

ANNEE: 2009

THESE N°: 70

Entorses graves du genou
(a propos de 10 cas)

THESE

Présentée et soutenue publiquement le :.....

PAR

Mlle Lamyae BAIDI

Née le 28 Décembre 1983 à Rabat

Pour l'Obtention du Doctorat en
Médecine

MOTS CLES: LCA – LCP – Ligamentoplastie – Kenneth jones .

JURY

Mr. A. EL BARDOUNI

Professeur de Traumato-Orthopédie

Mr. M. SALEH BERRADA

Professeur de Traumato-Orthopédie

Mr. M. MAHFOUD

Professeur de Traumato-Orthopédie

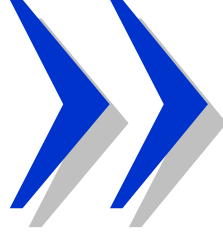
Mr. M. KHARMAZ

Professeur Agrégé de Traumato-Orthopédie

PRESIDENT

RAPPORTEUR

JUGES



سبحانك لا علم لنا إلا ما
علمتنا إنك أنت العليم
الحكيم





**UNIVERSITE MOHAMMED V- SOUISSI
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT**

DOYENS HONORAIRES :

1962 – 1969	: Docteur Ahdelmalek FARAJ
1969 – 1974	: Professeur Abdellatif BERBICH
1974 – 1981	: Professeur Bachir LAZRAK
1981 – 1989	: Professeur Taieb CHKILI
1989 – 1997	: Professeur Mohamed Tahar ALAOUI
1997 – 2003	: Professeur Abdelmajid BELMAHI

ADMINISTRATION :

Doyen :	Professeur Najia HAJJAJ
Vice Doyen chargé des Affaires Académiques et Estudiantines	Professeur Mohammed JIDDANE
Vice Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération	Professeur Naima LAHBABI-AMRANI
Vice Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie	Professeur Yahia CHERRAH
Secrétaire Général :	Monsieur Mohammed BENABDELLAH

PROFESSEURS :

Décembre 1967

1. Pr. TOUNSI Abdelkader Pathologie Chirurgicale

Février, Septembre, Décembre 1973

2. Pr. ARCHANE My Idriss* Pathologie Médicale
3. Pr. BENOMAR Mohammed Cardiologie
4. Pr. CHAOUI Abdellatif Gynécologie Obstétrique
5. Pr. CHKILI Taieb Neuropsychiatrie

Janvier et Décembre 1976

6. Pr. HASSAR Mohamed Pharmacologie Clinique

Février 1977

7. Pr. AGOUMI Abdelaziz Parasitologie
8. Pr. BENKIRANE ép. AGOUMI Najia Hématologie
9. Pr. EL BIED ép. IMANI Farida Radiologie

Février Mars et Novembre 1978

10. Pr. ARHARBI Mohamed Cardiologie
11. Pr. SLAOUI Ahdelmalek Anesthésie Réanimation

Mars 1979

12. Pr. LAMDOUAR ép. BOUAZZAOUI Naima Pédiatrie

Mars, Avril et Septembre 1980

13. Pr. EL KHAMLICHI Abdeslam Neurochirurgie

14. Pr. MESBAHI Redouane

Cardiologie

Mai et Octobre 1981

- 15. Pr. BENOMAR Saïd*
- 16. Pr. BOUZOUBAA Abdelmajid
- 17. Pr. EL MANOUAR Mohamed
- 18. Pr. HAMMANI Ahmed*
- 19. Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajih
- 20. Pr. SBIHI Ahmed
- 21. Pr. TAOBANE Hamid*

**Anatomie Pathologique
Cardiologie
Traumatologie-Orthopédie
Cardiologie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Thoracique**

Mai et Novembre 1982

- 22. Pr. ABROUQ Ali*
- 23. Pr. BENOMAR M'hammed
- 24. Pr. BENSOUA Mohamed
- 25. Pr. BENOSMAN Abdellatif
- 26. Pr. CHBICHEB Abdelkrim
- 27. Pr. JIDAL Bouchaïb*
- 28. Pr. LAHBABI ép. AMRANI Naïma

**Oto-Rhino-Laryngologie
Chirurgie-Cardio-Vasculaire
Anatomie
Chirurgie Thoracique
Biophysique
Chirurgie Maxillo-faciale
Physiologie**

Novembre 1983

- 29. Pr. ALAOUI TAHIRI Kébir*
- 30. Pr. BALAFREJ Amina
- 31. Pr. BELLAKHDAR Fouad
- 32. Pr. HAJJAJ ép. HASSOUNI Najia
- 33. Pr. SRAIRI Jamal-Eddine

**Pneumo-phtisiologie
Pédiatrie
Neurochirurgie
Rhumatologie
Cardiologie**

Décembre 1984

- 34. Pr. BOUCETTA Mohamed*
- 35. Pr. EL OUEDDARI Brahim El Khalil
- 36. Pr. MAAOUNI Abdelaziz
- 37. Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi
- 38. Pr. NAJI M'Barek *
- 39. Pr. SETTAF Abdellatif

**Neurochirurgie
Radiothérapie
Médecine Interne
Anesthésie -Réanimation
Immuno-Hématologie
Chirurgie**

Novembre et Décembre 1985

- 40. Pr. BENJELLOUN Halima
- 41. Pr. BENSALID Younes
- 42. Pr. EL ALAOUI Faris Moulay El Mostafa
- 43. Pr. IHRAI Hssain *
Maxillo-Faciale
- 44. Pr. IRAQI Ghali
- 45. Pr. KZADRI Mohamed

**Cardiologie
Pathologie Chirurgicale
Neurologie
Stomatologie et Chirurgie

Pneumo-phtisiologie
Oto-Rhino-laryngologie**

Janvier, Février et Décembre 1987

- 46. Pr. AJANA Ali
- 47. Pr. AMMAR Fanid
- 48. Pr. CHAHED OUZZANI ép. TAOBANE Houria
- 49. Pr. EL FASSY FIHRI Mohamed Taoufiq
- 50. Pr. EL HAITEM Naïma
- 51. Pr. EL MANSOURI Abdellah*

**Radiologie
Pathologie Chirurgicale
Gastro-Entérologie
Pneumo-phtisiologie
Cardiologie
Chimie-Toxicologie Expertise**

52. Pr. EL YAACOUBI Moradh
53. Pr. ESSAID EL FEYDI Abdellah
54. Pr. LACHKAR Hassan

Traumatologie Orthopédie
Gastro-Entérologie
Médecine Interne

55. Pr. OHAYON Victor*
56. Pr. YAHYAOUI Mohamed

Médecine Interne
Neurologie

Décembre 1988

57. Pr. BENHMAMOUCHE Mohamed Najib
58. Pr. DAFIRI Rachida
59. Pr. FAIK Mohamed
60. Pr. FIKRI BEN BRAHIM Nouredine
Publique et Hygiène
61. Pr. HERMAS Mohamed
62. Pr. TOULOUNE Farida*

Chirurgie Pédiatrique
Radiologie
Urologie
Médecine Préventive, Santé

Traumatologie Orthopédie
Médecine Interne

Décembre 1989 Janvier et Novembre 1990

63. Pr. ABIR ép. KHALIL Saadia
64. Pr. ACHOUR Ahmed*
65. Pr. ADNAOUI Mohamed
66. Pr. AOUNI Mohamed
67. Pr. AZENDOUR BENACEUR*
68. Pr. BENAMEUR Mohamed*
69. Pr. BOUKILI MAKHOUKHI Abdelali
70. Pr. CHAD Bouziane
71. Pr. CHKOFF Rachid
72. Pr. FARCHADO Fouzia ép. BENABDELLAH
73. Pr. HACHIM Mohammed*
74. Pr. HACHIMI Mohamed
75. Pr. KHARBACH Aïcha
76. Pr. MANSOURI Fatima
77. Pr. OUZZANI Taïbi Mohamed Réda
78. Pr. SEDRATI Omar*
79. Pr. TAZI Saoud Anas
80. Pr. TERHZAZ Abdellah*

Cardiologie
Chirurgicale
Médecine Interne
Médecine Interne
Oto-Rhino-Laryngologie
Radiologie
Cardiologie
Pathologie Chirurgicale
Pathologie Chirurgicale
Pédiatrique
Médecine-Interne
Urologie
Gynécologie -Obstétrique
Anatomie-Pathologique
Neurologie
Dermatologie
Anesthésie Réanimation
Ophtalmologie

Février Avril Juillet et Décembre 1991

81. Pr. AL HAMANY Zaitounia
82. Pr. ATMANI Mohamed*
83. Pr. AZZOUI Abderrahim
84. Pr. BAYAHIA ép. HASSAM Rabéa
85. Pr. BELKOUCHI Abdelkader
86. Pr. BENABDELLAH Chahrazad
87. Pr. BENCHEKROUN BELABBES Abdelatif
88. Pr. BENSOUA Yahia
89. Pr. BERRAHO Amina
90. Pr. BEZZAD Rachid
91. Pr. CHABRAOUI Layachi
92. Pr. CHANA El Houssaine*
93. Pr. CHERRAH Yahia

Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chirurgie Générale
Hématologie
Chirurgie Générale
Pharmacie galénique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Biochimie et Chimie
Ophtalmologie
Pharmacologie

94. Pr. CHOKAIRI Omar
 95. Pr. FAJRI Ahmed*
 96. Pr. JANATI Idrissi Mohamed*
 97. Pr. KHATTAB Mohamed
 98. Pr. NEJMI Maati
 99. Pr. OUAALINE Mohammed*
 Publique et Hygiène

Histologie Embryologie
 Psychiatrie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Anesthésie-Réanimation
 Médecine Préventive, Santé

100. Pr. SOULAYMANI ép. BENCHEIKH Rachida
 101. Pr. TAOUFIK Jamal

Pharmacologie
 Chimie thérapeutique

Décembre 1992

102. Pr. AHALLAT Mohamed
 103. Pr. BENOUDA Amina
 104. Pr. BENSOUADA Adil
 105. Pr. BOUJIDA Mohamed Najib
 106. Pr. CHAHED OUAZZANI Laaziza
 107. Pr. CHAKIR Nouredine
 108. Pr. CHRAIBI Chafiq
 109. Pr. DAOUDI Rajae
 110. Pr. DEHAYNI Mohamed*
 111. Pr. EL HADDOURY Mohamed
 112. Pr. EL OUAHABI Abdessamad
 113. Pr. FELLAT Rokaya
 114. Pr. GHAFIR Driss*
 115. Pr. JIDDANE Mohamed
 116. Pr. OUAZZANI TAIBI Med Charaf Eddine
 Obstétrique
 117. Pr. TAGHY Ahmed
 118. Pr. ZOUHDI Mimoun

Chirurgie Générale
 Microbiologie
 Anesthésie Réanimation
 Radiologie
 Gastro-Entérologie
 Radiologie
 Gynécologie Obstétrique
 Ophtalmologie
 Gynécologie Obstétrique
 Anesthésie Réanimation
 Neurochirurgie
 Cardiologie
 Médecine Interne
 Anatomie
 Gynécologie
 Chirurgie Générale
 Microbiologie

Mars 1994

119. Pr. AGNAOU Lahcen
 120. Pr. AL BAROUDI Saad
 121. Pr. ARJI Moha*
 122. Pr. BENCHERIFA Fatiha
 123. Pr. BENJAAFAR Nouredine
 124. Pr. BENJELLOUN Samir
 125. Pr. BENRAIS Nozha
 126. Pr. BOUNASSE Mohammed*
 127. Pr. CAOUI Malika
 128. Pr. CHRAIBI Abdelmjid
 Métabolique
 129. Pr. EL AMRANI ép. AHALLAT Sabah
 130. Pr. EL AOUAD Rajae
 131. Pr. EL BARDOUNI Ahmed
 132. Pr. EL HASSANI My Rachid
 133. Pr. EL IDRISSE LAMGHARI Abdennaceur
 134. Pr. EL KIRAT Abdelmajid*
 135. Pr. ERROUGANI Abdelkader

Ophtalmologie
 Chirurgie Générale
 Anesthésie Réanimation
 Ophtalmologie
 Radiothérapie
 Chirurgie Générale
 Biophysique
 Pédiatrie
 Biophysique
 Endocrinologie et Maladies
 Gynécologie Obstétrique
 Immunologie
 Traumatologie Orthopédie
 Radiologie
 Médecine Interne
 Chirurgie Cardio- Vasculaire
 Chirurgie Générale

136. Pr. ESSAKALI Malika
137. Pr. ETTAYEBI Fouad
138. Pr. HADRI Larbi*
139. Pr. HDA Ali*
140. Pr. HASSAM Badredine
141. Pr. IFRINE Lahssan
142. Pr. JELTHI Ahmed
143. Pr. MAHFOUD Mustapha
144. Pr. MOUDENE Ahmed*
145. Pr. MOSSEDDAQ Rachid*
146. Pr. OULBACHA Said
147. Pr. RHRAB Brahim

Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Médecine Interne
Médecine Interne
Dermatologie
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique
Traumatologie Orthopédie
Traumatologie Orthopédie
Neurologie
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique

148. Pr. SENOUCI ép. BELKHADIR Karima
149. Pr. SLAOUI Anas

Dermatologie
Chirurgie Cardio-vasculaire

Mars 1994

150. Pr. ABBAR Mohamed*
151. Pr. ABDELHAK M'barek
152. Pr. BELAIDI Halima
153. Pr. BARHMI Rida Slimane
154. Pr. BENTAHILA Abdelali
155. Pr. BENYAHIA Mohammed Ali
156. Pr. BERRADA Mohamed Saleh
157. Pr. CHAMI Ilham
158. Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae
159. Pr. EL ABBADI Najia
160. Pr. HANINE Ahmed*
161. Pr. JALIL Abdelouahed
162. Pr. LAKHDAR Amina
163. Pr. MOUANE Nezha

Urologie
Chirurgie - Pédiatrique
Neurologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie
Gynécologie -Obstétrique
Traumatologie -Orthopédie
Radiologie
Ophtalmologie
Neurochirurgie
Radiologie
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

Mars 1995

164. Pr. ABOUQUAL Redouane
165. Pr. AMRAOUI Mohamed
166. Pr. BAIDADA Abdelaziz
167. Pr. BARGACH Samir
168. Pr. BELLAHNECH Zakaria
169. Pr. BEDDOUCHE Amqrane*
170. Pr. BENAZZOUZ Mustapha
171. Pr. CHAARI Jilali*
172. Pr. DIMOU M'barek*
173. Pr. DRISSI KAMILI Mohammed Nordine*
174. Pr. EL MESNAOUI Abbes
175. Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
176. Pr. FERHATI Driss
177. Pr. HASSOUNI Fadil
Publique et Hygiène
178. Pr. HDA Abdelhamid*

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Urologie
Urologie
Gastro-Entérologie
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Oto-Rhino-Laryngologie
Gynécologie Obstétrique
Médecine Préventive, Santé
Cardiologie

179. Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
 180. Pr. IBRAHIMY Wafaa
 182. Pr. BENOMAR ALI
 183. Pr. BOUGTAB Abdesslam
 184. Pr. ER RIHANI Hassan
 185. Pr. EZZAITOUNI Fatima
 186. Pr. KABBAJ Najat
 187. Pr. LAZRAK Khalid (M)
 188. Pr. OUTIFA Mohamed*

Urologie
 Ophtalmologie
 Neurologie
 Chirurgie Générale
 Oncologie Médicale
 Néphrologie
 Radiologie
 Traumatologie Orthopédie
 Gynécologie Obstétrique

Décembre 1996

189. Pr. AMIL Touriya*
 190. Pr. BELKACEM Rachid
 191. Pr. BELMAHI Amin
 192. Pr. BOULANOVAR Abdelkrim
 193. Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
 194. Pr. EL MELLOUKI Ouafae*
 195. Pr. GAMRA Lamiae
 196. Pr. GAOUZI Ahmed
 197. Pr. MAHFOUDI M'barek*
 198. Pr. MOHAMMADINE EL Hamid
 199. Pr. MOHAMMADI Mohamed
 200. Pr. MOULINE Soumaya
 201. Pr. OUADGHIRI Mohamed
 202. Pr. OUZEDDOUN Naima
 203. Pr. ZBIR EL Mehdi*

Radiologie
 Chirurgie Pédiatrie
 Chirurgie réparatrice et plastique
 Ophtalmologie
 Chirurgie Générale
 Parasitologie
 Anatomie Pathologique
 Pédiatrie
 Radiologie
 Chirurgie Générale
 Médecine Interne
 Pneumo-phtisiologie
 Traumatologie – Orthopédie
 Néphrologie
 Cardiologie

Novembre 1997

204. Pr. ALAMI Mohamed Hassan
 205. Pr. BEN AMAR Abdesselem
 206. Pr. BEN SLIMANE Lounis
 207. Pr. BIROUK Nazha
 208. Pr. BOULAICH Mohamed
 209. Pr. CHAOUIR Souad*
 210. Pr. DERRAZ Said
 211. Pr. ERREIMI Naima
 212. Pr. FELLAT Nadia
 213. Pr. GUEDDARI Fatima Zohra
 214. Pr. HAIMEUR Charki*
 215. Pr. KADDOURI Nouredine
 216. Pr. KANOUNI NAWAL
 217. Pr. KOUTANI Abdellatif
 218. Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
 219. Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
 220. Pr. NAZZI M'barek*
 221. Pr. OUAHABI Hamid*
 222. Pr. SAFI Lahcen*
 223. Pr. TAOUFIQ Jallal
 224. Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Gynécologie – Obstétrique
 Chirurgie Générale
 Urologie
 Neurologie
 O.RL.
 Radiologie
 Neurochirurgie
 Pédiatrie
 Cardiologie
 Radiologie
 Anesthésie Réanimation
 Chirurgie – Pédiatrique
 Physiologie
 Urologie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Cardiologie
 Neurologie
 Anesthésie Réanimation
 Psychiatrie
 Gynécologie Obstétrique

Novembre 1998

225. Pr. BENKIRANE Majid*
 226. Pr. KHATOURI Ali*
 227. Pr. LABRAIMI Ahmed*

Hématologie
 Cardiologie
 Anatomie Pathologique

Novembre 1998

228. Pr. AFIFI RAJAA
 229. Pr. AIT BENASSER MOULAY Ali*
 230. Pr. ALOUANE Mohammed*
 231. Pr. LACHKAR Azouz
 232. Pr. LAHLOU Abdou
 233. Pr. MAFTAH Mohamed*
 234. Pr. MAHASSINI Najat
 235. Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae
 236. Pr. MANSOURI Abdelaziz*
 237. Pr. NASSIH Mohamed*
 Maxillo Faciale
 238. Pr. RIMANI Mouna
 239. Pr. ROUIMI Abdelhadi

Gastro - Entérologie
 Pneumo-phtisiologie
 Oto- Rhino- Laryngologie
 Urologie
 Traumatologie Orthopédie
 Neurochirurgie
 Anatomie Pathologique
 Pédiatrie
 Neurochirurgie
 Stomatologie Et Chirurgie
 Anatomie Pathologique
 Neurologie

Janvier 2000

240. Pr. ABID Ahmed*
 241. Pr. AIT OUMAR Hassan
 242. Pr. BENCHERIF My Zahid
 243. Pr. BENJELLOUN DAKHAMA Badr.Sououd
 244. Pr. BOURKADI Jamal-Eddine
 245. Pr. CHAOUI Zineb
 246. Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer
 247. Pr. ECHARRAB El Mahjoub
 248. Pr. EL FTOUH Mustapha
 249. Pr. EL MOSTARCHID Brahim*
 250. Pr. EL OTMANYAzzedine
 251. Pr. GHANNAM Rachid
 252. Pr. HAMMANI Lahcen
 253. Pr. ISMAILI Mohamed Hatim
 254. Pr. ISMAILI Hassane*
 255. Pr. KRAMI Hayat Ennoufouss
 256. Pr. MAHMOUDI Abdelkrim*
 257. Pr. TACHINANTE Rajae
 258. Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Pneumo-phtisiologie
 Pédiatrie
 Ophtalmologie
 Pédiatrie
 Pneumo-phtisiologie
 Ophtalmologie
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Générale
 Pneumo-phtisiologie
 Neurochirurgie
 Chirurgie Générale
 Cardiologie
 Radiologie
 Anesthésie-Réanimation
 Traumatologie Orthopédie
 Gastro-Entérologie
 Anesthésie-Réanimation
 Anesthésie-Réanimation
 Médecine Interne

Novembre 2000

259. Pr. AIDI Saadia
 260. Pr. AIT OURHROUIL Mohamed
 261. Pr. AJANA Fatima Zohra
 262. Pr. BENAMR Said
 263. Pr. BENCHEKROUN Nabiha
 264. Pr. BOUSSELMANE Nabile*
 265. Pr. BOUTALEB Najib*
 266. Pr. CHERTI Mohammed
 267. Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma
 268. Pr. EL HASSANI Amine

Neurologie
 Dermatologie
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Générale
 Ophtalmologie
 Traumatologie Orthopédie
 Neurologie
 Cardiologie
 Anesthésie-Réanimation
 Pédiatrie

269. Pr. EL IDGHIRI Hassan
 270. Pr. EL KHADER Khalid
 271. Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah*
 272. Pr. GHARBI Mohamed El Hassan
 Métaboliques
 273. Pr. HSSAIDA Rachid*
 274. Pr. MANSOURI Aziz
 275. Pr. OUZZANI CHAHDI Bahia
 276. Pr. RZIN Abdelkader*
 Maxillo-faciale
 277. Pr. SEFIANI Abdelaziz
 278. Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Oto-Rhino-Laryngologie
 Urologie
 Rhumatologie
 Endocrinologie et Maladies

Anesthésie-Réanimation
 Radiothérapie
 Ophtalmologie
 Stomatologie et Chirurgie
 Génétique
 Réanimation Médicale

PROFESSEURS AGREGES :

Décembre 2001

279. Pr. ABABOU Adil
 280. Pr. AOUAD Aicha
 281. Pr. BALKHI Hicham*
 282. Pr. BELMEKKI Mohammed
 283. Pr. BENABDELJLIL Maria
 284. Pr. BENAMAR Loubna
 285. Pr. BENAMOR Jouda
 286. Pr. BENELBARHDADI Imane
 287. Pr. BENNANI Rajae
 288. Pr. BENOUACHANE Thami
 289. Pr. BENYOUSSEF Khalil
 290. Pr. BERRADA Rachid
 291. Pr. BEZZA Ahmed*
 292. Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
 293. Pr. BOUHOUCHE Rachida
 294. Pr. BOUMDIN El Hassane*
 295. Pr. CHAT Latifa
 296. Pr. CHELLAOUI Mounia
 297. Pr. DAALI Mustapha*
 298. Pr. DRISSE Sidi Mourad*
 299. Pr. EL HAJOUI Ghziel Samira
 300. Pr. EL HIJRI Ahmed
 301. Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid
 302. Pr. EL MADHI Tarik
 303. Pr. EL MOUSSAIF Hamid
 304. Pr. EL OUNANI Mohamed
 305. Pr. EL QUESSAR Abdeljlil
 306. Pr. ETTAIR Said
 307. Pr. GAZZAZ Miloudi*
 308. Pr. GOURINDA Hassan
 309. Pr. HRORA Abdelmalek
 310. Pr. KABBAJ Saad
 311. Pr. KABIRI EL Hassane*
 312. Pr. LAMRANI Moulay Omar
 313. Pr. LEKEHAL Brahim
 Périphérique

Anesthésie-Réanimation
 Cardiologie
 Anesthésie-Réanimation
 Ophtalmologie
 Neurologie
 Néphrologie
 Pneumo-phtisiologie
 Gastro-Entérologie
 Cardiologie
 Pédiatrie
 Dermatologie
 Gynécologie Obstétrique
 Rhumatologie
 Anatomie
 Cardiologie
 Radiologie
 Radiologie
 Radiologie
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Gynécologie Obstétrique
 Anesthésie-Réanimation
 Neuro-Chirurgie
 Chirurgie-Pédiatrique
 Ophtalmologie
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Pédiatrie
 Neuro-Chirurgie
 Chirurgie-Pédiatrique
 Chirurgie Générale
 Anesthésie-Réanimation
 Chirurgie Thoracique
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Vasculaire

314. Pr. MAHASSIN Fattouma*
 315. Pr. MEDARHRI Jalil
 316. Pr. MIKDAME Mohammed*
 317. Pr. MOHSINE Raouf
 318. Pr. NABIL Samira
 319. Pr. NOUINI Yassine
 320. Pr. OUALIM Zouhir*
 321. Pr. SABBAH Farid
 322. Pr. SEFIANI Yasser
 323. Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia
 324. Pr. TAZI MOUKHA Karim

Médecine Interne
 Chirurgie Générale
 Hématologie Clinique
 Chirurgie Générale
 Gynécologie Obstétrique
 Urologie
 Néphrologie
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Pédiatrie
 Urologie

