

UNIVERSITE MOHAMMED V  
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE –RABAT-

ANNEE : 2009

THESE N° : 192

# La tuberculose urogénitale À propos de 52 cas

**THESE**

*Présentée et soutenue publiquement le : .....*

**PAR**

**Mr. Adil AKANOUR**

Né le 30 Aout 1984 à Agadir  
De l'Ecole Royale du Service de Santé Militaire.

**Pour l'Obtention du Doctorat en  
Médecine**

**MOTS CLES** : Tuberculose urogénitale, diagnostic, traitement

**JURY**

**Mr. M. ABBAR**  
Professeur d'Urologie.

**PRESIDENT**

**Mr. M. GHADOUANE**  
Professeur Agrégé d'Urologie.

**RAPPORTEUR**

**Mr. A. ABID**  
Professeur de Pneumo-ptisiologie

**Mr. K. ELKHADER**  
Professeur d'Urologie.

**Mr. S. AKJOUJ**  
Professeur Agrégé de Radiologie

**JUGES**

جامعة محمد الخامس

# السل البولي التناسلي: بصدد 52 حالة

أطروحة

قدّمت و نوقشت علانيه.....

من طرف

السيدّ : أقنور عادل

المزداد في : 30 غشت 1984 باكادير  
من المدرسة الملكية لمصلحة الصحة العسكريّة

## لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: السل البولي التناسلي تشخيص علاج.  
تحت إشراف اللجنة المكوّنة من الأساتذة

رئيس

مشرف

أعضاء

السيدّ: محمد عيار

أستاذ في جراحة المسالك البولية

السيدّ: محمد غدوان

أستاذ مبرز في جراحة المسالك البولية

السيدّ: احمد عابد

أستاذ في الأمراض التنفسية

السيدّ: خالد الخادر

أستاذ في جراحة المسالك البولية

السيدّ: سعيد أقجوج

أستاذ مبرز في الفحص بالأشعة



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

**DOYENS HONORAIRES :**

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

**ADMINISTRATION :**

Doyen : Professeur Najia HAJJAJ  
Vice Doyen chargé des Affaires Académiques et Etudiantines  
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\*  
3. Pr. BENOMAR Mohammed  
4. Pr. CHAOUI Abdellatif  
5. Pr. CHKILI Taieb

Pathologie Médicale  
Cardiologie  
Gynécologie Obstétrique  
Neuropsychiatrie

**Janvier et Décembre 1976**

6. Pr. HASSAR Mohamed

Pharmacologie Clinique

**Février 1977**

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

Parasitologie  
Hématologie  
Radiologie

Cardiologie  
Anesthésie Réanimation

**Février Mars et Novembre 1978**

10. Pr. ARHARBI Mohamed  
11. Pr. SLAOUI Ahdelmalek

Pédiatrie

**Mars 1979**

Neurochirurgie

**Mai et Octobre 1981**

- 15. Pr. BENOMAR Said\*
- 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 Bouchaib\*
- 28. Pr. LAHBABI ép. AMRANI Naïma

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

**Novembre 1983**

- 29. Pr. ALAOUITAHIRI 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. NAJIM'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 \*
- 44. Pr. IRAQI Ghali
- 45. Pr. KZADRI Mohamed

Cardiologie  
Pathologie Chirurgicale  
Neurologie  
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale  
Pneumo-phtisiologie  
Oto-Rhino-laryngologie

**Janvier, Février et Décembre 1987**

- 46. Pr. AJANA AH
- 47. Pr. AMMAR Fanid
- 48. Pr. CHAHED OUAZZANI ép. TAOBANE Houria
- 49. Pr. EL FASSY FIIHRI Mohamed
- 50. Pr. EL HAITEM Naïma
- 51. Pr. EL MANSOURI Abdellah\*
- 52. Pr. EL YAACOUBI Moradh
- 53. Pr. ESSAID EL FEYDI Abdellah
- 54. Pr. LACHKAR Hassan

Radiologie  
Pathologie Chirurgicale  
Gastro-Entérologie  
Pneumo-phtisiologie  
Cardiologie  
Chimie-Toxicologie Expertise  
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  
Noureddine  
61.Pr. HERMAS Mohamed  
62.Pr. TOULOUNE Farida\*

Chirurgie Pédiatrique  
Radiologie  
Urologie  
Médecine Préventive, Santé Publique  
et Hygiène  
Traumatologie Orthopédie  
Médecine Interne

Décembre 1989 Janvier et  
Novembre 1990

63.Pr. ABIR ép. KHALIL Saadia  
64.Pr. ACHOÛR Ahmed\*  
65.Pr. ADNAOUI Mohamed  
66.Pr. AOUNI Mohamed  
67.Pr. AZENDOUR BENACEUR\*  
68.Pr. BENAMEUR Mohamed\*  
69.Pr. BOUKILIMAKHOUKHI  
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. OUAZZANI Taïbi Mohamed  
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 Zaïtounia  
82.Pr. ATMANI Mohamed\*  
83.Pr. AZZOUZI Abderrahim  
84.Pr. BAYAHIA ép. HASSAM  
Rabéa  
85.Pr. BELKOUCHI Abdelkader  
86.Pr. BENABDELLAH Chahrazad  
87.Pr. BENCHEKROUN BELABBES  
Abdelatif  
88.Pr. BENSOUDA Yahia  
89.Pr. BERRAHO Amina  
90.Pr. BEZZAD Rachid  
91.Pr. CHABRAOUI Layachi  
92.Pr. CHANA El Houssaine\*  
93.Pr. CHERRAH Yahia  
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\*

Anatomie-Pathologique  
Anesthésie Réanimation  
Anesthésie Réanimation  
Néphrologie  
Chirurgie Générale  
Hématologie  
Chirurgie Générale  
Pharmacie galénique  
Ophtalmologie  
Gynécologie Obstétrique  
Biochimie et Chimie  
Ophtalmologie  
Pharmacologie  
Itétologie Embryologie  
Psychiatrie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Anesthésie-Réanimation  
Médecine Préventive, Santé Publique  
et Hygiène

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

Décembre 1992

102.Pr. AHALLAT Mohamed  
103.Pr. BENOUDA Amina  
104.Pr. BENSOUA Adil  
105.Pr. BOUJIDA Mohamed Najib  
106.Pr. CHAHED OUAZZANI  
Laaziza  
107.Pr. CHAKIR Nouredine  
108.Pr. CHRAIBI Chafiq  
109.Pr. DAUDI 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  
117.Pr. TAGHY Ahmed  
118.Pr. ZOUHDI Mimoun

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  
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 IDRISILAMGHARI  
Abdennaceur  
134.Pr. EL KIRAT Abdelmajid\*  
135.Pr. ERROUGANI Abdelkader  
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

Pharmacologie  
Chimie thérapeutique

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

Ophtalmologie  
Chirurgie Générale  
Anesthésie Réanimation  
Ophtalmologie  
Radiothérapie  
Chirurgie Générale  
Biophysique  
Pédiatrie  
Biophysique  
Endocrinologie et Maladies  
Métabolique  
Gynécologie Obstétrique  
Immunologie  
Traumato Orthopédie  
Radiologie  
Médecine Interne  
Chirurgie Cardio- Vasculaire  
Chirurgie Générale  
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. BEL AEDI Halima  
153.Pr. BARHMI Rida Slimane  
154.Pr. BENTAHILA Abdelali  
155.Pr. BENYAHIA Mohammed Ali  
156.Pr. BERRADA Mohamed Saleh  
157.Pr. CHAMI Iiham  
158.Pr. CHERKAOUI LaUa Ouafae  
159.Pr. EL ABBADI Najia  
160.Pr. HANLVE Ahmed"  
161.Pr. JALIL Abdelouahed  
162.Pr. LAKHDAR Amina  
163.Pr. MOU ANE 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. BEODOUCHE Amoqrane\*  
170.Pr. BENAZZOZ Mustapha  
171.Pr. CHAARI Jilali\*  
172.Pr. DIMOU M'barek\*  
173.Pr. DRISSI KAMILI Mohammed  
Nordine\*  
174.Pr. EL MESNAOUI Abbes  
175.Pr. ESSAKALIHOUSSYNI Leïia  
176.Pr. FERHATI Driss  
177.Pr. HASSOUNI Fadil  
178.Pr. HDA Abdelhamid\*  
179.Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI  
Ahmed  
180.Pr. IBRAHIMY Wafaa  
181.Pr. BENOMARALI  
182.Pr. BOLGTAB Abdesslam  
183.Pr. ER RJHANI Hassan  
184.Pr. EZZAITOUNI Fatima  
185.Pr. KABBAJ Najat  
186.Pr. LAZRAK Khalid (M)  
187.Pr. OUTIFA Mohamed\*

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 Publique  
et Hygiène  
Cardiologie  
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. BOLLANOVAR Abdelkrim  
193.Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL  
Hassan  
194.Pr. EL MELLOUKI Ouafae\*  
195.Pr. GAMRA Lamiae

Radiologie  
Chirurgie Pédiatrie  
Chirurgie réparatrice et plastique  
Ophtalmologie  
Chirurgie Générale  
Parasitologie  
Anatomie Pathologique

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\*

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. KANOUNINAWAL  
217.Pr. KOUTANI Abdellatif  
218.Pr. LAHLOU Mohamed Khalid  
219.Pr. MAHRAOUICHAFIQ  
220.Pr. NAZZI M'barek\*  
221.Pr. OUAHABI Hamid\*  
222.Pr. SAFI Lahcen\*  
223.Pr. TAOUFIQ Jailal  
224.Pr. YOUSFIMALKI Mounia

Novembre 1998

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

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. MOAGHRIALAOUI Asmae  
236.Pr. MANSOURI Abdelaziz\*  
237.Pr. NASSIH Mohamed\*  
238.Pr. RIMANI Mouna  
239.Pr. ROUIMI Abdelhadi

Janvier 2000

240.Pr. ABID Ahmed\*

Pédiatrie  
Radiologie  
Chirurgie Générale  
Médecine Interne  
Pneumo-phtisiologie  
Traumatologie - Orthopédie  
Néphrologie  
Cardiologie

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

Hématologie Cardiologie  
Anatomie Pathologique

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

Pneumo-phtisiologie

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 OTMANY Azzedine  
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. TAZIMEZALEK Zoubida

Novembre 2000

259.Pr. AIDI Saadia  
260.Pr. AIT OURHROUIL Mohamed  
261.Pr. AJANA Fatima Zohra  
262.Pr. BENAMR Said  
263.Pr. BENCHEKROUN Nabihah  
264.Pr. BOUSSELMANE Nabile\*  
265.Pr. BOUTALEB Najib\*  
266.Pr. CHERTI Mohammed  
267.Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI  
Selma  
268.Pr. EL HASSANI Aminé  
269.Pr. EL IDGHIRI Hassan  
270.Pr. EL KHADER Khalid  
271.Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah\*  
272.Pr. GHARBI Mohamed El  
Hassan  
273.Pr. HSSAIDA Rachid\*  
274.Pr. MANSOURI Azfe  
275.Pr. OUZZANICHAHDI Bahia  
276.Pr. RZIN Abdelkader\*  
277.Pr. SEFIANI Abdelaziz  
278.Pr. ZEGGWAGH Aminé Ali

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 Jouada  
286.Pr. BENELBARHDADI Imane  
287.Pr. BENNANI Rajae  
288.Pr. BENOUACHANE Thami  
289.Pr. BENYOUSSEF Khalil

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  
  
Neurologie  
Dermatologie  
Gastro-Entérologie  
Chirurgie Générale  
Ophtalmologie  
Traumatologie Orthopédie  
Neurologie  
Cardiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Pédiatrie  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Urologie  
Rhumatologie  
Endocrinologie et Maladies  
Métaboliques  
Anesthésie-Réanimation  
Radiothérapie  
Ophtalmologie  
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-  
faciale  
Génétique  
Réanimation Médicale

Anesthésie-Réanimation  
Cardiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Ophtalmologie  
Neurologie  
Néphrologie  
Pneumo-phtisiologie  
Gastro-Entérologie  
Cardiologie  
Pédiatrie  
Dermatologie

290.Pr. BERRADA Rachid  
291.Pr. BEZZA Ahmed"  
292.Pr. BOUCHIKHIDRISSI Med  
Larbi  
293.Pr. BOUHOUCHE Rachida

294.Pr. BOUMDIN El Hassane*	Gynécologie Obstétrique
295.Pr. CHAT Latifa	Rhumatologie
296.Pr. CHELLAOUI Mounia	Anatomie
297.Pr. DAALI Mustapha*	Cardiologie
298.Pr. DRISSI Sidi Mourad*	Radiologie
299.Pr. EL HAJOUI Ghzlel Samira	Radiologie
300.Pr. EL HIJRI Ahmed	Radiologie
301.Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid	Chirurgie Générale
302.Pr. EL MADHI Tarik	Radiologie
303.Pr. EL MOUSSAIF Hamid	Gynécologie Obstétrique
304.Pr. EL OUNANI Mohamed	Anesthésie-Réanimation
305.Pr. EL QUESSAR Abdeljlil	Neuro-Chirurgie
306.Pr. ETTAIR Said	Chirurgie-Pédiatrique
307.Pr. GAZZAZ Miloudi*	Ophthalmologie
308.Pr. GOURINDA Hassan	Chirurgie Générale
309.Pr. HRORA Abdelmalek	Radiologie
310.Pr. KABBAJSaad	Pédiatrie
311.Pr. KABIRI EL Hassane*	Neuro-Chirurgie
312.Pr. LAMRANI Moulay Omar	Chirurgie-Pédiatrique
313.Pr. LEKEHAL Brahim	Chirurgie Générale
314.Pr. MAHASSIN Fattouma*	Anesthésie-Réanimation
315.Pr. MEDARHRI Jalil	Chirurgie Thoracique
316.Pr. MIKDAME Mohammed''	Traumatologie Orthopédie
317.Pr. MOHSINE Raouf	Chirurgie Vasculaire Périphérique
318.Pr. NABIL Samira	Médecine Interne
319.Pr. NOUINI Yassine	Chirurgie Générale
320.Pr. OUALIM Zouhir*	Hématologie Clinique
321.Pr. SABBABH Farid	Chirurgie Générale
322.Pr. SEFIANI Yasser	Gynécologie Obstétrique
323.Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia	Urologie
324.Pr. TAZIMOUKHA Karim	Néphrologie
	Chirurgie Générale
	Chirurgie Vasculaire Périphérique
	Pédiatrie
	Urologie

#### Décembre 2002

325.Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*	
326.Pr. AMEUR Ahmed*	Anatomie Pathologique
327.Pr. AMRI Rachida	Urologie
328.Pr. AOURARH Aziz*	Cardiologie
329.Pr. BAMOU Youssef *	Gastro-Entérologie
330.Pr. BELGHITI Laila	Biochimie-Chimie
331.Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*	Gynécologie Obstétrique
332.Pr. BENBOUAZZA Karima	Endocrinologie et Maladies
333.Pr. BENZEKRI Laila	Métaboliques Rhumatologie
334.Pr. BENZZOUBEIR Nadia*	Dermatologie
335.Pr. BERADY Samy*	Gastro-entérologie
336.Pr. BERNOUSSI Zakiya	Médecine Interne
337.Pr. BICHA Mohamed Zakarya	Anatomie Pathologique
338.Pr. CHOHO Abdelkrim *	Psychiatrie
339.Pr. CHKIRATE Bouchra	Chirurgie Générale
340.Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair	Pédiatrie
341.Pr. EL Alj Haj Ahmed	Chirurgie
	Pédiatrique
	Urologie

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. HA JJI 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. MOUSSAOUIRAHALI  
 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  
 362.Pr. RGUIBIDRISSI Sidi  
 Mustapha\*  
 363.Pr. RHOU Hakima  
 364.Pr. RKIOUAK Fouad\*  
 365.Pr. SIAH Samir \*  
 366.Pr. THIMOU Amal  
 367.Pr. ZENTAR Aziz\*  
 368.Pr. ZRARA Ibtisam\*

**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  
 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\*

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  
 Pneumo-phtisiologie  
 Néphrologie  
 Endocrinologie et Maladies  
 Métaboliques  
 Anesthésie Réanimation  
 Pédiatrie  
 Chirurgie Générale  
 Anatomie Pathologique

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

393. Pr. TIJAMI Fouad  
394. Pr. ZARZUR Jamila

Chirurgie Générale  
Cardiologie

Janvier 2005

395. Pr. ABBASSI Abdelah  
396. Pr. AL KANDRY Sif Eddine\*  
397. Pr. ALAOUI Ahmed Essaid  
398. Pr. ALLALI fadoua  
399. Pr. AMAR Yaraama  
400. Pr. AMAZOUZI Abdellah  
401. Pr. AZIZ Nouredine\*  
402. Pr. BAHIRI Rachid  
403. Pr. BARAKAT Araina  
404. Pr. BENHALIMA Hanane  
405. Pr. BENHARBIT Mohamed  
406. Pr. BENYASS Aatif  
407. Pr. BERNOUSSI Abdelghani  
408. Pr. BOUKALATA Salwa  
409. Pr. CHAREF CHEFCHAOUNI  
410. Pr. DOUDOUH Abderrahim\*  
411. Pr. EL HAMZAOUI Sakina  
412. Pr. HAJJI Leila  
413. Pr. HESSISSEN Leila  
414. Pr. JIDAL Mohamed\*  
415. Pr. KARIM Abdelouahed  
416. Pr. KENDOSSI Mohamed\*  
417. Pr. LAAROSSI Mohamed  
418. Pr. LYACOUBI Mohammed  
419. Pr. NIAMANE Radouane\*  
420. Pr. RAGALÂ Abdelhak  
421. Pr. REGRAGUI Asmaa  
422. Pr. SBIHI Souad  
423. Pr. TNACHERIOUAZZANI Btissam  
424. Pr. ZERAIDI Najia

Chirurgie Réparatrice et Plastique  
Chirurgie Générale  
Microbiologie  
Rhumatologie  
Néphrologie  
Ophtalmologie  
Radiologie  
Rhumatologie  
Pédiatrie  
Stomatologie et Chirurgie Maxillo  
Ophtalmologie  
Cardiologie  
Ophtalmologie  
Radiologie  
Ophtalmologie  
Biophysique  
Microbiologie  
Cardiologie  
Pédiatrie  
Radiologie  
Ophtalmologie  
Cardiologie  
Chirurgie Cardio Vasculaire  
Parasitologie  
Rhumatologie  
Gynécologie Obstétrique  
Anatomie Pathologique  
Histo Embryologie Cytogénétique  
Ophtalmologie  
Gynécologie Obstétrique

Avril 2006

425. Pr. ACHEMLAL Lahsen\*  
426. Pr. AFIFI Yasser  
427. Pr. AKJOUJSaid\*  
428. Pr. BELGNAOUI Fatima Zahra  
429. Pr. BELMEKKI Abdelkader\*  
430. Pr. BENCHEIKH Razika  
431. Pr. BIYI Abdelhamid\*  
432. Pr. BOUHAFS Mohamed El Aminé  
433. Pr. BOULAHYA Abdellatif\*  
434. Pr. CHEIKHAOUI Younes  
435. Pr. CHENGUETIANSARI Anas  
436. Pr. DOGHMI Nawal  
437. Pr. ESSAMRI Wafaa  
438. Pr. FELLAT Ibteissam  
439. Pr. FAROUDY Mamoun  
440. Pr. GHADOUANE Mohammed\*  
441. Pr. HARMOUCHE Hicham

Rhumatologie  
Dermatologie  
Radiologie  
Dermatologie  
Hématologie  
O.R.L  
Biophysique  
Chirurgie - Pédiatrique  
Chirurgie Cardio-Vasculaire  
Chirurgie Cardio-Vasculaire  
Gynécologie Obstétrique  
Cardiologie  
Gastro-Entérologie  
Cardiologie  
Anesthésie Réanimation  
Urologie  
Médecine Interne

442.Pr. HNAFI Sidi Mohamed\*  
443.Pr. IDRIS LAHLOU Aminé  
444.Pr. JROUNDI Laila  
445.Pr. KARMOUNI Tariq  
446.Pr. KILI Amina  
447.Pr. KISRA Hassan  
448.Pr. KISRA Mounir  
449.Pr. KHARCHAFI Aziz\*  
450.Pr. LMIMOUNI Badreddine\*  
451.Pr. MANSOURI Hamid\*  
452.Pr. NAZIH Naoual  
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

Anesthésie Réanimation  
Microbiologie  
Radiologie  
Urologie  
Pédiatrie  
Psychiatrie  
Chirurgie - Pédiatrique  
Médecine Interne  
Parasitologie  
Radiothérapie  
O.R.L  
Psychiatrie  
Endocrinologie  
Psychiatrie  
Anatomie Pathologique  
Pneumo-Phtisiologie  
Pneumo-Phtisiologie

**ENSEIGNANTS SCIENTIFIQUES**  
**PROFESSEURS**

1. Pr. ALAMIOUHABI Naima  
2. Pr. ALAOUIKATIM  
3. Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla  
NaTma  
4. Pr. ANSAR M'hammed  
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 Abbes  
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  
Chimique  
Applications Pharmaceutiques  
Microbiologie  
Chimie Analytique  
Pharmacognosie  
Zootechnie  
Pharmacologie  
Chimie Organique  
Biochimie  
Biochimie  
Pharmacognosie  
Chimie Organique

\* *Enseignants Militaires*





*Dédicaces*

*Je dédie cette thèse ...*

A  
FEU SA MAJESTE LE  
ROI

**HASSAN II**



Que Dieu ait son âme  
dans son Saint Paradis

A  
SA MAJESTE LE ROI  
**MOHAMED VI**



CHEF SUPREME ET CHEF D'ETAT MAJOR  
GENERAL DES FORCES ARMEES  
ROYALES.  
QUE DIEU LE GLORIFIE ET PRESERVE  
SON ROYAUME.

A  
SON ALTESSE ROYALE  
LE PRINCE HERITIER  
**MOULAY EL HASSAN**



**QUE DIEU LE GARDE**

# A toute la famille Royale



**A Monsieur le Médecin Général de  
Brigade  
Ali ABROUQ :**

Professeur d'Oto-rhino-laryngologie.  
Inspecteur du Service de Santé des Forces Armées  
Royales.  
En témoignage de notre grand respect et notre  
profonde considération.



**A Monsieur le Médecin Colonel Major  
Mohamed HACHIM :**

Professeur de Médecine interne.  
Directeur de l'HMIMV –Rabat.  
En témoignage de notre grand respect et  
notre profonde considération.

**A Monsieur le Médecin Colonel Major  
Khalid LAZRAK :**

Professeur de Traumatologie Orthopédie.  
Directeur de L'Hôpital Militaire de Meknès.  
En témoignage de notre grand respect et  
notre profonde considération.



**A Monsieur le Médecin Colonel Major  
Mohamed El JANATI :**

Professeur de Chirurgie viscérale.  
Directeur de L'Hôpital Militaire de Marrakech.  
En témoignage de notre grand respect et  
notre profonde considération.

**A Monsieur le Médecin Colonel Major  
Mohamed ATMANI :**

Professeur de réanimation-anesthésie.  
Directeur de l'E.R.S.S.M et de L'E.R.M.I.M.  
En témoignage de notre grand respect et notre  
profonde considération.



**A Monsieur le Médecin Lt Colonel  
Aziz El MAHDAOUI :**

Chef de groupement formation et instruction  
à l'ERSSM.  
En témoignage de notre grand respect et  
notre profonde considération.

## *A ma très chère Mère,*

*A celle qui m'a donné la vie, qui a marqué chaque moment de mon existence avec son intarissable tendresse, à celle à qui je dois le meilleur de moi-même*

*Tu as veillé sur mon éducation et mon bien être avec amour, tendresse, dévouement et perfection.*

*Tu étais toujours mon refuge qui me prodigue sérénité, soutien et conseil.*

*Tes prières m'ont été d'un grand soutien au cours de ce long parcours*

*Tu sais très bien que mon amour et mon respect pour toi sont sans limite et dépassent toute description.*

*J'espère qu'en ce jour l'un de tes rêves se réalise à travers moi en concrétisant le fruit de tes sacrifices.*

*A toi, je dédie ce travail en gage de mon amour et mon respect les plus profonds. Puisse Dieu te préserver et faire de moi un fils à la hauteur de ton espérance.*

*Puisse Dieu tout puissant t'accorder longue vie, santé, bonheur pour que notre vie soit illuminée pour toujours.*

*Je t'aime très fort.*

*A mon très cher Père,*

*Dont la vie est l'exemple du courage, de dévouement, d'honnêteté, de persévérance, du sacrifice et de militance.*

*Tu m'as appris comment affronter la vie, et c'est grâce à ton enseignement des valeurs et du devoir que j'ai pu m'accomplir.*

*En ce jour ton fils espère réaliser l'un de tes plus grands rêves, et couronner tes années de sacrifice et d'espoir.*

*Tu es toujours présent dans mon cœur, tu étais et tu resteras mon premier exemple.*

*Aucun mot ne saurait exprimer ma reconnaissance et ma gratitude à ton égard.*

*Pour tous tes encouragements et pour le réconfort qui n'ont cessé de m'épauler.*

*Je te dédie ce travail en témoignage de mon grand amour que je n'ai su exprimer avec les mots.*

*Puisse Dieu tout puissant t'accorder longue vie, santé et bonheur pour que notre vie soit illuminée pour toujours.*

*A ma très chère sœur Amal,*

*Je ne peux exprimer à travers ces lignes tous mes sentiments d'amour et de tendresse envers toi.*

*Je te remercie énormément et j'espère que tu trouveras dans cette thèse l'expression de mon affection pour toi.*

*Je te souhaite un avenir florissant et une vie pleine de bonheur, de santé et de prospérité.*

*Que Dieu te protège et consolide les liens sacrés qui nous unissent.*

*A ma belle mère Houria, mes soeurs; Bouchra ; Samira et,  
Fatiha et le petit Ahmed,*

*Veillez accepter l'expression de ma profonde gratitude pour votre soutien,  
encouragements, et affection.*

*J'espère que vous trouverez à travers ce travail, le témoignage de mes sentiments  
sincères et de mes vœux de santé et de bonheur.*

*Que Dieu le tout puissant, vous protège et vous garde.*

*A ma très chère grand-mère,*

*Aucun mot ne pourrai exprimer l'amour et le respect que j'éprouve envers toi, ni te remercier pour ton soutien et tes prières qui m'ont toujours apporté soutien moral et affectif lors des épreuves difficiles de ma carrière.*

*Puisse Dieu le tout puissant t'accorder bonne santé, prospérité et bonheur.*

*A mes tantes Hayat et Hafida, et mes cousins Anas, Moncef et la petite Hajar,*

*Veillez accepter l'expression de ma profonde gratitude pour votre soutien, encouragements, et affection.*

*J'espère que vous trouverez à travers ce travail, le témoignage de mes sentiments sincères et de mes vœux de santé et de bonheur.*

*Que Dieu le tout puissant, vous protège et vous garde.*

*À la mémoire de mes Grands-parents paternels et de mon grand père maternel.*

*Le destin ne m'a pas laissé le temps pour jouir de ce bonheur avec vous et pour cueillir vos bénédictions interminables. Puisse Dieu tout puissant, assurer le repos de votre âme par sa sainte miséricorde.*

*A la mémoire de mon beau père ISMAILI Abdelkader.*

*Rien au monde ne peut décrire le grand amour que j'approuvais pour vous. Puisse Dieu tout puissant vous accorder sa clémence, sa miséricorde et vous accueillir dans son saint paradis.*

*Au petit Ilias,*

*Tu représente la petite graine de notre famille. Une graine qui fleurira bientôt et donnera naissance à un jeune homme capable de réaliser le rêve de ses parents , et couronner leurs années de sacrifice et d'espoir*

*J'espère que tu seras heureux dans ta vie et que tu suivras le droit chemin pour la réussite.*

*Il arrivera le jour où tu pourras lire ces mots et j'espère bien que tu en comprendras la signification.*

*A Mr ELASRI Aziz, et son épouse et chère cousine Nadia, ma tante Lalla Fatima, Meryem et mon ami Yassine.*

*Vous étiez pour moi ma 2<sup>ème</sup> petite famille, veuillez accepter l'expression de ma profonde gratitude pour votre soutien, encouragements, et affection.*

*J'espère que vous trouverez à travers ce travail, le témoignage de mes sentiments sincères et de mes vœux de santé et de bonheur.*

*Que Dieu le tout puissant, vous protège et vous garde.*

*A mon oncle Redouane,*

*A BAAZIZ Ali, MAKHLOUKI Abdelmajid, et MAAROUFI  
Mohamed,*

*A mes oncles et tantes,*

*A mes cousins et cousines,*

*A tous les membres de ma famille,*

*AKANOUR , SABBAG*

*petits et grands*

*Veillez accepter l'expression de ma profonde gratitude pour votre soutien,  
encouragements, et affection.*

*J'espère que vous trouverez à travers ce travail, le témoignage de mes  
sentiments sincères et de mes vœux de santé et de bonheur.*

*Que Dieu le tout puissant, vous protège et vous garde.*

*A mes amis ,*

*BALLA Bouzid , AZRIOUIL Ouahb, DOULHOUSNE hassan.*

*Aucun mot ne saurait exprimer mes sentiments de considération et de reconnaissance envers votre soutien et vos encouragements le long des 10 ans qu'on a passé ensemble.*

*Vous étiez toujours là à mes cotés à partager avec moi mes moments de joie et de tristesse en tant que frères.*

*J'espère que vous trouverez à travers ce travail mes sentiments de gratitude, de respect et de profond attachement les plus sincères*

*A mes amis :*

*BOUZROUD Mohamed, sa mère Hajja R'kja et son père que dieu ait son âme dans son saint paradis.*

*AIT BOUHOU Rachid, son père l' Hajj Driss et sa mère Hajja Oum Hani.*

*Je ne peux trouver les mots justes et sincères pour vous exprimer mon affection et mes pensées, vous êtes pour moi des frères sur qui je peux compter.*

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

*A mes amis,*

*AISSA Ismail, ELKACHINE younes, BAHI Mohamed, SADSSI  
Tarik, DIAI Abdelatif, BAINA Mohamed.*

*Vous êtes devenus pour moi de véritables frères qui n'ont cessé de me soutenir et m'accompagner en toute épreuve le long de mes études. Vous avez toujours donné l'exemple des amis attentifs et fidèles, et des camarades serviables et marrants.*

*Je vous souhaite santé, bonheur et prospérité.*

*A mes amis d'ailleurs,*

*A mes collègues, de l'ERSSM et de la faculté de médecine et de pharmacie de Rabat,*

