

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

**ANNEE: 2011**

**THESE N°:48**

**PORTAGE PARASITAIRE INTESTINAL CHEZ LA FEMME  
ENCEINTE**

**THESE**

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

**PAR**

**Mlle. Soufia EL-KOURAIBI**

*Née le : 8 Juin 1985 à Beni mellal*

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

**MOTS CLES:** Parasitoses intestinales – Prévalence – Index parasitaire simple – Femme  
enceinte

**JURY**

**Mme W. EL MELLOUKI**

Professeur de Parasitologie

**Mr B. LMIMOUNI**

Professeur de Parasitologie

**Mr D. MOUSSAOUI RAHALI**

Professeur de Gynécologie - Obstétrique

**Mr I. LAHLOU AMINE**

Professeur de Microbiologie

**Mr J. LAMSAOURI**

Professeur Agrégé de Chimie Thérapeutique

**PRESIDENTE**

**RAPPORTEUR**

**JUGES**

سُبْحَانَكَ

لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا بِمَا عَلَّمْتَنَا

إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ

(البقرة: من الآية 32)



**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. BENSOU DA Mohamed        | Anatomie                    |
| 14. | Pr. BENOSMAN Abdellatif      | Chirurgie Thoracique        |
| 15. | Pr. LAHBABI ép. AMRANI Naïma | Physiologie                 |

#### Novembre 1983

- |     |                               |                     |
|-----|-------------------------------|---------------------|
| 16. | Pr. ALAOUI TAHIRI Kébir*      | Pneumo-phtisiologie |
| 17. | Pr. BALAFREJ Amina            | Pédiatrie           |
| 18. | Pr. BELLAKHDAR Fouad          | Neurochirurgie      |
| 19. | Pr. HAJJAJ ép. HASSOUNI Najia | Rhumatologie        |
| 20. | Pr. SRAIRI Jamal-Eddine       | Cardiologie         |

#### Décembre 1984

- |     |                                  |                         |
|-----|----------------------------------|-------------------------|
| 21. | Pr. BOUCETTA Mohamed*            | Neurochirurgie          |
| 22. | Pr. EL GUEDDARI Brahim El Khalil | Radiothérapie           |
| 23. | Pr. MAAOUNI Abdelaziz            | Médecine Interne        |
| 24. | Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi         | Anesthésie -Réanimation |
| 25. | Pr. NAJI M'Barek *               | Immuno-Hématologie      |
| 26. | Pr. SETTAF Abdellatif            | Chirurgie               |

#### Novembre et Décembre 1985

- |     |                                       |   |
|-----|---------------------------------------|---|
| 27. | Pr. BENJELLOUN Halima                 | Cardiologie                               |
| 28. | Pr. BENS AID Younes                   | Pathologie Chirurgicale                   |
| 29. | Pr. EL ALAOUI Faris Moulay El Mostafa | Neurologie                                |
| 30. | Pr. IHRAI Hssain *                    | Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale |
| 31. | Pr. IRAQI Ghali                       | Pneumo-phtisiologie                       |
| 32. | Pr. KZADRI Mohamed                    | Oto-Rhino-laryngologie                    |

#### Janvier, Février et Décembre 1987

- |     |                                      |                              |
|-----|--------------------------------------|------------------------------|
| 33. | Pr. AJANA Ali                        | Radiologie                   |
| 34. | Pr. AMMAR Fanid                      | Pathologie Chirurgicale      |
| 35. | Pr. CHAHED OUZZANI Houria ép.TAOBANE | Gastro-Entérologie           |
| 36. | Pr. EL FASSY FIIHRI Mohamed Taoufiq  | Pneumo-phtisiologie          |
| 37. | Pr. EL HAITEM Naïma                  | Cardiologie                  |
| 38. | Pr. EL MANSOURI Abdellah*            | Chimie-Toxicologie Expertise |
| 39. | Pr. EL YAACOUBI Moradh               | Traumatologie Orthopédie     |
| 40. | Pr. ESSAID EL FEYDI Abdellah         | Gastro-Entérologie           |
| 41. | Pr. LACHKAR Hassan                   | Médecine Interne             |
| 42. | Pr. OHAYON Victor*                   | Médecine Interne             |
| 43. | Pr. YAHYA OUI Mohamed                | Neurologie                   |

#### Décembre 1988

- |     |                                 |                       |
|-----|---------------------------------|-----------------------|
| 44. | Pr. BENHAMAMOUC H Mohamed Najib | Chirurgie Pédiatrique |
| 46. | Pr. DAFIRI Rachida              | Radiologie            |
| 47. | Pr. FAIK Mohamed                | Urologie              |

48. Pr. HERMAS Mohamed Traumatologie Orthopédie  
 49. Pr. TOLOUNE Farida\* Médecine Interne

Décembre 1989 Janvier et Novembre 1990

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

Février Avril Juillet et Décembre 1991

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

Décembre 1992

85. Pr. AHALLAT Mohamed Chirurgie Générale  
 86. Pr. BENOUDA Amina Microbiologie  
 87. Pr. BENSOU DA Adil Anesthésie Réanimation  
 88. Pr. BOUJIDA Mohamed Najib Radiologie

90.	Pr. CHAHED OUZZANI Laaziza	Gastro-Entérologie
91.	Pr. CHRAIBI Chafiq	Gynécologie Obstétrique
92.	Pr. DAOUDI Rajae	Ophtalmologie
93.	Pr. DEHAYNI Mohamed*	Gynécologie Obstétrique
94.	Pr. EL HADDOURY Mohamed	Anesthésie Réanimation
95.	Pr. EL OUAHABI Abdessamad	Neurochirurgie
96.	Pr. FELLAT Rokaya	Cardiologie
97.	Pr. GHAFIR Driss*	Médecine Interne
98.	Pr. JIDDANE Mohamed	Anatomie
99.	Pr. OUZZANI TAIBI Med Charaf Eddine	Gynécologie Obstétrique
100.	Pr. TAGHY Ahmed	Chirurgie Générale
101.	Pr. ZOUHDI Mimoun	Microbiologie
<u>Mars 1994</u>		
102.	Pr. AGNAOU Lahcen	Ophtalmologie
103.	Pr. AL BAROUDI Saad	Chirurgie Générale
104.	Pr. BENCHERIFA Fatiha	Ophtalmologie
105.	Pr. BENJAAFAR Noureddine	Radiothérapie
106.	Pr. BENJELLOUN Samir	Chirurgie Générale
107.	Pr. BEN RAIS Nozha	Biophysique
108.	Pr. CAOUI Malika	Biophysique
109.	Pr. CHRAIBI Abdelmjid	Endocrinologie et Maladies Métaboliques
110.	Pr. EL AMRANI Sabah ép. AHALLAT	Gynécologie Obstétrique
111.	Pr. EL AOUAD Rajae	Immunologie
112.	Pr. EL BARDOUNI Ahmed	Traumato-Orthopédie
113.	Pr. EL HASSANI My Rachid	Radiologie
114.	Pr. EL IDRISSE LAMGHARI Abdennaceur	Médecine Interne
115.	Pr. EL KIRAT Abdelmajid*	Chirurgie Cardio- Vasculaire
116.	Pr. ERROUGANI Abdelkader	Chirurgie Générale
117.	Pr. ESSAKALI Malika	Immunologie
118.	Pr. ETTAYEBI Fouad	Chirurgie Pédiatrique
119.	Pr. HADRI Larbi*	Médecine Interne
120.	Pr. HASSAM Badredine	Dermatologie
121.	Pr. IFRINE Lahssan	Chirurgie Générale
122.	Pr. JELTHI Ahmed	Anatomie Pathologique
123.	Pr. MAHFOUD Mustapha	Traumatologie - Orthopédie
124.	Pr. MOUDENE Ahmed*	Traumatologie- Orthopédie
125.	Pr. OULBACHA Said	Chirurgie Générale
126.	Pr. RHRAB Brahim	Gynécologie -Obstétrique
127.	Pr. SENOUCI Karima ép. BELKHADIR	Dermatologie
128.	Pr. SLAOUI Anas	Chirurgie Cardio-Vasculaire
<u>Mars 1994</u>		
129.	Pr. ABBAR Mohamed*	Urologie
130.	Pr. ABDELHAK M'barek	Chirurgie - Pédiatrique
131.	Pr. BELAIDI Halima	Neurologie
132.	Pr. BRAHMI Rida Slimane	Gynécologie Obstétrique