Décembre 2002

325. Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
 326. Pr. AMEUR Ahmed*
 327. Pr. AMRI Rachida
 328. Pr. AOURARH Aziz*
 329. Pr. BAMOU Youssef *
 330. Pr. BELGHITI Laila
 331. Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
 Métaboliques
 332. Pr. BENBOUAZZA Karima
 333. Pr. BENZEKRI Laila
 334. Pr. BENZZOUBEIR Nadia*
 335. Pr. BERADY Samy*
 336. Pr. BERNOUSSI Zakiya
 337. Pr. BICHRA Mohamed Zakarya
 338. Pr. CHOHO Abdelkrim *
 339. Pr. CHKIRATE Bouchra
 340. Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair
 341. Pr. EL ALJ Haj Ahmcd
 342. Pr. EL BARNOUSSI Leila
 343. Pr. EL HAOURI Mohamed *
 344. Pr. EL MANSARI Omar*
 345. Pr. ES-SADEL Abdelhamid
 346. Pr. FILALI ADIB Abdelhai
 347. Pr. HADDOUR Leila
 348. Pr. HAJJI Zakia
 349. Pr. IKEN Ali
 350. Pr. ISMAEL Farid
 351. Pr. JAAFAR Abdeloihab*
 352. Pr. KRIOULE Yamina
 353. Pr. LAGHMARI Mina
 354. Pr. MABROUK Hfid*
 355. Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
 356. Pr. MOUSTAGHFIR Abdelhamid*
 357. Pr. MOUSTAINE My Rachid
 358. Pr. NAITLHO Abdelhamid*
 359. Pr. OUJILAL Abdelilah
 360. Pr. RACHID Khalid *
 361. Pr. RAISS Mohamed

Anatomie Pathologique
 Urologie
 Cardiologie
 Gastro-Entérologie
 Biochimie-Chimie
 Gynécologie Obstétrique
 Endocrinologie et Maladies
 Rhumatologie
 Dermatologie
 Gastro – Enterologie
 Médecine Interne
 Anatomie Pathologique
 Psychiatrie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Chirurgie Pédiatrique
 Urologie
 Gynécologie Obstétrique
 Dermatologie
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Générale
 Gynécologie Obstétrique
 Cardiologie
 Ophtalmologie
 Urologie
 Traumatologie Orthopédie
 Traumatologie Orthopédie
 Pédiatrie
 Ophtalmologie
 Traumatologie Orthopédie
 Gynécologie Obstétrique
 Cardiologie
 Traumatologie Orthopédie
 Médecine Interne
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Générale

362. Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*
 363. Pr. RHOU Hakima
 364. Pr. RKIOUAK Fouad*
 Métaboliques
 365. Pr. SIAH Samir *
 366. Pr. THIMOU Amal
 367. Pr. ZENTAR Aziz*
 368. Pr. ZRARA Ibtisam*

Pneumo-phtisiologie
 Néphrologie
 Endocrinologie et Maladies

Anesthésie Réanimation
 Pédiatrie
 Chirurgie Générale
 Anatomie Pathologique

Janvier 2004

369. Pr. ABDELLAH El Hassan
 370. Pr. AMRANI Mariam
 371. Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
 372. Pr. BENKIRANE Ahmed*
 373. Pr. BENRAMDANE Larbi*
 374. Pr. BOUGHALEM Mohamed*
 375. Pr. BOULAADAS Malik
 Maxillo-faciale
 376. Pr. BOURAZZA Ahmed*
 377. Pr. CHERRADI Nadia
 378. Pr. EL FENNI Jamal*
 379. Pr. EL HANCHI Zaki
 380. Pr. EL KHORASSANI Mohamed
 381. Pr. EL YOUNASSI Badreddine*
 382. Pr. HACHI Hafid
 383. Pr. JABOUIRIK Fatima
 384. Pr. KARMANE Abdelouahed
 385. Pr. KHABOUZE Samira
 386. Pr. KHARMAZ Mohamed
 387. Pr. LEZREK Mohammed*
 388. Pr. MOUGHIL Said
 389. Pr. NAOUMI Asmae*
 390. Pr. SAADI Nozha
 391. Pr. SASSENOU Ismail*
 392. Pr. TARIB Abdelilah*
 393. Pr. TIJAMI Fouad
 394. Pr. ZARZUR Jamila

Ophtalmologie
 Anatomie Pathologique
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Gastro-Entérologie
 Chimie Analytique
 Anesthésie Réanimation
 Stomatologie et Chirurgie

Neurologie
 Anatomie Pathologique
 Radiologie
 Gynécologie Obstétrique
 Pédiatrie
 Cardiologie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Ophtalmologie
 Gynécologie Obstétrique
 Traumatologie Orthopédie
 Urologie
 Chirurgie Cardio-Vasculaire
 Ophtalmologie
 Gynécologie Obstétrique
 Gastro-Entérologie
 Pharmacie Clinique
 Chirurgie Générale
 Cardiologie

Janvier 2005

395. Pr. ABBASSI Abdelah
 Plastique
 396. Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
 397. Pr. ALAOUI Ahmed Essaid
 398. Pr. ALLALI fadoua
 399. Pr. AMAR Yamama
 400. Pr. AMAZOUZI Abdellah
 401. Pr. AZIZ Noureddine*
 402. Pr. BAHIRI Rachid
 403. Pr. BARAKAT Amina
 404. Pr. BENHALIMA Hanane
 Maxillo Faciale

Chirurgie Réparatrice et
 Chirurgie Générale
 Microbiologie
 Rhumatologie
 Néphrologie
 Ophtalmologie
 Radiologie
 Rhumatologie
 Pédiatrie
 Stomatologie et Chirurgie

405. Pr. BENHARBIT Mohamed	Ophtalmologie
406. Pr. BENYASS Aatif	Cardiologie
407. Pr. BERNOUSSI Abdelghani	Ophtalmologie
408. Pr. BOUKALATA Salwa	Radiologie
409. Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Mohamed	Ophtalmologie
410. Pr. DOUDOUH Abderrahim*	Biophysique
411. Pr. EL HAMZAoui Sakina	Microbiologie
412. Pr. HAJJI Leila	Cardiologie
413. Pr. HESSISSEN Leila	Pédiatrie
414. Pr. JIDAL Mohamed*	Radiologie
415. Pr. KARIM Abdelouahed	Ophtalmologie
416. Pr. KENDOOUSSI Mohamed*	Cardiologie
417. Pr. LAAROUSSI Mohamed	Chirurgie Cardio Vasculaire
418. Pr. LYACOUBI Mohammed	Parasitologie
419. Pr. NIAMANE Radouane*	Rgumatologie
420. Pr. RAGALA Abdelhak	Gynécologie Obstétrique
421. Pr. REGRAGUI Asmaa	Anatomie Pathologique
422. Pr. SBIHI Souad	Histo Embryologie
Cytogénétique	
423. Pr. TNACHERI OUAZZANI Btissam	Ophtalmologie
424. Pr. ZERAIDI Najia	Gynécologie Obstétrique

Avril 2006

425. Pr. ACHEMLAL Lahsen*	Rhumatologie
426. Pr. AFIFI Yasser	Dermatologie
427. Pr. AKJOUJ Said*	Radiologie
428. Pr. BELGNAoui Fatima Zahra	Dermatologie
429. Pr. BELMEKKI Abdelkader*	Hematologie
430. Pr. BENCHEIKH Razika	O.R.L
431. Pr. BIYI Abdelhamid*	Biophysique
432. Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine	Chirurgie – Pédiatrique
433. Pr. BOULAHYA Abdellatif*	Chirurgie Cardio-Vasculaire
434. Pr. CHEIKHAoui Younes	Chirurgie Cardio-Vasculaire
435. Pr. CHENGUETI ANSARI Anas	Gynécologie Obstétrique
436. Pr. DOGHMI Nawal	Cardiologie
437. Pr. ESSAMRI Wafaa	Gastro-Entérologie
438. Pr. FELLAT Ibtissam	Cardiologie
439. Pr. FAROUDY Mamoun	Anesthésie Réanimation
440. Pr. GHADOUANE Mohammed*	Urologie
441. Pr. HARMOUCHE Hicham	Médecine Interne
442. Pr. HNAFI Sidi Mohamed*	Anesthésie Réanimation
443. Pr. IDRIS LAHLOU Amine	Microbiologie
444. Pr. JROUNDI Laila	Radiologie
445. Pr. KARMOUNI Tariq	Urologie
446. Pr. KILI Amina	Pédiatrie
447. Pr. KISRA Hassan	Psychiatrie
448. Pr. KISRA Mounir	Chirurgie – Pédiatrique
449. Pr. KHARCHAFI Aziz*	Médecine Interne
450. Pr. LMIMOUNI Badreddine*	Parasitologie
451. Pr. MANSOURI Hamid*	Radiothérapie
452. Pr. NAZIH Naoual	O.R.L

453. Pr. OUANASS Abderrazzak
454. Pr. SAFI Soumaya*
455. Pr. SEKKAT Fatima Zahra
456. Pr. SEFIANI Sana
457. Pr. SOUALHI Mouna
458. Pr. ZAHRAOUI Rachida

Psychiatrie
Endocrinologie
Psychiatrie
Anatomie Pathologique
Pneumo-Phtisiologie
Pneumo-Phtisiologie

ENSEIGNANTS SCIENTIFIQUES
PROFESSEURS

1. Pr. ALAMI OUHABI Naima
2. Pr. ALAOUI KATIM
3. Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma
4. Pr. ANSAR M'hammed
Chimique
5. Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz
6. Pr. BOURJOUANE Mohamed
7. Pr. DRAOUI Mustapha
8. Pr. EL GUESSABI Lahcen
9. Pr. ETTAIB Abdelkader
10. Pr. FAOUZI Moulay El Abbas
11. Pr. HMAMOUCHE Mohamed
12. Pr. REDHA Ahlam
13. Pr. TELLAL Saida*
14. Pr. TOUATI Driss
15. Pr. ZELLOU Amina

Biochimie
Pharmacologie
Histologie – Embryologie
Chimie Organique et Pharmacie

Applications Pharmaceutiques
Microbiologie
Chimie Analytique
Pharmacognosie
Zootechnie
Pharmacologie
Chimie Organique
Biochimie
Biochimie
Pharmacognosie
Chimie Organique

* *Enseignants Militaires*



Dédicaces

A Mes très chers parents

Aucune phrase, aucun mot ne saurait exprimer à sa juste valeur le respect et l'amour que je vous porte.

Vous m'avez entouré d'une grande affection, et vous avez été toujours pour moi un grand support dans mes moments les plus difficiles.

Sans vos précieux conseils, vos prières, votre générosité et votre dévouement, je n'aurais pu surmonter le stress de ces longues années d'étude.

Vous m'avez apporté toute la tendresse et l'affection dont j'ai eu besoin. Vous avez veillé sur mon éducation avec le plus grand soin.

Vous êtes pour moi l'exemple de droiture, de lucidité et de persévérance.

A travers ce modeste travail, je vous remercie et prie dieu le tout puissant qu'il vous garde en bonne santé et vous procure une longue vie que je puisse vous combler à mon tour.

Sans vous je ne suis rien. Je vous dois tout.

A mes très chères sœurs.

Sana , F atima zohra , nassima , Asmae.

En témoignage de toute l'affection et des profonds sentiments fraternels que je vous porte et de l'attachement qui nous unit, je vous dédie ce travail.

Vous avez été toujours pour moi amies, sœurs et confidentes sur qui je peux compter.

Que Dieu vous protège et vous accorde santé, longue vie et bonheur.

A la mémoire de ma grand- mère.

J'aurais bien voulu que tu sois parmi nous en ce jour mémorable.

Que la clémence de dieu règne sur toi et que sa miséricorde apaise ton âme.

A mes grands parents.

Ces quelques lignes ne sauraient exprimer toute l'affection et tout l'amour que je vous dois.

Que dieu vous préserve et vous accorde santé et prospérité.

A mon oncle Abdellatif.

Votre soutien, votre dévouement et votre amour ont été une grande source de motivation pour moi.

Votre aide m'a toujours été précieux. Je vous souhaite tout le bonheur que vous méritez.

Je vous dédie ce modeste travail en guise de remerciement pour vos conseils et encouragements qui m'ont toujours poussé à donner le meilleur de moi-même.

A tous les membres des familles : BAIDI et JERRARI

Veillez trouver dans ce modeste travail l'expression de mon affection la plus sincère

A ma chère amie Khadija Boutouja.

J'aurais toujours à l'esprit le souvenir des agréables années qu'on a mené à deux, avec l'inoubliables moments de joie et de tristesse qu'on a pu surmonter en s'épaulant mutuellement.

Puisse Dieu te protège et nous laisser unies et solidaires à jamais.

A ma chère amie Mariam Bakkar.

Aucune route n'est longue aux côtés d'un ami

En témoignage de l'amitié qui nous uni et des souvenirs de tous les moments que nous avons passé ensemble, je te dédie ce travail et je te souhaite une vie pleine de santé et de bonheur.

A mes chères amies : Samia Khatib, Safwa Lahlou.

Aucun mot, aucune dédicace ne saurait à la hauteur pour exprimer mes sentiments.

Je vous souhaite une vie pleine de bonheur et de prospérité.

A ma chère amie :Sana Zenjari.

Notre amitié est pour moi, le plus beau cadeau du ciel, cette expression ne saurait traduire l'amour et les sentiments que j'ai pour toi.

A mes chers amis

Maria badda , Mounia amzerin , Amal zniber , Mariam assaban , Mariam ait ali , Houda oualil, Nadia azzoui , Ghizlane bakkari , Hanane basr,Mounia alheyane , Tarek bakkali ,Omar allam ,Mouna zinoune , FZasfalou,Amal errachdi, Hanae hatimi

A tous ceux qui me sont chers et que j'ai omis de citer.

En souvenir des moments agréables passés ensemble, veuillez trouver dans ce travail l'expression de ma tendre affection et mes sentiments les plus respectueux avec mes vœux de succès, de bonheur et de bonne santé.



Remerciements

A Notre Maître Président de Thèse

Monsieur le Professeur EL BARDOUNI AHMED.

Professeur En Traumatologie – Orthopédie CHU Ibn Sina Rabat.

Vous avez aimablement accepté de présider le jury de cette thèse, nous en sommes touchés.

Votre compétence pratique, vos qualités humaines et professionnelles, ainsi que votre compréhension à l'égard des étudiants nous inspirent une grande admiration et un profond respect.

Veillez trouver ici, cher maître, le témoignage de notre grande gratitude.

A Notre Maître Et Rapporteur de Thèse

Monsieur le Professeur BERRADA M.SALEH.

Professeur En Traumatologie – Orthopédie CHU Ibn Sina Rabat.

Vous avez bien voulu nous confier ce travail riche d'intérêt et nous guider à chaque étape de sa réalisation.

Vous nous avez toujours réservé le meilleur accueil, malgré vos obligations professionnelles.

Vos encouragements inlassables, votre amabilité, votre gentillesse méritent toute admiration.

Nous saisissons cette occasion pour vous exprimer notre profonde gratitude tout en vous témoignant notre respect.

A Notre Maître et Juge de Thèse

Monsieur le Professeur MAHFOUD MOUSTAPHA

Professeur Traumatologie Orthopédie Chu –Ibn Sina Rabat.

Nous sommes très émus par la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de juger notre travail.

Nous sommes très honorés par votre présence parmi notre jury de thèse.

Trouvez ici, cher maître, le témoignage de notre gratitude et nos respectueux sentiments

A Notre Maître Juge de Thèse

Monsieur le Professeur KHARMAZ MOHAMED

Professeur En Traumatologie – Orthopédie CHU Ibn Sina Rabat.

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger notre travail.

Vous nous avez reçu avec beaucoup d'amabilité, nous en sommes très touchés.

Veillez trouver ici, cher maître, l'expression de notre reconnaissance et de nos sincères remerciements.

A decorative rectangular border with a dark purple line. The corners are adorned with stylized flowers and green leaves. The top-left and top-right corners feature purple flowers with yellow centers and green leaves. The bottom-left and bottom-right corners feature blue flowers with yellow centers and green leaves.

Sommaire

INTRODUCTION	1
MATERIEL ET METHODES	3
I- Présentation de la série	4
II -Fiche d'exploitation	5
III- Tableaux récapitulatifs	8
RESULTATS	9
A- Epidémiologie	10
1-Age	10
2- Sexe.....	11
3- Coté atteint	12
4- Profil sportif des patients.....	13
5-Etiologie.....	14
6-Mécanisme de survenue	15
B- Etude clinique.....	16
a- Antécédents.....	16
b- Signes fonctionnels	16
c- Examen clinique	16
C- Examens complémentaires.....	17
a- Radiographies des deux genoux de face.....	17
b- Arthroscanner	18
c- IRM	19
d- Arthroscopie.....	20
D- Traitement	21
1- Traitement chirurgical	21
2- Traitements complémentaires.....	21
E- Evolution	23
1- Suites opératoires immédiates	23
2- Suivi à moyen terme	23

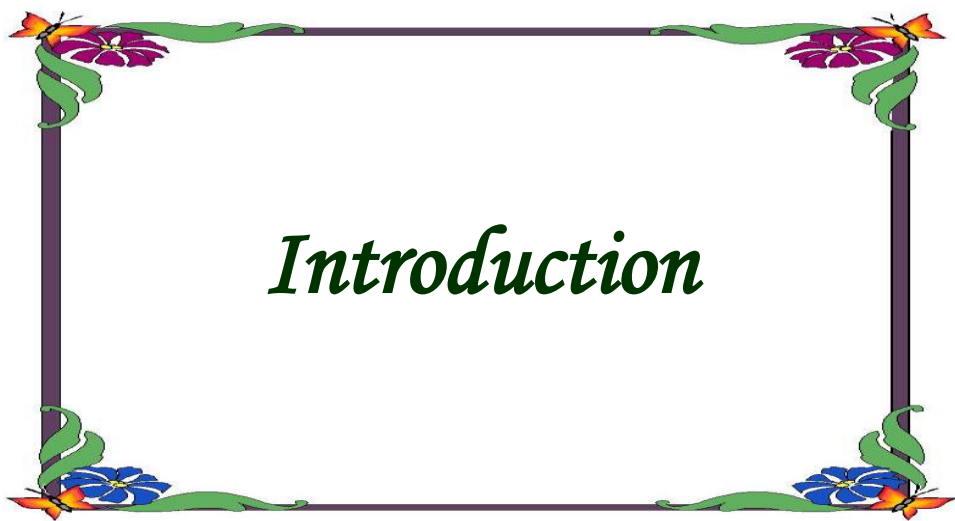
3- A long terme	23
DISCUSSION	24
I- Données épidémiologiques	25
1-Age	25
2- Sexe.....	26
3- Coté atteint	27
4- Profil sportif des patients.....	28
5-Etiologie.....	30
6-Mécanisme de survenue.....	31
II- Etude clinique	34
1- Signes fonctionnels	34
2- Examen physique.....	35
3- Examen locorégional	40
4- Examen général.....	40
5- Classification	41
III – Paraclinique	43
1- Radiographie standard.....	43
2- Clichés dynamiques	45
3- IRM.....	47
4- Arthroscanner	53
5- Arthroscopie.....	54
IV – Traitement	56
1 – Rappel anatomique.....	56
a- Anatomie du LCA	59
b- Anatomie du LCP.....	62
2 – Physiologie de l’articulation du genou.....	64
3- Physiopathologie des entorses du genou	65
4- But du traitement	67

5- Moyens thérapeutiques	67
A-Traitement fonctionnel	67
B- Traitement chirurgical	73
1- Délai d'intervention	73
2- Techniques chirurgicales utilisées dans la reconstruction du LCA.....	73
3- Techniques chirurgicales utilisées dans la reconstruction du LCP	86
4- Gestes associés	96
5- Rééducation post opératoire.....	97
V- Evolution	100
1 – Evolution favorable.....	100
2- Complications.....	100
A- Immédiates	100
B- Secondaires	100
1- Arthrite post opératoire	100
2- Phlébite de la jambe.....	101
C- Tardives.....	101
1- Laxité chronique du genou.....	101
2- Syndrome algodystrophique du genou.....	102
3- Raideur du genou.....	102
4- Arthrose du genou	102
VI- Résultats	103
1- Résultats globaux.....	103
2- Facteurs influençants	104
CONCLUSION	106
RESUMES	108
BIBLIOGRAPHIE	115

A decorative rectangular border with a dark purple line. The corners are adorned with stylized flowers and green leaves. The top-left and top-right corners feature purple flowers with yellow centers and green leaves. The bottom-left and bottom-right corners feature blue flowers with yellow centers and green leaves.

Liste des abréviations

AD	: accident domestique
AS	: accident de sport
AT	: accident de travail
ATCD	: antécédents
AVP	: accident de la voie publique
F	: féminin
IRM	: imagerie par résonance magnétique
KJ	: Kenneth Jones
LCA	: ligament croise antérieur
LCP	: ligament croise postérieur
MI	: ménisque interne
ME	: ménisque externe
M	: masculin
TTA	: tubérosité tibiale antérieure
VFRE	: valgus flexion rotation externe
VFRI	: varus flexion rotation interne



Introduction

L'entorse grave du genou est définie par l'atteinte d'un ou des deux éléments du pivot central (ligament croisé antérieur ou ligament croisé postérieur).

La connaissance de leur anatomie et de leur physiologie associée à une recherche soigneuse des signes cliniques en urgence est la base menant au diagnostic et au bilan lésionnel.

Des radiographies du genou sont également indispensables afin de dépister les lésions osseuses associées.

L'imagerie par résonance magnétique (IRM) est une aide précieuse devant des genoux difficilement examinables du fait de la douleur et de l'hémarthrose.

Ces entorses répondent à des prises en charge thérapeutiques adaptées.

L'évolution est en général favorable mais les séquelles (laxité, instabilité résiduelle chronique ne sont pas rares).

Le suivi et la rééducation de ces patients seront donc primordiaux.

Nous rapportons une série rétrospective de dix patients colligés au service de Traumatologie-Orthopédie du CHU Ibn SINA de RABAT durant la période allant de 2006 à 2008.

Le but de notre travail est d'essayer d'après l'analyse de nos résultats et la revue de la littérature, de présenter les modalités de prise en charge de ces lésions.

A decorative rectangular border with a dark purple line. The corners are adorned with stylized flowers and green leaves. The top-left and top-right corners feature purple flowers, while the bottom-left and bottom-right corners feature blue flowers.

Matériel et méthodes.

1 PRESENTATION DE LA SERIE :

Notre travail est une étude rétrospective concernant 10 patients victimes d'entorses graves du genou colligés au service de Traumatologie-Orthopédie du CHU Ibn Sina entre 2006 et 2008.

Pour faciliter cette étude, nous avons établi une fiche d'exploitation ayant regroupé tous les paramètres épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutifs concernant nos malades.

2 FICHE D'EXPLOITATION : (voir modèle)

A-Identité du malade :

Noms :..... Prénoms.....

Age :

Sexe : 1=Homme 2=Femme

Activité sportive : 1=compétition, 2=loisir, 3=actif, 4=sédentaire

Type de sport :

B-Motif de consultation :

1=Dérobement du genou

2=Douleur du genou

3=Tuméfaction du genou

4=Craquement du genou

5=Blocage du genou

C-Traumatisme:

Genou atteint: 1=droit, 2=gauche

Période : 1=récent (< 2 semaines), 2=ancien (> 2 mois)

Etiologie ou Cause : 1=AS, 2=AT, 3=AVP ,4 =AD

Mécanisme :.....

D-Signes fonctionnels:

- Etat Général: 1=bon, 2=passable, 3=mauvais
- Amyotrophie du quadriceps : 1= présente 2=absente
- Douleur: 1=Oui 2=Non
- Craquement audible : 1=Oui 2=Non
- Impotence fonctionnelle : 1=totale, 2=partielle 3=absence
- Instabilité articulaire du genou : 1=Oui 2=Non
- OEdème du genou: 1=Oui 2=Non

E- Examen physique :

- Test de LACHMANN : 1=positive 2=négative
- Ressaut rotatoire antérieur=JERK Test : 1=positive 2=négative
- Limitation mobilité articulaire: 1=Oui 2=Non
- Mouvement de latéralité interne : 1=Oui 2=Non
- Mouvement de latéralité externe : 1=Oui 2=Non
- Mouvement de tiroir antérieur : 1=Oui 2=Non
- Mouvement de tiroir postérieur : 1=Oui 2=Non
- Raideur : 1=oui 2=non

F-Signes radiologiques :

*Radiographie standard du genou :

1=Absence de fracture

2=Fracture arrachement osseux au niveau de l'épine tibiale ou du condyle interne ou de la tête du péroné

3= élargissement important de l'interligne articulaire

4= pincement de l'interligne articulaire

*IRM

G-Diagnostic :

Préopératoire.....

.....

