

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

*ANNEE: 2013*

*THESE N°: 119*

**ETUDE DU STATUT IMMUNITAIRE DE L'HEPATITE « A »  
AU MAROC**

**THESE**

*Présentée et soutenue publiquement le :*

PAR

**Mr. Zouhair BENYAICH**

*Né le 22 Janvier 1983 à Ksar El Kebir*

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

**MOTS CLES:** Hépatite A ; Epidémiologie ; Séroprévalence ; Immunisation ; Vaccin.

**JURY**

**Mr. M. ADNAOUI**

Professeur de la médecine interne

**PRESIDENT**

**Mr. S. MRANI**

Professeur de la microbiologie

**RAPPORTEUR**

**Mr. S. ZOUHAIR**

Professeur de la microbiologie

**Mr. A. AGADR**

Professeur de la pédiatrie

**JUGES**

**Mme. N. EL HAFIDI**

Professeur de la pédiatrie

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا

عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ

الْحَكِيمُ

سورة البقرة الآية ٣١



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

**DOYENS HONORAIRES :**

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

ADMINISTRATION :

- Doyen : Professeur Najia HAJJAJ  
Vice Doyen chargé des Affaires Académiques et étudiantes  
Professeur Mohammed JIDDANE  
Vice Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération  
Professeur Ali BENOMAR  
Vice Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie  
Professeur Yahia CHERRAH  
Secrétaire Général : Mr. El Hassane AHALLAT

*PROFESSEURS :*

Février, Septembre, Décembre 1973

1. Pr. CHKILI Taieb Neuropsychiatrie

Janvier et Décembre 1976

2. Pr. HASSAR Mohamed Pharmacologie Clinique

Mars, Avril et Septembre 1980

3. Pr. EL KHAMLICHI Abdeslam Neurochirurgie  
4. Pr. MESBAHI Redouane Cardiologie

Mai et Octobre 1981

5. Pr. BOUZOUBAA Abdelmajid Cardiologie  
6. Pr. EL MANOUAR Mohamed Traumatologie-Orthopédie  
7. Pr. HAMANI Ahmed\* Cardiologie  
8. Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajih Chirurgie Cardio-Vasculaire  
9. Pr. SBIHI Ahmed Anesthésie – Réanimation

10. Pr. TAOBANE Hamid\*

Chirurgie Thoracique

Mai et Novembre 1982

11. Pr. ABROUQ Ali\*
12. Pr. BENOMAR M'hammed
13. Pr. BENSOUA Mohamed
14. Pr. BENOSMAN Abdellatif
15. Pr. LAHBABI ép. AMRANI Naïma

Oto-Rhino-Laryngologie  
Chirurgie-Cardio-Vasculaire  
Anatomie  
Chirurgie Thoracique  
Physiologie

Novembre 1983

16. Pr. ALAOUI TAHIRI Kébir\*
17. Pr. BALAFREJ Amina
18. Pr. BELLAKHDAR Fouad
19. Pr. HAJJAJ ép. HASSOUNI Najia
20. Pr. SRAIRI Jamal-Eddine

Pneumo-phtisiologie  
Pédiatrie  
Neurochirurgie  
Rhumatologie  
Cardiologie

Décembre 1984

21. Pr. BOUCETTA Mohamed\*
22. Pr. EL GUEDDARI Brahim El Khalil
23. Pr. MAAOUNI Abdelaziz
24. Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi
25. Pr. NAJI M'barek \*
26. Pr. SETTAF Abdellatif

Neurochirurgie  
Radiothérapie  
Médecine Interne  
Anesthésie -Réanimation  
Immuno-Hématologie  
Chirurgie

Novembre et Décembre 1985

27. Pr. BENJELLOUN Halima
28. Pr. BENS Aid Younes
29. Pr. EL ALAOUI Faris Moulay El Mostafa
30. Pr. IHRAI Hssain \*
31. Pr. IRAQI Ghali
32. Pr. KZADRI Mohamed

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

Janvier, Février et Décembre 1987

33. Pr. AJANA Ali
34. Pr. AMMAR Fanid
35. Pr. CHAHED OUAZZANI Houria ép. TAOBANE
36. Pr. EL FASSY Fihri Mohamed Taoufiq
37. Pr. EL HAITEM Naïma
38. Pr. EL MANSOURI Abdellah\*
39. Pr. EL YAACOUBI Moradh
40. Pr. ESSAID EL FEYDI Abdellah
41. Pr. LACHKAR Hassan
42. Pr. OHAYON Victor\*
43. Pr. YAHYA OUI Mohamed

Radiologie  
Pathologie Chirurgicale  
Gastro-Entérologie  
Pneumo-phtisiologie  
Cardiologie  
Chimie-Toxicologie Expertise  
Traumatologie Orthopédie  
Gastro-Entérologie  
Médecine Interne  
Médecine Interne  
Neurologie

Décembre 1988

- |                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| 44. Pr. BENHAMAMOUCHE Mohamed Najib | Chirurgie Pédiatrique    |
| 45. Pr. DAFIRI Rachida              | Radiologie               |
| 46. Pr. FAIK Mohamed                | Urologie                 |
| 47. Pr. HERMAS Mohamed              | Traumatologie Orthopédie |
| 48. Pr. TOLOUNE Farida*             | Médecine Interne         |

Décembre 1989 Janvier et Novembre 1990

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 49. Pr. ADNAOUI Mohamed                 | Médecine Interne         |
| 50. Pr. AOUNI Mohamed                   | Médecine Interne         |
| 51. Pr. BENAMEUR Mohamed*               | Radiologie               |
| 52. Pr. BOUKILI MAKHOUKHI Abdelali      | Cardiologie              |
| 53. Pr. CHAD Bouziane                   | Pathologie Chirurgicale  |
| 54. Pr. CHKOFF Rachid                   | Pathologie Chirurgicale  |
| 55. Pr. FARCHADO Fouzia ép. BENABDELLAH | Pédiatrique              |
| 56. Pr. HACHIM Mohammed*                | Médecine-Interne         |
| 57. Pr. HACHIMI Mohamed                 | Urologie                 |
| 58. Pr. KHARBACH Aïcha                  | Gynécologie -Obstétrique |
| 59. Pr. MANSOURI Fatima                 | Anatomie-Pathologique    |
| 60. Pr. OUZZANI Taïbi Mohamed Réda      | Neurologie               |
| 61. Pr. SEDRATI Omar*                   | Dermatologie             |
| 62. Pr. TAZI Saoud Anas                 | Anesthésie Réanimation   |

Février Avril Juillet et Décembre 1991

- |  |  |
|--|--|
| 63. Pr. AL HAMANY Zaïtounia              | Anatomie-Pathologique                          |
| 64. Pr. ATMANI Mohamed*                  | Anesthésie Réanimation                         |
| 65. Pr. AZZOUZI Abderrahim               | Anesthésie Réanimation                         |
| 66. Pr. BAYAHIA Rabéa ép. HASSAM         | Néphrologie                                    |
| 67. Pr. BELKOUCHI Abdelkader             | Chirurgie Générale                             |
| 68. Pr. BENABDELLAH Chahrazad            | Hématologie                                    |
| 69. Pr. BENCHEKROUN BELABBES Abdellatif  | Chirurgie Générale                             |
| 70. Pr. BENSOUA Yahia                    | Pharmacie galénique                            |
| 71. Pr. BERRAHO Amina                    | Ophtalmologie                                  |
| 72. Pr. BEZZAD Rachid                    | Gynécologie Obstétrique                        |
| 73. Pr. CHABRAOUI Layachi                | Biochimie et Chimie                            |
| 74. Pr. CHANA El Houssaine*              | Ophtalmologie                                  |
| 75. Pr. CHERRAH Yahia                    | Pharmacologie                                  |
| 76. Pr. CHOKAIRI Omar                    | Histologie Embryologie                         |
| 77. Pr. FAJRI Ahmed*                     | Psychiatrie                                    |
| 78. Pr. JANATI Idrissi Mohamed*          | Chirurgie Générale                             |
| 79. Pr. KHATTAB Mohamed                  | Pédiatrie                                      |
| 80. Pr. NEJMI Maati                      | Anesthésie-Réanimation                         |
| 81. Pr. OUAALINE Mohammed*               | Médecine Préventive, Santé Publique et Hygiène |
| 82. Pr. SOULAYMANI Rachida ép. BENCHEIKH | Pharmacologie                                  |

83. Pr. TAOUFIK Jamal

Chimie thérapeutique

Décembre 1992

- 84. Pr. AHALLAT Mohamed
- 85. Pr. BENOUDA Amina
- 86. Pr. BENSOUA Adil
- 87. Pr. BOUJIDA Mohamed Najib
- 88. Pr. CHAHED OUAZZANI Laaziza
- 89. Pr. CHRAIBI Chafiq
- 90. Pr. DAOUDI Rajae
- 91. Pr. DEHAYNI Mohamed\*
- 92. Pr. EL HADDOURY Mohamed
- 93. Pr. EL OUAHABI Abdessamad
- 94. Pr. FELLAT Rokaya
- 95. Pr. GHAFIR Driss\*
- 96. Pr. JIDDANE Mohamed
- 97. Pr. OUAZZANI TAIBI Med Charaf Eddine
- 98. Pr. TAGHY Ahmed
- 99. Pr. ZOUHDI Mimoun

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

Mars 1994

- 100. Pr. AGNAOU Lahcen
- 101. Pr. AL BAROUDI Saad
- 102. Pr. BENCHERIFA Fatiha
- 103. Pr. BENJAAFAR Nouredine
- 104. Pr. BENJELLOUN Samir
- 105. Pr. BEN RAIS Nozha
- 106. Pr. CAOUI Malika
- 107. Pr. CHRAIBI Abdelmjid
- 108. Pr. EL AMRANI Sabah ép. AHALLAT
- 109. Pr. EL AOUEAD Rajae
- 110. Pr. EL BARDOUNI Ahmed
- 111. Pr. EL HASSANI My Rachid
- 112. Pr. EL IDRISSE LAMGHARI Abdennaceur
- 113. Pr. EL KIRAT Abdelmajid\*
- 114. Pr. ERROUGANI Abdelkader
- 115. Pr. ESSAKALI Malika
- 116. Pr. ETTAYEBI Fouad
- 117. Pr. HADRI Larbi\*
- 118. Pr. HASSAM Badredine
- 119. Pr. IFRINE Lahssan
- 120. Pr. JELTHI Ahmed
- 121. Pr. MAHFOUD Mustapha
- 122. Pr. MOUDENE Ahmed\*
- 123. Pr. OULBACHA Said

Ophtalmologie  
Chirurgie Générale  
Ophtalmologie  
Radiothérapie  
Chirurgie Générale  
Biophysique  
Biophysique  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
Gynécologie Obstétrique  
Immunologie  
Traumato-Orthopédie  
Radiologie  
Médecine Interne  
Chirurgie Cardio- Vasculaire  
Chirurgie Générale  
Immunologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Médecine Interne  
Dermatologie  
Chirurgie Générale  
Anatomie Pathologique  
Traumatologie – Orthopédie  
Traumatologie- Orthopédie  
Chirurgie Générale

- |                                       |                             |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| 124. Pr. RHRAB Brahim                 | Gynécologie – Obstétrique   |
| 125. Pr. SENOUCI Karima ép. BELKHADIR | Dermatologie                |
| 126. Pr. SLAOUI Anas                  | Chirurgie Cardio-Vasculaire |

Mars 1994

- |                                 |                            |
|---------------------------------|----------------------------|
| 127. Pr. ABBAR Mohamed*         | Urologie                   |
| 128. Pr. ABDELHAK M'barek       | Chirurgie – Pédiatrique    |
| 129. Pr. BELAIDI Halima         | Neurologie                 |
| 130. Pr. BRAHMI Rida Slimane    | Gynécologie Obstétrique    |
| 131. Pr. BENTAHILA Abdelali     | Pédiatrie                  |
| 132. Pr. BENYAHIA Mohammed Ali  | Gynécologie – Obstétrique  |
| 133. Pr. BERRADA Mohamed Saleh  | Traumatologie – Orthopédie |
| 134. Pr. CHAMI Ilham            | Radiologie                 |
| 135. Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae | Ophtalmologie              |
| 136. Pr. EL ABBADI Najia        | Neurochirurgie             |
| 137. Pr. HANINE Ahmed*          | Radiologie                 |
| 138. Pr. JALIL Abdelouahed      | Chirurgie Générale         |
| 139. Pr. LAKHDAR Amina          | Gynécologie Obstétrique    |
| 140. Pr. MOUANE Nezha           | Pédiatrie                  |

Mars 1995

- |  |  |
|--|--|
| 141. Pr. ABOUQUAL Redouane               | Réanimation Médicale                           |
| 142. Pr. AMRAOUI Mohamed                 | Chirurgie Générale                             |
| 143. Pr. BAIDADA Abdelaziz               | Gynécologie Obstétrique                        |
| 144. Pr. BARGACH Samir                   | Gynécologie Obstétrique                        |
| 145. Pr. BEDDOUCHE Amoqrane*             | Urologie                                       |
| 146. Pr. BENAZZOUZ Mustapha              | Gastro-Entérologie                             |
| 147. Pr. CHAARI Jilali*                  | Médecine Interne                               |
| 148. Pr. DIMOU M'barek*                  | Anesthésie Réanimation                         |
| 149. Pr. DRISSI KAMILI Mohammed Nordine* | Anesthésie Réanimation                         |
| 150. Pr. EL MESNAOUI Abbas               | Chirurgie Générale                             |
| 151. Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila         | Oto-Rhino-Laryngologie                         |
| 152. Pr. FERHATI Driss                   | Gynécologie Obstétrique                        |
| 153. Pr. HASSOUNI Fadil                  | Médecine Préventive, Santé Publique et Hygiène |
| 154. Pr. HDA Abdelhamid*                 | Cardiologie                                    |
| 155. Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed     | Urologie                                       |
| 156. Pr. IBRAHIMY Wafaa                  | Ophtalmologie                                  |
| 157. Pr. MANSOURI Aziz                   | Radiothérapie                                  |
| 158. Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia           | Ophtalmologie                                  |
| 159. Pr. RZIN Abdelkader*                | Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale      |
| 160. Pr. SEFIANI Abdelaziz               | Génétique                                      |
| 161. Pr. ZEGGWAGH Amine Ali              | Réanimation Médicale                           |

Décembre 1996

- |                        |            |
|------------------------|------------|
| 162. Pr. AMIL Touriya* | Radiologie |
|------------------------|------------|

163. Pr. BELKACEM Rachid	Chirurgie Pédiatrie
164. Pr. BELMAHI Amin	Chirurgie réparatrice et plastique
165. Pr. BOULANOUAR Abdelkrim	Ophthalmologie
166. Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan	Chirurgie Générale
167. Pr. EL MELLOUKI Ouafae*	Parasitologie
168. Pr. GAOUZI Ahmed	Pédiatrie
169. Pr. MAHFOUDI M'barek*	Radiologie
170. Pr. MOHAMMADINE EL Hamid	Chirurgie Générale
171. Pr. MOHAMMADI Mohamed	Médecine Interne
172. Pr. MOULINE Soumaya	Pneumo-phtisio logie
173. Pr. OUADGHIRI Mohamed	Traumatologie-Orthopédie
174. Pr. OUZEDDOUN Naima	Néphrologie
175. Pr. ZBIR EL Mehdi*	Cardiologie

