.G., Greenberg G.H., Wells G.A., Mc Dowell I., Cwinn A.A., Smitt N.A. et al.**

Prospective validation of a decision rule for the use of radiography in acute knee injuries, JAMA 1996; (275): 611-5.

### **5- J. Lechevallier, E.Bailly, C. Durand**

Médecine et enfance.

Les traumatismes du genou, 1995 ; ISSN 0291-0233 ; (15) : 345-349.

### **6- Leguessier A, Langany T, Rosat P, Meunier B.**

Nouveaux dossiers d'anatomie, PCEM.

Paris ; 1999 ; 64-70.

### **7- FRANK H. NETTER, MD**

Atlas d'anatomie humaine.

4<sup>e</sup>édit. Masson, Italie, Cinisello Balsamo, 2007.

### **8- Anatomie du genou.**

<http://www.institut-hanche-genou.com/index.php?ctnu=chirlig>

Visité le 29/10/2009.

### **9- FRANK H. NETTER, MD**

Atlas of Human Anatomy.

4<sup>th</sup> edition Masson, USA, Philadelphia, 2003.

### **10- H. Rouvière**

Anatomie humaine.

6<sup>ème</sup> Edit. Masson, Paris, 1962 : 340.

### **11- Bamba, ISSA**

Etude épidémio-clinique et thérapeutique des fractures de l'extrémité distale du fémur de juillet 2004 à août 2006 à propos de 32 cas.

Thèse méd.

Bamako, 2008 ; n° M-66.

### **12- ASECIO G.; BERTIN R.; MEGY B.**

Fracture de l'extrémité inférieure du fémur.

Éditions techniques. Encycl. Med. Chir. Apl 3, 14-080-A-10-, 1995 : 12.

**13- BANKOLE METONOU T.E.**

Fracture de l'extrémité inférieure du fémur.

Aspects épidémiologiques, thérapeutiques et évolutifs.

Thèse méd.

COTONOU, 2002.

**14- Les fractures de l'extrémité distale du fémur.**

<http://www.maitrise-orthop.com/viewPage.do?id=497>

Visité le 29/10/2009.

**15- CAUCHOIX J., DUPARC J., BOULEZ P.**

Traitement des fractures ouvertes de la jambe.

Mem. Acad. Chir, 1957 ; (83) : 811-822.

**16- D'ARZAC P.**

Les fractures de l'extrémité inférieure du fémur traitées par vis plaque de JUDET. A propos de 102 cas.

Thèse méd.

TOULOUSE, 1982.

**17- NORDIN J.Y.**

L'ostéosynthèse précoce de principe.

Rev.Chir.Orthop, 1989; Suppl.N° 1; (75): 180-181.

**18- CAUCHOIX J., DUPARC J., BOULEZ P.**

Traitement des fractures ouvertes de la jambe.

Mem. Acad. Chir., 1957 ; (83) : 811-822.

**19- NORDIN J. Y, LEONARD P., SAVARY L.**

Ostéosynthèse par lame plaque Strelitzia des fractures de l'extrémité inférieure du fémur. A propos de 54 cas.

J-Trauma., 1981 ; (2) : 19-29.

**20- CHIRONE P., UTHEZA G.**

La vis plaque condylienne.

Rev. Chir. Orthop., 1989 ; 75 (suppl1) : 47.

**21- MERLE D'AUBIGNE R., MAZA F.**

Nouveau traité de technique chirurgicale.

Edition Masson, Paris, Tome VII : membres et ceintures, Généralité ; membres supérieurs., 1974 : 120-122, 172-177.

**22- SILISKI J.M., MAHRING M., HOFER P**

Supra condylar, intercondylar fractures of the femur.

J. Bone Joint Surg., 1989 ; 71 A : 95-104

**23- AMADOU KONE**

Traitement chirurgical des fractures épiphysaires du fémur à propos de 56 cas au CHU de YOPOUGON.

Thèse méd.

Abidjan, 1994.