Lésions associées

H-Traitement :

1=chirurgical, 2=orthopédique

Si 1 : Technique chirurgicale utilisée

1= MAC INTOSH

2= KENNETH JONES

Traitement associé :

antalgique AINS AIS ABT Anticoagulant

utilisation d'une attelle plâtrée

Rééducation : 1=Oui 2=Non

Durée en jour

Reprise de la fonction du genou dans un délai de : jours

I-Complications : 1=oui 2=non

Si oui 1=surinfection, 2=rupture secondaire, 3=raideur 4=ankylose,

4=arthrose

III- TABLEAUX RECAPITULATIFS DES OBSERVATIONS:

Patient	Age	Sexe	Etiolo	Mecan	Cote	Lx ass	Traitement	Rééducation	resu
Cas 1	30	M	AS	VFRE	DT	MI	Macintosh	oui	Bon
Cas 2	27	M	AS	VFRE	Ghe	-	Kenneth Jones	oui	Bon
Cas 3	21	M	AS	VFRI	DT	-	Kenneth jones	oui	Très Bon
Cas 4	40	M	AVP	-	DT	-	Kenneth jones	oui	Moyen
Cas 5	30	M	AVP	-	DT	-	Kenneth jones	oui	Bon
Cas 6	23	M	AS	VFRE	Ghe	MI	Macintosh	oui	Bon
Cas 7	35	F	AD	Hyper ext	Ghe		Kenneth jones	oui	Bon
Cas 8	23	M	AS	VFRI	Ghe	-	Kenneth jones	oui	Bon
Cas 9	27	M	AS	VFRE	DT	MI	Kenneth jones	oui	Moyen
Cas 10	23	M	AS	VFRE	DT	ME	Macintosh	oui	Très Bon

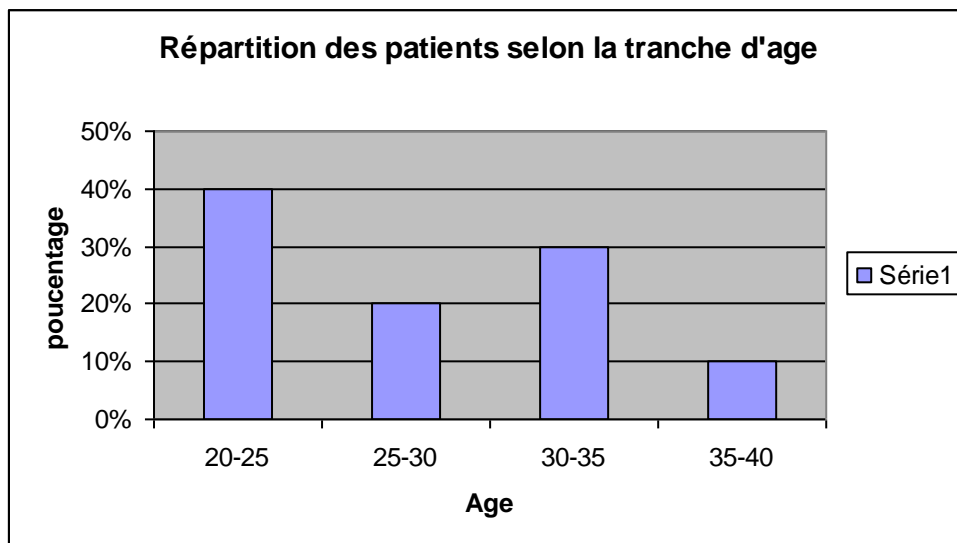


Résultats

A/EPIDEMIOLOGIE.

1/ Age :

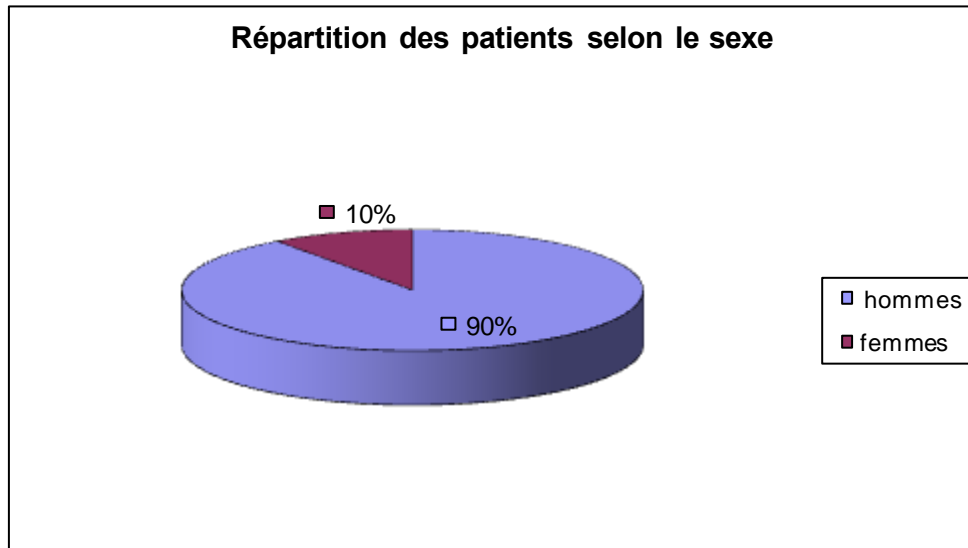
- La moyenne d'âge pour l'ensemble de l'étude est 27.9 ans le plus jeune opéré ayant 21 ans et le plus âgé 40 ans.
- -La majorité de nos patients avaient un âge inférieur à 30 ans.



2/ Le sexe

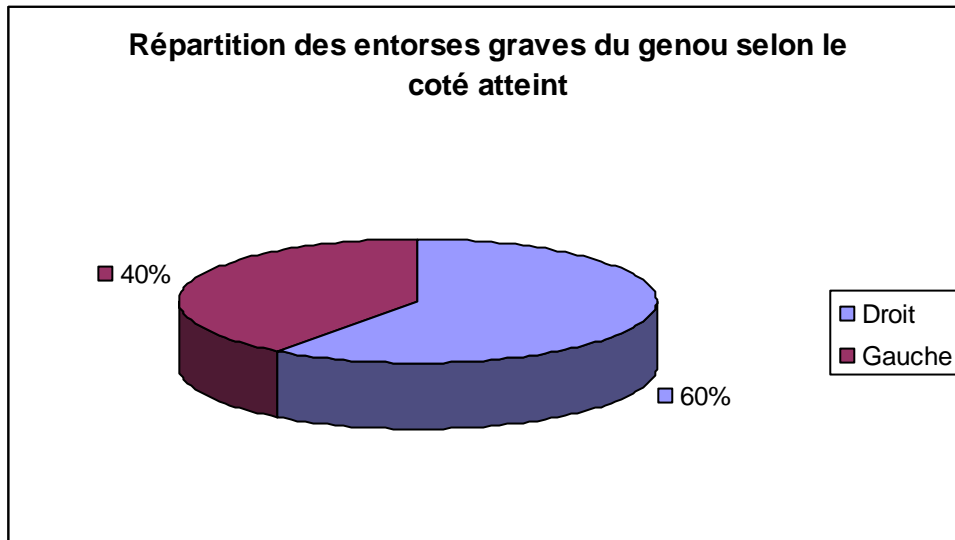
Notre série comporte :

- ❖ 9 hommes : 90%.
- ❖ 1 femme : 10%.



3/ Coté atteint.

- On a eu 6 cas d'atteinte du genou droit contre 4 cas pour le genou gauche.

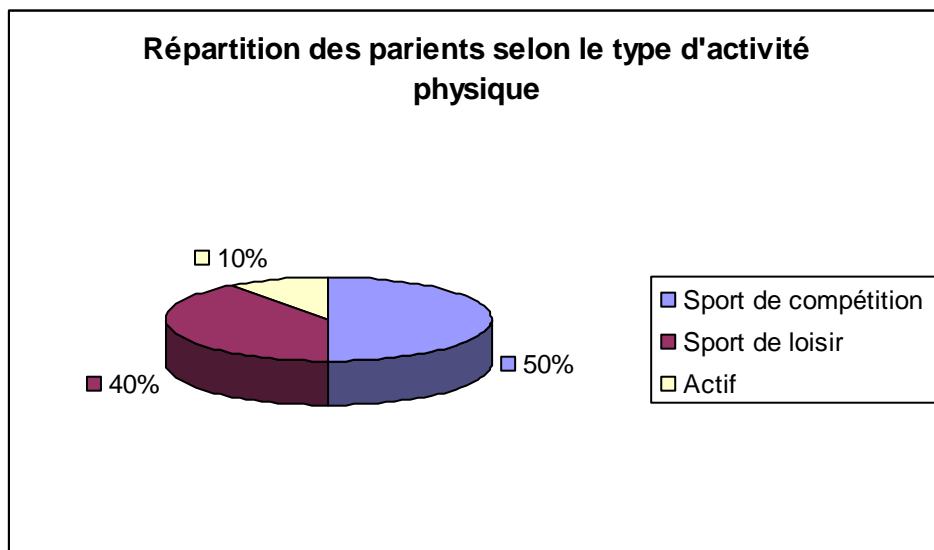


4/ Profil sportif des patients.

Nous avons réparti nos malades en fonction de leur activité physique.

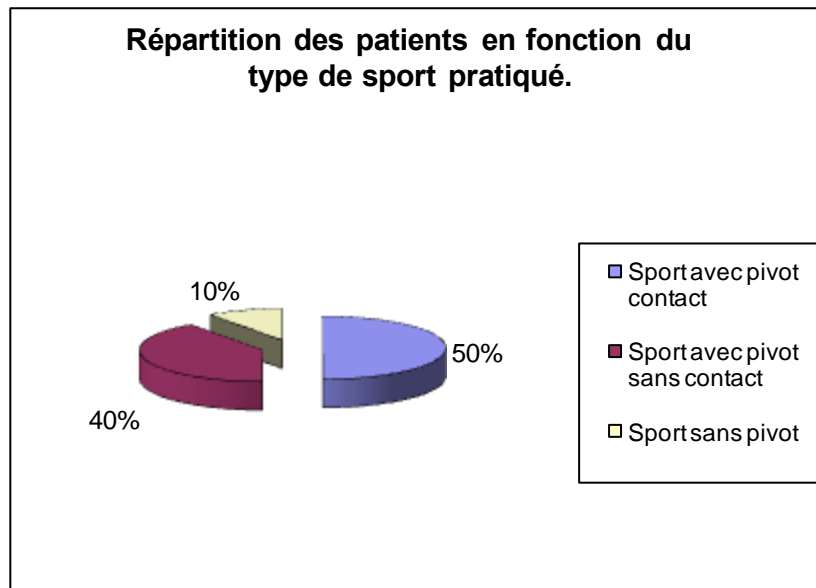
Ainsi avant d'avoir développé l'entorse grave du genou :

- ✓ 5 patients étaient sportifs de compétition.
- ✓ 4 patients étaient sportifs de loisir.
- ✓ 1 patient était actif.



Les types d'activités sportives pratiquées se répartissaient en 4 groupes :

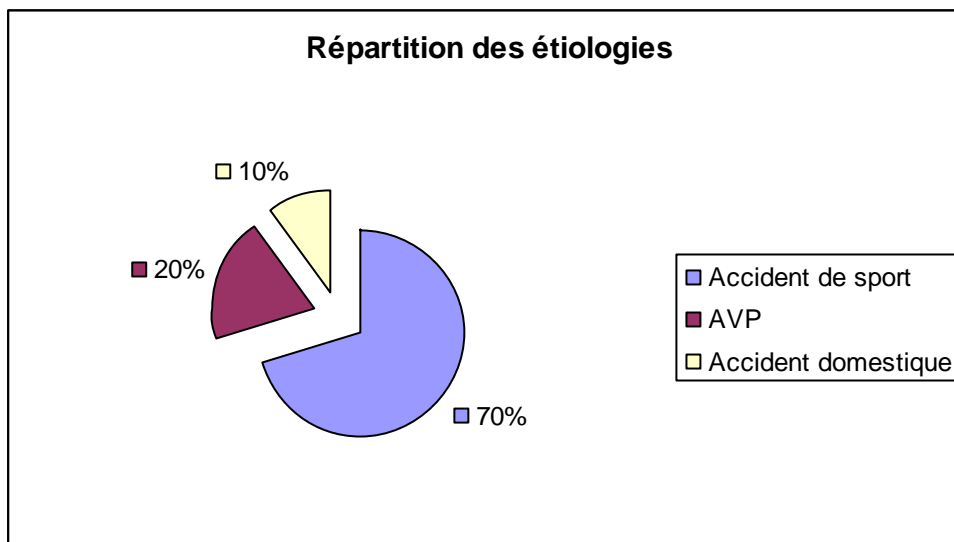
- Les sports de pivot avec contact qui concernent 5 de nos patients :50%
- Sports avec pivot sans contact 4 patients : 40%
- Sport sans pivot :10%



5/ Etiologie.

L'entorse grave du genou était due à :

- ❖ Un accident de sport des 7 cas .
- ❖ AVP dans 2 cas .
- ❖ Accident domestique dans 1 cas .

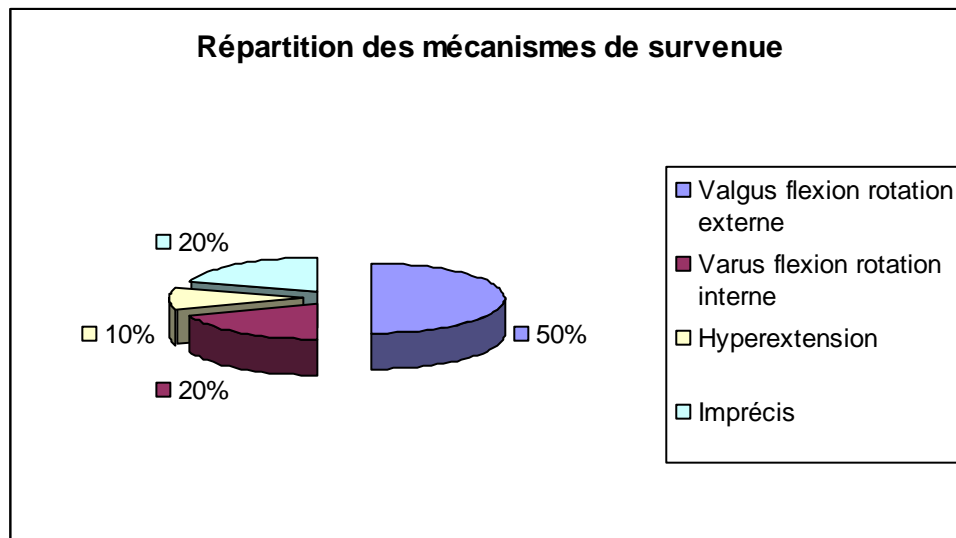


Pour les 7 accidents de sport le foot ball était le plus souvent en cause.

6/Mécanisme de survenue

Le Mécanisme de rupture était souvent un traumatisme indirect.

- Valgus flexion rotation externe dans 5 cas .
- Varus flexion rotation interne dans 2 cas .
- Hyper extension avec choc antéro post direct sur la face antérieure de l'extrémité supérieure du tibia plus ou moins associé a une rotation dans 1 cas .
- Dans 2 cas le mécanisme ne pouvait être précisé.



B/ ETUDE CLINIQUE :

a-Antécédents.

Tous nos patients étaient sans antécédents pathologiques notables.

b- Signes fonctionnels.

- Le délai écoulé entre l'accident initial et le moment de la réfection ligamentaire était de 2.5 ans, avec des extrêmes allant de 3 mois à 8 ans
- La douleur a été présente chez tous les patients soit 100%.
- Le craquement articulaire a été ressenti par 3 patients et l'impotence fonctionnelle partielle du membre inférieur a été retrouvée dans 2 cas soit respectivement 30% et 20%.
- L'hémarthrose a été retrouvée chez 4 patients soit 40%.
- 3 patients avaient une sensation de dérobement du genou.

c- Examen clinique .

Les résultats de l'examen physique étaient les suivants :

- Le tiroir antérieur était présent chez tous les patients.
- Le test de LACHMAN était positif chez 7 patients.
- Le GRINDING test évoquant une lésion du ménisque interne était positif chez 3 patients.
- La lésion du ménisque externe a été retrouvée chez un patient.
- Le tiroir postérieur n'a pas été retrouvé chez les patients de notre série.

C/ EXAMENS COMPLEMENTAIRES.

Le bilan radiologique préopératoire comportait :

a-Radiographies des deux genoux de face.

- ✓ Normale dans 6 cas.
- ✓ Existence d'un pincement de l'interligne articulaire dans 4 cas associé dans 2 cas à un début d'arthrose fémoro tibiale interne.



Figure 1 : Radiographie du genou profil normale.

b-Arthroscanner.

Il a été demandé dans 1 cas où il a objectivé une lésion du LCA associé à une atteinte du ménisque interne.

c-IRM.

Elle a été demandé dans 7 cas et avait objectivé :

- Mauvaise individualisation de l'insertion du LCA témoignant de sa rupture dans 7 cas associée à une rupture du ménisque interne dans 3 cas et à une rupture du ménisque externe dans 1 cas.
- Aucun des patients n'a présenté une rupture du LCP.

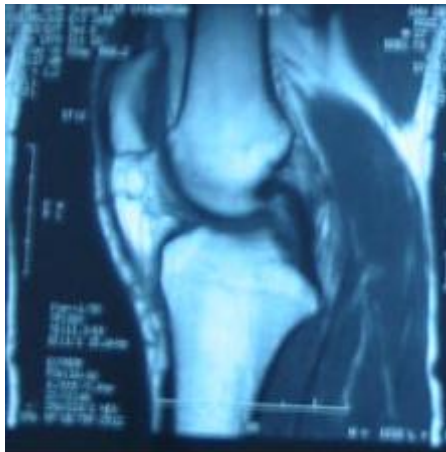


Figure 2 : Aspect IRM du LCP non rompu.

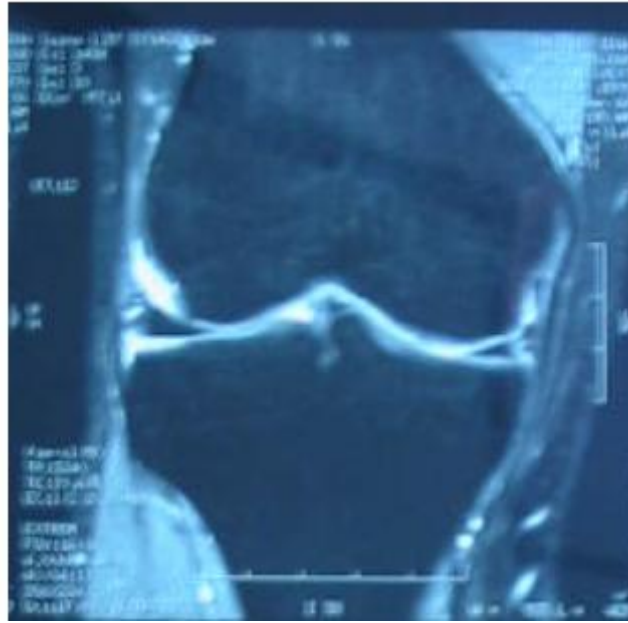


Figure 3 : IRM du genou : intégrité des ménisques.

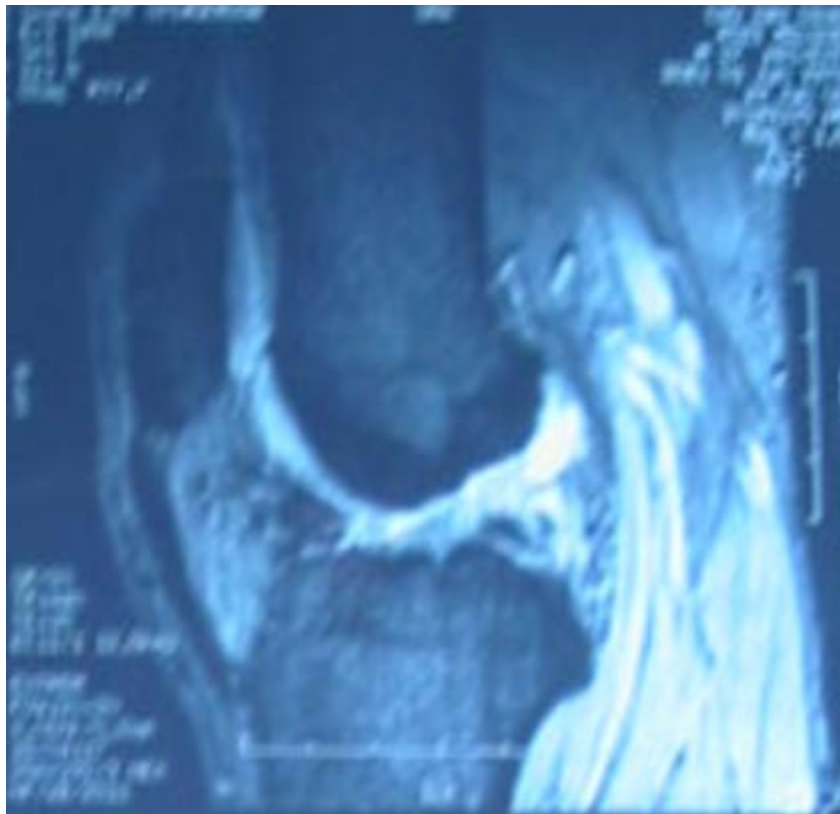


Figure 4 : IRM : Mauvaise individualisation du LCA témoignant de sa rupture.



Figure 5 :Aspect IRM d'une lésion du ménisque interne

d-Arthroscopie.

-Elle a été réalisée chez un seul patient.

Le bilan lésionnel avait confirmé dans tous les cas la rupture du LCA :

- Isolée dans 6 cas
- Associée à une atteinte des formations internes dans 3 cas
- Associée à une atteinte des formations externes dans 1 cas.

D/ TRAITEMENT.

1- Intervention chirurgicale.

-Nous rappelons que le délai moyen entre l'accident initial et l'intervention chirurgicale était de 2.5 ans.

-Tous les patients ont subi sous anesthésie générale ou rachianesthésie et arthrotomie une reconstruction du LCA selon différentes techniques :

- 7 patients ont subi une réparation selon la technique de Kenneth Jones , utilisant un transplant libre autologue du tendon rotulien comportant à chaque extrémité une baguette osseuse. Chaque baguette était fixée par un vis d'interférence mise en place dans chaque tunnel.
 - 3 patients ont reçu l'apport de la technique de Macintosh utilisant une bandelette prélevée du fascia lata , celle ci passe à l'intérieur du genou pour remplacer le LCA puis elle est tendue à la face externe du fémur au tibia pour s'opposer à l'instabilité en rotation.
- La reconstruction ligamentaire a été réalisée seule dans 6 cas :
- Associée à une méniscectomie interne dans 3 cas.
 - Associée à une méniscectomie externe dans un seul cas.

2- Traitements complémentaires.

L'intervention était suivie :

- D'une immobilisation par une attelle plâtrée.
- D'une rééducation intensive débutant précocement.

- La reprise de l'appui a été autorisée sous couvert de cannes et d'une attelle amovible conservée jusqu'à récupération du verrouillage du genou.
- La rééducation a été poursuivie pendant un minimum de six mois. L'objectif était de reprendre l'activité vers le 3eme mois et la compétition vers le 7eme mois.

E/ EVOLUTION.

1- Suites opératoires immédiates.

Elles étaient simples dans tous les cas, aucune complication immédiate grave n'a été notée.

2- Suivi à moyen terme.

Les patients ont été revus régulièrement en consultation par un chirurgien confirmé, avec réévaluation clinique et radiologique.

3- A long terme.

Un patient a développé une raideur du genou par défaut de poursuite de la rééducation en post opératoire.



I- DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES

I- Age

- L'âge varie de 21 à 40 ans dans notre série avec une moyenne d'âge de 27.9 ans.
- 60% des patients de notre série ont un âge compris entre 20 et 30 ans.

Tableau 1 : Répartition des entorses graves du genou selon l'âge en fonction des auteurs

Auteurs	Nombre de cas	Age moyen
Beard [1]	50	25
Boire [2]	11	25.5
Malissard [3]	103	22
Jambou [4]	218	26.7
Ph laffargue [5]	79	27
Pierrard [6]	112	25
Notre série	10	27.9

• Ainsi dans notre série l'âge moyen des patients rejoint les données de la littérature, ceci est lié au fait que cette tranche d'âge correspond à une période d'activité physique et sportive intense.

2- Sexe:

**Tableau 2 :-Répartition des entorses graves du genou
selon le sexe en fonction des auteurs.**

Auteurs	Nombre de cas	Sexe	
		Homme	Femme
Beard [1]	50	84%	16%
Boire [2]	11	90.9%	9.09%
Malissard [3]	103	73%	27%
Jambou [4]	218	67.4%	32.6%
Ph laffargue [5]	79	73.4%	26.6%
Pierrard [6]	112	73%	27%
Notre série	10	90%	10%

➤ La population masculine est la plus touchée dans toutes les séries, ceci s'explique par la nature des activités sportives des hommes qui pratiquent plus des sports de compétition notamment les sports de pivot avec contact.