#### Novembre 1997

176. Pr. ALAMI Mohamed Hassan	Gynécologie-Obstétrique
177. Pr. BEN AMAR Abdesselem	Chirurgie Générale
178. Pr. BEN SLIMANE Lounis	Urologie
179. Pr. BIROUK Nazha	Neurologie
180. Pr. BOULAICH Mohamed	O.R.L.
181. Pr. CHAOUIR Souad*	Radiologie
182. Pr. DERRAZ Said	Neurochirurgie
183. Pr. ERREIMI Naima	Pédiatrie
184. Pr. FELLAT Nadia	Cardiologie
185. Pr. GUEDDARI Fatima Zohra	Radiologie
186. Pr. HAIMEUR Charki*	Anesthésie Réanimation
187. Pr. KANOUNI NAWAL	Physiologie
188. Pr. KOUTANI Abdellatif	Urologie
189. Pr. LAHLOU Mohamed Khalid	Chirurgie Générale
190. Pr. MAHRAOUI CHAFIQ	Pédiatrie
191. Pr. NAZI M'barek*	Cardiologie
192. Pr. OUAHABI Hamid*	Neurologie
193. Pr. SAFI Lahcen*	Anesthésie Réanimation
194. Pr. TAOUFIQ Jallal	Psychiatrie
195. Pr. YOUSFI MALKI Mounia	Gynécologie Obstétrique

#### Novembre 1998

196. Pr. AFIFI RAJAA	Gastro-Entérologie
197. Pr. AIT BENASSER MOULAY Ali*	Pneumo-phtisio logie
198. Pr. ALOUANE Mohammed*	Oto-Rhino-Laryngologie
199. Pr. BENOMAR ALI	Neurologie
200. Pr. BOUGTAB Abdesslam	Chirurgie Générale
201. Pr. ER RIHANI Hassan	Oncologie Médicale
202. Pr. EZZAITOUNI Fatima	Néphrologie
203. Pr. KABBAJ Najat	Radiologie

204. Pr. LAZRAK Khalid ( M)

Traumatologie Orthopédie

Novembre 1998

205. Pr. BENKIRANE Majid\*

Hématologie

206. Pr. KHATOURI ALI\*

Cardiologie

207. Pr. LABRAIMI Ahmed\*

Anatomie Pathologique

Janvier 2000

208. Pr. ABID Ahmed\*

Pneumophtisiologie

209. Pr. AIT OUMAR Hassan

Pédiatrie

210. Pr. BENCHERIF My Zahid

Ophtalmologie

211. Pr. BENJELLOUN DAKHAMA Badr.Sououd

Pédiatrie

212. Pr. BOURKADI Jamal-Eddine

Pneumo-phtisiologie

213. Pr. CHAOUI Zineb

Ophtalmologie

214. Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer

Chirurgie Générale

215. Pr. ECHARRAB El Mahjoub

Chirurgie Générale

216. Pr. EL FTOUH Mustapha

Pneumo-phtisiologie

217. Pr. EL MOSTARCHID Brahim\*

Neurochirurgie

218. Pr. EL OTMANY Azzedine

Chirurgie Générale

219. Pr. GHANNAM Rachid

Cardiologie

220. Pr. HAMMANI Lahcen

Radiologie

221. Pr. ISMAILI Mohamed Hatim

Anesthésie-Réanimation

222. Pr. ISMAILI Hassane\*

Traumatologie Orthopédie

223. Pr. KRAMI Hayat Ennoufouss

Gastro-Entérologie

224. Pr. MAHMOUDI Abdelkrim\*

Anesthésie-Réanimation

225. Pr. TACHINANTE Rajae

Anesthésie-Réanimation

226. Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Médecine Interne

Novembre 2000

227. Pr. AIDI Saadia

Neurologie

228. Pr. AIT OURHROUI Mohamed

Dermatologie

229. Pr. AJANA Fatima Zohra

Gastro-Entérologie

230. Pr. BENAMR Said

Chirurgie Générale

231. Pr. BENCHEKROUN Nabiha

Ophtalmologie

232. Pr. CHERTI Mohammed

Cardiologie

233. Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma

Anesthésie-Réanimation

234. Pr. EL HASSANI Amine

Pédiatrie

235. Pr. EL IDGHIRI Hassan

Oto-Rhino-Laryngologie

236. Pr. EL KHADER Khalid

Urologie

237. Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah\*

Rhumatologie

238. Pr. GHARBI Mohamed El Hassan

Endocrinologie et Maladies Métaboliques

239. Pr. HSSAIDA Rachid\*

Anesthésie-Réanimation

240. Pr. LACHKAR Azzouz

Urologie

241. Pr. LAHLOU Abdou

Traumatologie Orthopédie

242. Pr. MAFTAH Mohamed\*

Neurochirurgie

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| 243. Pr. MAHASSINI Najat      | Anatomie Pathologique                     |
| 244. Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae | Pédiatrie                                 |
| 245. Pr. NASSIH Mohamed*      | Stomatologie Et Chirurgie Maxillo-Faciale |
| 246. Pr. ROUIMI Abdelhadi     | Neurologie                                |

Décembre 2001

- |                                      |                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 247. Pr. ABABOU Adil                 | Anesthésie-Réanimation            |
| 248. Pr. AOUAD Aicha                 | Cardiologie                       |
| 249. Pr. BALKHI Hicham*              | Anesthésie-Réanimation            |
| 250. Pr. BELMEKKI Mohammed           | Ophthalmologie                    |
| 251. Pr. BENABDELJILIL Maria         | Neurologie                        |
| 252. Pr. BENAMAR Loubna              | Néphrologie                       |
| 253. Pr. BENAMOR Jouda               | Pneumo-phtisio logie              |
| 254. Pr. BENELBARHDADI Imane         | Gastro-Entéro logie               |
| 255. Pr. BENNANI Rajae               | Cardiologie                       |
| 256. Pr. BENOUACHANE Thami           | Pédiatrie                         |
| 257. Pr. BENYOUSSEF Khalil           | Dermatologie                      |
| 258. Pr. BERRADA Rachid              | Gynécologie Obstétrique           |
| 259. Pr. BEZZA Ahmed*                | Rhumato logie                     |
| 260. Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi | Anatomie                          |
| 261. Pr. BOUHOUCHE Rachida           | Cardiologie                       |
| 262. Pr. BOUMDIN El Hassane*         | Radiologie                        |
| 263. Pr. CHAT Latifa                 | Radiologie                        |
| 264. Pr. CHELLAOUI Mounia            | Radiologie                        |
| 265. Pr. DAALI Mustapha*             | Chirurgie Générale                |
| 266. Pr. DRISSE Sidi Mourad*         | Radiologie                        |
| 267. Pr. EL HAJOUI Ghziel Samira     | Gynécologie Obstétrique           |
| 268. Pr. EL HIJRI Ahmed              | Anesthésie-Réanimation            |
| 269. Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid    | Neuro-Chirurgie                   |
| 270. Pr. EL MADHI Tarik              | Chirurgie-Pédiatrique             |
| 271. Pr. EL MOUSSAIF Hamid           | Ophthalmologie                    |
| 272. Pr. EL OUNANI Mohamed           | Chirurgie Générale                |
| 273. Pr. EL QUESSAR Abdeljlil        | Radiologie                        |
| 274. Pr. ETTAIR Said                 | Pédiatrie                         |
| 275. Pr. GAZZAZ Miloudi*             | Neuro-Chirurgie                   |
| 276. Pr. GOURINDA Hassan             | Chirurgie-Pédiatrique             |
| 277. Pr. HRORA Abdelmalek            | Chirurgie Générale                |
| 278. Pr. KABBAJ Saad                 | Anesthésie-Réanimation            |
| 279. Pr. KABIRI EL Hassane*          | Chirurgie Thoracique              |
| 280. Pr. LAMRANI Moulay Omar         | Traumatologie Orthopédie          |
| 281. Pr. LEKEHAL Brahim              | Chirurgie Vasculaire Périphérique |
| 282. Pr. MAHASSIN Fattouma*          | Médecine Interne                  |
| 283. Pr. MEDARHRI Jalil              | Chirurgie Générale                |
| 284. Pr. MIKDAME Mohammed*           | Hématologie Clinique              |
| 285. Pr. MOHSINE Raouf               | Chirurgie Générale                |

- |                                     |                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 286. Pr. NABIL Samira               | Gynécologie Obstétrique           |
| 287. Pr. NOUINI Yassine             | Urologie                          |
| 288. Pr. OUALIM Zouhir*             | Néphrologie                       |
| 289. Pr. SABBAH Farid               | Chirurgie Générale                |
| 290. Pr. SEFIANI Yasser             | Chirurgie Vasculaire Périphérique |
| 291. Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia | Pédiatrie                         |
| 292. Pr. TAZI MOUKHA Karim          | Urologie                          |

Décembre 2002

- |   |   |
|---|---|
| 293. Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*         | Anatomie Pathologique                   |
| 294. Pr. AMEUR Ahmed *                    | Urologie                                |
| 295. Pr. AMRI Rachida                     | Cardiologie                             |
| 296. Pr. AOURARH Aziz*                    | Gastro-Entérologie                      |
| 297. Pr. BAMOU Youssef*                   | Biochimie-Chimie                        |
| 298. Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*             | Endocrinologie et Maladies Métaboliques |
| 299. Pr. BENBOUAZZA Karima                | Rhumatologie                            |
| 300. Pr. BENZEKRI Laila                   | Dermatologie                            |
| 301. Pr. BENZZOUBEIR Nadia*               | Gastro-Entérologie                      |
| 302. Pr. BERNOUSSI Zakiya                 | Anatomie Pathologique                   |
| 303. Pr. BICHRA Mohamed Zakariya          | Psychiatrie                             |
| 304. Pr. CHOHO Abdelkrim *                | Chirurgie Générale                      |
| 305. Pr. CHKIRATE Bouchra                 | Pédiatrie                               |
| 306. Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair | Chirurgie Pédiatrique                   |
| 307. Pr. EL ALJ Haj Ahmed                 | Urologie                                |
| 308. Pr. EL BARNOUSSI Leila               | Gynécologie Obstétrique                 |
| 309. Pr. EL HAOURI Mohamed *              | Dermatologie                            |
| 310. Pr. EL MANSARI Omar*                 | Chirurgie Générale                      |
| 311. Pr. ES-SADEL Abdelhamid              | Chirurgie Générale                      |
| 312. Pr. FILALI ADIB Abdelhai             | Gynécologie Obstétrique                 |
| 313. Pr. HADDOUR Leila                    | Cardiologie                             |
| 314. Pr. HAJJI Zakia                      | Ophtalmologie                           |
| 315. Pr. IKEN Ali                         | Urologie                                |
| 316. Pr. ISMAEL Farid                     | Traumatologie Orthopédie                |
| 317. Pr. JAAFAR Abdelo ihab*              | Traumatologie Orthopédie                |
| 318. Pr. KRIOULE Yamina                   | Pédiatrie                               |
| 319. Pr. LAGHMARI Mina                    | Ophtalmologie                           |
| 320. Pr. MABROUK Hfid*                    | Traumatologie Orthopédie                |
| 321. Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*          | Gynécologie Obstétrique                 |
| 322. Pr. MOUSTAGHFIR Abdelhamid*          | Cardiologie                             |
| 323. Pr. MOUSTAINE My Rachid              | Traumatologie Orthopédie                |
| 324. Pr. NAITLHO Abdelhamid*              | Médecine Interne                        |
| 325. Pr. OUJILAL Abdelilah                | Oto-Rhino-Laryngologie                  |
| 326. Pr. RACHID Khalid *                  | Traumatologie Orthopédie                |
| 327. Pr. RAISS Mohamed                    | Chirurgie Générale                      |
| 328. Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*    | Pneumophtisiologie                      |

329. Pr. RHOU Hakima  
 330. Pr. SIAH Samir \*  
 331. Pr. THIMOU Amal  
 332. Pr. ZENTAR Aziz\*  
 333. Pr. ZRARA Ibtisam\*

Néphrologie  
 Anesthésie Réanimation  
 Pédiatrie  
 Chirurgie Générale  
 Anatomie Pathologique

**PROFESSEURSAGREGES:**

Janvier2004

334. Pr. ABDELLAH EI Hassan  
 335. Pr. AMRANI Mariam  
 336. Pr. BENBOUZID Mohammed Anas  
 337. Pr. BENKIRANE Ahmed\*  
 338. Pr. BENRAMDANE Larbi\*  
 339. Pr. BOUGHALEM Mohamed\*  
 340. Pr. BOULAADAS Malik  
 341. Pr. BOURAZZA Ahmed\*  
 342. Pr. CHAGAR Belkacem\*  
 343. Pr. CHERRADI Nadia  
 344. Pr. EL FENNI Jamal\*  
 345. Pr. EL HANCHI ZAKI  
 346. Pr. EL KHORASSANI Mohamed  
 347. Pr. EL YOUNASSI Badreddine\*  
 348. Pr. HACHI Hafid  
 349. Pr. JABOUIRIK Fatima  
 350. Pr. KARMANE Abdelouahed  
 351. Pr. KHABOUZE Samira  
 352. Pr. KHARMAZ Mohamed  
 353. Pr. LEZREK Mohammed\*  
 354. Pr. MOUGHIL Said  
 355. Pr. NAOUMI Asmae\*  
 356. Pr. SAADI Nozha  
 357. Pr. SASSENOU ISMAIL\*  
 358. Pr. TARIB Abdelilah\*  
 359. Pr. TIJAMI Fouad  
 360. Pr. ZARZUR Jamila

Ophtalmologie  
 Anatomie Pathologique  
 Oto-Rhino-Laryngologie  
 Gastro-Entérologie  
 Chimie Analytique  
 Anesthésie Réanimation  
 Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale  
 Neurologie  
 Traumatologie Orthopédie  
 Anatomie Pathologique  
 Radiologie  
 Gynécologie Obstétrique  
 Pédiatrie  
 Cardiologie  
 Chirurgie Générale  
 Pédiatrie  
 Ophtalmologie  
 Gynécologie Obstétrique  
 Traumatologie Orthopédie  
 Urologie  
 Chirurgie Cardio-Vasculaire  
 Ophtalmologie  
 Gynécologie Obstétrique  
 Gastro-Entérologie  
 Pharmacie Clinique  
 Chirurgie Générale  
 Cardiologie

Janvier2005

361. Pr. ABBASSI Abdellah  
 362. Pr. AL KANDRY Sif Eddine\*  
 363. Pr. ALAOUI Ahmed Essaid  
 364. Pr. ALLALI Fadoua  
 365. Pr. AMAR Yamama  
 366. Pr. AMAZOUZI Abdellah  
 367. Pr. AZIZ Noureddine\*

Chirurgie Réparatrice et Plastique  
 Chirurgie Générale  
 Microbiologie  
 Rhumatologie  
 Néphrologie  
 Ophtalmologie  
 Radiologie

368. Pr. BAHIRI Rachid	Rhumatologie
369. Pr. BARKAT Amina	Pédiatrie
370. Pr. BENHALIMA Hanane	Stomatologie et Chirurgie Maxillo Faciale
371. Pr. BENHARBIT Mohamed	Ophtalmologie
372. Pr. BENYASS Aatif	Cardiologie
373. Pr. BERNOUSSI Abdelghani	Ophtalmologie
374. Pr. BOUKLATA Salwa	Radiologie
375. Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Mohamed	Ophtalmologie
376. Pr. DOUDOUH Abderrahim*	Biophysique
377. Pr. EL HAMZAOUI Sakina	Microbiologie
378. Pr. HAJJI Leila	Cardiologie
379. Pr. HESSISSEN Leila	Pédiatrie
380. Pr. JIDAL Mohamed*	Radiologie
381. Pr. KARIM Abdelouahed	Ophtalmologie
382. Pr. KENDOOUSSI Mohamed*	Cardiologie
383. Pr. LAAROUSSI Mohamed	Chirurgie Cardio-vasculaire
384. Pr. LYAGOUBI Mohammed	Parasitologie
385. Pr. NIAMANE Radouane*	Rhumatologie
386. Pr. RAGALA Abdelhak	Gynécologie Obstétrique
387. Pr. SBIHI Souad	Histo-Embryologie Cytogénétique
388. Pr. TNACHERI OUAZZANI Btissam	Ophtalmologie
389. Pr. ZERAIDI Najia	Gynécologie Obstétrique