*BOUSSAIDANE Mohamed, BOUABBADI Salahddine, KESSAB amine, ELKAOUKABI Abdessamad, ELFAROUKI Med Reda, BAZINE amine, MALKI mohamed, JALAL Youssef, BRITEL Driss, ELAMRAOUI Mohamed, ZAIZI Abderrahim, ALILLOUCH Aziz, AISSA abdellah ZAMANI Wijdane, MGHARI zohra, SEFLANI Kawtar, ACHOURI Meryem, AIT BOUGHABA Nassima, AHMIMECHE Jinane, AHBADDOU Sanae, ABOUSSOUF Nazec, AKHERMAZ Fouad, ELKADAOUI Nihal, AIT MBARAK Mehdi, HANINE Med Amine, TAOUSSI Yassine, AZHARI Jawad, ADDAOUI Amal.*

*A mes amis d'ailleurs,*

*NACIRI Mustafa, OUFAlZ Khalid, BERRAK outmane, BERGIGUI Med Fouad, MERRAHI mohamed, SLAOUI Hicham,*

*Veillez accepter l'expression de ma profonde gratitude pour votre soutien, encouragements, et affection.*

*J'espère que vous trouverez à travers ce travail, le témoignage de mes sentiments sincères et de mes vœux de santé et de bonheur.*

*Que Dieu le tout puissant, vous protège et vous garde.*

*A tous mes professeurs et maîtres qui m'ont imbibé de leur Savoir,  
particulièrement :*

*Professeur CHAARI Jilali : Professeur de médecine interne.*

*Professeur ADNAOUI Mohamed : Professeur de médecine interne*

*Professeur KOUTANI Abdelatif : Professeur d'Urologie*

*Professeur AHLLAT : professeur de chirurgie générale*

*Professeur BELKOUCHE : professeur de chirurgie générale.*

*Avec tous mes respects et mon éternelle reconnaissance.*

*A tous les Médecins, Civils & Militaires.*

*A tout le personnel de l'Ecole Royale du Service de Santé Militaire.*

*A tout le personnel de l'HMIMV-Rabat, du CHU Ibn Sina-Rabat.*

*A tout le personnel du café ABAY-JAMES.*

*A tous ceux qui ont pour mission cette pénible tâche de soulager l'être humain et d'essayer de lui procurer le bien être physique, psychique, et social.*

*A tous ceux qui me sont trop chers et que j'ai omis de citer et qui ne sont pas les moindres.*

*A la mémoire de nos Chouhadas tombés sur le champs d'honneur.*

# *Remerciements*



*A notre Maître, Rapporteur de thèse Monsieur le Professeur  
GHADOUANE Mohamed, Professeur Agrégé en Urologie.*

*V*

*ous nous avez accordé un grand honneur en nous  
confiant la réalisation de ce travail.*

*Qu'il me soit permis de vous témoigner toute ma  
gratitude et mon profond respect d'avoir bien voulu*

*assurer la direction de ce travail qui, grâce à votre esprit didactique et rigoureux,  
et vos précieux conseils, a pu être mené à bien.*

*Je vous prie de trouver ici, le témoignage de ma reconnaissance éternelle, de mon  
profond respect et ma haute considération.*

*Puisse Dieu le tout puissant vous accorder bonne santé, prospérité et bonheur.*

*A notre Maître, Président de thèse, Monsieur le Professeur ABBAR  
Mohamed, Professeur de l'enseignement supérieur en Urologie.*

*Vous nous avez honoré d'accepter avec grande sympathie de présider notre jury de thèse. Vous nous avez éclairé par vos conseils, et facilité la réalisation de ce modeste travail.*

*Veillez trouver ici l'expression de notre estime et notre considération.*

*Puisse Dieu le tout puissant vous accorder bonne santé, prospérité et bonheur.*

*A notre Maître et juge de thèse, Monsieur le professeur, ABID  
Mohamed Professeur d'enseignement supérieur en Pneumo-phtisiologie.*

*Je vous remercie du grand honneur que vous nous fait en acceptant de  
juger ce travail.*

*Veillez trouver ici, l'expression de ma gratitude, ma profonde  
reconnaissance, mon admiration et ma grande considération.*

*Puisse Dieu le tout puissant vous accorder bonne santé, prospérité et  
bonheur.*

*A notre Maître et juge de thèse, Monsieur le Professeur,  
ELKHADER Khalid Professeur d'enseignement supérieur en Urologie.*

*Nous avons été très sensible à l'amabilité de votre accueil et l'intérêt que vous avez accordé à ce travail en acceptant de le juger.*

*Veillez trouver ici, cher maître, le témoignage de notre reconnaissance et de notre grande estime.*

*Puisse Dieu le tout puissant vous accorder bonne santé, prospérité et bonheur*

*A notre Maître et juge de thèse, Monsieur le Professeur, AKJOUJ Said,  
professeur Agrégé de Radiologie*

*Vous nous avez honoré en acceptant avec grande sympathie de siéger parmi notre jury de thèse. Vous nous avez éclairé par vos conseils précieux et didactiques qui ont guidé la réalisation de chaque partie de ce modeste travail. Votre disponibilité et votre savoir faire nous marqueront à jamais.*

*Veillez trouver ici l'expression de notre estime et notre considération.*

*Puisse Dieu le tout puissant vous accorder bonne santé, prospérité et bonheur.*

*A Dr. AMMANI.  
Spécialiste en Urologie*

*Vous nous avez marqué par votre disponibilité et votre sens d'analyse. Vos conseils précieux et vos remarques pertinentes ont mené à bien ce travail.*

*Nous vous somme reconnaissant pour les efforts que vous avez déployés pour la réalisation de ce travail.*

*Veillez trouver ici l'expression de mes sentiments de reconnaissance et de respect.*

## **LISTE DES ABREVIATIONS**

ASP	: Abdomen sans préparation
BK	: Bacille de Koch
ECBU	: Examen cyto bactériologique des urines
E	: Ethambutol
Fig.	: Figure
Fig.L	: Figure de littérature
HTA	: hypertension artérielle
H	: Isoniazide
IRA	: Insuffisance rénale aigue
IRC	: Insuffisance rénale chronique
IDR	: Intradermo-réaction
IRM	: Imagerie par résonance magnétique
JJ	: Sonde double J
NFS	: Numération formule sanguine
PCR	: Réaction de polymérase en chaîne
R	: Rifampicine
RTUP:	Résection trans-urétral de la prostate
S	: Streptomycine
TDM	: Tomodensitométrie
TTF	: Tuberculose toutes formes
TMP	: Tuberculose à microscopie positive.
TUG	: Tuberculose urogénitale
UIV	: Urographie intraveineuse

UHN : Urétéro-hydronéphrose  
UCR : Urétéro-cystographie rétrograde  
UPA : Urétéro-cystographie antérograde  
UPR : Urétéro-pyélographie rétrograde  
Z : Pyrazinamide

# SOMMAIRE

	Page
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>MATERIEL &amp; METHODES.....</b>	<b>3</b>
<b>RESULTATS.....</b>	<b>7</b>
<b>I- REPARTITION SELON L'AGE ET LE SEXE.....</b>	<b>8</b>
<b>II- CLINIQUE.....</b>	<b>8</b>
<b>A- CIRCONSTANCE DE DECOUVERTE.....</b>	<b>8</b>
<b>B- EXAMENS CLINIQUE.....</b>	<b>13</b>
<b>III- EXAMENS COMPLEMENTAIRES.....</b>	<b>13</b>
<b>A- L'ECBU.....</b>	<b>13</b>
<b>B- LA RADIOLOGIE .....</b>	<b>13</b>
1- Urographie intraveineuse .....	13
2- Tomodensitométrie.....	32
3- Imagerie par Résonance Magnétique.....	32
4- Urètro-Cystographie Rétrograde.....	32
5- Urètro-Pyélographie .....	33
<b>C- LA CYSTOSCOPIE.....</b>	<b>42</b>
<b>D- L'ANATOMIE PATHOLOGIE .....</b>	<b>42</b>

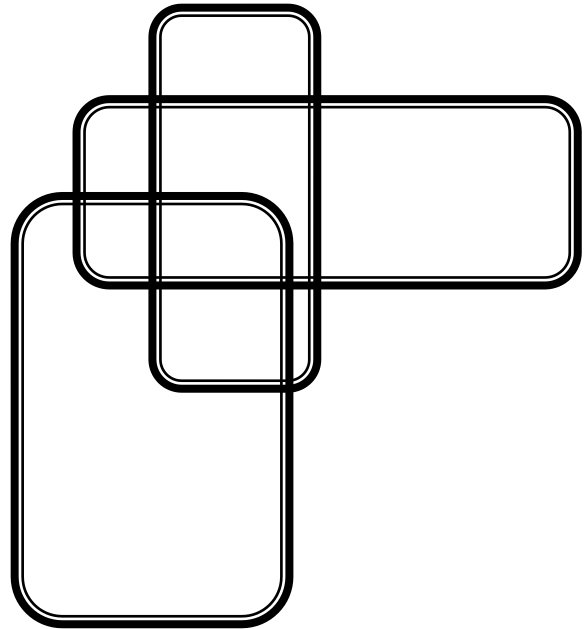
<b>IV- TRAITEMENT.....</b>	<b>43</b>
<b>A- TRAITEMENT MEDICAL.....</b>	<b>43</b>
1- Antibacillaires.....	43
2- Corticothérapie.....	43
<b>B- TRAITEMENT CHIRURGICAL.....</b>	<b>43</b>
<b>V- EVOLUTION.....</b>	<b>43</b>
<b>REVUE DE LITTERATURE ET</b>	
<b>DISCUSSION.....</b>	<b>55</b>
<b>I- EPIDEMIOLOGIE.....</b>	<b>56</b>
<b>A- FREQUENCE .....</b>	<b>56</b>
<b>B- AGE ET SEXE .....</b>	<b>62</b>
<b>II- PHYSIOPATHOLOGIE.....</b>	<b>63</b>
<b>A- MODE D'INOCULATION.....</b>	<b>63</b>
1- L'étape primaire .....	63
2- L'étape secondaire.....	64
3- L'étape tertiaire.....	64
<b>B- VOIES DE PROPAGATION DU BK AU PARENCHYME</b>	
<b>RENAL.....</b>	<b>64</b>
1- voie sanguine .....	65
2- voie canalaire.....	65
3- voie lymphatique.....	65
<b>C- PROPAGATION DE BK A PARTIR DU</b>	
<b>REIN.....</b>	<b>64</b>
<b>III- ANATOMOPATHOLOGIE.....</b>	<b>67</b>

<b>A- LESIONS</b>	<b>DU</b>	<b>PARENCHYME</b>
<b>RENAL.....</b>	<b>67</b>	
<b>B- LESIONS</b>	<b>DE LA</b>	<b>VOIE EXCRETRICE</b>
<b>.....</b>	<b>73</b>	
<b>C- LESIONS</b>	<b>GENITAL</b>	<b>CHEZ L'HOMME</b>
<b>.....</b>	<b>75</b>	
<b>D- HISTOLOGIE.....</b>	<b>75</b>	
<b>IV- CLINIQUE .....</b>	<b>77</b>	
<b>A- DELAI DIAGNOSTIQUE .....</b>	<b>77</b>	
<b>B- CIRCONSTANCES</b>	<b>DE</b>	<b>DECOUVERTE</b>
<b>.....</b>	<b>77</b>	
1- Manifestations urinaires .....	77	
2- Douleurs lombaires .....	79	
3- Manifestations génitales .....	80	
4- Manifestations		
néphrologiques.....	82	
<b>C- EXAMEN CLINIQUE.....</b>	<b>83</b>	
<b>V- EXAMENS</b>		
<b>COMPLEMENTAIRES.....</b>	<b>84</b>	
<b>A- BIOLOGIE.....</b>	<b>84</b>	
<b>B- RADIOLOGIE.....</b>	<b>88</b>	
<b>C- CYSTOSCOPIE.....</b>	<b>100</b>	
<b>D- ANATOMIE PATHOLOGIQUE.....</b>	<b>100</b>	
<b>VI- FORMES CLINIQUE.....</b>	<b>101</b>	
<b>A- TUG de l'adulte jeune .....</b>	<b>101</b>	

<b>B-</b>	TUG de l'enfant .....	101
<b>C-</b>	TUG pseudo-tumorale .....	102
<b>D-</b>	Forme associées .....	102
<b>E-</b>	TUG et SIDA .....	107
<b>F-</b>	TUG grave.....	108
<b>VII-</b>	<b>DIAGNOSTIC</b>	<b>DIFFERENTIEL</b>
	.....	110
<b>A-</b>	A L'ETAPE CLINIQUE.....	110
<b>B-</b>	A L'ETAPE UROGRAPHIQUE .....	110
<b>VIII-</b>	<b>TRAITEMENT</b> .....	116
<b>A-</b>	<b>TRAITEMENT MEDICAL</b> .....	118
	1- Chimiothérapie	antituberculeuse
	.....	118
	2- Les thérapeutiques adjuvantes .....	124
<b>B-</b>	<b>TRAITEMENT CHIRURGICAL</b> .....	127
	1- Chirurgie d'exérèse .....	127
	2- Chirurgie constructive.....	133
<b>C-</b>	<b>SURVEILLANCE</b>	<b>DU</b>
	<b>TRAITEMENT</b> .....	140
<b>CONCLUSION</b> .....		141
<b>RESUMES</b> .....		144
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....		149



# *INTRODUCTION*



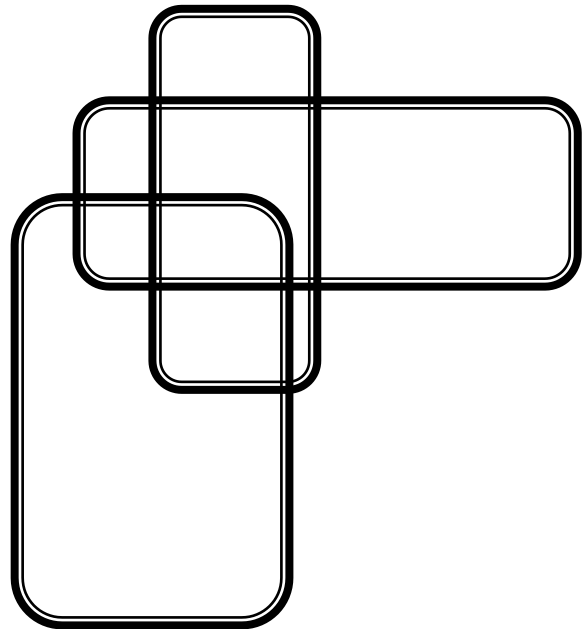
La tuberculose uro-génitale (TUG) est la plus fréquente des localisations extra-pulmonaires du Bacille de Koch (BK). Elle reste fréquente dans notre pays malgré le programme national de lutte anti-tuberculeuse et connaît actuellement une nette recrudescence dans le monde entier en raison de l'épidémie de l'infection au VIH.

C'est une affection grave, caractérisée par la difficulté du diagnostic souvent réalisé à un stade tardif et la sévérité des lésions engendrées par l'infection au BK même après traitement antibacillaire. Les lésions tuberculeuses du tractus urogénital constituent un vrai challenge à l'urologue et font souvent appel à des manœuvres endo-urologiques ou à une chirurgie d'exérèse et /ou de reconstruction, pour lever une obstruction à l'écoulement des urines et améliorer la qualité de vie des patients.

Notre travail est une étude rétrospective portant sur 52 cas de TUG colligés au service d'urologie de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat sur une période s'étalant de Janvier 2000 à juin 2009.

Nous analysons les aspects cliniques, radiologiques, thérapeutiques et évolutifs de cette affection à travers nos malades.

# *MATERIELS & METHODES*



Entre Janvier 2000 et Juin 2009 nous avons colligé 52 patients (19 femmes (F) et 33 hommes (H)) atteints de TUG au service d'urologie de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V.

Les dossiers des patients on été étudiés de façon rétrospective.

L'âge moyen des patients était de 34 ans, avec des extrêmes allant de 12 à 65 ans.

L'**évaluation** des patients, comportait un **interrogatoire** qui renseignait sur les signes cliniques d'appel (cystite, hématurie, lombalgies, orchi-epididymite, fistule scrotale...) et la recherche d'antécédents de tuberculose extra urinaire ou d'un contage tuberculeux.

**L'examen clinique** recherchait une grosse bourse, un nodule épiddymaire, une fistule scrotale, une hypertrophie de la prostate ou un gros rein.

Le **bilan biologique** comportait un examen cytbactériologique des urines (ECBU) (réalisé trois jours de suite à la recherche d'une bacillurie ou d'une leucocyturie aseptique ou à germe banal) et une évaluation de la fonction rénale (urémie, créatinémie).

Le **bilan radiologique** comportait au moins une urographie intraveineuse (UIV) et une échographie. Une tomodensitométrie (TDM) voir une imagerie par résonance magnétique (IRM) ont été demandés selon le siège des lésions et les difficultés diagnostiques rencontrées.

Parfois une urétrocystographie rétrograde (UCR) ou une uretéropyélographie antérograde (UPA) ou rétrograde (UPR) étaient nécessaires pour faire l'inventaire du bilan lésionnel.

Parfois le diagnostic était **histologique** après examen des pièces d'exérèse ou de fragments biopsiques.

Les critères d'inclusion étaient une preuve histologique et/ou bactériologique de TUG.

**Toutes les données de nos dossiers ont été analysées et comparées aux données de la littérature nationale et internationale.**

**FICHE D'EXPLOITATION**

**IDENTITE :**            - NOM ET PRENOM :                            - SEXE :                            - ÂGE :

**ANTECEDENTS :**

- TUBERCULOSE EXTRA-PULMONAIRE :                            - CONTAGE TUBERCULEUX :

**SIGNES FONCTIONNELS :**

- CYSTITE :                            - DOULEURS LOMBAIRES :                            - HEMATURIE :  
- AUTRE SIGNE URINAIRE :  
- SIGNE GENITAUX :

**SIGNES PHYSIQUES :**

- GROS REIN :                            - NODULE EPIDYDIMAIRE                            - FISTULE SCROTALE :  
- HYPERTROPHIE DE LA PROSTATE :                            - AUTRE :

**EXAMENS COMPLEMENTAIRES :**

**BIOLOGIE :**

- ECBU :                    - UREE, CREATININE SANGUINE :                    - VS :

**RADIOLOGIE :**

- UIV :                    - ECHOGRAPHIE :                    - TDM :                    - IRM :  
- UCR :                    - UPR :                    - UPA :

**ENDOSCOPIE :**

- CYSTOSCOPIE :                    - BIOPSIE :

**EXAMEN ANATOMOPATHOLOGIQUE :**

- PIECES D'EXERESE :                    - FRAGMENT BIOPSIQUES :

**TRAITEMENT :**

- **MEDICAL :**

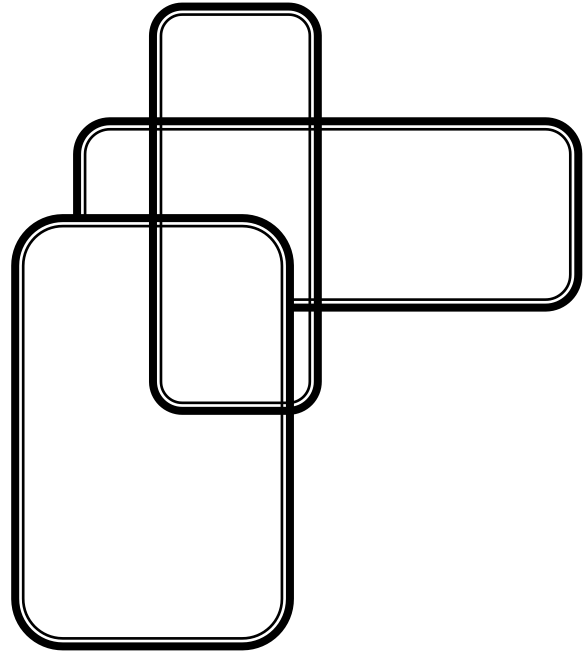
- ANTIBACILLAIRE :                    - CORTICOTHERAPIE :

- **CHIRURGICAL :**

- CHIRURGIE D'EXERESE                    - CHIRURGIE REPARATRICE                    - ENDO-UROLOGIE :

**EVOLUTION**

# RESULTATS



## **I - REPARTITION SELON L'AGE ET LE SEXE :**

L'âge moyen de nos patients est de 34 ans avec des extrêmes allant de 12 ans à 65 ans.

La prédominance masculine est nette (33 hommes et 19 femmes), soit un sex-ratio de 1,73 [**Graphique I**].

## **II- CLINIQUE :**

### **A- CIRCONSTANCES DE DECOUVERTE :**

#### **1- Délai diagnostic :**

Le délai de diagnostic était souvent tardif, une moyenne de 2 ans (9 mois à 10 ans). Trois patients (6%) présentaient une insuffisance rénale dont un était au stade de dialyse chronique.

Les antécédents de tuberculose extra-urinaire étaient retrouvés chez 7 patients (14%) avec un délai de l'atteinte urogénitale de 7 à 15 ans.

Le niveau socio-économique des patients était bas dans plus de 90% des cas.

## **2- Les signes révélateurs :**

Les lombalgies demeurent le signe révélateur le plus fréquent, (80% des cas).

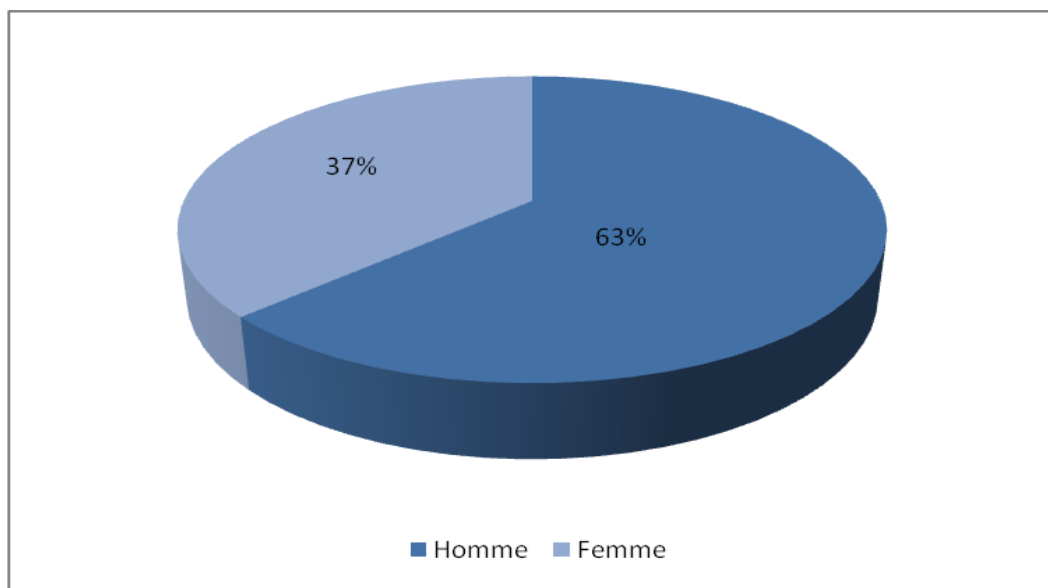
Les autres signes : cystite, hématurie, signes génitaux et signes "néphrologiques" (HTA, insuffisance rénale) ne sont pas rares (**Tableau I**) [**Graphique II**].

Des signes généraux allant de la fièvre isolée jusqu'à l'altération de l'état général, étaient présents chez un patient sur cinq (20%).

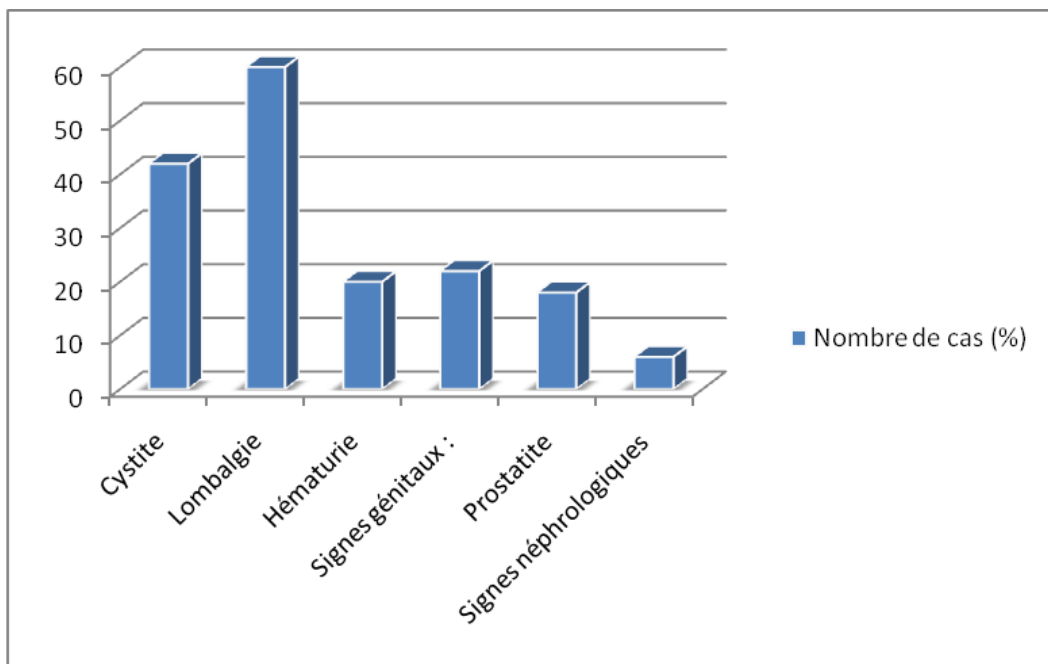
Un nodule épидидymaire froid ou une orchite ont été révélateurs d'une TUG chez 4 malades (8%), alors qu'un seul patient avait une anéjaculation en rapport avec une tuberculose des vésicules séminales **[Graphique III]**.

<b>Manifestations cliniques</b>	<b>Nombre de cas (%)</b>
<b>Cystite</b>	<b>21 (42)</b>
<b>Lombalgie</b>	<b>30 (60)</b>
<b>Hématurie</b>	<b>10 (20)</b>
<b>Signes génitaux :</b>	<b>11 (22)</b>
• Nodule épидидymaire	<b>3 (6)</b>
• Orchi-epididymite	<b>5 (10)</b>
• Fistule scrotale	<b>2 (4)</b>
• Anéjaculation	<b>1 (2)</b>
• Hydrocèle	<b>0 (0)</b>
<b>Prostatite</b>	<b>9 (18)</b>
<b>Signes néphrologiques (HTA, Insuffisance rénale)</b>	<b>3 (6)</b>

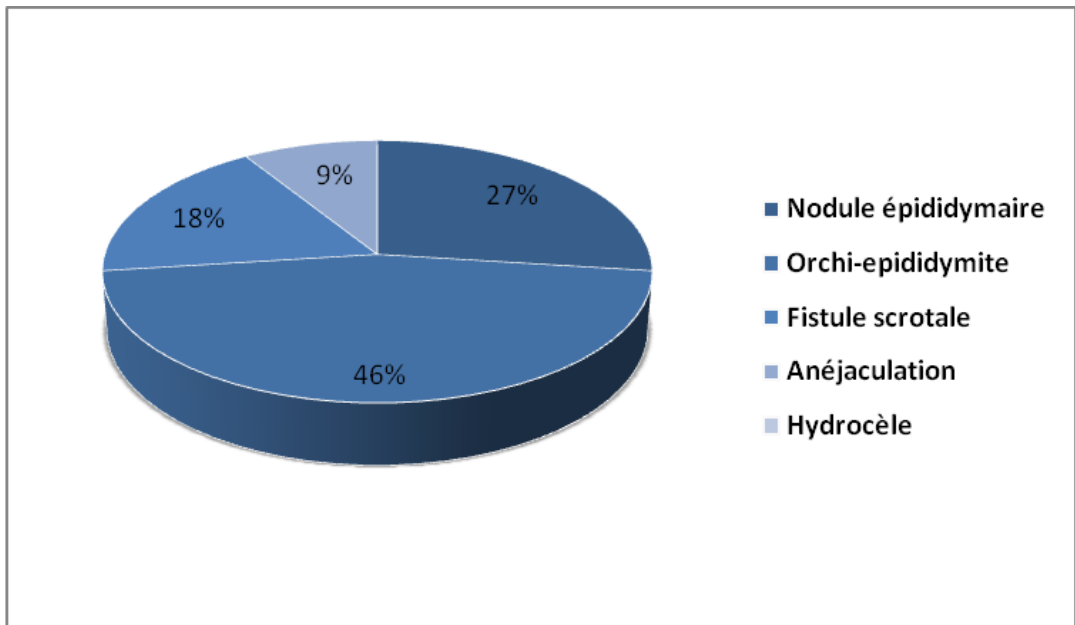
**Tableau I : Signes révélateurs de la TUG.**



**Graphique I** : répartition des patients selon le sexe.



**Graphique II** : Signes révélateurs de la TUG en nombre de cas



**Graphique III:** Répartition des signes génitaux en %

## **B- EXAMEN CLINIQUE :**

Il est habituellement normal chez la femme, par contre, chez l'homme il est beaucoup plus parlant lorsqu'il existe un foyer génital.

Ailleurs l'examen est pauvre.

## **III- EXAMENS COMPLEMENTAIRES :**

### **A- L'ECBU :**

La découverte du BK dans les urines à l'examen direct ou après culture sur milieu de LOWENSTEIN peut affirmer le diagnostic.

Le recueil des urines doit être fait de façon aseptique sur les urines du matin après restriction hydrique la veille.

L'examen répété au moins trois jours de suite a permis de mettre en évidence une bacillurie dans 8 cas (16%) et une pyurie amicrobienne chez 9 patients (18%).

## **B- LA RADIOLOGIE :**

### **1. L'UIV :**

L'UIV reste l'examen clé ; elle peut révéler les aspects caractéristiques, autorisant une très forte présomption diagnostique.

Pratiquée chez presque tous nos patients, l'UIV a montré des lésions multiples et variées. Les anomalies les plus fréquentes étaient :

- l'urétéro-hydronephrose (54%) (**Fig. 1, 2**),
- les sténoses urétérales (24%) (**Fig. 3, 4, 5, 6**),
- et la mutité rénale (20%) (**Fig. 7**).