**24- TROISIÈRE, J. C CHANUSSOT et R.G DANOWSKI**

Rééducation en traumatologie du sport.

3e édition Masson, Paris, 2001.

**25- Sangaré, IBRAHIM T.**

Etude épidémiologique, clinique et thérapeutique des fractures de l'extrémité supérieure du tibia.

Thèse méd.

Bamako, 2007 ; n° M – 243.

**26- LE HUEC J.-C. ; PAIN F. ; BENQUET B. ;**

Fractures articulaires récentes de l'extrémité supérieure du tibia de l'adulte.

Cahiers d'enseignement de la SOFCOT, 1996 ; ISSN 0338-3849 ; (55) : 97-117.

<http://www.em-consulte.com/article/12831>

Visité le 29/12/2009.

**27- DUPARC J., HUTEN D**

Classification des fractures ouvertes de la jambe. Cahiers d'Enseignement de la SOFCOT sous la direction de J. Vidal.

Expansion scientifique française, Paris 1981.

**28- CARPENTER J.E., KASMAN R., MATTHEWS**

Fractures of the patella.

J. bone Joint surg., 1993; 75 A: 1550-1561.

**29- L. JACQUOT, S. GADEYNE, T. AÏT SI SELMI, Ph. NEYRET**

Les fractures de rotule.

[http://www.maitrise-orthop.com/corpusmaitri/orthopaedic/133\\_jacquot/](http://www.maitrise-orthop.com/corpusmaitri/orthopaedic/133_jacquot/)

Visité le 29/10/2009.

**30- RAE P.S., KHASAWNEH Z.M.**

Herbert screw fixation of osteochondral fractures of the patella.

Injury, 1988 ; (19) : 116-119.

**31- COUDANE H., HUTTIN P.**

Ruptures de l'appareil extenseur du genou.

Encycl. Méd. Chir. (Elsevier, Paris), Appareil locomoteur, 1999 ; 14-081-A-10:12.

**32- MEHDI M., ARAMA M.**

Traitement des fractures de la rotule par haubanage pré-rotulien. A propos d'une série de 180 cas.

Rev. Inter. des Services de Santé des Forces Armées, 1989, LXII, 11-14.

**33- BRAUN W, WIEDEMANN M., RUTER A., KUNDEL K.,  
KOLBINGER S.**

Indications and results of non operative treatment of patellar fractures.

Clin. Orthop., 1993 ; (289) : 197 – 201.

**34- Le NEN. D, Lefèvre C.RiotQ, Cabrol E.**

Fractures de l'adulte : lésions associées.

Encyclopédie Médico-chirurgicale, appareil locomoteur, 1992 ; 14 -031 -A-70 : 1-7.

**35- BOYER P., DJIAN P., CHRISTEL P., PAOLETTI X.,  
DEGEORGES R.**

Fiabilité de l'arthromètre KT-1000 pour la mesure de la laxité antérieure du genou.

Revue de chirurgie orthopédique et réparatrice de l'appareil moteur, 2004 ;  
ISSN 0035-1040 ; (90) : 757-764.

<http://www.medmetric.comKT-s.jpg>

Visité le 08/à1/2010.

**36- Dominique SARAGAGLIA**

Les lésions traumatiques des ménisques du genou.

Mars 2003.

<http://www-sante.ujf-grenoble.fr/SANTE/corpus/disciplines/ortho/trauma/257B/lecon257b.htm#>

Visité le 29/10/2009.

**37- DAKOUO, Hector Emmanuel**

Lésions traumatiques osseuses du genou : étude épidémiologique, clinique et thérapeutique.

Thèse méd.

Bamako 1999 ; n° M 74.

**38- Gamba D, Chevally F.**

Traitement par fixateur externe des fractures ouvertes des jambes stades III A et III B selon Gustilo Swisssurg 1995 2-96-106.

**39- Gogoua D, Kouamé M, Anoumou M.**

Genoux flottants traumatiques. Aspects épidémiologiques et évolutifs à propos de 35 cas.