#### AVRIL2006

423. Pr. ACHEMLAL Lahsen*	Rhumatologie
424. Pr. AFIFI Yasser	Dermatologie
425. Pr. AKJOUJ Said*	Radiologie
426. Pr. BELGNAOUI Fatima Zahra	Dermatologie
427 Pr. BELMEKKI Abdelkader*	Hématologie
428. Pr. BENCHEIKH Razika	O.R.L
429 Pr. BIYI Abdelhamid*	Biophysique
430. Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine	Chirurgie - Pédiatrique
431. Pr. BOULAHYA Abdellatif*	Chirurgie Cardio – Vasculaire
432. Pr. CHEIKHAOUI Younes	Chirurgie Cardio – Vasculaire
433. Pr. CHENGUETI ANSARI Anas	Gynécologie Obstétrique
434. Pr. DOGHMI Nawal	Cardiologie
435. Pr. ESSAMRI Wafaa	Gastro-entérologie
436. Pr. FELLAT Ibtissam	Cardiologie
437. Pr. FAROUDY Mamoun	Anesthésie Réanimation
438. Pr. GHADOUANE Mohammed*	Urologie
439. Pr. HARMOUCHE Hicham	Médecine Interne
440. Pr. HANAFI Sidi Mohamed*	Anesthésie Réanimation
441 Pr. IDRIS LAHLOU Amine	Microbiologie
442. Pr. JROUNDI Laila	Radiologie

443. Pr. KARMOUNI Tariq  
 444. Pr. KILI Amina  
 445. Pr. KISRA Hassan  
 446. Pr. KISRA Mounir  
 447. Pr. KHARCHAFI Aziz\*  
 448. Pr. LAATIRIS Abdelkader\*  
 449. Pr. LMIMOUNI Badreddine\*  
 450. Pr. MANSOURI Hamid\*  
 451. Pr. NAZIH Naoual  
 452. Pr. OUANASS Abderrazzak  
 453. Pr. SAFI Soumaya\*  
 454. Pr. SEKKAT Fatima Zahra  
 455. Pr. SEFIANI Sana  
 456. Pr. SOUALHI Mouna  
 457. Pr. TELLAL Saida\*  
 458. Pr. ZAHRAOUI Rachida

Urologie  
 Pédiatrie  
 Psychiatrie  
 Chirurgie – Pédiatrique  
 Médecine Interne  
 Pharmacie Galénique  
 Parasitologie  
 Radiothérapie  
 O.R.L  
 Psychiatrie  
 Endocrinologie  
 Psychiatrie  
 Anatomie Pathologique  
 Pneumo – Phtisiologie  
 Biochimie  
 Pneumo – Phtisiologie

#### Octobre2007

458. Pr. LARAQUI HOUSSEINI Leila  
 459. Pr. EL MOUSSAOUI Rachid  
 460. Pr. MOUSSAOUI Abdelmajid  
 461. Pr. LALAOUI SALIM Jaafar \*  
 462. Pr. BAITE Abdelouahed \*  
 463. Pr. TOUATI Zakia  
 464. Pr. OUZZIF Ez zohra\*  
 465. Pr. BALOUCH Lhousaine \*  
 466. Pr. SELKANE Chakir \*  
 467. Pr. EL BEKKALI Youssef \*  
 468. Pr. AIT HOUSSA Mahdi \*  
 469. Pr. EL ABSI Mohamed  
 470. Pr. EHIRCHIOU Abdelkader \*  
 471. Pr. ACHOUR Abdessamad\*  
 472. Pr. TAJDINE Mohammed Tariq\*  
 473. Pr. GHARIB Noureddine  
 474. Pr. TABERKANET Mustafa \*  
 475. Pr. ISMAILI Nadia  
 476. Pr. MASRAR Azlarab  
 477. Pr. RABHI Monsef \*  
 478. Pr. MRABET Mustapha \*  
 479. Pr. SEKHSOKH Yessine \*  
 480. Pr. SEFFAR Myriame  
 481. Pr. LOUZI Lhousain \*  
 482. Pr. MRANI Saad \*  
 483. Pr. GANA Rachid

Anatomie pathologique  
 Anesthésie réanimation  
 Anesthésier réanimation  
 Anesthésie réanimation  
 Anesthésie réanimation  
 Cardiologie  
 Biochimie  
 Biochimie  
 Chirurgie cardio vasculaire  
 Chirurgie cardio vasculaire  
 Chirurgie cardio vasculaire  
 Chirurgie générale  
 Chirurgie générale  
 Chirurgie générale  
 Chirurgie générale  
 Chirurgie générale  
 Chirurgie plastique  
 Chirurgie vasculaire périphérique  
 Dermatologie  
 Hématologie biologique  
 Médecine interne  
 Médecine préventive santé publique et hygiène  
 Microbiologie  
 Microbiologie  
 Microbiologie  
 Virologie  
 Neuro chirurgie

484. Pr. ICHOU Mohamed *	Oncologie médicale
485. Pr. TACHFOUTI Samira	Ophtalmologie
486. Pr. BOUTIMZINE Nourdine	Ophtalmologie
487. Pr. MELLAL Zakaria	Ophtalmologie
488. Pr. AMMAR Haddou *	ORL
489. Pr. AOUI Sarra	Parasitologie
490. Pr. TLIGUI Houssain	Parasitologie
491. Pr. MOUTAJ Redouane *	Parasitologie
492. Pr. ACHACHI Leila	Pneumo phtisiologie
493. Pr. MARC Karima	Pneumo phtisiologie
494. Pr. BENZIANE Hamid *	Pharmacie clinique
495. Pr. CHERKAOUI Naoual *	Pharmacie galénique
496. Pr. EL OMARI Fatima	Psychiatrie
497. Pr. MAHI Mohamed *	Radiologie
498. Pr. RADOUANE Bouchaib*	Radiologie
499. Pr. KEBDANI Tayeb	Radiothérapie
500. Pr. SIFAT Hassan *	Radiothérapie
501. Pr. HADADI Khalid *	Radiothérapie
502. Pr. ABIDI Khalid	Réanimation médicale
503. Pr. MADANI Naoufel	Réanimation médicale
504. Pr. TANANE Mansour *	Traumatologie orthopédie
505. Pr. AMHAJJI Larbi *	Traumatologie orthopédie

### Mars2009

Pr. BJIJOU Younes	Anatomie
Pr. AZENDOUR Hicham *	Anesthésie Réanimation
Pr. BELYAMANI Lahcen*	Anesthésie Réanimation
Pr. BOUHSAIN Sanae *	Biochimie
Pr. OUKERRAJ Latifa	Cardiologie
Pr. LAMSAOURI Jamal *	Chimie Thérapeutique
Pr. MARMADE Lahcen	Chirurgie Cardio-vasculaire
Pr. AMAHZOUNE Brahim*	Chirurgie Cardio-vasculaire
Pr. AIT ALI Abdelmounaim *	Chirurgie Générale
Pr. BOUNAIM Ahmed *	Chirurgie Générale
Pr. EL MALKI Hadj Omar	Chirurgie Générale
Pr. MSSROURI Rahal	Chirurgie Générale
Pr. CHTATA Hassan Toufik *	Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pr. BOUI Mohammed *	Dermatologie
Pr. KABBAJ Nawal	Gastro-entérologie
Pr. FATHI Khalid	Gynécologie obstétrique
Pr. MESSAOUDI Nezha *	Hématologie biologique
Pr. CHAKOUR Mohammed *	Hématologie biologique
Pr. DOGHMI Kamal*	Hématologie clinique
Pr. ABOUZAHIR Ali*	Médecine interne

Pr. ENNIBI Khalid \*  
 Pr. EL OUENNASS Mostapha  
 Pr. ZOUHAIR Said\*  
 Pr. L'kassimi Hachemi\*  
 Pr. AKHADDAR Ali\*  
 Pr. AIT BENHADDOU El hachmia  
 Pr. AGADR Aomar \*  
 Pr. KARBOUBI Lamyia  
 Pr. MESKINI Toufik  
 Pr. KABIRI Meryem  
 Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani \*  
 Pr. BASSOU Driss \*  
 Pr. ALLALI Nazik  
 Pr. NASSAR Ittimade  
 Pr. HASSIKOU Hasna \*  
 Pr. AMINE Bouchra  
 Pr. BOUSSOUGA Mostapha \*  
 Pr. KADI Said \*

Médecine interne  
 Microbiologie  
 Microbiologie  
 Microbiologie  
 Neuro-chirurgie  
 Neurologie  
 Pédiatrie  
 Pédiatrie  
 Pédiatrie  
 Pédiatrie  
 Pneumo-phtisologie  
 Radiologie  
 Radiologie  
 Radiologie  
 Rhumatologie  
 Rhumatologie  
 Traumatologie orthopédique  
 Traumatologie orthopédique

#### Octobre2010

Pr. AMEZIANE Taoufiq\*  
 Pr. ERRABIH Ikram  
 Pr. CHERRADI Ghizlan  
 Pr. MOSADIK Ahlam  
 Pr. ALILOU Mustapha  
 Pr. KANOUNI Lamyia  
 Pr. EL KHARRAS Abdennasser\*  
 Pr. DARBI Abdellatif\*  
 Pr. EL HAFIDI Naima  
 Pr. MALIH Mohamed\*  
 Pr. BOUSSIF Mohamed\*  
 Pr. EL MAZOUZ Samir  
 Pr. DENDANE Mohammed Anouar  
 Pr. EL SAYEGH Hachem  
 Pr. MOUJAHID Mountassir\*  
 Pr. RAISSOUNI Zakaria\*  
 Pr. BOUAITY Brahim\*  
 Pr. LEZREK Mounir  
 Pr. NAZIH Mouna\*  
 Pr. LAMALMI Najat  
 Pr. ZOUAIDIA Fouad  
 Pr. BELAGUID Abdelaziz  
 Pr. DAMI Abdellah\*  
 Pr. CHADLI Mariama\*

Médecine interne  
 Gastro entérologie  
 Cardiologie  
 Anesthésie Réanimation  
 Anesthésie réanimation  
 Radiothérapie  
 Radiologie  
 Radiologie  
 Pédiatrie  
 Pédiatrie  
 Médecine aérologique  
 Chirurgie plastique et réparatrice  
 Chirurgie pédiatrique  
 Urologie  
 Chirurgie générale  
 Traumatologie orthopédie  
 ORL  
 Ophtalmologie  
 Hématologie  
 Anatomie pathologique  
 Anatomie pathologique  
 Physiologie  
 Biochimie chimie  
 Microbiologie

**ENSEIGNANTS SCIENTIFIQUES**  
**PROFESSEURS**

- |     |                                  |  |
|-----|----------------------------------|--|
| 1.  | Pr. ABOUDRAR Saadia              | Physiologie                            |
| 2.  | Pr. ALAMI OUHABI Naima           | Biochimie                              |
| 3.  | Pr. ALAOUI KATIM                 | Pharmacologie                          |
| 4.  | Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma   | Histologie-Embryologie                 |
| 5.  | Pr. ANSAR M'hammed               | Chimie Organique et Pharmacie Chimique |
| 6.  | Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz          | Applications Pharmaceutiques           |
| 7.  | Pr. BOUHOUCHE Ahmed              | Génétique Humaine                      |
| 8.  | Pr. BOURJOUANE Mohamed           | Microbiologie                          |
| 9.  | Pr. CHAHED OUAZZANI Lalla Chadia | Biochimie                              |
| 10. | Pr. DAKKA Taoufiq                | Physiologie                            |
| 11. | Pr. DRAOUI Mustapha              | Chimie Analytique                      |
| 12. | Pr. EL GUESSABI Lahcen           | Pharmacognosie                         |
| 13. | Pr. ETTAIB Abdelkader            | Zootéchnie                             |
| 14. | Pr. FAOUZI Moulay El Abbes       | Pharmacologie                          |
| 15. | Pr. HMAMOUCHE Mohamed            | Chimie Organique                       |
| 16. | Pr. IBRAHIMI Azeddine            |  |
| 17. | Pr. KABBAJ Ouafae                | Biochimie                              |
| 18. | Pr. KHANFRI Jamal Eddine         | Biologie                               |
| 19. | Pr. REDHA Ahlam                  | Biochimie                              |
| 20. | Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med   | Chimie Organique                       |
| 21. | Pr. TOUATI Driss                 | Pharmacognosie                         |
| 22. | Pr. ZAHIDI Ahmed                 | Pharmacologie                          |
| 23. | Pr. ZELLOU Amina                 | Chimie Organique                       |

\* *Enseignants Militaires*



*Remerciements :*

*A Notre Maître Et Président  
De Thèse*

*Monsieur le professeur : **ADNAOUI MOHAMED.**  
Professeur de la médecine interne au C.H.U ibn Sina  
à Rabat.*

*L'honneur que vous nous faites en acceptant de  
présider le jury de notre thèse est pour nous  
l'occasion de vous témoigner notre profonde  
reconnaissance pour vos qualités humaines.*

*Veillez trouver ici, l'expression de notre grande  
estime.*

## *A Notre Maître Et Rapporteur De Thèse*

*Monsieur le professeur : SAAD MRANI*

*Professeur de la microbiologie à HMI MV à rabat  
(chef de service de la virologie).*

*Pour vos propositions judicieuses, inhérentes au choix  
du sujet de cette thèse.*

*Pour les efforts inlassables que vous avez déployés  
pour que ce travail soit élaboré.*

*Pour votre douceur, votre soutien indéfectible et votre  
compétence à toutes les étapes de ce travail.*

*Veillez accepter mes sincères remerciements de même  
que le témoignage de mon profond respect.*

## *A Notre Maître Et Juge De Thèse*

*Monsieur le professeur : SAID ZOUHAIK  
Professeur de la microbiologie.*

*Nous avons été touchés par la bienveillance et la  
cordialité de votre accueil.*

*Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous  
nous faites en acceptant de juger notre travail.*

*C'est pour nous l'occasion de vous témoigner estime et  
respect.*

## *A Notre Maître Et Juge De Thèse*

*Monsieur le professeur : **Naima EL HAFIDI.***

*Professeur de la pédiatrie à HÉR Ibn Sina à Rabat.*

*Nous avons été touchés par la grande amabilité avec laquelle vous avez accepté de siéger dans notre jury.*

*Cet honneur que vous nous faites est pour nous l'occasion de vous témoigner respect et considération.*

*Soyez assuré de nos remerciements sincères.*

## *A Notre Maître Et Juge De Thèse*

*Monsieur le professeur : **Aomar AGADR**,*

*Professeur de la pédiatrie à HMI MV à Rabat.*

*Nous avons été touchés par la grande amabilité avec laquelle vous avez accepté de siéger dans notre jury.*

*Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger notre travail.*

*C'est pour nous l'occasion de vous témoigner  
estime et respect.*

*Un grand Merci est également adressé à Docteur EL  
KOCHRI Safae pour sa disponibilité, ses conseils  
avisés et ses remarques pertinentes et constructives.*

 *Je dédie cette thèse à ...* 

## *A Mes chers Parents*

*Quelques soient mes expressions en ce moment, aucun mot ne saurait exprimer l'estime, le respect et le profond amour que je vous porte.*

*Vous êtes le modèle de la sincérité, d'intégrité et de dévouements.*

*Vos prières et vos immenses sacrifices m'ont toujours poussé à donner le meilleur de moi-même. Puisse Dieu tout puissant, vous prête longue vie afin que je puisse vous combler à mon tour.*

*Que ce travail soit pour vous le gage de ma profonde reconnaissance et de ma tendre affection.*

*À mes très chers frères et sœurs  
Mustapha, Ihssan, Khadija, Ikhllass, Fadel et Zoubaida*

*Aucune dédicace ne pourrait traduire ma gratitude  
et ma profonde reconnaissance et mon amour.*

*Je vous dédie ce travail comme témoignage de mon  
respect et mon amour éternel.*

*À mes très chères nièces  
Nouhaila, Nour, Hiba, Mehdi, Yahya, Tasnime, Maha, Zaynab,  
Ghoufrane, Nassim et Nouha*

*Je vous souhaite tous la réussite et le bonheur du  
monde.*

*Je vous dédie ce travail comme témoignage de mon  
amour éternel.*

*A tous les membres de ma famille petits et grands*

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

*A mes très chers amis  
Hassan, Houssein, Zakaria, Yassin, Ahmed, Safoine, Abdel  
Moutalib...*

*Vous trouverez ici l'expression de mes sentiments  
les plus sincères.*

*Avec tout mon amour, je vous souhaite un avenir  
souriant.*

*A tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à  
l'élaboration de ce travail.*

### **Liste des abréviations**

ALAT: Alanine AminoTransférase

ASAT: Aspartame amino Transférase

ARN: Acide ribonucleique

CDC: Center for Diseases Control of Atlanta

ELISA: Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay

IgG : Immunoglobuline type G

IgM: Immunoglobuline type G

IM: Intramusculaire

MGT: Moyennes Géométriques des Titres

NC : Non codante

OMS : Organisation mondiale de la santé

TP : Taux de prothrombine

RIFIT: Radio-Immuno Focus Inhibition Test

RT-PCR : Réaction de polymérisation en chaine en temps réel

VHA : Virus de l'Hépatite A

### Liste des tableaux et figures

Tableau 1 : Le nombre de vaccins libérés entre 2010 et 2012 au Maroc.