3-Coté atteint.

- Il n'y a pas de différence significative quant au coté opéré.
- Ceci confirme les principaux résultats de la littérature. [7] [8]

Tableau 3 : Répartition des entorses graves du genou selon le côté atteint.

Auteurs	Nombre de cas	Coté atteint	
		Droit	Gauche
Costa [7]	60	58.33%	41.66%
Pierre [8]	86	53%	47%
Notre série	10	60%	40%

4- Profil sportif des patients.

Tableau 4 : Répartition des entorses du genou selon le profil sportif des patients

Auteurs	Nombre de cas	Profil sportif		
		Compétition	Loisir	Actif
Hasnaoui mardassi[9]	22	22.72%	50%	27.28%
Boire [2]	11	27%	45%	28%
Malissard [3]	103	69%	18%	13%
Jambou [4]	218	79.8%	20.1%	0%
Ph laffargue [5]	79	48.2%	37.9%	13.9%
Pierrard [6]	112	60%	30%	10%
Notre série	10	50%	40%	10%

➤ L'étude du niveau sportif des patients retrouvait 50% de sportifs de compétition ,40% de sportifs de loisir et 10% actifs ceci confirme la majorité des résultats de la littérature.

➤ Les sports pratiqués étaient nombreux et divers avec une prépondérance des sports de pivot contact qui sont les plus incriminés dans la genèse des entorses graves du genou ce qui rejoint les résultats de la littérature.

**Tableau 5 : Répartition des patients selon le type de sport
pratiqué en fonction des auteurs.**

Auteurs	Nombre de cas	Sport pratiqué			
		Pivot contact	Pivot sans contact	Sans pivot	Pas de sport
Ph laffargue [5]	79	53.2%	29.1%	11.4%	6.3%
Hasnaoui mardassi[9]	22	63%	14%	18%	5%
Jambou [4]	218	72.5%	-	-	-
Notre série	10	50%	40%	10%	0%

5/ Etiologie.

Tableau 6: Répartition des étiologies des entorses graves du genou selon les auteurs

Auteurs	Nombre de cas	Etiologies			
		AS	AVP	AD	AT
Ph laffargue [5]	79	81%	3.8%	6.3%	8.9%
Pierrard [6]	112	86%	9%	0%	5%
Jambou [4]	218	95.4%	2.29%	0.91%	1.37%
Costa [7]	60	91.6%	1.66%	0%	6.66%
Notre série	10	70%	20%	10%	0%

- AS : accident de sport.

- AVP : accident de la voie publique.

-AD : accident domestique.

-AT : accident de travail.

❖ On constate que les accidents de sport sont de loin l'étiologie la plus fréquente des entorses graves du genou.

6/ Mécanisme.

Tableau 7: Répartition des mécanismes des entorses graves du genou selon les Auteurs

Auteurs	Nombre de cas	Mécanisme				
		VFRE	VFRI	Hyperextension	Imprécis	Autres
Ph laffargue [5]	79	35.4%	15.2%	11.4%	33%	5%
Hasnaoui mardassi[9]	22	68%	9%	5%	18%	0%
Notre série	10	50%	20%	10%	20%	0%

-VFRE :valgus flexion rotation externe.

-VFRI :varus flexion rotation interne.

❖ On constate que dans toutes les séries le mécanisme d'apparition est surtout indirect par valgus flexion rotation externe qui provoque une ouverture excessive de la partie médiale du genou , ce résultat pourrait être lié à la physiopathologie de rupture des ligaments croisés .



Figure 6 :Valgus flexion rotation externe.



Figure 7 : Varus flexion rotation interne.

II / ETUDE CLINIQUE.

1-Signes fonctionnels.

•La douleur a été présente chez tous les patients soit 100% :elle pourrait être liée à la non cicatrisation du LCA rompu, à la présence d'hydarthrose dans le genou, une méniscope ou une arthrose débutante du genou traumatisé .Ce résultat est superposable à celui de DE LECLUSE J. [10] BOUSQUET G. et Coll. [11], de Boire [2] qui ont trouvé respectivement 91% 89% et 90.9%.

•Le craquement articulaire a été ressenti par 3 patients et l'impotence fonctionnelle partielle du membre inférieur a été retrouvée dans 2 cas soit respectivement 30% et 20%, ce résultat peut être expliqué par une atteinte cartilagineuse post traumatique du genou. ANDRE E. et Coll. [12] ont rapporté un taux de 22% dans leur série .Cette différence est liée à une prise en charge précoce du traumatisme.

•L'hémarthrose a été retrouvée chez 4 patients soit 40%.Cela semblerait être à la faveur du phénomène inflammatoire post traumatique non traité précocement, ou à la non ponction évacuatrice d'une hémarthrose constituée , Boire [2] rapporte les mêmes résultats avec un taux de 36.40%.

•3 patients soit 30% avaient une sensation de dérobement du genou ceci est lié au fait que la rupture du LCA non traité se manifeste par des signes d'instabilité articulaire (le dérobement, le lâchage du genou,) .Boire [2] rapporte dans sa série un taux de 63.60% de dérobement, cette différence peut être expliquée par la prise en charge initiale du traumatisé.

2- Examen physique. [12] [13] [14] [15] [16] [17].

* Inspection.

• On recherche des lésions cutanées (contusion, plaie) évoquant le mécanisme de traumatisme direct. L'existence d'un « gros genou » est due, à un épanchement intra-articulaire. Parfois, le genou est tuméfié, infiltré de façon plus diffuse, notamment lorsque l'hémarthrose a diffusé par les brèches capsulaires.



Figure 2. L'inspection du genou : l'observation d'une déformation, d'un gonflement ou d'une ecchymose nous renseigne sur la gravité de la blessure

*Testing ligamentaire.

- Ligament croisé antérieur.

➤ **Test de Trillat Lachman** : Le patient est installé en décubitus dorsal, la musculature relâchée. On commence par examiner le genou sain afin de percevoir la laxité antérieure physiologique du genou. Le genou est amené en flexion de 20°, le talon est posé sur la table d'examen, une main empaume le tibia, l'autre stabilise la cuisse à son tiers distal. Avec la main qui tient le tibia on

induit une force d'arrière en avant. Par cette manœuvre, sur le genou sain, on perçoit une courte translation antérieure du tibia par rapport au fémur, s'arrêtant par un arrêt ferme. Un test de Lachman positif est pathognomonique d'une rupture du ligament croisé antérieur.



Figure 8 : Test de Lachman.

➤ **Le Jerk test de Hughston (Jerk)** : Le patient est en décubitus dorsal, l'examineur soutient le membre inférieur de telle sorte que la cuisse soit fléchie à 45°, le genou à 90°, la jambe en rotation interne. La main inférieure saisit le pied qu'elle met en rotation interne tandis que la main gauche exerce une contrainte en valgus sur l'extrémité supérieure de la jambe. La définition mécanique du Jerk est un changement brutal du rapport des deux surfaces, ce qui apparaît lors de la réduction de la subluxation en fin d'extension. Ce test est rarement réalisable dans la phase aiguë en raison de la douleur.

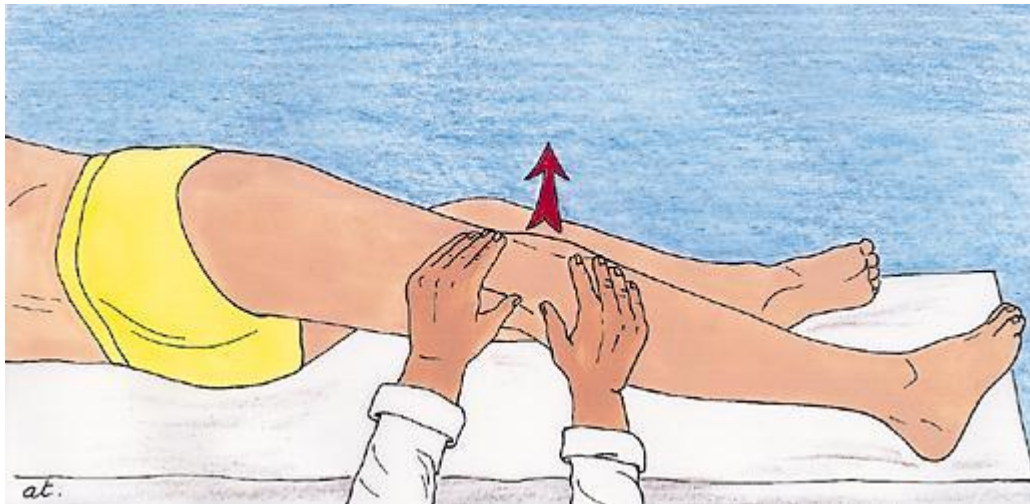


Figure 9 :Jerk test.

➤ **Le tiroir antérieur** : ce test n'est réalisable que si l'on peut positionner le genou à 90°. L'examineur s'assoit sur le pied du patient placé en rotation neutre, le genou à 90° de flexion. Il faut s'assurer avec les index de la détente des ischio-jambiers, les autres doigts enserrant l'extrémité supérieure du tibia et impriment une translation antérieure.

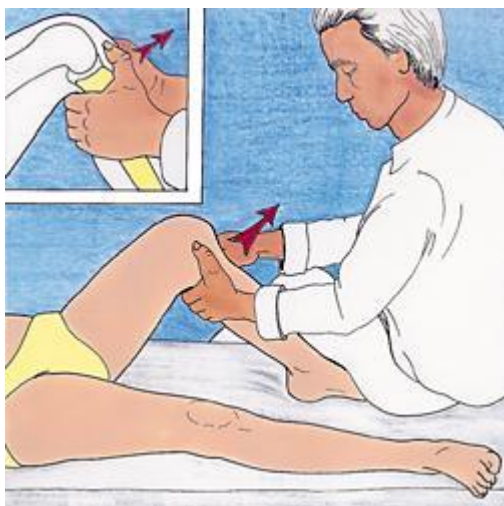
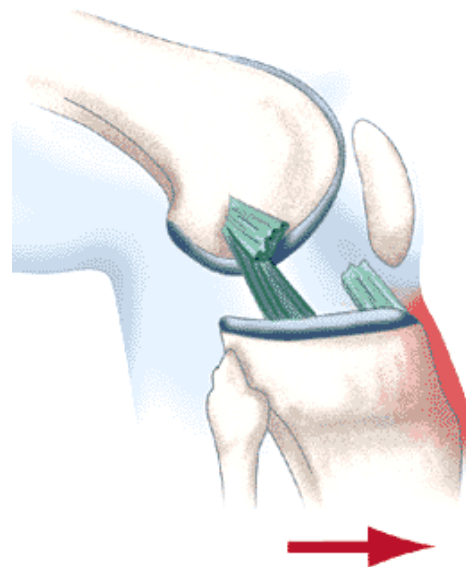


Figure 10 a : Tiroir antérieur.



**Figure 10b :Lésion du LCA
responsable du tiroir antérieur**

- Ligament croisé postérieur .

❖ **Tiroir postérieur** : Le sujet est en décubitus dorsal genou de 70 à 90° de flexion pied en rotation neutre. L'examineur s'assoit sur le pied du patient, pousse vers l'arrière avec ses deux pouces placés sur la TTA. Positif, c'est-à-dire en cas de recul du plateau tibial, ce test signe une rupture du LCP.



Figure 11a :Tiroir postérieur.



Figure 11b : Lésion du LCP responsable du tiroir postérieur.

*** Examens des ménisques.**

Ménisque interne

➤ **le «Grinding test» de G. Apley**, recherché en décubitus ventral genou fléchi. La compression en rotation externe et en rotation interne peut réveiller une douleur signant une lésion méniscale interne ou externe.

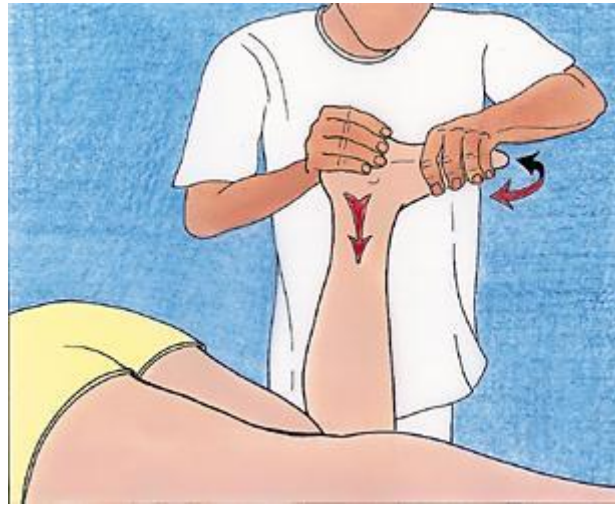


Figure 12 :Grinding test.

➤ **La manoeuvre de Mac Murray** : la flexion forcée en rotation externe avec compression de l'interligne interne réveille la douleur du ménisque interne. On peut percevoir un claquement avec la main qui palpe l'interligne.



Figure 13 : Test de Mac Murray.

Ménisque externe.

➤ **La manoeuvre de Cabot** : le talon repose sur la crête tibiale controlatérale. Le genou est progressivement fléchi tandis que le talon suit la crête tibiale. Ce mouvement peut provoquer une douleur externe, le genou étant à 90° de flexion en position de Cabot (reposant sur l'autre membre). Le compartiment externe est mis en distraction par la pression sur le versant interne du genou, ce qui peut aussi provoquer la douleur.

3-Examen locorégional.

- Examen nerveux vasculaire et ostéo articulaire : ces examens sont souvent normaux , sauf en cas de traumatisme grave du genou , tel une luxation grave du genou qui peut s'accompagner d'une atteinte de l'artère poplitée et du nerf sciatique poplité externe.

4- Examen général.

- Cet examen recherche des lésions thoraco abdominales , vertébro-craniennes et osseuses des autres membres. Il est souvent normal , sauf en cas d'accidents de la voie publique ou de chocs violents.

Tableau 8: Répartition des résultats de l'examen clinique selon les Auteurs.

Auteurs	Nombre de cas	Examen clinique			
		Tiroir antérieur	Lachman	Tiroir postérieur	Grinding test
Pierrard [6]	112	100%	100%	-	-
Boire [2]	11	100%	100%	9.1%	0%
Pierre [8]	86	100%	100%	0%	40.69%
Notre série	10	100%	70%	0%	40%

➤ Pour la majorité des patients, l'examen clinique met en évidence la lésion du LCA associée ou non à une atteinte des formations périphériques, rejoignant ainsi les résultats de la littérature.

5–Classification.[18]

Au total les diverses entités lésionnelles peuvent être classées de la façon suivante :

- *lésions périphériques pures, internes ou externes ;*
- *lésions isolées des ligaments croisés ;*
- *lésions associées des ligaments croisés et des plans périphériques internes avec 3 entités principales :*

- triade antéro-interne : LCA + LLI + LOP (ligament oblique postérieur) ;
 - triade postéro-interne : LCP + LLI + LOP ;
 - pentade interne avec lésions des 2 croisés.
- *lésions associées des ligaments croisés et des plans périphériques externes* avec 3 entités superposables :
 - triade antéroexterne : LCA + lésions périphériques préligamentaires + lésions postéroexternes ;
 - triade postéroexterne : LCP + lésions postéroexternes ;
 - pentade externe : très importants dégâts incluant la rupture des 2 ligaments croisés ;
- *lésions associées des ligaments croisés et de la périphérie postérieure* de l'articulation : la lésion de 1 ou 2 ligaments croisés est associée à l'arrachement des coques condyliennes postérieures et parfois des points d'angles dans les traumatismes en hyperextension. On peut parler alors de « triades et pentades postérieures » ;
- *luxations traumatiques du genou* : elles se situent en marge de la classification car leur définition est basée sur la gravité du déplacement fémorotibial et non sur une association lésionnelle déterminée. Les lésions y sont cependant toujours sévères associant en règle la rupture des 2 ligaments croisés avec celle de la périphérie articulaire qui peut être globale ou seulement partielle, l'arrachement des formations postérieures étant le plus constant.

III -PARACLINIQUE.[12] [15] [16] [18] [19]

Elle ne vient qu'en complément de l'examen clinique et en aucun cas ne peut le remplacer. Son intérêt est triple :

- Diagnostique : l'imagerie confirme la nature de la lésion et permet une analyse anatomique précise.
- Evolutif : elle autorise les comparaisons dans le temps.
- Différentiel : elle élimine éventuellement d'autres hypothèses .

1-Radiographie standard.

• Les radiographies conventionnelles sont facilement réalisées et peu coûteuses, Les inconvénients majeurs sont le faible contraste des parties molles et la projection plane.

• Face, profil strict ainsi que vue axiale des rotules sont réalisés. On recherche une avulsion de la surface osseuse préspinale (LCA) (vue des échancrures si besoin), ou de l'épine tibiale postérieure (LCP), une fracture de Segond (arrachement capsulaire externe), un arrachement osseux de l'insertion des ligaments collatéraux.



Figure 14 : Fracture du segond.



Figure 15 :Pincement de l'interligne fémoro tibiale.

2-Clichés dynamiques.

• Ces clichés dynamiques doivent être comparatifs, ce sont des clichés en translation antérieure à 20° de flexion (LCA), tiroir postérieur entre 70 et 90° de flexion (LCP), clichés en varus (LLE), clichés en valgus (LLI). Ces clichés sont le plus souvent non réalisables en urgence du fait de la douleur.



Figure 16 : Cliché en stress. Bâillement externe : laxité antéroexterne

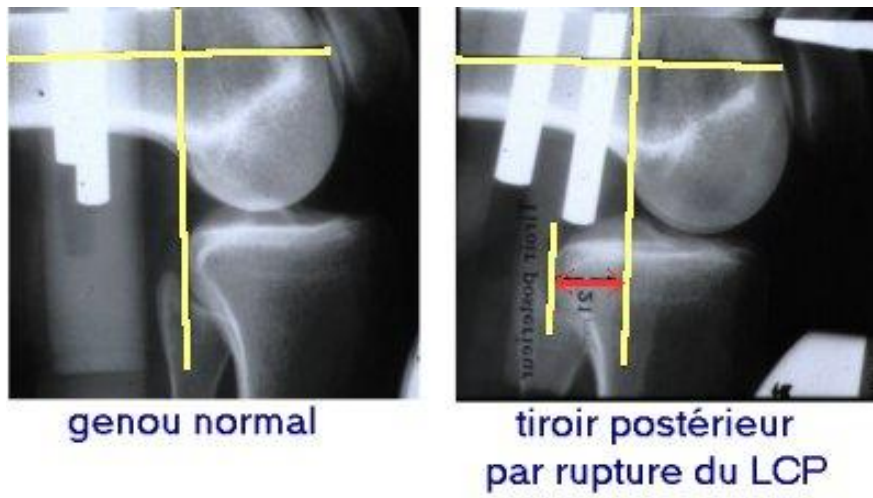
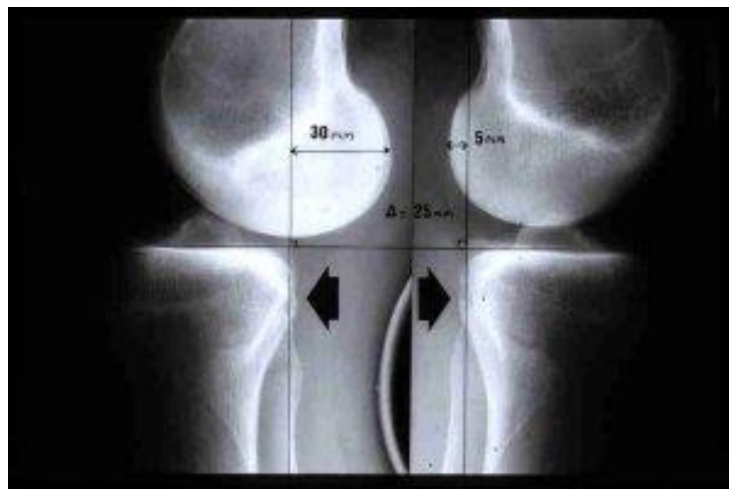


Figure 17 : Clichés dynamiques montrant le tiroir postérieur.



**Figure 18 : Importante rupture du LCA avec tiroir de 30 mm,
à comparer au tiroir normal (5mm) du genou opposé**

3-IRM.

- L'IRM vient au 2^{ème} rang des examens car elle est souvent difficile à obtenir en urgence.
- C'est le moyen le plus performant qui permet de visualiser les lésions des différents constituants du genou dont les ligaments croisés ,les ligaments latéraux , les ménisques , les épiphyses osseuses et les autres éléments articulaires.
- C'est un examen non invasif mais coûteux. Il visualise les lésions de façon très précise dans les différents plans de l'espace.Sa positivité dépasse le taux de 90% dans les lésions méniscales et 100% dans celles des ligaments croisés.[16]



Figure 19 : LCA non rompu en IRM.



Figure 20: Rupture du LCA en IRM.



Figure 21 : LCP non rompu en IRM.

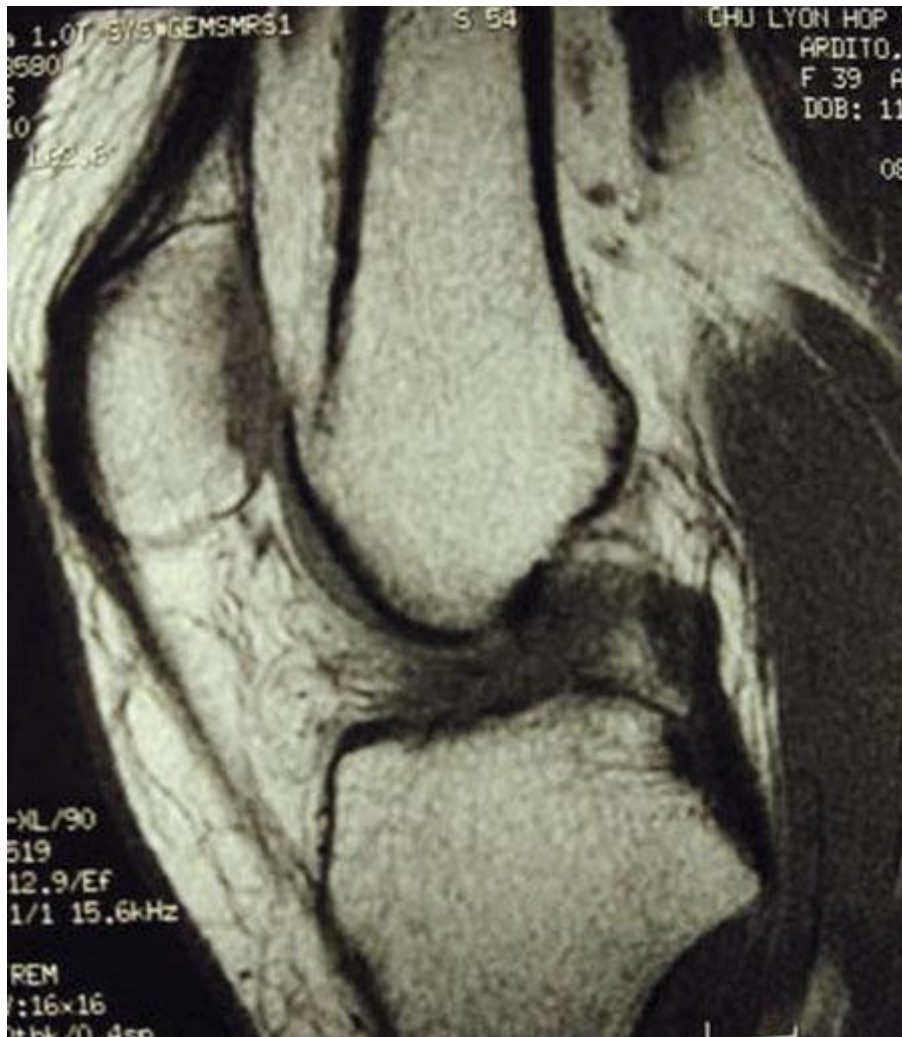


Figure 22 : Rupture du LCP en IRM.



Figure 23: fracture ostéochondrale du plateau tibial.

4-Arthroscanner.

• Il permet la visualisation du LCA en reconstruction 3D. Examen plus invasif, il est moins utilisé que l'IRM s'il s'agit d'explorer les ménisques. Sa justification essentielle est la recherche de lésions cartilagineuses.



Figure 24 : L'arthroscanner du genou montre une ligne blanche disséquant le ménisque externe de son bord libre.

5-Arthroscopie.

- C'est un examen invasif qui se fait sous anesthésie générale ou locorégionale.

