

UNIVERSITE MOHAMMED V
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE – RABAT

ANNEE : 2012

THESE N°:59

**FEMME ENCEINTE A L'HOPITAL MILITAIRE
D'INSTRUCTION MOHAMMED V DE RABAT**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le : .. / .. /

PAR

Mlle CHAFII Imane

Née le : 10 / 11 / 1987

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN PHARMACIE

Mots Clés : Toxoplasmose, séroprévalence, femme enceinte, sérologie, séroconversion

JURY

Mme. Wafa EL MELLOUKI

Professeur de Parasitologie

PRESIDENT

M. Badre Eddine LMIMOUNI

Professeur de Parasitologie

RAPPORTEUR

M. Driss MOUSSAOUI RAHALI

Professeur de Gynécologie obstétrique

M. Idriss LAHLOU AMINE

Professeur de Microbiologie

M. Aomar AGADR

Professeur agrégé de Pédiatrie

JUGES

**سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا
إنك أنت العليم الحكيم**

سورة البقرة: الآية: 31





**UNIVERSITE MOHAMMED V- SOUISSI
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 estudiantines
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* Oto-Rhino-Laryngologie
12. Pr. BENOMAR M'hammed Chirurgie-Cardio-Vasculaire
13. Pr. BENSOUDA Mohamed Anatomie

14. Pr. BENOSMAN Abdellatif
15. Pr. LAHBABI ép. AMRANI Naïma

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. BENSALID 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 Pathologie
35. Pr. CHAHED OUAZZANI Houria ép.TAOBANE
36. Pr. EL FASSY FIIHRI 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. YAHYAOUY Mohamed

Radiologie
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
45. Pr. DAFIRI Rachida
46. Pr. FAIK Mohamed
47. Pr. HERMAS Mohamed
48. Pr. TOLOUNE Farida*

Chirurgie Pédiatrique
Radiologie
Urologie
Traumatologie Orthopédie
Médecine Interne

Décembre 1989 Janvier et Novembre 1990

49. Pr. ADNAOUI Mohamed
50. Pr. AOUNI Mohamed
51. Pr. BENAMEUR Mohamed*

Médecine Interne
Médecine Interne
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	Pédiatrie
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. BENSOU DA 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	Chirurgie Générale
85. Pr. BENOUDA Amina	Microbiologie
86. Pr. BENSOU DA Adil	Anesthésie Réanimation
87. Pr. BOUJIDA Mohamed Najib	Radiologie
88. Pr. CHAHED OUZZANI Laaziza	Gastro-Entérologie
89. Pr. CHRAIBI Chafiq	Gynécologie Obstétrique
90. Pr. DAOUDI Rajae	Ophtalmologie
91. Pr. DEHAYNI Mohamed*	Gynécologie Obstétrique
92. Pr. EL HADDOURY Mohamed	Anesthésie Réanimation
93. Pr. EL OUAHABI Abdessamad	Neurochirurgie
94. Pr. FELLAT Rokaya	Cardiologie
95. Pr. GHAFIR Driss*	Médecine Interne
96. Pr. JIDDANE	Mohamed Anatomie
97. Pr. OUZZANI TAIBI Med Charaf Eddine	Gynécologie Obstétrique
98. Pr. TAGHY Ahmed	Chirurgie Générale

99. Pr. ZOUHDI Mimoun

Microbiologie

Mars 1994

100. Pr. AGNAOU Lahcen	Ophtalmologie
101. Pr. AL BAROUDI Saad	Chirurgie Générale
102. Pr. BENCHERIFA Fatiha	Ophtalmologie
103. Pr. BENJAAFAR Nouredine	Radiothérapie
104. Pr. BENJELLOUN Samir	Chirurgie Générale
105. Pr. BEN RAIS Nozha	Biophysique
106. Pr. CAOUI Malika	Biophysique
107. Pr. CHRAIBI Abdelmjid	Endocrinologie et Maladies Métaboliques
108. Pr. EL AMRANI Sabah ép. AHALLAT	Gynécologie Obstétrique
109. Pr. EL AOUAD Rajae	Immunologie
110. Pr. EL BARDOUNI Ahmed	Traumato-Orthopédie
111. Pr. EL HASSANI My Rachid	Radiologie
112. Pr. EL IDRISSE LAMGHARI Abdennaceur	Médecine Interne
113. Pr. EL KIRAT Abdelmajid*	Chirurgie Cardio- Vasculaire
114. Pr. ERROUGANI Abdelkader	Chirurgie Générale
115. Pr. ESSAKALI Malika	Immunologie
116. Pr. ETTAYEBI Fouad	Chirurgie Pédiatrique
117. Pr. HADRI Larbi*	Médecine Interne
118. Pr. HASSAM Badredine	Dermatologie
119. Pr. IFRINE Lahssan	Chirurgie Générale
120. Pr. JELTHI Ahmed	Anatomie Pathologique
121. Pr. MAHFOUD Mustapha	Traumatologie - Orthopédie
122. Pr. MOUDENE Ahmed*	Traumatologie- Orthopédie
123. Pr. OULBACHA Said	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 Najja	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 Amograne*	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. OUZZANI 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	Ophtalmologie
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-phtisiologie
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-phtisiologie
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 OTMANYAzzedine	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	Ophtalmologie
251. Pr. BENABDELJLIL Maria	Neurologie
252. Pr. BENAMAR Loubna	Néphrologie
253. Pr. BENAMOR Jouda	Pneumo-phtisiologie
254. Pr. BENELBARHDADI Imane	Gastro-Entérologie
255. Pr. BENNANI Rajae	Cardiologie
256. Pr. BENOUCHE Thami	Pédiatrie
257. Pr. BENYOUSSEF Khalil	Dermatologie
258. Pr. BERRADA Rachid	Gynécologie Obstétrique
259. Pr. BEZZA Ahmed*	Rhumatologie
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	Ophtalmologie
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. BICHTA 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 Abdelouhab*	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	Néphrologie
330. Pr. SIAH Samir *	Anesthésie Réanimation

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| 331. Pr. THIMOU Amal | Pédiatrie |
| 332. Pr. ZENTAR Aziz* | Chirurgie Générale |
| 333. Pr. ZRARA Ibtisam* | Anatomie Pathologique |

PROFESSEURS AGREGES :

Janvier 2004

- | | |
|----------------------------------|---|
| 334. Pr. ABDELLAH EI Hassan | Ophtalmologie |
| 335. Pr. AMRANI MariamAnatomie | Pathologique |
| 336. Pr. BENBOUZID Mohammed Anas | Oto-Rhino-Laryngologie |
| 337. Pr. BENKIRANE Ahmed* | Gastro-Entérologie |
| 338. Pr. BENRAMDANE Larbi* | Chimie Analytique |
| 339. Pr. BOUGHALEM Mohamed* | Anesthésie Réanimation |
| 340. Pr. BOULAADAS Malik | Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale |
| 341. Pr. BOURAZZA Ahmed* | Neurologie |
| 342. Pr. CHAGAR Belkacem* | Traumatologie Orthopédie |
| 343. Pr. CHERRADI Nadia | Anatomie Pathologique |
| 344. Pr. EL FENNI Jamal* | Radiologie |
| 345. Pr. EL HANCHI ZAKI | Gynécologie Obstétrique |
| 346. Pr. EL KHORASSANI Mohamed | Pédiatrie |
| 347. Pr. EL YOUNASSI Badreddine* | Cardiologie |
| 348. Pr. HACHI Hafid | Chirurgie Générale |
| 349. Pr. JABOUIRIK Fatima | Pédiatrie |
| 350. Pr. KARMANE Abdelouahed | Ophtalmologie |
| 351. Pr. KHABOUZE Samira | Gynécologie Obstétrique |
| 352. Pr. KHARMAZ Mohamed | Traumatologie Orthopédie |
| 353. Pr. LEZREK Mohammed* | Urologie |
| 354. Pr. MOUGHIL Said | Chirurgie Cardio-Vasculaire |
| 355. Pr. NAOUMI Asmae* | Ophtalmologie |
| 356. Pr. SAADI Nozha | Gynécologie Obstétrique |
| 357. Pr. SASSENOU ISMAIL* | Gastro-Entérologie |
| 358. Pr. TARIB Abdelilah* | Pharmacie Clinique |
| 359. Pr. TIJAMI Fouad | Chirurgie Générale |
| 360. Pr. ZARZUR Jamila | Cardiologie |

Janvier 2005

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 361. Pr. ABBASSI Abdellah | Chirurgie Réparatrice et Plastique |
| 362. Pr. AL KANDRY Sif Eddine* | Chirurgie Générale |
| 363. Pr. ALAOUI Ahmed Essaid | Microbiologie |
| 364. Pr. ALLALI Fadoua | Rhumatologie |
| 365. Pr. AMAR Yamama | Néphrologie |
| 366. Pr. AMAZOUZI Abdellah | Ophtalmologie |
| 367. Pr. AZIZ Noureddine* | 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. KENDOUCI Mohamed*	Cardiologie
383. Pr. LAAROUCI 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

AVRIL 2006

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	Urologie
444. Pr. KILI Amina	Pédiatrie
445. Pr. KISRA Hassan	Psychiatrie
446. Pr. KISRA Mounir	Chirurgie – Pédiatrique
447. Pr. KHARCHAFI Aziz*	Médecine Interne
448. Pr. LAATIRIS Abdelkader*	Pharmacie Galénique
449. Pr. LMIMOUNI Badreddine*	Parasitologie
450. Pr. MANSOURI Hamid*	Radiothérapie
451. Pr. NAZIH Naoual	O.R.L
452. Pr. OUANASS Abderrazzak	Psychiatrie
453. Pr. SAFI Soumaya*	Endocrinologie
454. Pr. SEKKAT Fatima Zahra	Psychiatrie
455. Pr. SEFIANI Sana	Anatomie Pathologique
456. Pr. SOUALHI Mouna	Pneumo – Phtisiologie
457. Pr. TELLAL Saida*	Biochimie
458. Pr. ZAHRAOUI Rachida	Pneumo - Phtisiologie

Octobre 2007

458. Pr. LARAQUI HOUSSEINI Leila	Anatomie pathologique
459. Pr. EL MOUSSAOUI Rachid	Anesthésie réanimation
460. Pr. MOUSSAOUI Abdelmajid	Anesthésier réanimation
461. Pr. LALAOUI SALIM Jaafar *	Anesthésie réanimation
462. Pr. BAITE Abdelouahed *	Anesthésie réanimation
463. Pr. TOUATI Zakia	Cardiologie
464. Pr. OUZZIF Ez zohra *	Biochimie
465. Pr. BALOUCH Lhousaine *	Biochimie
466. Pr. SELKANE Chakir *	Chirurgie cardio vasculaire
467. Pr. EL BEKKALI Youssef *	Chirurgie cardio vasculaire
468. Pr. AIT HOUSSA Mahdi *	Chirurgie cardio vasculaire
469. Pr. EL ABSI Mohamed	Chirurgie générale
470. Pr. EHIRCHIOU Abdelkader *	Chirurgie générale
471. Pr. ACHOUR Abdessamad *	Chirurgie générale
472. Pr. TAJDINE Mohammed Tariq *	Chirurgie générale
473. Pr. GHARIB Nouredine	Chirurgie plastique
474. Pr. TABERKANET Mustafa *	Chirurgie vasculaire périphérique
475. Pr. ISMAILI Nadia	Dermatologie
476. Pr. MASRAR Azlarab	Hématologie biologique
477. Pr. RABHI Monsef *	Médecine interne
478. Pr. MRABET Mustapha *	Médecine préventive santé publique et hygiène
479. Pr. SEKHSOKH Yessine *	Microbiologie
480. Pr. SEFFAR Myriame	Microbiologie
481. Pr. LOUZI Lhoussain *	Microbiologie
482. Pr. MRANI Saad *	Virologie
483. Pr. GANA Rachid	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

Mars 2009

Pr. BJIJOU Younes
Pr. AZENDOUR Hicham *
Pr. BELYAMANI Lahcen *
Pr. BOUHSAIN Sanae *
Pr. OUKERRAJ Latifa
Pr. LAMSAOURI Jamal *
Pr. MARMADE Lahcen
Pr. AMAHZOUNE Brahim *
Pr. AIT ALI Abdelmounaim *
Pr. BOUNAIM Ahmed *
Pr. EL MALKI Hadj Omar
Pr. MSSROURI Rahal
Pr. CHTATA Hassan Toufik *
Pr. BOUI Mohammed *
Pr. KABBAJ Nawal
Pr. FATHI Khalid
Pr. MESSAOUDI Nezha *
Pr. CHAKOUR Mohammed *
Pr. DOGHMI Kamal *
Pr. ABOUZAHIR Ali *
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 Lamya
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 *

Anatomie
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Biochimie
Cardiologie
Chimie Thérapeutique
Chirurgie Cardio-vasculaire
Chirurgie Cardio-vasculaire
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Dermatologie
Gastro-entérologie
Gynécologie obstétrique
Hématologie biologique
Hématologie biologique
Hématologie clinique
Médecine interne
Médecine interne
Microbiologie
Microbiologie
Microbiologie
Neuro-chirurgie
Neurologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Pédiatrie
Pédiatrie
Pneumo-phtisiologie
Radiologie
Radiologie
Radiologie
Rhumatologie
Rhumatologie
Traumatologie orthopédique
Traumatologie orthopédique

Octobre 2010

Pr. AMEZIANE Taoufiq*
Pr. ERRABIH Ikram
Pr. CHERRADI Ghizlan
Pr. MOSADIK Ahlam
Pr. ALILOU Mustapha
Pr. KANOUNI Lamya
Pr. EL KHARRAS Abdennasser*
Pr. DARBI Abdellatif*
Pr. EL HAFIDI Naima
Pr. MALIH Mohamed*

Médecine interne
Gastro entérologie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Anesthésie réanimation
Radiothérapie
Radiologie
Radiologie
Pédiatrie
Pédiatrie

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 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
2. Pr. ALAMI OUHABI Naima
3. Pr. ALAOUI KATIM
4. Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma
5. Pr. ANSAR M'hammed
6. Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz
7. Pr. BOUHOUCHE Ahmed
8. Pr. BOURJOUANE Mohamed
9. Pr. CHAHED OUAZZANI Lalla Chadia
10. Pr. DAKKA Taoufiq
11. Pr. DRAOUI Mustapha
12. Pr. EL GUESSABI Lahcen
13. Pr. ETTAIB Abdelkader
14. Pr. FAOUZI Moulay El Abbes
15. Pr. HMAMOUCHE Mohamed
16. Pr. IBRAHIMI Azeddine
17. Pr. KABBAJ Ouafae
18. Pr. KHANFRI Jamal Eddine
19. Pr. REDHA Ahlam
20. Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med
21. Pr. TOUATI Driss
22. Pr. ZAHIDI Ahmed
23. Pr. ZELLOU Amina

Physiologie
Biochimie
Pharmacologie
Histologie-Embryologie
Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Applications Pharmaceutiques
Génétique Humaine
Microbiologie
Biochimie
Physiologie
Chimie Analytique
Pharmacognosie
Zootechnie
Pharmacologie
Chimie Organique

Biochimie
Biologie
Biochimie
Chimie Organique
Pharmacognosie
Pharmacologie
Chimie Organique

* ***Enseignants Militaire***

Dédicaces



Je dédie cette thèse :

A mes très chers Parents,

Comment parler de moi sans parler de vous, mes chers parents je vous dois tant. Et c'est pour cette raison que je débute en vous remerciant.