Figure 1 : Génome du virus de l'hépatite A.

Figure 2 : Pays à risque d'infection avec l'hépatite A selon l'OMS.

Figure 3 : Les principaux modes de transmission de l'hépatite A.

Figure 4 : Evolution clinico-biologique de l'infection par l'hépatite A.

Figure 5 : Evolution des marqueurs biologiques de l'hépatite A.

Figure 6: Répartition de la population étudiée selon le sexe.

Figure 7 : Séroprévalence globale de l'anti-VHA.

Figure 8 : Séroprévalence de l'anti-VHA chez les jeunes de sexe masculin.

Figure 9 : Séroprévalence de l'anti-VHA chez les jeunes de sexe féminin.

Figure 10 : Séroprévalence de l'anti-VHA chez les jeunes de moins de 18 ans.

Figure 11 : Séroprévalence de l'anti-VHA chez les jeunes de plus de 20 ans.

Figure 12 : Séroprévalence de l'anti-VHA chez les jeunes de niveau socio-économique élevé.

Figure 13 : Séroprévalence de l'anti-VHA chez les jeunes de niveau socio-économique bas.

Figure 14 : Evolution de la séroprévalence des anti-VHA entre 2010 et 2012.

# SOMMAIRE

## Sommaire

<b>Introduction</b> -----	<b>6</b>
<b>CHAPITRE I : PARTIE THEORIQUE</b> -----	<b>8</b>
<i>I. Le virus de l'hépatite A</i> -----	<i>9</i>
<b>I - 1 Structure du virus</b> -----	<b>9</b>
<b>I - 2 Epidémiologie et modes de transmission</b> -----	<b>10</b>
<b>I - 3 Présentation clinique et biologique</b> -----	<b>12</b>
<b>I - 4 Diagnostic virologique</b> -----	<b>17</b>
<b>I - 5 Traitement et prophylaxie</b> -----	<b>18</b>
<i>II. Vaccination</i> -----	<i>18</i>
<b>II - 1 Composition du vaccin</b> -----	<b>19</b>
<b>II - 2 Indications</b> -----	<b>19</b>
<b>II - 3 Schéma vaccinal</b> -----	<b>20</b>
<b>II - 4 Effets indésirables</b> -----	<b>20</b>
<b>II - 5 Contre-indications</b> -----	<b>20</b>
<b>II - 6 Immunogénicité :</b> -----	<b>21</b>
<b>II - 7 Vaccins disponibles au Maroc</b> -----	<b>22</b>
<b>CHAPITRE II : PARTIE PRATIQUE</b> -----	<b>23</b>
<i>I. PATIENTS ET METHODES</i> -----	<i>25</i>
<b>I - 1 Population étudiée</b> -----	<b>25</b>
<b>I - 2 Prélèvements</b> -----	<b>25</b>
<b>I - 3 Tests sérologiques</b> -----	<b>25</b>
<i>II. RESULTATS</i> -----	<i>27</i>

<b>II - 1</b>	<b>Caractéristiques générales de la population étudiée -----</b>	<b>27</b>
<b>II - 2</b>	<b>Séroprévalence globale de l'infection par le VHA -----</b>	<b>27</b>
<b>II - 3</b>	<b>Séroprévalence selon le sexe -----</b>	<b>28</b>
<b>II - 4</b>	<b>Séroprévalence selon l'âge -----</b>	<b>29</b>
<b>II - 5</b>	<b>Séroprévalence selon le niveau socio-économique -----</b>	<b>30</b>
<b>II - 6</b>	<b>Evolution de la séroprévalence des anti-VHA entre 2010 et 2012</b>	
	<b>31</b>	
	<b><i>III. DISCUSSION</i>-----</b>	<b>33</b>
	<b>CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS -----</b>	<b>37</b>
	<b>Résumés</b>	

## **INTRODUCTION**

L'hépatite A est la forme la plus commune d'hépatite virale aiguë dans le monde. La première description d'hépatite (la jaunisse épidémique) est généralement attribuée à Hippocrate et les éruptions d'hépatite A ont été reconnues pendant des siècles, affectant des populations tant militaires que civiles. Le virus de l'hépatite A (VHA) est un petit virus à ARN, non-enveloppé. Il est thermostable et résistant aux acides. Pendant quelque temps après son identification, le VHA est considéré pour être un entérovirus; en 1991, il a été classé virus du genre Hepatovirus de la famille des Picornaviridae [1].

L'hépatite A se distingue essentiellement par l'absence de passage à la chronicité. Toutefois, sa distribution géographique très large dans le monde et la possibilité de survenue de formes aiguës sévères, parfois même d'épidémies extensives, en fait un des problèmes de santé publique majeurs. Le VHA sévit dans tous les pays du monde et l'incidence de l'infection varie en fonction des conditions socioéconomiques et du niveau sanitaire du pays.

L'expression clinique des infections à VHA presque toujours inapparente chez l'enfant de moins de quatre ans, elle est généralement symptomatique chez l'adulte, et parfois sévère, le taux de létalité dépassant 1 % après 40 ans. Des rechutes peuvent être observées mais sans évolution chronique. Le diagnostic virologique d'une infection par le VHA repose sur le dosage des immunoglobulines (IgM) par des tests immunoenzymatiques de type ELISA [2]. Selon l'OMS, le Maroc est considéré comme un pays de haute endémicité, l'hépatite A serait encore fréquente, survenant essentiellement chez l'enfant, mais du fait d'une amélioration du niveau socioéconomique et des conditions d'hygiène, un recul progressif de l'âge de la primo-infection est probable [3]. Toutefois, l'épidémiologie de cette affection reste mal étudiée, vu que nous ne disposons pas d'études récentes pour établir le profil épidémiologique de cette

pathologie dans notre pays, ce qui laisse de larges incertitudes concernant l'indication d'une vaccination contre le VHA. Un vaccin contre l'hépatite A est disponible au Maroc depuis 1999. Il n'est cependant pas encore intégré dans le programme national d'immunisation.

Pour répondre à ces questions, nous avons mené ce travail dont l'objectif principal est d'étudier la séroprévalence de l'hépatite A au Maroc particulièrement chez l'adulte jeune. Ce travail préliminaire est toujours en cours afin de mieux explorer la dynamique épidémiologique de cette infection dans notre pays et de permettre à terme d'évaluer la pertinence d'instaurer une vaccination, à grande échelle, contre l'hépatite A.

# **CHAPITRE I : PARTIE THEORIQUE**

## I. Le virus de l'hépatite A

### I - 1 Structure du virus

Le virus de l'hépatite A est un virus non enveloppé qui appartient à la famille des *Picornaviridae*. C'est une petite particule icosaédrique de 27 à 30 nm de diamètre et à symétrie cubique. Il est classé dans le genre Hepatovirus dont il est actuellement le seul représentant. La capside est composée de 32 sous-unités, constituées par quatre polypeptides majeurs VP1 à VP4. Son organisation génomique est similaire à celle des autres picornavirus (Figure1). Le génome est constitué d'un ARN simple brin de polarité positive de 7,5 kb qui comporte une région 5' non codante (5NC) d'environ 740 nucléotides, suivie d'un cadre de lecture ouvert de 2220 nucléotides et d'une région 3' non codante de 40 à 80 nucléotides. La région 5NC, très structurée, constitue le site interne d'entrée du ribosome, essentiel à la traduction de la polyprotéine virale. Cette polyprotéine est clivée en protéines structurales et non structurales par des protéases cellulaires et virales [1].

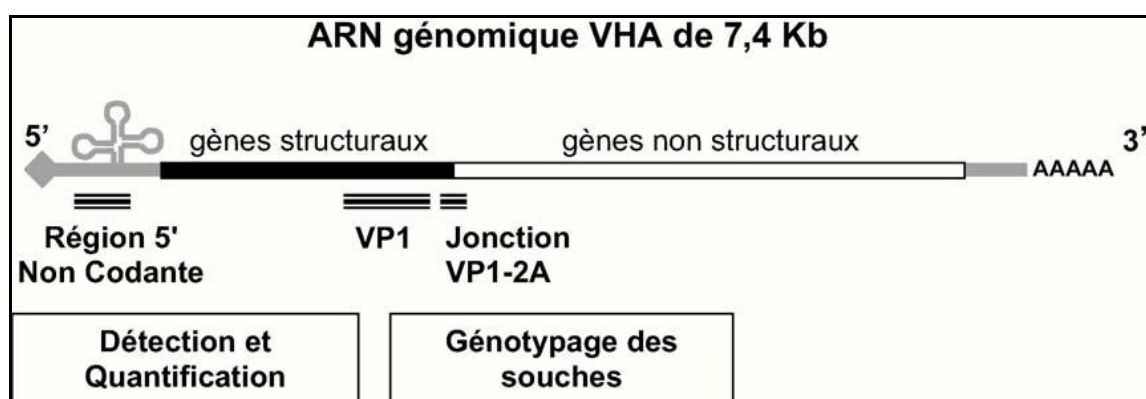


Figure 1 : Génome du virus de l'hépatite A [1].

## I - 2 Epidémiologie et modes de transmission

Le VHA est le plus résistant des Picornavirus. Il est stable à pH 1, résistant à la chaleur (56 °C, 30 minutes) et conserve son pouvoir infectieux après plusieurs semaines dans l'eau de mer ou sur des objets [2]. Cette résistance, associée à une excrétion fécale prolongée, conditionne son mode de transmission essentiellement féco-oral qui peut être direct par contact avec des sujets infectés, ou indirect par l'intermédiaire d'eau ou d'aliments contaminés [1].

L'épidémiologie du VHA diffère selon les zones géographiques par la prévalence des anticorps anti-VHA (séroprévalence) et l'incidence de l'infection aiguë. Le VHA est endémique dans les pays en voie de développement. La plupart des sujets sont infectés dans l'enfance et pratiquement tous les adultes sont immunisés. Dans ces régions, la transmission directe est la plus fréquente. Les épidémies sont rares car la plupart des infections surviennent chez des jeunes enfants qui restent le plus souvent asymptomatiques (Figure 2).

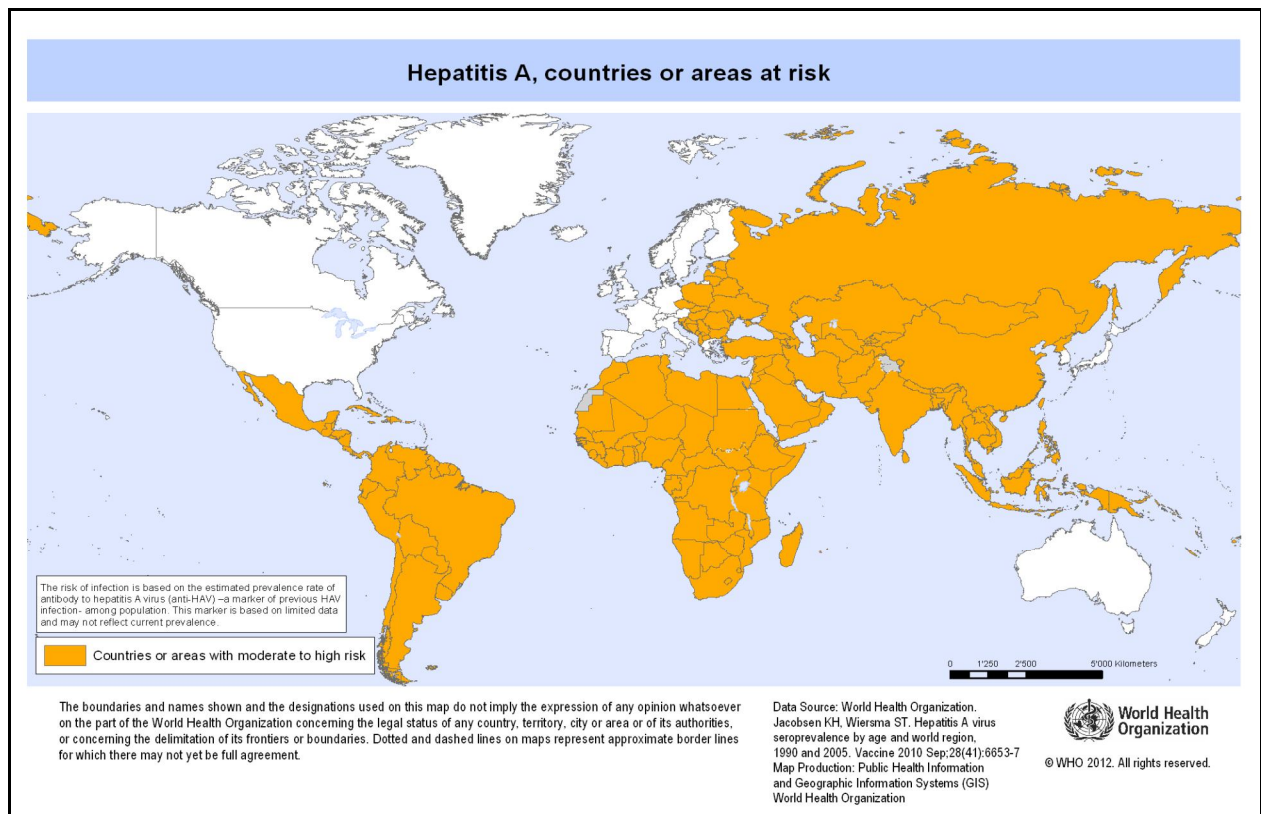


Figure 2 : Pays à risque d'infection avec l'hépatite A selon l'OMS [2].