- En dehors d'un éventuel et rare blocage du genou d'origine méniscale, **l'arthroscopie diagnostique n'est pas justifiée** car le diagnostic de rupture du LCA et / ou LCP peut être fait de façon formelle par l'examen clinique, aidé si besoin par les examens complémentaires.

- A côté de ce rôle diagnostique l'arthroscopie a un rôle thérapeutique : elle traite les différentes lésions méniscales, ligamentaires et cartilagineuses. [16]

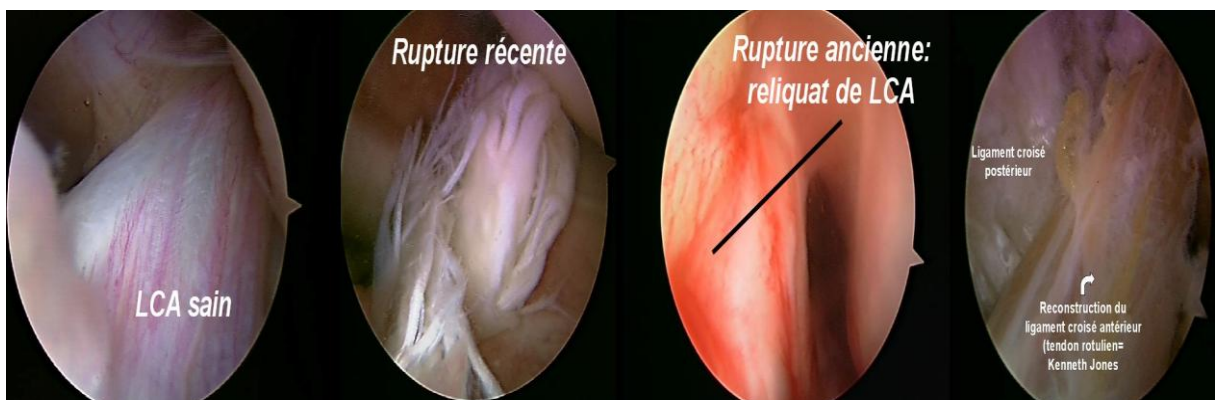


Figure 25 : Différents aspects arthroscopiques du LCA.



Figure 26 :Vue arthroscopique d'une rupture du LCP.

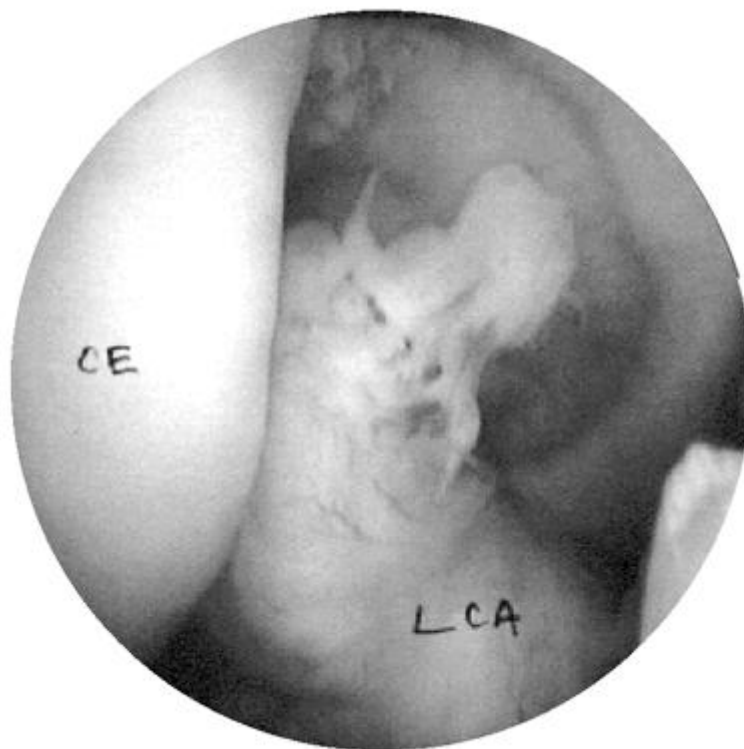


Figure 27 : Vue arthroscopique d'une rupture récente du LCA. Les fibres rompues font hernie par une déchirance de la gaine synoviale (CE : condyle externe).

IV /TRAITEMENT.

1 Rappel anatomique.[16] [20] [21] [22]

- Le genou est le complexe articulaire le plus large du corps humain, unissant la cuisse à la jambe, il s'agit d'une diarthrose constituée de trois articulations et mettant en contact trois os (le fémur, la rotule, le tibia)

- l'articulation fémoro-rotulienne :trochléenne

- deux articulations fémoro-tibiales :condyliennes avec ménisques.

- Le genou travaille principalement en compression, il doit posséder une grande stabilité et une grande mobilité.Ceci est possible grâce à un appareil stabilisateur ingénieux et à un faible emboîtement des surfaces articulaires, ce qui l'expose aux entorses et aux luxations.

- La stabilité du genou est assurée dans le plan antéropostérieur par les ligaments croisés et le muscle quadriceps.

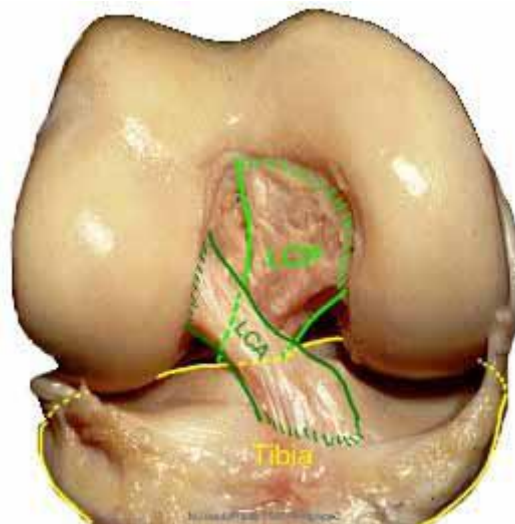


Figure 28 : Vue d'un genou en flexion montrant les zones d'insertion des ligaments croisés.

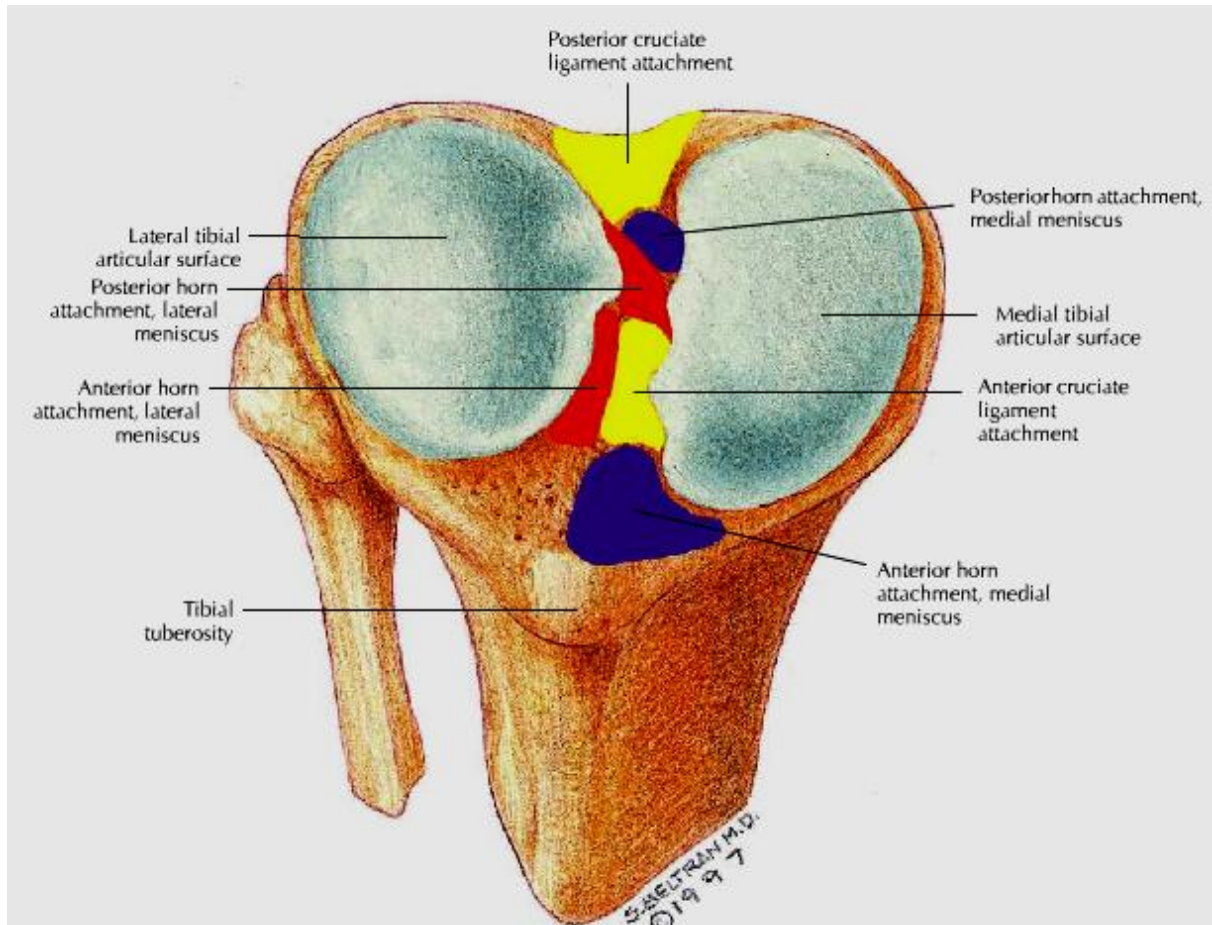


Figure 29 : Schéma d'un genou de face montrant les zones d'insertion des ligaments croisés.

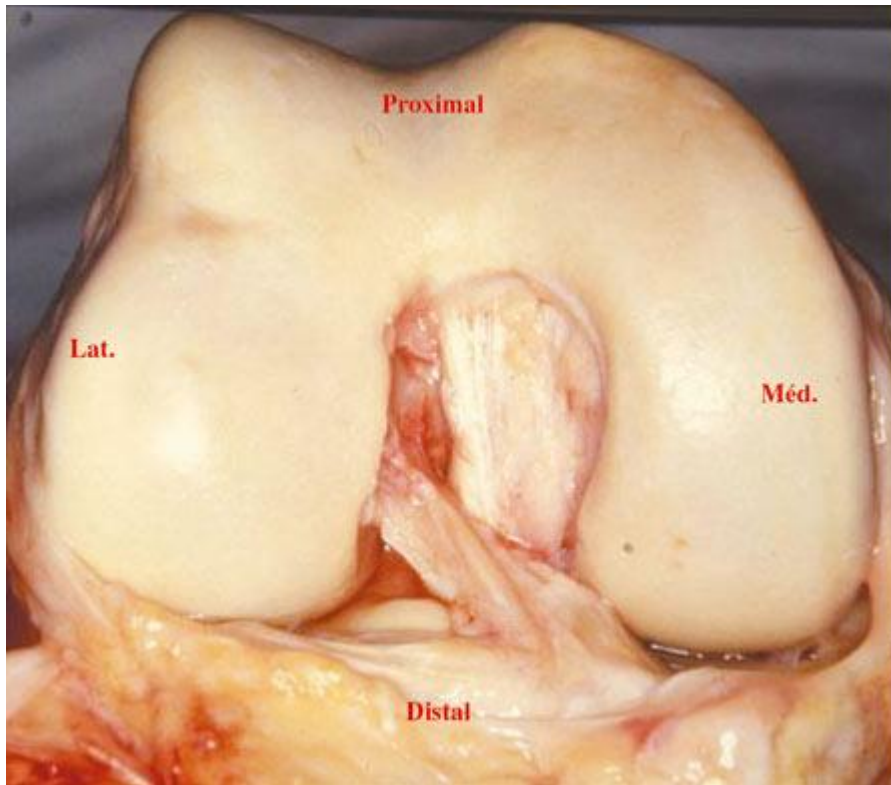


Figure 30 : Vue d'un genou en flexion montrant les ligaments croisés

a-Anatomie du LCA.

- Le LCA prend naissance à la surface pré -spinale et se dirige presque horizontalement pour se terminer au niveau de la région postéro interne du condyle externe.

- C'est le seul ligament complètement intra articulaire sans attache capsulaire.

- Il est constitué de deux faisceaux : un faisceau antéro médial tendu en extension et un faisceau postéro latéral tendu en flexion.

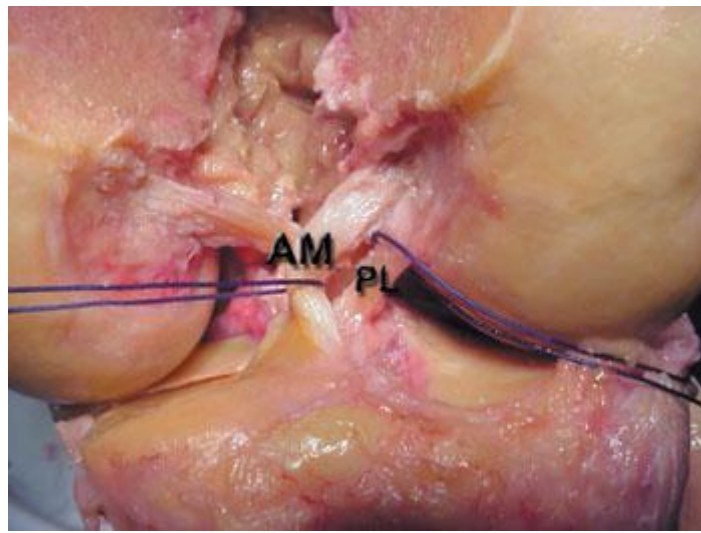


Figure 31 : Les deux faisceaux antéro-médial (AM) et postéro-latéral (PL) du LCA.

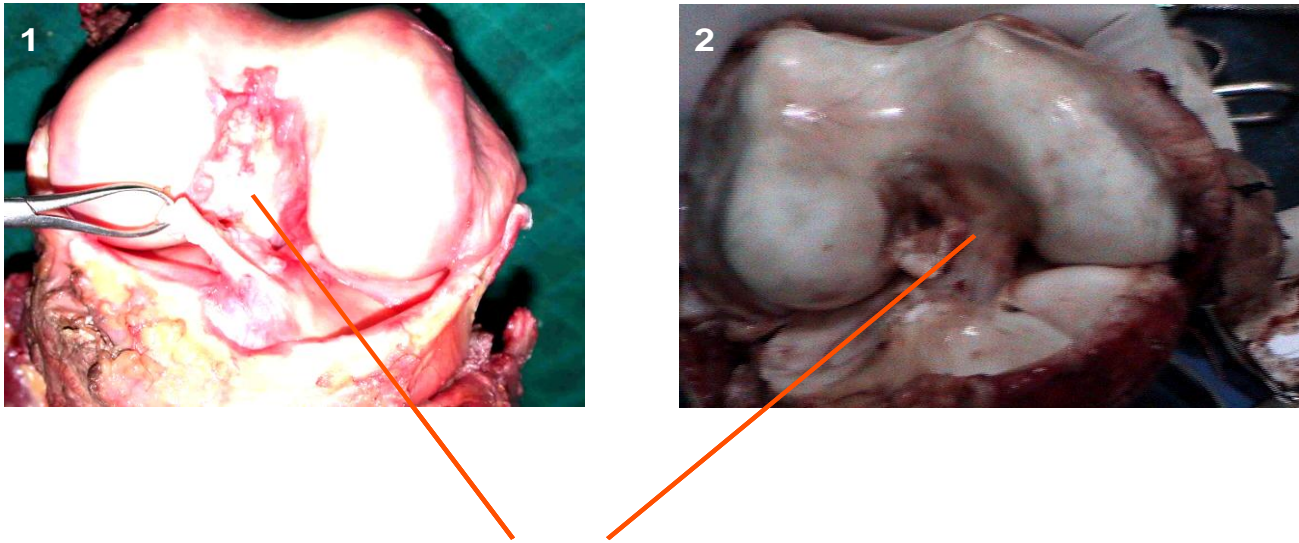


Figure 32 : Vue d'un genou en flexion montrant le LCA .

- Le LCA dans son ensemble est orienté en bas, en dedans et en avant. Projeté sur le plan horizontal, il est en rotation interne de 40° environ. Dans le plan sagittal, son obliquité est variable, il se verticalise en extension et s'horizontalise en flexion, l'angle par rapport à l'horizontale étant en moyenne de 80° en extension et de 30° en flexion à 90°.

- Dans le plan antéro postérieur : Le LCA s'oppose à la translation antérieure du tibia par rapport au fémur empêchant ainsi un mouvement de tiroir antérieur du tibia par rapport au fémur.

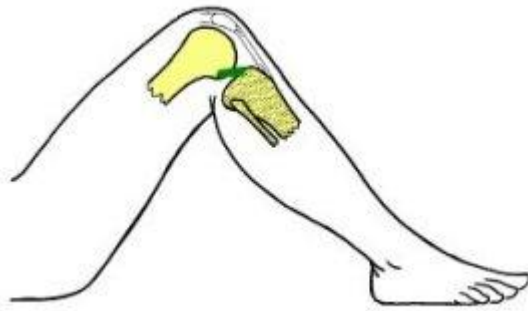


Figure 33 a LCA intact



Figure 33 b LCA rompu (tiroir).

• Dans le plan horizontal : le LCA s'oppose à la rotation interne du tibia par rapport au fémur du fait de sa direction et de son enroulement autour du LCP.

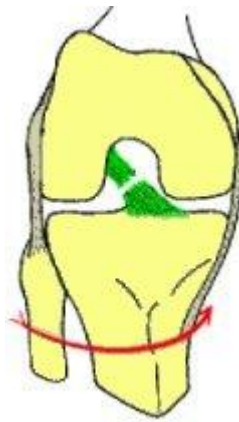


Figure 34 : La rotation interne excessive du tibia par rapport au fémur peut entraîner une rupture du LCA

- Le LCA a une double vascularisation issue de l'artère géniculaire moyenne qui donne des branches postéro supérieures et des artères géniculaires inférieures.

- Le LCA est principalement innervé par le nerf artriculaire postérieur qui provient du nerf tibial postérieur.

b-Anatomie du LCP.

- Le LCP est inséré du côté tibial sur la partie distale de la surface rétrospinale, et du côté fémoral sur la face axiale du condyle médial.

- Le LCP est composé de deux faisceaux : le faisceau antérolatéral, le plus volumineux, et le faisceau postéromédial.

- Le faisceau antérolatéral est tendu en flexion, tandis que le faisceau postéro médial est tendu en extension. Le faisceau postéro médial assure, en synergie avec les structures capsuloligamentaires postéro latérales du genou, la stabilité postérieure en début de flexion.

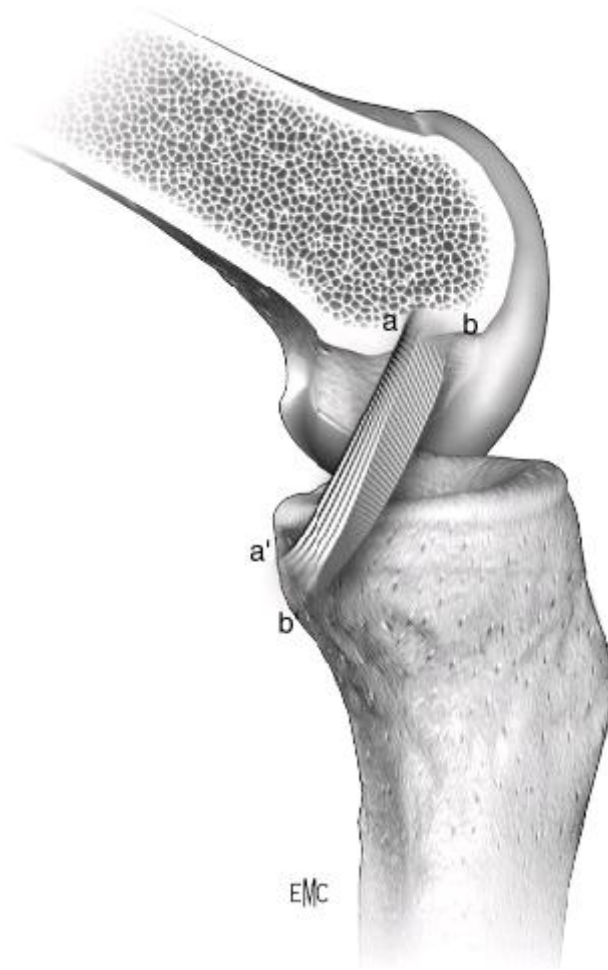


Figure 35 : Schéma illustrant la variation de tension des différents faisceaux du ligament croisé postérieur (LCP). Le faisceau antérolatéral (bb') est tendu en flexion, tandis que le faisceau postéromédial (aa') est tendu en extension.

- Le LCP est le stabilisateur primaire du tiroir postérieur en flexion et un stabilisateur secondaire en rotation externe.



Figure 36a :LCP intact



**Figure 36b LCP déchiré :
Tiroir Postérieur**

- La vascularisation du LCP est assurée par l'artère géniculée moyenne issue de l'artère poplitée .La vascularisation du LCP est de type terminal.

2 Physiologie de l'articulation du genou.[23]

Les mouvements du genou sont essentiellement la flexion et l'extension selon un axe horizontal, accessoirement la rotation axiale et l'inclinaison latérale.

➤ **Flexion extension** :A partir de l'extension (position de référence), la flexion active est de 130°, la flexion passive de 150°.Du fait de la différence de courbure des condyles la flexion s'accompagne d'une rotation médiale du tibia, l'extension d'une rotation latérale :

- dans la 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 (ils ont rôle majeur dans la stabilité antéro-postérieure.)
- dans l'extension, les mouvements des diverses structures ostéo-ligamentaires sont inverses.

➤ **Rotation axiale.** C'est la rotation interne automatique du genou. Elle n'est possible que sur le genou fléchi. La rotation active s'accompagne de flexion ou d'extension ; elle est toujours inférieure à 15°. La rotation passive peut atteindre 40° et elle est maximale dans la demi-flexion (relâchement maximal des ligaments croisés).

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

3 Physiopathologie des entorses du genou.[12]

- Les ligaments normaux sont des tissus conjonctifs riches en eau (70%) et en collagène (25%).
- L'élastine et la fibronectine représentent 5 % de ces éléments conjonctifs, et jouent un rôle de soutien pour les fibrocytes.
- Après une lésion ligamentaire, le tissu conjonctif devient plus riche en eau et en fibronectine, il s'appauvrit en collagène modifiant ainsi ses propriétés mécaniques initiales.

• On distingue selon le siège : les lésions interstitielles du corps et les lésions jonctionnelles à l'insertion des ligaments.

▪ Les lésions interstitielles sont dues à des traumatismes à vitesse lente, alors que les lésions jonctionnelles surviennent plutôt pour des traumatismes à vitesse élevée.

▪ Les lésions interstitielles débutent par une première phase élastique, si la déformation se poursuit, une déformation plastique se produit avec micro rupture puis rupture complète des fibres.

▪ Les lésions jonctionnelles présentent soit une avulsion, soit une véritable fracture emportant un fragment osseux.

Il existe trois degrés anatomiques de rupture ligamentaire :

- **degré I** : la déformation plastique ligamentaire entraîne des microruptures. Le ligament est le siège de foyers hémorragiques microscopiques. Il n'y a pas de laxité clinique .

- **degré II** : les zones de ruptures sont visibles à l'œil nu, avec des foyers hémorragiques macroscopiques. Il existe toujours une continuité ligamentaire sans laxité clinique, mais la résistance du ligament est diminuée.

- **degré III** : il existe une solution de continuité ligamentaire qui se traduit par une laxité clinique.

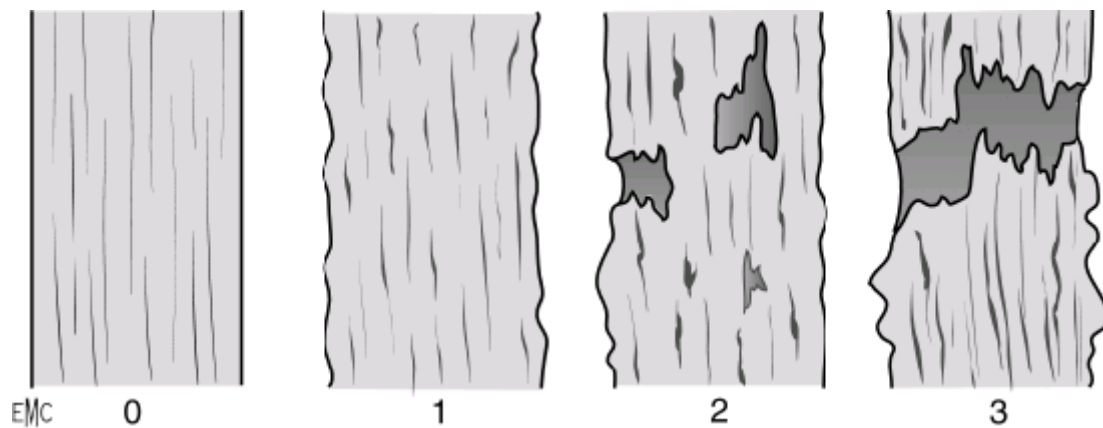


Figure 37 : Les trois stades de lésions ligamentaires.