Tous les mots ne sauraient exprimer l'immense amour que je vous porte, ni la profonde gratitude que je vous témoigne pour tous les efforts et les sacrifices que vous avez consentis pour mon instruction et mon bien-être.

C'est à travers vos encouragements, votre soutien, et vos prières, que je me suis réalisée.

Je vous rends hommage par ce modeste travail en guise de ma reconnaissance éternelle pour toute l'affection que vous n'avez jamais cessé de me prodiguer.

Que Dieu tout puissant vous garde et vous procure santé et bonheur pour que vous demeuriez le flambeau illuminant le chemin de ma vie.

A mon très cher frère Amine,

Je ne peux exprimer à travers ces quelques lignes tous mes sentiments d'amour et de tendresse envers toi. Merci pour la joie que tu me procures et merci infiniment pour ta simple présence.

Ton aide continue, ta générosité, ton infatigable soutien ont toujours été pour moi une source de courage et de confiance. Et pour ceci je ne te remercierai jamais assez.

Qu'il me soit permis, à travers cet humble travail, de t'assurer ma très grande reconnaissance.

J'implore Dieu le tout puissant, de t'accorder le bonheur et l'aide pour réaliser tous tes vœux. Et Puisse l'amour et la fraternité nous unir à jamais.

A ma chère belle-sœur Salma,

Je te remercie pour tout le soutien, les encouragements, et l'attention que tu m'accordes. Ta présence, bien que récente dans ma vie, m'a beaucoup marquée.

J'espère que tu trouveras dans cette dédicace, le témoignage de mes sentiments sincères et de mes vœux de santé, de bonheur, et de réussite.

À toi et à Amine, je souhaite une longue belle vie, comblée d'amour et d'entente.

A ma chère grand-mère paternelle,

La tendresse, la bonté et la pureté d'âme sont les mots qui te décrivent le mieux,

Dans tes prières j'ai toujours trouvé une source de force et de réconfort.

Je tiens par ce travail à t'exprimer toute mon affection ainsi que mon profond respect.

A la mémoire de mes défunts grands-parents,

Puisse Dieu tout puissant, vous accorder sa clémence, sa miséricorde, et assurer le repos de vos âmes au sein de son paradis.

A mes chers oncles et mes chères tantes,

Veillez percevoir à travers ce travail, l'expression de ma profonde reconnaissance pour toute l'attention dont vous faites preuve à mon égard.

Avec tout l'amour que je vous porte, je vous souhaite santé, bonheur et longue vie.

A mes chers cousins et mes chères cousines,

Merci pour les bons et inoubliables moments qu'on a vécu ensemble. A vos côtés, j'ai connu la joie et l'amusement.

A tous, je dédie ce travail avec tout mon amour et mon estime.

À tous mes amis et toutes mes amies,

Vous avoir connu est l'une des meilleures choses qui me soient arrivées.

Je remercie le bon dieu de m'avoir permis de vous rencontrer et l'implore de vous avoir pour toujours à mes côtés.

Je vous dédie ce travail avec mes sincères remerciements.

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

À tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Pour leurs précieuses participations et en témoignage de ma profonde reconnaissance.

Remerciements



J'adresse mes sincères remerciements :

*A Notre Maître et Président de thèse
Mme Wafa EL MELLOUKI
Professeur de Parasitologie*

Nous vous remercions vivement pour le privilège et l'honneur que vous nous faites en acceptant de présider notre jury de thèse.

Nous vous prions, cher Maître, d'accepter dans ce travail le témoignage de notre haute considération et de notre sincère respect.

*A Notre Maître et Rapporteur de thèse
Monsieur Badre Eddine LMIMOUNI
Professeur de Parasitologie*

Nous avons eu un grand plaisir à travailler sous votre direction, trouvant auprès de vous le conseiller et le guide qui nous a reçu en toutes circonstances avec sympathie et bienveillance.

Nous avons toujours admiré en vous votre grande compétence, votre dynamisme et votre modestie qui n'ont cessé de susciter notre profond respect.

Nous espérons être à la hauteur de la confiance que vous nous accordez et vous prions, cher Maître, de trouver en ce travail le témoignage de notre sincère reconnaissance et profonde gratitude.

*A Notre Maître et Juge de thèse
Monsieur Driss MOUSSAOUI RAHALI
Professeur de Gynécologie obstétrique*

En acceptant de juger ce travail, vous nous accordez un très grand honneur.

Veillez accepter l'expression de notre considération la plus distinguée.

*A Notre Maître et Juge de thèse
Monsieur Idriss LAHLOU AMINE
Professeur de Microbiologie*

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

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

*A Notre Maître et Juge de thèse
Monsieur Aomar AGADR
Professeur agrégé de Pédiatrie*

Vous avez accepté avec gentillesse de juger notre travail et c'est pour nous un honneur de vous avoir dans notre jury.

Veillez recevoir l'expression de notre reconnaissance et de notre respect.

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION.....	1
II. MATERIEL ET METHODES.....	5
II.1 Critère d'inclusion.....	6
II.2 Période, type et lieu de l'étude.....	6
II.3 Méthodologie de l'étude	6
II.3.1 Phase pré-analytique.....	6
II.3.2 Démarche diagnostique adoptée.....	6
II.3.2.1 La détection des anticorps IgG anti- <i>Toxoplasma gondii</i>	6
II.3.2.2 La détection des anticorps IgM anti- <i>Toxoplasma gondii</i>	7
II.3.2.3 La détermination de l'avidité des anticorps IgG anti- <i>Toxoplasma gondii</i>	8
II.3.3 Analyse des données.....	9
III.RESULTATS	10
IV.DISCUSSION	16
IV.1 Epidémiologie de la toxoplasmose chez la femme enceinte.....	17
IV.2 Stratégie diagnostique de la toxoplasmose chez la femme enceinte.....	20
IV.2.1 Aspects législatifs.....	20
IV.2.1.1 Dispositions légales en France.....	20
IV.2.1.2 Dispositions légales au Maroc.....	20
IV.2.2 Méthodes sérologiques.....	20
IV.2.2.1 Les techniques sérologiques d'utilisation courante.....	21
IV.2.2.2 Techniques complémentaires.....	21
IV.2.2.3 Evolution des anticorps au cours d'une toxoplasmose.....	22
IV.2.3 Diagnostic anténatal.....	24
IV.2.4 Diagnostic néonatal et postnatal.....	25
IV.2.5 Algorithme décisionnel et difficultés d'interprétation.....	28
IV.2.5.1 Algorithme décisionnel.....	28
IV.2.5.2 Difficultés d'interprétation.....	30

IV.3 Stratégies thérapeutiques et préventives	32
IV.3.1 Prise en charge thérapeutique.....	32
IV.3.1.1 Les médicaments.....	32
IV.3.1.2 Traitement anténatal de la toxoplasmose congénitale.....	35
IV.3.1.3 Traitement postnatal de la toxoplasmose congénitale.....	37
IV.3.2 Stratégies préventives.....	38
IV.4 Discussion des résultats.....	40
V.CONCLUSION.....	44

RESUMES

ANNEXES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES



INTRODUCTION

I. INTRODUCTION

La toxoplasmose est une zoonose cosmopolite, due à *Toxoplasma gondii* (*T. gondii*), protozoaire appartenant au *Phylum Apicomplexa*. Ce parasite intracellulaire obligatoire est probablement le parasite le plus répandu dans le monde. Il affecte les humains et les animaux, les félins en l'occurrence, le chat étant son hôte définitif. ⁽¹⁻³⁾

Il s'agit d'une maladie infectieuse congénitale ou acquise, qui peut se transmettre par ingestion, transplantation d'organe, transfusion sanguine ou transmission transplacentaire. ⁽¹⁾ Souvent latente et sans réelle gravité chez l'enfant et l'adulte en bonne santé, elle est redoutable chez le fœtus, le nouveau né et l'immunodéprimé.

L'infection fœtale ou toxoplasmose congénitale, généralement conséquence d'une primo-infection de la femme enceinte, peut provoquer une interruption spontanée de la grossesse, une maladie mortelle *in utero*, une forme clinique: les manifestations cliniques les plus courantes étant oculaires et neurologiques (la triade rétinocoroidite, hydrocéphalie et calcifications intracrâniennes⁽⁴⁾), ou cas le plus fréquent actuellement, être totalement asymptomatique. ⁽³⁾

Elle est le résultat de plusieurs événements :

- Primo-infection maternelle
- Localisation placentaire du parasite (placentopathie),
- Passage du toxoplasme dans la circulation fœtale (fœtopathie). ⁽²⁾

La fréquence de cette transmission materno-fœtale du parasite est d'autant plus élevée que la grossesse est avancée au moment de la contamination maternelle.

Inversement, plus la contamination maternelle est précoce plus l'atteinte fœtale est sévère. Il en découle la notion de période dangereuse qui se situe entre la

10ème et la 24ème SA. En effet, c'est la période où se cumule taux de transmission élevé – risque clinique foetal élevé.^(2,4)

Compte tenu de la gravité de cette maladie, certains pays tels que la France, ont mis en place un dispositif obligatoire de dépistage et de surveillance sérologique des femmes enceintes séronégatives, dans un but préventif.⁽⁴⁾

Aussi plusieurs études ont été menées, dans différents pays dont le Maroc⁽⁵⁾, la Tunisie⁽⁶⁾, l'Arabie Saoudite⁽⁷⁾, la France⁽⁴⁾, la Suisse⁽⁸⁾, le Québec⁽⁹⁾, le Brésil⁽¹⁰⁾ et la Chine⁽¹¹⁾, afin d'en déterminer la séroprévalence et d'en mesurer l'ampleur. Les résultats obtenus montrent une grande variation de la séroprévalence dans le monde. Les facteurs climatiques et les habitudes alimentaires peuvent expliquer ces différences.

Au Maroc, quelques études ponctuelles de séroprévalence, portant sur certaines villes marocaines notamment Rabat, ont montrées elles aussi des différences notables selon les régions étudiées. Cependant, il n'existe pas de données épidémiologiques nationales fiables.

Cette pathologie ne faisant pas partie des maladies à déclaration obligatoire, elle ne bénéficie d'aucun encadrement institutionnalisé. Il serait donc souhaitable, à la lumière des données épidémiologiques mondiales, de mettre en place des outils de surveillance et de contrôle pour cette pathologie.⁽¹²⁾

Notre travail consiste en une étude prospective descriptive, s'étalant sur une période d'une année, du 2 janvier 2011 au 31 décembre 2011, portant sur un échantillon constitué de 1564 femmes enceintes, ayant consulté à l'Hôpital militaire d'instruction Mohammed V de Rabat, dans le but de réaliser une sérologie pour la toxoplasmose.

L'objectif étant de déterminer la séroprévalence de la toxoplasmose chez la femme enceinte à l'Hôpital militaire d'instruction Mohammed V de Rabat.



MATÉRIELS ET MÉTHODES

II. MATERIELS ET METHODES

II.1 Critère d'inclusion

Ont été retenues pour cette étude, l'ensemble des femmes enceintes, tout âge confondu, ayant présenté une demande de sérologie pour la toxoplasmose à l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat. Aucun autre critère particulier n'a été pris en considération.

II.2 Période, type et lieu de l'étude :

Il s'agit d'une étude prospective descriptive, s'étalant sur une période d'une année (du 2 Janvier 2011 au 31 Décembre 2011). Les examens sérologiques ont été effectués au niveau du laboratoire de Parasitologie Mycologie de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat.

II.3 Méthodologie de l'étude :

II.3.1 Phase pré-analytique :

Les prélèvements de sang ont été effectués sur tube sec, pour ensuite subir une centrifugation de 3000 tours/min pendant environ 10 minutes. Les sérums ont été alors isolés, récupérés et conservés à +4°C dans des tubes fermés identifiés. Après le test, les sérums sont congelés à -20°C, et conservés au niveau de la sérothèque pendant une année.

II.3.2 Démarche diagnostique adoptée :

II.3.2.1 La détection des anticorps IgG anti-*Toxoplasma gondii* :

La détection et le titrage des anticorps IgG anti *T.gondii* dans le sérum humain a été fait par une méthode immunoenzymatique sur phase solide dite technique ELISA indirect (test PlateliaTM Toxo IgG) par l'automate Evolis Twin plus (Bio-RAD).

L'antigène *T.gondii* est utilisé pour sensibiliser la microplaque. Un anticorps monoclonal marqué à la peroxydase et spécifiquement dirigé contre les chaînes gamma humaines (anti-IgG) est utilisé comme conjugué. La concentration d'anticorps dans l'échantillon est déterminée à partir d'une courbe d'étalonnage.

- Un titre supérieur ou égal à 9 UI/ml est considéré comme positif.
- Un titre strictement inférieur à 6 UI/ml est considéré comme négatif.
- Et un titre supérieur ou égal à 6 UI/ml et strictement inférieur à 9 UI/ml est considéré comme douteux.

II.3.2.2 La détection des anticorps IgM anti-*Toxoplasma gondii* :

La détection qualitative des anticorps IgM anti *T.gondii* dans le sérum humain a été faite par une méthode immunoenzymatique avec immunocapture des IgM sur phase solide (test PlateliaTM Toxo IgM) par l'automate Evolis Twin plus (Bio-RAD).

Des anticorps anti-chaîne μ humaines sont utilisés pour sensibiliser la microplaque. Un mélange d'antigène *T.gondii* et d'anticorps monoclonal anti-antigène *T.gondii* marqué à la peroxydase est utilisé comme conjugué.

Un Ratio Echantillon est ensuite calculé par l'automate :

- Le Ratio supérieur ou égal à 1.00 = résultat est positif.
- Le Ratio strictement inférieur à 0.80 = résultat est négatif.
- Le Ratio supérieur ou égal à 0.80 et strictement inférieur à 1.00 = résultat est douteux.

Ce résultat doit être confirmé par un nouvel échantillon prélevé au minimum trois semaines après la date du 1^{er} examen.

II.3.2.3 La détermination de l'avidité des anticorps IgG anti-*Toxoplasma gondii* :

Ce test a été réalisé à l'aide de la trousse Platelia™ TOXO IgG AVIDITY utilisée en association avec la trousse Platelia™ TOXO IgG, par l'automate Evolis Twin plus (Bio-RAD). Cette recherche est utilisée quand les Ig G et les Ig M sont présents.

Cette technique repose sur la mesure de l'avidité des anticorps IgG pour l'antigène *T.gondii*.

L'utilisation d'un agent dissociant la liaison antigène/anticorps (Urée) en parallèle avec la technique habituelle de mesure des anticorps IgG permet de comparer la densité optique (DO) obtenue sans action de cet agent.