133. Pr. BENTAHILA Abdelali  
 134. Pr. BENYAHIA Mohammed Ali  
 135. Pr. BERRADA Mohamed Saleh  
 136. Pr. CHAMI Ilham  
 137. Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae  
 138. Pr. EL ABBADI Najia  
 139. Pr. HANINE Ahmed\*  
 140. Pr. JALIL Abdelouahed  
 141. Pr. LAKHDAR Amina  
 142. Pr. MOUANE Nezha

Pédiatrie  
 Gynécologie – Obstétrique  
 Traumatologie – Orthopédie  
 Radiologie  
 Ophtalmologie  
 Neurochirurgie  
 Radiologie  
 Chirurgie Générale  
 Gynécologie Obstétrique  
 Pédiatrie

143. Mars 1995

144. Pr. ABOUQUAL Redouane  
 145. Pr. AMRAOUI Mohamed  
 146. Pr. BAIDADA Abdelaziz  
 147. Pr. BARGACH Samir  
 148. Pr. BEDDOUCHE Amokrane\*  
 149. Pr. BENAZZOUZ Mustapha  
 150. Pr. CHAARI Jilali\*  
 151. Pr. DIMOU M'barek\*  
 152. Pr. DRISSI KAMILI Mohammed Nordine\*  
 153. Pr. EL MESNAOUI Abbes  
 154. Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila  
 155. Pr. FERHATI Driss  
 156. Pr. HASSOUNI Fadil  
 157. Pr. HDA Abdelhamid\*  
 158. Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed  
 159. Pr. IBRAHIMY Wafaa  
 160. Pr. MANSOURI Aziz  
 161. Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia  
 162. Pr. RZIN Abdelkader\*  
 163. Pr. SEFIANI Abdelaziz  
 164. Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Réanimation Médicale  
 Chirurgie Générale  
 Gynécologie Obstétrique  
 Gynécologie Obstétrique  
 Urologie  
 Gastro-Entérologie  
 Médecine Interne  
 Anesthésie Réanimation  
 Anesthésie Réanimation  
 Chirurgie Générale  
 Oto-Rhino-Laryngologie  
 Gynécologie Obstétrique  
 Médecine Préventive, Santé Publique et Hygiène  
 Cardiologie  
 Urologie  
 Ophtalmologie  
 Radiothérapie  
 Ophtalmologie  
 Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale  
 Génétique  
 Réanimation Médicale

Décembre 1996

165. Pr. AMIL Touriya\*  
 166. Pr. BELKACEM Rachid  
 167. Pr. BELMAHI Amin  
 168. Pr. BOULANOUAR Abdelkrim  
 169. Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan  
 170. Pr. EL MELLOUKI Ouafae\*  
 171. Pr. GAOUZI Ahmed  
 172. Pr. MAHFOUDI M'barek\*  
 173. Pr. MOHAMMADINE EL Hamid  
 174. Pr. MOHAMMADI Mohamed  
 175. Pr. MOULINE Soumaya  
 176. Pr. OUADGHIRI Mohamed

Radiologie  
 Chirurgie Pédiatrie  
 Chirurgie réparatrice et plastique  
 Ophtalmologie  
 Chirurgie Générale  
 Parasitologie  
 Pédiatrie  
 Radiologie  
 Chirurgie Générale  
 Médecine Interne  
 Pneumo-phtisiologie  
 Traumatologie-Orthopédie

177. Pr. OUZEDDOUN Naima  
178. Pr. ZBIR EL Mehdi\*

Néphrologie  
Cardiologie

Novembre 1997

179. Pr. ALAMI Mohamed Hassan  
180. Pr. BEN AMAR Abdesselem  
181. Pr. BEN SLIMANE Lounis  
182. Pr. BIROUK Nazha  
183. Pr. BOULAICH Mohamed  
184. Pr. CHAOUIR Souad\*  
185. Pr. DERRAZ Said  
186. Pr. ERREIMI Naima  
187. Pr. FELLAT Nadia  
188. Pr. GUEDDARI Fatima Zohra  
189. Pr. HAIMEUR Charki\*  
190. Pr. KANOUNI NAWAL  
191. Pr. KOUTANI Abdellatif  
192. Pr. LAHLOU Mohamed Khalid  
193. Pr. MAHRAOUI CHAFIQ  
194. Pr. NAZI M'barek\*  
195. Pr. OUAHABI Hamid\*  
196. Pr. SAFI Lahcen\*  
197. Pr. TAOUFIQ Jallal  
198. Pr. YOUSFI MALKI Mounia

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

Novembre 1998

199. Pr. AFIFI RAJAA  
200. Pr. AIT BENASSER MOULAY Ali\*  
201. Pr. ALOUANE Mohammed\*  
202. Pr. BENOMAR ALI  
203. Pr. BOUGTAB Abdesslam  
204. Pr. ER RIHANI Hassan  
205. Pr. EZZAITOUNI Fatima  
206. Pr. KABBAJ Najat  
207. Pr. LAZRAK Khalid ( M)  
208. Pr. BENKIRANE Majid\*  
209. Pr. KHATOURI ALI\*  
210. Pr. LABRAIMI Ahmed\*

Gastro-Entérologie  
Pneumo-phtisiologie  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Neurologie  
Chirurgie Générale  
Oncologie Médicale  
Néphrologie  
Radiologie  
Traumatologie Orthopédie  
Hématologie  
Cardiologie  
Anatomie Pathologique

Janvier 2000

211. Pr. ABID Ahmed\*  
212. Pr. AIT OUMAR Hassan  
213. Pr. BENCHERIF My Zahid  
214. Pr. BENJELLOUN DAKHAMA Badr.Sououd  
215. Pr. BOURKADI Jamal-Eddine

Pneumophtisiologie  
Pédiatrie  
Ophtalmologie  
Pédiatrie  
Pneumo-phtisiologie

216. Pr. CHAOUI Zineb	Ophtalmologie
217. Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer	Chirurgie Générale
218. Pr. ECHARRAB El Mahjoub	Chirurgie Générale
219. Pr. EL FTOUH Mustapha	Pneumo-phtisiologie
220. Pr. EL MOSTARCHID Brahim*	Neurochirurgie
221. Pr. EL OTMANYAzzedine	Chirurgie Générale
222. Pr. GHANNAM Rachid	Cardiologie
223. Pr. HAMMANI Lahcen	Radiologie
224. Pr. ISMAILI Mohamed Hatim	Anesthésie-Réanimation
225. Pr. ISMAILI Hassane*	Traumatologie Orthopédie
226. Pr. KRAMI Hayat Ennoufouss	Gastro-Entérologie
227. Pr. MAHMOUDI Abdelkrim*	Anesthésie-Réanimation
228. Pr. TACHINANTE Rajae	Anesthésie-Réanimation
229. Pr. TAZI MEZALEK Zoubida	Médecine Interne