0. Ligament normal ; 1. degré 1 ; 2. degré 2 ; 3. degré 3.

4 But du traitement.[16]

Le traitement des entorses graves du genou vise à :

- Obtenir un genou stable, indolore, fonctionnel et non raide.
- Eviter les deux grandes complications des entorses graves du genou : la laxité chronique et l'arthrose.

5 Moyens thérapeutiques.

A/ Traitement fonctionnel.[24] [25] [26] [27].

➤ Le but de la kinésithérapie est d'obtenir une articulation mobile, indolente et surtout stable. Le rééducateur doit réduire les déficiences (douleur, raideur, amyotrophie, instabilité) pour permettre au patient de reprendre ces activités socioprofessionnelles à court terme.

➤ Il existe plusieurs techniques de rééducation :

✚ La lutte contre la douleur et les phénomènes inflammatoires.

✚ La mobilisation articulaire.

- La restitution des mouvements mineurs (glissements articulaires) va faciliter la récupération des mouvements majeurs. Il ne s'agit pas d'aggraver la laxité ligamentaire, c'est pourquoi ces manipulations doivent être non forcées et strictement indolentes.
- Les techniques de relâchement musculaire vont rétablir l'équilibre de tension des muscles qui croisent l'articulation du genou.
- Les mobilisations du genou sont préférentiellement effectuées en actif-aidé plutôt qu'en passif.
- Le praticien doit toujours respecter les amplitudes de non-sollicitation des tissus mous pour ne pas perturber la cicatrisation.
- Le but de la mobilisation articulaire n'est pas seulement le gain d'amplitude. C'est surtout de favoriser la cicatrisation.

✚ Le renforcement musculaire.

- La première phase de la récupération musculaire est un réveil où l'électrostimulation basse fréquence et les techniques de levée de sidération occupent une place importante.
- La seconde étape est le renforcement musculaire où tous les modes de contractions doivent être travaillés.
- Les exercices de musculation analytique en chaîne cinétique série (ou ouverte) avec charge ne doivent plus faire partie des

programmes de rééducation pour des raisons neurophysiologiques. Le travail en chaîne cinétique parallèle (ou fermée) est préférable car il est plus fonctionnel.



Figure 38 : Renforcement du quadriceps en chaîne cinétique parallèle.



Figure 39 : Travail du verrouillage poplité debout selon la technique de l'écrase-coussin avec électrostimulateur pour les patients présentant une atteinte du ligament croisé antérieur (LCA).



Figure 40 : Travail du verrouillage poplité debout selon la technique de l'écrase-coussin avec électrostimulateur pour les patients présentant une atteinte du ligament croisé postérieur (LCP).

✚ Reprogrammation neuro musculaire.

- La reprogrammation neuromusculaire est la phase la plus importante du traitement des instabilités du genou.
- L'atteinte ligamentaire du LCA provoque une perturbation de la stabilité articulaire au niveau du genou traumatisé, mais aussi du membre inférieur controlatéral supposé sain.
- Les exercices de proprioception doivent être pratiqués sur chaque membre inférieur.
- La reprogrammation neuromusculaire s'effectue sur plan stable.



Figure 41 : Reprogrammation neuromusculaire sur plan stable



**Figure 42 : Reprogrammation neuromusculaire sur plan stable
avec aide manuelle à l'espalier**



Figure 43 : Reprogrammation neuromusculaire sur plan stable avec ballon.

B/ Traitement chirurgical.

1- Délai d'intervention.

Tableau 9 : Délai d'intervention en fonction des auteurs.

Auteurs	Nombre de cas	Délai moyen d'intervention
Ph laffargue[5]	79	24 mois
Pierrard [6]	112	26 mois
Pierre [8]	86	24 mois
Notre série	10	30 mois

- On constate que nos résultats rejoignent ceux de la littérature.

2- Techniques chirurgicales utilisées dans la reconstruction du LCA.

*** Ligamentoplastie intra articulaire[16] [28]**

➤ **Intervention de Kenneth Jones.**

- Elle utilise comme transplant ligamentaire le tiers moyen du tendon rotulien.
- C'est une ligamentoplastie par transplant rotulien libre.
- On prélève le tiers moyen du tendon rotulien sous forme de transplant libre avec ses deux baguettes osseuses rotuliennes et au niveau de la tubérosité tibiale antérieure.

- Puis on le place dans le trajet de l'ancien LCA en le faisant passer à travers un tunnel tibial et un autre condylien. On le fixe au niveau de la face externe de la tubérosité tibiale externe par une vis et un fil d'acier ou par une vis dans le tunnel tibial, puis on le passe à travers un tunnel creusé en avant de l'épine tibiale dans l'insertion tibiale du LCA rompu.

- Ensuite on le fixe sur la face axiale du condyle externe dans le même endroit que le LCA initial, c'est-à-dire en position postéro – supérieure, afin d'obtenir une isométrie parfaite du transplant.

- Le fragment rotulien du transplant sera fixé par une vis et un fil d'acier au niveau de la face externe du condyle externe ou par une vis dans le tunnel fémoral.

- Cette ligamentoplastie est la plus utilisée actuellement.

- Elle peut être réalisée par la méthode chirurgicale conventionnelle qui se fait par voie d'abord antéro interne du genou et nécessite un grand décollement cutané et une large ouverture articulaire.

- Les risques de cette méthode sont l'infection post opératoire et la raideur du genou.

- La deuxième méthode de ligamentoplastie la plus utilisée actuellement est la ligamentoplastie par voie arthroscopique. Elle se fait à travers de petites incisions sans grands décollements. Les suites opératoires sont souvent simples.

Figure 44 ,45 ,46 ,47 , 48 : Ligamentoplastie du ligament croisé antérieur par le tendon rotulien.



**Figure 44: Temps d'exploration de la lésion du ligament croisé antérieur,
des ménisques du cartilage articulaire**

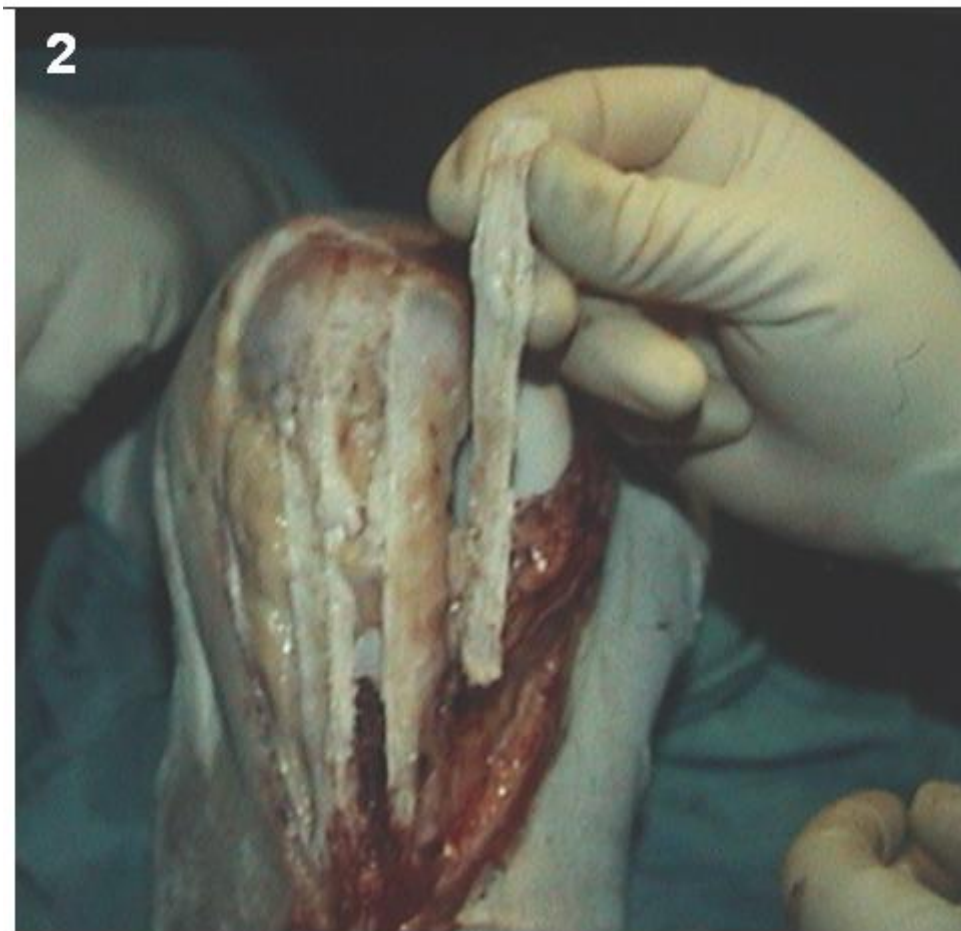


Figure 45 : Prélèvement du tiers moyens du tendon rotulien comme transplante libre

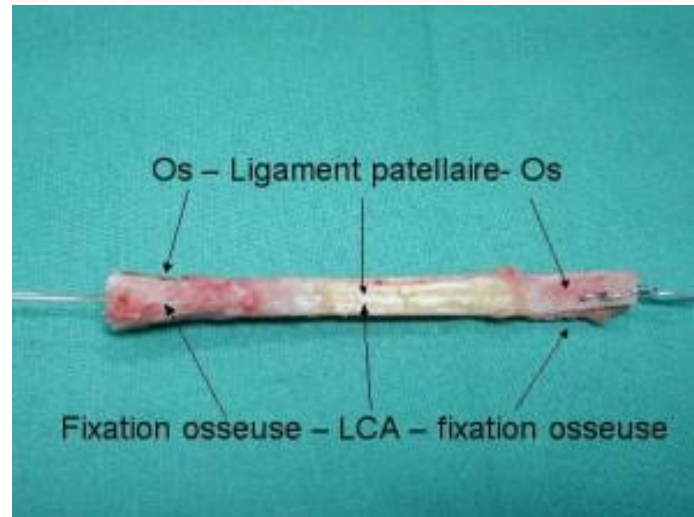


Figure 46 :. Le prélèvement du tendon rotulien servira de nouveau LCA dans la technique de KJ



Figure 47: Réfection des tunnels, tibial et fémoral, dans lequel on placera le transplant rotulien.



Figure 48 : Mise en place du transplant et fixation de ses extrémités osseuses par du fil d'acier sur vis au niveau du tunnel tibial et fémoral



**Figure 49 : Technique au tendon rotulien : radiographie
de contrôle postopératoire**

➤ **Ligamentoplastie par les tendons de la patte d'oie.**[16]

- On utilise le tendon du droit interne et du demi tendineux comme transplant ligamentaire pour remplacer le LCA rompu.

- Le droit interne et le demi tendineux sont deux muscles identiques, qui avec un troisième, le couturier, constituent ce qu'on appelle « la patte d'oie ». Ils sont également appelés muscles ischio-jambiers. Ils sont situés à la partie interne de la cuisse. Leurs tendons, très longs, vont s'attacher à la face interne du tibia après avoir croisé le genou. Le schéma ci-dessous montre un de ces tendons avec son muscle.

- Il est possible de les prélever par une petite incision de quelques centimètres grâce à l'utilisation d'un instrument, le « stripper », qui les détache sur toute leur longueur.

- Une fois prélevés, ces deux tendons sont pliés en deux, ce qui permet d'obtenir un nouveau ligament ayant 4 brins dont la résistance à la traction est alors supérieure à celle d'un LCA normal.

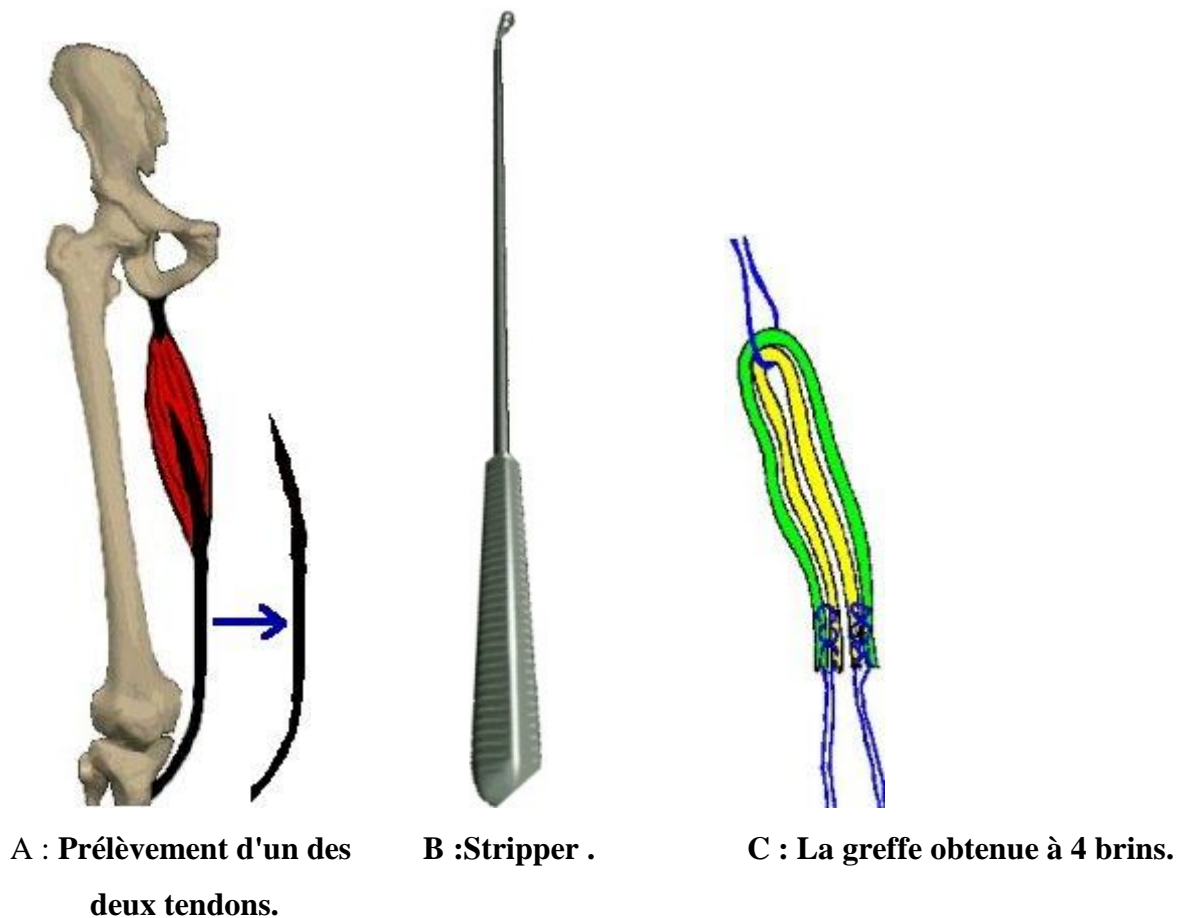


Figure 50 : Prélèvement des tendons de la patte d'oie .

*** Ligamentoplastie mixte : intervention de Macintosh.[29]**

- C'est une ligamentoplastie intra et extra articulaire.
- Le patient est installé en décubitus dorsal avec un support à genou placé sous la cuisse de façon à positionner le genou en flexion à environ 70°. Un garrot pneumatique est mis en place à la racine de la cuisse, juste au-dessus du support à genou

- Première arthrotomie antéro médiale de 5 cm pour un bilan macroscopique intra articulaire complet et réalisation du tunnel tibial.
- Deuxième incision de 25 cm environ sur la face latérale du tiers inférieur de la cuisse au tubercule de GERDY , ce qui permet le prélèvement d'un transplant de 20 cm de long , 5 à 6 cm de large à sa partie proximale , et 1 cm à sa partie distale qui reste fixée sur la tubercule de GERDY .
- Cette bandelette est ourlée au VICRYL C 2 /0 puis passée sous la ligament latéral externe et dans les tunnels condylien et tibial avec fixation par agrafe sur la tubérosité tibiale médiale.
- La mobilité du genou est testée pour vérifier qu'elle est complète et que le trajet du transplant est isométrique.
- On réalise enfin une fermeture plan par plan des différents abords après avoir bien suturé le fascia lata.

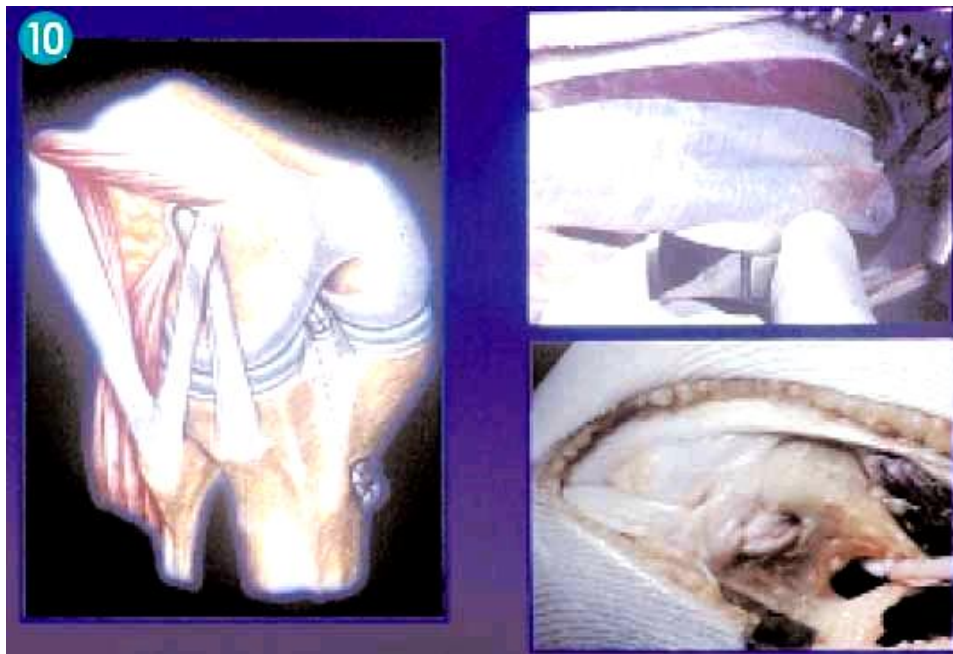


Figure 51 : prise du greffon au fascia lata selon la technique de Macintosh

*** Ligamentoplastie extra –articulaire.[16]**

• Elle vise à éliminer le ressaut articulaire qui provoque l'instabilité du genou sans traiter la cause de cette instabilité .

• Cette intervention ne remplace pas le LCA rompu mais utilise un transplant ligamentaire placé entre le condyle externe et la tubérosité externe . Cette dernière est fixée en rotation externe . C'est l'intervention de Lemaire.

• Les indications de l'intervention de Lemaire isolée sont devenues très rares, et sont limitées à certaines ruptures partielles du ligament croisé antérieur.

Figure 52 , 53 , 54 , 55 ,56 : Intervention de Lemaire.

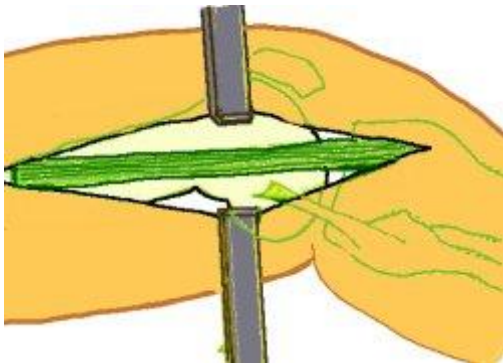


Figure 52 : La bandelette de fascia lata de 1cm de large est isolée, en gardant son attache naturelle sur le tibia.



Figure 53 : Un tunnel semi-circulaire est creusé dans le fémur avec le "rifloir" de Lemaire

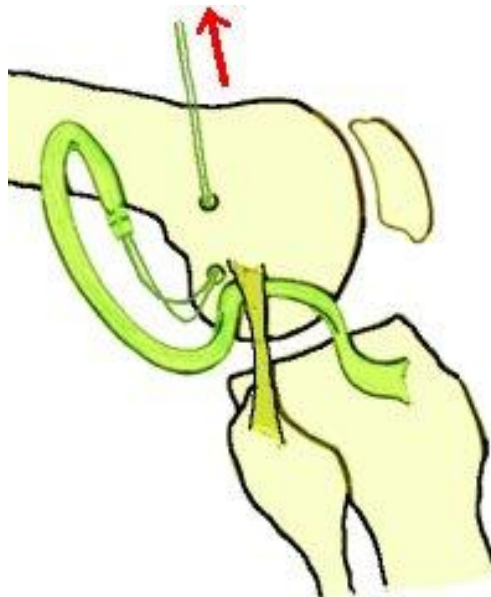


Figure 54 : On fait passer la bandelette sous le ligament latéral externe, puis dans le tunnel creusé dans l'os.

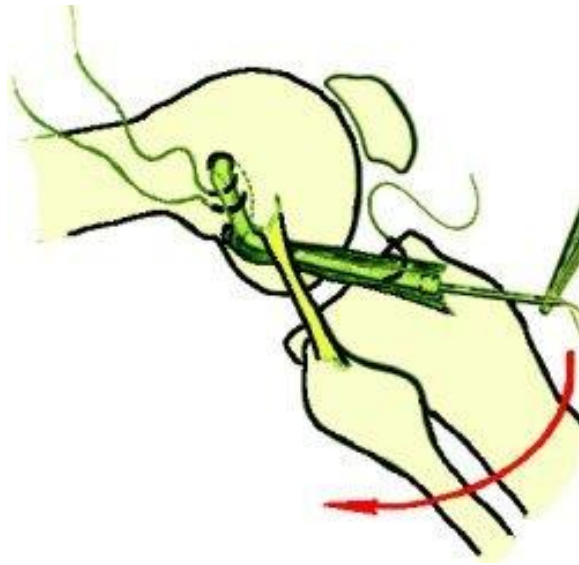


Figure 55 : La bandelette de fascia lata est enfin fixée à elle-même après avoir été tendue.



Figure 56 : Aspect per opératoire, en fin d'intervention

3- Techniques chirurgicales utilisées dans la reconstruction du LCP.[30][31][32][33][34][35].

- La reconstruction chirurgicale du ligament croisé postérieur (LCP) est moins bien codifiée que celle du ligament croisé antérieur (LCA). Cela tient d'une part à la fréquence moindre des lésions du LCP, et d'autre part aux difficultés techniques spécifiques inhérentes aux caractéristiques anatomiques du LCP.

- Il existe actuellement trois types de techniques pour reconstruire le LCP : d'une part les techniques à un faisceau, soit « anatomique » remplaçant le faisceau antérolatéral, soit « isométrique » où le tunnel fémoral est foré dans la zone la plus isométrique du LCP, et d'autre part les techniques à deux faisceaux « anatomiques » qui reconstituent un LCP à deux faisceaux non isométriques, tendus respectivement en extension puis en flexion.