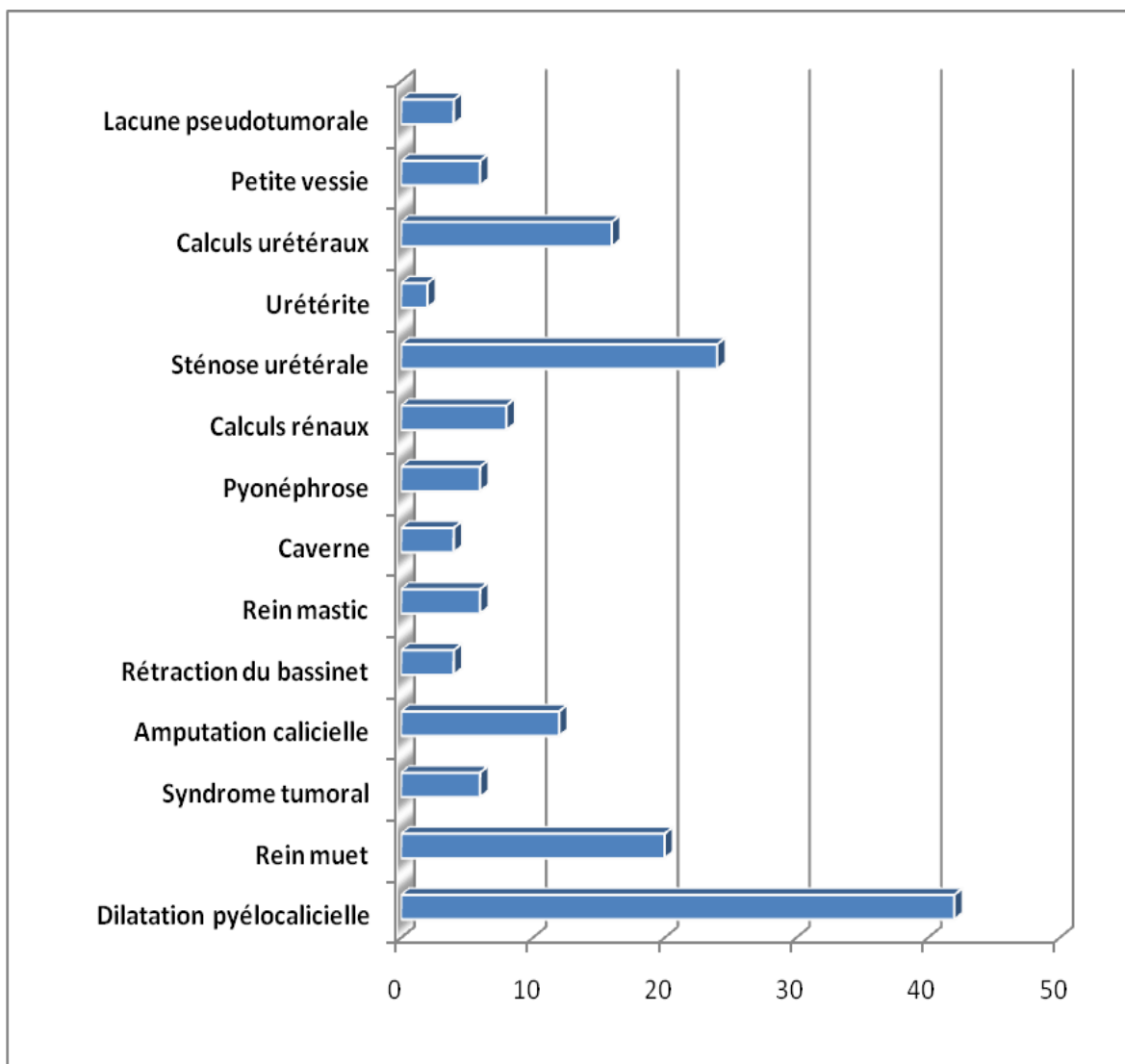
Les autres anomalies morphologiques comprenaient :

- des calculs urinaires (12 fois) (**Fig. 8, 9,10**),
- un hydro-calice (6 fois),
- un syndrome tumoral (3 fois),
- un rein mastic (3fois) (fig. 10),
- une petite vessie tuberculeuse (3 fois) (**Fig. 12**),
- deux cavernes parenchymateuses rénales (**Fig. 13, 14, 15**),
- et une urétérite striée [**Graphique III**].

L'atteinte était le plus souvent unilatérale (82%) et bilatérale dans 18% des cas (**Tableau II**).

Lésions et siège	Nombre de cas (%)	
	Unilatérale	Bilatérale
<b><u>Au niveau du rein :</u></b>		
• Dilatation pyélocalicielle		
• Rein muet	21 (42)	4 (8)
• Syndrome tumoral	10 (20)	
• Hydrocalice ou amputation calicielle	3 (6)	
• Rétraction du bassinet	6 (12)	
• Rein mastic	2 (4)	
• Caverne	3 (6)	
• Pyonéphrose	2 (4)	
• Calculs	3 (6)	
	4 (8)	2 (4)
<b><u>Au niveau urétéral :</u></b>		
• sténose	12 (24)	1 (2)
• urétérite	1 (2)	
• calculs	8 (16)	
<b><u>Au niveau de la vessie :</u></b>		
• petite vessie		3 (6)
• lacune pseudotumorale		2 (4)

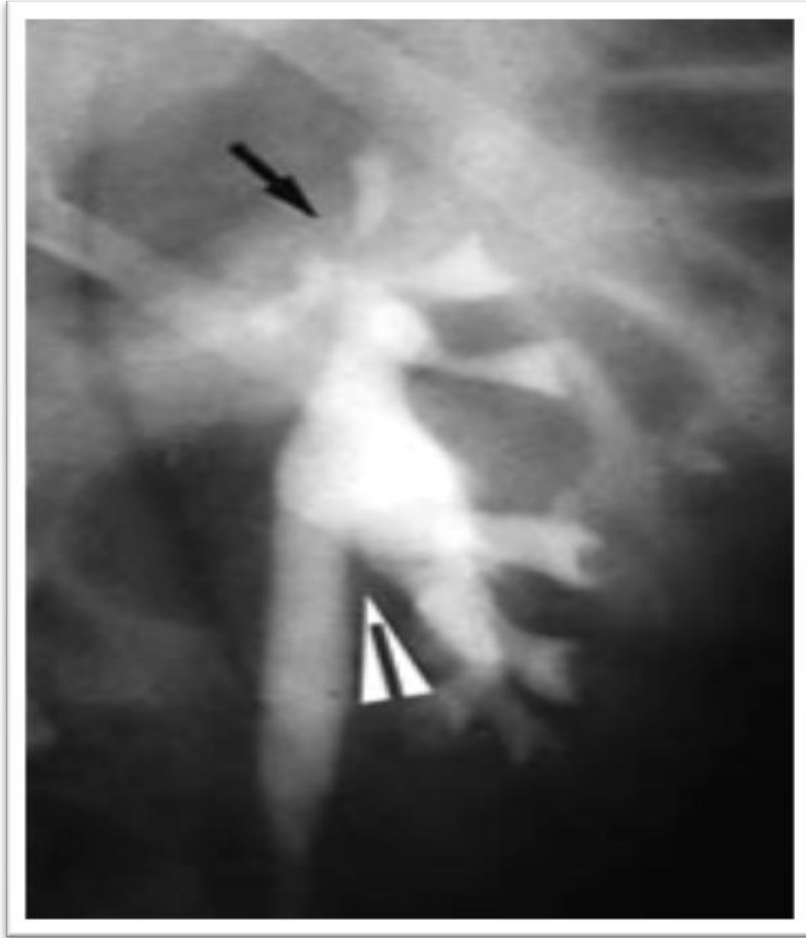
**Tableau II : Bilan lésionnel de l'UIV**



**Graphique III** : Bilan lésionnel de l'UIV.



***Figure 1*** : Sténose du grand calice supérieur avec dilatation calicielle d'amont et rétraction réalisant l'image classique en marguerite.



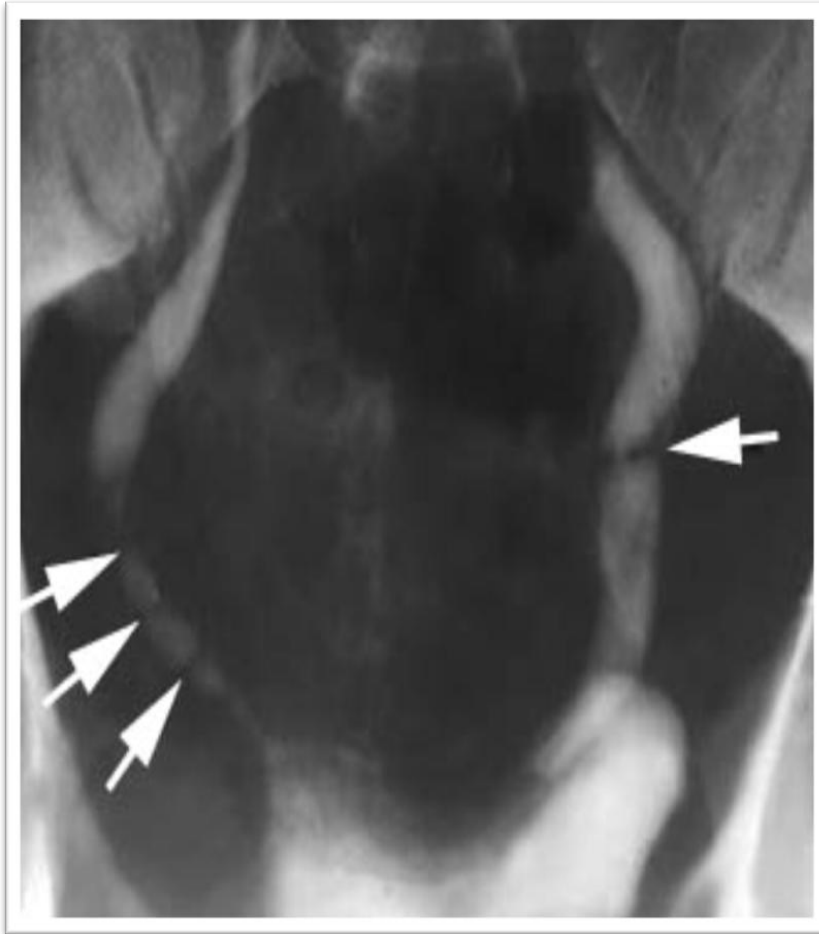
***Figure 2*** : Les phénomènes de rétraction réalisant au niveau du groupe caliciel supérieur l'image en marguerite (flèche) et au niveau du bassinnet une angulation classiquement décrite en épingle (tête de flèche).



***Figure 3 :*** *Hypotonie urétérale bilatérale. Sténose courte du bas uretère droit. Amputation du groupe caliciel supérieur droit.*



**Figure 4** : Sténose urétérale régulière.



**Figure 5 :** Sténose urétérale bilatérale, courte et annulaire à gauche, étagée à droite (collier de perles).



***Figure 6*** : Hypertrophie de la muqueuse vésicale réalisent des images lacunaires associée à des sténoses urétérales bilatérales étagées.



**Figure 7** : Aspect en double contour et réduction importante de la capacité vésicale associée à une sténose du méat urétéral gauche et une mutité rénale droite : aspect pathognomonique de la TUG.



***Figure 8 :*** *Calcifications parenchymateuses de densité variable associées à des lithiases calicielles inférieures.*



***Figure 9*** : Calcifications rénales parenchymateuses associées à des calcifications urétérales.



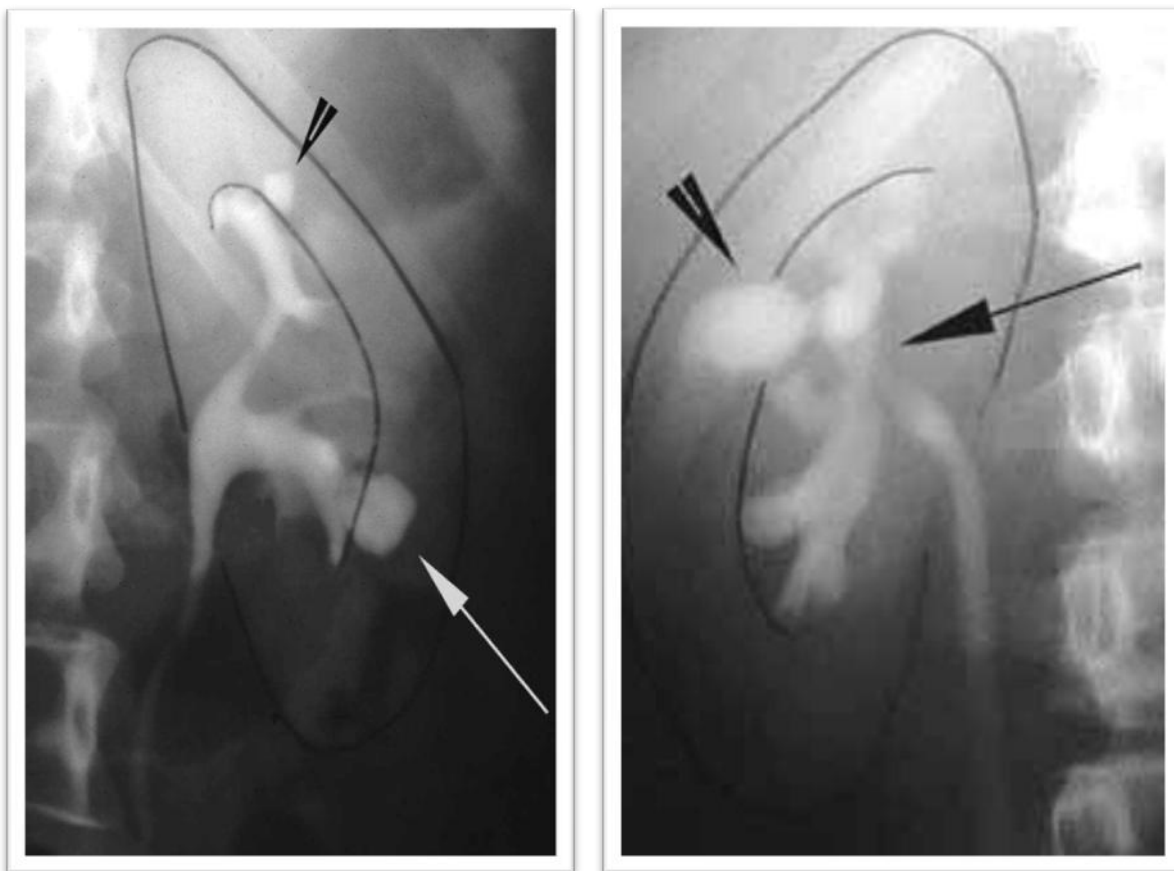
**Figure 10** : Rein mastic à droite. Lithiases rénales gauches.



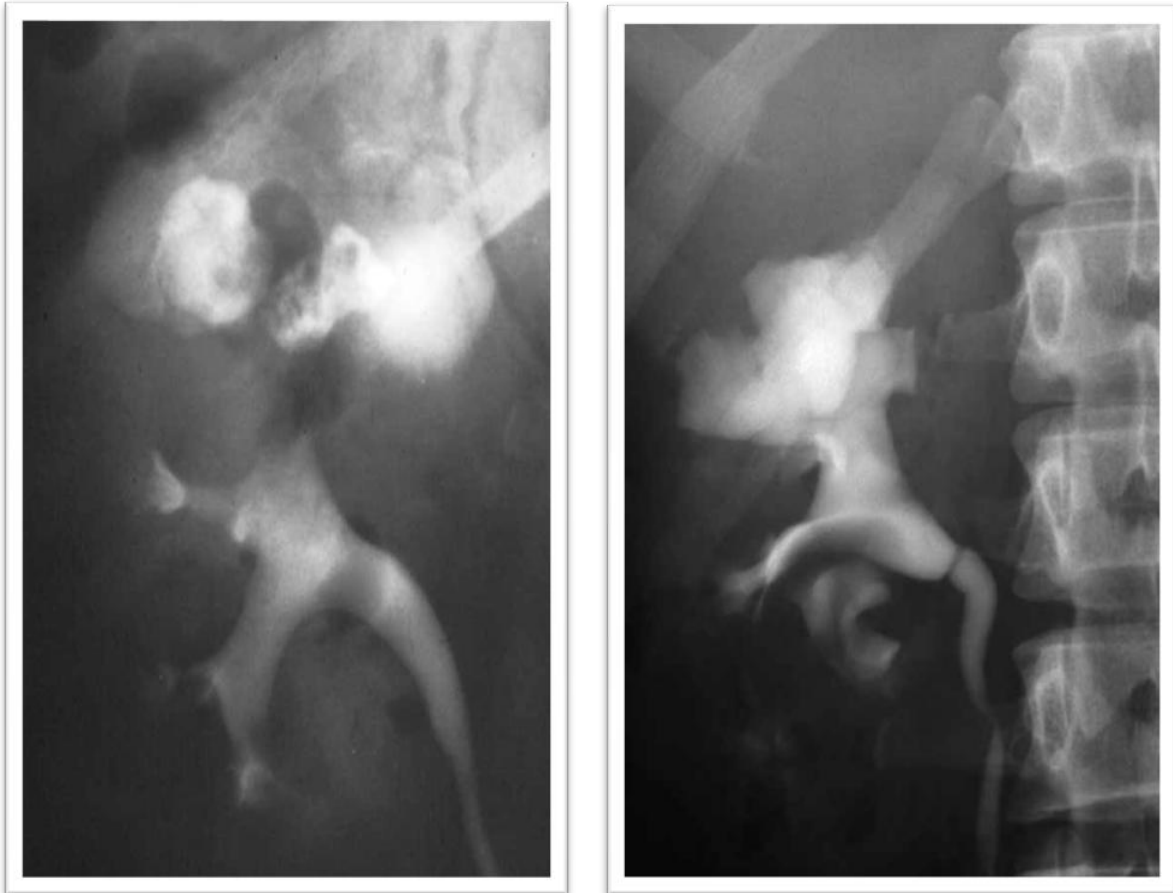
***Figure 11*** : Syndrome de masse polaire inférieur calcifié en périphérie en rapport avec un tuberculome.



**Figure 12:** Réduction extrême de la capacité vésicale réalisant l'aspect de vessie trigonale associée à une sténose des deux méats urétraux.



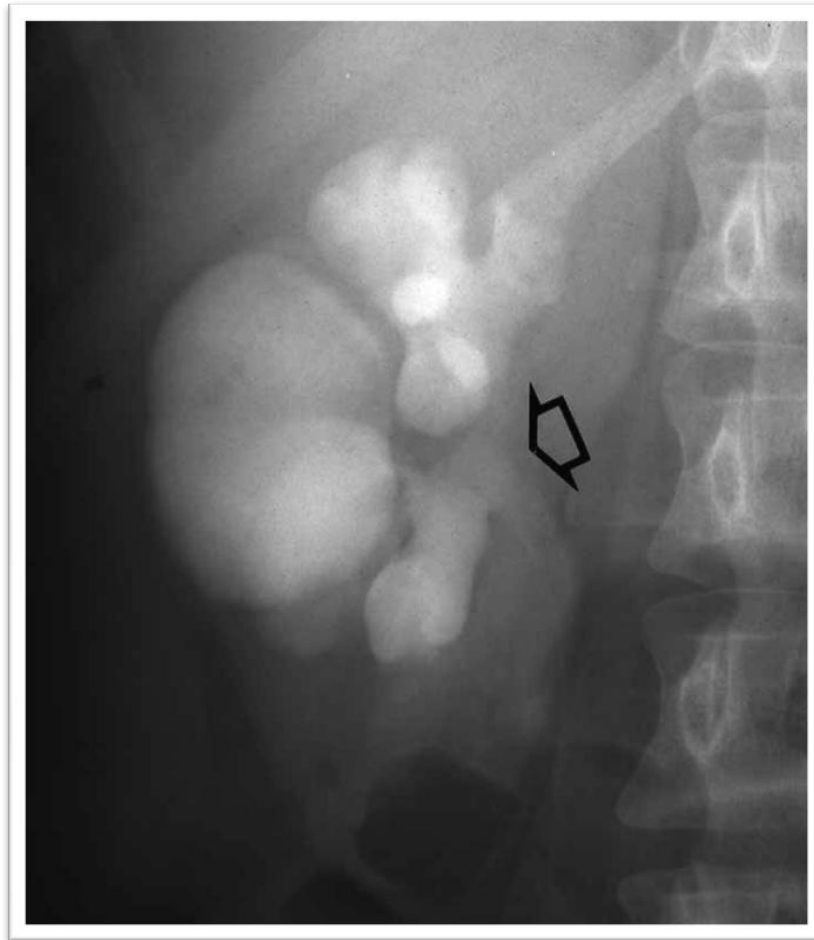
***Figure 13*** : Images d'addition calicielles se projetant en dehors de la ligne de Hodson en rapport avec les cavernes parenchymateuses. Noter également la retraction pyelique associée (flèche noir).



A :

B :

**Figure14** : **A-** Cavernes parenchymato-calicielles, à contours flous et irréguliers au pôle rénal supérieur. **B-** Sténose de grand calice moyen avec images d'addition à contenu hétérogène correspondant à des cavernes parenchymato calicielles. Noter un syndrome de masse polaire inférieur.



**Figure 15** : Rétraction pyélique majeure associée a des cavernes parenchymato-calicielle.

## **2. Urètro- cystographie rétrograde :**

Elle permet de localiser avec précision le (ou les) rétrécissement(s) urétral (aux) et les lésions prostatiques (**Fig.16, 17, 18**).

## **3. TDM :**

Réalisée chez 19 de nos patients, elle est plus sensible que l'UIV pour la détection des anomalies fonctionnelles, des calcifications parenchymateuses, mais surtout pour l'analyse péri rénale et péri vésicale (**Fig.19**).

## **4. IRM :**

Les indications de l'IRM sont réservées aux cas où le couple UIV-TDM ne précisant pas la nature de l'obstacle. Elle était réalisée deux fois ; une abdominale et une pelvienne (**Fig. 20**).

Nous rapportons un cas d'aspermie par atteinte tuberculeuse des vésicules séminales chez un patient de 34 ans. L'échographie endo-rectale et l'IRM pelvienne avaient retrouvées des vésicules séminales très distendues (**Fig. 21**).

Le diagnostic a été réalisé par biopsies échoguidées des vésicules séminales.

## **5. Urétéro-pyélographie**

Elles sont souvent nécessaires si les renseignements obtenus par l'UIV sont insuffisants.

L'UPR était réalisée 15 fois, et l'UPA 2 fois (**Fig. 22, 23**).



***Figure 16*** : Opacification au cours du cliché permictionnel de nombreuses cavités prostatiques.



***Figure 17*** : Opacification rétrograde montrant plusieurs trajets fistuleux vers le périnée.



**Figure 18** : Sténose de l'urètre bulbaire associée à une cystite.



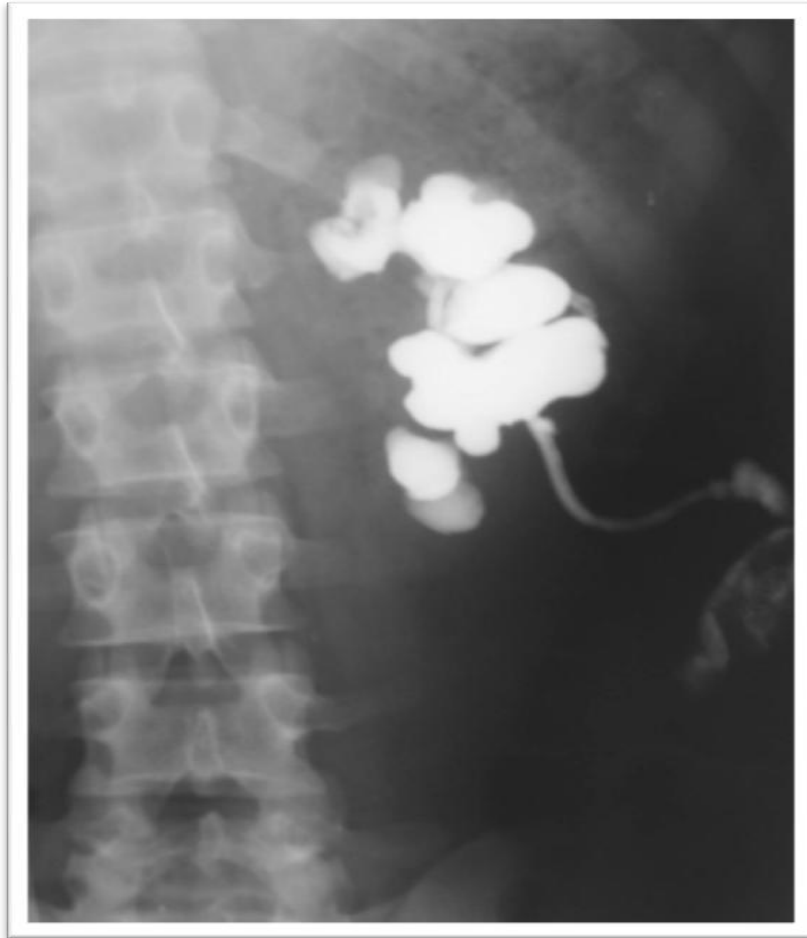
***Figure 19***: Scanner non injecté, coupe transversale. Calcification rénale et caverne tuberculeuse.



**Figure 20** : *Lésions hypodenses de taille variable au niveau de la lèvre antérieure du rein droit correspondant a des cavernes.*



***Figure 21*** : Coupe sagittale en séquence T1 : vésicules séminales distendus.



***Figure 22*** : Opacification par la néphrostomie : dilatation de tous les calices avec bassinnet complètement rétracté.



**Figure 23** : Opacification de la voie excrétrice par la néphrostomie : dilatation de tous les calices, sténoses en chapelet de l'uretère pélvien surtout nette au niveau de la jonction urétero-vésicale, très petite vessie scléreuse , cavités prostatiques opacifiées.

### **C- LA CYSTOSCOPIE :**

La cystoscopie a été réalisée chez 25 patients (49%). Elle a permis de mettre en évidence des lésions folliculaires caractéristiques dans 5 cas, un aspect de cystite banale dans 14 cas et un aspect normal dans 6 cas. La biopsie de la vessie, réalisée chaque fois qu'une cystoscopie était faite pour suspicion de TUG, était positive dans 72 % des cas (18 fois).

### **D- L'ANATOMIE PATHOLOGIQUE :**

Le diagnostic histologique de TUG a été réalisé dans 42 % des cas, sur des données biopsiques :

- biopsie de vessie (18 fois),
- biopsie de prostate (3fois),
- biopsie de nodule épидидymaire (5fois),
- biopsie de trajet fistuleux scrotal (3 fois),
- et biopsie des vésicules séminales (1 fois).

Dans 40% des cas le diagnostic de la TUG était réalisé sur une analyse anatomopathologique de matériel d'exérèse chirurgicale :

- néphrectomie (7 fois),
- néphro-urétérectomie (3 fois),
- néphrectomie polaire supérieure (1fois),
- épидидyméctomie (3 fois),
- et copeaux de résection trans-urétrale de prostate (RTUP) (6 fois).

## **IV- TRAITEMENT :**

### **1. TRAITEMENT MEDICAL :**

#### **1- Les antibacillaires :**

Tous nos malades sont mis sous traitement antibacillaire, qui a subi des modifications importantes, tant sur le plan des antibacillaires utilisés que sur la durée du traitement. Depuis 1988, nous adoptons le nouveau protocole national de lutte antituberculeuse d'une durée de 6 mois associant rifampicine (10 mg /kg/j), isoniazide (5 mg /kg /j), pyrazinamide (35 mg /kg/j) et streptomycine (20 mg /kg/j) pendant deux mois et rifampicine-isoniaside quotidiennement pendant les quatre mois restant, soit **2SRHZ/4RH**.

#### **2- La corticothérapie :**

Les corticoïdes étaient associés aux antibacillaires chez 7 malades.

### **2. TRAITEMENT CHIRURGICAL : (Tableau III),**

#### **[GraphiqueV].**

La place de la chirurgie dans l'arsenal thérapeutique de la TUG reste prépondérante et constitue un complément au traitement médical.

Dans notre série 14 patients (28%) ont bénéficié d'**interventions d'exérèse**.

Une **chirurgie réparatrice** a été réalisée chez 4 patients (8%). Elle avait consisté en trois entérocystoplasties d'agrandissement pour petites vessies

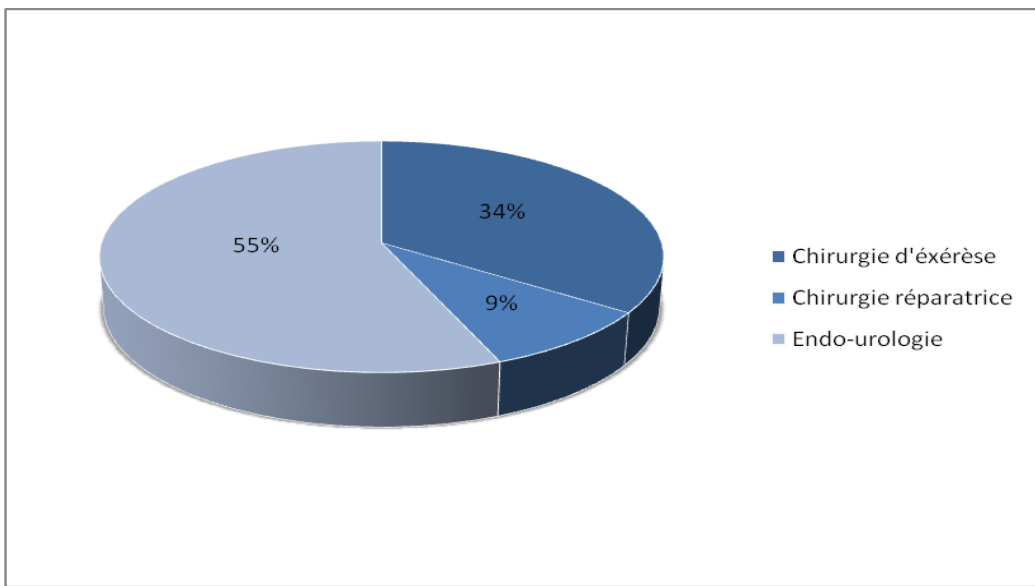
scléreuses en utilisant un segment de l'iléon et une anastomose termino-terminale pour sténose de 0,5 cm de l'uretère lombaire gauche.