Médecine d'Afrique noire, Tome 49, Août-Septembre 2002 ; n° 8/9 : 404-408.

## **40- Randolph, L. KOSSI**

Genoux flottants chez L'adulte. Aspects épidémiologiques, lésionnels et thérapeutiques.

Thèse méd.

Bamako, 2007 ; n° M 171

**FICHE D'ENQUETE**

N°.....

**Q1-Sexe**

/..... /

1= Masculin

2=Féminin

**Q2-tranche d'âge**

/..... /

1= ≤20 ans

2= 21-40 ans

3= 41-60 ans

4= ≥61 ans

**Q3-Profession**

/..... /

1= Cultivateur

2=Ouvrier

3=Elève/Etudiant

4=Fonctionnaire

5=Ménagère

6=Chauffeur

7=Commerçant

8=Autres.....

**Q4- Antécédents médicaux**

/..... /

1= Aucun

2=Diabète

3= HTA

4=Ulcère

5=Autres.....

**Q5- Antécédents de traumatisme**

/..... /

1= Aucun

2=Amputation

3=Fracture

4=Autres.....

**Q6-Traitement avant admission**

/..... /

1=Aucun

2=Traitement traditionnel

3=Médicamenteux



**Q13-Examens complémentaires**

/..... /

1= Radiographie de face et de profil

2=Echographie

3=1 +2

4=Autre.....

**Q14-Traitement médicamenteux**

/..... /

1=Antalgique

2=Anti-inflammatoire

3=2 +3

4=Autres.....

**Q15-Traitement orthopédique**

/..... /

1=Aucun

2=Contention plâtrée

3=Genouillère synthétique

4=Autres.....

**Q16-Traitement chirurgical**

/..... /

1=Aucun

2=Ostéosynthèse

3=Cerclage

4=Ligamentoplastie

**Q17-Evolution des lésions**

/..... /

1= suite favorable (guérison)

2 = Suite Compliquée

**Q18-Complications**

/..... /

1=suites simples

2=Cal vicieux

3=Raideur du genou

4=Pseudarthrose

---

**FICHE SIGNALITEQUE**

**Nom et prénom :** DALIL BONABE

**Adresse électronique :** [aoudifils@yahoo.fr](mailto:aoudifils@yahoo.fr)

**Titre de la thèse :** Etude des lésions traumatiques du genou dans le Service de Chirurgie orthopédique et Traumatologique du CHU-Gabriel Touré.

**Année de soutenance :** 2009 – 2010

**Ville de soutenance :** Bamako

**Pays d'origine :** Cameroun

**Secteur d'intérêt :** Chirurgie – Orthopédie – Traumatologie

**Lieu de dépôt :** Bibliothèque de la FMPOS

**RESUME:**

Notre étude a porté sur 188 patients âgés de 5 à 77 ans, traumatisés du genou, reçus et traités dans le service de traumatologie et d'orthopédie du CHU Gabriel Toure. Il s'agissait d'une étude rétrospective qui s'est déroulée du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2008. Les sujets âgés de 16 à 40 ans ont été les plus touchés et la principale étiologie a été l'accident de la voie publique. Les lésions ont été dominées par les fractures fermées de l'extrémité supérieure du tibia. La forme thérapeutique la plus utilisée a été l'association traitement médical et orthopédique. Les suites ont été favorables dans la majorité des cas.

De ce fait, nous préconisons la prudence dans la circulation routière, la sensibilisation sur les traumatismes du genou. L'implication de toutes les couches socio-professionnelles s'avère nécessaire dans l'optique d'améliorer la prévention et la prise en charge de ces traumatismes.

**Mots clés :** Traumatisme – Genou – Traitement – Orthopédie – Traumatologie.

## SERMENT D'HIPPOCRATE

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

Je donnerai les soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons mes yeux ne verront pas ce qui 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 partie politique ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

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

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

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

**JE LE JURE !!!**