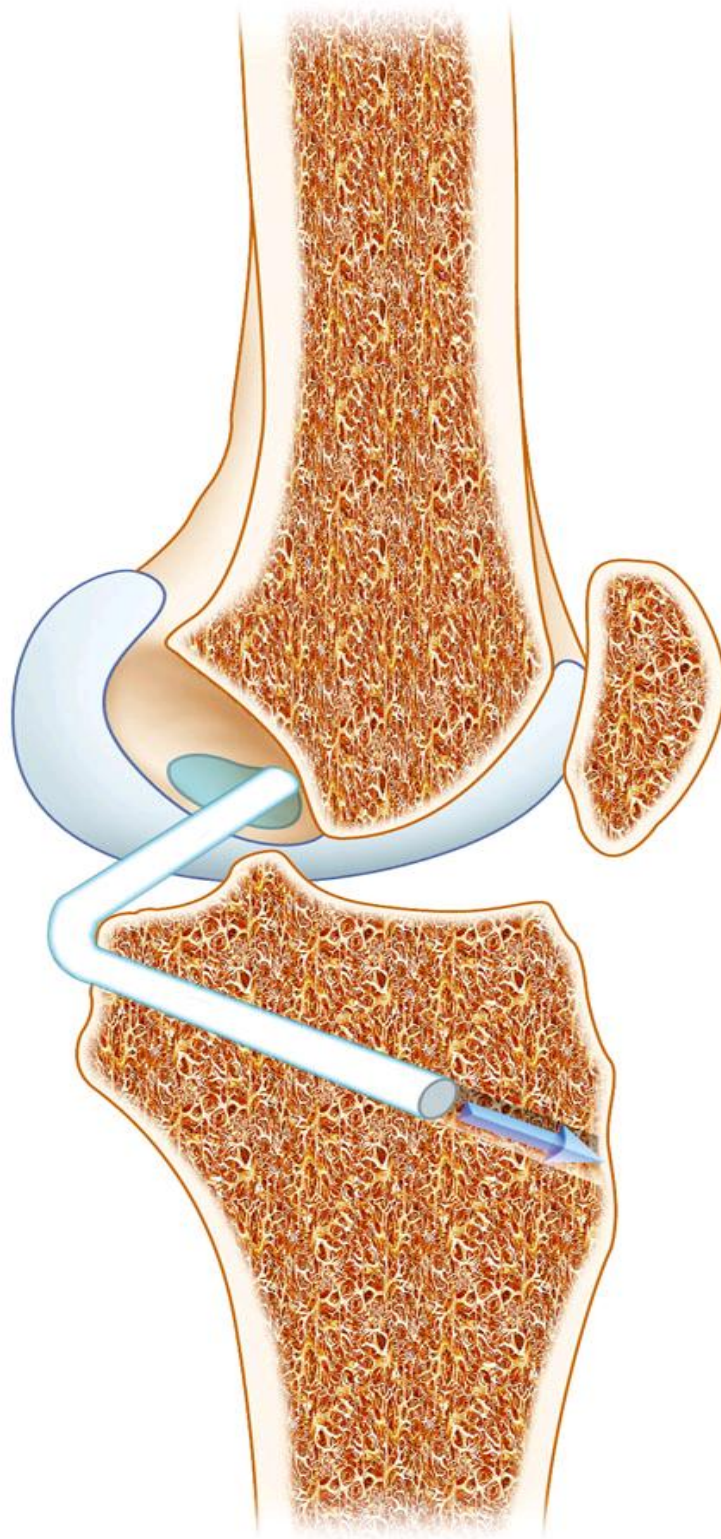


Figure 57 : Schéma transplant anatomique un faisceau

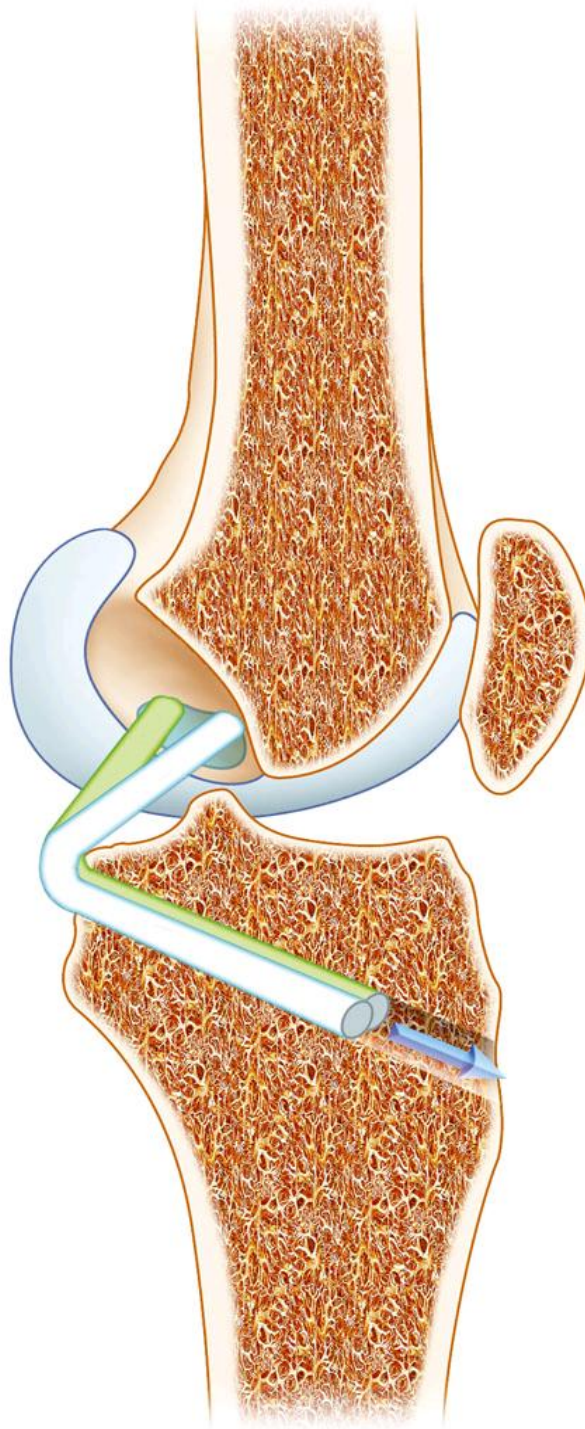


Figure 58 : Schéma transplant anatomique deux faisceaux

•Le choix du transplant repose sur ses propriétés biomécaniques, en particulier de résistance. Les plus utilisés dans cette indication sont le tendon rotulien et le tendon quadricipital. Le tendon rotulien est le plus résistant mais également le plus raide. Ces avantages sont ceux de la fixation os-os . Le principal inconvénient est lié à la morbidité du prélèvement surtout lors de la reconstruction à doubles faisceaux.

•Les tendons de la patte d'oie offrent un prélèvement de volume limité, mais ont l'avantage d'une faible morbidité de prélèvement et d'un passage dans les tunnels facilité par l'absence de baguette osseuse. Ils ont l'inconvénient d'une raideur insuffisante et d'une fixation tendon-os.

•Les allogreffes sont rarement indiquées.

•La voie d'abord antéro-interne est la plus utilisée. Passant sous le vaste interne, elle permet de préserver le système extenseur. Elle autorise la visée fémorale directe. La visée tibiale est réalisée grâce à un viseur spécifique.

•Le tunnel fémoral doit être oblique, dirigé suffisamment haut pour conserver un pont osseux supérieur à 5 millimètres entre le bord antérieur du tunnel et la limite cartilagineuse antérieure.

•La fixation tibiale nécessite un tunnel tibial foré d'avant en arrière au moyen d'un viseur protégeant les éléments du creux poplité.

•La tension du transplant doit s'effectuer dans la position où l'on souhaite contrôler le tiroir postérieur. Le faisceau unique, ou faisceau antéro-externe, contrôlant le tiroir postérieur en flexion doit être tendu vers 70° en maintenant le tibia en tiroir antérieur et en compensant la rotation externe en cas de laxité postéro-externe associée. Le faisceau postéro-interne, lorsqu'il est réalisé, doit être tendu proche de l'extension.



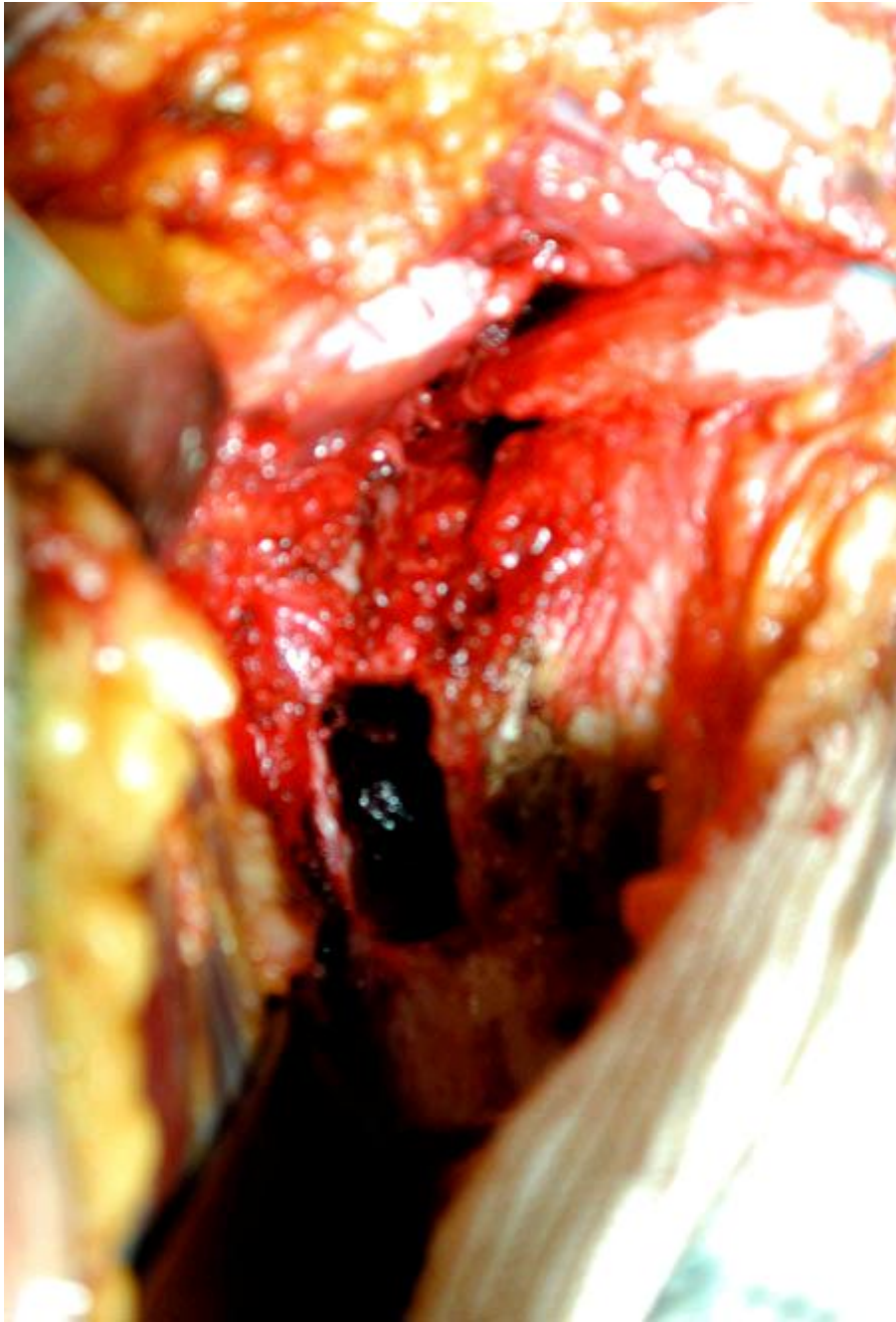
*A) vue opératoire : greffe LCP : voie antérieure respectant
les fibres du vaste interne et logette fémorale*



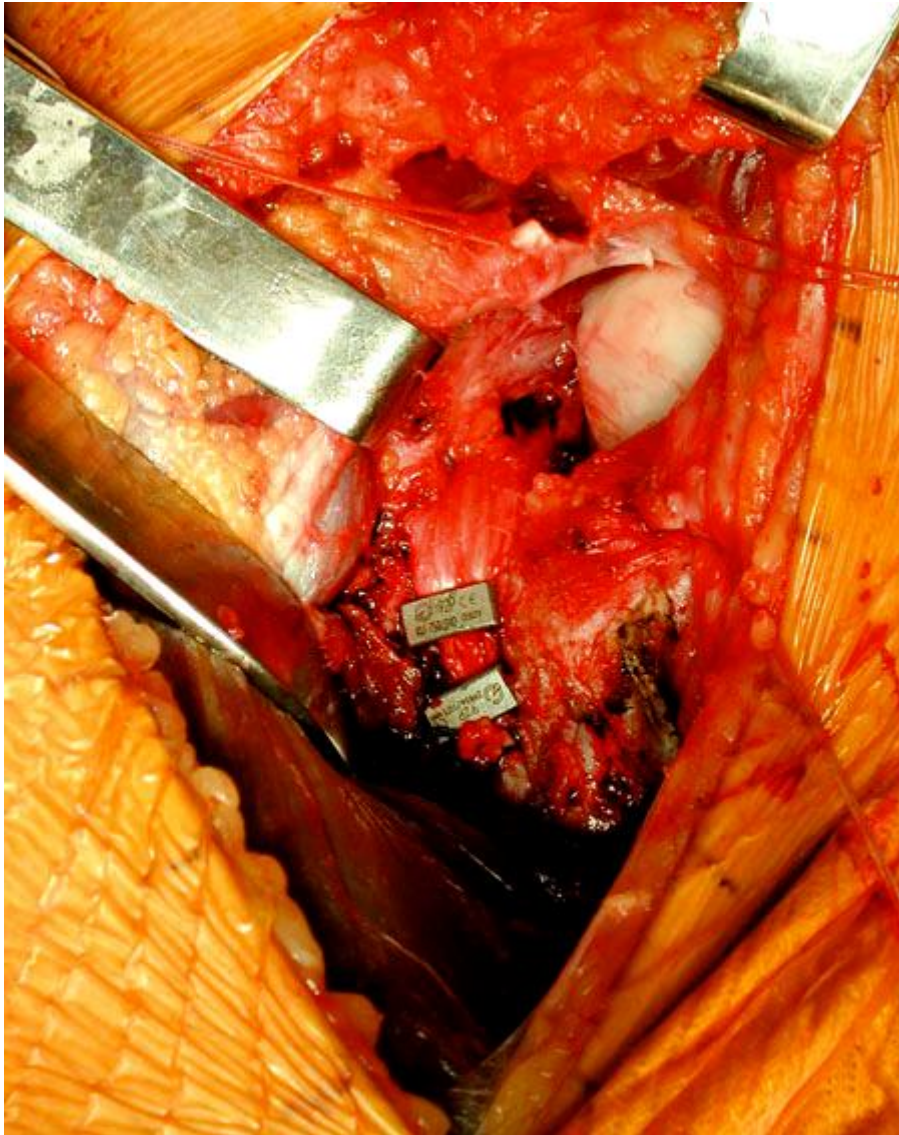
B) vue opératoire : prélèvement de tendon rotulien (greffon de 11 à 12 mm de large) –



C) vue opératoire : greffon après fixation fémorale (fixation de la logette fémorale au sommet de l'échancrure)



D) vue opératoire : logette tibiale postérieure.



E) vue opératoire : fixation postérieure par deux agrafes de type Orthomed

Figure 59 : Technique de reconstruction du LCP (A à E).

Tableau 10 : Répartition des méthodes chirurgicales en fonction des auteurs.

Auteurs	Nombre de cas	Technique chirurgicale			
		Kenneth Jones	Macintosh	Lemaire	Plastie extra articulaire
Boire [2]	11	54.3%	27.3%	18.20%	0%
Hajjioui [36]	13	100%	0%	0%	0%
Pierre [8]	86	55%	45%	0%	0%
Hasnaoui mardassi[9]	22	63.63%	36.36%	0%	0%
Notre série	10	70%	30%	0%	0%

➤ La technique de Kenneth Jones est la plus utilisée dans toutes les séries, car c'est une technique de référence qui permet fixation solide (os contre os) autorisant une rééducation précoce.

➤ L'utilisation d'un transplant libre de tendon rotulien présente de nombreux avantages pour la reconstruction du LCA : Très grande résistance initiale du tendon rotulien, très bonne tenue des vis d'interférence qui permet une mobilisation post-opératoire précoce, résistance de la liaison os-tendon naturelle et fixation à moyen terme rigide par incorporation des greffons osseux. Les inconvénients de cette technique sont liés au prélèvement du tendon rotulien :

douleur de pointe de rotule, diminution de la force musculaire du quadriceps qui s'atténue avec la récupération.

➤ Les indications des plasties extra articulaires sont de plus en plus réduites dans leur utilisation isolée.

➤ Buss et coll. [37] soulignent également l'absence de corrélation significative entre les résultats et la réalisation d'une plastie externe. Ces éléments et le développement des techniques arthroscopiques ont conduits à abandonner la plastie externe dans la plupart des cas de laxité antérieure chronique.

4- Gestes associés.

- En per-opératoire 4 patients ont bénéficié d'une méniscectomie (3 internes et 1 externe) .

- Pour Hajjioui [36] la régularisation méniscale a été réalisée chez 3 patients (2 internes et 1 externe).

- Dans la série de Laffargue [5] on a noté 36 cas de lésions méniscales :26 lésions du ménisque interne traitées 23 fois par résection partielle et 3 fois par réinsertion ; 7 lésions du ménisque externe traitées par résection partielle et enfin 3 cas de lésion du ménisque interne et du ménisque externe traitées par résection partielle. Aucune méniscectomie n'a été réalisée dans le même temps que la ligamentoplastie mais toutes lors d'une arthroscopie préalable.

- Les lésions méniscales et les méniscectomies ont été nombreuses dans la série de Pierrard [6]. Le ménisque interne a été le plus concerné avec 67 méniscectomies au total (60 %) : 47 préopératoires, 7 pendant la plastie et 13 depuis l'intervention.

• Dans la série de Jambou [4] Parmi 85 lésions méniscales médiales, 77 ont fait l'objet d'une méniscectomie, dont 10 % avant la ligamentoplastie et 70 lésions méniscales latérales ont donné lieu à 47 méniscectomies.

5- Rééducation post opératoire. [38] [39]

Tableau 11: Récapitulation des différentes phases de rééducation post opératoire.

Phase	LCA	LCP
Phase1	<p>-physiothérapie antalgique, 1er lever avec le kinésithérapeute (2 cannes anglaises ou une seule canne du côté non opéré), lutte contre l'œdème, mobilisation de la rotule pour limiter les adhérences.</p> <p>-Durée : 2 semaines</p>	<p>- Au retour du bloc opératoire, le genou est immobilisé en extension complète dans une attelle crurojambière semi-rigide.</p> <p>- Des exercices de contraction isométrique du quadriceps en extension complète sont débutés dès le lendemain de l'intervention.</p> <p>-Durée : 2 semaines</p>
Phase2	<p>- soins locaux, maintien des amplitudes avec un soin particulier pour les exercices en extension de manière à prévenir le flossum, abandon progressif de l'attelle la nuit et des cannes.</p> <p>-Durée : de la 2^{ème} à la 4^{ème} semaine.</p>	<p>-Le patient est adressé au centre de rééducation avec un genou immobilisé proche de l'extension. Hors la surveillance de la cicatrisation et de la bonne évolution postopératoire, la rééducation comprend, avant tout un <i>réveil ou un entretien du quadriceps</i>.</p> <p>--Durée : de la 2^{ème} à la 4^{ème} semaine</p>

Phase	LCA	LCP
Phase3	<p>-poursuite de la récupération de la flexion assouplissements/étirements, marches longues autorisées (avec cannes), home-trainer. Plus d'attelle la nuit.</p> <p>-Durée : 4^{ème} à la 6^{ème} semaine.</p>	<p>- La rééducation est plus facile à cette période car la cicatrisation cutanée est obtenue, le transplant est moins fragile.</p> <p>-Le travail musculaire est associé à une stimulation proprioceptive en charge qui permet, lorsque le genou est indolore avec une force musculaire suffisante, l'abandon de la contention par attelle postérieure ou articulée, tout en conservant pour une période intermédiaire un appui complet sous protection des cannes.</p> <p>-Durée :4^{ème} à la 8^{ème} semaine.</p>
Phase4	<p>-travail proprioceptif, réadaptation à la vie quotidienne avec intensification des exercices (appuis latéraux sans pivot,escaliers en descente, accroupissements prolongés), réadaptation aux pratiques sportives autorisées à la fin du 3ème mois (exercices en ligne type footing sur terrain plat, natation et bicyclette).</p> <p>-Durée : 6^{ème} semaine au 3^{ème} mois.</p>	<p>- début du travail proprioceptif dynamique.</p> <p>- Ces exercices sont effectués, au début, sous couvert de l'attelle articulée dont les amplitudes sont limitées à 0/60 puis à 0/90.</p> <p>-Durée :8^{ème} semaine au 4^{ème} mois.</p>

Phase	LCA	LCP
Phase5	<p>-poursuite du travail proprioceptif, intensification des exercices (sauts, exercices d'agilité, vélo à 80 % de la force maximale), intensification de la pratique sportive toujours sans pivot (footing, vélo, natation).</p> <p>-Durée : 3^{ème} au 6^{ème} mois.</p>	<p>- c'est essentiellement une phase de <i>réentraînement en endurance</i> et de préparation aux gestes sportifs.</p> <p>-La reprise de l'activité professionnelle, si elle sollicite fortement le genou, doit se faire sous couvert de l'attelle articulée qui évitera tout accident susceptible d'endommager une plastie encore fragile.</p> <p>-Durée : 4^{ème} mois jusqu'à 1 an.</p>
Phase6	<p>-intensification des activités sportives en force et en durée, reprise progressive des activité en pivot après le 7ème mois, sauf dans les activités avec pivot-contact, pour lesquelles il est préférable d'attendre 9 mois.</p> <p>-Durée : 6^{ème} au 12^{ème} mois.</p>	

V- EVOLUTION[16]

1 Evolution favorable.

• Lorsque l'entorse grave est diagnostiquée précocement et traitée chirurgicalement ou orthopédiquement, mais de façon convenable, suivi d'une Kinésithérapie correcte et efficace, les résultats seront favorables, couronnés de succès, on obtenant un genou fonctionnel et stable.

• Si ce programme thérapeutique fait défaut, le genou évolue vers une laxité chronique avec des lésions méniscales.

2 Complications.

A-Complications immédiates

- Cutanées : telles, qu'une ecchymose ou une écorchure
- Vasculaires : à type d'ischémie aigue : se voit surtout en cas de luxation du genou
- Nerveuses : surtout une lésion du sciatique poplité externe en cas de fracture de la tête péroné.
- Ostéo-articulaires : telles qu'une fracture de l'extrémité inférieure du fémur et supérieure du tibia, notée surtout dans les accidents violents.

B-Complications secondaires

1/Arthrite post-opératoire .

➤ C'est une infection qui survient à la suite d'un traitement chirurgical ou endoscopique de l'entorse du genou. Elle est secondaire à une contamination

microbienne au moment de l'intervention chirurgicale elle se manifeste par une douleur du genou avec œdème et fièvre.

2/ Phlébite de la jambe .

Elle est secondaire à une stase sanguine au niveau des veines de la jambe et favorisée par le traumatisme du genou. Elle se manifeste par œdème de la jambe avec une douleur et fièvre.

➤ Laffargue [5] a rapporté Un sepsis superficiel qui a été traité par soins locaux et a guéri sans séquelles. Il n'y a eu aucun hématome aucune phlébite.

➤ Pierrard [6] a rapporté 14 complications précoces (soit 12 %) : 7 septiques, 5 raideurs précoces ayant nécessité une mobilisation sous AG, 2 hématomes importants.

➤ Pour la série de Jekeler [40] Les complications immédiates ont été limitées à un rejet de fil à la plaie et un hématome.

C-Complications tardives

1/Laxité chronique du genou .

➤ C'est une complication quasi-inévitable des ruptures des ligaments croisés antérieurs négligés ou mal traités. Elle se manifeste quelques semaines après le traumatisme par une instabilité du genou qui gêne le patient dans sa vie quotidienne.

➤ Les séries de la littérature font état de 3 à 15 % d'instabilité ou de laxité récidivante après ligamentoplastie.

➤ Dans la série de Jambou [4] 6% des patients ont présenté une laxité antérieure.

2/Syndrome algodystrophique du genou .

➤ Appelé syndrome de Sudeck, il se voit surtout dans les suites de réparation précoce d'une rupture du LCA .Il se manifeste par une douleur un œdème et une raideur du genou sans fièvre.

➤ Hajjioui [36] a rapporté un cas d'algodystrophie qui a régressé sous calcitonine.

➤ Selon Laffargue [5] Huit patients ont présenté un syndrome algoneurodystrophique soit 10.1%.

3/Raideur du genou .

➤ C'est une complication fréquente des entorses graves du genou , traitées orthopédiquement par un plâtre cruro- pédieux ou après un traitement chirurgical non complété par kinésithérapie. Elle est caractérisée par une flexion limitée à 60° et une extension limitée à moins 20°.

➤ Dans notre série, on ne note aucun incident per-opératoire .Dans la majorité des cas les suites étaient simples. L'évolution à long terme était satisfaisante sauf pour un patient qui a présenté une raideur du genou par défaut de poursuite de la rééducation post-opératoire.

➤ Malissard [3] a rapporté 7 cas de raideurs du genou.

4/Arthrose du genou .

➤ L'apparition de l'arthrose sur ces genoux opérés a été bien étudiée par DEJOUR [41] . Il montre toute l'importance de la conservation méniscale (ménisque sain et suture) sur la protection de l'articulation : 10 % d'arthrose à 10 ans sur ménisque conservé, 48 % sur ménisectomie.

VI /RESULTATS

1 Résultats globaux.

L'évaluation des résultats a été réalisée selon la fiche d'ARPEGE.

FICHE D'EVALUATION A.R.P.E.G.E.