Dans 44 % des cas (23 fois), un geste **endo-urologique** était nécessaire :

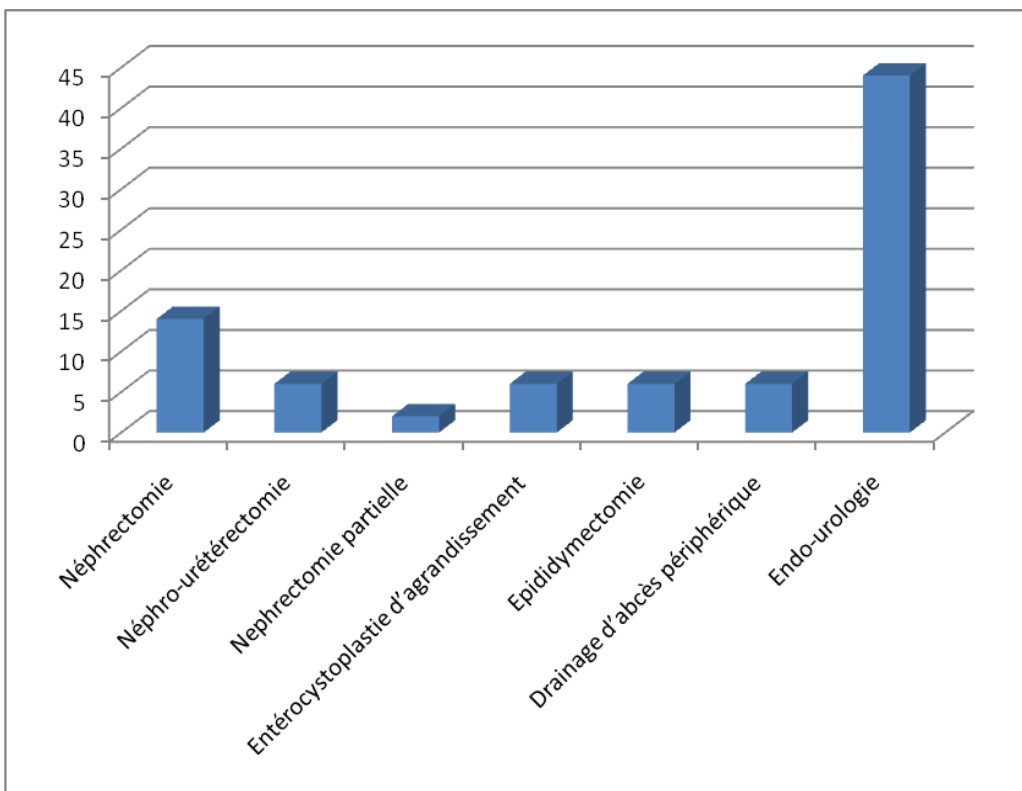
- 6 RTUP pour hypertrophie de la prostate avec des signes obstructifs du bas appareil urinaire,
- 15 dilatations urétérales pour sténose de l'uretère avec montée de sonde double J,
- et 2 néphrostomies premières et reperméabilisation après.

Type de traitement	Nombre de cas (%)
<b>Néphrectomie (Fig. 24, 25, 26)</b>	<b>7 (14)</b>
<b>Néphro-urétérectomie</b>	<b>3 (6)</b>
<b>Nephrectomie partielle</b>	<b>1(2)</b>
<b>Entérocystoplastie d'agrandissement</b>	<b>3 (6)</b>
<b>Epididymectomie</b>	<b>3 (6)</b>
<b>Drainage d'abcès périphérique</b>	<b>3 (6)</b>
<b>Endo-urologie : [Graphique VI]</b>	
• Sonde double J définitive	<b>3 (6)</b>
• Dilatation + JJ	<b>12 (24)</b>
• Résection transurétrale de la prostate (RTUP)	<b>6 (12)</b>
• Néphrostomie + reperméabilisation	<b>2(4)</b>

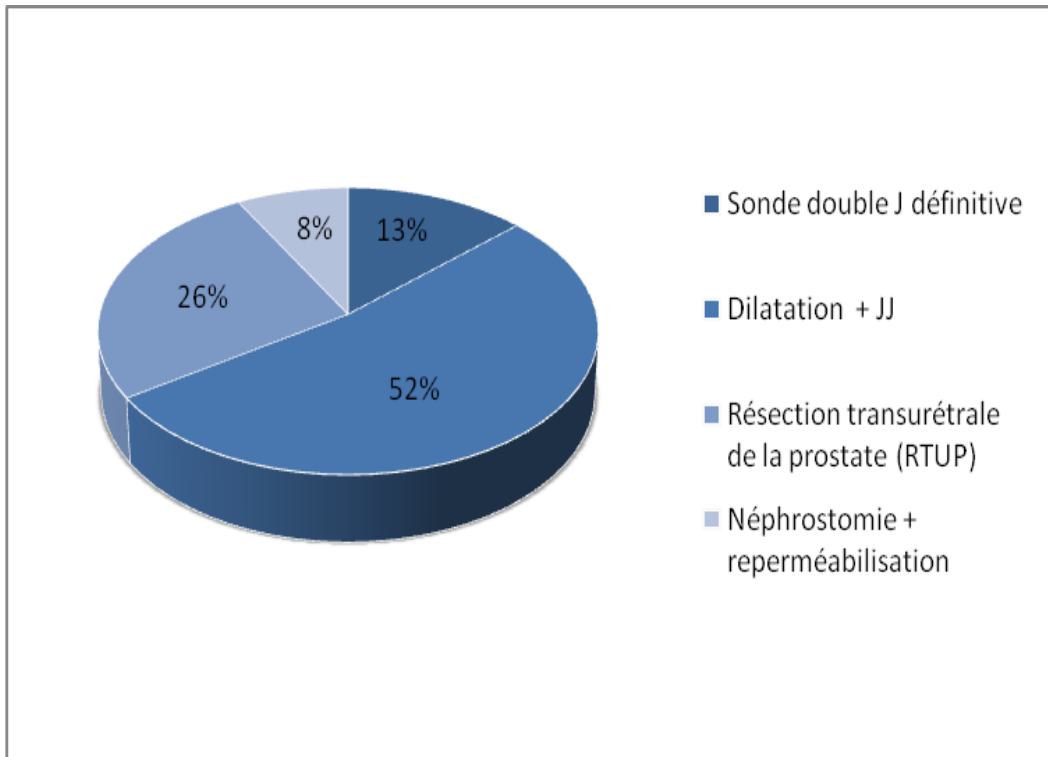
**Tableau III : Traitement chirurgical et endo-urologique.**



**Graphique V :** Les différents types de chirurgie.



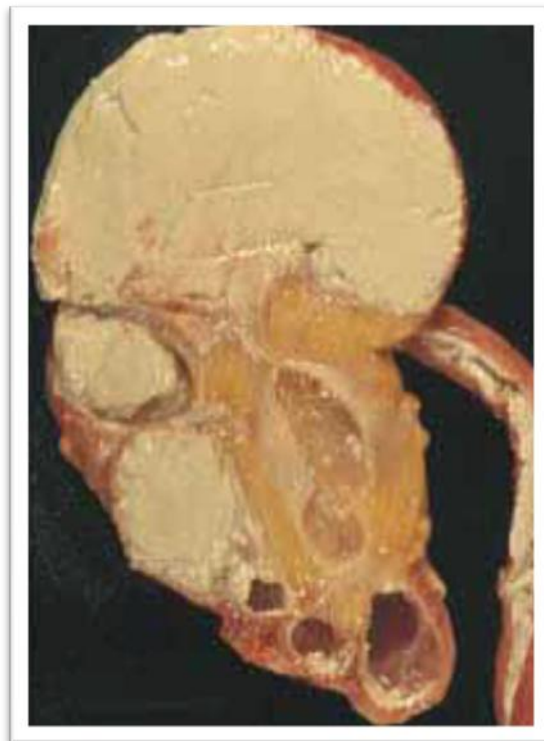
**Graphique V :** Les différents types de chirurgie.



***Graphique VI:*** les différents types du traitement endo-urologique.

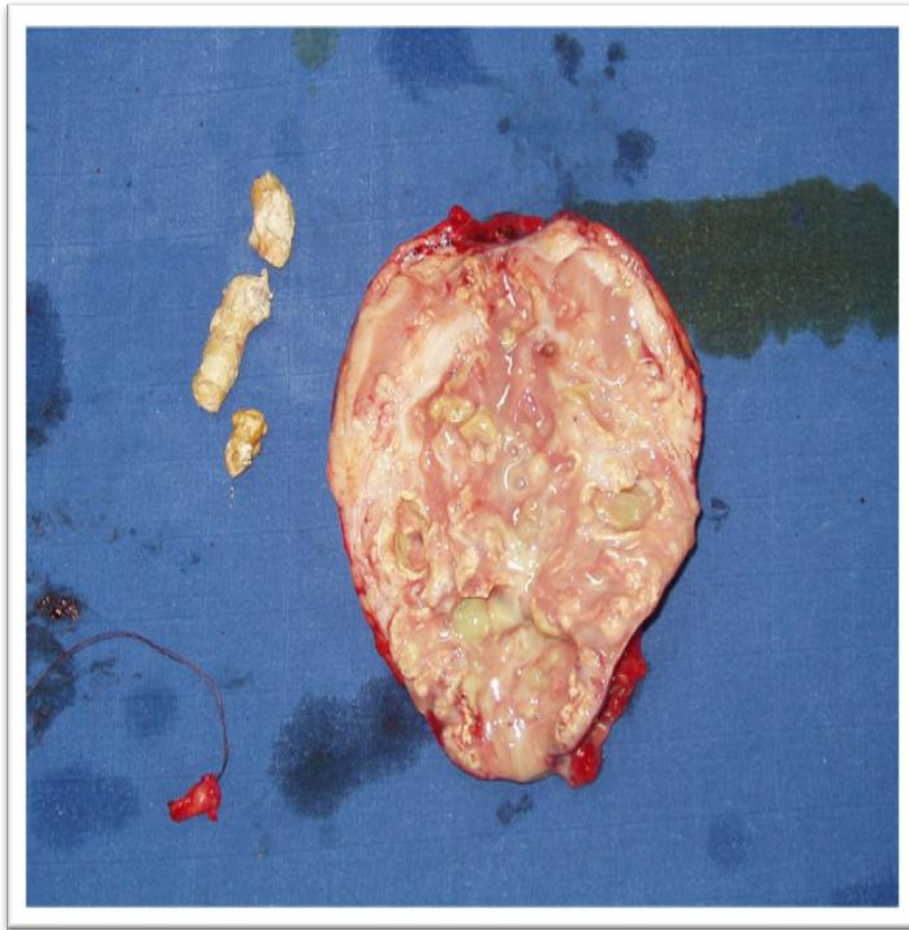


**A**

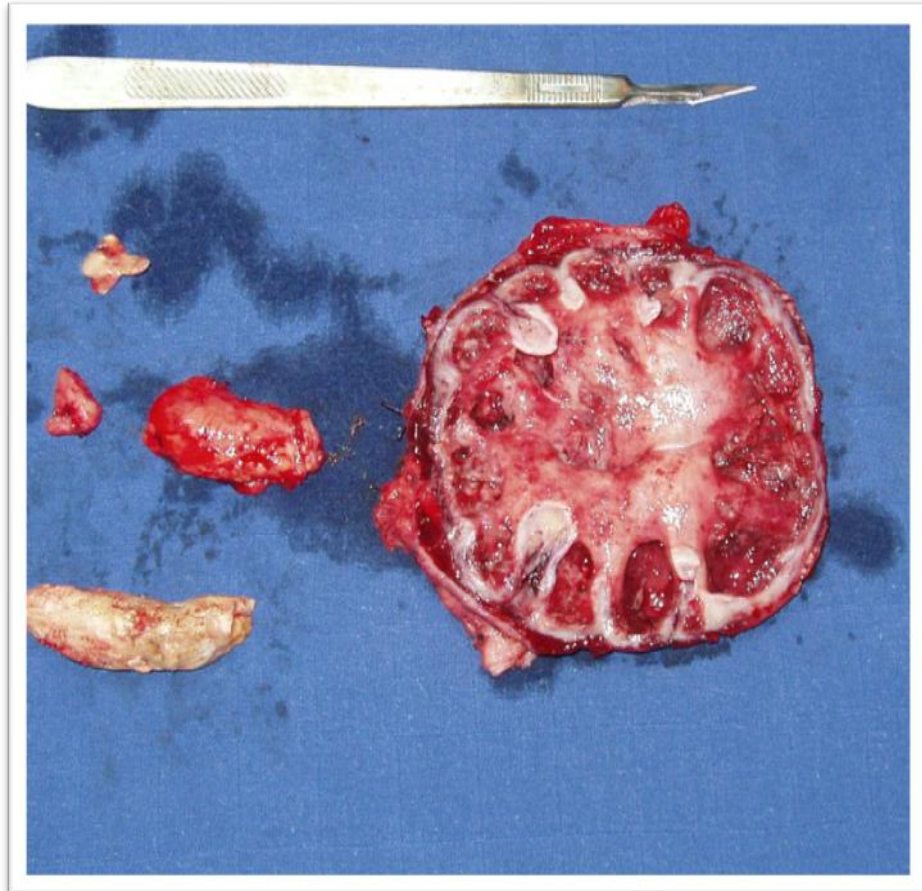


**B**

**Figure 24** : **A-** Calcifications amorphes et denses périphériques réalisant le rein mastic. **B-** Le rein détruit est occupé par des poches pleines de caséum et des poches claires.



***Figure 44*** : Pièce de néphrectomie pour rein mastic.



***Figure 45*** : Pièce de néphrectomie pour rein mastic.

## **V- EVOLUTION :**

La surveillance des patients était clinique, biologique (créatinémie), bactériologique et surtout urographique.

L'UIV était demandée tous les six mois pendant les deux premières années, puis une fois par an pendant 5 ans.

Le contrôle de l'entérocystoplastie d'agrandissement avec un recul moyen de 2 ans (1 à 4 ans) a montré une conservation de la fonction rénale chez tous les patients. Une seule patiente avait présenté une dilatation très importante de la néo-vessie (**Fig. 24, 25**).

Parmi les 9 cas de tuberculose prostatique décelée dans notre série, le taux de PSA totale variait entre 2,3 ng/ml et 40 ng/ml.

Une biopsie de prostate a été réalisée chez 3 patients dont le PSA était supérieur à 4 ng/ml. Pour les 6 autres, le diagnostic était réalisé à postériori, après RTUP pour hypertrophie bénigne de prostate. Deux patients avaient une association TUG et cancer de prostate.

Malgré un traitement médical bien suivi et un drainage par sondes double J, deux patients avaient évolués vers la mutité rénale et avaient nécessité une néphrectomie secondaire.

Deux autres patients avaient évolué vers l'insuffisance rénale terminale.

Ceci confirme le caractère imprévisible de la TUG et impose un suivi étroit de tout patient connu tuberculeux.



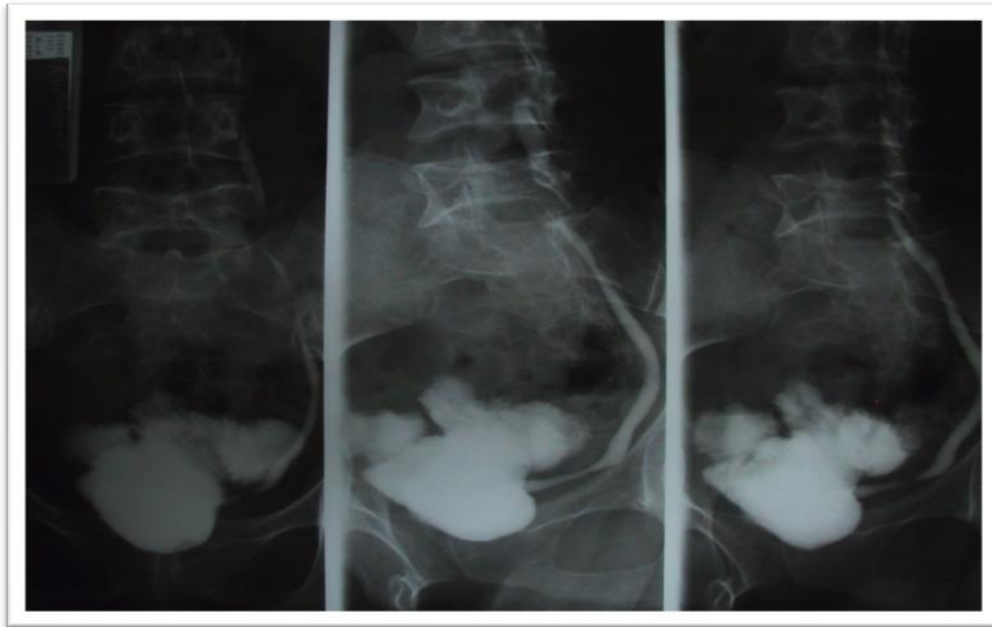
**A** :

**B** :

**Figure 24** : **A.** Petite vessie : aspect avant enterocystoplastie d'agrandissement. **B.** Dilatation importante de la néo vessie : aspect post opératoire.



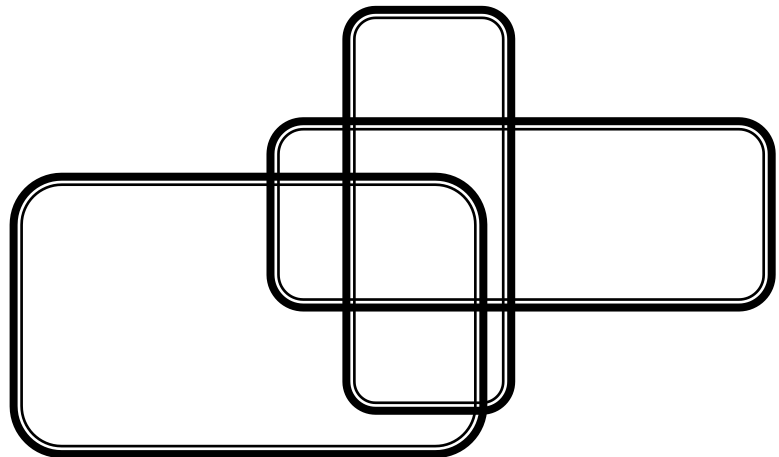
**A** :



**B** :

**Figure 25** : **A**- Pré-opératoire : petite vessie. **B**- Post opératoire : néo-vessie.

REVUE DE  
LITTERATURE  
&  
DISCUSSION



**I- EPIDEMIOLOGIE :**

**A- FREQUENCE :**

La tuberculose est une maladie fréquente, toujours d'actualité et en augmentation croissante dans le monde entier, en particulier du fait de l'infection à VIH.

Selon l'OMS (1), on estimait à 9,27 millions le nombre de nouveau cas de tuberculose dans le monde.

La plupart des cas estimés ont été enregistré en Asie (55%), et en Afrique (31%), une petite proportion de cas dans la région de la méditerranée orientale (6%), la régions européenne (5%) et la région des Amériques (3%). Sur les 9,27 millions de nouveau cas, on estime que 1,3 million (15%) était VIH positif (**carte 1, 2**) [1,2].

2 millions de décès sont survenues parmi les nouveaux cas de tuberculose en 2007, 30% sont VIH positif.

Un montant total de 3 milliard de dollar a été mis à disposition pour la lutte anti-tuberculeuse dans 94 pays, dont le Maroc [1].

Au Maroc, la stratégie DOTS « Directly Observed Treatment Short course » a été adoptée en 1991 telle qu'elle est préconisée par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Depuis, les taux de dépistage et de succès thérapeutique se sont nettement améliorés [3, 4].

Toutefois, la tuberculose demeure un problème majeur de la santé dans notre pays puisque le nombre de nouveau cas de tuberculose, toutes formes incluses, enregistrés actuellement est de 26 100 nouveau cas (2006) soit une incidence de 85 nouveau cas / 100 000 habitant [3,4].

Comme facteurs favorisants, on retrouve des conditions socio-économiques défavorables, l'hygiène défectueuse, la promiscuité et l'origine souvent urbaine de la population atteinte. Ces facteurs sont déterminants dans l'éclosion et la dissémination de la maladie.

La tuberculose est une maladie du sujet jeune puisque 40% des cas ont entre 15 et 45 ans [3].

A l'intérieur du territoire marocain les zones les plus touchées sont les plaines à l'ouest de l'atlas (plaines du Gharb et du Saiss) et du grand Casablanca **(Carte 3)** [3].

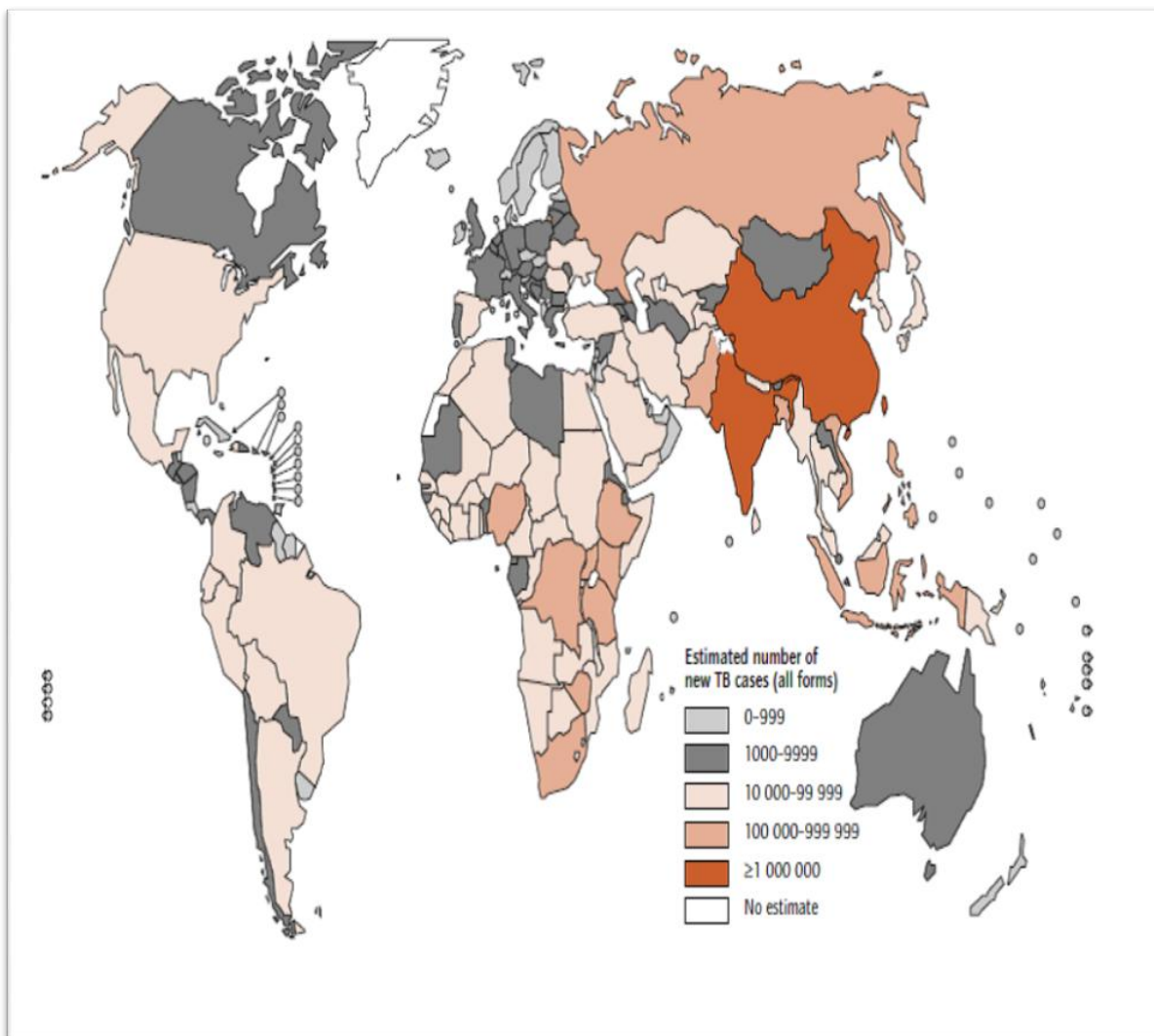
Dans ce schéma général la TUG représente la 4ème localisation de la tuberculose après le poumon, les ganglions, l'abdomen, soit 260 à 305 nouveaux cas / an [5].

**Sur une moyenne de 20 patients par jour, ayant consultés dans notre service pendant 9 ans (environ 45000 consultants), nous avons recensé 52 cas de TUG, soit une incidence de 0,012% ce qui correspond à environ 12 nouveaux cas / 100000 habitants / an. Ce chiffre nettement élevé par rapport aux données de la littérature nationale confirme le caractère recrudescent, de la tuberculose en général et de la TUG en particulier, dans notre pays comme partout dans le monde.**

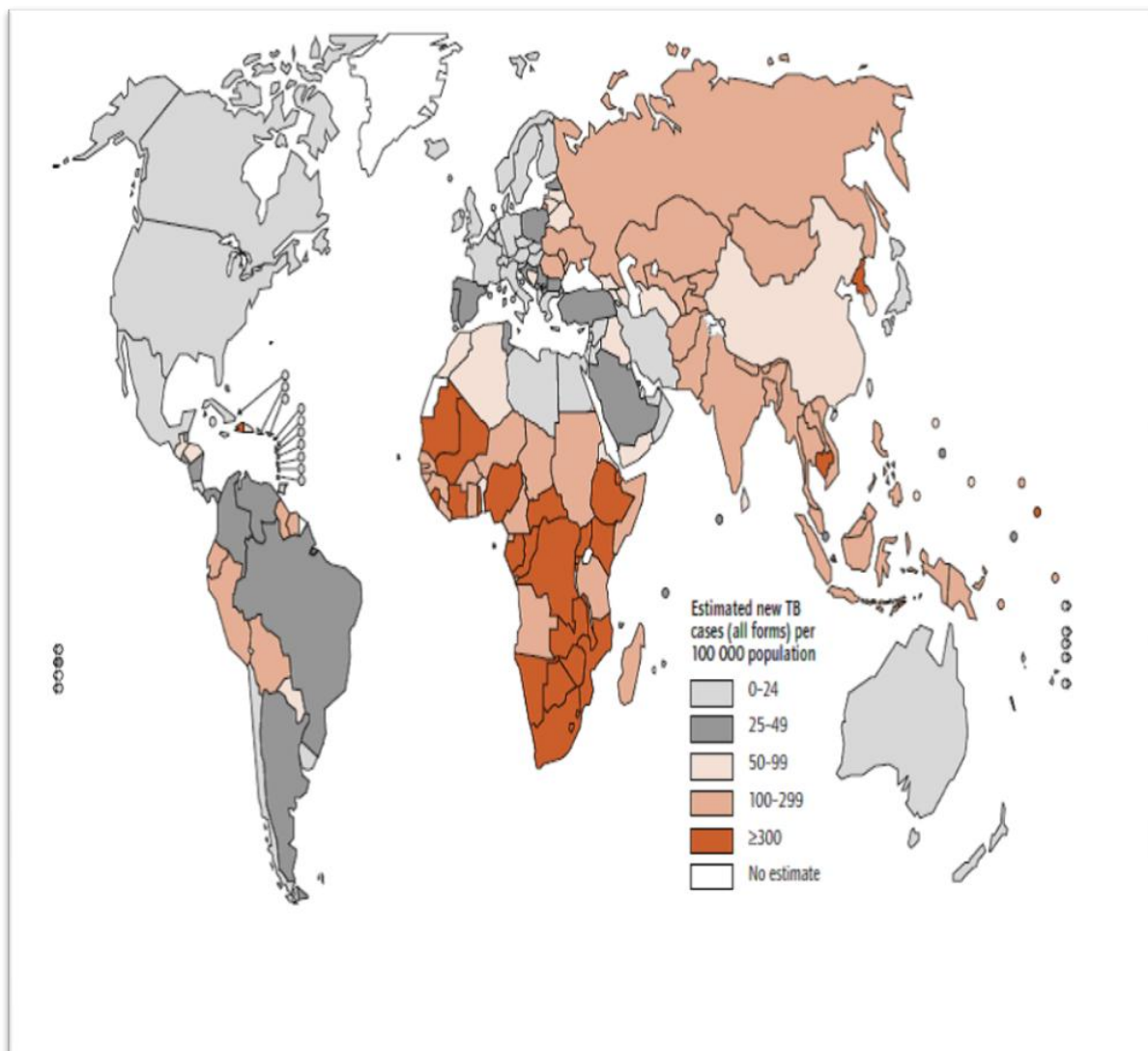
**Nous pensons qu'en réalité ce chiffre ne reflète pas la réalité de la TUG chez nous, car de nombreux cas de TUG suspectés sur les données urographiques n'ont pas été confirmés bactériologiquement ou**

**histologiquement et donc n'ont pas été pris en considération. D'autant plus que la localisation urogénitale n'est souvent pas recherchée chez tous les tuberculeux et particulièrement en cas de tuberculose extra-pulmonaire (ostéo-articulaire, digestive, cérébrale).**

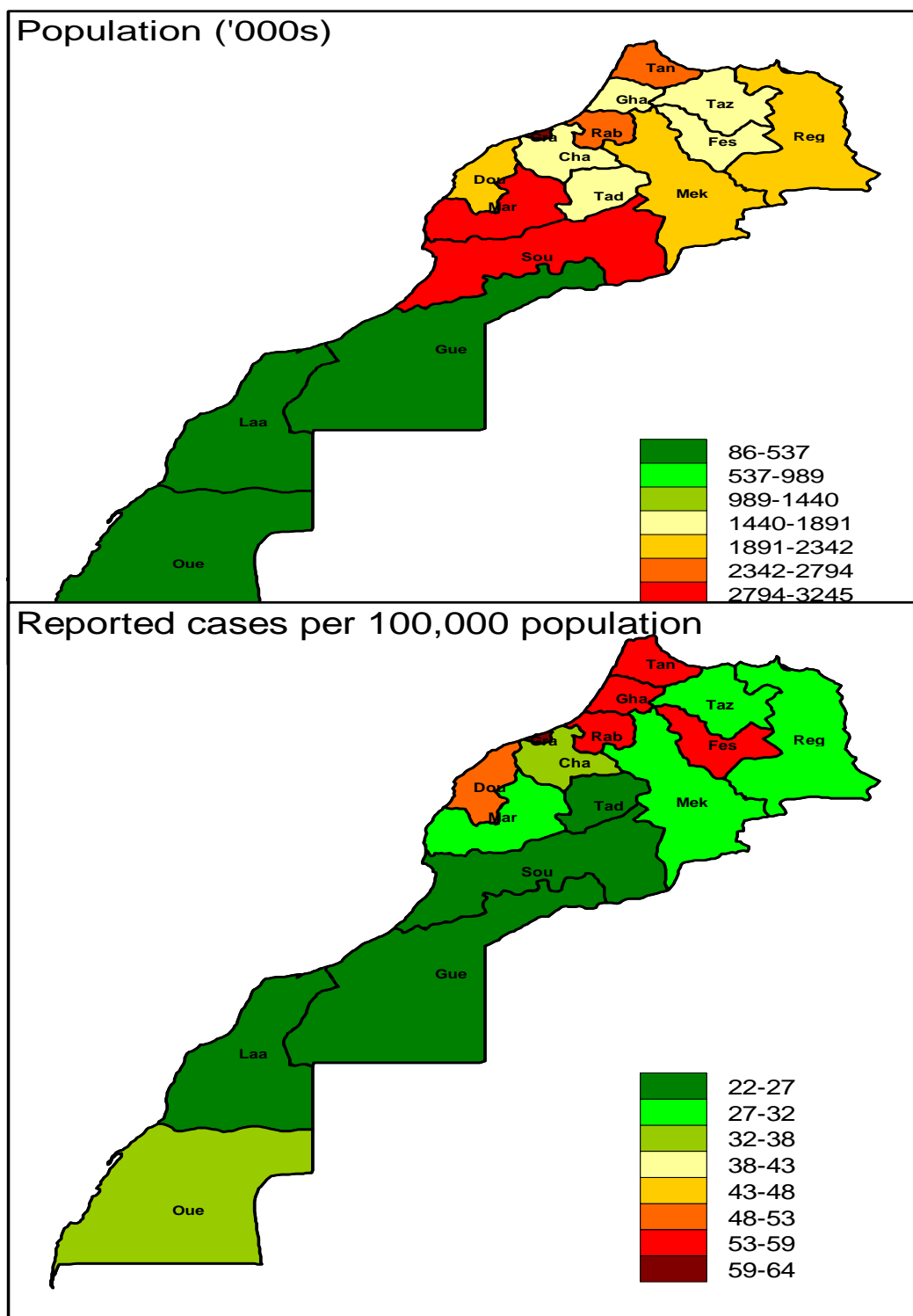
**Et enfin, la tuberculose urogénitale est une maladie d'appareil et non d'organe, et toute lésion tuberculeuse quelque soit son siège notamment génitale (prostatite, épидидymite ou orchite) doit pousser à explorer tout le tractus urogénital et à surveiller étroitement les patients afin de guetter toute lésion concomitante ou à distance.**



**Carte 1** : Incidence des nouveaux cas de la tuberculose par pays en 2007.



**Carte 2** : incidence de nouveaux cas de la tuberculose par 100 000 Hab



**Figure 3 :** Incidence de la tuberculose par région –Maroc 2006

## **B- AGE ET SEXE :**

La TUG touche avec prédilection l'adulte jeune.