#### Novembre 2000

230. Pr. AIDI Saadia	Neurologie
231. Pr. AIT OURHROUI Mohamed	Dermatologie
232. Pr. AJANA Fatima Zohra	Gastro-Entérologie
233. Pr. BENAMR Said	Chirurgie Générale
234. Pr. BENCHEKROUN Nabiha	Ophtalmologie
235. Pr. CHERTI Mohammed	Cardiologie
236. Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma	Anesthésie-Réanimation
237. Pr. EL HASSANI Amine	Pédiatrie
238. Pr. EL IDGHIRI Hassan	Oto-Rhino-Laryngologie
239. Pr. EL KHADER Khalid	Urologie
240. Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah*	Rhumatologie
241. Pr. GHARBI Mohamed El Hassan	Endocrinologie et Maladies Métaboliques
242. Pr. HSSAIDA Rachid*	Anesthésie-Réanimation
243. Pr. LACHKAR Azzouz	Urologie
244. Pr. LAHLOU Abdou	Traumatologie Orthopédie
245. Pr. MAFTAH Mohamed*	Neurochirurgie
246. Pr. MAHASSINI Najat	Anatomie Pathologique
247. Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae	Pédiatrie
248. Pr. NASSIH Mohamed*	Stomatologie Et Chirurgie Maxillo-Faciale
249. Pr. ROUIMI Abdelhadi	Neurologie

#### Décembre 2001

250. Pr. ABABOU Adil	Anesthésie-Réanimation
251. Pr. AOUAD Aicha	Cardiologie
252. Pr. BALKHI Hicham*	Anesthésie-Réanimation
253. Pr. BELMEKKI Mohammed	Ophtalmologie
254. Pr. BENABDELJLIL Maria	Neurologie
255. Pr. BENAMAR Loubna	Néphrologie
256. Pr. BENAMOR Jouda	Pneumo-phtisiologie
257. Pr. BENELBARHDADI Imane	Gastro-Entérologie
258. Pr. BENNANI Rajae	Cardiologie

259. Pr. BENOUACHANE Thami	Pédiatrie
260. Pr. BENYOUSSEF Khalil	Dermatologie
261. Pr. BERRADA Rachid	Gynécologie Obstétrique
262. Pr. BEZZA Ahmed*	Rhumatologie
263. Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi	Anatomie
264. Pr. BOUHOUCHE Rachida	Cardiologie
265. Pr. BOUMDIN El Hassane*	Radiologie
266. Pr. CHAT Latifa	Radiologie
267. Pr. CHELLAOUI Mounia	Radiologie
268. Pr. DAALI Mustapha*	Chirurgie Générale
269. Pr. DRISSI Sidi Mourad*	Radiologie
270. Pr. EL HAJOUI Ghziel Samira	Gynécologie Obstétrique
271. Pr. EL HIJRI Ahmed	Anesthésie-Réanimation
272. Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid	Neurochirurgie
273. Pr. EL MADHI Tarik	Chirurgie-Pédiatrique
274. Pr. EL MOUSSAIF Hamid	Ophthalmologie
275. Pr. EL OUNANI Mohamed	Chirurgie Générale
276. Pr. EL QUESSAR Abdeljlil	Radiologie
277. Pr. ETTAIR Said	Pédiatrie
278. Pr. GAZZAZ Miloudi*	Neurochirurgie
279. Pr. GOURINDA Hassan	Chirurgie-Pédiatrique
280. Pr. HRORA Abdelmalek	Chirurgie Générale
281. Pr. KABBAJ Saad	Anesthésie-Réanimation
282. Pr. KABIRI EL Hassane*	Chirurgie Thoracique
283. Pr. LAMRANI Moulay Omar	Traumatologie Orthopédie
284. Pr. LEKEHAL Brahim	Chirurgie Vasculaire Périphérique
285. Pr. MAHASSIN Fattouma*	Médecine Interne
286. Pr. MEDARHRI Jalil	Chirurgie Générale
287. Pr. MIKDAME Mohammed*	Hématologie Clinique
288. Pr. MOHSINE Raouf	Chirurgie Générale
289. Pr. NABIL Samira	Gynécologie Obstétrique
290. Pr. NOUINI Yassine	Urologie
291. Pr. OUALIM Zouhir*	Néphrologie
292. Pr. SABBAH Farid	Chirurgie Générale
293. Pr. SEFIANI Yasser	Chirurgie Vasculaire Périphérique
294. Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia	Pédiatrie
295. Pr. TAZI MOUKHA Karim	Urologie

#### Décembre 2002

296. Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*	Anatomie Pathologique
297. Pr. AMEUR Ahmed *	Urologie
298. Pr. AMRI Rachida	Cardiologie
299. Pr. AOURARH Aziz*	Gastro-Entérologie
300. Pr. BAMOU Youssef *	Biochimie-Chimie
301. Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*	Endocrinologie et Maladies Métaboliques
302. Pr. BENBOUAZZA Karima	Rhumatologie
303. Pr. BENZEKRI Laila	Dermatologie

304. Pr. BENZZOUBEIR Nadia*	Gastro-Entérologie
305. Pr. BERNOUSSI Zakiya	Anatomie Pathologique
306. Pr. BICHA Mohamed Zakariya	Psychiatrie
307. Pr. CHOHO Abdelkrim *	Chirurgie Générale
308. Pr. CHKIRATE Bouchra	Pédiatrie
309. Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair	Chirurgie Pédiatrique
310. Pr. EL ALJ Haj Ahmed	Urologie
311. Pr. EL BARNOUSSI Leila	Gynécologie Obstétrique
312. Pr. EL HAOURI Mohamed *	Dermatologie
313. Pr. EL MANSARI Omar*	Chirurgie Générale
314. Pr. ES-SADEL Abdelhamid	Chirurgie Générale
315. Pr. FILALI ADIB Abdelhai	Gynécologie Obstétrique
316. Pr. HADDOUR Leila	Cardiologie
317. Pr. HAJJI Zakia	Ophtalmologie
318. Pr. IKEN Ali	Urologie
319. Pr. ISMAEL Farid	Traumatologie Orthopédie
320. Pr. JAAFAR Abdeloïhab*	Traumatologie Orthopédie
321. Pr. KRIOULE Yamina	Pédiatrie
322. Pr. LAGHMARI Mina	Ophtalmologie
323. Pr. MABROUK Hfid*	Traumatologie Orthopédie
324. Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*	Gynécologie Obstétrique
325. Pr. MOUSTAGHFIR Abdelhamid*	Cardiologie
326. Pr. MOUSTAINE My Rachid	Traumatologie Orthopédie
327. Pr. NAITLHO Abdelhamid*	Médecine Interne
328. Pr. OIJILAL Abdelilah	Oto-Rhino-Laryngologie
329. Pr. RACHID Khalid *	Traumatologie Orthopédie
330. Pr. RAISS Mohamed	Chirurgie Générale
331. Pr. RGUIBI IDRISI Sidi Mustapha*	Pneumophtisiologie
332. Pr. RHOU Hakima	Néphrologie
333. Pr. SIAH Samir *	Anesthésie Réanimation
334. Pr. THIMOU Amal	Pédiatrie
335. Pr. ZENTAR Aziz*	Chirurgie Générale
336. Pr. ZRARA Ibtisam*	Anatomie Pathologique