On parle d'avidité basse dans le cas où la liaison antigène/anticorps est dissociée facilement. A l'inverse, on parle d'avidité haute dans le cas où la liaison antigène/anticorps est faiblement dissociée.

L'indice d'avidité (IA) est ensuite calculé par l'automate :

- Un IA strictement inférieur à 0.40 correspond à une zone d'avidité basse, en faveur d'une primo-infection récente de moins de 20 semaines. Cependant un tel résultat ne permet pas de confirmer ce diagnostic avec certitude.
- Un IA supérieur ou égal à 0.50 correspond à une zone d'avidité haute, plutôt en faveur d'une infection ancienne de plus de 20 semaines.
- Un IA supérieur ou égal à 0.40 et strictement inférieur à 0.50 correspond à une zone d'avidité intermédiaire. En cas de suspicion d'infection récente ou en cas d'IA intermédiaire, un dosage sur un second prélèvement est réalisé ainsi que la recherche des Ig A.

NB : une validation de l'essai est réalisée à chaque fois, un certain nombre de critères doivent être respectés, si non la manipulation est à refaire.

II.3.3 Analyse des données :

Tous les résultats ont été saisis sur Excel 2007 et l'analyse statistique descriptive a été faite sur le logiciel SPSS 18.0. L'expression des résultats est faite en moyenne et écart-type quand la distribution est gaussienne et en médiane et centiles lorsque la distribution est non gaussienne.



RÉSULTATS

III. RESULTATS :

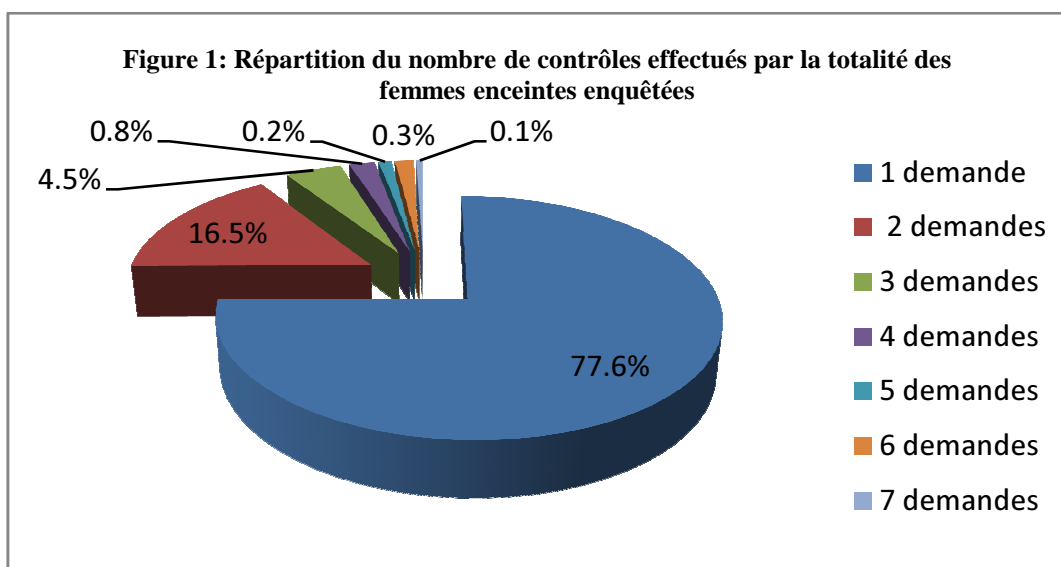
Analyse descriptive :

Durant la période de l'étude, 1564 femmes enceintes ont été incluses. Plus des trois quarts n'ont présenté qu'une seule demande de sérologie pour la toxoplasmose. Pour le reste, le nombre de demandes varie entre 2 et 7. Nous avons donc obtenu un total de 2041 prélèvements.

La moyenne d'âge de nos patientes est de 31,5 ans +/- 5,31. 45% (N= 703) sont des primipares, 28% (N= 439) sont des paucipares (2 et 3 grossesses), 27% (N= 422) sont des multipares (> 3 grossesses).

Tableau I : Nombre de contrôles effectués par la totalité des femmes enceintes enquêtées

Nombre de demandes	1	2	3	4	5	6	7
Nombre de femmes enceintes	1214	258	71	13	3	4	1
Pourcentage %	77.6%	16.5%	4.5%	0.8%	0.2%	0.3%	0.1%

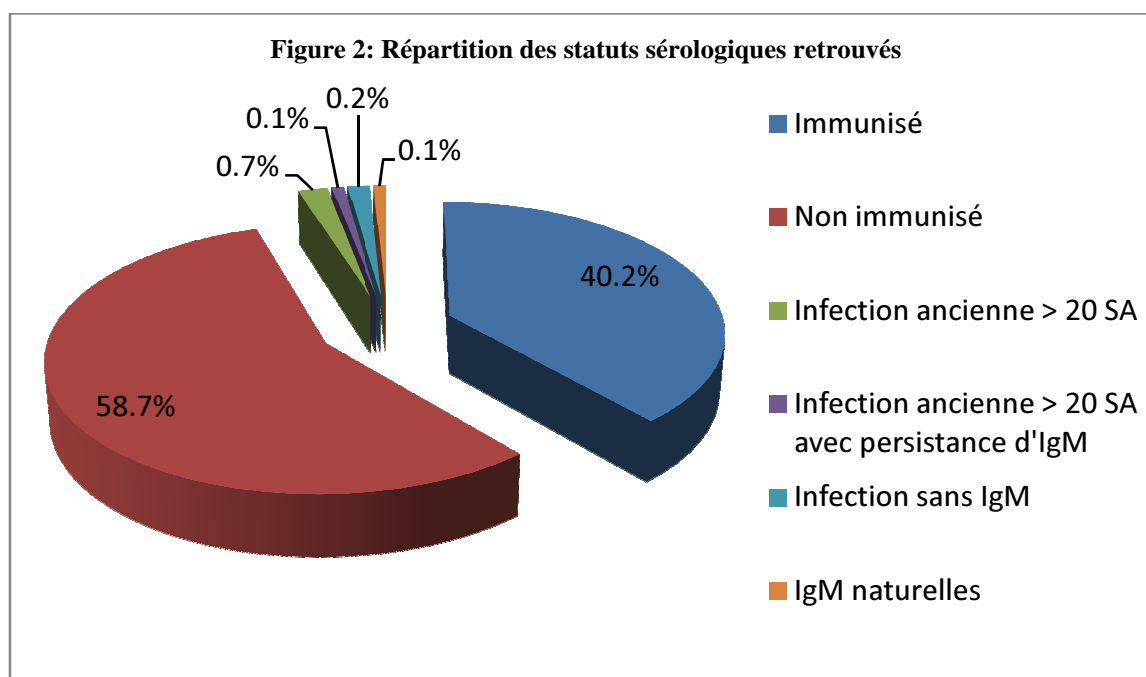


Après l'analyse sérologique, les résultats obtenus sont les suivants :

- 629 femmes sont immunisées.
- 918 femmes sont non immunisées.
- 11 femmes ont une infection ancienne > 20SA.
- 1 femme a une infection ancienne > 20SA avec persistance d'IgM.
- 4 patientes ont une infection sans IgM.
- Et 1 femme présente des IgM naturelles donc considérée comme séronégative.

Tableau II : Les différents statuts sérologiques retrouvés chez les patientes

Statut sérologique	Immunisé	Non Immunisé	Infection ancienne > 20 SA	Infection ancienne > 20 SA avec persistance d'IgM	Infection sans IgM	IgM naturelles
Nombre de femmes enceintes	629	918	11	1	4	1
Pourcentage (%)	40.2%	58.7%	0.7%	0.1%	0.2%	0.1%

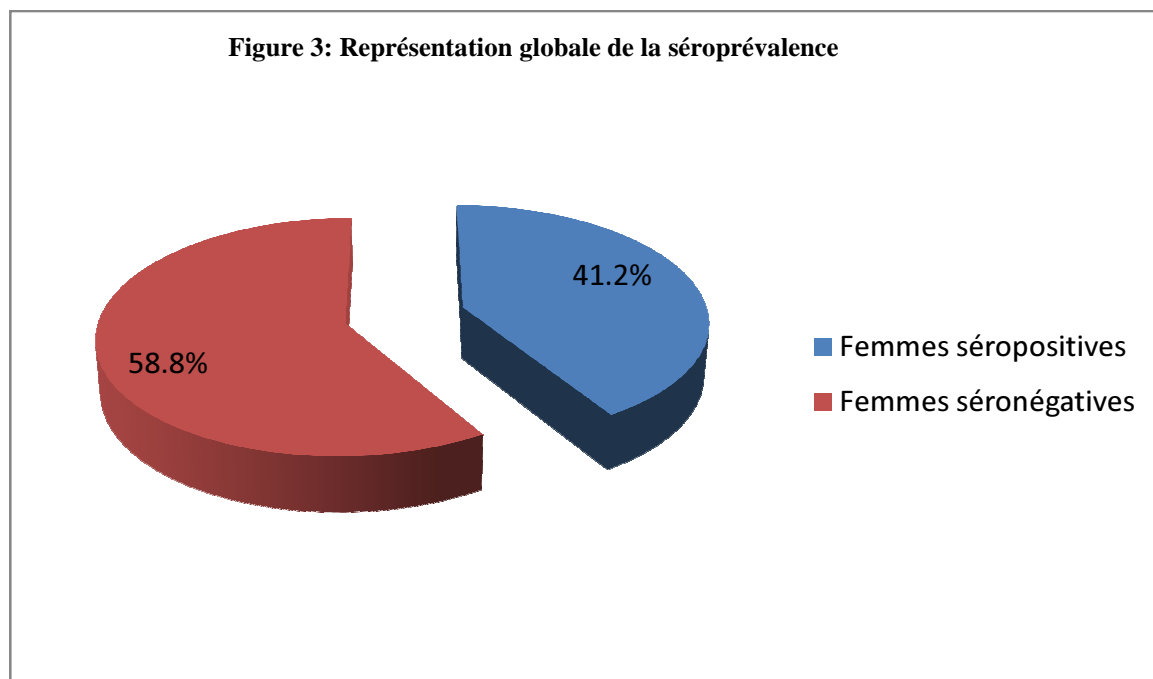


➤ Séroprévalence chez les femmes enceintes enquêtées :

Tableau III : Pourcentage de séroprévalence

Séroprévalence	Séropositives : antécédents de contact avec le toxoplasme	Séronégatives : absence d'antécédents de contact avec le toxoplasme
Effectif	645	919
Pourcentage %	41.2%	58.8%

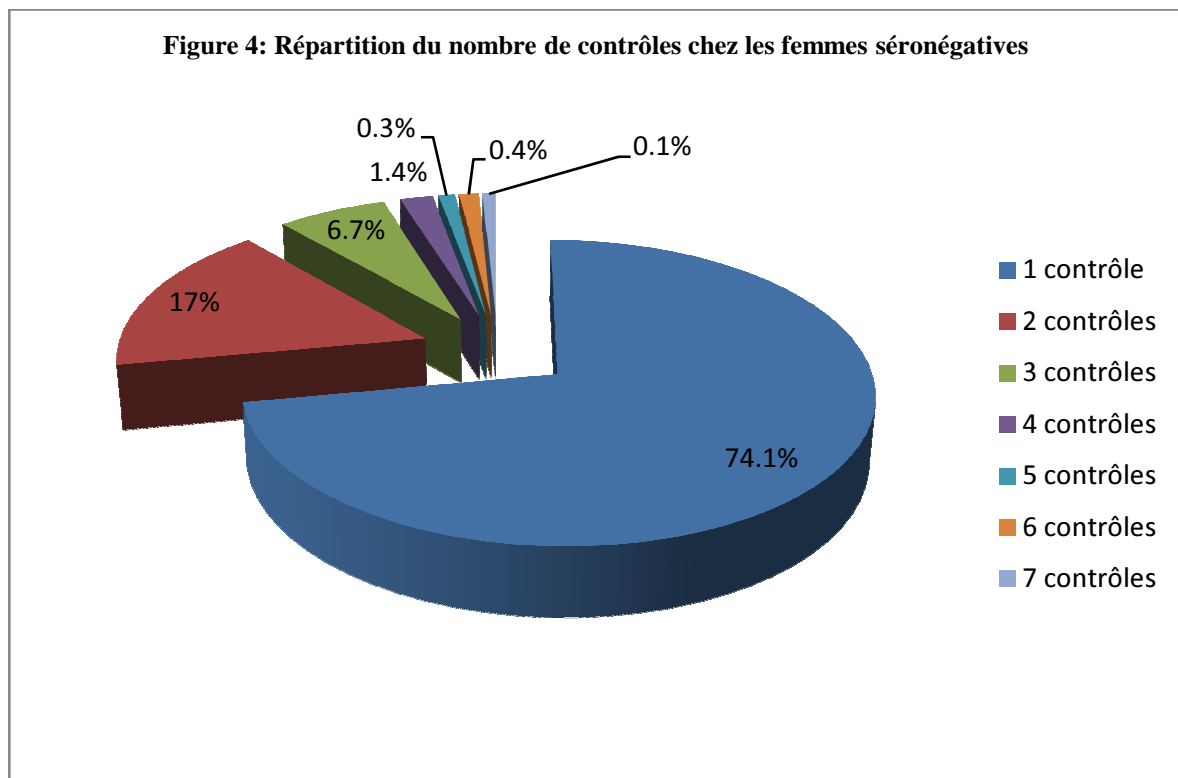
Figure 3: Représentation globale de la séroprévalence



➤ Nombre de contrôles effectués chez les femmes séronégatives :

Tableau IV: Nombre de contrôles effectués chez les femmes séronégatives N=919

Nombre de contrôles	1	2	3	4	5	6	7
Effectif	681	156	61	13	3	4	1
Pourcentage %	74.1%	17%	6.7%	1.4%	0.3%	0.4%	0.1%





IV.DISCUSSION

IV.1 Epidémiologie de la toxoplasmose chez la femme enceinte :

La toxoplasmose est une parasitose cosmopolite qui va concerner un tiers de la population mondiale. ⁽³⁾

On décrit une hétérogénéité de l'atteinte de la population en fonction des pays qui peut tout d'abord s'expliquer par des facteurs climatiques, une région chaude facilitant le développement de l'infection et la persistance des oocystes par rapport à une région froide. De même, l'hygiène de vie et le régime alimentaire vont influencer les valeurs de la prévalence, notamment la consommation de viande crue ou saignante, qui va l'augmenter. Enfin, la prévalence de l'infection toxoplasmique va croître avec l'âge de la population. ⁽²⁾

La séroprévalence de la toxoplasmose en Europe connaît une grande disparité allant de 5 à 10% dans le Nord à 54 % dans le Sud ⁽⁴⁾, elle est plus élevée en France, actuellement de 43.8%, mais faible en Grèce 29.5%, en suède 25.7%, et à Londres 18.8%. ⁽⁶⁾