**Dans notre série l'âge moyen des patients était de 34 ans avec des extrêmes allant de 12 à 65 ans.**

Cependant il n'est pas aisé de définir un âge de prédilection de la TUG, elle n'épargne aucune tranche d'âge. Contrairement aux séries étrangères où il est compris entre 45 et 55 ans [8,9].

La prédominance masculine est nette. Elle est également retrouvée dans les autres séries nationales [5, 8, 9] et internationales [6, 7].

Elle s'explique par la fréquence des lésions génitales facilement décelables chez l'homme ; mais aussi du fait que les lésions génitales chez la femme sont prises en charge par le gynécologue [10].

## **II- PHYSIOPATHOLOGIE :**

Les modalités de l'atteinte du rein par le BK et la propagation de celui-ci le long de l'appareil urinaire expliquent et conditionnent la clinique, la radiologie et l'anatomopathologie.

### **A- MODE D'INOCULATION :**

La tuberculose rénale n'est jamais primitive.

Elle est toujours secondaire à un foyer tuberculeux initial qui est le plus souvent le chancre ganglio-pulmonaire de primo-infection [11].

Habituellement, le foyer urinaire se révèle 5 à 20 ans après le contage pulmonaire initial.

A partir de ce foyer, l'essaimage ultérieur du bacille tuberculeux se fera à bas bruit vers d'autres organes selon un ordre bien respecté, schématisé en trois étapes selon la théorie de **RANKE** (11) :

#### **1- L'étape primaire :**

Elle désigne généralement le chancre d'inoculation parenchymateux pulmonaire et d'adénopathie satellite.

## **2- L'étape secondaire :**

C'est la dissémination du bacille tuberculeux à d'autres viscères de l'organisme selon un ordre bien déterminé pour atteindre successivement les méninges, les plèvres et les séreuses, l'appareil ostéo-articulaire et l'appareil uro-génital.

Cette dissémination systémique pourrait donner lieu à une maladie tuberculeuse organique ultérieurement ou bien immédiatement si le patient est immunodéprimé (formes miliaires, méningées et septicémiques).

## **3- L'étape tertiaire :**

La tuberculose revient au poumon où elle se localise désormais sans déterminer de foyers à distance ultérieurement.

## **B- VOIES DE PROPAGATION DU BK AU PARENCHYME**

### **RENAL :**

La localisation du BK au niveau du rein se fait essentiellement par voie sanguine. Les autres voies canalaire et lymphatique sont rares.

## **1- Voie sanguine :**

Le bacille de Koch, comme l'ont prouvé des expériences de **REUDSEN** [12], arrive par voie sanguine jusqu'à la corticale rénale pour y créer la lésion initiale.

- *Une phase initiale corticale (ou stade initial réel) :*

Limité à cette zone bien vascularisée, le chancre d'inoculation évolue normalement vers la fibrose ; la guérison spontanée est possible sans manifestation clinique.

- *Une phase secondaire (ou stades initial chirurgical) :*

Il y aura propagation des lésions corticales avec envahissement de la médullaire, la papille et les calices, zones mal vascularisées.

L'évolution se fait vers la caséification sans aucune tendance à la guérison spontanée [13].

## **2- Voie canalaire :**

La tuberculisation par voie ascendante à partir des lésions vésicales est exceptionnelle [14]. Cependant, les auteurs s'accordent que dans la majorité des cas, la lésion tuberculeuse initiale siège au niveau de la corticale.

### **3- Voie lymphatique :**

**CIBERT** [15], devant les coïncidences d'homo-latéralité des lésions chez les tuberculeux rénaux et pulmonaires, la fréquence de la tuberculose rénale chez les pottiques et les rapports anatomiques étroits entre l'uretère et les organes génitaux profonds , retient le rôle possible des lymphatiques dans la transmission du BK .

### **C- PROPAGATION DU BK A PARTIR DU REIN :**

L'infection va progresser à partir du foyer initial cortical d'abord [11]. La médullaire, mal vascularisée et de pH acide est un milieu plus favorable à la formation de la granulation tuberculeuse qui évoluera vers la caséification et l'ouverture dans la voie excrétrice. De là, le bacille de koch va suivre le cours des urines avec une colonisation possible de tous les segments de la voie excrétrice haute et basse. Il se localise préférentiellement au niveau des zones électives : tiges calicielles, jonction urétéro-vésicale, vessie et prostate.

Le fait caractéristique de cette progression est l'absence de continuité des lésions (entre deux segment malades, il existe souvent un segment de la voie excrétrice parfaitement sain) et absence de parallélisme entre les lésions rénales et les lésions sous-jacentes (cystite intense, lésion rénale minime, pyurie abondante et reins pyonéphrotiques) [15].

### **III- ANATOMIE PATHOLOGIQUE :**

L'étude des aspects anatomopathologique des lésions déterminées par le bacille de koch au niveau de l'appareil urogénital, ainsi que l'étude de leur évolution, nous permettent de mieux comprendre la symptomatologie clinique, les signes radiologiques, l'aspect évolutif et le pronostic.

### **A- LESIONS DU PARECHYME RENAL :**

Les travaux de **COULAUD** [13] ont éclairé que la première phase est toujours corticale et les lésions siègent au niveau des tubes contournés sous forme de granulations ou de conglomérats tuberculeux typiques. Elles sont volontiers multiples et peuvent être disséminées au niveau des deux reins 25% des cas, réalisant une véritable miliaire rénale (**Fig. L1, L2**).

L'évolution se fait :

- En règle, vers la fibrose et la guérison spontanée ;
- Parfois, vers l'extension des lésions après plusieurs années d'évolution silencieuse. Celle-ci se fait par l'agglomération de plusieurs follicules formant un nodule qui détruit le parenchyme de proche en proche, progresse vers la médullaire et subit une fonte caséuse constituant la caverne, laquelle n'a aucune tendance à la guérison spontanée. Elle s'ouvre dans les tubes droits avec décharge du BK dans les urines et, de proche en proche atteint les calices : c'est la "tuberculose ouverte" où se trouvent juxtaposées des lésions fermées de tout âge. Dès lors, la propagation se fait le long de la voie excrétrice.

Les lésions rénales se traduisent :

- **En surface :**

- Par des granulations blanc-jaunâtre sous capsulaires en foyers ou isolées.
- Par des bosselures correspondant à des cavités de contenus variable révélées par la coupe.

- **A la coupe :**

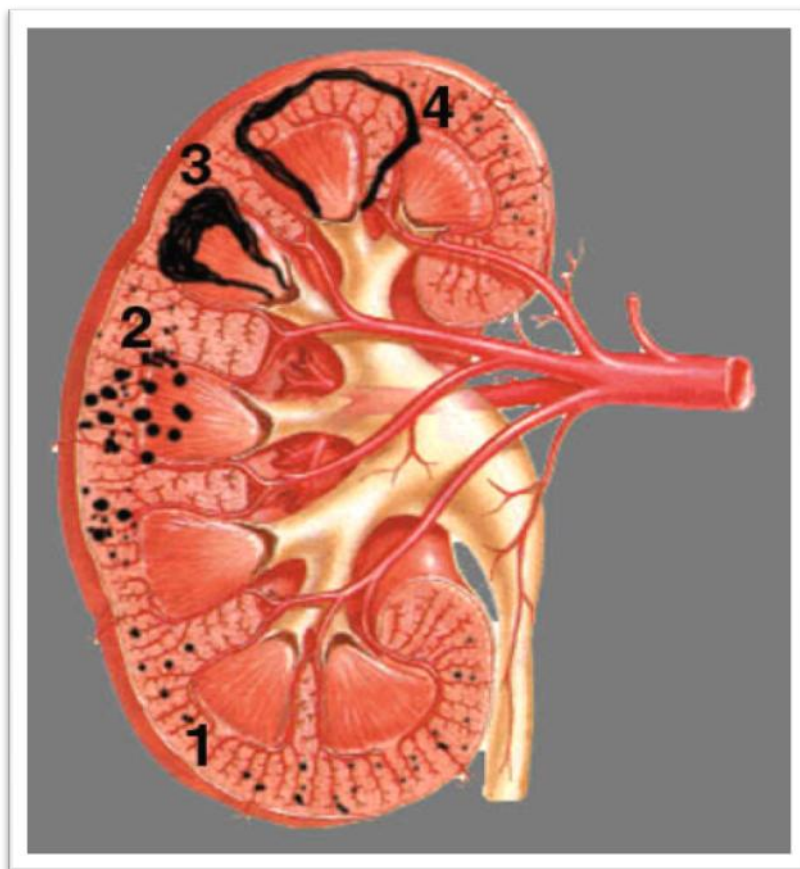
On retrouve des lésions d'aspect et d'âge différents correspondant à des poussées successives de la maladie. Il peut s'agir :

- De cavernes : cavités à parois souples ou cernées d'une barrière scléro-cicatricielle à contenu soit liquide (purulent, uropurulent), soit solide (caséum) (**Fig. L3**).

- De poches claires : ressemblant à des kystes, à paroi membraneuse et à contenu urinaire ; ce sont des lésions anciennes exclues, en principe stériles.

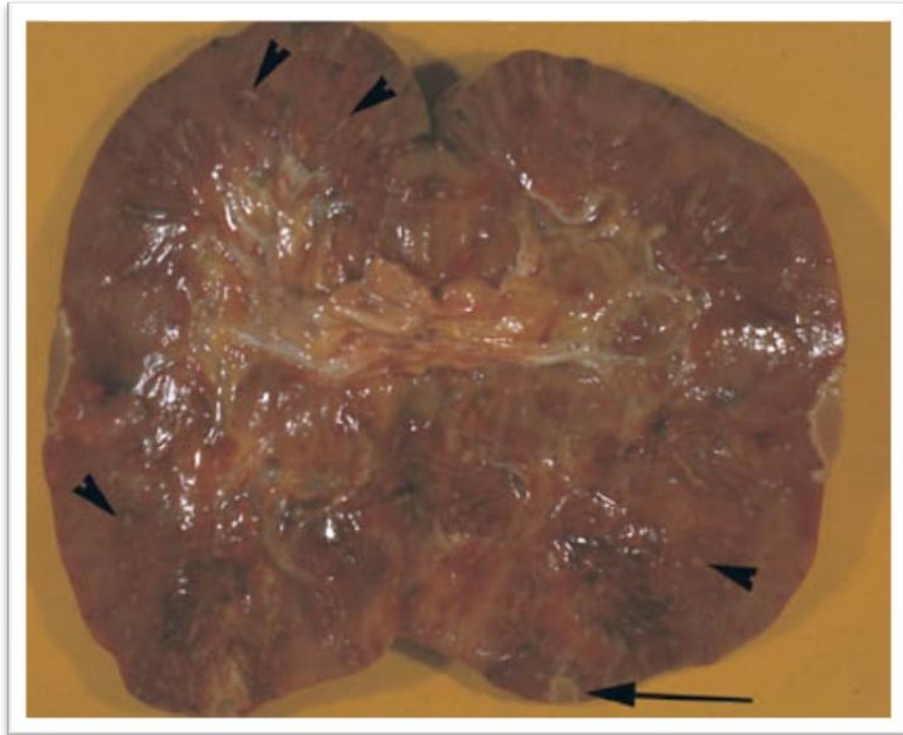
- Une pyonéphrose : le rein souvent englobé dans une gangue de scléro-lipomatose, de volumineuses cavernes à contenu purulent et de tissus scléro-lipomateux ont pris la place du parenchyme rénal complètement détruit.

La pyonéphrose tuberculeuse est soit l'aboutissement de l'évolution ulcéro-nécrotique tuberculeuse (rein mastic), soit celui d'une sténose de la voie excrétrice ayant détruit le parenchyme (**Fig. L4**).

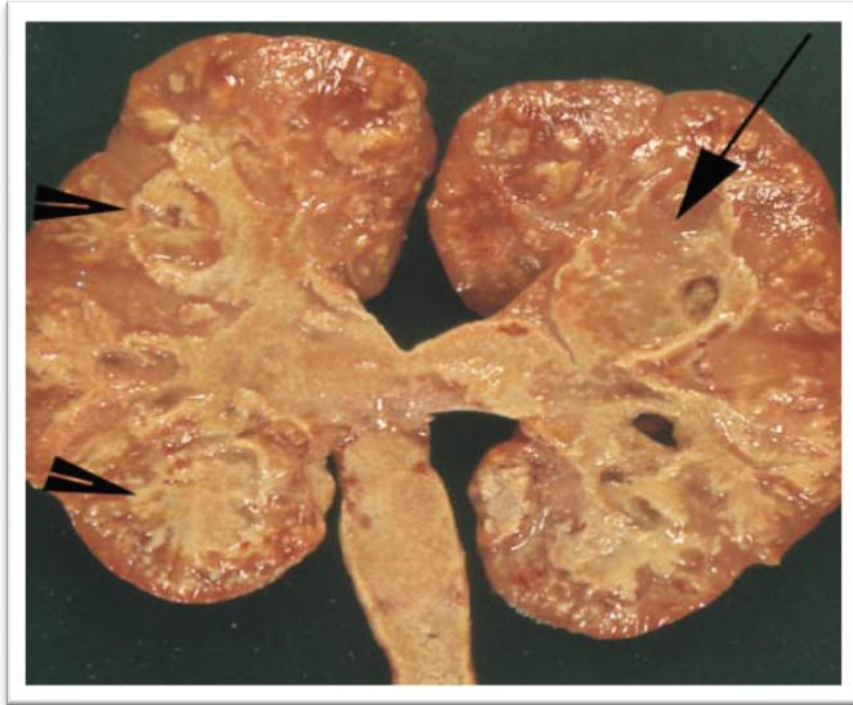


*1 – Follicules ; 2 - Follicules confluents ; 3 – Caverne ; 4 – Caverne parenchymato-calicielle*

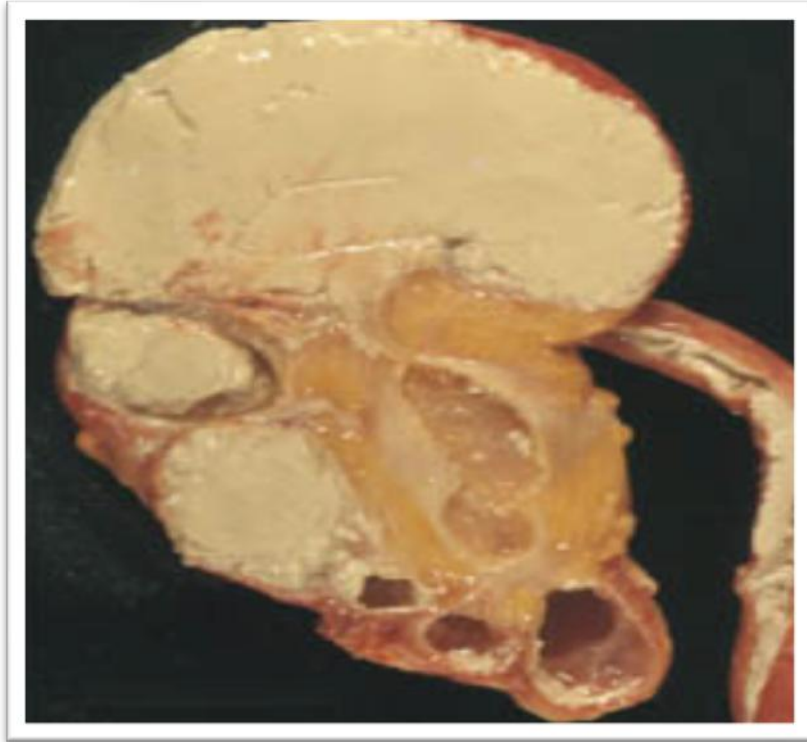
**Figure L1** : *Schéma montrant les différents lésions anatomopathologiques de rein.*



***Figure L2*** : Miliaire corticale (têtes de flèche) confluant par endroits (flèche).



***Figure L3***: Section sagittale d'une pièce de néphrectomie : Cavernes parenchymateuses (têtes de flèche) et parenchymato-calicielles (flèche) pleines de caséum, ainsi que bassinnet et l'uretère.



**Figure L4** : rein mastic.

**B- LESIONS DE LA VOIE EXCRETRICE :**

L'éruption du bacille de Koch dans la voie excrétrice provoque d'abord des lésions muqueuses réversibles, puis ces lésions s'étendent à la musculature avec réaction fibreuse et scléro-lipomateuse irréversibles.

Ces lésions peuvent siéger sur les tiges calicielles, le bassinet, l'uretère avec prédilection pour la jonction pyélo-urétérale et l'uretère pelvien.

### **1- Au niveau de l'uretère :**

Les lésions connaissent deux origines :

- Soit un processus tuberculeux au niveau même de l'uretère : dans ce cas, les lésions inflammatoires sont réversibles au début, puis à un stade plus évolué, on assiste à des ulcérations de la muqueuse, la sous muqueuse, la musculature et de la séreuse, le tout entouré par une gangue de péri urétérite.
- Soit secondaire à des lésions sous-jacente ou voisines : dans ce cas, les lésions urétrales résultent d'une sténose urétrale lors d'une cystite, d'un reflux résultant d'une atteinte du système anti-reflux (cystite tuberculeuse, sclérose cervicale de la vessie ou un rétrécissement de l'urètre...)

Les lésions urétrales peuvent être de siège variable, diffuse ou localisées. Ces dernières possèdent l'intérêt d'autoriser une chirurgie conservatrice.

Les lésions urétrales ou pyéliques peuvent entraîner :

- soit une pyonéphrose,
- soit une urétéro-hydronéphrose.

### **2- Au niveau de la vessie :**

La lésion initiale est la muqueuse, sous forme de congestion, d'œdème avec ou sans lésions spécifiques (granulations jaunâtre, ulcérations ...) dominant et débutant à l'orifice de l'uretère du côté malade. Puis, la musculuse est atteinte et l'inflammation aboutit à l'hypertonie puis à la sclérose (cystite chronique) et enfin à la "petite vessie scléreuse" par rétraction définitive au dépend du detrusor et plus rarement du detrusor et du trigone.

Quant au col vésical, il peut être béant (source d'incontinence), mais il est le plus souvent sténosé avec rétention vésicale incomplète : "c'est la dysectasie par maladie du col" [7].

### **3- Au niveau de l'urètre :**

Cette localisation est exceptionnelle chez la femme alors que chez l'homme, elle existe et est le plus souvent grave :

- L'urètre antérieur peut être le siège de processus inflammatoires avec ulcération de la muqueuse qui peut gagner le corps spongieux et donner des rétrécissements scléro-inflammatoires localisés ou multiples.

- Au niveau de l'urètre postérieur, peuvent s'ouvrir des abcès prostatiques correspondants à de véritables cavernes tuberculeuses.

L'évolution des processus scléro-inflammatoire aboutit aux fistules urétrales.

## **C- LESIONS GENITALES CHEZ L'HOMME :**

Les lésions peuvent être du même côté que la lésion rénale, mais une atteinte croisée doit faire suspecter la bilatéralité des lésions.

Tous les éléments de l'appareil génital de l'homme peuvent être atteints (prostate, vésicule séminale, épидидyme, canal déférent ...).

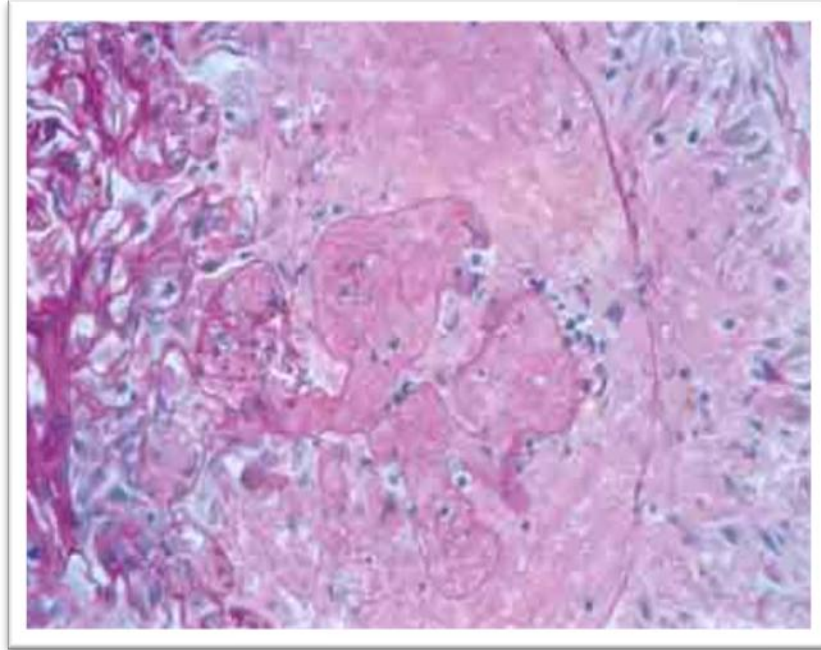
L'épididymite qui est la lésion initiale, siège d'abord sur l'anse épидидymo-déférentielle mais elle peut diffuser vers le déférent, la vésicule séminale, le canal éjaculateur et la prostate.

Le testicule, protégé par l'albuginée, est atteint par contiguïté. La lésion débute au niveau du corps d' Highmore puis atteint le parenchyme sous forme de traînées jaunâtres disposées en " rayons de roue ". Ensuite, il se forme des nodules ou des plaques caséuses qui, après ramollissement peuvent s'extérioriser par fistule cutanée.

La fréquence de la bilatéralité des formes fibreuses représente une cause habituelle de stérilité.

#### **D- HISTOLOGIE**

La lésion histologique fondamentale est la granulation constituée par un agglomérat de petits follicules typiques : cellules géantes entourées de cellules épithéliales et, à la périphérie des cellules rondes lymphoïdes. Conglomérat de granulations, les nodules peuvent se caséifier ; et l'association de nodules crus et de nodules ramollis aboutissent à des cavernes caractérisant la tuberculose ulcéro-caséuse (**Fig. L5**).



***Figure L5*** : *Granulome Epithélio-giganto-cellulaire.*

**IV- CLINIQUE :**

## **A- DELAI DIAGNOSTIQUE :**

Le délai diagnostic est souvent lent.

**Dans notre série, le délai est en moyenne de 2 ans (9 mois à 10 ans).**

## **B- CIRCONSTANCES DE DECOUVERTE :**

### **1- Les manifestations urinaires :** [5, 8, 9, 15, 16, 18, 19]

#### *a- La cystite :*

C'est le maître symptôme ; « on dit que c'est le rein qui est malade et que c'est la vessie qui souffre ».

Elle associe typiquement une pollakiurie, des brûlures mictionnelles et à un degré moindre une pyurie [20].

C'est une cystite récidivante et amicrobienne, elle peut être le témoin d'une simple inflammation de la vessie ou être le témoin d'un stade avancé des lésions vésicales sous forme de petite vessie.

La cystite est beaucoup plus évocatrice du diagnostic chez l'homme que chez la femme chez qui les troubles mictionnelles sont extrêmement fréquents.

**Dans notre série la cystite a été retrouvée dans 42% des cas.**

**BENCHEKROUN** [8] a révélé une cystite chez 47% des malades atteints de TUG.

**BENNANI** [9] signale une cystite chez 73% des cas alors que pour **ELKHADER** (5) elle est retrouvée chez 47% des patients.

*b- L'hématurie*

Elle traduit l'extension des lésions médullaires à la voie excrétrice. C'est une hématurie épisodique, de petite abondance parfois provoquée par l'effort et disparaît rapidement après l'institution d'un traitement anti-tuberculeux.

**Dans notre série, l'hématurie a été retrouvée chez 20% des patients.**  
**BENCHEKROUN** (8) l'a retrouvé chez 36% de ses patients, **BENNANI** (9) chez 43%.

*c- La dysurie :*

Symptôme rare [21], elle serait en rapport avec un rétrécissement urétral ou une sclérose du col vésical. Quand elle existe, elle traduit une atteinte vésicale avancée et nécessite une prise en charge du patient en milieu spécialisé.

*d- deux autres symptômes peuvent être retrouvé dans les formes évoluées : [20]*

Il s'agit :

- De l'incontinence urinaire : notée chez 1,7% des malades et expliquée par la petite capacité de la vessie tuberculeuse (16).
- D'une rétention aigue d'urines : notée chez 1,7% des patients en rapport avec une sténose sclérosante du col vésical (16).

## **2- Les douleurs lombaires :**

Elles peuvent être sourdes ou aigues à type de coliques néphrétiques [8, 22, 23] qui peut être expliquées par différents mécanismes :

- Urétérite sténosante.
- Obstruction temporaire par un calcul ou débris caséeux.

**Dans notre série 60% des patients se plaignaient de douleurs lombaires** alors que **BENNANI** les a signalées chez 45,9% de ses malades. Pour **BENCHAKROUN** et **ELKHADER**, ce symptôme est retrouvé chez 43% des patients.

Parfois, les douleurs lombaires sont en rapport avec une pyélonéphrite aigue d'apparence banale ou plus souvent récidivante dont le diagnostic ne sera soupçonné que devant l'inefficacité d'une thérapeutique dirigée contre une infection urinaire à germes banals parfois retrouvés.

### **3- Les manifestations génitales :**

L'épididymite se traduit par une douleur rarement aiguë, un état subfébrile, un nodule volontiers caudal englobant l'anse épидидymo-déférentielle ou bipolaire, parfois prise en masse, classique " Cimier et Casque " surmontant le testicule [24, 25].

Elle peut être isolée ou associée à une déférentite : canal épaissi, induré et irrégulier ou à une prostatite ou vésiculite, avec nodule induré au toucher rectal.

Au contraire, on risque de conclure à une atteinte non spécifique quand cette orchépididymite débute brutalement sur un mode aigu avec signes inflammatoires locaux intenses. C'est un mois plus tard, devant la persistance d'une tuméfaction épидидymaire nette malgré un traitement correct, qu'il faut savoir soupçonner la tuberculose et demander l'avis d'un urologue [24, 25, 26, 27, 28].

**L'atteinte génitale était présente chez 40% de nos patients avec une prédominance de la prostatite (18%) et l'épididymite chronique (10%).**

**BENCHEKROUN** l'a retrouvée chez 24% des patients, **BENNANI** chez 42% et **ELKHADER** chez 21% de l'ensemble des malades.

La rareté de la tuberculose prostatique est soulignée par la majorité des auteurs [29]. Sur une série de 227 patients **SCOTH** a estimé le taux de la

tuberculose prostatique à 6,6% alors que **BENCHEKROUN** et **ELKHADER** dans leur séries respectives de 80 et 58 cas, ont rapporté respectivement une incidence de 1% et 3,5% des cas, soit 2 cas chacun.

**Le nombre relativement élevé de tuberculose prostatique dans notre série serait dû au nombre de plus en plus élevé de biopsies de prostate réalisées dans notre service.**

**Nous rapportons un cas d'aspermie par atteinte tuberculeuse des vésicules séminales chez un patient de 34 ans. L'échographie endo-rectale et l'IRM pelvienne avaient retrouvé des vésicules séminales très distendues.**

**Le diagnostic a été réalisé par biopsies écho-guidées des vésicules séminales.**

Le testicule est rarement touché ; une orchidectomie par voie haute s'impose devant l'impossibilité de faire le diagnostic différentiel avec un cancer sur seules les données échographiques [30].

Chez la femme, la TUG est habituellement muette sur le plan clinique. Elle se révèle volontiers par une stérilité et il faut savoir demander, au moindre doute au cours du bilan de cette stérilité, une recherche de bacille de Koch et une UIV [31,32].

Pour **BOURRAOUI** [33], la tuberculose génitale est la cause de stérilité féminine dans 12,7% des cas.