Dans les pays industrialisés, des conditions socioéconomiques meilleures s'accompagnent d'une baisse de la séroprévalence [3] mais paradoxalement l'incidence de l'infection peut augmenter parce que des sujets plus âgés sont susceptibles au VHA et font le plus souvent des infections symptomatiques. Dans ces pays, l'hépatite A survient de manière sporadique ou dans un contexte épidémique. Là encore, le contact direct reste le mode de transmission le plus fréquent [4], qui pourrait aussi rendre compte de la plupart des cas sans facteur de risque identifié. Mais par ailleurs, des cas groupés liés à une source de contamination commune peuvent survenir. Des épidémies ont été associées à la consommation de fruits de mer crus ou mal cuits, de fruits ou de légumes crus ou de manière plus générale, d'aliments qui ne peuvent pas subir une inactivation virale par la chaleur (Figure 3). Ainsi, une épidémie liée à la consommation d'aliments contaminés a touché plusieurs centaines d'individus aux États-Unis en 2003, causant le décès de trois d'entre eux [5]. L'importation de tels aliments à partir de pays à forte endémicité pourrait devenir une source importante d'épidémies dans les pays développés. Il faut noter que ces épidémies s'accompagnent d'une transmission secondaire du virus, qui peut concerner jusqu'à 20 % des cas groupés observés [1,6]. La transmission du VHA par l'eau contaminée est beaucoup plus rare que la transmission interpersonnelle. L'hépatite A est néanmoins considérée à juste titre comme maladie professionnelle pour les personnes travaillant au contact d'eaux usées. C'est également une maladie professionnelle pour les personnels de santé. La transmission du VHA de patient à soignant est connue de longue date. Le VHA peut ainsi occasionner des infections nosocomiales, la transmission s'effectuant le plus souvent au moment où le patient source est encore asymptomatique [7,8]. La transmission parentérale du VHA est plus rare, mais des cas sont régulièrement décrits. Il s'agit d'hépatites A post-transfusionnelles, ou liées à

l'utilisation de médicaments dérivés du sang, ou encore transmises par toxicomanie intraveineuse. Le sujet source est le plus souvent asymptomatique au moment de la contamination et surtout séronégatif, il n'y a pas d'anticorps neutralisants circulants. Plus récemment, des épidémies ont été décrites dans la population homosexuelle masculine, liées à des contacts oro-anaux [7].

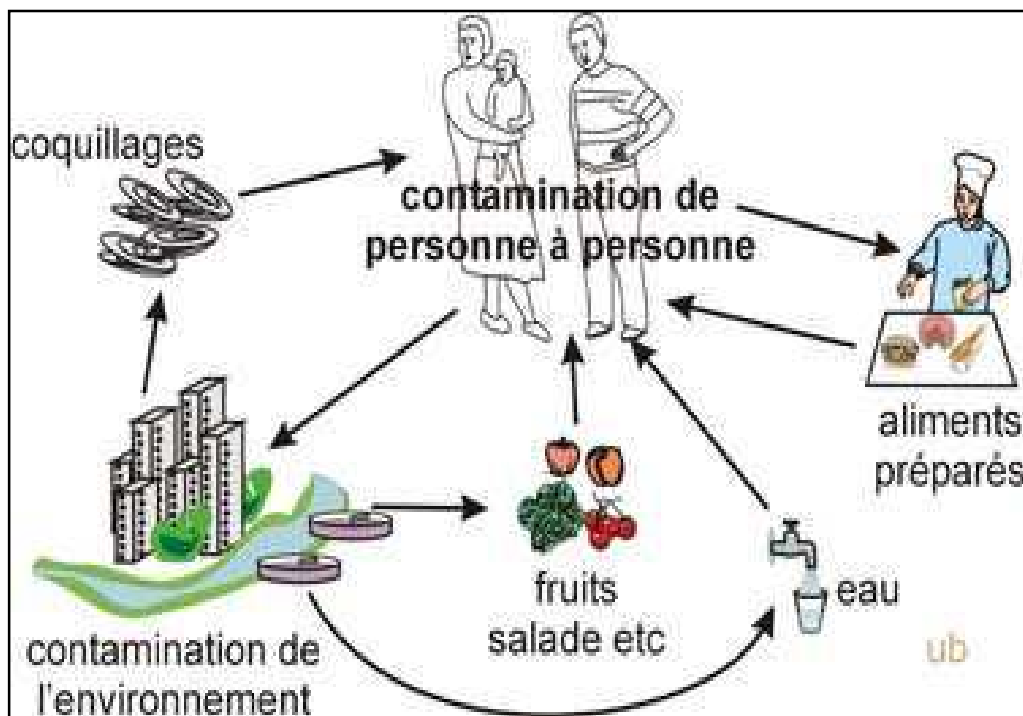


Figure 3 : Les principaux modes de transmission de l'hépatite A.

### I - 3 Présentation clinique et biologique

L'expression clinique des infections à VHA presque toujours inapparente chez l'enfant de moins de quatre ans, elle est généralement symptomatique chez l'adulte, et parfois sévère, le taux de létalité dépassant 1 % après 40 ans. [8]

Elle comprend classiquement quatre phases clinico-biologiques : incubation, prodromes, phase d'état et guérison. (Figure 4)

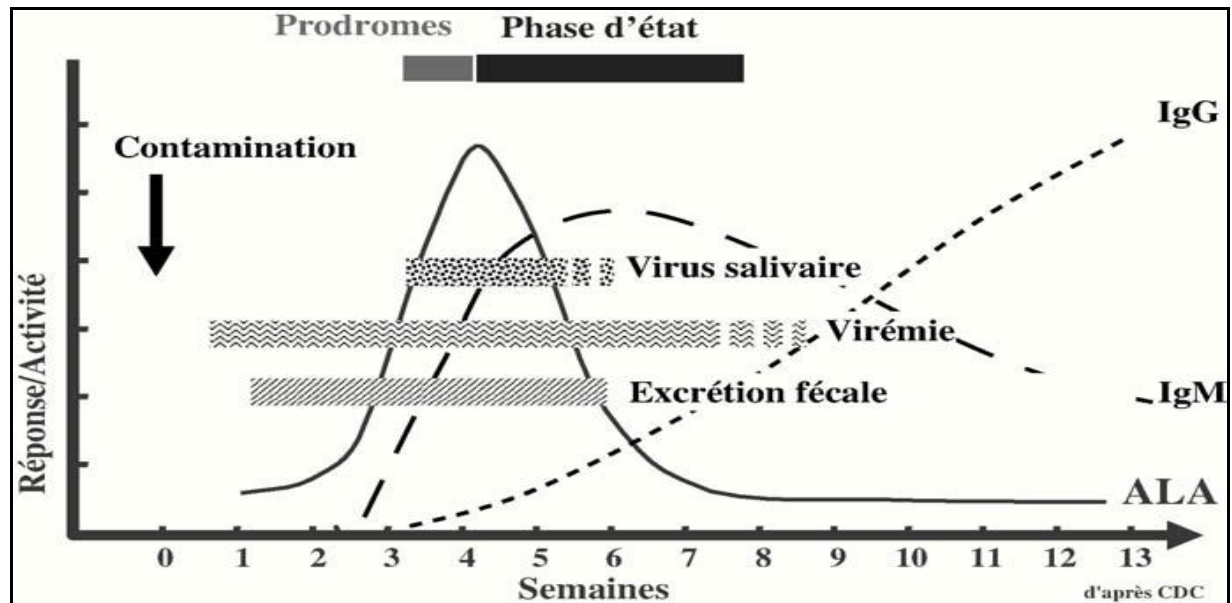


Figure 4 : Evolution clinico-biologique de l'infection par l'hépatite A [1].

La phase d'incubation totalement asymptomatique dure en moyenne 30 jours (7-45 jours), pendant laquelle le virus va se répliquer dans le tube digestif et gagner le foie, occasionnant dès ce stade une virémie qui va persister plusieurs semaines. Cette phase est marquée par une excrétion importante de virus dans les selles via la bile, de l'ordre du milliard de virions par gramme [2].

La phase prodromique, plus fréquemment observée chez l'adulte, s'étale ensuite sur cinq jours en moyenne (1-15 jours), et s'accompagne de signes cliniques non spécifiques tels que des désordres digestifs à type d'anorexie, nausées, vomissements ou douleurs abdominales (environ un cas sur deux, plus fréquemment chez l'enfant). On peut également observer un syndrome pseudogrippal avec fièvre, asthénie, arthralgies et myalgies (un cas sur trois) et plus rarement des éruptions cutanées (un cas sur dix). L'activité alanine aminotransférase (ALAT) sérique est significativement augmentée témoignant d'une cytolyse hépatique débutante mais la mesure de l'activité ALAT est rarement pratiquée à ce stade car le diagnostic d'hépatite virale aiguë n'est pas

évoqué en dehors d'un contexte épidémiologique évocateur (cas d'hépatite A dans l'entourage, épidémie déclarée, retour de zone d'endémie ou encore consommation d'aliments à risque).

La phase d'état est dominée par un ictère et une importante cytolyse hépatique (activité ALAT > 10 à 100 fois la normale).

L'ictère, précédé d'une oligurie à urines foncées, débute au niveau des muqueuses puis croît en intensité et s'étend au niveau cutané pendant cinq à dix jours. Les selles peuvent être plus ou moins décolorées. Il s'agit d'un ictère à bilirubine conjuguée, la bilirubine totale se situant généralement entre 100 et 250  $\mu\text{mol/l}$ . Il n'existe pas habituellement d'augmentation des activités phosphatase alcaline ou gamma glutamyl transférase. Le taux de prothrombine est normal ou légèrement diminué mais toujours supérieur à 50 %.

Ces symptômes clinicobiologiques disparaissent dans un délai de deux à trois mois. L'ictère persiste pendant une à deux semaines avant de diminuer. L'activité ALAT revient à la normale en environ six semaines. Une asthénie peut persister plusieurs semaines après la disparition de l'ictère [1].

L'évolution de la maladie se fait dans la plupart des cas vers la guérison avec régression de l'ictère et de l'asthénie progressivement. Toutefois, l'installation de formes cliniques atypiques ou une évolution fulminante ne sont pas exceptionnelles. L'hépatite fulminante ou « atrophie jaune aiguë du foie » est observée dans 2 à 5%. Elle s'accompagne d'une baisse du TP surtout par baisse du facteur V en dessous de 50% et d'une encéphalopathie hépatique. Elle est dite sub-fulminante quand le délai entre le début de l'ictère et l'encéphalopathie hépatique est comprise entre 2 semaines et 3 mois, si encéphalopathie survient dans les 2 semaines suivant l'apparition d'ictère on parle d'hépatite fulminante. Il faut savoir qu'une baisse du TP < 50% est habituelle à l'acmé de la cytolyse, se normalisant dans les jours suivants. La clinique associe les signes d'une hépatite

avec hépatalgies à une encéphalopathie, ainsi qu'un syndrome hémorragique (Il existe habituellement une diminution majeure de facteurs II, V, VII et X, dont les taux sont inférieurs à 25%, il apparaît parfois des ecchymoses, des hémorragies gingivales ou nasales et des hémorragies digestives, ce syndrome hémorragique est dû en partie au défaut de synthèse de facteurs de coagulation fabriqués par le foie, en partie à des phénomènes de coagulation intravasculaire) [9], et un collapsus cardio-vasculaire. La mortalité est diminuée quand le patient est hospitalisé avant les signes d'encéphalopathie. Le facteur de pronostic péjoratif le plus fiable est la baisse du facteur V en-dessous de 20 à 30%. En cas d'encéphalopathie, la mortalité varie de 50 à 90%. Au stade initial, l'encéphalopathie est caractérisée par un astérexis. A un stade plus avancé, il existe une confusion et une somnolence. Si l'insuffisance hépatique persiste ou s'aggrave, l'encéphalopathie peut progresser en quelques heures à quelques jours vers l'apparition d'un coma, avec à la fin des manifestations en rapport avec une hypertension intracrânienne, traduisant un oedème cérébral. Ces manifestations sont constituées par une décérébration aux stimulations nociceptives, une instabilité tensionnelle, des troubles de rythme, des sueurs profuses et une asymétrie papillaire. L'oedème cérébral, complication la plus grave de l'insuffisance hépatique aiguë, conduit rapidement au décès (par anoxie cérébrale ou par engagement) si une transplantation hépatique n'est pas réalisée en urgence. L'association d'une encéphalopathie et d'une baisse du facteur V au-dessous de 30% doit envisager une transplantation hépatique. Dans les cas favorables, la régression des signes et des lésions hépatiques est complète [10].

Il existe des formes cliniques hépatiques particulières rares, on distingue:

Les hépatites cholestatiques prolongées dont Le prurit et l'ictère avec une hypercholestérolémie peuvent durer 3 à 5 mois. Ces formes peuvent poser le problème de l'existence d'un obstacle sur les voies biliaires, éliminé par les

données échographiques. Ces formes cholestatiques sont rares et ne représentent pas une forme particulièrement grave.

Les formes à évolution biphasique qui sont exceptionnelles, et concernent 3% des enfants avec reprise de tous les symptômes sauf parfois l'ictère. La deuxième poussée est volontiers plus bruyante survenant 4 à 10 semaines après la guérison de la première phase. Elles sont caractérisées par une évolution sur un mode prolongé avec amélioration progressive et spontanée des anomalies cliniques et biologiques.

La forme avec hydrochocyste qui se manifeste par des douleurs abdominales dont la localisation est parfois atypique, accompagnées de vomissements et de sensibilité de l'hypochondre droit. L'hydrochocyste peut être le signe révélateur du VHA, il est confirmé par l'échographie.

La forme avec une cholécystite aiguë alithiasique ; le mécanisme de cette distension vésiculaire peut être d'origine immunologique à médiation cellulaire, en raison de la présence d'un infiltrât lymphocytaire périvésiculaire abondant. Un effet direct du virus a été suggéré, en effet, la présence du VHA a été mise en évidence dans l'endothélium de la vésicule biliaire et des voies intra et extra-hépatiques. L'évolution est généralement favorable, mais peut se faire vers une cholécystite gangreneuse.

Chez quelques patients, une hépatite chronique auto-immune a été observée dans les suites d'une hépatite A bénigne. Il a été suggéré que, dans certaines conditions, l'hépatite A pouvait initier une réponse auto-immune [11,12].

#### I - 4 Diagnostic virologique

Le diagnostic d'une hépatite aiguë à VHA repose exclusivement sur la recherche des IgM anti-VHA qui sont présents dès le début des signes cliniques (Figure 5) et restent positifs 8 à 12 semaines après l'infection. Le dosage des IgG anti-VHA n'a aucun intérêt pour le diagnostic d'une infection aiguë. Il permet de connaître le statut immunitaire d'un candidat à la vaccination [13].

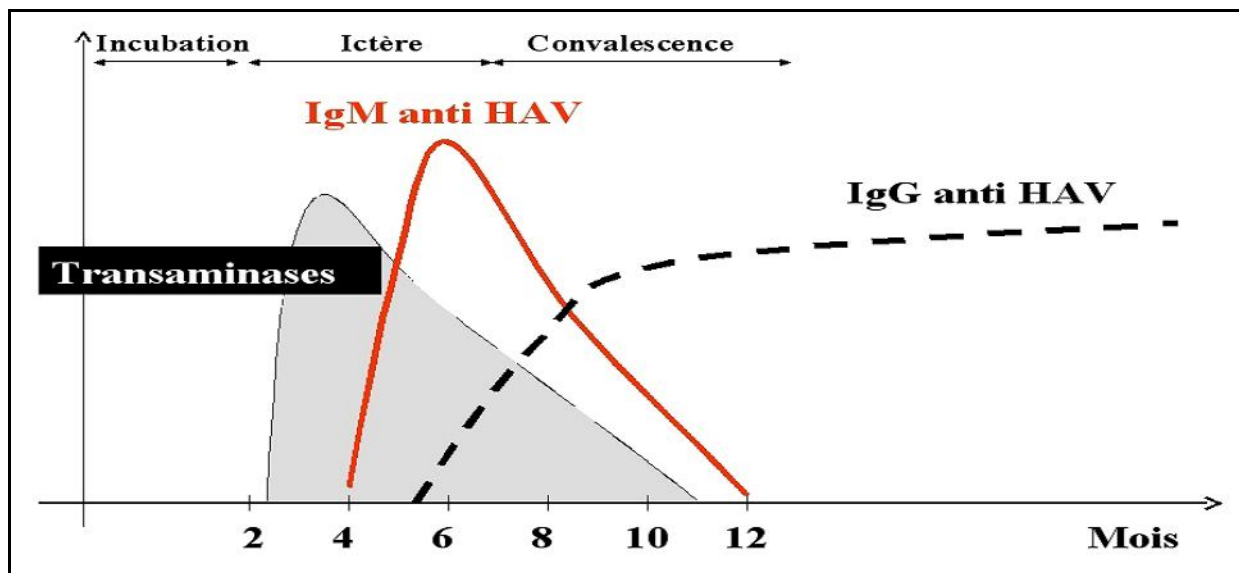


Figure 5 : Evolution des marqueurs biologiques de l'hépatite A [13].