Aux États-Unis, l'étude récente du National health and nutrition examination study (NHANES) rapporte une prévalence comprise entre 10 et 30 % en fonction du pays d'origine. ⁽⁴⁾

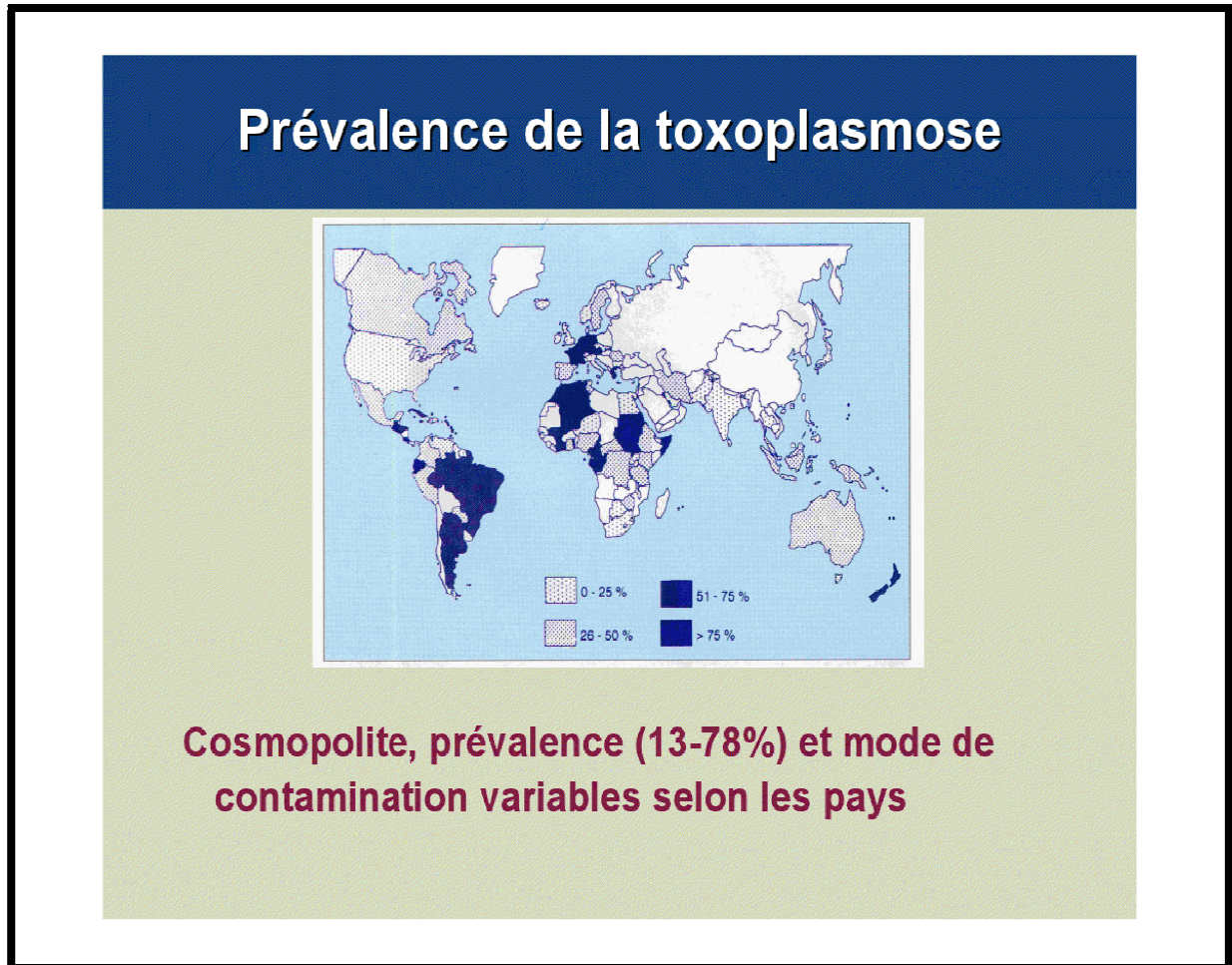
En Afrique, surtout dans les pays maghrébins et islamiques, les séroprévalences se rapprochent en raison d'habitudes alimentaires, culturelles et religieuses similaires ⁽⁶⁾, toutefois il n'existe pas de données épidémiologiques fiables. En revanche, il y'a bien quelques études qui nous donnent une idée sur cette prévalence, comme celle d'El Mansouri B. et Al menée dans la ville de Rabat au Maroc et qui montre une séroprévalence de 50.6% ⁽⁵⁾, ainsi que celle menée dans la région de Sfax en Tunisie et qui estime cette séroprévalence à 39.3%. ⁽⁶⁾

Dans certains pays européens, la toxoplasmose congénitale est reconnue comme un problème de santé publique faisant l'objet de mesures de prévention. L'Autriche et la France ont mis en place un programme national intensif de dépistage et de prévention de la toxoplasmose congénitale, mais n'ont pas de système de surveillance épidémiologique de cette maladie. D'autres pays dont notamment la Bulgarie, la République Tchèque, l'Irlande, la Pologne, la Slovaquie et l'Ecosse disposent d'un système de surveillance dédié aux cas de toxoplasmose symptomatique, congénitale ou non.

L'Allemagne, l'Italie et le Danemark ont quant à eux, instauré un système de surveillance spécifique de la toxoplasmose congénitale et seul le Danemark disposerait d'un système de surveillance national et exhaustif.⁽¹³⁾

Au Maroc, cette pathologie ne bénéficie d'aucun encadrement institutionnalisé⁽¹²⁾, aucun texte n'oblige à un dépistage systématique de la toxoplasmose avant le mariage. C'est un vide qu'il faut combler pour éviter le drame d'une toxoplasmose congénitale.

Figure 5 : Prévalence de la toxoplasmose selon les pays ⁽¹⁸⁾



IV.2 Stratégie diagnostique de la toxoplasmose chez la femme enceinte :

IV.2.1 Aspects législatifs :

IV.2.1.1 Dispositions légales en France:

Il existe en France depuis 1978 un programme de prévention reposant sur le dépistage sérologique obligatoire des femmes lors de l'examen prénuptial (décret n° 78-396 du 17 mars 1978) et de l'examen prénatal (arrêté du 19 avril 1985) et l'information des femmes non immunisées sur les moyens de prévention (circulaire du 27 septembre 1983). Depuis 1992, une surveillance sérologique mensuelle des femmes enceintes séronégatives est obligatoire de la déclaration de grossesse à l'accouchement (décret n° 92-144 du 14 février 1992). Plus récemment en 2007, le bilan prénuptial a été supprimé (décret n° 07-1787).⁽⁴⁾

IV.2.1.2 Dispositions légales au Maroc :

Au Maroc, l'arrêté du ministre de la santé n° 2519-05 du 30 Chaabane 1426 (5 Septembre 2005) fixe les conditions et les épisodes du suivi médical de la grossesse, de l'accouchement et de ses suites. En effet, l'article 4 de cet arrêté fixe les examens complémentaires qui doivent être prescrits lors de la consultation, entre autres la sérologie de la toxoplasmose, mais il ne fixe pas les modalités du suivi. Par ailleurs, aucun texte n'oblige à un dépistage systématique de la toxoplasmose avant le mariage, c'est un vide qu'il faut combler par des textes de lois stricts⁽¹⁴⁾.

IV.2.2 Méthodes sérologiques :

Le diagnostic de séroconversion maternelle pour la toxoplasmose, repose sur la réalisation de tests sérologiques dont l'interprétation est liée à la cinétique d'apparition et d'évolution des différents anticorps spécifiques. Il faut pratiquer 2 sérologies à 3 semaines d'intervalle pour fournir une interprétation.⁽¹⁵⁾

IV.2.2.1 Les techniques sérologiques d'utilisation

courante :

On fait appel, en 1^{ère} intention, à des techniques immunoenzymatiques: ELISA directe pour la recherche des IgG et Immunocapture pour les IgM et IgA. Mais d'autres techniques dites de 2^{ème} intention, comme ISAGA (ImmunoSorbent Agglutination Assay) et IFI (immunofluorescence indirecte), sont également utilisées et restent indispensables pour pallier aux difficultés d'interprétation de la sérologie toxoplasmique. ^(2,16)

En effet, dans des situations de cinétique atypique fréquentes comme les sérologies à taux faibles, les IgM résiduelles, ou encore les IgM naturelles, la confrontation des résultats de plusieurs techniques est souvent nécessaire pour améliorer la précision de la datation de la primo-infection maternelle. ⁽²⁾

IV.2.2.2 Technique complémentaire :

Le test de mesure de l'avidité des IgG est une méthode complémentaire pour dater l'infection. La force de liaison des anticorps vis-à-vis des antigènes est mesurée par méthodes immunoenzymatiques. Au cours de la réponse immunitaire, on observe une augmentation progressive de l'avidité des IgG. L'introduction au cours du test d'un agent perturbant la liaison antigène-anticorps, habituellement l'urée, a peu d'effet sur la liaison des anticorps de forte avidité mais dissocie celle de faible avidité. Ce sont des méthodes non standardisées. Différents facteurs, individuels, institution d'un traitement interfèrent dans la maturation des anticorps. Un indice d'avidité élevé exclut une infection acquise dans les 3 à 5 mois précédents. Un indice d'avidité bas peut être le marqueur de la phase aigue mais insuffisant pour l'affirmer. ⁽³⁾

IV.2.2.3 Evolution des anticorps au cours d'une toxoplasmose :

Les premiers anticorps synthétisés sont les IgM, 8 à 10 jours après la contamination. La détection d'IgM fait suspecter une séroconversion mais seule l'apparition des IgG authentifie la primo infection. Les IgM augmentent le mois suivant puis diminuent et persistent durant une période plus ou moins longue. Le maximum de production est atteint entre la 4^e et la 8^e semaine. Elles sont détectées au-delà du stade aigu de l'infection, fréquemment 1 an après la contamination, par la méthode ISAGA.

Les variations individuelles dans la durée et l'intensité de la réponse IgM limitent son utilité pour dater l'infection. Des anticorps non spécifiques peuvent aussi être détectés sans qu'il y ait infection, ce qui complique l'interprétation. L'erreur à ne pas commettre est de conclure d'emblée à une primo-infection sur la seule présence d'IgM. Les IgG dirigés contre la membrane du parasite sont détectés environ une semaine après les IgM. Ils augmentent ensuite progressivement pour atteindre leur maximum de 500 à 6000 UI/ml vers le 2^{ème} mois. Des titres élevés persistent plusieurs mois puis diminuent lentement pour atteindre des taux de 1000 UI/ml à la fin de la 1^{ère} année. Ils persistent ensuite toute la vie à des taux résiduels en l'absence d'IgM, ce qui témoigne d'une immunité ancienne.

Les IgA ont dans le premier mois une cinétique proche de celle des IgG. Détectés dans 80 à 95 % des cas selon les études, elles ont une production maximale 2 à 3 mois après la contamination et disparaissent plus rapidement que les anticorps IgM, d'où leur intérêt dans la différenciation des infections aiguës et chroniques en cas de persistance prolongée des IgM. ^(3,17)

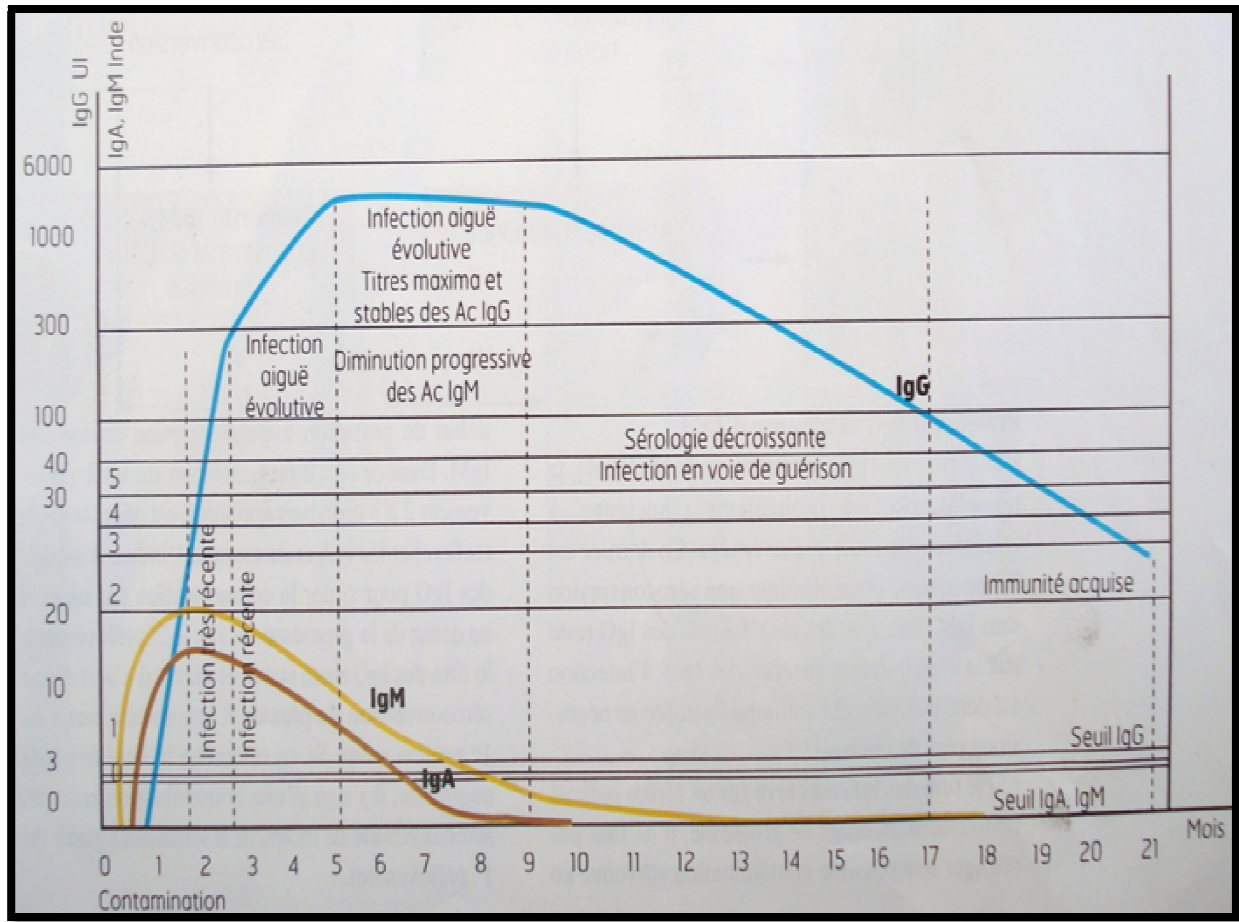


Figure 6 : Courbe d'évolution des anticorps anti-toxoplasmiques ⁽¹⁸⁾

IV.2.3 Diagnostic anténatal :

Le diagnostic anténatal repose sur la réalisation d'une amniocentèse pour la recherche du parasite ou de son génome. La mise en évidence du parasite étant la preuve formelle d'une infection fœtale.