#### **4- Manifestations néphrologiques :**

Une insuffisance rénale découverte à l'occasion d'une protéinurie, d'un chiffre élevé de la créatinine ou de l'urée sanguine, peut traduire l'évolution silencieuse d'une atteinte bilatérale des reins et de la voie excrétrice au cours de la tuberculose [11].

Parfois, la tuberculose uro-génitale peut rester silencieuse et n'être diagnostiquée qu'au stade de l'insuffisance rénale aigue inauguratrice chez un patient asymptomatique auparavant [34, 35].

L'hypertension artérielle avec ou sans insuffisance rénale peut également faire découvrir une tuberculose rénale si, dans le cadre du diagnostic étiologique, on fait pratiquer au patient une UIV [8, 36].

Il faut cependant être prudent, avant de rattacher une HTA à une lésion tuberculeuse unilatérale du rein, et l'hypertension artérielle pèse alors peu dans les décisions opératoires. La tuberculose ne représente que 4% de la néphropathie unilatérale responsables d'HTA [37].

**Dans notre série les signes néphrologiques ne sont retrouvés que chez 3 patients (6 %),** alors que **BENCHEKROUN** et **ELKHADER**, ont rapporté respectivement une incidence de 31 et 14% des cas.

**En Europe,** on estime que la tuberculose est la cause d'insuffisance rénale dans moins de 1% des cas [36].

## **B- EXAMEN CLINIQUE :**

L'interrogatoire retrouve souvent des antécédents de tuberculose pulmonaire, plus rarement un contage tuberculeux récent, une altération de l'état général parfois une vaccination par le BCG mais jamais contrôlée.

Quant à l'examen clinique, il est habituellement normal chez la femme, par contre chez l'homme, il est beaucoup plus parlant, lorsqu'il existe un foyer génital. L'examen des organes génitaux externes sera alors attentif à la recherche d'un nodule épидидymaire bipolaire, d'une fistule scrotale, d'une atteinte en masse ou moniliforme du canal déférent.

Ces lésions sont unies ou bilatérales, froides et non inflammatoires. Le toucher rectal recherche des nodules prostatiques irréguliers, des vésicules séminales tendues et bosselées [19, 22, 38, 39].

Il est rare que la palpation des fosses lombaires révèle la présence d'un gros rein, témoin d'une sténose avancée de l'uretère.

L'examen clinique se terminera par la palpation des aires ganglionnaires, l'examen de l'appareil pleuro pulmonaire, de l'appareil digestif, et de l'appareil locomoteur. La découverte d'une autre localisation tuberculeuse est à la fois un argument diagnostique et un élément pronostique.

Ainsi, le diagnostic de TUG évoqué cliniquement sera confirmé par des examens complémentaires.

## **V- EXAMENS COMPLEMENTAIRES :**

Le diagnostic de la maladie tuberculeuse urogénitale s'affirme sur :

- La découverte du BK dans l'urine à l'examen direct ou après culture sur milieu de Lowenstein.
- Les images urographiques.
- La découverte sur les pièces opératoires de stigmates anatomo-pathologiques classique de la maladie.

## **A- EXAMENS BIOLOGIQUES :**

### **1- ECBU :**

#### **a. Examen direct :**

Il constitue l'examen capital pour le diagnostic positif de la TUG.

Pour **CIBERT** [15] : il n'y a pas de bacillurie sans TUG.

Un certain nombre de conditions est nécessaire pour la réalisation de cet examen [9] :

- La collecte des urines doit être précédée d'une restriction hydrique pendant les 12 heures précédant le prélèvement.
- Les urines doivent être examinées au plus tôt après leur émission.
- L'examen microscopique doit être précéder d'une centrifugation des urines de façon à concentrer les éventuels bacilles dans le culot de centrifugation.

- Le frottis du culot de centrifugation doit être coloré soit par la méthode de Ziehl Nelson et examiné au microscope a fond noir, soit par la méthode à l'auramine et dans ce cas, examiné au microscope a fluorescence.

L'examen direct montre habituellement, après une recherche plus ou moins prolongée, la présence de bacilles acido-alcool-resistant (B.A.A.R) associés parfois a une pyurie.

Ainsi correctement et patiemment recherché, sur des urines concentrées et centrifugées, le BK est retrouvé dans 72 à 83% des cas [8].

**Dans notre série, l'examen direct des urines s'est révélé négatif dans plus de 80% des cas.**

Il faut répéter cette recherche de BK plusieurs jours et mettre les prélèvements en culture sur milieux spéciaux [40] et dans les cas litigieux, savoir attendre le résultat de ces cultures avant de porter un diagnostic aussi lourd de conséquences et pratiquer une sérologie tuberculeuse qui trouve alors ses indications.

#### **b. Culture sur milieu de LOWENSTEIN :**

Elle présente les avantages de poser le diagnostic de tuberculose urogénitale et de pratiquer un antibiogramme qui est d'autant plus important qu'il s'agit de malades antérieurement traités pour tuberculose.

Cependant, son inconvénient majeur est celui du délai de culture qui nécessite six semaines avec, comme conséquence, le retard de mise en route du traitement, qui peut s'avérer parfois presque une urgence [41].

Ainsi, la présence ou l'absence de bacille de Koch dans les urines ne permet pas toujours à elle seule d'affirmer l'atteinte tuberculeuse de l'appareil urinaire.

Les résultats des examens bactériologiques doivent être confrontés aux résultats de la clinique, de la sérologie, de l'UIV et de la cystoscopie.

## *2- La sérologie tuberculeuse : [42]*

Depuis que le concept de réponse immune humorale dans les maladies infectieuses a été établi, il y a eu d'importants efforts pour développer les outils de diagnostic sérologique de tuberculose parce que la culture du bacille de Koch n'est pas toujours possible, prend du temps et ne permet pas toujours le diagnostic de la tuberculose [43].

La technique la plus employée actuellement reste le test immuno-enzymatique (Elisa) qui est l'une des méthodes les plus sensibles [6, 31].

Ses sensibilités et spécificités varient en fonction de la nature de l'antigène utilisé, la modification des conditions de réalisations de l'Elisa, le type de témoin et l'état clinique des malades tuberculeux. D'une manière générale, la sensibilité varie de 50 à 90% et la spécificité de 70 à 100% [44,45].

Pour **BENAOUDA** [43], dans une étude marocaine à propos de 60 cas, la positivité de l'Elisa n'est que de 50% chez les malades tuberculeux pulmonaires,

alors qu'elle est positive chez tous les malades présentant une tuberculose extra pulmonaire et d'un grand secours pour poser le diagnostic.

### **3- Réaction de polymérisation en chaînes (PCR) :**

Technique de génie génétique permettant de détecter l'agent pathogène en repérant un fragment spécifique de son chromosome après multiplication de l'ADN dans un tube à essai. Plusieurs régions du chromosome du bacille de Koch peuvent être utilisés pour le diagnostic.

Ce test est très sensible et très spécifique avec un pourcentage de 97% [46,47].

### **4- Autres examens complémentaires :**

#### **a. Numération formule sanguine : NFS**

Elle peut montrer une hyperleucocytose en cas de surinfection.

#### **b. vitesse de sédimentation : VS**

Elle est de valeur diagnostique négligeable, mais constitue un bon élément de référence durant le traitement et surveille l'état évolutif du processus tuberculeux.

#### **c. Ionogramme sanguin et urinaire :**

Il sert surtout pour l'étude de l'urée sanguine et urinaire, de la créatinémie et la créatinurie et le bilan hydroélectrolytique.

## **B- EXAMENS RADIOLOGIQUES:**

### **1- Abdomen sans préparation ASP:**

C'est un examen simple et facilement réalisable devant inaugurer les explorations radiologiques. Il est normal dans 78% des cas [48, 49].

Il doit être pratiqué chez un malade venant de vider sa vessie et doit également prendre tout l'appareil urinaire, dès les parties supérieures des reins jusqu'à l'urètre postérieur compris chez un sujet en décubitus dorsal.

Dans le cadre de la tuberculose urogénitale, ce cliché est riche de renseignement et peut tout d'abord montrer : [48,49, 50]

- Des **lésions osseuses** associées telles qu'un mal de pott ou de sacro-iléite.

- Des **modifications de formes ou de dimension du rein** : le Rein tuberculeux est souvent de dimensions normales mais peut être agrandi en cas de pyonéphrose ou d'obstruction urétérale ou, à l'inverse, diminué en cas de lésions anciennes étendues à tendances scléreuses. Il peut également présenter des bosselures correspondant à la saillie des cavités ou des dépressions correspondant à des zones de rétraction.

- Des **calcifications** : suivant les séries ; elles sont présentes entre 10 et 40% des cas [49,50].
  - Calcifications intra parenchymateuses.
  - Lithiase de la voie excrétrice: Calcification la plus fréquemment associée à la tuberculose.

## **2 - L'urographie intraveineuse (UIV) : [48, 49, 50]**

### **a. Anomalies fonctionnelles :**

L'UIV permet une certaine appréciation des données fonctionnelles au niveau de l'appareil urinaire. Les résultats obtenus doivent être interprétés avec beaucoup de circonspection.

Au cours de la tuberculose urogénitale, la fonction rénale dépend de la quantité de parenchyme restant.

Le plus souvent, la fonction rénale est conservée, ailleurs il peut y avoir une diminution de la sécrétion en rapport, soit avec les lésions tuberculeuses ou avec le syndrome obstructif qui en résulte.

Au maximum, on aboutit à un rein muet qui peut correspondre soit à une destruction du parenchyme rénal par les tuberculomes et la néphrite interstitielle, soit par un syndrome obstructif chronique et/ou par une thrombose artérielle rénale.

**Dans notre série, 10 reins muets sont découverts, soit 20% des cas.**

*b- Anomalies morphologiques : [49]*

Les clichés de sécrétion vont montrer :

➤ **des anomalies à type de :**

◆ Petit rein, lié à la destruction rénale et à la sclérose rétractile qui peut être localisée avec des encoches corticales ou diffuse responsable d'un petit rein disharmonieux.

◆ Gros rein au parenchyme aminci si obstacle.

◆ Ou d'un syndrome tumoral rénal en rapport avec un tuberculome qui est habituellement non visible à l'UIV en raison de son petit volume.

**Dans notre série, 3 cas de syndrome tumoral sont découverts soit 6% des cas.**

➤ **Des images d'addition :**

◆ Les érosions papillaires : le diagnostic est rarement porté à ce stade.

◆ La caverne tuberculeuse : correspond à la forme ulcéro-caséuse.

C'est une image d'addition de taille, de forme et de contours irréguliers et festonnés qui se projette en dehors de la ligne de Hodson en regard du fond caliciel.

- Son remplissage est plus lent que celui de la voie excrétrice saine.
- Elle est reliée à un calice par un fin pertuis.
- Elle est mieux visible sur un calice vu de profil d'où l'intérêt

d'incidences multiples sur le rein.

◆ La Caverne parenchymato-calicielle :

Elle correspond à l'image de calice à fond convexe, à bords irréguliers et flous. Elle peut être secondaire à l'évolution d'une caverne parenchymateuse, largement ouverte dans la voie excrétrice.

➤ **Anomalies pyélocalicielles :**

Elles sont constante et associent plusieurs formes :

◆ Les sténoses :

Dont la mise en évidence précoce est un élément fondamental du diagnostic. Elle peut être régulière ou irrégulière annulaire ou segmentaire, unique ou multiple. Elle peut être calicielle responsable d'une dilatation des petits calices décrits sous forme «d'image en marguerite».

Quand la sténose intéresse le bassinet, ce dernier peut être réduit à un conduit court et mince donnant l'impression d'une communication directe entre les calices et l'uretère.

◆ Convergence:

La sténose attire à elle les calices voisins et le bassinet, responsable ainsi de leur angulation. Cette convergence est pathognomonique de la tuberculose : classique image en «épingle à cheveux» de la sténose calicielle supérieure attirant en haut le bassinet et le groupe caliciel inférieur.

◆ Dilatation d'amont:

Elle intéresse une ou l'ensemble des cavités. S'il existe une dilatation des calices et de l'uretère, on peut obtenir la classique triade : cavités dilatées, bassinnet absent, uretère dilaté : très évocatrice.

◆ Amputation:

C'est le stade ultime de la sténose correspondant à l'exclusion des tiges calicielles et donnant une image d'amputation ou « image en épine » à limites régulières rendant le calice sus-jacent fantôme.

➤ Des anomalies urétérales :

Correspondent au début à l'urétérite tuberculeuse qui se manifeste par des parois floues, de fines ulcérations, une hypotonie avec perte du péristaltisme responsable d'un uretère trop bien visible en permanence.

Plus tard, une fibrose urétérale s'installe et se traduit par des sténoses urétérales qui peuvent être régulières, annulaires ou au contraire multiples et étagées. La succession de segments rétrécis et dilatés donne l'aspect classique de « collier de perles ».

Tous les segments urétéraux peuvent être intéressés jusqu'au méat urétéral dont l'atteinte peut faire croire à un méga-uretère ou à un uretère de reflux.

**Dans notre série 12 sténoses urétérales ont été enregistrées soit 24% des cas.**

➤ Les lésions vésicales :

◆ Au stade initial :

- Les lésions inflammatoires prédominent.
- Épaississement de la muqueuse, des contours déchiquetés et irréguliers avec un aspect de demi-teinte des parois vésicales dû à l'oedème.

◆ Au stade avancé :

- Les lésions deviennent chroniques avec un épaississement scléreux de la paroi vésicale.
- Vessie déformée, asymétrique avec une encoche sur la corne vésicale.
- Petite vessie inextensible à paroi épaisse donnant une image en double contour.
- Petite vessie avec implantation haute des uretères : vessie trigonale.

**Dans notre série, une petite vessie a été découverte 3 fois ( 6%).**

➤ Lésions uréthro-prostatiques

- L'atteinte uréthro-prostatique est fréquente.
- Les cavernes prostatiques s'opacifient lors de la cystographie mictionnelle sous forme d'images d'addition au niveau de l'urètre postérieur, comparables aux cavernes observées dans le parenchyme rénal.

- Parfois ces lésions uréthro-prostatiques sont fistulisées au niveau du scrotum et du périnée, réalisant le " périnée en pomme d'arrosoir ".

- L'évolution des lésions urétrales peut se faire vers la sténose, comme pour les voies excrétrices supérieures.

Ces lésions sont très évocatrices, en particulier, par l'association d'images d'addition, de sténose, de rétraction, et l'existence de lésions bilatérales, souvent asymétriques multifocales et bipolaires.

L'UIV dresse, en outre, une cartographie pour les indications thérapeutiques.

**Dans notre série, les lésions radiologiques observées ont été multiples et variées. La bi ou multifocalité des lésions, qui est un argument en valeur pour le diagnostic de la TUG, est retrouvée dans 84% des cas.**

### **3-L'échographie : [48, 49,50]**

- Elle est moins performante que l'UIV ou la tomodensitométrie.
- Elle est systématique en cas d'altération de la fonction rénale.
- Elle permet de :
  - Rechercher des lésions rénales et des cavités exclues qui échappent à l'UIV (**Fig. L5**).
  - Préciser l'origine d'un rein muet.
  - Guider les ponctions aspirations des cavités mais également les ponctions biopsies des lésions nodulaires en l'absence d'un diagnostic bactériologique ou histologique (**Fig. L6**).

#### **4- La TDM :** (48, 49, 50)

Est plus sensible que l'UIV pour la détection des anomalies fonctionnelles, des calcifications parenchymateuses, mais surtout pour l'analyse péri rénale et péri vésicale.

Les lésions rénales qui évoquent une TUG sont :

- Les calcifications parenchymateuses.
- Les cavernes tuberculeuses et les hydro calices.
- Les encoches corticales (**Fig. L9**).
- Les hypodensités parenchymateuses en rapport avec la nécrose caséuse.

#### **5 -L'IRM :** [48]

Les indications de l'IRM sont réservées aux cas où le couple UIV-TDM ne précisent pas la nature de l'obstacle, ou en présence d'une contre-indication à l'utilisation des produits iodés, notamment en cas d'insuffisance rénale ou de grossesse.

#### **6- Autres examens radiologiques dans la TUG :**

Elles sont souvent nécessaires si les renseignements obtenus par l'UIV sont insuffisants [48].

a. Urethro-cystographie rétrograde :

Peut mettre en évidence un reflux vésico-urétéral, ou permettre l'étude de l'urètre si le cliché per-mictionnel de l'UIV est insuffisant.

b. Pyélographie antérograde:

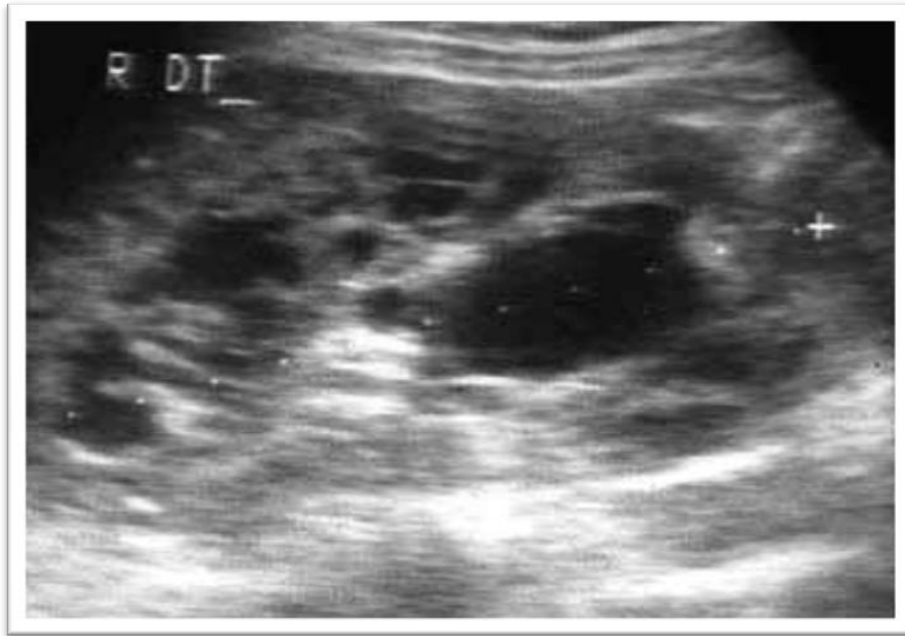
Préciser le siège exact et l'extension des sténoses urétérales.

c. Urétéropyélographie rétrograde :

Rarement réalisée.

Peut être le premier temps de la mise en place d'une endoprothèse urétérale

**Parfois, dans notre étude, une urétrocystographie rétrograde (UCR) ou uneurétéropyélographie antérograde (UPA) ou rétrograde (UPR) étaient nécessaires pour faire l'inventaire du bilan lésionnel.**



**Figure L5** : Lésions hypo échogènes diffuses parenchymateuses associées à une caverne polaire inférieure (objectivée à l'UIV).



**Figure L6** : ponction sous échographique d'une lésion hypoéchogène. Aiguille en place (flèche). La ponction a ramené un liquide louche, BK+.



**Figure L7 :** *Cavités à contenu hétérogène (flèche) et à contenu très épais, hyperéchogène (tête de flèche) exclues à l'UIV.*



**Figure L8 :** *Dilatation calicielle asymétrique associée à une rétraction pyélique.*



***Figure L9:*** Atrophie rénale avec encoche corticale (flèche blanche) associée à des calcifications parenchymateuses et pyélique (flèche noire).

### **C – La CYSTOSCOPIE :**

La cystoscopie peut aider au diagnostic en montrant des aspects hautement évocateurs, tels des ulcérations à bords éversés, des granulations blanc jaunâtres.

Ces lésions peuvent être biopsiées apportant ainsi la certitude diagnostique (51).

**Parmi les 25 malades chez qui on a effectué une cystoscopie 18 ont eu la confirmation diagnostique par le biais des biopsies soit 72 %.**

### **D – ANATOMIE PATHOLOGIQUE :**

**Le diagnostic histologique de TUG a été réalisé dans 48 % des cas, sur des données biopsiques :**

- **biopsie de vessie (18 fois),**
- **biopsie de prostate (3fois),**
- **biopsie de trajet fistuleux scrotal (3 fois)**
- **et biopsie des vésicules séminales (1 fois).**

**Dans 38 % des cas le diagnostic de la TUG était réalisé sur une analyse anatomo-pathologique de matériel d'exérèse chirurgicale :**

- **néphrectomie (7 fois),**
- **nephro-urétérectomie (3 fois),**
- **néphrectomie polaire supérieure (1fois),**
- **épididyméctomie (3 fois)**
- **et copeaux de résection trans-urétrale de prostate (RTUP) (6 fois).**

## **VI- FORMES CLINIQUES :**

### **a. TUG de l'adulte jeune :**

L'association de BK dans les urines et des lésions évocatrices à l'UIV permet de poser le diagnostic de TUG et indiquer le début du traitement médical.

Ailleurs, on peut avoir une forte suspicion radiologique, mais le BK n'est pas isolé.

En cas de doute il faut multiplier les recherches de BK et, faute d'autres arguments, biopsier une lésion vésicale ou aborder une éventuelle lésion épидидymaire, pouvant montrer des lésions histologiques typiques.

### **b. TUG de l'enfant : [52, 53]**

Pour rare qu'elle soit, la TUG existe chez l'enfant, elle suppose presque toujours la non vaccination par le BCG et un foyer pulmonaire ancien, insuffisamment traité [54].

Elle frappe avec prédilection les populations défavorisées ou transplantées.

Le mode de propagation du BK explique que la TUG s'extériorise assez tard, au-delà de 8 ans.

L'enquête clinique ne diffère en rien de celle menée chez l'adulte. A noter cependant, qu'une simple énurésie, une pseudo incontinence par miction impérieuse, une banale albuminurie, ou une discrète pollakiurie peuvent être les premiers troubles.

Sur le plan radiologique, les lésions sont toujours jeunes, évolutives, et il ne faut pas s'attendre à trouver des lésions calcifiées ou des reins mastic.

Une urétrographie rétrograde sera toujours demandée pour dépister un éventuel foyer prostatique en apparence isolé ou associé à une lésion de l'appareil urinaire.

Etant donné qu'il s'agit, le plus souvent, de lésions jeunes et évolutives, le traitement médical suffit à guérir la plupart des TUG de l'enfant.

### **c. TUG pseudo tumorale : [55, 56]**

Forme particulière et rare, la TUG pseudo tumorale pose en général le problème de diagnostic différentiel avec le cancer du rein ou encore la pyélonéphrite xanto-granulomateuse pseudo tumorale d'autant plus que le scanner ne permet pas de faire la différence entre une nécrose infectieuse et une nécrose tumorale.

Dans ce cas, une ponction biopsie d'une éventuelle fistule lombaire extériorisée peut poser le diagnostic.

**d. Formes associées :**

1- Avec des signes néphrologiques ( insuffisance rénale et HTA) :

L'association tuberculose urogénitale et signes néphrologiques a été retrouvée par certains auteurs (**tableau IV**).

Découverte à un stade précoce chez un sujet jeune une HTA peut être traitée ou au maximum stabilisée par la néphrectomie puisque sa guérison après néphrectomie n'est possible que dans 1/3 des cas.

2- Association à d'autres atteintes tuberculeuses contemporaines :

Dans ce cas, la tuberculose urogénitale est le plus souvent découverte à l'occasion de manifestations extra urinaires (pulmonaires, osseuses, méningées...) alors que la maladie urinaire évolue longtemps à bas bruit.

Cette constatation nous amène à insister sur la nécessité d'un bilan complet devant toute atteinte tuberculeuse (**Tableau V**).

3- Formes associées à d'autres maladies de l'appareil urinaire :

La coexistence d'une tuberculose urogénitale avec un cancer du rein (59), avec un kyste hydatique rénal ou une tumeur bénigne rénale reste une curiosité.

Cependant, l'association la plus fréquente est celle d'une tuberculose rénale et d'une lithiase (**Tableau VI**).

Il semble, en effet, que la tuberculose puisse être une maladie lithogène.

Auteurs	Nombre de patients	Pourcentage(%)
<b>BENCHAKROUN</b>	80	25 (32)
<b>BENNANI</b>	109	12(11)
<b>ELKHADER</b>	57	8(14)
<b>NOTRE SERIE</b>	<b>52</b>	<b>3(6%)</b>

**Tableau IV :** Pourcentage de l'association de TUG et signes néphrologiques.

Auteurs	ELOUARZAZI	VIVILLE
<b>T. pulmonaire</b>	20	6
<b>T. pleurale</b>		4
<b>T. osseuse</b>	3	1
<b>T. ganglionnaire</b>	2	
<b>T. méningée</b>		1

**Tableau V :** pourcentage d'association TUG et d'autres tuberculoses contemporaines.

<u>Auteurs</u>	<u>Pourcentage des associations TUG- Lithiase (%)</u>
<b>ELOUARZAZI</b>	<b>13</b>
<b>DEBRE</b>	<b>4</b>
<b>VIVILLE</b>	<b>1,4</b>
<b>NOTRE SERIE</b>	<b>24</b>

**Tableau VI : Association T.U.G – Lithiase.**

### **E- Tuberculose et SIDA :**

L'épidémie mondiale de SIDA qui n'a cessé de s'amplifier depuis les années 80 ne peut qu'entraîner des effets néfastes dans le présent et dans l'avenir sur la situation de la tuberculose et sur les programmes de lutte antituberculeuse tant dans les pays à haute prévalence que dans les pays à faible prévalence. Les nombreuses données, aujourd'hui disponibles, témoignent d'une augmentation considérable du risque de tuberculose maladie chez les patients HIV positifs [1].

La forme extra pulmonaire, en particulier ganglionnaire, est la plus courante. Il y a souvent une augmentation de volume généralisée des ganglions lymphatiques qui est rare dans les autres formes de tuberculose.

\*L'infection tuberculeuse est souvent difficile à reconnaître chez les sujets HIV positifs en raison de l'inhibition de la réaction cutanée tuberculique par la dépression de l'immunité tissulaire induite par l'infection HIV ou le SIDA maladie.

\* La tuberculose maladie présente aussi chez les sujets HIV positifs et chez les sujets atteints de SIDA un profil clinique, radiologique, bactériologique et thérapeutique qu'il était inhabituel de constater durant les deux ou trois dernières décennies.

- Cliniquement : la maladie est souvent généralisée.

- Bactériologiquement : la preuve bactériologique est rarement apportée par l'examen direct et il faut savoir recourir à l'uro-culture pour pouvoir formuler un diagnostic de certitude de tuberculose.

- Sur le plan thérapeutique, la chimiothérapie moderne est efficace chez les patients HIV positifs à la condition que la prise de drogues soit régulière et que les malades soient porteurs de bacilles sensibles aux drogues administrées. La toxicité des médicaments est plus fréquente.

#### F- **Formes graves de la TUG** : [35]

Si la tuberculose rénale a perdu une bonne partie de sa gravité depuis l'emploi de la chimiothérapie dans les pays développés, il n'en n'est pas de même dans notre pays puisqu'on continue de constater des formes graves de TUG.

Schématiquement, on peut distinguer deux types de formes graves de TUG :

\* Lésions rénales tuberculeuses sans insuffisance rénale :

La gravité de ces formes réside dans le fait qu'elles associent souvent un rein muet d'un côté, une UHN controlatérale en rapport avec une sténose urétérale avec ou sans petite vessie scléreuse.

\* Forme graves avec insuffisance rénale qu'elle soit chronique ou aigue : L'IRC peut être en rapport avec une amylose rénale ou une extension du processus tuberculeux, mais surtout suite à une atteinte des voies excrétrices, la stase urinaire, la surinfection et la lithiase venant aggraver les lésions tuberculeuses.

L'IRA, quant à elle, elle peut constituer le mode de révélation de la maladie ou venir compliquer l'évolution d'une IRC d'origine tuberculeuse le plus souvent méconnue.

## **VII- DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL :**

### **A- A l'étape clinique :**

Devant des troubles mictionnels chez un sujet âgé ou une femme jeune, il ne faut pas obligatoirement les mettre sur le dos du « prostatisme » ou de la cystite banale surtout s'ils sont permanents ou récidivants. Il faut savoir penser à la tuberculose, et au moindre doute, demander une recherche de BK.

En cas de localisation génitale, il faut savoir qu'il existe des épидидymites subaiguës à germes banaux, comme il existe des épидидymites tuberculeuses à symptomatologie bruyante. En fait, c'est l'absence de réponse au traitement antibiotique bien conduit qui doit orienter le diagnostic.

### **B - A l'étape urographique : [49]**

Un diverticule caliciel (**Fig. L10**) ou une nécrose papillaire (**Fig. L11**) peuvent simuler une caverne tuberculeuse.

Une tumeur calicielle (**Fig. L12**), une anomalie de la jonction ou un mégau-  
uretère peuvent simuler une sténose tuberculeuse.

Certaines formes tumorales de la tuberculose peuvent évoquer le cancer du rein (**Fig. L13**). L'échographie et la TDM permettent parfois de faire la distinction.

Enfin, dans la bilharziose, certains aspects urographiques peuvent parfois évoquer la tuberculose. Cependant, dans la bilharziose, les lésions sténosantes intéressent les uretères pelviens et la vessie, en respectant, le plus souvent, les uretères lombaires et les cavités rénales. L'atteinte est relativement symétrique et souvent on distingue les calcifications caractéristiques de la paroi vésicale (vessie porcelaine). Le diagnostic sera confirmé par l'aspect endoscopique et la recherche d'œufs de bilharzie dans les urines ou dans les biopsies de la muqueuse vésicale ou rectale.



***Figure L10*** : diverticule caliciel (flèche) réalisant une image d'addition à contours réguliers, à contenu homogène. Lésion isolée sans autre anomalie associée.



**Figure L11:** *images d'addition multiples et bilatérales ( tête de flèche) en rapport avec une nécrose papillaire chez un patient diabétique.*



***Figure L12*** : sténose urétérale de nature tumorale.



**Figure 13 :** *amputation du grand calice supérieur avec empreinte sur le bassinnet (flèche) en rapport avec une tumeur maligne du rein ayant envahi les voies excrétrices . Noter l'absence de signe de rétraction.*

## **VIII- TRAITEMENT :**

Sur le plan thérapeutique, la TUG est une affection médico-chirurgicale.

La topographie de la frontière médico-chirurgicale a été modifiée par les nouveaux protocoles d'anti-bacillaires sans pour autant que cette pathologie ne devienne purement médicale, puisque le traitement médical seul ne permet de guérir sans séquelles que 17 à 47% des patients [8].

**Dans notre série tous les patients avaient reçus un traitement médical anti-bacillaire pendant 6 à 9 mois.**

Par ailleurs, le recul de la chirurgie d'exérèse est incontestable au profit de la chirurgie réparatrice.