Actuellement, des techniques de transcription inverse suivie d'amplification par réaction de polymérisation en chaîne (RT-PCR) sont utilisées pour identifier les souches virales en épidémiologie moléculaire. La détection ou la quantification du génome viral sur des échantillons cliniques n'ont pas d'indication pour le diagnostic de l'infection. Ces techniques constituent cependant des outils précieux pour mieux cerner la physiopathologie de cette maladie notamment dans des contextes d'hépatite A fulminante ou d'immunodépression. Quand la symptomatologie n'est pas évocatrice, où en l'absence de symptômes, la recherche directe du virus de l'hépatite A par RT-PCR peut être insuffisante pour

confirmer ou infirmer le diagnostic car l'ARN VHA peut devenir précocement indétectable. En revanche, la mesure de l'indice d'avidité des IgG spécifiques a montré son utilité dans le diagnostic de nombre d'infections virales dont la rubéole ou le cytomégalovirus. En effet, les IgG subissent une maturation d'affinité pour leur cible après la primo-infection, ce qui se traduit par des indices d'avidité faibles en cas d'infection récente et par des indices élevés à distance de la primo-infection [7].

### **I - 5 Traitement et prophylaxie**

Il n'existe pas de traitement antiviral spécifique. Cette infection guérit seule, de façon générale, et toute prise excessive de médicaments pourrait aggraver les lésions hépatiques. Il s'agit donc d'un traitement non spécifique personnel qui comprend les mesures hygiéno-diététiques avec limitation de l'apport en graisses, arrêt de toute boisson alcoolisée, arrêt de tout médicament non indispensable et si besoin adapter la posologie à la fonction hépatique, avec surveillance de l'évolution des fonctions hépatiques (ASAT/ALAT et TP) et un traitement collectif respect des mesures d'hygiène, notamment dans les collectivités : lavage des mains avant de préparer les repas après tout passage aux toilettes ou les changes des enfants,. Le seul traitement qui existe est la prévention spécifique avec le vaccin anti-VHA [7,8].

## **II. Vaccination**

Le vaccin contre l'hépatite A est très souvent considéré comme un vaccin mineur, cela est dû à un manque de connaissance de la maladie et de ses formes graves mais surtout du manque de connaissance des bénéfices du vaccin. L'hépatite A peut être mortelle et ses formes fulminantes sont aussi fréquentes que celles dues à l'hépatite B. Selon les données épidémiologiques, l'enfant est le principal vecteur de la maladie d'autant que celle-ci est souvent

asymptomatique avant cinq ans. Dans les pays où des campagnes de vaccination ont été menées chez l'enfant, l'incidence a chuté chez l'adulte de façon spectaculaire. Même les prématurés peuvent excréter le virus de façon prolongée dans les selles et entraîner ainsi des épidémies nosocomiales. Les enquêtes réalisées par le Center for Diseases Control d'Atlanta (CDC) montrent que dans 50 % des cas d'hépatite A du grand enfant ou de l'adulte aux États-Unis, le cas index est toujours un enfant de moins de cinq ans [14,15].

## **II - 1 Composition du vaccin [16]**

Le vaccin contre l'hépatite A est préparé à base de virus inactivés de l'hépatite A, cultivés sur cellules humaines, et auxquels on ajoute un adjuvant : l'hydroxide d'aluminium afin de favoriser une meilleure réponse immunitaire. Il est considéré comme sûr et très efficace. Un vaccin combiné contre l'hépatite A et l'hépatite B est également disponible.

## **II - 2 Indications**

Le vaccin contre l'hépatite A est indiqué pour :

- Tous les enfants de 12 à 23 mois d'âge.
- Toute personne de 1 an et plus voyageant ou travaillant dans les pays à prévalence élevée ou intermédiaire de l'hépatite A, tels que ceux qui sont situés dans le centre ou sud-Amérique, le Mexique, l'Asie (sauf le Japon), en Afrique et Europe de l'Est.
- Les enfants et les adolescents 2 à 18 ans qui vivent dans des Etats ou des collectivités où la routine la vaccination a été mis en œuvre en raison de haute incidence de la maladie.
- Les hommes qui ont des rapports sexuels avec d'autres hommes.
- Les personnes qui utilisent des drogues illicites.
- Les personnes atteintes de maladie chronique du foie.

- Les personnes qui sont traités par le facteur de la coagulation concentrés.
- Les personnes qui travaillent avec les primates infectés par le VHA ou qui travaillent avec le VHA dans les laboratoires de recherche.
- Les membres des ménages qui envisagent d'adopter un enfant, ou s'occuper d'un enfant nouvellement arrivé a adopté, à partir d'un pays où l'hépatite A est courante.
- Les enfants non vaccinés ou des adolescents dans les communautés où des flambées d'hépatite A sont en cours.

### **II - 3 Schéma vaccinal**

- Une seule injection du vaccin contre l'hépatite A suffit pour une protection de pratiquement 100% d'une année.
- Une deuxième injection après 6 à 12 mois confère une protection à vie.
- Même si l'injection d'une première dose remonte à plusieurs années, on peut reprendre le schéma de vaccination interrompu sans recommencer à zéro: ceci veut dire que la 2ème injection peut être administrée et donnera une protection à vie.

### **II - 4 Effets indésirables**

L'effet indésirable le plus fréquent est une douleur au point d'injection, parfois accompagnée d'une rougeur et d'un gonflement de la peau. Les effets généraux du vaccin contre l'hépatite A sont bénins et brefs (24 heures) : mal de tête, fièvre et perte d'appétit.

### **II - 5 Contre-indications**

- Les personnes ayant une hypersensibilité connue à l'un des composants du vaccin contre l'hépatite A

- Les personnes ayant présenté une hypersensibilité lors d'une administration précédente du vaccin contre l'hépatite A.

## II - 6 Immunogénicité :

Tous les vaccins contre l'hépatite A mis sur le marché ont fait la preuve d'une très forte immunogénicité. Les concentrations d'anticorps anti-VHA obtenues après vaccination étant 10 à 100 fois inférieures aux concentrations observées après infection naturelle, des techniques plus sensibles et plus spécifiques que celles utilisées pour le diagnostic, comme le radio-immunofocus inhibition test (RIFIT), ont dû être mis au point pour titrer les anticorps neutralisants. Ces titrages sont effectués par rapport à un standard de l'OMS et exprimés en milli-unités internationales par millilitre (mUI/ml). Le seuil de protection a été fixé par consensus à 20 mUI/ml à partir d'essais de neutralisation in vitro, d'expérimentations sur chimpanzés et d'observations cliniques. Le taux de séroconversion chez l'adulte dépasse 90 %, 14 jours après la première injection, 98 % au bout de 1 mois et atteint 100 % après la seconde injection [17,18]. Cette deuxième dose garantit une protection à long terme grâce à un effet rappel, plus important à 12 mois qu'à 6 mois. La persistance de la protection post-vaccinale dépasse 10 ans chez les individus en bonne santé, et probablement 20 [19]. De plus, une mémoire immunitaire demeure, bien après la décroissance des anticorps neutralisants sous le seuil de 20 mUI/ml [20].

Chez l'enfant et l'adolescent, les taux de séroconversion après la première dose vaccinale sont proches de 100 %. Bien que l'innocuité des formulations pédiatriques autorise la vaccination des nourrissons, une diminution de 60 à 90 % des moyennes géométriques des titres (MGT) est observée chez les enfants possédant des anticorps maternels anti-VHA. La disparition de ces anticorps s'échelonne entre 6 mois et 1 an [21]. Toutefois, leur présence ne compromet pas l'efficacité d'une primo-vaccination entre 6 et 7 mois [22,23]. Chez les

patients infectés par le VIH, le vaccin reste immunogène tant que le taux des lymphocytes CD4 est supérieur à 200/ $\mu$ l et protège encore 64 % des patients ayant moins de 200 CD4/ $\mu$ l [24]. La vaccination est également efficace en cas de maladie chronique du foie. Chez les personnes âgées, la réponse peut être diminuée mais les taux de séroconversion restent comparables à ceux obtenus chez l'adulte avant l'âge de 40 ans. L'ensemble de ces données confirme l'excellente immunogénicité des vaccins contre l'hépatite A et rend inutile tout contrôle sérologique d'efficacité vaccinale, d'autant plus que les trousse de diagnostic commercialisées pour la détection des anticorps anti-VHA ne sont pas adaptées pour le titrage des anticorps post-vaccinaux [15].

## II - 7 Vaccins disponibles au Maroc [25]

### AVAXIM (IM)

- AVAXIM 80/0,5 (pédiatrique)
- AVAXIM 160/0,5 (16 ans et plus)
- HAVRIX(IM)
  - HAVRIX 1440 /1ml (adultes)
  - HAVRIX JUNUO 720/0,5ml (pédiatriques)

Tableau 1 : Le nombre de vaccins prescrits entre 2010 et 2012 au Maroc [25].

	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
Avaxim80 (pédiatrique) (Sanofi-Aventis)	18 000 doses	20 000 doses	9 200 doses
Avaxim160 (adulte) (Sanofi-Aventis)	400 doses	600 doses	400 doses
Havrix720 (pédiatrique) (GSK)	29 910 doses	26 210 doses	30 290 doses

## **CHAPITRE II : PARTIE PRATIQUE**

# MATERIELS ET METHODES

## **I. PATIENTS ET METHODES**

### **I - 1 Population étudiée**

Notre étude a porté sur une population de 309 jeunes personnes dépistées durant 3 ans de 2010 à 2013. L'âge moyen est de  $20,07 \pm 1,98$  et les extrêmes de 17 et 25 ans.

### **I - 2 Prélèvements**

Pour chaque patient, nous avons prélevé du sang total par ponction veineuse dans des tubes secs. Les sérums ont été récupérés après centrifugation à température ambiante, à 3000 tours par minute pendant dix minutes et acheminés à +4 °C dans les 24h qui suivent le prélèvement, au laboratoire de Virologie de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohamed V de Rabat. Les prélèvements ont été conservés dans des congélateurs à -20 °C.

### **I - 3 Tests sérologiques**

La recherche des anti-VHA totaux a été effectuée par le test HAV Total Assay commercialisé par Bio-Rad. Il s'agit d'un test de type Elisa par compétition permettant la détection et la quantification de l'ensemble des anticorps anti-VHA présents dans le sérum. Les tests ont été effectués et les résultats interprétés suivant les recommandations du fournisseur. Le logiciel Microsoft Office Excel 2010 a été utilisé pour la réalisation des graphiques.

# **RESULTATS**

## II. RESULTATS

### II - 1 Caractéristiques générales de la population étudiée

Notre échantillon est composé de 143 hommes et de 166 femmes (Figure 6), le sex-ratio est de 0,86.

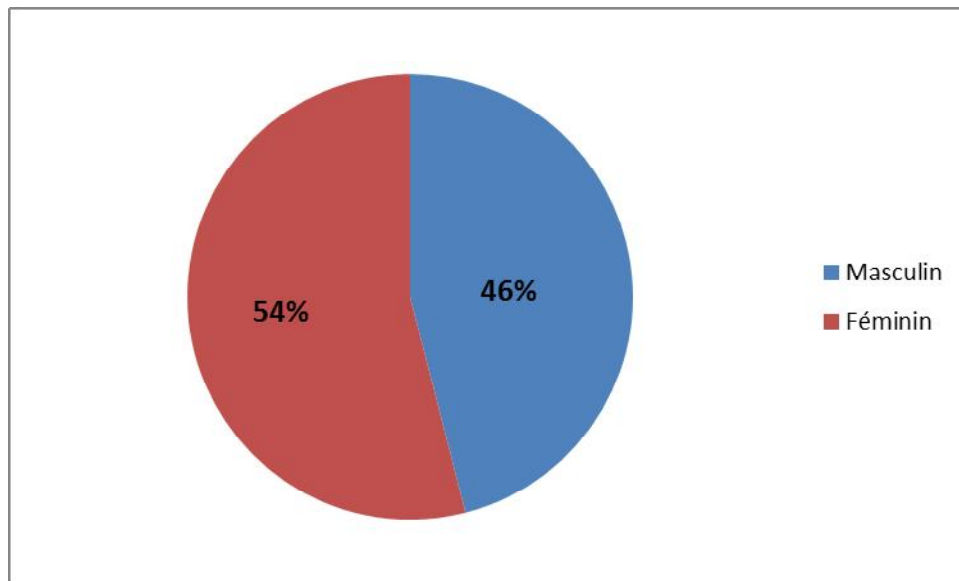


Figure 6: Répartition selon le sexe

### II - 2 Séroprévalence globale de l'infection par le VHA

Les anticorps anti-VHA de type IgG ont été retrouvés positif chez deux cent quarante jeunes soit une séroprévalence de 78% (Figure 7). Soixante neuf d'entre eux n'avait pas d'anticorps IgG anti-VHA.

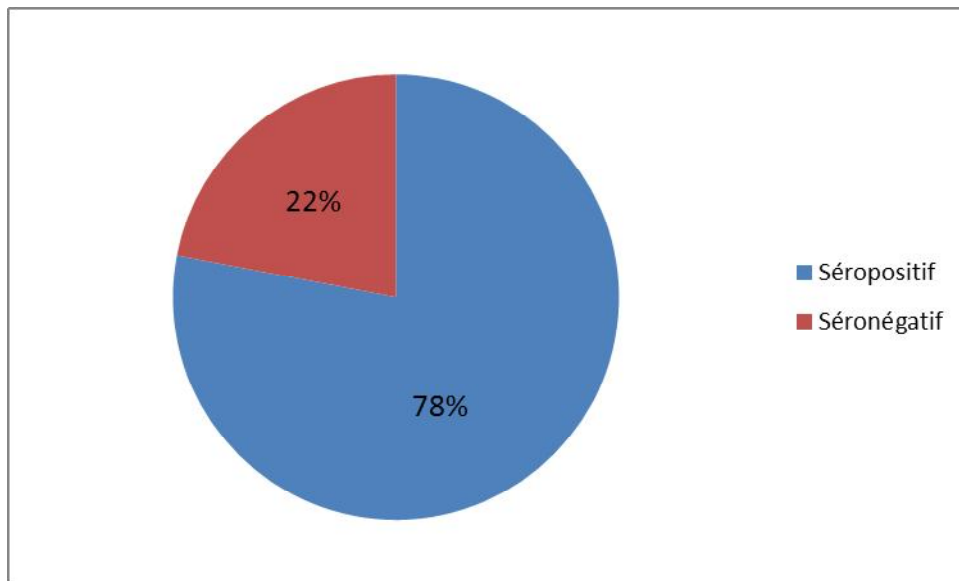


Figure 7 : Séroprévalence globale de l'anti-VHA.

### II - 3 Séroprévalence selon le sexe

Chez les 143 jeunes de sexe masculin nous avons retrouvé une séroprévalence de 83% (Figure 8), elle est de seulement 73% chez les jeunes de sexe féminin (Figure 9).