Les techniques biologiques utilisées sont principalement la PCR (Polymerase Chain Reaction) pour la détection de l'ADN toxoplasmique, et l'isolement du toxoplasme par inoculation à la souris. La sensibilité de ces deux méthodes est actuellement similaire, de l'ordre de 85 à 90 %.^(9,18)

En effet, les travaux de HOHLFELD et col.⁽¹⁹⁾ ont démontré que les techniques de biologie moléculaire utilisées pour le décèlement de *Toxoplasma gondii* dans le liquide amniotique étaient aussi performantes que le diagnostic établi par les recherches parasitologiques et immunologiques sur le sang fœtal. De ce fait, il est conseillé de ne plus pratiquer de diagnostic anténatal par prélèvement de sang fœtal mais par amniocentèse.

En pratique, le liquide amniotique doit être prélevé à partir de la 18^{ème} semaine d'aménorrhée, du fait de l'absence d'évaluation de la technique PCR avant ce terme. Un délai de 4 semaines entre la date présumée de l'infection maternelle et l'amniocentèse est préconisé, de façon à pouvoir détecter au maximum les possibles passages transplacentaires des parasites tardivement transmis, et donc de diminuer le nombre de faux négatifs.⁽²⁰⁾

Une étude menée par Bessières MH. Et col⁽²¹⁾ au niveau de l'hôpital universitaire de Toulouse a démontrée que la PCR réalisée sur le liquide amniotique présentait le plus grand niveau de sensibilité et de spécificité pour le diagnostic de la toxoplasmose congénitale, ceci permet un diagnostic précoce dans la majorité des cas. Elle devrait donc être fortement recommandée.

Toutefois, et malgré la grande sensibilité de la PCR, une inoculation conjointe à la souris est conseillée pour pallier les rares faux négatifs de la réaction et pour isoler les souches pour des études épidémiologiques. ⁽²⁰⁾

Une surveillance échographique du fœtus est associée au bilan biologique prénatal afin de dépister des signes d'infection, elle est mensuelle en cas de diagnostic anténatal négatif. Si la transmission de l'infection est démontrée par l'amniocentèse, les échographies sont rapprochées (tous les 15 jours) afin de déceler des signes sévères de fœtopathie. ⁽⁴⁾

IV.2.4 Diagnostic néonatal et postnatal :

En cas de suspicion de toxoplasmose congénitale, le bilan à la naissance comprend habituellement un examen clinique, un fond d'œil, une radiographie du crâne, une échographie transfontannellaire, un diagnostic parasitologique, qui associe la détection du parasite dans le placenta et le sang du cordon par PCR et inoculation à la souris, ainsi que des sérologies toxoplasmiques pour la mise en évidence d'IgM et/ou d'IgA spécifiques dans le sang du cordon ou le sang périphérique. ^(3,4)

La sensibilité de détection du toxoplasme dans le placenta est de l'ordre de 60 %. Celle des IgM et/ou des IgA varie de 50 à 65 % selon les auteurs. Par contre la recherche des IgM couplée à celle des IgA augmente les performances avec une sensibilité supérieure à 70 %. ⁽⁴⁾

La présence de ces anticorps doit être confirmée avant le dixième jour de vie, des anticorps maternels pouvant être transmis passivement au moment de l'accouchement.

Une contamination précoce ou la mise en place d'un traitement anténatal par l'association pyriméthamine et sulfamide peut être à l'origine de résultats faussement négatifs. ⁽⁴⁾

L'étude des profils immunologiques comparés mère-enfant par enzyme-linked immunofiltration assay (ELIFA) ou Immunoblot (Western blot) permet de distinguer les anticorps maternels transmis des anticorps néo synthétisés. Leur mise en évidence confirme la contamination du nouveau-né. Ces tests augmentent la sensibilité du diagnostic néonatal et sont particulièrement intéressants en cas de négativité des IgM et/ou IgA spécifiques. ^(4,22)

En l'absence d'IgM et/ou d'IgA spécifiques et devant des profils immunologiques mère-enfant identiques (transmission passive d'anticorps maternels probable), un suivi sérologique régulier de l'enfant doit être poursuivi jusqu'à élimination complète des IgG maternelles. En effet, seule une sérologie négative avant l'âge d'un an, en l'absence de traitement, élimine le diagnostic de toxoplasmose congénitale. Inversement, une augmentation ou une persistance d'IgG spécifiques au cours de la première année de vie permet d'affirmer ce diagnostic.

Grâce à l'association du dépistage prénatal et néonatal, environ 90 % des toxoplasmoses congénitales sont dépistées avant la fin du 1er mois de vie, 95% avant la fin du 3^{ème} mois et 5 % plus tardivement par la surveillance sérologique au cours de la première année. ⁽⁴⁾

Toutefois, il est très important de noter que la surveillance sérologique mensuelle recommandée chez les femmes non immunisées, s'arrête souvent au 9ème mois de grossesse ou au mieux quelques jours avant l'accouchement, ce qui s'avère insuffisant pour les infections toxoplasmiques de fin de grossesse qui ne sont pas toujours détectées par les sérologies prénatales. D'où l'intérêt de la pratique après l'accouchement du dernier contrôle de sérologie toxoplasmique.

Ce dépistage en post-partum, de préférence 2 à 3 semaines après l'accouchement en raison de la phase de latence entre l'infection et la réponse humorale spécifique, permet de déceler les séroconversions tardives, et d'engager précocement les mesures diagnostiques et thérapeutiques adaptées en cas d'infection congénitale. ⁽²³⁾

IV.2.5 Algorithme décisionnel et difficultés d'interprétation :

IV.2.5.1 Algorithme décisionnel :

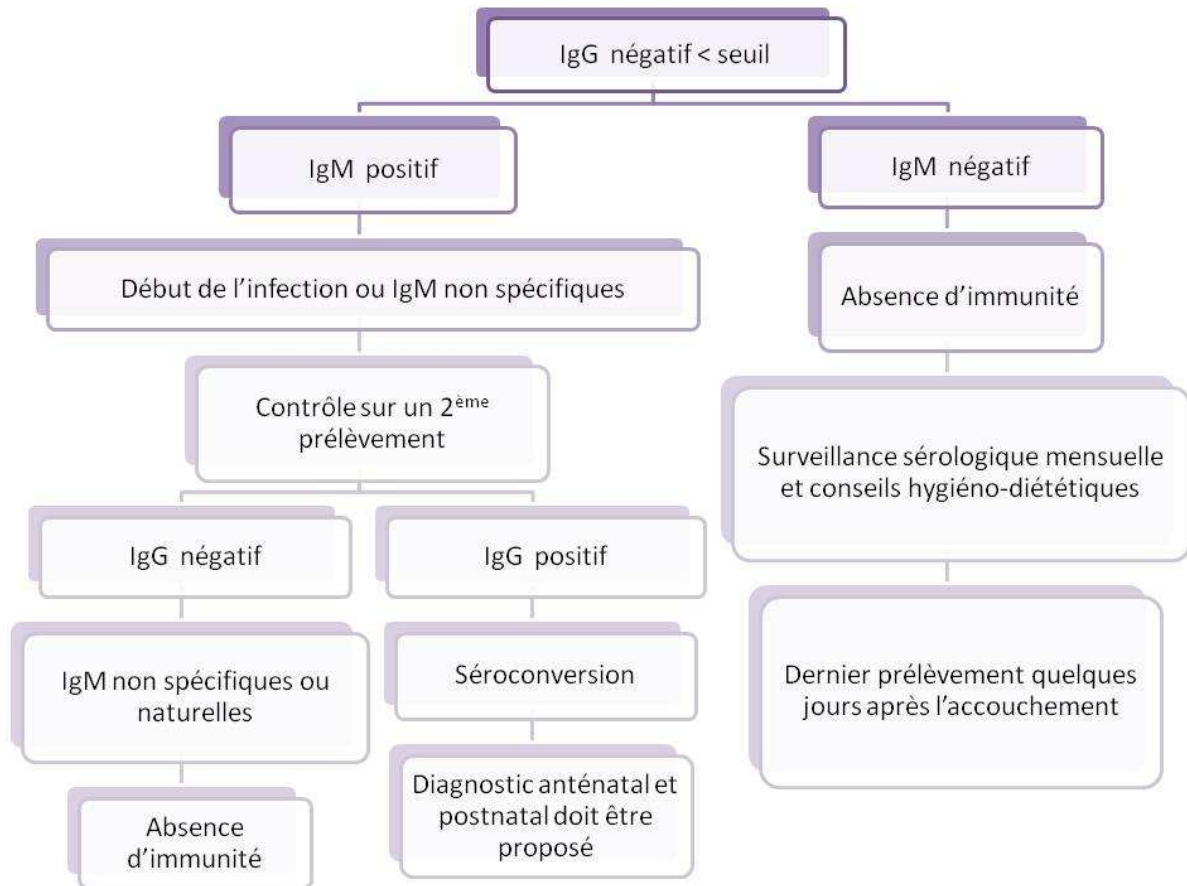


Figure 7 : conduite à tenir devant une sérologie toxoplasmique à IgG négatif chez une femme enceinte immunocompétente (schéma adopté au laboratoire de parasitologie et de mycologie de l' HMIMV de Rabat) ⁽¹⁶⁾

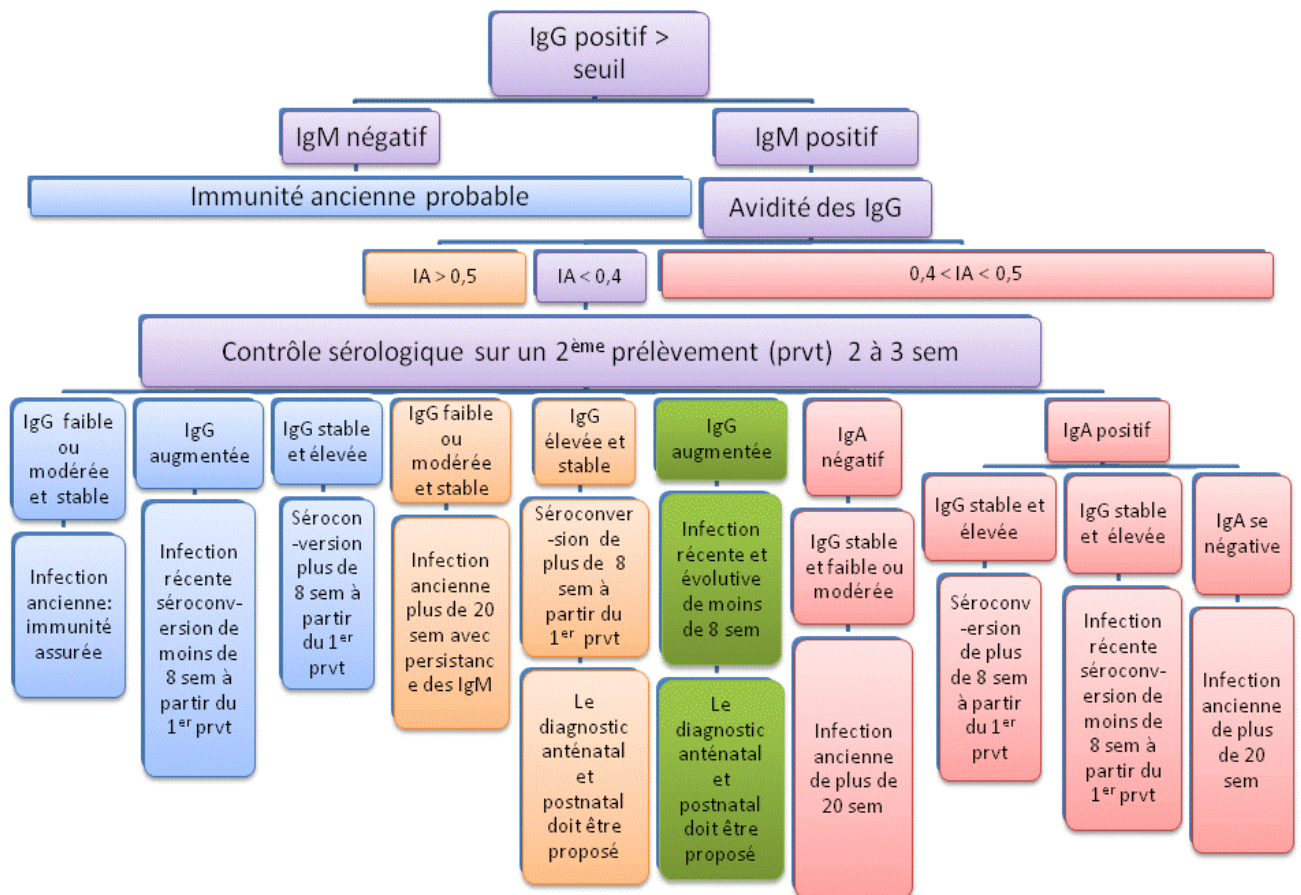


Figure 8 : Conduite à tenir devant une sérologie toxoplasmique à IgG positifs chez une femme enceinte immunocompétente (schéma adopté au laboratoire de parasitologie et de mycologie de l' HMIMV de Rabat) ⁽¹⁶⁾

IV.2.5.2 Difficultés d'interprétation :

➤ En cas d'IgG négatives :

En cas d'IgG négatives, l'absence concomitante d'IgM objectivera une absence d'immunité contre la toxoplasmose.

La notion de valeur seuil et de zone équivoque et ces seuils de positivité ou négativité posent un premier problème d'interprétation. Ils imposent soit la mise en œuvre d'une autre technique (autre réactif) sur le sérum prélevé, soit de nouvelles investigations par la suite. Rappelons que les premiers anticorps IgG synthétisés sont dirigés contre la membrane parasitaire et qu'ils ne seront pas détectés si le réactif utilisé ne contient que des antigènes solubles cytoplasmiques du parasite. Le second problème rappelé dans ce cadre est la notion d'IgM non spécifiques dites IgM « naturelles » révélant des antigènes membranaires communs à *Toxoplasma gondii* et à d'autres substances. La présence de ces anticorps non spécifiques est une difficulté dans l'interprétation des sérologies, ainsi que la persistance d'IgM résiduelles, ce qui va limiter leur utilité dans la datation de l'infection. Nous avons vu que les IgM peuvent persister plus d'un an après la contamination, ce qui peut nous induire en erreur pour la datation de la contamination.

Il ne faut donc jamais conclure trop rapidement à une primo-infection sur la seule présence d'IgM, il faut évaluer à la fois l'association ou non avec des IgG et l'évolution de leurs taux. En effet, dans cette situation, l'apparition secondaire d'IgG conclura à une séroconversion toxoplasmique.⁽²⁾

➤ En cas d'IgG positives :

Si les IgG sont positives, on rappelle à nouveau le problème posé par la notion de valeur seuil de la méthode utilisée. En cas de taux stables des IgG sur deux résultats de sérologie concomitants avec une absence d'IgM, on pourra affirmer une infection toxoplasmique ancienne et une immunité acquise. Un résultat positif unique n'a aucun poids dans l'affirmation de ce diagnostic.