#### PROFESSEURS AGREGES :

Janvier 2004

337. Pr. ABDELLAH El Hassan	Ophtalmologie
338. Pr. AMRANI Mariam	Anatomie Pathologique
339. Pr. BENBOUZID Mohammed Anas	Oto-Rhino-Laryngologie
340. Pr. BENKIRANE Ahmed*	Gastro-Entérologie
341. Pr. BENRAMDANE Larbi*	Chimie Analytique
342. Pr. BOUGHALEM Mohamed*	Anesthésie Réanimation
343. Pr. BOULAADAS Malik	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
344. Pr. BOURAZZA Ahmed*	Neurologie

345. Pr. CHAGAR Belkacem\*  
 346. Pr. CHERRADI Nadia  
 347. Pr. EL FENNI Jamal\*  
 348. Pr. EL HANCHI ZAKI  
 349. Pr. EL KHORASSANI Mohamed  
 350. Pr. EL YOUNASSI Badreddine\*  
 351. Pr. HACHI Hafid  
 352. Pr. JABOUIRIK Fatima  
 353. Pr. KARMANE Abdelouahed  
 354. Pr. KHABOUZE Samira  
 355. Pr. KHARMAZ Mohamed  
 356. Pr. LEZREK Mohammed\*  
 357. Pr. MOUGHIL Said  
 358. Pr. NAOUMI Asmae\*  
 359. Pr. SAADI Nozha  
 360. Pr. SASSENOU ISMAIL\*  
 361. Pr. TARIB Abdelilah\*  
 362. Pr. TIJAMI Fouad  
 363. Pr. ZARZUR Jamila

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

Janvier 2005

364. Pr. ABBASSI Abdellah  
 365. Pr. AL KANDRY Sif Eddine\*  
 366. Pr. ALAOUI Ahmed Essaid  
 367. Pr. ALLALI Fadoua  
 368. Pr. AMAR Yamama  
 369. Pr. AMAZOUZI Abdellah  
 370. Pr. AZIZ Nouredine\*  
 371. Pr. BAHIRI Rachid  
 372. Pr. BARKAT Amina  
 373. Pr. BENHALIMA Hanane  
 374. Pr. BENHARBIT Mohamed  
 375. Pr. BENYASS Aatif  
 376. Pr. BERNOUSSI Abdelghani  
 377. Pr. BOUKLATA Salwa  
 378. Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Mohamed  
 379. Pr. DOUDOUH Abderrahim\*  
 380. Pr. EL HAMZAOUI Sakina  
 381. Pr. HAJJI Leila  
 382. Pr. HESSISSEN Leila  
 383. Pr. JIDAL Mohamed\*  
 384. Pr. KARIM Abdelouahed  
 385. Pr. KENDOSSI Mohamed\*  
 386. Pr. LAAROUSSI Mohamed  
 387. Pr. LYAGOUBI Mohammed  
 388. Pr. NIAMANE Radouane\*  
 389. Pr. RAGALA Abdelhak

Chirurgie Réparatrice et Plastique  
 Chirurgie Générale  
 Microbiologie  
 Rhumatologie  
 Néphrologie  
 Ophtalmologie  
 Radiologie  
 Rhumatologie  
 Pédiatrie  
 Stomatologie et Chirurgie Maxillo Faciale  
 Ophtalmologie  
 Cardiologie  
 Ophtalmologie  
 Radiologie  
 Ophtalmologie  
 Biophysique  
 Microbiologie  
 Cardiologie  
 Pédiatrie  
 Radiologie  
 Ophtalmologie  
 Cardiologie  
 Chirurgie Cardio-vasculaire  
 Parasitologie  
 Rhumatologie  
 Gynécologie Obstétrique

390. Pr. SBIHI Souad  
 391. Pr. TNACHERI OUAZZANI Btissam  
 392. Pr. ZERAIDI Najia

Histo-Embryologie Cytogénétique  
 Ophtalmologie  
 Gynécologie Obstétrique

AVRIL 2006

423. Pr. ACHEMLAL Lahsen\*  
 424. Pr. AFIFI Yasser  
 425. Pr. AKJOUJ Said\*  
 426. Pr. BELGNAOUI Fatima Zahra  
 427 Pr. BELMEKKI Abdelkader\*  
 428. Pr. BENCHEIKH Razika  
 429 Pr. BIYI Abdelhamid\*  
 430. Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine  
 431. Pr. BOULAHYA Abdellatif\*  
 432. Pr. CHEIKHAOUI Younes  
 433. Pr. CHENGUETI ANSARI Anas  
 434. Pr. DOGHMI Nawal  
 435. Pr. ESSAMRI Wafaa  
 436. Pr. FELLAT Ibtissam  
 437. Pr. FAROUDY Mamoun  
 438. Pr. GHADOUANE Mohammed\*  
 439. Pr. HARMOUCHE Hicham  
 440. Pr. HANAFI Sidi Mohamed\*  
 441 Pr. IDRIS LAHLOU Amine  
 442. Pr. JROUNDI Laila  
 443. Pr. KARMOUNI Tariq  
 444. Pr. KILI Amina  
 445. Pr. KISRA Hassan  
 446. Pr. KISRA Mounir  
 447. Pr. KHARCHAFI Aziz\*  
 448. Pr. LAATIRIS Abdelkader\*  
 449. Pr. LMIMOUNI Badreddine\*  
 450. Pr. MANSOURI Hamid\*  
 451. Pr. NAZIH Naoual  
 452. Pr. OUANASS Abderrazzak  
 453. Pr. SAFI Soumaya\*  
 454. Pr. SEKKAT Fatima Zahra  
 455. Pr. SEFIANI Sana  
 456. Pr. SOUALHI Mouna  
 457. Pr. TELLAL Saida\*  
 458. Pr. ZAHRAOUI Rachida

Rhumatologie  
 Dermatologie  
 Radiologie  
 Dermatologie  
 Hématologie  
 O.R.L  
 Biophysique  
 Chirurgie - Pédiatrique  
 Chirurgie Cardio - Vasculaire  
 Chirurgie Cardio - Vasculaire  
 Gynécologie Obstétrique  
 Cardiologie  
 Gastro-entérologie  
 Cardiologie  
 Anesthésie Réanimation  
 Urologie  
 Médecine Interne  
 Anesthésie Réanimation  
 Microbiologie  
 Radiologie  
 Urologie  
 Pédiatrie  
 Psychiatrie  
 Chirurgie - Pédiatrique  
 Médecine Interne  
 Pharmacie Galénique  
 Parasitologie  
 Radiothérapie  
 O.R.L  
 Psychiatrie  
 Endocrinologie  
 Psychiatrie  
 Anatomie Pathologique  
 Pneumo - Phtisiologie  
 Biochimie  
 Pneumo - Phtisiologie

Octobre 2007

458. Pr. LARAQUI HOUSSEINI Leila  
 459. Pr. EL MOUSSAOUI Rachid  
 460. Pr. MOUSSAOUI Abdelmajid  
 461. Pr. LALAOUI SALIM Jaafar \*

Anatomie pathologique  
 Anesthésie réanimation  
 Anesthésier réanimation  
 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	Neurochirurgie
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 \*

Octobre 2010

Pr. AMEZIANE Taoufiq\*  
Pr. ERRABIH Ikram  
Pr. CHERRADI Ghizlan  
Pr. MOSADIK Ahlam  
Pr. ALILOU Mustapha  
Pr. KANOUNI Lamya  
Pr. EL KHARRAS Abdennasser\*

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  
Neurochirurgie  
Neurologie  
Pédiatrie  
Pédiatrie  
Pédiatrie  
Pédiatrie  
Pneumo-phtisiologie  
Radiologie  
Radiologie  
Radiologie  
Rhumatologie  
Rhumatologie  
Traumatologie orthopédique  
Traumatologie orthopédique