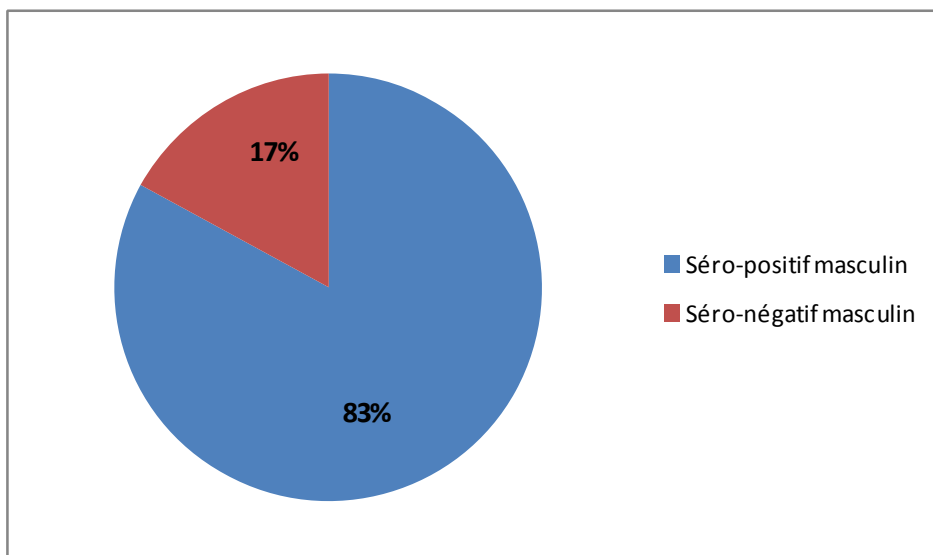


Figure 8 : Séroprévalence de l'anti-VHA chez les jeunes de sexe masculin.

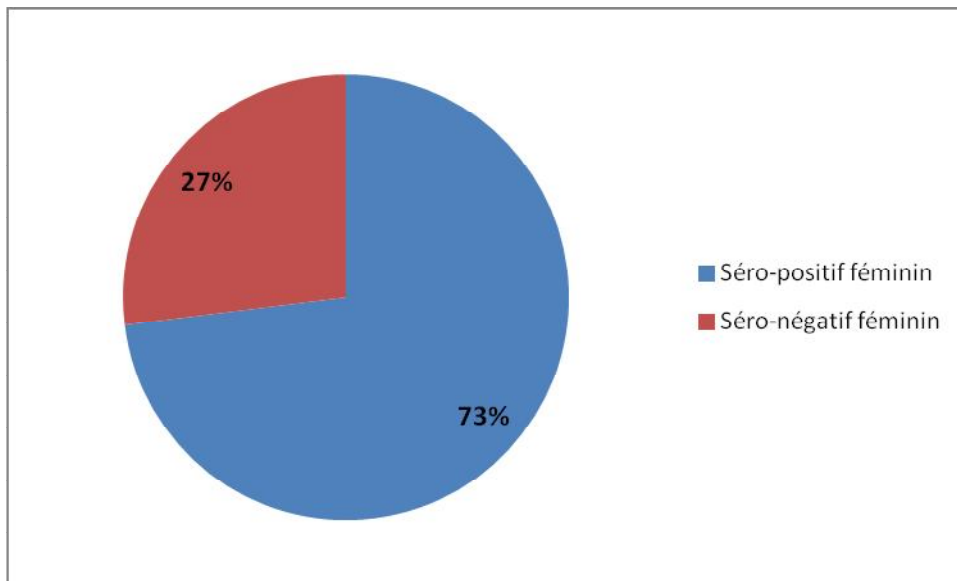


Figure 9 : Séroprévalence de l'anti-VHA chez les jeunes de sexe féminin

#### II - 4 Séroprévalence selon l'âge

➤ Chez les moins de 18 ans :

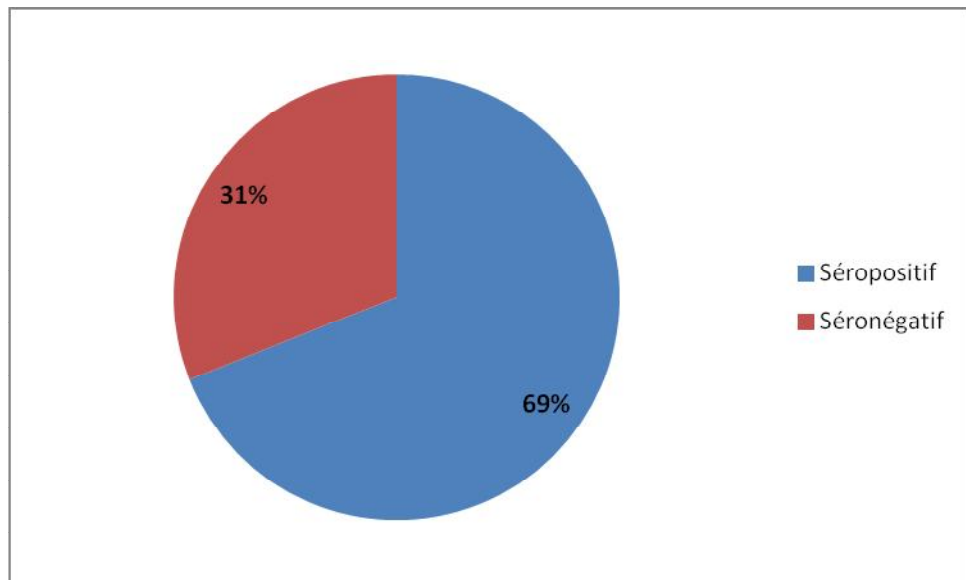


Figure 10 : Séroprévalence de l'anti-VHA chez les jeunes de moins de 18 ans.

➤ Chez les plus de 20 ans

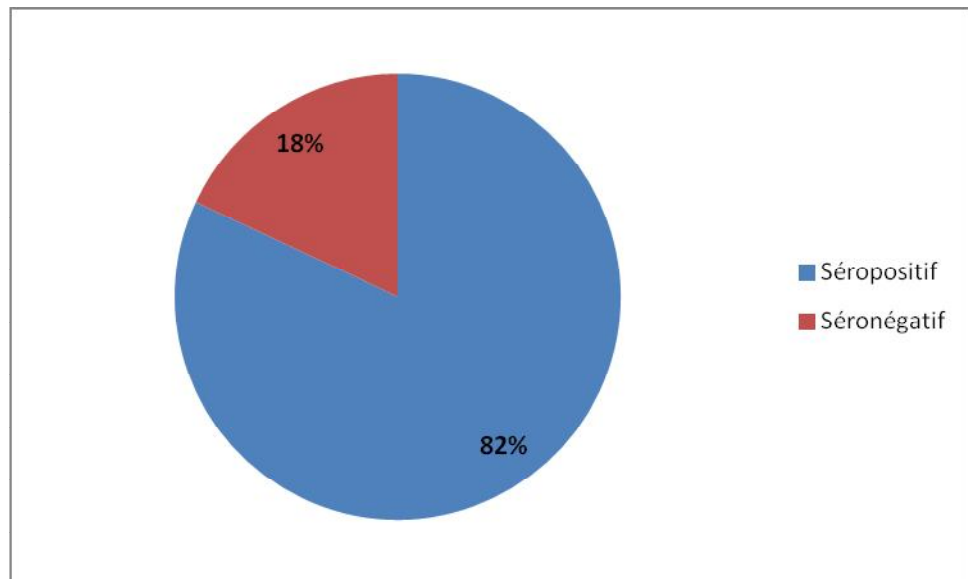


Figure 11 : Séroprévalence de l'anti-VHA chez les jeunes de plus de 20 ans

## II - 5 Séroprévalence selon le niveau socio-économique

➤ Niveau socio-économique élevé :

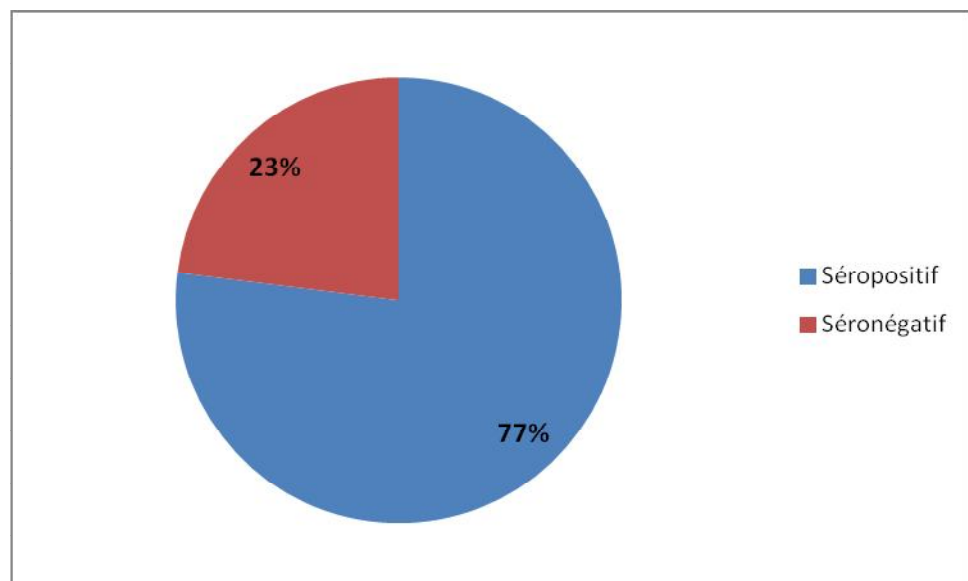


Figure 12 : Séroprévalence de l'anti-VHA chez les jeunes de niveau socio-économique élevé.

➤ Niveau socio-économique bas :

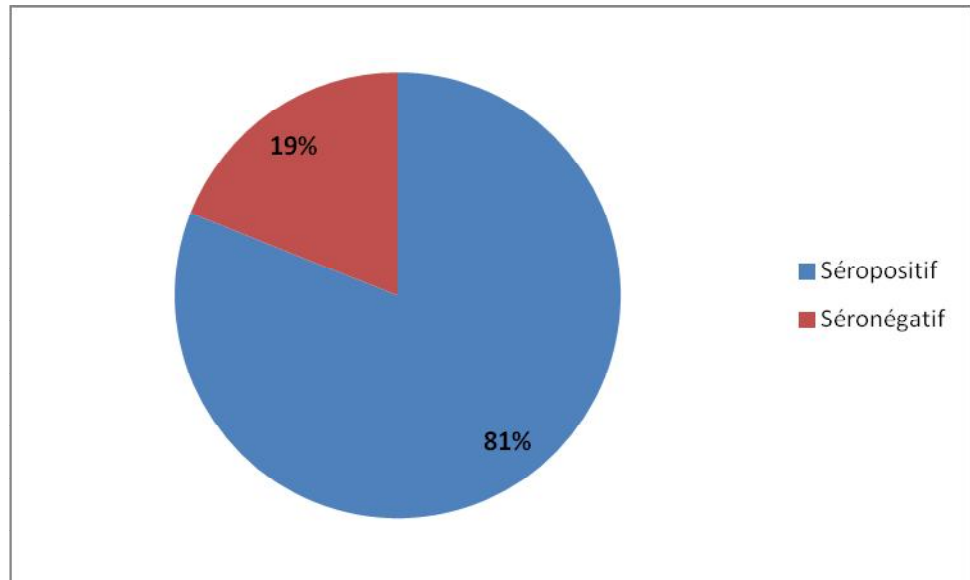


Figure 13 : Séroprévalence de l'anti-VHA chez les jeunes de niveau socio-économique bas.

## II - 6 Evolution de la séroprévalence des anti-VHA entre 2010 et 2012

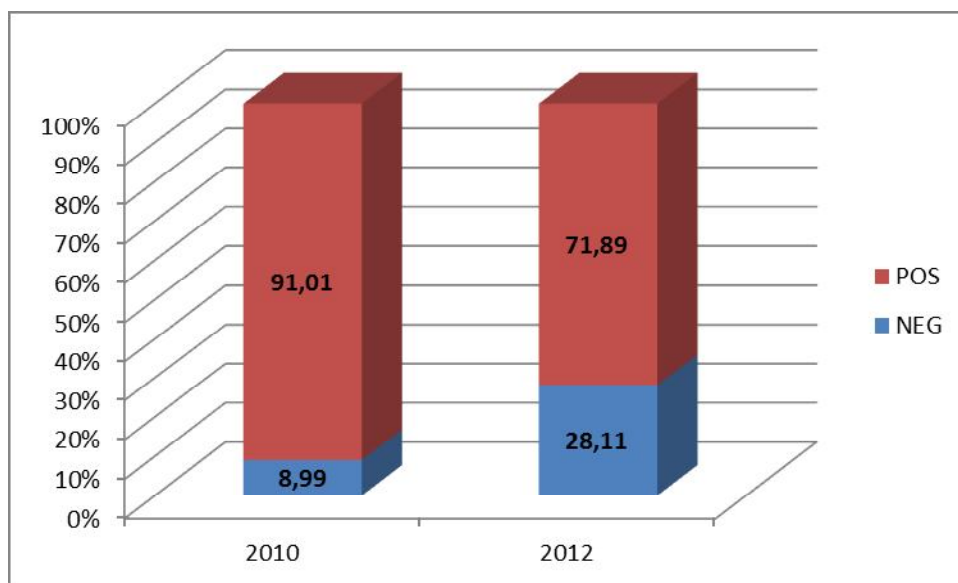


Figure 14 : Evolution de la séroprévalence des anti-VHA entre 2010 et 2012.

# DISCUSSION

### **III. DISCUSSION**

Les hépatites virales à transmission oro-fécale restent encore fréquentes dans plusieurs régions du monde, en particulier dans les pays en voie de développement dans lesquels les conditions d'hygiène et le niveau socioéconomique sont souvent peu élevés. Dans ces régions, l'infection par le virus de l'hépatite A pose un problème de santé publique; mais dont l'impact reste modéré par rapport à d'autres problèmes de santé prioritaires. En effet, compte tenu du caractère endémique de l'hépatite A dans ces régions, l'enfant est atteint généralement à un âge très jeune donnant une infection bénigne le plus souvent asymptomatique. En revanche, dans les pays industrialisés, les infections à VHA posent un problème plus important du fait que la maladie survient souvent à un âge avancé, si la personne n'est pas immunisée, donnant lieu à des formes symptomatiques sévères [26].

Dans chaque pays, la situation socioéconomique générale conditionne le niveau d'endémicité du virus, dont dépend l'âge moyen de survenue de l'infection, qui conditionne à son tour l'intensité des signes cliniques [4,15].

Aussi, en fonction de l'épidémiologie de cette infection, à chaque extrême, une politique de santé est établie, d'un côté, pour les pays développés, c'est la vaccination à grande échelle qui est adoptée ; à l'autre extrême, dans les pays sous développés, c'est la dissémination de l'infection qui se charge de l'immunisation de la population. En Afrique, il a été démontré que 100 % des enfants de plus de 10 ans ont une sérologie reflétant un passé de VHA.

Cependant, dans les pays qui connaissent une évolution des conditions socio-économiques, se pose le problème du choix de la politique de santé la plus adaptée, sur le plan sanitaire et économique, pour lutter contre l'hépatite A, c'est le cas du Maroc. Dans notre pays, les données épidémiologiques, concernant l'hépatite A, font défaut. Deux études de séroprévalence ont été jusque-là conduites, la première chez les jeunes recrues de l'armée durant les années

soixante dix [27] et l'autre, plus récente, chez la population pédiatrique [28]. Une étude non publiée, réalisée par le service des maladies infectieuses à Casablanca, a montré que 96% des adolescents et des jeunes adultes de 15 à 20 ans ont des anticorps anti-VHA [28].

Si la plus part des études ont montré que la séroprévalence de l'hépatite A est liée aux conditions socio-économiques. Dans ce contexte, notre pays devrait en principe enregistrer un changement de la dynamique épidémiologique de l'hépatite A.