Une nouvelle difficulté d'interprétation du résultat est exposée dans ce cadre, dans le cas de titres d'IgG très élevés. En effet, les méthodes immunoenzymatiques imposent la prudence dans cette situation, la mesure n'étant valable que dans la phase ascendante de la courbe.

Les valeurs doivent obligatoirement se situer dans la zone d'étalonnage du réactif par rapport au sérum étalon de l'OMS. Aussi, en l'absence d'IgM, une valeur anormalement élevée des IgG ou augmentée à la seconde sérologie impose la réalisation d'un test complémentaire, le test d'avidité des IgG.

Dans le cas de seconde valeur augmentée des IgG associée à une absence d'IgM, une recherche d'IgA peut s'avérer utile. La présence d'IgA sans IgM objective pour une **réactivation sérologique**, normalement sans risque pour le fœtus. La réactivation peut être due à une stimulation antigénique liée à une rupture de kystes toxoplasmiques, ou à une stimulation polyclonale non spécifique du système immunitaire.

En cas d'association d'IgG et d'IgM, une infection récente est probable et le test d'avidité des IgG sera également pratiqué. Une avidité forte permettra d'exclure une infection de moins de 4 mois et une séroconversion per gravidique si la femme est au premier trimestre de sa grossesse. ⁽²⁾

➤ En cas d'avidité faible des IgG :

En cas d'avidité faible, une infection de moins de 4 mois ne pourra pas être exclue, ce qui imposera la continuité du suivi sérologique pour affirmer ou non une séroconversion toxoplasmique per gravidique.

Une deuxième sérologie réalisée 3 semaines plus tard montrant un taux d'IgG stable sera en faveur d'une séroconversion ayant eu lieu 2 à 3 mois minimum avant le premier contrôle sérologique. Si le taux d'IgG augmente, on conclura à une infection récente, ayant eu lieu moins de 2 à 3 mois avant le début des contrôles sérologiques.

On datera l'infection toxoplasmique maternelle par rapport à la date présumée de conception et l'âge de grossesse. On pourra alors poser avec plus ou moins de certitude le diagnostic d'une séroconversion ante, per ou post conceptionnelle.

La répétition des sérologies, la confrontation des résultats et la réalisation de tests complémentaires vont permettre de dater le début de l'infection maternelle, per gravidique ou non, et d'adapter au mieux la prise en charge de cette femme enceinte. ⁽²⁾

IV.3 Stratégies thérapeutiques et préventives :

IV.3.1 Prise en charge thérapeutique :

IV.3.1.1 Les médicaments :

Une des voies métaboliques de *Toxoplasma gondii*, commune à de nombreux protozoaires, est la voie de la synthèse des folates. Cette voie fait intervenir deux enzymes, la déhydroptéroate synthétase et la dihydrofolate réductase (DHFR). Les sulfamides et la pyriméthamine, en inhibant ces enzymes, provoquent un blocage de la synthèse de l'acide folique chez le parasite. Il en résulte une carence en folates responsable secondairement d'altérations de la synthèse des bases puriques et de troubles de la division cellulaire. ⁽³⁾

➤ La pyriméthamine (Malocide®), 1mg/Kg/j) antipaludéen de synthèse a une action antimétabolite en empêchant la transformation de l'acide folique en acide folinique par inhibition de la DHFR. La pyriméthamine est parasiticide sur les tachyzoites à de très faible concentration mais est inactive sur les kystes. Elle a une bonne diffusion tissulaire placentaire et méningée.

Elle a aussi une synergie d'action avec les sulfamides et certains macrolides. Sa demi-vie longue permet son association aux sulfamides retard. Cette thérapeutique a une toxicité hématologique (anémie, leucopénie, thrombopénie) et doit s'accompagner d'une surveillance biologique hebdomadaire. Ces effets secondaires sont réversibles et peuvent être prévenus ou corrigés par l'acide folinique. ⁽³⁾

➤ Le triméthoprime (composant du cotrimoxazole) est également actif sur *T. gondii*, mais à des concentrations 100 fois plus élevées que la pyriméthamine. Chez l'animal, un effet tératogène a été rapporté lors de l'administration de fortes doses en début de gestation, contre-indiquant leur utilisation chez la femme au cours du premier trimestre de la grossesse. ^(25,26)

➤ Les sulfamides sont des antifoliques qui agissent en inhibant la synthèse d'acide folique par compétition de la déhydroptéroate synthétase, autre étape du métabolisme des folates, ce qui explique la synergie avec la pyriméthamine *In vivo*. ⁽³⁾

Les sulfamides les plus efficaces sont la sulfadiazine (Adiazine®): sulfamide d'action rapide, le sulfaméthoxazole (Fansidar®), ces deux médicaments ont des demi-vies courtes (10 à 12 heures) et doivent être administrés quotidiennement, la sulfadoxine, quant à elle, est un sulfamide retard, moins actif que la sulfadiazine, mais son administration peut être hebdomadaire. ^(25,26)

La pyriméthamine et les sulfamides agissent en synergie sur la voie de synthèse des folates. Cet effet synergique permet d'utiliser un plus faible dosage de pyriméthamine et donc de limiter les risques hématotoxiques. ⁽³⁾

L'association pyriméthamine (Malocide®) et sulfadiazine (Adiazine®) est la thérapeutique la plus active contre le toxoplasme. Elle augmente de 6 fois l'efficacité de la pyriméthamine sur le toxoplasme. Elle nécessite une surveillance hématologique hebdomadaire du fait de la toxicité sur les cellules hématopoïétiques. Le traitement doit être interrompu en cas de leucopénie, anémie ou thrombopénie. Ce phénomène est réversible. L'association de la pyriméthamine et de sulfadoxine, a la même toxicité que les précédentes et nécessite la même surveillance. La survenue de troubles cutanés due à la sulfadoxine doit faire interrompre le traitement (risque de syndrome de Lyell). Les sulfamides sont contre-indiqués s'il existe une allergie, une leucopénie ou un déficit en glucose 6 phosphodeshydrogénase.

L'acide folinique est donné per os et exerce une action préventive sur les effets secondaires hématologiques. ⁽³⁾

Chez les patients allergiques à la sulfadiazine, la clindamycine peut être utilisée en association avec la pyriméthamine comme alternative. ⁽²⁷⁾

➤ La spiramycine (Rovamycine®) est un antibiotique macrolide utilisée depuis plus de 30 ans. Elle a une action parasitostatique qui ne s'observe qu'à des concentrations élevées: elle agirait sur les ribosomes et aurait une action inhibitrice mais non lytique. Elle est active sur les tachyzoïtes. Sa concentration tissulaire dans le placenta est remarquable ce qui pourrait permettre de réduire la transmission materno-fœtale du parasite. Elle ne diffuse pas dans le parenchyme cérébral. ⁽³⁾

Les autres macrolides sont contre-indiqués chez la femme enceinte. La clindamycine (famille des lincosamides) a des caractéristiques pharmacologiques voisines de celles des macrolides, elle est habituellement utilisée en association avec la pyriméthamine dans le traitement des toxoplasmoses cérébrales (en 2^{ème} intention) ou oculaires.

Les macrolides et médicaments apparentés sont généralement bien tolérés, des intolérances digestives, parfois graves sont observées avec la clindamycine. ⁽²⁷⁾

➤ L'atovaquone est la seule molécule active sur les tachyzoïtes et les kystes de *T.gondii*.

Malgré cette caractéristique remarquable qui pourrait permettre d'envisager une complète éradication du parasite, l'utilisation de ce médicament reste très limitée par sa mauvaise biodisponibilité. ^(28,29)

IV.3.1.2 Traitement anténatal de la toxoplasmose congénitale :

Dès qu'une infection maternelle est suspectée, un traitement préventif par spiramycine à la posologie de 9 MU/jour en 3 prises est instauré. En l'absence de preuve de contamination fœtale lors du diagnostic prénatal, la spiramycine doit être poursuivie jusqu'à l'accouchement. En effet, un diagnostic prénatal négatif n'exclut pas une infection fœtale ; la PCR peut donner un résultat faussement négatif dû au passage transplacentaire retardé du toxoplasme.

Si l'infection fœtale est prouvée, la spiramycine est remplacée par un traitement renforcé associant la pyriméthamine à un sulfamide. Selon les auteurs, deux protocoles sont proposés : pyriméthamine (Malocide®) 50 mg/jour + sulfadiazine (Adiazine®) 3 g/jour en 2 prises ou l'association pyriméthamine + sulfadoxine (Fansidar®) 1 comprimé/20 kg tous les 10 jours sans dépasser 3 comprimés par prise.

Lorsque l'infection maternelle survient au-delà de 30 SA, certaines équipes considèrent qu'un traitement par pyriméthamine et sulfamide est d'emblée justifié, sans réalisation d'une amniocentèse, en raison du taux élevé de transmission maternofoetale à cet âge gestationnel (plus de 70 %) et de l'évaluation insuffisante des performances de la PCR à ce terme. D'autres recommandent la PCR sur liquide amniotique avant de débiter ce traitement. ⁽⁴⁾

L'efficacité du traitement anténatal sur la transmission maternofoetale est actuellement discutée.

Plusieurs études se sont penchées sur la question. Et finalement, après plus de 30 ans d'utilisation anténatale de ces traitements, les données que l'on peut considérer comme acquises sont : Concernant la transmission verticale, l'infection fœtale suit la phase de parasitémie maternelle trop rapidement dans la plupart des cas pour pouvoir être prévenue avec un traitement basé sur une surveillance sérologique maternelle mensuelle.

Le délai infection maternelle-infection fœtale varie probablement en fonction du terme et des individus et un délai de 3 semaines est nécessaire pour obtenir des concentrations placentaires efficaces de spiramycine. Seule une fraction des transmissions maternofoetales paraît donc évitable et les données actuelles confirment l'importance de la brièveté du délai entre l'infection maternelle et le début du traitement anténatal. Chez les enfants infectés, la diminution de l'incidence des manifestations cliniques grâce au traitement prénatal n'est pas prouvée à l'heure actuelle, contrastant avec les données animales. Dans les deux cas, des études prospectives randomisées sont nécessaires. ⁽³⁰⁾

IV.3.1.3 Traitement postnatal de la toxoplasmose

congénital :

Les enfants infectés sont traités dès la certitude diagnostique.

Le traitement post-natal fait appel à l'association pyriméthamine-sulfamides, administré en continu pendant en moyenne un an. Les protocoles utilisés sont basés sur des molécules n'agissant que sur les tachyzoïtes. Le traitement post-natal fait appel soit à l'administration de l'association pyriméthamine-sulfadiazine fortement dosée et donnée quotidiennement (pyriméthamine :

1 mg/kg/jour en 1 prise pendant 2 mois puis 0,5 mg/kg/jour les 10 mois suivants et sulfadiazine : 100 mg/kg/jour en 2 prises) soit à l'association pyriméthamine + sulfadoxine moins dosée et donnée tous les 10 jours (pyriméthamine : 1,25 mg/kg/10 jours et sulfadoxine : 25 mg/kg/10 jours). Les résultats à moyen terme semblent superposables quel que soit le sulfamide utilisé. La facilité d'utilisation de l'association pyriméthamine + sulfadoxine permettrait une meilleure observance et la demi-vie plus longue, des prises moins fréquentes. ⁽⁴⁾

La mise en place d'un traitement précoce et sa poursuite sur une période prolongée permettent de réduire sensiblement la fréquence et la gravité des séquelles neurologiques et ophtalmologiques. Le traitement des rechutes et en particulier des rétinocoroidites toxoplasmiques aiguës, associe préférentiellement pyriméthamine + sulfamides, éventuellement associé à une corticothérapie lorsque la composante inflammatoire est importante. ⁽²⁷⁾

D'autres alternatives thérapeutiques ont été proposées dans la toxoplasmose oculaire, notamment la clindamycine (2,4 g/j) associée à la pyriméthamine ou l'atovaquone (750mg x 4/j). ⁽²⁸⁾

L'efficacité du traitement post-natal a également fait l'objet d'évaluations récentes. Toutefois, il est difficile de juger de cette efficacité thérapeutique

compte tenu de l'absence de comparaison possible des groupes étudiés : nombre d'enfants suivis, durée de suivi, modalités thérapeutiques en pré et post-natal. Il semble néanmoins se dégager de ces études qu'environ 5 % des enfants ont une chorioretinite à la naissance, 20 % à 5 ans et 30 % à 8 ans, quelle que soit la durée du traitement renforcé utilisé. ⁽⁴⁾

IV.3.2 Stratégies préventives :

L'infection congénitale peut être prévenue par des interventions à un certain nombre d'étapes dans la progression de la maladie, elle commence avant et se poursuit pendant et après la grossesse.

➤ La prévention primaire a pour objectif d'éviter la contamination chez les femmes enceintes non immunes et pourrait être réalisé à l'aide de programmes d'éducation sanitaire. Elle s'appuie sur la connaissance des facteurs de risque spécifiques de l'infection et porte essentiellement sur la diffusion de recommandations concernant la manipulation d'aliments contaminés, la cuisson des viandes, la cohabitation avec un chat, le jardinage et toute autre activité en relation avec l'environnement. ⁽⁹⁾

Règles hygiénodiététiques de prévention de la toxoplasmose chez la femme enceinte d'après le rapport de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA) 2005. ⁽⁴⁾

Recommandations hygiéno-diététiques :

- Bien cuire la viande (bœuf, mouton, porc, cheval) dans toute l'épaisseur
- Éviter la cuisson des viandes au four à micro-ondes
- Éviter la consommation de viande fumée ou marinée (comme le gibier)
- Lors de la préparation des repas : laver soigneusement les légumes et les plantes aromatiques surtout s'ils sont terreux ou consommés crus (radis, salade, fraises, champignons)
- Lors des repas pris en dehors du domicile : éviter les crudités et préférer les légumes cuits; ne consommer que de la viande bien cuite
- Se laver les mains :
 - surtout après avoir manipulé de la viande crue, des crudités souillées par de la terre ou avoir jardiné
 - avant chaque repas
- Porter des gants pour jardiner ou pour tout contact avec de la terre
- Faire laver chaque jour, par une autre personne, le bac à litière du chat avec de l'eau bouillante ou porter des gants
- Faire particulièrement attention aux jeunes chats, surtout s'ils chassent, et aux chats errants
- La congélation des denrées d'origine animale à des températures inférieures à – 18° C (surgélation) permet la destruction des kystes et peut être proposée comme recommandation complémentaire de prévention

➤ La prévention secondaire vise à dépister la primo-infection maternelle dans le but d'intervenir afin de réduire la transmission ou diminuer la sévérité de l'infection. En l'absence d'un vaccin efficace et considérant les limites des campagnes d'éducation, l'intérêt pour la prévention secondaire est à considérer. Elle repose essentiellement sur le dépistage sérologique, puisque les signes cliniques de l'infection sont rares et peu spécifiques. La mise en évidence d'une séroconversion maternelle justifierait la mise en route d'un traitement antiparasitaire. Ce traitement est indiqué afin de réduire le risque de transmission materno-fœtale, ainsi que la sévérité des séquelles de l'infection chez le fœtus. ⁽⁹⁾ En revanche, toute patiente immunocompétente, immunisée antérieurement à la grossesse, ne fait pas l'objet d'une surveillance sérologique particulière. ⁽³⁾

➤ La prévention tertiaire repose sur le dépistage des toxoplasmoses congénitales grâce au diagnostic prénatal, néonatal et postnatal. ⁽³⁾ Elle consiste en la prise en charge rapide des nouveau-nés infectés afin de réduire la sévérité et les séquelles à long terme, chez l'enfant, par l'administration d'un traitement postnatal. Les enfants infectés sont traités, dès la certitude diagnostique, pendant 12 à 24 mois selon les équipes. ⁽¹⁵⁾

IV.4 Discussion des résultats :

Avant de discuter les résultats obtenus dans notre étude, il est essentiel de noter qu'aucun renseignement clinique concernant les patientes n'était disponible pas même le nombre de semaines d'aménorrhées.