Médecine interne  
Gastro entérologie  
Cardiologie  
Anesthésie Réanimation  
Anesthésie réanimation  
Radiothérapie  
Radiologie

Pr. DARBI Abdellatif\*  
Pr. EL HAFIDI Naima  
Pr. MALIH Mohamed\*  
Pr. BOUSSIF Mohamed\*  
Pr. EL MAZOUZ Samir  
Pr. DENDANE Mohammed Anouar  
Pr. EL SAYEGH Hachem  
Pr. MOUJAHID Mountassir\*  
Pr. RAISSOUNI Zakaria\*  
Pr. BOUAITY Brahim\*  
Pr. LEZREK Mounir  
Pr. NAZIH Mouna\*  
Pr. LAMALMI Najat  
Pr. ZOUAIDIA Fouad  
Pr. BELAGUID Abdelaziz  
Pr. DAMI Abdellah\*  
Pr. CHADLI Mariama\*

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

\* *Enseignants Militaires*

Radiologie  
Pédiatrie  
Pédiatrie  
Médecine aérologique  
Chirurgie plastique et réparatrice  
Chirurgie pédiatrique  
Urologie  
Chirurgie générale  
Traumatologie orthopédie  
ORL  
Ophtalmologie  
Hématologie  
Anatomie pathologique  
Anatomie pathologique  
Physiologie  
Biochimie chimie  
Microbiologie

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

*DEDICACES*

*La liste des personnes à qui je souhaiterais faire part  
de ma reconnaissance est-elle longue, et quand bien  
même, elle ne pourrait être complète.*

*Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude,  
l'amour, le respect, la reconnaissance....*

*Aussi, c'est tout simplement que...*

*Je dédie cette thèse à...*

## *A la mémoire de ma mère*

*Jamais les mots ne seront suffisants pour vous traduire à la fois mon affection, mon admiration et ma reconnaissance.*

*C'est donc avec un grand regret que je vis ces moments Que j'aurais tant aimés partager avec vous, mais DIEU en a décidé autrement.*

*J'espère que vous êtes fière de ce que je suis devenue.*

*Ni la mort ni le temps ne ferons oublier votre mémoire.*

*Que votre âme repose en paix.*

*A mon père et à ma belle mère*

*A la source duquel j'ai toujours puisé courage,  
confiance et persévérance.*

*Vous m'encouragez toujours et vous croyiez en moi.*

*Je vous remercie pour les sacrifices consentis à mon égard  
et les conseils que vous n'avez jamais cessé de me  
prodiguer.*

*Ce travail est le votre.*

*Que DIEU vous donne une longue vie et une bonne santé.*

*À mon très cher frère Simohamed et sa famille*

*Je ne saurais exprimer ma reconnaissance et ma gratitude  
envers toi pour ton soutien et ta patience.*

*Tu es plus qu'un frère, un ami pour moi. Tu as toujours été  
mon complice*

*Je te dédie ce travail avec la plus grande reconnaissance et  
la profonde affection.*

*Que Dieu te protège et t'assure bonheur, santé et succès  
dans ta vie.*

*A mes grandes sœurs Ittou et Amina*

*Douces, attentionnées et pleines d'égards pour moi, vous  
êtes dotés de sentiments nobles.*

*Vous m'avez toujours considérée comme votre propre fille.  
Aucun mot ne saurait exprimer ma reconnaissance envers  
vous.*

*Que DIEU vous prête longue vie et une bonne santé.*

*Je remercie DIEU de vous avoir comme grandes sœurs.*

*A mes très chers frères et sœurs : Noureddine, Said,  
Noujoud et Ayman*

*J'espère avoir été à la hauteur de votre estime et  
que ce travail soit un témoignage de mes sentiments  
les plus chers que j'ai pour vous.*

*Que l'esprit de compréhension, de solidarité et de tolérance  
prévale toujours entre nous.*

*Que Dieu vous protège et vous accorde un brillant.  
avenir avec une vie pleine de joie, de bonheur et succès.*

*À mes neveux: Oumaima, Mouaad, Soufiane, Adam  
et Malak*

*Que DIEU vous protège et vous assure bonheur et succès  
dans votre avenir.*

*Je vous aime tous.*

*À mes tantes et oncles*

*À mes cousins et cousines*

*À toute la famille El-Kouraibi*

*À toute la famille El-Hassnaoui*

*En témoignage de mes sentiments les plus sincères.*

*À tous mes enseignants au long de mes études.*

*À tous mes ami(es).*

*À tous les camarades de promotion 2006 /2011.*

*À tous ceux qui ont cette pénible tâche de soulager  
les gents et diminuer leurs souffrances.*

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

# *REMERCIEMENTS*

*A Notre maître et président de JURY*

*Madame le professeur **Wafa ELMELLOUKI***

*Professeur de Parasitologie.*

*C'est un grand honneur de vous trouver parmi nos juges.  
Nous vous remercions pour l'amabilité avec laquelle vous  
avez accepté de siéger à la présidence de notre jury.*

*Nous avons pu apprécier vos grandes qualités humaines  
et professionnelles, la richesse et la clarté de vos  
connaissances qui font de vous un maître estimé par tous.*

*Veillez recevoir chère Maître, l'expression de notre  
respect et de notre considération.*

*A Notre maître et rapporteur de thèse*

*Monsieur le professeur*

***Badre Eddine LMIMOUNI***

*Professeur de Parasitologie.*

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

*Qu'il nous soit permis de vous témoigner toute notre  
gratitude et notre profond respect d'avoir bien voulu  
assurer la direction de ce travail qui, grâce à votre esprit  
didactique et rigoureux, et vos précieux conseils, a pu être  
mené à bien.*

*Nous vous prions de trouver ici, le témoignage de notre  
reconnaissance éternelle, de notre profond respect et notre  
haute considération.*

*A Notre maître et juge de thèse*

*Monsieur le professeur*

*Driss MOUSSAOUI RAHALI*

*Professeur de Gynécologie-Obstétrique.*

*Nous sommes très heureux de l'honneur que vous nous faites en acceptant de siéger parmi ce jury.*

*Par votre simplicité et votre modestie, vous nous avez montré la signification morale de notre profession.*

*Qu'il nous soit permis, chère Maître, de vous exprimer toute notre gratitude et notre profonde admiration.*

*A Notre maître et juge de thèse*

*Monsieur le professeur **Idriss LAHLOU AMINE***

*Professeur de Microbiologie.*

*Nous vous remercions vivement de nous honorer de votre  
présence au sein du jury de notre thèse.*

*Veillez accepter, cher maître, notre sincère respect et  
notre profonde reconnaissance.*

*A Notre maître et juge de thèse*

*Monsieur le professeur **Jamal LAMSAOURI***

*Professeur agrégé de Chimie thérapeutique.*

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

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

*Au Docteur **Asmae HAMIDI***

*Résidente en 3ème année*

*Au personnel médical et paramédical du :*

*Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie  
de l'HMIMV*

*Service de Gynécologie-Obstétrique de l'HMIMV.*

# SOMMAIRE

<b>I. INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>II. MATERIEL ET METHODES.....</b>	<b>4</b>
II.1 Période et type et lieu de l'étude.....	5
II.2 Critères d'inclusion.....	5
II.3 Méthodologie.....	5
II.3.1 Phase préliminaire.....	5
II.3.2 Prélèvement et collecte des échantillons.....	5
II.3.3 Conduite de l'examen parasitologique des selles.....	6
<b>III. RESULTATS .....</b>	<b>9</b>
III.1 Analyse descriptive de la population générale de l'étude.....	10
III.2 Analyse descriptive de la population des femmes enceintes.....	14
III.3 Analyse descriptive de la population des femmes non enceintes.....	17
III.4 Etude de l'index parasitaire.....	21
III.4.1 L'index parasitaire simple IPS.....	21
III.4.2 L'index parasitaire corrigé IPC.....	21
III.4.3 L'index parasitaire spécifique IPSp.....	22
III.5. Etude du poly-parasitisme.....	26
III.5.1 L'indice du poly-parasitisme .....	26
III.5.2 Etude quantitative .....	27
III.5.3 Etude qualitative.....	29
<b>IV. DISCUSSION.....</b>	<b>30</b>
IV.1 Epidémiologie des parasitoses intestinales chez la femme enceinte.....	31
IV.2 Aspects cliniques.....	34
IV.3 Moyens diagnostiques .....	37
IV.4 Moyens thérapeutiques .....	43
IV.5 Mesures prophylactiques .....	51
IV.5.1 Dépistage .....	51
IV.5.2 Mesures d'hygiène collective .....	52