STABILITE		
STABILITE AU SPORT		
C	Normale	6 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
L	Appréhension	5 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Inst. Accidents occasionnels	3 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Inst. Accidents fréquents	0 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
COURSE ET SAUT		
C	Stabilité normale	3 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
L	Inst. Changement direction	2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
A	Footing possible Saut impossible	1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Footing impossible	0 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
MARCHE		
L	Normale	3 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
A	Inst. Occasionnel terrain irrégulier	2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
S	Inst. Fréquente terrain irrégulier	1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Inst. Terrain plat	0 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
ESCALIERS		
A	Stabilité normale	3 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
S	Inst. Occasionnel.(rampe symétriq)	2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Inst. Constante (rampe asymétrique)	1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Impossible	0 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
CANNE		
	0	3 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
S	Une canne à l'extérieur	2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Une canne à l'intérieur	1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	2 cannes	0 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

DOULEURS ET RESISTANCE A LA FATIGUE		
RESISTANCE AU SPORT		
C	Sans limitation durée	3 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
L	Effets secondaires	2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Limitation durée	1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Douleur et Hydarthrose immédiates	0 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
HYDARTHROSE VIE QUOTIDIENNE		
C	Jamais	3 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
L	Passagère	2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
A	Fréquente	1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Permanente	0 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
DOULEURS VIE QUOTIDIENNE		
C	Nulles	3 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
L	Modérées occasionnelles	2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
A	Importantes discontinues	1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
S	Permanente marche, nocturne	0 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
PERIMETRE MARCHE		
A	Illimité	3 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
S	Limité > 1500 Mètres	2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Limité < 1500 Mètres	1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Impossible	0 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
DOULEUR GENE AU RELEVEMENT		
S	Normalement	3 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Aide légère mains	2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Aide indispensable mains	1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Impossible	0 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

MOBILITE		
Flexion Normale		
< 130	8	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
< 110	7	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
< 100	6	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
< 90	5	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
< 70	4	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
< 45	3	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Flessum < 10	-1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Flessum 10-20	-2	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Flessum > 20	-3	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
RESULTAT SUBJECTIF		
Très satisfait		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Content		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Déçu		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Mécontent		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
RESULTAT GLOBAL		
Très bon		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Bon		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Moyen		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Mauvais		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

DATE	C.L.A.S.	STABILITE	D. ET R.F.	MOBILITE	TRES BON	même niveau, même sport	> 9-8-8
Pré opératoire					RESULTAT GLOBAL	autre niveau, même sport	> 8-7-7
1 An					MOYEN	autre niveau, autre sport	> 7-6-7
					MAUVAIS	pas de reprise sport, mécontent	

• Dans notre série le résultat global a été très bon et bon dans 80% des cas et nous n'avons pas enregistré de mauvais cas, ceci rejoint les résultats de la littérature.

- Hajjoui [36] à propos de 13 cas : 10 résultats étaient très bons et bons soit 82%, et 3 moyens soit 18%.

- Pour boire [2] Le résultat global a été très bon et bon dans 72,80% des cas et lui aussi n'a pas enregistré de mauvais cas.

- Laffargue [5] à propos de 79 cas : 44.3% de très bons résultats, 31.6% de bons résultats, 15.2% de moyens résultats et 8.9% de mauvais résultats.

- Pierrard [6] à propos de 112 cas à fait 69% de bons et très bons résultats.

- Costa [7] a rapporté 76.6% de très bons et bons résultats, 16.6% de résultats moyens et 6.5 % de mauvais résultats.

2Facteurs influençants.

- Laffargue [5] n'a pas retrouvé de corrélation significative entre le résultat fonctionnel et l'âge (dans la limite 17-39 ans) ni entre le résultat et le délai entorse-opération.

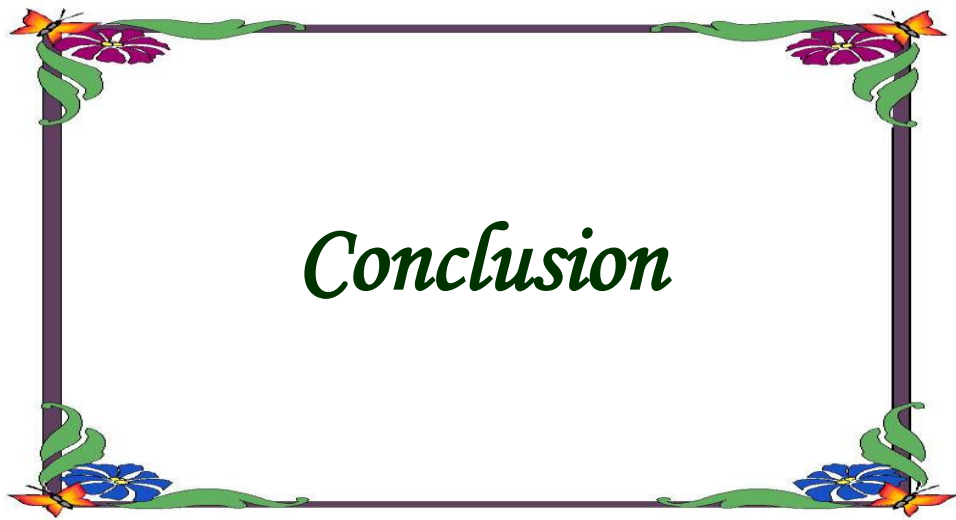
- Dejour et coll. [16] au contraire insistent sur l'influence néfaste de l'âge et du délai entorse-opération. Pour eux le délai entorse-opération doit être limité afin de ne pas laisser évoluer une laxité chronique vers une dégradation articulaire et d'éviter la survenue d'accidents aigus pouvant engendrer des lésions méniscales.

- En ce qui concerne le LCA, la tendance actuelle est de reporter l'indication opératoire de quelques semaines pour permettre à l'articulation de dégonfler, de récupérer une mobilité normale ainsi qu'une bonne tonicité musculaire et d'être beaucoup plus apte à assurer les suites d'une intervention.[12].

•Le niveau sportif avant l'entorse a une influence favorable sur le résultat fonctionnel et les sportifs compétiteurs et de loisir représentent les groupes de choix pour l'indication de reconstruction du LCA.[5]

•Le caractère péjoratif des lésions méniscales est communément admis. Laffargue [5] souligne l'intérêt des gestes conservateurs sur le ménisque interne car selon lui la laxité résiduelle (Lachman radiologique différentiel) était corrélée à l'existence d'une méniscectomie interne.

•Il est donc difficile de dissocier l'évolution des lésions méniscales de celle de la laxité et de l'altération cartilagineuse qu'il en découle. Le rôle biomécanique important des ménisques a conduit les chirurgiens à respecter au maximum le capital méniscal [42].



Conclusion

Les entorses graves du genou correspondent au minimum à une rupture du ligament croisé antérieur et/ou du ligament croisé postérieur. Les ruptures du ligament croisé antérieur plus ou moins associées à des lésions périphériques sont de loin les lésions les plus fréquentes.

Le diagnostic est habituellement fait par l'interrogatoire et l'examen clinique. Les radios de base sont toujours indispensables pour éliminer une fracture associée, alors que l'IRM est de plus en plus indiquée pour faire le diagnostic des lésions associées éventuelles.

Lorsqu'elles sont négligées ces entorses graves évoluent habituellement vers l'instabilité chronique du genou à l'origine de lésions méniscales et cartilagineuses qui feront le lit de l'arthrose.

Le traitement est habituellement chirurgical. Celui-ci est le plus souvent réalisé « à froid » pour éviter l'algodystrophie et la raideur. Les entorses graves avec lésions périphériques importantes nécessitent malgré tout un traitement chirurgical en urgence.



RESUME

Au cours de ces 20 dernières années et parallèlement avec le développement de la pratique sportive "grand public", les lésions ligamentaires du genou ont vu leur fréquence accroître.

Les entorses graves du genou correspondent au minimum à une rupture du ligament croisé antérieur et/ou du ligament croisé postérieur. Les ruptures du LCA plus ou moins associées à des lésions périphériques sont de loin les lésions les plus fréquentes.

Le bilan diagnostique est basé sur un interrogatoire et un examen clinique détaillés et rigoureux, complété par **un bilan radiologique** à la recherche d'une lésion osseuse associée (fracture de Segond, fracture des épines tibiales).

L'IRM est d'un apport précieux car elle permet de faire un bilan lésionnel complet.

Lorsqu'elles sont négligées ces entorses graves évoluent habituellement vers l'instabilité chronique du genou à l'origine de lésions méniscales et cartilagineuses qui feront le lit de l'arthrose.

Pour éviter ces complications, les entorses graves du genou doivent être diagnostiquées et traitées précocement.

La ligamentoplastie intra articulaire représente l'intervention qui donne les meilleurs résultats sur la stabilité du genou.

Notre travail est une étude rétrospective portant sur 10 cas d'entorses graves du genou, traitées chirurgicalement au sein du service de Traumatologie

Orthopédie du Centre Hospitalier et Universitaire Avicenne de Rabat sur une période allant de 2006 à 2008.

Cette étude a intéressé neuf hommes et une femme dont l'âge moyen est de 27.9 ans.

Les étiologies étaient dominées dans 70% des cas par les accidents de sport et le mécanisme le plus retrouvé était valgus flexion rotation externe.

Pour la majorité des patients, l'examen clinique met en évidence la lésion du LCA associées ou non à une atteinte des formations périphériques.

La technique chirurgicale la plus utilisée a été la ligamentoplastie intra articulaire utilisant le tiers moyen du tendon rotulien « Kenneth Jones ».

Dans la plupart des cas les suites étaient simples .l'évolution à long terme était satisfaisante sauf pour un patient qui a présenté une raideur du genou par défaut de poursuite de la rééducation post-opératoire.

Le résultat global a été très bon et bon dans 80% des cas

ABSTRACT

The frequency of the knee ligament injuries has been increasing for the last 20 years due to the development of sport .

The serious knee sprains are at least a rupture of the anterior cruciate ligament and / or posterior cruciate ligament. ACL ruptures more or less associated with peripheral lesions are the most frequent injuries.

The diagnosis is based on an interview and a detailed and rigorous clinical examination .It is completed by a radiological assessment searching for an eventual bone lesion associated (Second fracture, fracture of the tibial spines).

MRI is a valuable contribution because it allows a complete assessment injury.

When serious sprains are neglected, they usually evolve to the chronic instability of the knee at the origin of meniscal and cartilage injuries causing osteoarthritis.

To avoid these complications, serious knee sprains must be diagnosed and treated early.

The intra-articular ligamentoplastie gives the best results on the stability of the knee.

Our retrospective study was about 10 cases of serious knee sprains treated surgically at the Department of Traumatology and Orthopedics in Hospital Avicenne in Rabat, between 2006 and 2008.

This study was about nine men and one women whose average age is 27,9 years old .

The etiologies were dominated in 70% of cases by sport accidents , and the most frequent mechanism was flexion valgus external rotation.

For most patients, clinical examination reveals a lesion of the ACL associated or not to peripheral lesions.

The most common surgical technique used was the intra-articular ligamentoplastie using the middle third of the patellar tendon "Kenneth Jones".

The operating suites were simple in most cases. One patient presented a stiff knee because of the discontinuation of postoperative reeducation.

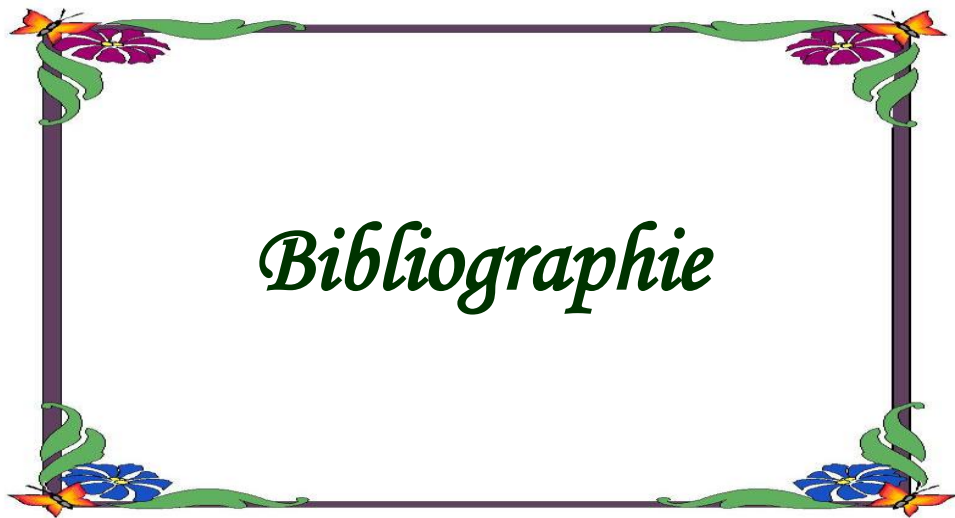
The overall result was very good and good in 80% of cases.

ملخص

- لقد عرفت إصابات أو ثاء الركبة ارتفاعا ملحوظا خلال العشرين سنة الأخيرة بسبب تطور الممارسات الرياضية (الرياضة للجميع) .
- يعرف الوثي الخطير في الركبة بتمزق الرباط المتصالب الأمامي و / او الرباط المتصالب الخلفي . وتعد إصابات الرباط المتصالب الأمامي الأكثر شيوعا وتكون غالبا مصحوبة بإصابات محيطة .
- يعتمد التشخيص على استجواب وفحص سريري دقيقين وشاملين ، مكملين بالتصوير الشعاعي المعتاد بحثا عن إصابات عظمية مصاحبة (ككسر سوكوند - كسر الشوكتين الظنبوبتين) .
- يمكن التصوير بالرنين المغناطيسي من إعطاء صور دقيقة وشاملة عن إصابة الأربطة الركبية المركزية والمحيطة .
- في غياب العلاج يتطور الوثي الركبي الخطير إلى الرخاوة المزمنة التي بدوها تؤدي إلى فصال الركبة .
- لتفادي هذه المضاعفات وجب تشخيص ومعالجة الوثي الخطير للركبة في اقرب الآجال .
- يعتبر الإصلاح الرباطي داخل المفصل الركبي العملية التي تعطي أفضل النتائج من حيث تبات الركبة .
- تناولت دراستنا الاستيعادية عشر حالات ووثي خطير للركبة التي تم علاجها جراحيا في مصلحة جراحة العظام والمفاصل بالمستشفى الجامعي ابن سينا بالرباط بين 2008/2006 .
- شملت هذه الدراسة تسع رجال وامرأة واحدة وقد كان متوسط سن المرضى 27,9 سنة .
- كانت العناصر السببية في 70% من الحالات هي حوادث رياضية والآلية المسببة هي : تروح ثني دوران وحشي .
- لقد مكن الفحص السريري لغالبية المرضى من تشخيص الإصابة .
- العملية الجراحية الأكثر تداولا كانت هي الإصلاح الرباطي داخل المفصل الركبي مع استعمال رباط مأخوذ من الثلث المتوسط للرباط الرضفي وتسمى كينييط جونز .

- بالنسبة لأغلب الحالات كانت تبعة العملية الجراحية جيدة حتى على المدى البعيد باستثناء مريض واحد الذي أصيب بتصلب الركبة لعدم التزامه ببرامج الترويض الطبي .
- على العموم كانت النتائج جيدة جدا وجيدة في 80% من الحالات .

Bibliographie



- [1] Beard D .J , Dodd C.A.F , Trundle HR , Simpson AHRW
Proprioception enhancement for anterior cruciate ligament deficiency
A prospective randomised trial of two physiotherapy regimes
J Bone Joint Surg 76Bn°4 654 -659 1994
- [2] Boire .F.
Etude des plasties du ligament croisé antérieur .
Thèse de médecine de Mali 2005.
- [3] Malissard .M , Huguet .D , Nieto .H ,Raynaud .G , Letenneur .J
Entorses graves antérieures du genou
Ligamentoplastie au tendon rotulien avec renfort.
Acta orthopaedica belgica vol 60-2 137-141 1994
- [4] Jambou .S , Hulet .C , Acquitter .Y , Pierrard . G , Locker .B.
Résultats à moyen terme de la reconstruction du LCA par autogreffe
libre du tendon rotulien sous arthroscopie.
A propos d'une série consécutive de 218 patients.
Congrès annuel de la Société d'Orthopédie de l'Ouest N°34, France, 161-
166 2002.
- [5] Laffargue. PH, Delalande. JL, Decoux .J.
Anterior cruciate ligament reconstruction with patellar tendon autograft:
a series of 79 cases with prognostic factors evaluation.
Revue de chirurgie orthopédique N° 83 505-514 1997.

- [6] Pierrard. G, Hulet .C, Jambou .S.
Résultats de 112 laxités antérieures opérées d'une plastie intra et extra articulaires selon la technique de MACINTOSH.
Congrès annuel de la Société d'Orthopédie de l'Ouest N°34, France
149 – 159 2002.
- [7] Costa .H , Lootvoet .L , Himmer .O.
Plasties mixtes intra et extra articulaires du genou pour lésions chroniques du LCA.
Résultats à moyen terme .Indications.
Acta orthopedica belgica Vol 58 -1 – 1992
- [8] Pierre .A , Hulet . C , Schiltz . D.
Les lésions méniscales laissées en place lors de la ligamentoplastie du LCA.
Etude rétrospective à propos de 86 genoux.
Département d'Orthopédie-Traumatologie CHU de CAEN.
www.sofarthro.com
- [9] Hasnaoui .M.
Evaluation des différentes techniques de réparation du LCA.
Thèse de médecine de Rabat N° MO 26 , 2006.
- [10] DE LECLUSE J.
Tests et examen clinique en pathologie sportive.
J Traumatol Sports, 1997.

- [11] BOUSQUET. G, LEBEGUEC. P, GIRARDIN. P.
Les Laxités Chroniques du Genou, Physiologie,
physiopathologie, étude clinique et traitement.
Paris: Mc GRAW-HILL Publishing Company. 192-198p.
- [12] Jacquot .L , Ait Si Salmi .T , Neyret.P .
Lésions ligamentaires récentes du genou.
Appareil locomoteur [14-080-A-20] 2003.
- [13] Rochcongar .P .
Le genou aigu du sportif.
Revue du rhumatisme Volume 73, numéro 6 pages 582-587 (juin 2006).
- [14] Dojcinovic .S .
Instabilités du genou.
Appareil locomoteur [14-080-B-10] 2005.
- [15] Neyret. P , Le Blay. G , Aït Si Selmi . T.
Maîtrise orthopédique : examen du genou
<http://www.maitrise-orthop.com/>
- [16] Mahfoud .M .
TRAITE DE TRAUMATOLOGIE FRACTURES ET LUXATIONS
DES MEMBRES TOME II : MEBRE INFERIEUR.
2006.

- [17] Siegrist . O.
La prise en charge des entorses du genou.
Revue Médicale Suisse N° -627 publiée le 19/12/2001
- [18] Imbert . J C , Dupré La Tour .L.
Lésions récentes des ligaments du genou .
Appareil locomoteur [14-080-A-20] 1993.
- [19] Bellaiche .L , Charousset .C , Duranthon . L D.
Imagerie du genou : quel examen pour quelle pathologie ?
Revue du rhumatisme Volume 73, numéro 6 pages 617-624 (juin 2006).
- [20] Lahlaidi .A.
Anatomie topographique trilingue. Volume 1 201-212.
- [21] Rouvière, H, DELMAS.A
Anatomie humaine tome III, membres et système nerveux
central.Masson.
372-388
- [22] Neyret.P.
Ligaments croisés du genou.
Cahiers d'enseignement de la SOFCOT.2004
- [23] LEGUESSIER A., LANGANY T., ROSAT P., MEUNIER B.
Nouveaux dossiers d'anatomie PCEM.
Paris : heures de France, 64-70.

- [24] Fabri .S .
Rééducation des entorses du genou : traitement fonctionnel
Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation
[26-240-B-10] 2008.
- [25] Chambat P, Graveleau N. Indications thérapeutiques dans les ruptures du ligament croisé antérieur. Le genou du sportif. 10^{es} journées lyonnaises de chirurgie du genou, p. 185-8 octobre 2002.
- [26] Middleton P., Boudine, Duprey E., Delest M., Fournadet C. Traitement conservateur des ruptures du LCP. LCA/LCP nouvelles approches thérapeutiques des ligamentoplastie du genou XII^e journée de Menucourt Montpellier: Sauramps médical 129-133 ; 2003.
- [27] Couturier C. Cicatrisation ligamentaire *Kinésithér. Sci.* 9-12 2005 .
- [28] Imbert .J C.
Traitement chirurgical des lésions du ligament croisé antérieur
Techniques chirurgicales - Orthopédie-Traumatologie [44-791] 2000
- [29] Madougou .S , Hans-Moevi .A , Padonou .J.
Ligamentoplasties mixtes au fascia lata selon Macintosh modifiée :
Etude préliminaire de 06 cas.
Le Bénin médical N°18 2001.

- [30] Christel .P.
Reconstruction chirurgicale du ligament croisé postérieur
Techniques chirurgicales - Orthopédie-Traumatologie [44-792] 2000.
- [31] Bosch U, Gässler N, Decker B Alterations of glycosaminoglycans during patellar tendon autograft healing after posterior cruciate ligament replacement. A biochemical study in a sheep model. *Am J Sports Med* ; 26 : 103-108 1998.
- [32] Fanelli GC, Edson CJ Posterior cruciate ligament injuries in trauma patients: part II. *Arthroscopy* ; 11 : 526-529 1995.
- [33] Race A, Amis AA Loading of the two bundles of the posterior cruciate ligament. *J Biomech* ; 29 : 873-879 1996 .
- [34] Jacquot.L
Les laxités postérieures chroniques du genou.2002
www.maitrise-orthop.com
- [35] Badet . R , Chambat .P , Boussaton .M.
Traitement chirurgical d'une rupture isolée du ligament croisé postérieur : résultats d'une série rétrospective multicentrique de 103 patients.
Revue de Chirurgie Orthopédique et Réparatrice de l'Appareil Moteur
Vol 91, N° S8 pp. 44-54 - **décembre 2005.**

[36] Hajjioui . A.

Plastie du ligament croise antérieur dans le traitement des laxités antérieures chroniques du genou expérience du service traumatologie-orthopédie C.H.U hassan II Fès a propos de 13 cas.

Faculté de médecine de Rabat N°M209 2005.

[37] Buss .DD.

Arthroscopically assisted reconstruction of the anterior cruciate ligament with use of autogenous patellar-ligament grafts.

Journal of Bone and Joint Surgery N°75 1346-1355 1999.

[38] Christel .P.

Rééducation du genou après lésion ou chirurgie du ligament croisé postérieur

Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation [26-240-D-20] 1997.

[39] Chirurgie du ligament croisé antérieur

Centre d'orthopédie sportive et prothétique de la clinique des Lilas.

Lecosp.fr

[40] Jekeler . L N , Thiery .J.

Ligamentoplastie du croisé antérieur par allogreffe tendineuse congelée mixte intra- et extra-articulaire.

Revue de chirurgie orthopédique et réparatrice de l'appareil moteur vol. 90, n°7, pp. 651-658 2004.

[41] Dejour .H.

La greffe du LCA associée à une plastie de Lemaire 148 cas revus avec un recul de plus de 10 ans.

8èmes journées lyonnaises de chirurgie du genou.

Pages 39-68 1995.

[42] Jarriges .L.

Lésions méniscales et ruptures du LCA.

Etude rétrospective à propos de 445 genoux.

Thèse de médecine Laen 1993.

Serment

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

- *Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*
- *Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.*
- *Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*
- *Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*
- *Les médecins seront mes frères.*
- *Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*
- *Je maintiendrai le respect de la vie humaine dès la conception.*
- *Même sous la menace, je n'userai pas de mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*
- *Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

قسم أبقراط

بسم الله الرحمن الرحيم أقسم بالله العظيم

- في هذه اللحظة التي يتم فيها قبولي عضوا في المهنة الطبية أتعهد علانية:
- ◀ بأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية.
 - ◀ وأن أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه.
 - ◀ وأن أمارس مهنتي بوازع من ضميري وشرفي جاعلا صحة مريضى هدفي الأول.
 - ◀ وأن لا أفشي الأسرار المعهودة إلي.
 - ◀ وأن أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب.
 - ◀ وأن أعتبر سائر الأطباء إخوة لي.
 - ◀ وأن أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي.
 - ◀ وأن أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها.
 - ◀ وأن لا أستعمل معلوماتي الطبية بطريق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد.
 - ◀ بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسما بشرفي.
- والله على ما أقول شهيد.

أثناء الركبة الخطيرة
(بصدد 10 حالات)

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم :

من طرف

الآنسة : لمياء بيضي
المزداة في: 28 دجنبر 1983 بالرباط

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: الرباط المتصالب الأمامي – الرباط المتصالب الخلفي – الاصلاح الرباطي –
كينيط جونز.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

السيد: أحمد البردوني
أستاذ في جراحة العظام والمفاصل
السيد: محمد صالح برادة
مشرف
أستاذ في جراحة العظام والمفاصل
السيد: مصطفى محفوظ
أستاذ في جراحة العظام والمفاصل
السيد: محمد خرماز
أستاذ مبرز في جراحة العظام والمفاصل

أعضاء

{