L'étude aurait été plus détaillée si d'autres informations sur les femmes enceintes étaient recueillies.

Comparaison de notre résultat de séroprévalence à ceux d'autres études :

Tableau V : Tableau comparatif des séroprévalences dans différents pays

pays		Taille population (femmes enceintes)	Années d'études	Séroprévalence %
France ⁽³¹⁾		15108	2003	43.8
Kosovo ⁽³²⁾		334	Jan-Mar 2005	29.4
Canada (région du Nunavik) ⁽⁹⁾		1299	1994-2003	50
Brésil	Bahia ⁽¹⁰⁾	2229	2008	58.2
	Northwest of São Paulo ⁽³³⁾	87	Mai 2005- Juin 2007	64.4
Chine ⁽¹¹⁾		47444	2001-2004	7.97
Central Taiwan ⁽³⁴⁾		220	Publié en 2011	11.8
Arabie Saoudite (Riadh) ⁽⁷⁾		2176	Sep 2009- Août 2010	38
Tunisie (région de Sfax) ⁽⁶⁾		40566	1994-2006	39.3
Maroc (Rabat)	Institut national d'hygiène (El Mansouri B.) ⁽⁵⁾	2456	Publié en 2007	50.6
	HMIMV (Biaz A.) ⁽³⁵⁾	165	Nov 2004- Mar 2005	49.7
	Notre étude	1564	2011	41.2

Comme le montre le Tableau V, la prévalence de la toxoplasmose connaît de grandes variations selon les zones géographiques. Ces variations peuvent avoir plusieurs explications dont notamment les conditions climatiques, les habitudes alimentaires et le niveau d'hygiène.

Les résultats de notre enquête séro-épidémiologique ont révélé que 41.2% des femmes enceintes enquêtées possèdent des anticorps anti-*Toxoplasma gondii* et par conséquent des antécédents de contact avec le toxoplasme.

D'autres études marocaines menées il y a quelques années, toujours dans la ville de Rabat, ont montrées des taux de séroprévalence plus importants que celui de notre étude (Tableau V). Cette diminution pourrait être expliquée par une certaine amélioration des conditions d'hygiène ou par la nature de l'échantillonnage très différent entre les études.

En revanche, notre résultat est proche de ceux retrouvés dans la région de Sfax en Tunisie et à Riadh en Arabie Saoudite (deux pays arabes et islamiques), probablement en raison d'habitudes alimentaires, culturelles et religieuses similaires.

D'autre part, notre étude a montré que 77.6 % de la totalité des femmes enquêtées n'ont présenté qu'une seule demande de sérologie pour la toxoplasmose (Tableau I), ce qui est insuffisant sachant qu'un minimum de 2 sérologies est obligatoire pour fournir avec certitude une interprétation. Ceci montre le vide juridique qui existe à ce niveau.

Aussi, sur les 919 femmes séronégatives, 74.1 % n'ont bénéficié que d'un seul contrôle sérologique (Tableau IV), ce qui est là aussi, très faible compte tenu de l'importance des contrôles mensuelles chez ces femmes jusqu'à l'accouchement.

Concernant les patientes immunisées et qui constituent 41 % des femmes de notre étude, il n'y a en principe aucun risque pour le fœtus, tant qu'elles ne présentent pas de déficit immunitaire. (Risque de réactivation d'une infection latente capable de contaminer le fœtus)

Néanmoins, la littérature a rapporté quelques rares et exceptionnels cas d'infection pendant la grossesse chez des femmes antérieurement immunisées et immunocompétentes. D'où l'importance du respect des conseils hygiéno-diététiques prodigués, quel que soit le statut sérologique maternel vis-à-vis de la toxoplasmose.

Plusieurs hypothèses sont possibles pour expliquer la réinfection toxoplasmique sur terrain immunocompétent :

- Une ré-infestation parasitaire massive
- Une ré-infestation par une souche particulièrement virulente débordant les défenses immunitaires
- Une re-contamination par une souche parasitaire différente
- Une infection fœtale à partir d'un foyer parasitaire utérin. ^(36,37)

Enfin, un suivi s'impose pour les 4 patientes présentant une infection sans IgM, plus une prise en charge thérapeutique du fœtus en cas de confirmation de l'infection.



CONCLUSION

V. CONCLUSION :

La toxoplasmose est une parasitose le plus souvent bénigne chez le sujet immunocompétent. Pourtant, une primo-infection toxoplasmique maternelle pendant la grossesse peut s'avérer très dangereuse pour l'enfant à naître.

Cette étude séro-épidémiologique menée auprès de 1564 femmes enceintes, à l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat, confirme la présence et l'activité du *Toxoplasma gondii* dans cette région. La séroprévalence est de 41,2%. L'intérêt étant de montrer l'état de la prévalence de cette maladie chez nos femmes enceintes.

Notre étude révèle également une insuffisance dans le suivi et la surveillance des femmes enceintes ne possédant pas d'anticorps anti-toxoplasmiques. D'où l'importance de la sensibilisation et la motivation des mères séronégatives, pour obtenir une meilleure compliance au suivi sérologique régulier et au respect des règles hygiéno-diététiques.

D'autre part la mise en place d'une stratégie multidisciplinaire de prise en charge des parturientes, ainsi qu'une enquête nationale de grande envergure, visant à connaître la réalité et l'ampleur du problème de la toxoplasmose congénitale au Maroc s'avèrent nécessaires. Surtout que dans notre pays cette pathologie ne bénéficie d'aucun encadrement institutionnalisé, aucun texte n'oblige à un dépistage systématique de la toxoplasmose avant le mariage. C'est un vide qu'il faut combler par des textes de lois strictes afin d'éviter le drame d'une toxoplasmose congénitale.



RÉSUMÉS

RESUME

Titre : Séroprévalence de la toxoplasmose chez la femme enceinte à l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat.

Auteur : CHAFII Imane

Mots clés : Toxoplasmose – Séroprévalence - Femme enceinte – Sérologie –Séroconversion

La toxoplasmose est une parasitose cosmopolite, due à un protozoaire : *Toxoplasma gondii*, parasite intracellulaire obligatoire. La primo-infection passe le plus souvent inaperçue, mais elle peut, chez la femme enceinte être responsable d'une toxoplasmose congénitale.

Ce travail représente une étude prospective descriptive s'étalant sur une période d'une année, du 2 janvier 2011 au 31 décembre 2011, portant sur un échantillon constitué de 1564 femmes enceintes, ayant consulté à l'Hôpital militaire d'instruction Mohammed V de Rabat, dans le but de réaliser une sérologie pour la toxoplasmose. L'objectif étant de déterminer la séroprévalence de la toxoplasmose chez la femme enceinte à l'Hôpital militaire d'instruction Mohammed V de Rabat.

D'après notre étude, la prévalence des femmes enceintes possédant des anticorps anti-*Toxoplasma gondii* et par conséquent des antécédents de contact avec le toxoplasme est de 41.2%. Un taux assez important mais relativement faible par rapport à ceux retrouvés dans d'autres études menées il y a quelques années toujours dans la ville de Rabat.

Nous avons également soulevé un problème de manque de suivi sérologique régulier chez les femmes enceintes séronégatives, 74.1 % n'ont bénéficié que d'un seul contrôle sérologique, ce qui est très faible compte tenu de l'importance des contrôles mensuels chez ces femmes jusqu'à l'accouchement.

Il paraît donc primordial, de déterminer systématiquement le statut immunitaire des femmes enceintes et de surveiller régulièrement les patientes non immunisées afin de détecter une éventuelle séroconversion et d'éviter ainsi le pire chez l'enfant à naître.

SUMMARY

Title: Seroprevalence of toxoplasmosis in pregnant women at the Mohammed V Instruction Military Hospital in Rabat

Author: Imane Chafii

Keywords: Toxoplasmosis - seroprevalence - Pregnant woman - Serology-Seroconversion

Toxoplasmosis is a cosmopolitan parasitic disease due to a protozoan: *Toxoplasma gondii*, obligatory intracellular parasite. The primary infection often goes unnoticed, but may, in pregnant women be responsible for congenital toxoplasmosis.

This work represents a prospective descriptive study extending over a period of one year from 2 January 2011 to December 31, 2011, on a sample of 1564 pregnant women who consulted at the Mohammed V Instruction Military Hospital in Rabat in order to achieve a serology for toxoplasmosis. The objective is to determine the seroprevalence of toxoplasmosis in pregnant women at the Mohammed V Instruction Military Hospital in Rabat.

In our study, the prevalence of pregnant women with antibodies to *Toxoplasma gondii* and accordingly an antecedent of contact with *Toxoplasma* is of 41.2%. A rate quite important but relatively small compared to those found in other studies conducted a few years ago in the same city of Rabat.

We also raised a problem of lack of regular serological follow-up among seronegative pregnant women. 74.1% received only one serological test, which is very low given the importance of monthly checks in these women until their childbirth.

Therefore it seems important to systematically determine the immune status of pregnant women and to regularly monitor the not immunized patients in order to detect a possible seroconversion and avoid the worst in the unborn child.

ملخص

العنوان: الانتشار المصلي لداء المقوسات عند النساء الحوامل في المستشفى العسكري محمد الخامس للتدريس بالرباط.

المؤلف: إيمان شفيجي

كلمات مفتاحية: داء المقوسات - الانتشار المصلي - النساء الحوامل - الأمصال - الانقلاب المصلي

داء المقوسات هو داء طفيلي عالمي يسببه الأوالي المقوسة الغوندية، وهو طفيلي جواني إلزامي. العدوى الأولية غالبا ما تكون غير ملحوظة و بدون أعراض، إلا أنها عند النساء الحوامل قد تكون مسؤولة عن داء المقوسات الخلقي.

هذا العمل يمثل دراسة استباقية وصفية امتدت طيلة سنة واحدة من 2 يناير 2011 حتى 31 ديسمبر 2011، على عينة من 1564 امرأة حامل قُصدن المستشفى العسكري محمد الخامس للتدريس بالرباط من أجل القيام بسيرولوجيا لداء المقوسات. والهدف من ذلك هو تحديد الانتشار المصلي لداء المقوسات لدى النساء الحوامل في المستشفى العسكري محمد الخامس للتدريس بالرباط.

حسب دراستنا، نسبة النساء الحوامل اللواتي تتوفرن على مضادات أجسام ضد المقوسة الغوندية، وبالتالي سوابق مخالطة مع داء المقوسات هي 41.2%. و هي نسبة مهمة إلى حد ما ولكنها تبقى صغيرة نسبيا بالمقارنة مع تلك التي وجدت في دراسات أخرى أنجزت مند بضع سنوات في مدينة الرباط. تطرقنا أيضا في دراستنا إلى مشكل النقص في المتابعة المصلية المنتظمة عند النساء الحوامل ساليبيات المصل حيث أن 74.1% منهن قمن باختبار مصلي واحد فقط، وهي نسبة ضئيلة جدا نظرا لأهمية الإختبارات الشهرية عند هؤلاء النساء حتى الولادة.

يبدو بالتالي من المهم تحديد حالة المناعة بشكل منهجي عند النساء الحوامل، ومراقبة النساء الغير ممنعات بانتظام من أجل الكشف عن أي انقلاب مصلي محتمل و بذلك تجنب الأسوأ عند المولود.



ANNEXES

La séroprévalence de la toxoplasmose chez la femme enceinte à l'HMIMV-Rabat (Maroc)

Assem.N, Chafii.I, Naoui H, Iken. M, Boumhil.L, Boucht. M, El Mellouki.W ,Lmimouni.B
Laboratoire de Parasitologie, Hôpital militaire d'instruction Mohammed V de Rabat-Maroc

Introduction

La toxoplasmose est une parasitose cosmopolite, dû à un protozoaire intracellulaire obligatoire *Toxoplasma gondii*, sa fréquence est variable selon les pays, en fonction des habitudes alimentaires, les mesures d'hygiène et de prévention. C'est une infection redoutable chez la femme enceinte non primée car le parasite peut passer la barrière placentaire et infecter le fœtus entraînant des complications graves. Le dépistage précoce d'une séroconversion en cours de grossesse permet d'éviter la transmission materno-fœtale ou de réduire les séquelles grâce à la prescription d'un traitement, et de proposer un diagnostic anténatal.

Matériel et méthodes

- Etude prospective, une année (2011).
- Critère d'inclusion: Femmes enceintes avec demande de sérologie toxoplasmose.
- Critère d'exclusion: Femmes avec une seule sérologie faite au laboratoire.
- Dosage systématique des isotypes IgG et recherche des IgM.
- Mesure de l'avidité (IA) des IgG en cas de positivité des IgM et des IgG.
- Dosage des IgA si $0,4 < IA < 0,5$.
- Recherche des IgG antitoxoplasmiques: kit ELISA «Platelia toxo IgG» (Biorad, France).
- Recherche des IgM antitoxoplasmiques: kit ELISA « Platelia toxo IgM» (Biorad, France).
- Mesure de l'avidité des IgG: kit « Platelia toxo IgG avidity» (Biorad, France).
- Dosage des IgA: kit « Platelia toxo IgA TMB »

Résultats

- 1547 sérums inclus.
- 55,52% des femmes : séronégatives pour les IgG et IgM.
- 41,9% : IgG positives et IgM négatives.
- 2,58% : IgG et IgM positives.
- 2% : indice d'avidité faible $< 0,4$.
- 98% : indice d'avidité $> 0,5$.

Discussion

- Les parturientes séronégatives, pouvant donc être réceptives à une primo-infection toxoplasmique durant leur grossesse, étaient conviées à une surveillance sérologique mensuelle jusqu'à l'accouchement et un mois après, avec le respect des mesures hygiéno-diététiques.
- La femme enceinte non immunisée se contamine par une consommation de légumes ou fruits crus mal lavés souillés par des oocystes (terre, déjections de chat), par une hygiène incorrecte des mains (jardinage, manipulation de viande saignante...) ou par consommation de viande (boeuf, agneau, porc, volaille...) insuffisamment cuite contenant des kystes.
- Le risque de transmission materno-fœtale dépend de l'âge de la grossesse au moment de l'infection maternelle. Il est inférieur à 5 % au premier trimestre et peut atteindre 90 % dans les derniers jours de gestation. Inversement, l'atteinte fœtale est d'autant plus sévère que la contamination survient tôt dans la grossesse.
- Les femmes enceintes ayant des taux faibles et stables d'IgG spécifiques étaient considérées comme immunisées, ce qui les dispense de toute surveillance ultérieure.