IV.5.3 Mesures d'hygiène individuelle .....	53
IV.6 Recommandations.....	53
<b>V. CONCLUSION.....</b>	<b>55</b>
<b>RESUMES</b>	
<b>ANNEXES</b>	
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b>	

# **I. INTRODUCTION**

Les parasitoses intestinales représentent un problème de santé notamment dans les pays en développement. Les maladies parasitaires sont étroitement liées à l'absence ou un mauvais assainissement (indisponibilité de l'eau potable, l'élimination inadéquate des déchets humains, le manque de latrines) ou une mauvaise hygiène personnelle. De ce fait, elles sont devenues relativement rares dans les pays industrialisés, ce qui n'est pas le cas des pays en voie de développement dont le Maroc.

Qu'il s'agisse de protozooses ou d'helminthiases, Les parasitoses intestinales sont répandues pratiquement dans le monde entier et ont des taux de prévalence élevés dans de nombreuses régions. L'amibiase, l'ascaridiose, l'ankylostomiase ou encore la trichocéphalose figurent parmi les dix infestations les plus fréquentes au monde <sup>[71]</sup>. D'autres parasitoses telles que l'angiostrongylose abdominale, la capillariose intestinale et l'anguillulose sont importantes en santé publique <sup>[73, 94]</sup>.

Selon les estimations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) pour l'année 2002 <sup>[64]</sup>, on évalue à 3,5 milliards le nombre de sujets infectés par les parasites digestifs et à 450 millions le nombre de malades.

Les facteurs qui concourent à l'endémicité et à la pérennisation de la transmission restent très divers et complexes et la répercussion de ces parasitoses sur la santé des individus ou des collectivités est plus ou moins grave selon divers facteurs : l'espèce parasitaire en cause ; l'intensité de l'infestation ; la nature des interactions entre le parasite et les infections ou infestations concomitantes ; l'état nutritionnel et immunitaire de la population <sup>[22,91]</sup>.

Le pouvoir pathogène de ses parasites est très variable allant du simple portage asymptomatique à des tableaux cliniques gravissimes voire mortels en cas d'infestation massive.

La lutte contre ces infestations est aujourd'hui beaucoup plus facile qu'autrefois grâce à la découverte de traitements médicamenteux efficaces et sans danger, à l'amélioration et à la simplification de certaines méthodes de diagnostic et, également, aux progrès réalisés en biologie des populations parasitaires.

Les parasitoses à helminthes ou à protozoaires, isolées ou associées entre elles ou à d'autres agents infectieux, sont une importante cause de morbidité et de mortalité dans le monde et plus particulièrement chez la femme enceinte et l'enfant des pays en développement. Elles y

représentent de réels problèmes de santé publique <sup>[19, 76]</sup>. Cependant, une revue de la littérature mondiale montre que peu d'études ont été réalisées sur la coprologie parasitaire de la femme au cours de la grossesse à l'échelle mondiale <sup>[65]</sup>. Il en est de même au Maroc où, à notre connaissance, aucune étude sur les parasitoses intestinales chez la femme enceinte n'a été menée. Celle-ci étant un terrain vulnérable, il nous est apparu intéressant d'étudier le portage parasitaire intestinal au cours de la grossesse.

La question qui se pose alors : Qu'en est-il de la place de ces parasitoses chez la femme enceinte dans notre contexte ?

Les objectifs spécifiques formulés lors de cette enquête épidémiologique sont donc:

- Etablir la prévalence des parasitoses intestinales chez la femme enceinte.
- Déterminer le profil parasitaire chez la femme enceinte.
- Déterminer les facteurs de risque de survenue de ces infections.
- Corréler ces facteurs de risque à l'infection.
- Recommander des mesures pour limiter la survenue de ces infections.

## **II.MATERIEL ET METHODES**

## **II.1 Période et type et lieu de l'étude**

C'est une étude de prévalence prospective et descriptive réalisée sur une période de 15 mois : 1<sup>er</sup> Octobre 2009 au 31 Décembre 2010.

L'étude s'est déroulée en collaboration entre le service de Parasitologie et Mycologie Médicale et le service de Gynécologie Obstétrique de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V (HMIM V) de Rabat.

## **II.2 Critères d'inclusion**

Seront retenues dans notre étude toutes les femmes enceintes au 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> trimestre de grossesse consultants en gynécologie quelque soit le motif de consultation. Parallèlement, des femmes non enceintes consultants dans le même service seront également retenues comme lot témoin pour l'analyse comparative des résultats.

## **II.3 Méthodologie**

### **II.3.1 Phase préliminaire :**

Avant de commencer notre étude, nous avons pris contact avec le personnel du service de gynécologie. Des explications concernant les objectifs de l'enquête ont été données pour la prescription d'un examen parasitologique des selles (EPS) dans le cadre du bilan prénatal aux patientes qui répondent aux critères d'inclusion.

Une fiche de renseignements a été établie comportant des données démographiques et familiales, la symptomatologie clinique, les antécédents et d'éventuels traitements ainsi qu'une fiche d'exploitation des résultats de l'examen parasitologique des selles (**annexes**).

Un lot de 70 femmes enceintes sera retenu. Parallèlement, un 2<sup>ème</sup> lot de 70 femmes non enceintes sera également retenu pour l'analyse univariée et multivariée.

### **II.3.2 Prélèvement et collecte des échantillons :**

Il a été demandé aux médecins de réexpliquer aux patientes, et à chaque fois que possible, le mode de prélèvement des selles et d'insister notamment sur un certain nombre de points nécessaire :

- Les femmes ne doivent pas absorber de produits susceptibles de masquer l'examen microscopique tels que : mucilages, huile de paraffine, charbon ou produits de contraste et d'imagerie pour exploration radiologique.

- Un remplissage d'environ la moitié du pot pour avoir une quantité suffisante permettant la mise en œuvre de toutes les techniques nécessaires.
- Ne pas recueillir selles et urines dans un même pot car il y a un risque de lyse ou d'altération de la morphologie des parasites.
- L'émission des selles doit se faire de préférence le matin même du jour de l'examen; sinon, il est possible de récupérer les selles la veille de l'examen à condition qu'elle soit conservée à + 4°C.

Chaque patiente a reçu préalablement un pot sec, stérile, transparent et à fermeture hermétique afin de prélever les échantillons des selles. Un ou trois prélèvements si possibles seront effectués à un jour d'intervalle (J<sub>1</sub>, J<sub>3</sub> et J<sub>5</sub>). Les prélèvements sont acheminés dans l'heure qui suit au laboratoire de parasitologie et de mycologie. Pour chaque pot, un code lui a été attribué afin de garder l'anonymat.