Le présent travail montre un net recul de l'endémicité du VHA dans notre pays puisque que la séroprévalence est passé de 97,7% en 1984 [27] à 71,9% en 2012 (Figure 14) en sachant que ces données sont préliminaires et l'intendance liasse présager un taux de séroprévalence de l'hépatite A encore plus bas.

Nos résultats vont dans le même sens que ceux des études menés dans des pays de voisinage ou ayant même niveau socio-économique. En Tunisie, la séropositivité anti-VHA est passée de 99% en 1980 à 87% en 2008 [26]. En Israël, la séropositivité est passée de 64% en 1977 à 38% en 1996[29].

Nous avons aussi étudié la prévalence de l'infection dans les différents groupes d'âge en fonction du niveau socioéconomique (Figures 12 et 13). Nos résultats montrent une prévalence plus élevée de l'infection chez la population de niveau socio-économique bas par rapport à celle retrouvée chez population de niveau socio-économique élevé. Cette différence a été retrouvée dans d'autres études similaires notamment en Tunisie [26].

Ces résultats montrent qu'il y a un recul dans l'âge de primo-infection, certainement en rapport avec l'amélioration du niveau socioéconomique et des conditions d'hygiène dans l'environnement (introduction de systèmes de canalisations, assainissement de l'eau, généralisation de l'accès à l'eau potable). Ainsi, notre travail suggère que près de 30 % de la population générale arrive à l'âge adulte sans avoir été en contact avec le VHA; ces individus peuvent donc

faire une primo-infection à un âge relativement avancé avec une expression clinique parfois sévère. De nombreuses études conduites dans d'autres pays émergents ou en voie de développement notamment en Tunisie, Liban, Arabie saoudite ont aussi mis en évidence une diminution des prévalences des anti – VHA et un recul dans l'âge de la primo-infection au VHA par rapport à des études plus anciennes [26,29-31].

La baisse de l'immunité naturelle acquise aux âges jeunes de la vie a eu pour conséquence l'augmentation du nombre de sujets susceptibles à l'âge adulte où la maladie est plus souvent symptomatique et sévère que chez les enfants et adolescents. Cette évolution crée donc des conditions favorables à la survenue d'épidémies symptomatiques si le VHA est introduit dans la population adulte (par un sujet contagieux ou un aliment contaminé).

# CONCLUSION

## **CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS**

De nombreux rapports ont été publiés dans le monde sur la séroprévalence de l'hépatite A. et ont souligné l'aspect dynamique de son épidémiologie.

Notre travail contribue à une meilleure connaissance de l'état actuel de l'infection par le virus de l'hépatite A au Maroc. Nos résultats préliminaires ont montré que l'hépatite A est fréquente, mais à des niveaux moindres qu'il y a quelques années. Nous avons montré un recul net de l'âge de primo-infection et un changement dans l'épidémiologie de l'hépatite A parallèlement au développement socio-économique de notre pays. Cela expose le pays à un nombre plus important de cas d'hépatite A à expression clinique plus ou moins sévère chez l'adulte. Par ailleurs, ce travail montre que par rapport à l'infection par le VHA, le Maroc est dans une phase de transition épidémiologique générant une répartition hétéroclite de personnes infectées et naïves selon les âges, le niveau socio-économique, les régions et même entre différentes zones au sein de la même région.

Ces résultats incitent à la mise en place d'un système national de surveillance des cas d'hépatite A, ainsi qu'à la conduite d'études séro-épidémiologiques, à l'échelle nationale, afin de suivre les changements dans l'épidémiologie de cette infection et de définir le moment opportun pour introduire le vaccin contre l'hépatite A dans le programme national d'immunisation.

# RESUME

## Résumé

### **Etude du statut immunitaire de l'hépatite A chez la population marocaine**

L'infection par le virus de l'hépatite A reste encore fréquente, en particulier dans les pays en voie de développement où les conditions d'hygiène et le niveau socioéconomique sont souvent précaires. Cette infection constitue un problème de santé au Maroc, toujours classé, avec les pays d'Afrique, comme pays de haute endémicité.

But de l'étude : Etudier l'évolution du statut immunitaire de la population marocaine vis-à-vis du virus de l'hépatite A.

Matériel et méthodes : Notre étude a porté sur une population de 309 personnes, dont l'âge est moins de 25 ans, apparemment bien portant, chez lesquels nous avons recherché des anti-VHA totaux, dans le sérum, par méthode Elisa.

Résultats : Pratiquement un quart de la population étudiée ne possèdent pas d'Anticorps anti VHA. Ce taux est nettement inférieur à celui précédemment retrouvé en Maroc, indiquant un net recul dans l'âge de primo-infection, certainement en rapport avec l'amélioration des conditions d'hygiène.

Conclusion : Les données de notre étude montre une évolution de l'épidémiologie de l'hépatite A au Maroc. Ce travail préliminaire incite à entreprendre une étude plus large pour mieux apprécier la place de cette infection dans la population marocaine et juger de la stratégie nationale de prévention la plus adaptée.

Mots clés : Hépatite A ; Epidémiologie ; Séroprévalence ; Immunisation ; Vaccin.

**Abstract:**

**Immune statute of hepatitis A at the Moroccan population**

The viral hepatitis A infection is still frequent in many regions of the world, particularly in developing countries where sanitary conditions and socioeconomic level are frequently low. It represents a real problem of public health in Morocco, classified with other African countries, as a country of high endemicity.

The purpose of our study : was to Study the evolution of the immune status of the Moroccan population across from the virus of the hepatitis A.

Material and methods : The present work included 309 individuals , whose age is under 25 years old, apparently healthy, in which we looked for total anti-HAV in serum by ELISA method.

Results : Practically a quarter of the studied population do not have an Antibody anti VHA. This rate is definitely lower than that previously found in Morocco, indicating a Net retreat in the age of primary infection, certainly in keeping with the improvement of the conditions of hygiene.

Conclusion : The present work show an evolution of the epidemiology of hepatitis A in Morocco. This preliminary work encourages to undertake a broader study for better appreciating the place of this infection in the Moroccan population and judging national strategy for the most adapted prevention.

Keywords : Hepatitis A; Epidemiology; Seroprevalence; Immunization; Vaccine

## ملخص

### دراسة مناعة المغاربة ضد التهاب الكبد الفيروسي-أ-

لا يزال التهاب الكبد الفيروسي -أ- منتشرا و خصوصا في الدول النامية حيث ظروف النظافة والحالة الاجتماعية والاقتصادية مزرية. ويشكل التهاب الكبد الفيروسي -أ- مشكلا حقيقيا للصحة العمومية في المغرب..

الهدف من هذه الدراسة : دراسة و تقييم الانتشار المصلي و تطور المناعة عند المغاربة ضد التهاب الكبد الفيروسي -أ- .

الطرق و الأساليب: كان عدد الأشخاص الذين شملتهم الدراسة 309 فرد لا يتعدى سنهم 25 سنة, ذوو صحة جيدة. وكانت طريقة البحث في المصل عن مضادات الأجسام لإلتهاب الكبد الفيروسي -أ- عند المترشحين هي إلیزا.

النتائج : تقريبا ربع المترشحين لهذه الدراسة لا يملكون مضادات الأجسام لإلتهاب الكبد الفيروسي -أ-، هذا المعدل أدنى بكثير مما تم العثور عليه سابقا في المغرب, مما يشير إلى انخفاض صاف في سن الإصابة الأولية، وهذا بالتأكيد يتعلق بتحسين أحوال النظافة.

الخلاصة : تبين معطيات هذه الدراسة تطور علم وباء التهاب الكبد الوبائي- أ- في المغرب بحيث هذا العمل الأولي على تشجيع اجراء دراسة اوسع نطاقا و افضل تقدير لهذا المرض في المجتمع المغربي وتحديد أنسب استراتيجیة وطنية للوقاية منه.

الكلمات الأساسية : التهاب الكبد الفيروسي -أ- , علم الأوبئة , انتشار المرض , المناعة , اللقاح

# BIBLIOGRAPHIE

## **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

- [1] Roque-Afonso AM, Mackiewicz V, Dussaix E. Le virus de l'hépatite A : actualités. *Immuno-analyse et biologie spécialisée*. 2006 ; 21 : 202-209.
- [2] Blaine Hollinger F, and. S. U. E. Hepatitis A virus, p. 799–840. In: David Knipe P, editor. *Fields Virology, Fourth edition ed, vol.1*. Lippincott Williams and Wilkins; 2001.
- [3] Jacobsen KH, Koopman JS. Declining hepatitis A seroprevalence: a global review and analysis. *Epidemiol Infect* 2004; 132:1005–22.
- [4] Cuthbert JA. Hepatitis A: old and new. *Clin Microbiol Rev* 2001; 14:38–58.
- [5] Wheeler C, Vogt TM, Armstrong GL, Vaughan G, Weltman A, Nainan OV et al. An outbreak of hepatitis A associated with green onions. *N Engl J Med* 2005; 353:890–7.
- [6] Jacobsen KH, Wiersma ST. Hepatitis A virus seroprevalence by age and world region. *Vaccine* 2010; 41:6653-7.
- [7] Franco E, Meleleo C, Serino L, Sorbara D, L Zaratti L. Hepatitis A: Epidemiology and prevention in developing countries. *World J Hepatol* 2012 March 27; 4(3): 68-73
- [8] Péron JM, Mansuy JM, Vinel JP. Hépatites virales A et E. Masson 2012
- [9] POL S ET FONTAINE H. Hépatites virales EMC, *Maladies infectieuses*, 8-065-f-10, Pédiatrie, 4-310-c-10. 2007. 22p.
- [10] Debray D. Hépatite grave à virus A chez l'enfant *ARCH PEDIATR*, 1999; 6 SUPPL 2:183-5.
- [11] Durand F. Formes cliniques de l'hépatite A : mise au point *Rev.Med.Interne* 2000 ; 21 :50-7.
- [12] Hida.M et coll. Hydrocholecyste révélateur d'une hépatite A chez l'enfant : A propos d'un cas. *Ann.Pediatr* 1998 ; 456 : 417-19.
- [13] Goffard A. Hépatite Virales Aiguës. *Faculté Des Sciences Pharmaceutiques*

et Biologiques de Lille.

[14] Gendrel D. Vaccination contre l'hépatite A chez l'enfant. Archives de pédiatrie 2004 ;11 :1360-1366.

[15] Buisson Y, Nicand E. Vaccination contre l'hépatite A. Elsevier ;2005 :715-22.

[16] Monographie vaccin havrix <http://www.gsk.ca/french/docs-pdf/product-monographs/Havrix.pdf>

[17] Andre F, Van Damme P, Safary A, Banatvala J. Inactivated hepatitis A vaccine: Immunogenicity, efficacy, safety and review of official recommendations for use. Expert Rev Vaccines 2002; 1:9-23.

[18] Vidor E, Xueref C, Blondeau C, Bajard A, Francon A, Goudeau A, et al. Analysis of the antibody response in humans with a new inactivate hepatitis A vaccine. Biologicals 1996; 24:235-42.

[19] Wiedermann G, Kundi M, Ambrosch F, Safary A, D'Hondt E, Delem A. Inactivated hepatitis A vaccine: long-term antibody persistence. Vaccine 1997; 15:612-5.

[20] Van Damme P, Banatvala J, Fay O, Iwarson S, McMahon B, VanHerck K, et al. Hepatitis A booster vaccination: is there a need? Lancet 2003; 362:1065-71.

[21] Lieberman J, Chang S, Partridge S, Hollister J, Kaplan K, Jensen E et al. Kinetics of maternal hepatitis A antibody decay in infants: implications for vaccine use. Pediatr Infect Dis J 2002; 21:347-8.

[22] Lagos R, Munoz A, Dumas R, Pichon S, Zambrano B, Levine M, et al. Immunological priming of one dose of inactivated hepatitis A vaccine given during the first year of life in presence of maternal antibodies. Vaccine 2003; 21:3730-3

[23] Usonis V, Bakasenas V, Valentelis R, Katiliene G, Vidzeniene D, Herzog C. Antibody titres after primary and booster vaccination of infants and young

children with a virosomal hepatitis A vaccine (Epaxal®). *Vaccine* 2003; 21:4588-92.

[24] Neilsen G, Bodsworth N, Watts N. Response to hepatitis A vaccination in human immunodeficiency virus-infected and -uninfected homosexual men. *J Infect Dis* 1997;176:1064-7.

[25] Centre de contrôle de médicaments de Rabat.

[26] D Rezig ;R Ouneissa ;L Mhiri ;S Mejri ;S Haddad-Boubaker ;N Ben alaya;H Triki .Séroprévalences des infections à hépatites A et E en Tunisie. *Pathologie Biologie* 56(2008)148-153.

[27] Nejmi S, Coursaget P, D'Khissy D, Barres JL, Chiron P. Prevalence of hepatitis A and B viral infections in Morocco. *Presse Med* 1974; 13: 1786-1787.

[28] M. Bouskraoui, M. Bourrous, M. Amine. Prévalence des anticorps de l'hépatite A chez l'enfant dans la région de Marrakech. *Archives de Pédiatrie* 2009; 16 : 132-136

[29] Gillis D and al. Adult infection with hepatitis A despite declining endemicity; in favor of adult vaccination. *Vaccine* 2002; 20: 2243–2248.

[30] Barzaga BN. Hepatitis A shifting epidemiology in South-East Asia and China. *Vaccine* 2000; 18(Suppl. 1):S61–4.

[31] Sacy RG, Haddad M, Baasiri G, Khoriaty A, Gerbaka BJ, Abu-Elyazeed R. Hepatitis a in Lebanon: a changing epidemiological pattern. *Am J Trop Med Hyg* 2005; 73(2):453–6.

## **Serment**

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

- Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.
- Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.
- Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.
- Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.
- Les médecins seront mes frères.
- Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.
- Je maintiendrai le respect de la vie humaine dès la conception.

# قسم البقراط

بسم الله الرحمن الرحيم  
الحمد لله رب العالمين  
والصلاة والسلام على سيدنا محمد وآله

## اقسم بالله العظيم

في هذه اللحظة التي يتم فيها قبولي عضوا في المهنة الطبية أتعهد علانية:

- ◀ بأن أكرس حياتي لمخدمة الإنسانية.
- ◀ وأن أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه.
- ◀ وأن أمارس مهنتي بوانزع من ضميري وشر في جاعلا صحة مريض هدي في الأول.
- ◀ وأن لا أفشي الأسرار المعهودة إلي.
- ◀ وأن أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب.
- ◀ وأن أعتبر سائر الأطباء إخوة لي.
- ◀ وأن أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي.
- ◀ وأن أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها.
- ◀ وأن لا أستعمل معلوماتي الطبية بطريق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد.
- ◀ بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسما بشري في.

والله على ما أقول شهيد.

جامعة محمد الخامس

كلية الطب والصيدلة بالرباط

أطروحة رقم: 119

سنة : 2013

دراسة مناعة المغاربة ضد التهاب الكبد الفيروسي-أ-  
أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم :

من طرفه

**السيد : بن يعيش زهير**

المزاد في: 22 يناير 1983 بالقصر الكبير

**لنيل شهادة الدكتوراه في الطب**

الكلمات الأساسية: التهاب الكبد الفيروسي -أ-, علم الأوبئة, انتشار المرض, المناعة, اللقاح

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

السيد: محمد العدناوي

مشرف

أستاذ في الطب الباطني  
السيد: سعد مراني  
أستاذ في علم المكروبات  
السيد: سعيد زهير  
أستاذ في علم المكروبات  
السيد: اعمار أكادر  
أستاذ في طب الأطفال  
السيدة: نعيمة الحفيضي  
أستاذة في طب الأطفال

أعضاء