Cette progression est soulignée par la majorité des auteurs [5,9] **(TableauVIII).**

<b>Auteurs</b>	<b>Année</b>	<b>Nombre de malades</b>	<b>Exérèse</b>	<b>Reconstruction</b>	<b>Endoscopie</b>
<b>BENNANI</b>	1977	109	35	26	6
	1997				
<b>ELKHADER</b>	1989	57	31	11	15
	1999				
<b>NOTRE SERIE</b>	<b>2000 2009</b>	<b>52</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>21</b>

**TABLEAU VIII** : *évolution des différents types de traitement*

## **A- TRAITEMENT MEDICAL :**

### **1- Chimiothérapie antituberculeuse :**

#### **a- Principes bactériologiques :** [20, 43 ,61]

Le problème majeur du traitement antituberculeux était celui de la résistance aux antibiotiques, mais depuis les associations des médications antituberculeuses, la préoccupation est devenue la stérilisation complète des lésions tuberculeuses dans les délais les plus courts.

- **Caractères du bacille tuberculeux** : Ils sont au nombre de trois :

- L'aérobie stricte : c'est le besoin d'une teneur suffisante en oxygène pour se multiplier ceci explique la raison pour laquelle le bacille tuberculeux se multiplie facilement dans les lésions cavitaires qui sont bien oxygénées et difficilement dans les foyers caséux qui, le sont moins.

- La lenteur de multiplication : Elle intervient dans le rythme d'administration des antibiotiques et la durée totale du traitement ainsi une seule administration par jour est suffisante vu le fait que le BK se multiplie une fois toutes les 20 heures, par ailleurs, la vie métabolique étant ralentie, la durée totale du traitement sera plus longue.

- La proportion élevée des mutants résistants aux antibiotiques : qui est à l'origine de l'obligation absolue d'associer plusieurs antibiotiques pour éviter la sélection des mutants résistants, cause majeure d'échec thérapeutique et de développement de résistances primaires.

- **Le BK dans les lésions tuberculeuses** : Il est maintenant prouvé que chez le tuberculeux existent plusieurs populations de BK :

- Une population de bacilles à multiplication rapide située dans la paroi des lésions caséuses ramollies, les bacilles se multipliant à pH neutre.

- Une deuxième population de bacilles intracellulaires, phagocytés par les macrophages, à multiplication ralentie en milieu acide.

- Une troisième population de bacilles extra-cellulaires à l'intérieur des foyers caséux solides, moins nombreux, à croissance ralentie à pH neutre.

Ces notions ont des répercussions thérapeutiques :

- Seule la rifampicine est active sur les trois populations en particulier la dernière.

- L'isoniazide et l'éthambutol n'ont d'effet que sur les deux premières, la streptomycine seulement sur la première population.

Or, la destruction des bacilles de la deuxième et troisième population évite les récives plus ou moins tardives. L'association thérapeutique initiale idéale est donc rifampicine-éthambutol-isoniazide.

La Pyrazinamide, nouvel anti-tuberculeux, remarquablement actif sur la tuberculose pulmonaire, n'aurait pas d'effet sur la tuberculose urinaire.

Schématiquement, le traitement antituberculeux doit assurer la destruction la plus rapide de tous les bacilles présents dans les trois sortes de lésions et des

mutants résistants. Il faut donc impérativement qu'il s'agisse d'une polychimiothérapie, adapté, continue et administrée suffisamment longtemps.

b- Règles de base :

Le traitement doit être instauré dès que le diagnostic de TUG est confirmé ou au moins si les bilans biologiques et radiologiques sont fortement évocateurs.

Le traitement doit être intensif.

Un bilan préthérapeutique des organes cibles est obligatoire :

- \* Pour récuser un antibiotique en cas d'atteinte primitive.
- \* Et pour ajuster les doses en fonction des données d'exploration :
  - Bilan hépatique.
  - Fonction rénale.
  - Exploration visuelle et auditive.

Certaines règles de prescription sont impératives :

- \* L'association médicamenteuse pour prévenir l'apparition de bacilles résistants.
- \* Une posologie et un choix correct des médicaments.
- \* L'administration ininterrompue.

c- Schémas thérapeutiques :

Les médicaments essentiellement utilisés dans le traitement de la tuberculose sont : l'isoniazide (**H**), la rifampicine (**R**), la streptomycine (**S**), le pyrazinamide (**Z**) et l'éthambutol (**E**) (**Tableau IX**).

Les régimes de chimiothérapie antituberculeuse sont standardisés depuis 1996 dans le cadre du programme national de lutte antituberculeuse, nous adoptons un régime standardisé qui doit être scrupuleusement respecté par tous les prescripteurs.

La tuberculose rénale étant une forme appartenant à la catégorie 1 et traitée en 2 phases :

- Phase initiale : association de 4 antituberculeux (SRHZ) 6j/7 pendant 8 semaines.

- Phase de continuation : association de 2 antibacillaires (RH) : 6j/7 pendant 4 mois : 2 SRHZ / 4 RH.

Dans les formes graves la 2<sup>ème</sup> phase est allongée jusqu'à 7 mois : soit 2SRHZ/7RH.

Ce régime a fait preuve de son efficacité lors des essais contrôlés.

Ce schéma a, en outre, pour avantage d'être bien toléré et réduire la durée et le coût du traitement d'où une meilleure observance par les malades.

**Dans notre série 43 malades ont reçu un traitement de 6 mois et 9 de 9 mois.**

Molécule	Durée	Posologie (adulte)	Mode d'action	Effets secondaires	Commentaires
<b>Isoniazide</b>	6 mois	5 mg/kg en une prise par jour	Bactéricide Actif sur les bacilles intraet extracellulaires	Encéphalopathie, neuropathie distale (sujets à risque : femme enceinte, intoxication alcoolique, malnutrition, hépatopathie chronique, VIH, diabète) Hépatotoxicité (fréquente [de 10 % à 20 %] et bénigne), ictère isolé Hypersensibilité : <i>rash</i> cutané, syndrome de Stevens-Johnson, fièvre Anémie hémolytique, neutropénie Algodystrophie Lupus induit (< 1 %), FAN (20 %)	Métabolisme hépatique Prévention de la neuropathie chez les sujets à risque par pyridoxine (10 mg/j)
<b>Rifampicine</b>	6 mois	10 mg/kg en une prise par jour à jeun	Bactéricide Actif sur les bacilles intraet extracellulaires	Inducteur enzymatique (immunosuppresseurs, contraceptifs oraux, AVK, antirétroviraux) Hépatotoxicité : potentialise l'hépatotoxicité de l'isoniazide, hyperbilirubinémie asymptomatique (0,6 %) Intolérance digestive Anémie et thrombopénie immunoallergiques (< 0,1 %) <i>Rash</i> cutané (6 %) Coloration des urines et des larmes en rouge	Métabolisme hépatique

Molécule	Durée	Posologie (adulte)	Mode d'action	Effets secondaires	Commentaires
<b>Pyrazinamide</b>	2 mois	25 mg/kg en une prise par jour Adaptation des doses pour une clairance inférieure à 30 ml/min	Bactéricide à pH acide Actif sur les bacilles intracellulaires	Hyperuricémie asymptomatique, crises de goutte Hépatotoxicité (rare et grave) Polyarthralgies Intolérance digestive <i>Rash</i> cutané, photosensibilité	Métabolisme hépatique, excrétion urinaire des métabolites Contre-indication relative pendant la grossesse

**Tableau IX** : posologie et effets indésirables des antituberculeux de première ligne.

## **2- Les thérapeutiques adjuvantes :**

### a- La corticothérapie :

Elle n'a jamais apporté la preuve de son efficacité dans la prévention des sténoses de la voie excrétrice [62]. Cependant, les corticoïdes seraient bénéfiques en cas de cystite tuberculeuse (**Tableau X**).

Le traitement médical seul associant antibacillaires et corticoïdes, a permis d'obtenir un bon résultat dans 4 cas sur 9 dans la série de **ABBOU** [63], 21 cas sur 29 dans la série de **WEMEAU** [7] et 5 cas sur 8 dans la série de **BENNANI** [9]. En fait, cette amélioration n'est obtenue que pour les petites vessies inflammatoires. Celles-ci se distinguent des petites vessies scléreuses, par des éléments cliniques, radiologiques, endoscopiques et surtout évolutifs.

**Dans notre série, la corticothérapie est instaurée chez 07 patients.**

Il ne faut jamais donner des corticostéroïdes en cas de tuberculose confirmée ou suspectée à moins que le malade ne prenne aussi des médicaments antituberculeux efficaces.

Elle est utilisée à la dose initiale de 40 mg/j pendant 4 à 6 semaines qui est habituellement suffisante puis on diminue progressivement la dose quotidienne de 5 mg/semaine.

Il semble que la rifampicine qui est un inhibiteur enzymatique, agit sur le métabolisme des corticoïdes et serait responsable de leur inefficacité. C'est dire la nécessité d'augmenter les doses de corticoïdes dans la tuberculose traité par la rifampicine : 40 mg de prédnisone peut alors être nécessaire [22,61, 64].

b –La vitaminothérapie :

Elle a aussi sa place dans le traitement antibacillaire. Ainsi, les vitamines B1 et B6 préviennent ou traitent les effets secondaires de certaines drogues [61].

<b>Auteurs</b>	<b>Nombre de cas</b>	<b>Succès</b>
<b>ABBOU</b>	<b>9</b>	<b>4</b>
<b>WEMEAU</b>	<b>29</b>	<b>21</b>
<b>BENNANI</b>	<b>8</b>	<b>5</b>

***Tableau X :*** Résultats de la corticothérapie dans la petite vessie tuberculeuse.

## **B- TRAITEMENT CHIRURGICAL :**

Malgré l'efficacité des thérapeutiques modernes, la chirurgie garde toujours sa place en matière de TUG ; ainsi, elle s'avère nécessaire dans 53 à 83% des cas et constitue un complément au traitement médical [5, 6, 8, 9, 60 , 65, 66 , 67, 68].

Ces indications sont variables selon l'étage lésionnel, il peut s'agir :

- Soit d'une chirurgie d'exérèse pour les lésions trop étendues et irrécupérables menaçant le pronostic vital.
- Soit d'une chirurgie conservatrice, pour les lésions limitées mais inaccessibles à la chimiothérapie.

Cependant aucun acte chirurgical ne devra être réalisé en l'absence d'une couverture par un traitement antituberculeux, afin d'éviter deux complications redoutables de cette chirurgie qu'il s'agisse :

- de retard de cicatrisation de la plaie avec risque de surinfection.
- de dissémination du bacille de KOCH sous forme de granules post-opératoire.

### **1- Chirurgie d'exérèse :**

Les interventions d'exérèse avaient pour but d'enlever un foyer tuberculeux exclu. Pour les effectuer, il était préférable d'attendre que le malade ait reçu au moins 3 mois de traitement :

- Epididymectomie.
- Néphrectomie pour rein détruit.
- Néphrectomie partielle pour exclusion d'un pôle rénal.
- Mise à plat d'une caverne parenchymateuse.

Le recours à toutes ces interventions d'exérèse est parfois inutile aujourd'hui depuis l'emploi de la Rifampicine.

Ainsi, la place de la chirurgie d'exérèse dans le traitement de la TUG s'est retrouvée considérablement réduite. Toutefois, certaines de ces interventions s'avèrent malgré tout nécessaires dans certaines situations.

a- Sur l'appareil urinaire :

- La néphrectomie totale :

La néphrectomie totale est à l'heure actuelle, l'intervention la plus courante en matière de tuberculose, puisque le taux de malades néphrectomisés avoisine les 30% chez la majorité des auteurs voire plus (5, 8, 9).

**Dans notre série, ce taux est nettement diminué il avoisine les 20% (Tableau XI).**

**Cette constatation soulève deux problèmes :**

\* Sur le plan diagnostique : il faut s'interroger sur la persistance d'un aussi grand nombre de reins tuberculeux détruits d'emblée ; le problème est ici lié au fait que la TUG devait l'essentiel de son expression clinique aux épisodes de réchauffement dus à des germes banals ; la constante efficacité des

désinfectants actuels, prescrits avec tant de facilité, a réduit la TUG au silence ou presque, et le BK n'est plus trahi par ses amis. C'est pourquoi la proportion des formes évoluées et graves tendent à augmenter [71].

\* Sur le plan thérapeutique : il faut s'interroger, à l'heure actuelle, sur l'utilité de la néphrectomie systématique devant un rein muet tuberculeux, d'autant que la rareté des cancers associés ne saurait y inciter et que la démonstration est faite que les lésions rénales sont stérilisées par les antibacillaires actuels. Ainsi, certains auteurs considèrent cette exérèse inutile, voire abusive, d'autres, au contraire, sont partisans de la néphrectomie systématique [5, 8, 20, 63, 68, 72, 73]. Celle-ci est destinée à éradiquer une source possible de réactivation et à prévenir les complications, en particulier l'hypertension artérielle.

**Entre ces deux attitudes, notre stratégie limite les indications de la néphrectomie aux cas suivants : [74]**

- **Des douleurs lombaires.**
- **Une HTA.**
- **Doute entre pyonéphrose tuberculeuse et tumeur rénale.**
- **Impossibilité de réaliser la chirurgie réparatrice que l'on se proposait de faire, ce que l'on constate au cours de l'intervention.**
- **Infection récidivante à germes banaux.**
- **Patients à surveillance impossible.**

**Cette conduite où l'âge et l'état général doivent être pris en considération donne des résultats favorables dans 85 à 100% des cas.**

<b>Auteurs</b>	<b>Année</b>	<b>Nombre de malades</b>	<b>% des néphrectomies</b>
<b>Borthwick [69]</b>	(1940-45)	150	42
<b>O'flynn [70]</b>	(1953-69)	762	48
<b>Borthwick [69]</b>	(1945-69)	1024	41
<b>Aulagnier [65]</b>	(1974-79)	60	45
<b>Viville [58]</b>	(1963-73)	52	44
<b>Benchekroun [8]</b>	(1979-87)	270	54
<b>Bennani [9]</b>	(1977-97)	109	28
<b>Elkhader [5]</b>	(1989-99)	57	36
<b>Notre série</b>	<b>(2000-09)</b>	<b>52</b>	<b>36</b>

**Tableau XI** : Pourcentage des néphrectomies selon les auteurs.

- **Urétérectomie complémentaire :**

Son indication est très discutée ; mais pour certains auteurs, elle se justifie systématiquement au moment de la néphrectomie alors que, pour certains, l'urétérectomie trouve sa place devant :

- Une urétérite importante,
- Un uretère dilaté, en rétention au dessus d'une sténose
- Un reflux vésico-rénal.

**Dans notre série on a réalisé 7 néphrectomie et 3 néphro-urétérectomie .**

- **Enucléation d'un tuberculome rénal :**

Son indication reste exceptionnelle mais trouve sa place en cas de tuberculome passif, à symptomatologie radiologique tumorale, c'est-à-dire comprimant le tissu rénal voisin [11,12].

b- sur l'appareil génital :

Les indications du traitement chirurgical dans le cadre des atteintes génitales de la TUG ne sont pas bien codifiées.

Cependant, deux indications semblent être reconnues :

- Intervention à visée diagnostique lorsque le bacille de Koch n'est pas retrouvé et ce par la pratique d'un examen anatomo-pathologique.

- Intervention de propreté : lorsqu'il existe un abcès, une fistule ou une destruction importante de l'épididyme et/ou de testicule.

- **Epididymectomie** :

Elle trouve son intérêt dans deux cas : [26, 27, 75, 76]

- Pour confirmer un diagnostic incertain. En effet, l'exérèse d'un abcès épидидymaire permet de prélever du pus et d'obtenir une preuve histologique de la tuberculose.

- En cas de gros épидидyme en voie de fistulisation vers la peau ou qui menace de contaminer le testicule.

**LE GUILLOU** [11] a effectué en 5 ans 36 épидидymectomies dont 9 pour tuberculose avec 3 de nécessité et 6 à visée diagnostique.

Pour **BENASTOR** [12], l'épididymectomie a toujours été pratiquée dans un but diagnostique.

**Dans notre série, l'épididymectomie a été réalisée chez 3 patients dans un but diagnostique.**

- **Orchidectomie** : [30]

L'orchidectomie par voie haute s'impose devant l'impossibilité d'élimination d'un cancer sur les seules données échographiques.

## 2- **Chirurgie reconstructrice** : [77, 78]

Son but est de lutter contre la sclérose cicatricielle rétractile. Elle n'exclue nullement le traitement médical.

Un fait important est à signaler : cette chirurgie conservatrice ne peut se concevoir que de bas en haut.

Toute chirurgie conservatrice nécessite, comme condition préliminaire de succès, la liberté de la voie urinaire en aval.

**Dans notre série, ce traitement a concerné 48% des patients.**

Cette chirurgie trouve toute son indication en cas de lésions rétractiles pyélocalicielles, de sténoses urétérales ou encore de petite vessie.

### a- Lésions rétractiles pyélocalicielles :

La rétraction pyélique de la tuberculose rénale est une éventualité non négligeable et elle est redoutable car elle entraîne une dilatation progressive des 3 groupes caliciels tandis que disparaît le bassinet et aboutit inévitablement à la destruction du rein [79]. C'est dire la nécessité d'une surveillance radiologique très étroite du tuberculeux rénal afin de poser à temps l'indication d'une chirurgie réparatrice, celle-ci doit être instaurée très rapidement si la corticothérapie associée aux antibacillaires ne parvient pas à faire régresser l'obstruction [79, 80].

Cette rétraction pyélique est en rapport avec des lésions tuberculeuses ; l'étranglement pyélique progressif est lié, quant à lui, autant à la sclérolipomatose qu'aux lésions de la voie excrétrice.

La chirurgie conservatrice consiste en une anastomose urétéro-calicielle, elle n'est justifiée qu'en présence de lésions encore peu évoluées alors que le parenchyme rénal a conservé une valeur fonctionnelle.

Sur le plan technique, deux types d'interventions peuvent être réalisées :

\*Anastomose urétéro-calicielle centrale : elle consiste à pratiquer l'exérèse du 1/3 ou d'un héli rein détruit et à suturer l'uretère au niveau de la tranche de section [81].

\*Anastomose urétéro-calicielle périphérique : elle consiste à faire une excision parenchymateuse polaire inférieure en « tranche de saucisson », perpendiculaire à l'axe vertical du rein, afin d'ouvrir franchement le calice dilaté le plus déclive ; l'uretère est suturé à la cupule calicielle, à l'aplomb de la tranche de section. Cette intervention s'applique exclusivement aux rétractions isolées du bassin et de l'uretère sous-pyélique sans atteinte calicielle [81].

Quel que soit le type d'intervention, il faudra être sûr de la perméabilité de l'uretère sous-jacent.

Le drainage des cavités rénales est essentiel, pour éviter tout risque de fuite au niveau de l'anastomose que ce soit par néphrotomie simple et/ou par sonde urinaire de modelage.

Cette chirurgie s'impose chaque fois que les lésions tuberculeuses atteignent les deux reins afin d'épargner le parenchyme. Mais elle doit tout autant s'imposer en cas d'atteinte rénale unilatérale alors que les lésions sont localisées à l'un des pôles et, de façon précoce, avant que ne se détériore le pôle sain moins du fait des lésions tuberculeuses que par l'étranglement pyélique lié à la sclérolipomatose.

b- Sténoses urétérales :

Lorsque cette sténose est localisée ou prédomine sur les derniers centimètres de l'uretère, un modelage urétéral est tenté : il consiste en la mise en place d'une sonde urétérale de modelage associée aux antituberculeux, aux corticoïdes et à une antibiothérapie non spécifique de couverture pour éviter le risque de surinfection (58, 65, 82).

Il existe deux types de techniques de dilatation urétérale par sonde modelant :

○ Dilatations intermittentes :

Consistent à pratiquer 2 à 3 séances de dilatation par mois pendant 4 à 6 mois.

Les résultats de cette attitude semblent intéressants pour **KERR** [83] et **O'FLYNN** [70] : 108 sténoses urétérales ont ainsi été traitées, avec 89 bons résultats alors que pour **BENCHEKROUN** [85], les résultats ne sont pas concluants puisque, sur 5 malades, il rapporte 2 échecs thérapeutiques et 3 évolutions non précisées car les malades sont perdus de vue.

○ Les dilatations permanentes :

Elles consistent à laisser en place une sonde urétérale pendant 8 à 21 jours, elles doivent être pratiquées surtout chez les patients ayant une TUG sur rétrécissement urétéral et qui doivent être mis sous antibacillaires avant l'intervention chirurgicale.

Cette méthode donne d'excellents résultats sur les lésions sténosantes récentes et encore évolutives.

Les échecs seraient dus à l'ancienneté des lésions. Mais, le caractère d'ancienneté est souvent difficile à apprécier et, la méthode étant relativement anodine, elle mérite d'être essayée dans presque tous les cas avant d'envisager un geste chirurgical.

Actuellement, c'est le cathéter à ballonnet de Cruntzig qui est le plus utilisé, et l'intérêt se porte de plus en plus à l'endo-urétérotomie à la lame froide, ou par courant de section sous contrôle de la vue avec dilatation [86, 87].

**Dans notre série nous avons réalisé 15 dilatations avec montée de sonde double J soit 24% des cas.**

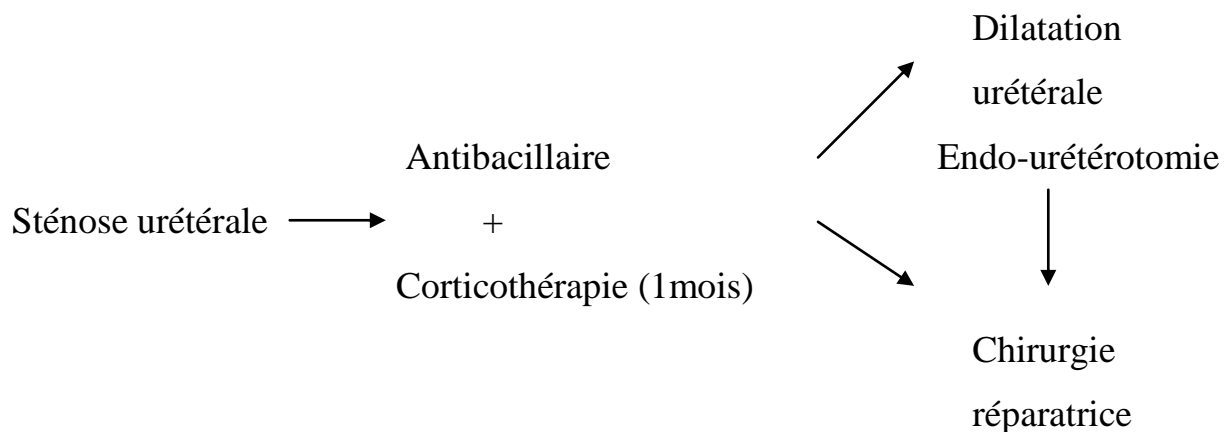
Quant à la chirurgie reconstructrice, selon la localisation et l'étendue de la sténose, on peut avoir :

\*Une résection urétérale suivie d'anastomose termino-terminale dans la sténose courte iliaque et lombaire [63, 84].

\*Une urétéroplastie segmentaire par greffon suspendu : dans les sténoses tuberculeuses longues et multiples de l'uretère lombaire unilatéral ou bilatéral (85, 89).

\*En cas de sténose de l'uretère pelviens, on peut avoir recours à une réimplantation de l'uretère dans la vessie que ce soit par urétérocystonéostomie (90), par vessie psöique [63], ou par remplacement urétéral par urétéro-iléoplastie [90].

En conclusion, une conduite pratique se dégage devant les sténoses urétérales tuberculeuses (*Algorithme ci dessous*).



**Algorithme** : Conduite devant une sténose tuberculeuse de l'uretère.

c- Sur la vessie :

Le progrès de la chimiothérapie antibacillaire permet actuellement de faire disparaître les lésions jeunes, de stériliser les urines de stabiliser les lésions excavés et locales. Par contre les lésions scléreuses ne répondent à aucune thérapeutique médicale, tel est le cas de petites vessies scléreuses.

A un stade précoce une distension vésicale est tentée :

Elle consiste en la mise en place d'un ballon fixé à l'extrémité d'une sonde et gonflé dans la vessie à une pression d'environ 13 cm d'eau.

En fait, c'est une méthode ancienne, sans effet sur les lésions évoluées et comporte le risque de rupture.

Nous n'avons pas d'expérience de ce type de traitement, mais **O'FLYNN** [70] a utilisé cette technique chez 61 malades présentant une rétraction vésicale et a obtenu 65 % de succès.

Quant à la chirurgie réparatrice elle détient une place privilégiée. En effet, l'agrandissement ou le remplacement vésical par un segment digestif doit permettre à cette petite vessie de retrouver sa double fonction, à savoir de préserver le haut appareil urinaire et d'assurer un confort mictionnel.

Le choix du greffon est variable selon les auteurs : **CIBERT** [91] préfère l'iléon.

Sur 500 cas colligé dans la littérature, on relève 80% de bons résultats [92,93, 94, 95].

Parmi les complications lointaines des plasties intestinales de la vessie, on signale l'insuffisance rénale progressive [92,96], ce qui nécessite une

surveillance systématique pour dépister tout facteur aggravant : obstacle cervico-prostatique, sclérose du col, reflux vésico-urétéral.

**Dans notre série une chirurgie réparatrice a été réalisée chez 4 patients (8%). Elle avait consisté en trois entéro-cystoplasties d'agrandissement pour petites vessies scléreuses en utilisant un segment de l'iléon et une urétéroraphie avec anastomose termino-terminale pour sténose de 0,5 cm de l'uretère lombaire gauche.**

**Le contrôle de l'entéro-cystoplastie d'agrandissement avec un recul moyen de 2 ans (1 à 4 ans) a montré une conservation de la fonction rénale chez tous les patients. Une seule patiente avait présenté une dilatation très importante de la néovessie.**

d- La prostate : [26, 27, 29]

La tuberculose prostatique est une affection rare et qui pose le problème de diagnostic différentiel avec l'adénome et le cancer de prostate.

Son diagnostic est le plus souvent histologique grâce à la lecture minutieuse des coupeaux de résection. Son traitement repose avant tout sur la chimiothérapie antibacillaire associées à la résection trans-urétrale de la prostate en cas d'obstruction.

**Dans notre série nous avons réalisé 6 RTUP soit 12% des cas.**

### **C- SURVEILLANCE DU TRAITEMENT :**

La surveillance d'un tuberculeux urogénital doit être continue et périodique pour surveiller l'effet du traitement, l'évolution propre de la maladie tuberculeuse et pour guetter le développement d'éventuelles complications.

L'évolution sera suivie par des examens cliniques répétés par des examens bactériologiques des urines, par la mesure de la VS et surtout par des urographies.

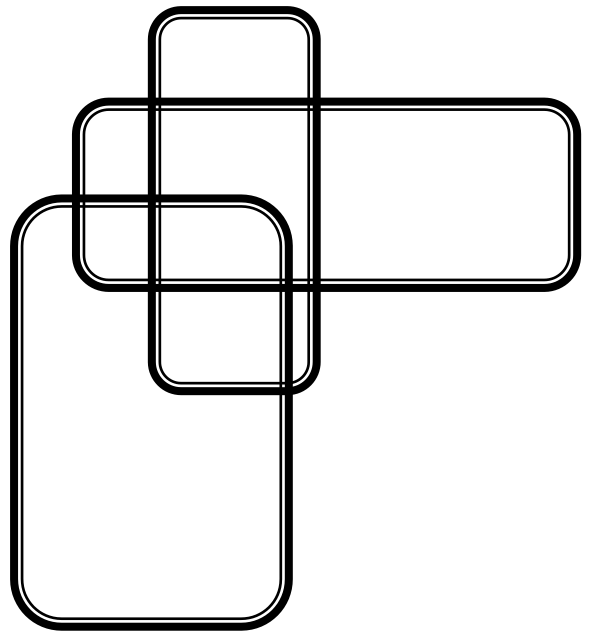
Généralement, les signes fonctionnels (cystite) disparaissent rapidement, la VS se normalise et les BK ne sont plus retrouvés dans les urines en un mois environ.

A l'opposé, la destruction des germes entraîne une accélération de la cicatrisation par la sclérose des voies excrétrices. On peut donc voir apparaître des lésions urographiques ou s'aggraver des lésions préexistantes essentiellement au cours des 3 premiers mois de traitement. On devra donc effectuer une UIV au 3<sup>ème</sup>, 6<sup>ème</sup>, 12<sup>ème</sup>, 18<sup>ème</sup> et 24<sup>ème</sup> mois, puis 1 fois par an pendant 5ans [61].

Par ailleurs, il est impératif qu'aucune chirurgie ne soit entreprise avant que le traitement médical n'ait été conduit pendant au moins 4 à 6 semaines.

**Malgré un traitement médical bien suivi, deux patients avaient évolués vers la mutité rénale et avaient nécessité une néphrectomie secondaire et deux autres avaient évolué vers l'insuffisance rénale terminale. Ceci confirme le caractère imprévisible de la TUG et impose un suivi étroit de tout patient connu tuberculeux.**

# CONCLUSION



La tuberculose urogénitale représente aujourd'hui encore, un problème majeur de santé dans le monde entier en raison de l'épidémie de l'infection au VIH.

Sur une période s'étalant de Janvier 2000 à Juin 2009, nous avons colligé 52 patients atteints de TUG, et analysé tous les aspects cliniques, radiologiques, thérapeutiques et évolutifs de cette affection.

L'âge moyen des patients était de 34 ans. Le délai de diagnostic était souvent tardif.

Les antécédents de tuberculose extra-urinaire ont été retrouvés dans 14%.

Les lombalgies (60%), les signes irritatifs vésicaux (cystite (42%), hématurie (20%)) dominaient les signes cliniques, l'atteinte génitale était présente dans 40% des cas, dominée par la prostatite chronique obstructive (18%) et l'orchi-épididymite chronique (10%).

Trois patients (6%) présentaient une insuffisance rénale dont un était au stade de dialyse chronique.

La bacillurie était négative chez 84% des malades, une pyurie amicrobienne a été observée chez 9 patients (18%).

Les anomalies urographiques les plus fréquentes étaient l'urétéro-hydronéphrose (54%cas), les sténoses urétérales (24%) et la mutité rénale (20%). L'atteinte était le plus souvent unilatérale (82%).

La preuve de la TUG était histologique 43 fois (86%). La biopsie vésicale était positive dans 36% des cas.