Pour chaque prélèvement, un examen macroscopique, un examen direct entre lame et lamelle et deux techniques de concentration ont été pratiquées. Parallèlement, la fiche de renseignements est complétée.

### **II.3.3 Conduite de l'examen parasitologique des selles**

A la réception de chaque prélèvement, un Examen Parasitologique des Selles « EPS » est réalisé. Il comprend un examen macroscopique, un examen microscopique à l'état frais, après colorations (Lugol, Merthiolate Iode Formol « MIF ») et après concentration (technique physico-chimique de Ritchie modifiée, technique physique de Willis).

Toutes les techniques utilisées dans l'examen parasitologique des selles sont détaillées en **annexe** selon le Guide de Bonne Exécution des Analyses (GBEA) du laboratoire.



**Figure 1** : Matériels et réactifs utilisés par la technique de Ritchie [Photo du service de parasitologie, HMIM V].



**Figure 2** : Matériels et réactifs utilisés par la technique de Willis [Photo du service de parasitologie, HMIM V].

L'analyse statistique des données a été faite en utilisant les logiciels Excel 2007 et SPSS10.0 (Statistical Package for Social Science; release 10.0) pour Windows. Nous avons utilisé le test de Student pour les variables quantitatives et le test de Khi-deux pour les variables qualitatives, le risque d'erreur  $\alpha$  est fixé à 5 %. Le risque relatif (RR) et l'intervalle de confiance à 95% (IC95%) ont été calculés pour évaluer l'importance de l'association aux facteurs de risque. La valeur  $p < 0,05$  a été considérée comme significative.

## **III. RESULTATS**

### III.1 Analyse descriptive de la population générale d'étude

Durant la période d'étude, nous avons inclus 140 femmes : 70 sont enceintes et 70 femmes sont non enceintes. Ces patientes sont âgées de 18 à 50 ans avec une moyenne d'âge de 30,52 ans et une médiane de 30 ans.

Nous avons trouvé 80 femmes parasitées dans la population générale, ce qui correspond à un taux global de prévalence de 57,14 %.

#### Influence de l'âge :

Tableau 1 : Prévalence du parasitisme selon les tranches d'âge.

Tranche d'âge	< 20	[20-30[	[30-40[	≥ 40
Nombre de femmes examinées	5	57	59	19
Nombre de femmes parasitées	1	35	33	11
Prévalence parasitaire (%)	20	61,4	55,9	57,8
Prévalence de poly-parasitisme (%)	0	48,5	48,5	63,6

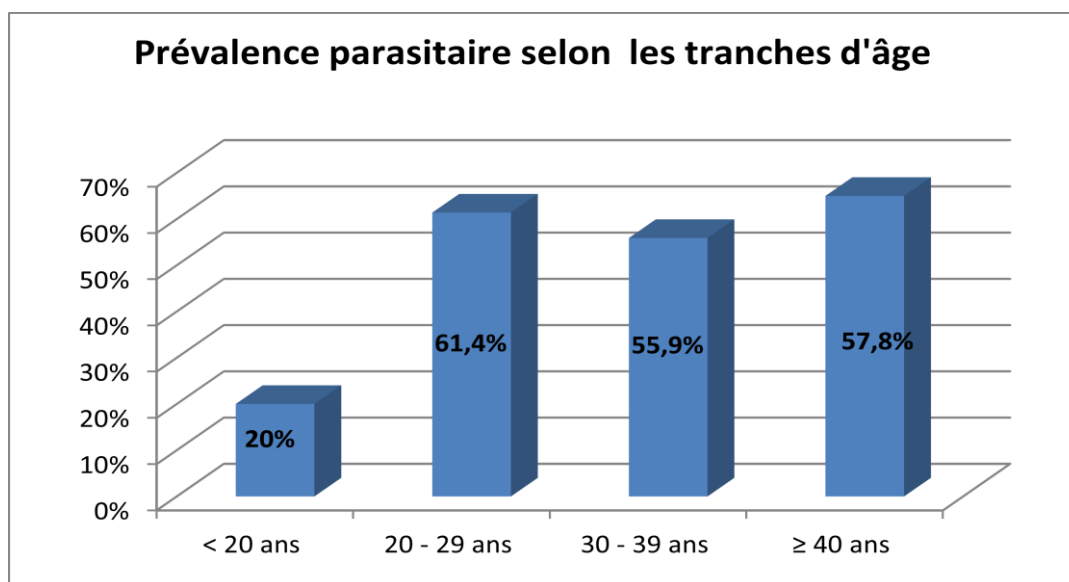


Figure 3 : prévalence parasitaire selon les tranches d'âge chez la population générale.

### **Pathologies sous jacentes :**

Vingt quatre patientes souffrent de maladies sous-jacentes soit 17,14 % de la population générale, répartis comme suit :

**Tableau 2 :** Pathologies sous-jacentes.

<b>Pathologie</b>	<b>Diabète</b>	<b>HTA</b>	<b>Diabète &amp; HTA</b>
<b>Nombre de cas</b>	15	8	1
<b>%</b>	10,71	5,71	0,71

### **Signes cliniques :**

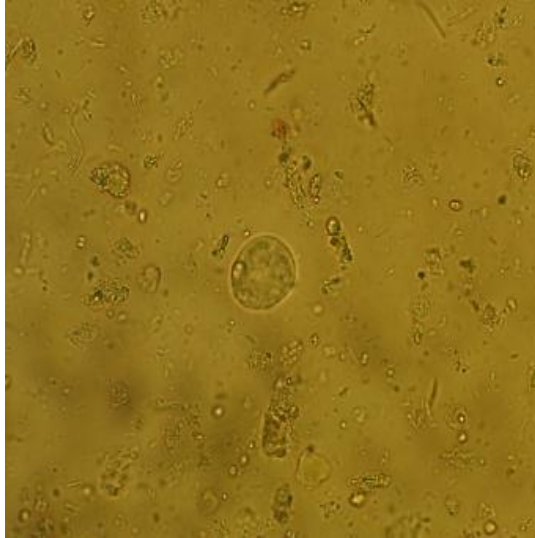
**Tableau 3 :** Symptomatologie chez la population générale.

<b>Symptômes</b>	<b>Diarrhée</b>	<b>Nausée</b>	<b>Douleurs abdominales</b>	<b>Anorexie</b>	<b>Anémie</b>
<b>Nombre de cas</b>	17	33	33	37	33
<b>%</b>	12,14	23,57	23,57	26,43	23,57