- Dans la région de Sfax en Tunisie, 39,3 % des femmes enceintes étaient immunisées. En Afrique, surtout dans les pays maghrébins et islamiques, les séroprévalences se rapprochent de celles de notre étude, en raison d'habitudes alimentaires, culturelles et religieuses similaires.

- En Europe, la séroprévalence est variable. Elle est plus élevée en France (43,6 %) , mais faible en Grèce (29,5 %), en Suède (25,7 %) et à Londres (18,8 %).

- Le diagnostic de primo-infection per-gestationnelle peut alors être établi dans deux situations essentielles :

1- lorsque la surveillance sérologique mensuelle met en évidence une séroconversion chez une femme non immunisée.

2- lorsqu'un premier examen effectué pendant la grossesse révèle la présence concomitante d'IgG et d'IgM avec ascension secondaire des titres d'anticorps IgG.

- Il est important de rappeler que la simple détection d'IgG et d'IgM sur un premier examen n'est pas nécessairement en rapport avec une infection récente.

- Outre la possibilité de réactions faussement positives, la plupart des techniques peuvent mettre en évidence des IgM persistant plusieurs mois, voire plusieurs années après une primo-infection, même à des taux élevés.

- Affirmer ou exclure une infection récente nécessite l'examen comparatif d'un second prélèvement pour évaluer la cinétique des anticorps IgG et le recours à des méthodes sérologiques complémentaires.

- La mesure de l'avidité des IgG permet de différencier les IgG produites en début d'infection (avidité basse, $IA < 0,4$, infection datant de moins de 4 mois) de celles qui caractérisent l'infection ancienne (avidité élevée $> 0,5$; infection datant de plus de 4 mois).

- La détection des IgA spécifiques, en cas d'indice d'avidité douteux ($0,4 < IA < 0,5$), elles sont présente en début d'infection.

- Un traitement précoce maternel par la spiramycine puis par l'association pyriméthamine et sulfamides (sulfadiazine ou sulfadoxine) en cas d'infection fœtale prouvée par le diagnostic prénatal ou néonatal réduit le risque de manifestations cliniques chez le fœtus.

Conclusion

- Le dépistage de la toxoplasmose chez la femme enceinte permet d'instaurer précocement les traitements appropriés, et d'essayer de prévenir ainsi des complications invalidantes chez le fœtus.

- La persistance de cas de toxoplasmose congénitale avec manifestations cliniques notamment oculaires peut être due au délai trop long entre la contamination et le traitement maternel ainsi qu'à la qualité du passage transplacentaire des médicaments et à leur diffusion dans les tissus fœtaux.

- L'intégration, comme c'est le cas dans d'autres pays de la sérologie toxoplasmique dans le bilan prénuptial aiderait à définir un groupe à risque (femmes séronégatives), afin d'informer ces patientes des risques liés à la toxoplasmose congénitale et de prévenir une contamination pergravidique par des conseils hygiéno-diététiques.



BIBLIOGRAPHIE

- [1] **Kodjikian L.** Toxoplasmose et grossesse. *Journal français d'ophtalmologie* **2010** ; 33 :362-367.
- [2] **Balland E.** Toxoplasmose les difficultés d'interprétation de la sérologie de Toxoplasmose pendant la grossesse, Etat des lieux des stratégies diagnostiques et thérapeutiques en cas de séroconversion maternelle à la Maternité Régionale Universitaire de Nancy. Mémoire : *Université Henri Poincaré, Nancy I ESF Albert Fruhinsholz* **2009**; 1-80.
- [3] **Bessières M.-H., Cassaing S., Fillaux J., Berrebi A.** Toxoplasmose et grossesse. *Revue Francophone des Laboratoires N402* **2008**; 39-50.
- [4] **Garcia-Métric P., Franck J., Dumon H., Piarroux R.** Prise en charge de la Toxoplasmose congénitale en France : données actuelles. *Presse Med.* **2010**; 39: 530-538.
- [5] **El Mansouri B., Rhajaoui M., Sebti F., et Al.** Séroprévalence de la Toxoplasmose chez la femme enceinte dans la ville de Rabat au Maroc. *Bull Soc Pathol Exot* **2007**; 100(4): 289-90.
- [6] **Sellami H., Amri H., Cheikhrouhou F., Sellami A., Makni F., Trabelsi H.** Etat actuel de la Toxoplasmose dans la région de Sfax. *Bull. Soc. Pathol. Exot* **2010**; 103: 37- 40.
- [7] **Almogren A.** Antenatal screening for *Toxoplasma gondii* infection at a tertiary care hospital in Riyadh, Saudi Arabia. *Ann Saudi Med* **2011**; 31(6):569-572.
- [8] **Stricker R., Sitavanc R., Liassine N., de Marval F.** Toxoplasmosis during pregnancy and infancy. *SWISS MED WKLY* **2009**; 139(43-44)643-644.

- [9] **Davys Ndassebe A.** Prévalence et incidence de la Toxoplasmose chez les femmes enceintes du Nunavik 1994-2003. Mémoire : *Département de Médecine Sociale et Préventive Faculté de Médecine Université Laval Québec* **2007**; 1-101.
- [10] **Rebouças E.C., Dos Santos E.L., Do Carmo M.L.S., Cavalcante Z., Favali C.** Seroprevalence of Toxoplasma infection among pregnant women in Bahia, Brazil. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* **2011**; 105(2011):670-71.
- [11] **Gao X.-J., Zhao Z.-J., He Z.-H., Wang T., Yang T.-B., Chen X.-G., et Al.** Toxoplasma gondii infection in pregnant women in China. *Cambridge University Press, Parasitology* **2011**; 1-9.
- [12] **Touzani O., El Kamouni Y., Belefquih B., Rissoul K., Naoui H., El Mellouki W., Lmimouni B.** Epidémiologie de la toxoplasmose. *Les Cahiers du Médecin N°127* **2009**; 5-10.
- [13] **Benard A., Binquet C., Sensini A., Mouillet E., Gilbert R., Petersen E., Salmi L.R.** Communications orales : Epidémiologie des maladies transmissibles (sessions parallèles1) A2-1 et A2-2. *Rev Epidemiol Santé Publique* **2006**; 54: 2S7-2S9.
- [14] **Arrêté du ministre de la santé n° 2519-05 du 30 Chaabane 1426 (5 Septembre 2005)**
- [15] **Alvarez E.** Evaluation de l'impact d'un suivi trimestriel dans le dépistage anténatal de la toxoplasmose congénital en France. Mémoire pour obtenir le diplôme d'Etat de Sage-Femme : *Université Paris Descartes ESF de Baudelocque* **2011**; 1-72.

- [16] **El Kamouni Y., Touzani O., Rissoul K., Belefquih B., Naoui H., El Mellouki W., Lmimouni B.** Dépistage sérologique et datation de la toxoplasmose maternelle. *Les Cahiers du Médecin N°127* **2009**; 13-18.
- [17] **Bessieres MH., Roques C., Berrebi A., Barre V., Cazaux M., Seguela JP.** IgA antibody response during acquired and congenital toxoplasmosis. *J Clin Pathol* **1992**; 45: 605-8.
- [18] **Emile C.** Actualités sur la Toxoplasmose et surveillance de la Toxoplasmose congénitale en France. *OptionBio* **2009**; 418-419.
- [19] **Bessieres M.-H., Berrebi A., Cassaing S., Roques C., Rolland M., Seguela J.-P.** Diagnostic anténatal de la Toxoplasmose. *Revue française des laboratoires* **1998**; 301.
- [20] **Romand S., Thulliez P.,** Diagnostic anténatal de la Toxoplasmose. *Revue française des laboratoires* **2003** ; 353.
- [21] **Bessièrès MH., Berrebi A., Cassaing S., Fillaux J., Cambus JP., Berry A., et Al.** Diagnosis of congenital Toxoplasmosis: prenatal and neonatal evaluation of methods used in Toulouse University Hospital and incidence of congenital toxoplasmosis. *Mem Inst Oswaldo, Cruz Rio de Janeiro* **2009**; Vol. 104(2): 389-392.
- [22] **Magi B., Migliorini L.** Western blotting for the diagnosis of congenital Toxoplasmosis. *New Microbiologica* **2011**; 34: 93-95.
- [23] **Ben Abdellah R., Siala E., Maatoug R., Souissi O., Aoun K., Bouratbine A.** Toxoplasmose congénitale faisant suite à une primo-infection maternelle en fin de grossesse. *Archives de Pédiatrie* **2011**; 18: 758-760.
- [24] **Kaye A.** Toxoplasmosis: Diagnosis, Treatment, and prevention in congenitally exposed infants. *Journal of Pediatric Health Care* **2011**; 25(6): 355-364.

- [25] **Villena I., Aubert D., Leroux B., et Al.** Pyrimethamine-sulfadoxine treatment of congenital toxoplasmosis: follow-up of 78 cases between 1980 and 1997. Reims toxoplasmosis Group. *Scand J Infect Dis* **1998**; 30: 295-300.
- [26] **Bosch-Driessen LH., Verbraak FD., Suttorp-Schulten MS., et Al.** A prospective, randomized trial of pyrimethamine and azithromycin vs pyrimethamine and sulfadiazine for the treatment of ocular toxoplasmosis. *Am J Ophthalmol* **2002**; 134: 34-40.
- [27] **Guelzim K., Meklaa A., Moussaoui D., Dehayni M.** Aspects cliniques et prise en charge thérapeutique de la toxoplasmose congénitale. *Les Cahiers du Médecin N°127* **2009**; 28-32.
- [28] **Pearson PA., Piracha AR., Sen HA., Jaffe GJ.** Atovaquone for the treatment of Toxoplasma retinochoroiditis in immunocompetent patients. *Ophthalmology* **1999**; 106: 148-53.
- [29] **Stanford MR., See SE., Jones LV., Gilbert RE.** Antibiotics for toxoplasmic retinochoroiditis: an evidence-based systematic review. *Ophthalmology* **2003**; 110: 926-31.
- [30] **Kieffer F., Thulliez P., Kassis M., Rigouard V., Magny J.-F.** Traitement anténatal de la Toxoplasmose congénitale. *Archives de Pédiatrie* **2009**; 16: 885-887.
- [31] **Berger F., Goulet V., Le Strat Y., Desenclos JC.** Toxoplasmosis among pregnant women in France: risk factors and change of prevalence between 1995 and 2003. *Rev Epidemiol Sante Publique*. **2009**; 57(4): 241-8.
- [32] **Dentico P., Volpe A., Putoto G., Ramadani N., Bertinato L., Berisha M., et Al.** Toxoplasmosis in Kosovo pregnant women. *New Microbiologica* **2011**; 34: 203-207.

- [33] **Brandao de Mattos CC., Spegiorin LCJF., Meira CS., Silva TC., Ferreira AIC., et Al.** Anti-Toxoplasma gondii antibodies in pregnant woman and their newborn infants in the region of Sao José do Rio Preto, Sao Paulo, Brazil. *Sao Paulo Med J.* **2011**; 129(4): 261-6.
- [34] **Chou C.S., Lin L.Y., Chen K.M., Lai S.C.** FlowCytomix analysis for Toxoplasma gondii infection in pregnant women in central Taiwan. *Journal of obstetrics and gynaecology* **2011**; 31(5): 375-379.
- [35] **Biaz A.** Toxoplasmose: données actuelles et séroprévalence de la toxoplasmose chez la femme enceinte à l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V à Rabat. Mémoire : *Université Mohammed V Faculté de Médecine et de Pharmacie-Rabat* **2005**; 1-113.
- [36] **Valdès V., Legagneur H., Watrin V., Paris L., Hascoet J.-M.** Toxoplasmose congénitale secondaire à une réinfection maternelle pendant la grossesse. *Archives de Pédiatrie* **2011** ; 18 : 761-763.
- [37] **Lebas F., Ducrocq S., Mucignat V., Paris L., Mégier P., Baudon J.-J et Al.** Toxoplasmose congénitale : un nouveau cas d'infection pendant la grossesse chez une femme antérieurement immunisée et immunocompétente. *Archives de Pédiatrie 11* **2004**; 926-928.



Serment de Galien

Je jure en présence des maîtres de cette faculté :

- *D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.*
- *D'exercer ma profession avec conscience, dans l'intérêt de la santé public, sans jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humain.*
- *D'être fidèle dans l'exercice de la pharmacie à législation en vigueur aux règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.*
- *De ne pas dévoiler à personne les secrets qui m'auraient été confiés ou dont j'aurais eu connaissance dans l'exercice de ma profession, de ne jamais consentir à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.*
- *Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses, que je sois méprisé de mes confrères si je manquais à mes engagements.*





جامعة محمد الخامس
كلية الطب والصيدلة
- الرباط -

قسم الصيدلي

بسم الله الرحمن الرحيم

أقبح باللئس العظيمة

- أن أراقب الله في مهنتي
- أن أبجل أساتذتي الذين تعلمت على أيديهم مبادئ مهنتي وأعترف لهم بالجميل وأبقى دوما وفيا لتعاليمهم.
- أن أزاول مهنتي بوازع من ضميري لما فيه صالح الصحة العمومية، وأن لا أقصر أبدا في مسؤوليتي وواجباتي تجاه المريض وكرامته الإنسانية.
- أن ألتزم أثناء ممارستي للصيدلة بالقوانين المعمول بها وبأدب السلوك والشرف، وكذا بالاستقامة والترفع.
- أن لا أفشي الأسرار التي قد تعهد إلي أو التي قد أطلع عليها أثناء القيام بمهامي، وأن لا أوافق على استعمال معلوماتي لإفساد الأخلاق أو تشجيع الأعمال الإجرامية.
- لأحظى بتقدير الناس إن أنا تقيدت بعهودي، أو أحتقر من طرف زملائي إن أنا لم أف بالتزاماتي.

"والله على ما أقول شهيد"



الإنتشار المصلي لداء المقوسات عند النساء الحوامل في
المستشفى العسكري الدراسي محمد الخامس بالرباط
أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم :

من طرف

الآنسة : شفيحي إيمان

المزادة في: 10 نونبر 1987 بمراكش

لنيل شهادة الدكتوراة في الصيدلة

الكلمات الأساسية : داء المقوسات – الانتشار المصلي – النساء الحوامل – الأمصال – الانقلاب المصلي.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

السيدة: وفاء الملوكي

أستاذة في علم الطفيليات

مشرف

السيد: بدر الدين الميموني

أستاذ في علم الطفيليات

السيد: دريس مساوي رحالي

أستاذ في أمراض النساء والتوليد

السيد: إدريس لحو أمين

أستاذ في علم الأحياء الدقيقة

أعضاء

السيد: اعومار اكدر

أستاذ مبرز في طب الأطفال