Le traitement a consisté à une chimiothérapie antibacillaire chez tous les patients, en association avec la chirurgie (40%) et/ ou manœuvre endourologique (42%).

La tuberculose demeure un problème de santé publique au Maroc.

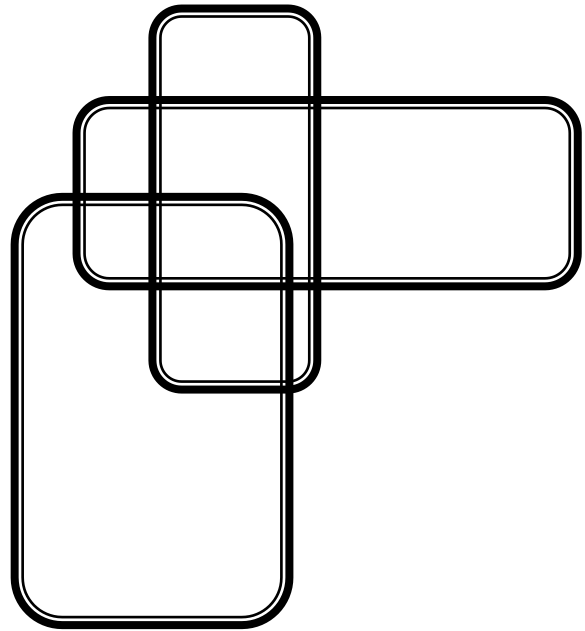
Le taux d'incidence de la TUG est de plus de 12 nouveau cas / 100000 habitant/ an. Ce chiffre nettement élevé par rapport aux données de la littérature nationale confirme le caractère recrudescent, de la tuberculose en général et de la TUG en particulier dans notre pays comme partout dans le monde.

Le diagnostic est souvent tardif avec un nombre élevé de destructions et d'insuffisances rénales.

Il n'en demeure pas moins que le meilleur traitement reste préventif.

Cette prévention repose sur la vaccination par le BCG, et l'amélioration des conditions de vie des populations à risque.

# *RESUMES*



## **Résumé :**

**Objectifs** : présenter notre expérience dans la prise en charge de la tuberculose urogénitale (TUG).

**Matériel et méthodes** : Entre janvier 2000 et août 2009, nous avons colligé 52 patients pour TUG. L'étude rétrospective des dossiers a été réalisée et les résultats ont été analysés et comparés aux données de la littérature.

**Résultats** : L'âge moyen des patients était de 34 ans. Le délai de diagnostic était souvent tardif. Les antécédents de tuberculose extra-urinaire ont été retrouvés dans 14%. Les lombalgies (60%), les signes irritatifs vésicaux (cystite (42%), hématurie (20%)) dominaient les signes cliniques, l'atteinte génitale était présente dans 40% des cas, dominée par la prostatite chronique obstructive (18%) et l'orchi-épididymite chronique (10%). La bacillurie était négative chez 84% des malades, une pyurie microbienne a été observée chez 9 patients (18%). Les anomalies urographiques les plus fréquentes étaient l'urétéro-hydronephrose (54%cas), les sténoses urétérales (24%) .

La preuve de la TUG était histologique 43 fois (86%). La biopsie vésicale était positive dans 36% des cas.

Le traitement a consisté à une chimiothérapie antibacillaire chez tous les patients, en association avec la chirurgie (40%) et/ ou manœuvre endo-urologique (42%).

**Discussion** : La tuberculose demeure un problème de santé publique au Maroc. Le taux d'incidence de la TUG est de plus de 12 nouveau cas / 100000 habitant/ an. Le diagnostic est souvent tardif avec un nombre élevé de destructions et d'insuffisances rénales.

**Conclusion** : La TUG est une affection grave dont la fréquence ne cesse d'augmenter dans notre pays. Il y a un intérêt majeur à reconsidérer les moyens de prévention.

**Mots clés** : Tuberculose urogénitale (TUG), diagnostic, traitement

### **Summary:**

**Objective:** to present our experience in the management of urogenital tuberculosis ( UGT).

**Material and Methods:** Between January 2000 and August 2009 , we compiled 52 patients with urogenital tuberculosis. The retrospective chart review was conducted and the results were analyzed and compared with literature data.

**Results:** The mean age of patients was 34 years. The delay of the diagnosis was often late. Previous of extra-urinary tuberculosis were found in 14%. The most frequent clinical symptoms were lumbar pain (60%), irritative symptoms (cystitis (42%), hematuria (20%)) and prostatitis (18%). A genital lesion was found in 40% (20 cases), dominated by obstructive protatitis (18%) and chronicle epididymitis (10%).

The most frequent urographic abnormalities were hydronephrosis (54%), ureteral stenosis (24%) and non functioning silent kidney (20%). The localisation was most often unilateral (82%).

The positive diagnosis of UGT was bacteriologic in 18% and histologic in 86% of cases. Biopsy of the bladder was positive in 36% of the cases.

Urologic treatment was surgical and / or endo-urological.

**Discussion:** tuberculosis is still a problem of public health in Morocco. The incidence of UGT is more than 12 new case / 100000 citizen/year. The diagnosis is more often late with a high number of destructed kidneys and renal failure.

**Conclusion:** UGT is a grave affection with an increasing frequency in our country. Is there a serious interest to evaluate the preventive strategy of this disease.

**Keywords:** Urogenital tuberculosis (UGT), diagnosis, treatment.

## ملخص

**الكلمات الأساسية:** السل البولي التناسلي ، تشخيص، علاج.

**الهدف :** تقديم خبرتنا في علاج السل البولي التناسلي.

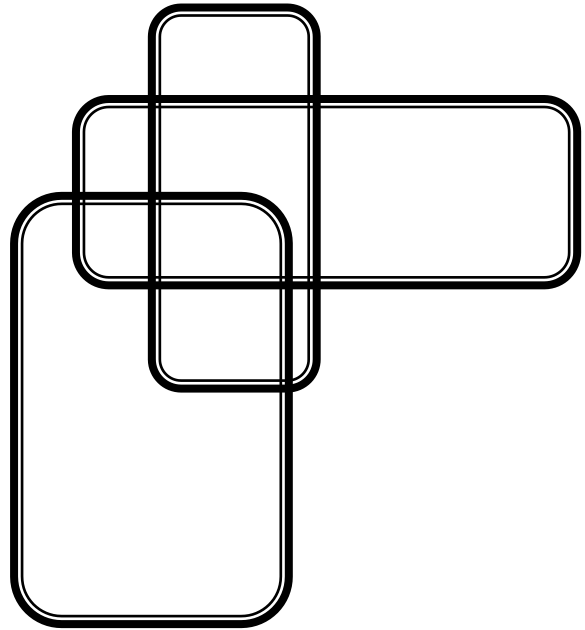
**الموادّ و الطرق:** شملت هذه الدراسة الاستيعادية 52 حالة، تمت معاينتها بقسم جراحة المسالك البولية في المستشفى العسكري الدراسي محمد الخامس خلال الفترة الممتدة بين يناير 2000 وغشت 2009، قمنا من خلالها بتحليل كل ناحية من نواحي التشخيص و العلاج.

**النتائج:** متوسط أعمار المرضى كان 34 سنة و التشخيص غالبا ما كان متأخرا، و تم العثور على الآلام القطنية في 60%، التهاب المثانة (42 %) ، تبول الدم (20 %)، ضرر الأعضاء التناسلية كان حاضرا في 40 % ، أهمها التهاب الموتة المزمن (18 %). وكان القصور الكلوي لدى ثلاثة مرضى (6 %) . وكان التحليل الجرثومي سلبي لدى 48 % من المرضى . التشخيص يعتمد على مجموعة من البيانات من أهمها التشخيص الإشعاعي، التشخيص المرضي الدقيق كان إيجابيا 43 مرة أي 86%، و خزعة المثانة في 36 من الحالات؛ أما العلاج فيعتمد على الأدوية إضافة إلى الجراحة.

**المناقشة:** لا يزال السل البولي التناسلي يشكل تهديدا لصحة المواطنين في المغرب بإصابة 12 حالة جديدة لكل 100000 شخص في السنة. التشخيص غالبا ما يكون متأخرا مع ارتفاع عدد حالات القصور الكلوي المزمن.

**الخلاصة:** السل البولي التناسلي مرض خطير، معدل الإصابة يتزايد بإطراد، مما يوجب النظر في وسائل الوقاية.

# BIBLIOGRAPHIE



- 1. Rapport de l’OMS 2009 Lutte contre la tuberculose dans le monde –  
épidémiologie, stratégie, financement.**
  
- 2. Who report 2009 , GLOBAL TUBERCULOSIS CONTROL**  
Chapter 1, Epidemyology, p : 6-33.
  
- 3. BENCHEIKH NAIMA.**  
Tuberculose au Maroc, Epidémiologie, Facteur de risque, (2006).  
Service des Maladies Respiratoires, Ministère de la santé.
  
- 4. OMS, TB country profil.**

MOROCCCO, surveillance and epidimyology, (2007).

Site de l’OMS sur internet.

**5. EL KHADER KHALID, LRHORFI MY HFID, EL FASSI JAMAL,  
TAZI KARIM, HACHIMI MOHAMED, LAKRISSA AHMED.**

Tuberculose urogénitale.

Expérience de 10 ans.

Progrès en Urologie (2001), 11,62-67.

**6. RICHAUD C., BRETON F., HERMANOVICZ M., SERMENT G.,  
FIQUET J.M.**

La tuberculose urinaire en 1981 : évolution ou stabilité ?

Ann. Urol. 1982, 16 (4): 239 240.

**7. WEMEAU L., MAZEMANE A., BAILLE J.P.**

Aspects actuels de la tuberculose urinaire : à propos de 218 cas en 10 ans.

Ann. Urol. 1982, 16 (4): 102- 106.

**8. BENCHAKROUN A, MARZOUK M., HACHIMI M.**

La tuberculose uro-génitale à propos de 270 cas.

Acta. Urol. Belg., 1987, 55(4): 535 – 541.

**9. BENNANI S., FEKKAK H., ELMRINI M., BENJELLOUN S.**

La tuberculose urogénitale. A propos de 109 cas.

Med. Mal. Inf. 1999: 29: 19-25.

**10.SEMAY B.**

Tuberculose génitale féminine à propos de 30 observations de la clinique gynécologique de l'hôpital EH, Lyon.

Thèse Med., Lyon, 1978.

**11.LE GUILLOU M., PARIENTE J., GAY S.**

La tuberculose urogénitale.

EMC, 1993, 18078, A10.

**12.BENASTORE A.**

Contribution à l'étude de la tuberculose urogénitale. A propos de 48 cas.

Thèse de médecine, Rabat, 1985, n° 377.

**13.COULAUD M**

Etude expérimentale de la tuberculose rénale chez le lapin

J. Urol., 1961: 550 – 557.

**14.ANTOINE M., BERNARD A., MOULOUGNET A.**

La tuberculose urogénitale.

Masson, Paris 1976 : 96-99.

**15.CIBERT J MASSOUMI R**

La tuberculose rénale.

Abrégé d'urologie, 1977, p 69 – 81.

**16.DEBRE B., STEGA.**

La tuberculose urogénitale de l'homme à propos de 11 cas.

Ann. Urol. 1981, 14 (2) : 83- 85.

**17.N. Koutlidis, A. Fillion, F. Michel.**

Tuberculose urogénitale.

EMC. Paris , Urologie 2009.

**18.André A. Figueiredo, MD, PhD, Antônio M. Lucon, MD, PhD.**

Urogenital Tuberculosis: Update and Review of 8961Cases from the World Literature.

Rev. Urol. 2008; 10(3) : 207-217.

**19. BENJELLOUN A.**

Tuberculose urogénitale.

Thèse médecine, Casablanca ; n° 39 ; 1999.

**20.CHERKAOUI A.**

Aspects actuels de la tuberculose urogénitale.

Thèse de médecine, rabat, 1987 n° 359.

**21.MAMOUK A**

La tuberculose urogénitale.

Thèse de médecine, Rabat, 1978 n° 111.

**22.BENJELLOUN S., MEZIANE F., ELMRINI M., BENNANI S.**

La tuberculose urogénitale à propos de 70 cas.

Arch. Inst. Pasteur Maroc, 1992, 7 : 15-26.

**23.SGHAEUR S., GANNONI A., JEDDI M.**

LA tuberculose urogénitale à propos de 20 cas.

Tunisie Méd. 1981, n° 6.

**24.ALEVIN L., STEIN D., MILLER.**

Tuberculous epididymo-orchitis : a case report

J. Urol.1983, 125(3): 613.

**25.BENNANI, HAFIANI M., DEBBAGH A., ELMRINI M.,  
BENJELLON.**

La tuberculose urogénitale. Aspects diagnostiques.

J. Urol., 1995, 101 (4) : 187-190.

**26.BENCHAKROUN, NOUINI, ZANNOUD, CISSE, MARZOUK,  
FAIK.**

Tuberculose épидидymaire à propos d'un cas avec aspect particulier en écho doppler couleur.

Annales d'urologie, 36, (2002), 384–387.

**27.Jesse T Jacob, Minh Ly T Nguyen, Susan M Ray.**

Male genital tuberculosis.

Lancet Infect Dis, 2008 ; 8 : 335–42.

**28.Serigne Magueye GUEYE, Mamadou BA, Cheickna SYLLA, Alain Khassim NDOYE, Papa Amet FALL, Jeanne Joséphine DIAW, Aristide MENSAH.**

Les manifestations épидидymaires de la tuberculose uro-génitale

Progrès en Urologie (1998), 8, 240-243.

**29.BENCHAKROUN A., IKEN A., QARO, AELALJ, NOUINI, BENSLIMANE, BELHNECH, JIRA, KASMAOUI, MARZOUK, FAIK.**

La tuberculose prostatique a propos de 2 cas.

Annales d'urologie 37 (2003) 120–122.

**30.JOUAL A., RABII R. , GUESSOUS H., BENJELLOUN M., EL MRINI M. , BENJELLOUN S.**

Tuberculose testiculaire isolée : à propos d'un cas.

Annales d'urologie, 2000, vol. 34, n°3, pp. 192-194.

**31.AUBERT J., CASAMAYOU J.**

La tuberculose uro-génitale en 1976.

Concours Médical, 1976, 96-99.

**32.Namavar B.J, Parsanezhad M.E, Ghane-Shirazi R.**

Female genital tuberculosis and infertility.

Int. J. Gynecol. Obstet. 2001; 75:269-72.

**33. BOURRAOUI M., BENYOUSSEF, BELHAJ., A CHELLI H.**

La tuberculose génitale chez la femme.

J. Urol. 1985, (14) 59-65

**34. NEVES P., XAVIER P.**

Unusual presentation of renal tuberculosis: End stage renal disease

Nephrol. Dial. Transplant, 1993 (14), 288- 291.

**35. H. Fekak , R. Rabii, K. Moufid, A. Joual, A. Debbagh, A. Bennani,  
M. El Mrini, S. Benjelloun.**

Cause rare d'anuries obstructives : la tuberculose urogénitale

Annales d'urologie 37 (2003) :71–74.

**36. GIROT V., HUBERT J.**

La tuberculose urogénitale à propos de 59 cas.

Ann. Med. 1986, (25) 97- 99.

**37. ELKHADER K. ,EL FASSI J., KARMOUNI, LAKRISSA A.**

La tuberculose urogénitale a propos de 40 cas.

Ann. Urol. 1997, 31 (6 -7) : 339- 43.

**38. BENCHAKROUN A., LACHKAR A., SOUMANA A., FARIH MH.**

La tuberculose urogénitale à propos de 80 cas.

Ann. Urol., 1998, 32 (2) : 89.

**39.Lenk S, Schroeder J.**

Genitourinary tuberculosis.

Curr Opin Urol, 2001; 11:93-8.

**40.AELES F.**

L'examen cyto-bactériologique des urines.

Bactériologie médicale, 10<sup>ème</sup> édition, 1979.

**41. GROSSET T.**

Bactériologie et immunologie de la tuberculose.

BUICT, 1987, 62 (3) : 45-52.

**42.DANIEL T., RATA A.**

L'immuno-diagnostic spécifique de la tuberculose.

BUICT, 1987, (62) : 102- 106.

**43.BENAOUDA, EL ALOUI.**

Aspects actuels de la sérologie et bactériologie de la tuberculose

Bulletin de la SMSM, 1994, tome 5, n°3.

**44.Pai M, Riley LW, Colford JM Jr.**

Interferon-gamma assays in the immunodiagnosis of tuberculosis: a systematic review.

Lancet. Infect. Dis. 2004 ; 4 :761-76.

**45.Lagrange PH, Simonney N, Herrmann JL.**

New immunological tests in the diagnosis of tuberculosis.

*Rev. Mal. Respir.* 2007; 24(4Pt1):453-72.

**46.Moussa OM, Eraky I, El-Far MA, Osman HG, Ghoneim MA.**

Rapid diagnosis of genitourinary tuberculosis by polymerase chain reaction.

**47.Mohammad Yazdani, Shahrzad Shahidi, Majid Shirani.**

Urinary Polymerase Chain Reaction for Diagnosis of Urogenital Tuberculosis.

*Urology Journal*, Vol: 5, No 1, Winter 2008.

**48.EN-NOUALI H., EL FENNI J., MAHI M., CHOUIR S., AMIL T.,  
BENAMEUR M., GHADOUANE M.**

Tuberculose urogénitale : apport de l'imagerie, a propos de 50 observations.

*Journal de radiologie*, 10, octobre 2008, p 15 – 35.

**49.S.LEZAR, A. ADIL, R. KADIRI.**

Tuberculose urogénitale : place de l'imagerie.

*J. Maroc Urol.* 2006 ; 1 : 3-6.

**50.Andre A. Figueiredoa, Antônio M. Luconb, André N. Arvellos ,  
Cláudio O.P. Ramosa, Antonio C.T. Toledoa, Renato Falci Jr.,**

**Cristiano M. Gomesb, Fernando E.Q. Recaverrena, José Murillo B. Nettoa, Miguel Srougib.**

A better understanding of urogenital tuberculosis pathophysiology based on radiological findings.

European Journal of Radiology 44:12, 2009.

**51. DEBRE B., STEG A.**

La tuberculose de l'homme a propos de 11 cas .

Ann. Urol. 1981, 14 (2) : 83- 85.

**52. BENCHEKROUN T. S., KRIOUIL A., ELKACEM A., JORIO-BENKHRABA M., EL FAKIR Y., BENHAMMOU M., OUTARAHOUT O., EL MALKI-TAZI A.**

Tuberculose urogénitale chez l'enfant.

Archives de pédiatrie.

1997, vol. 4, n° 9, pp. 907-924.

**53. ERREIMI N., HIDA M., MOUANE N., BOUCHTA FF.**

Forme grave de la tuberculose urinaire chez l'enfant.

Ann. Urol. 1997, 31 (4): 177 – 180.

**54. CHATTADHYAY A., BHATNAGER V., AGARWALA S., MITRA DK.**

Genito urinary tuberculosis in pediatric surgical practice.

J. Pediatr. Surg. 1997 32 (9) 1283 6.

**55.R. RABII, K. MOUFID, A. JOUAL, A. MAANI, S. BENNANI,  
ELMRINI.**

Forme pseudotumorale d'une tuberculose urinaire.

Progrès en Urologie (2002), 12, 1284-1287.

**56.NJEH M., JEMNI M., ABID R., AYED M.**

La tuberculose rénale à forme pseudo-tumorale: à propos d'un cas.

J. Urol., 1993, 99 (3) : 150-152.

**57.EL OUARZAEI A.**

Considérations cliniques et thérapeutiques sur la tuberculose urogénitale en milieu marocain.

Thèse Méd. Rabat, 1970 N° 307.

**58.VIVILLE CH.**

La tuberculose urogénitale en 1974 à propos de 52 observations.

J.Urol. Nephrol. 1974, 80, 10 -11, 883- 900.

**59.BENCHEKROUN A.,LACHKAR A.,HADAB A.,SOUMANA A.,  
FARIH M. H. ,BELAHNECH Z. ,MARZOUK M. ,FAIK M.**

L'entérocystoplastie d'agrandissement : A propos de 35 cas

Annales d'urologie :1998, vol. 32, n°5, pp. 290-294.

**60.DEBRE B., CHICHE R.**

Evolution de la TUG de 1950 – 1980.

Ann. Urol. 1981, 14 (2) : 83- 85.

**61.COOPER H., ROBINSON E.**

Treatment of genito urinary tuberculosis.

J. Urol. 1982, 40, 333 -340.

**62.BENNANI S., ABOUTAIEB R., ELMRINI M., BENJELLOUN S.**

Place de la corticothérapie et de l'endoscopie dans le traitement de la tuberculose uro-génitale.

Ann. Urol., 1994, 28 (5) : 243-249.

**63.ABBOU C.C., KOURI G., CHOPIN D.**

Traitement des sténoses urétérales tuberculeuses.

Ann. Urol.,1982 ,16(5) : 304-306.

**64.MC ALLISTER A., THOMPSON P.J., AL HABIT S.M., ROGERS.**

Rifampicin reduce effectiveness and bioavailability of prednisolone.

Br. Med. J. 1983, 286 : 923 -925.

**65.AULAGNER, DUBERNARD J.M , PERRIN J.**

Tuberculose uro-génitale et chirurgie.

Lyon Méd., 1976, 241 (9) : 623- 626.

**66.BENNANI S., ABOUTAIEB R., EL MRINI M., BENJELLOUN S.**

Aspects thérapeutiques de la tuberculose urogénitale.

Progrès en urologie,1995, (5) : 556 -567.

**67.SACHOT J. L., RATAJCZAK A., RIDOUX G.**

La tuberculose urogénitale a propos de 50 cas.

Ann. Urol. 1982, 166 (4) : 227- 229.

**68.VIVILLE CH. LUDIC JJ. BENMANN F.**

La tuberculose urogénitale en 1974 a propos de 52 observations

J. Urol. Nephrol. 1974, 80, 10-11 ,883- 900.

**69.BORTHIWICK WM.**

Present position of urinary tuberculosis

Br. J. Urol. 1970.

**70.BORTHIWICK WM.**

Present position of urinary tuberculosis

Br. J. Urol. 1970.

**71.O'FLYNN JD.**

Hydrostatic over distension for contracted tuberculosis bladder: a review of 61 cases.

Eur. Urol. 1997, 3 (2) : 672 - 678.

**72.TOUBOL J. RAYMOND G.**

Pourquoi reparler de tuberculose urinaire en 1981 ?

Ann. Urol. 1982, 16 (4) : 245 – 246.

**73.DUCASSOU T.**

La tuberculose urogénitale.

In : urologie, pathologie infectieuse et parasitaire, khoury S.

FIIS Masson, 1985, p 309 - 328

**74.FLECHNER SM. GOW GG.**

Role of nephrectomy of non functioning or very poorly functioning unilateral tuberculous kidney.

J. Urol. 1980, 123: 822 – 825.

**75.Jesse T Jacob, Minh Ly T Nguyen, Susan M Ray.**

Male genital tuberculosis.

Lancet Infect Dis, 2008 ; 8 : 335–42.

**76.Serigne Magueye GUEYE, Mamadou BA, Cheickna SYLLA, Alain Khassim NDOYE, Papa Amet FALL, Jeanne Joséphine DIAW, Aristide MENSAH.**

Les manifestations épидidymaires de la tuberculose uro-génitale

Progrès en Urologie (1998), 8, 240-243

**77. Watfa J, Michel F.**

Tuberculose urogénitale.

*Prog Urol* 2005; 15: 602-3.

**78. Lal P, Cooke RP.**

A 5 year review of diagnosing genitourinary tuberculosis.

*J. Infect* 2007; 55:55-6.

**79. DUCASSOU T. CEZILLY P.**

Le traitement des sténoses tuberculeuses du bassinet par plastie pyélo-urétérale à propos de 2 cas.

*J. Urol. Nephrol.* 1975, 31 (1-2) : 132-133.

**80. BENNANI S., ABOUTAIEB R., ELMRINI M., BENJELLOUN S.**

Place de la corticothérapie et de l'endoscopie dans le traitement de la tuberculose uro-génitale.

*Ann. Urol.*, 1994, 28 (5) : 243-249.

**81. BEURTOND, DOUBLIER J. O., CUKIER J.**

Indications et résultats des anastomoses urétéro-calicielles dans la tuberculose rénale.

*Ann. Urol.* 1982, 18 (5) : 295 – 298.

**82.AULAGNER, DUBERNARD J.M, PERRIN J.**

Tuberculose uro-génitale et chirurgie

Lyon méd., 1976, 241 (9) : 623- 626.

**83.KERR WK., GALE CL., STRTHERS NW.**

Prognosis in reconstructive surgery for urinary tuberculosis

Br. J. Urol. 1970, 42 (6) : 672 – 678.

**84.BENCHAKROUN A., LAKRISSA A. MEZIANE M.**

A propos de 19 cas d'obstruction de l'uretère lombo-iliaque .

Discussion du rapport de la 67<sup>ème</sup> session de l'AFU, 1973, p313-316

**85.BENCHAKROUN A., ABBAKA T., LAKRISSA A.**

L'uretéroplastie segmentaire bilatérale par greffon iléal suspendu dans les sténoses tuberculeuses de l'uretère lombaire.

Acta Urol. Belg., 1987, 55 : 591-595.

**86.Gupta NP, Kumar R, Mundada OP, Aron M, Hemal AK, Dogra PN,**

Reconstructive surgery for the management of genitourinary tuberculosis: a single center experience.

J. Urol. 2006; 175:2150-4.

**87.Shin KY, Park HJ, Lee JJ, Park HY, Woo YN, Lee TY.**

Role of early endo-urolologic management of tuberculous ureteral strictures.

J. Endourol. 2002;16: 755-8.

**88. Shapiro MJ, Banner MP, Amendola MA, Gordon RL, Pollack HM, Wein AJ.**

Balloon catheter dilatation in the treatment of ureteral and ureteroenteric stricture.

J. Endourol. 1998; 12:335-40.

**89. BENCHAKROUN A., LAKRISSA A.**

Le remplacement de l'uretère lombaire par un greffon iléal suspendu à propos de 2 observations.

Maroc Med., 1980, n°2 : 91- 96.

**90. ABOULKER P.**

Progrès en urologie.

Urographie par perfusion, p11-23.

Traitement chirurgical conservateur de la tuberculose rénale, p 441-475.

Substitution de l'uretère, p : 505-525.

Substitution totale de la vessie, p : 929-968.

**91. CIBERT J.**

L'entéro-cystoplastie dans le traitement de la cystite chronique tuberculeuse.

J. Urol. Neph. 1965, 71 : 373 – 406.

**92. BENCHEKROUN A., LACHKAR A., HADAB A., SOUMANA A., FARIH M. H., BELAHNECH Z., MARZOUK M., FAIK M.**

L'entérocystoplastie d'agrandissement : A propos de 35 cas

Annales d'urologie : 1998, vol. 32, n°5, pp. 290-294.

**93.ABBEL B.J., GOW G.**

Result of cystoplasty for tuberculosis bladder contracture.

Br. J. Urol., 1978, 50: 511-516.

**94.BENCHAKROUN A., HACHIMI M.**

L'entéro-cystoplastie pour petite vessie tuberculeuse à propos de 20 cas.

Act. Urol., 1998, 32(2) : 89.

**95.BENJELLOUN S., ELMRINI M., BENNANI S., ABOUTAIEB R.**

L'entéro-cystoplastie d'agrandissement à propos de 15 cas.

Ann. Urol ., 1995, 29(4) : 199-203.

**96.ABBOU C.C., CHOPIN D,**

Traitement des petites vessies tuberculeuses.

Ann. Urol. Nephrol., 1982 ,16(5) : 307-309.

بسم الله الرحمن الرحيم

هي هذه اللحظة التي يتم قبولي فيها عضوا في  
المهنة الطبية, أتعهد علانية بأن أكرس حياتي لخدمة  
الإنسانية:

أن أحترم أساتذتي و أعترف لهم بالجميل لذي  
يستحقونه.

أن أمارس مهنتي بوازع من ضميري و شرفي  
جاعلا صحة مريضني هدفي الأول.

أن لا أفشي الأسرار المعهودة إلي.

أن أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف  
والتقاليد النبيلة لمهنة الطب.

أن أعتبر سار الأطباء إخوة لي.

أن أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار  
ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي.  
أن أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية  
منذ نشأتها.

أن لا أستعمل معلوماتي الطبية بطريقة تضر  
بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد.  
بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار و مقسما بشرفي.  
و الله على ما أقول شهيد.



## Serment



## d' Hippocrate

**A**

u moment d'être admis à devenir membre  
la profession médicale,  
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 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.

---



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

ANNEE : 2009

THESE N° : 175

# LA TUBERCULOSE UROGENITALE A PROPOS DE 52 CAS

**THESE**

*Présentée et soutenue publiquement le : .....*

**PAR**

## Mr. Adil AKANOUR

Né le 30 Aout 1984 à Agadir  
De l'Ecole Royale du Service de Santé Militaire.

## Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

**MOTS CLES :** Tuberculose urogénitale, diagnostic, traitement

### JURY

**Mr. M. ABBAR**

Professeur d'Urologie.

**PRESIDENT**

**Mr. M. GHADOUANE**

Professeur Agrégé d'Urologie.

**RAPPORTEUR**

**Mr. A. ABID**

Professeur de Pneumo-physiologie

**Mr. K. ELKHADER**

Professeur d'Urologie.

**Mr. S. AKJOUJ**

Professeur Agrégé de Radiologie

**JUGES**

جامعة محمد الخامس  
كلية الطب و الصيدلة بالرباط

أطروحة رقم: 175

سنة: 2009

## السل البولي التناسلي: بصدد 52 حالة

أطروحة

قدّمت و نوقشت علانيه.....

من طرف

السيد: أقنور عادل

المزداد في : 30 غشت 1984 باكادير  
من المدرسة الملكية لمصلحة الصحة العسكرية

## لذيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: السل البولي التناسلي تشخيص علاج.  
تحت إشراف اللجنة المكوّنة من الأساتذة

رئيس	السيد: محمد عيار أستاذ في جراحة المسالك البولية
مشرف	السيد: محمد غدوان أستاذ مبرز في جراحة المسالك البولية
أعضاء	السيد: احمد عابد أستاذ في الأمراض التنفسية
	السيد: خالد الخادر أستاذ في جراحة المسالك البولية
	السيد: سعيد أقجوج أستاذ مبرز في الفحص بالأشعة