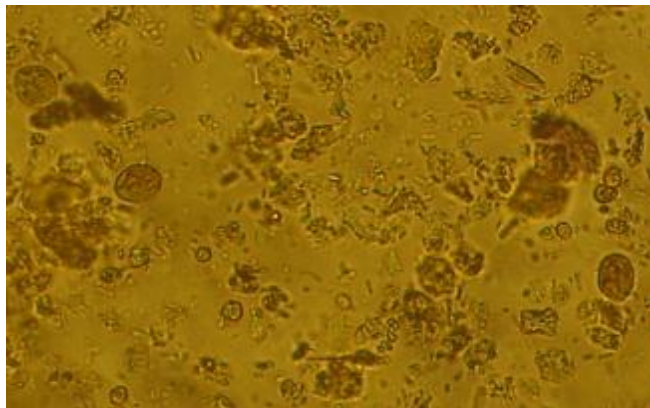
**Espèces parasitaires retrouvées :**

**Tableau 4 :** nombre et pourcentage des espèces parasitaire rencontrées selon les tranches d'âge.

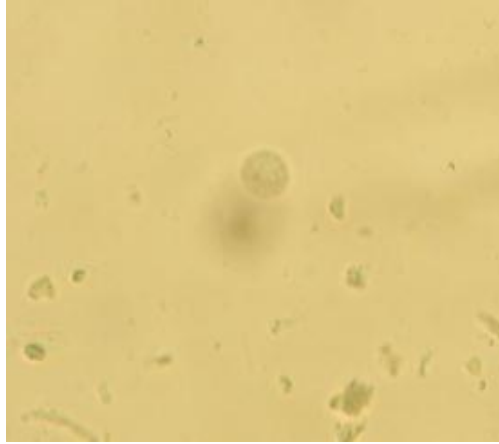
	Parasite	< 20		[20-30[		[30-40[		≥ 40	
		Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<b>AMIBES</b>	<i>E. Coli</i>	0	0	0	0	1	3,03	4	36,36
	<i>D.fragilis</i>	0	0	10	28,57	10	30,30	6	54,54
	<i>E.histolytica</i>	0	0	0	0	1	3,03	1	9,09
	<i>E.nana</i>	0	0	14	40	13	39,39	7	63,63
	<i>P. butschlii</i>	0	0	2	5,71	4	12,12	0	0
	<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>26</b>	<b>-</b>	<b>29</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>-</b>
<b>FLAGELLES</b>	<i>G. intestinalis</i>	0	0	1	2,85	1	3,03	0	0
	<i>B. hominis</i>	1	100	31	88,57	30	90,90	6	54,54
	<b>Total des parasites</b>	<b>1</b>		<b>58</b>		<b>59</b>		<b>24</b>	



**Figure 4:** *Entamoeba Coli* identifiée par la technique de Ritchie à l'objectif 40  
[Photo du service de parasitologie, HMIM V].



**Figure 5:** *Giardia intestinalis* identifié par la technique de Ritchie à l'objectif 40  
[Photo du service de parasitologie, HMIM V].



**Figure 6:** *Dientamoeba fragilis* identifié par la méthode de Willis à l'objectif 40  
[Photo du service de parasitologie, HMIM V].



**Figure 7:** *Blastocystis hominis* et *Dientamoeba fragilis* identifiés par la méthode de Ritchie à l'objectif 40  
[Photo du service de parasitologie, HMIM V].

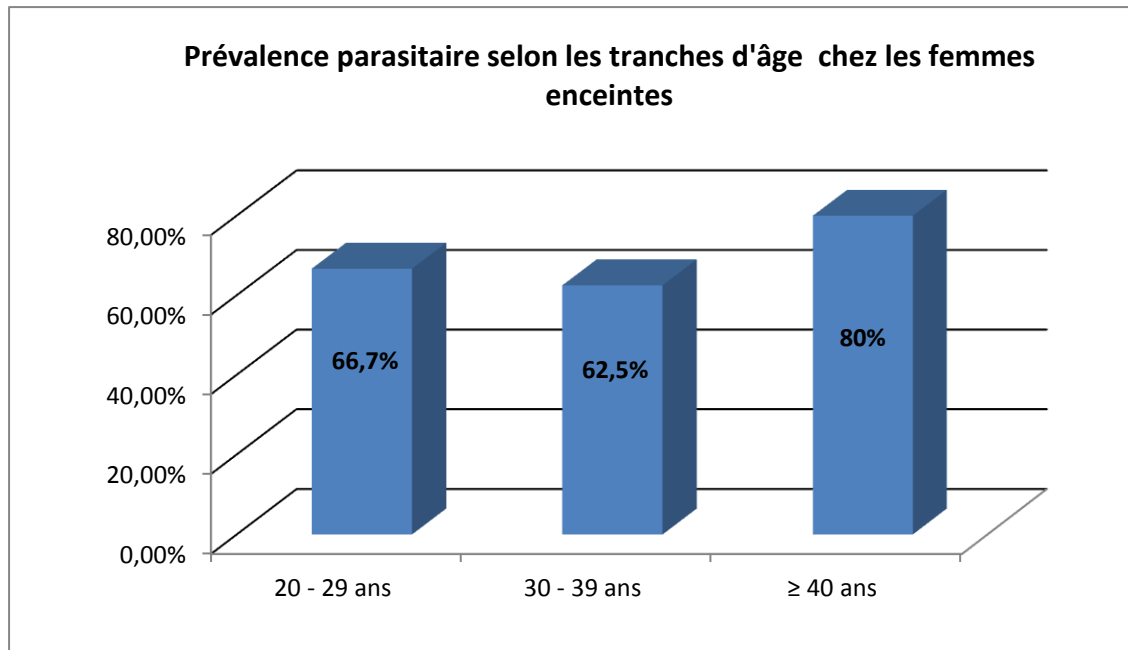
### **III.2 Analyse descriptive de la population des femmes enceintes**

Nous avons recruté 70 femmes enceintes avec une moyenne d'âge de grossesse de 6,5 mois. La moyenne d'âge de ces patientes est de 32,5 ans, la médiane est de 30 ans, avec des extrêmes de 20 et 45 ans. Nous avons trouvé 46 femmes parasitées ce qui correspond à un taux de prévalence de 65,71%.

## Influence de l'âge :

**Tableau 5 :** Prévalence du parasitisme selon les tranches d'âge.

Tranche d'âge	[20-30[	[30-40[	≥ 40
Nombre de femmes examinées	33	32	5
Nombre de femmes parasitées	22	20	4
Prévalence parasitaire (%)	66,7	62,5	80
Prévalence de poly-parasitisme (%)	45,5	60	25



**Figure 8 :** prévalence parasitaire selon les tranches d'âge chez les femmes enceintes.

## Pathologies sous-jacentes :

10 patientes présentaient des pathologies soit 14,28 % de la population des femmes enceintes ; répartis comme suit :

**Tableau 6 :** Pathologie sous-jacente.

<b>Pathologie</b>	<b>Diabète</b>	<b>HTA</b>	<b>Diabète &amp; HTA</b>
<b>Nombre de cas</b>	8	1	1
<b>%</b>	11,4	1,4	1,4

**Signes cliniques :**

**Tableau 7 :** Symptomatologie chez la population des femmes enceintes.

<b>Symptômes</b>	<b>Diarrhée</b>	<b>Nausée</b>	<b>Douleurs abdominales</b>	<b>Anorexie</b>	<b>Anémie</b>
<b>Nombre de cas</b>	12	33	26	35	20
<b>%</b>	17,14	47,14	37,14	50	28,57

**Symptomatologie chez les femmes parasitées :**

**Tableau 8 :** Symptomatologie chez les femmes parasitées.

<b>Symptôme</b>	<b>%</b>
Diarrhée	19,57
Nausée/Vomissement	45,59
Douleurs abdominales	41,28
Anorexie	54,31
Anémie	28,29

**Espèces parasitaires retrouvées :** Le total des parasites retrouvés chez les femmes enceintes est de 81.

**Tableau 9 :** nombre et pourcentage des espèces parasitaire rencontrées selon l'âge.

	Parasite	[20-30[		[30-40[		≥ 40	
		Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<b>AMIBES</b>	<i>E. Coli</i>	0	0	1	5	0	0
	<i>D.fragilis</i>	8	36,36	8	40	0	0
	<i>E.histolytica</i>	0	0	0	0	0	0
	<i>E.nana</i>	6	27,27	9	45	3	75
	<i>P.butshlii</i>	1	4,54	2	10	0	0
	<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>-</b>
<b>FLAGELLES</b>	<i>G. intestinalis</i>	1	4,54	1	5	0	0
	<i>B. hominis</i>	21	95,45	18	90	2	50
	<b>Total des parasites</b>	<b>37</b>		<b>39</b>		<b>5</b>	

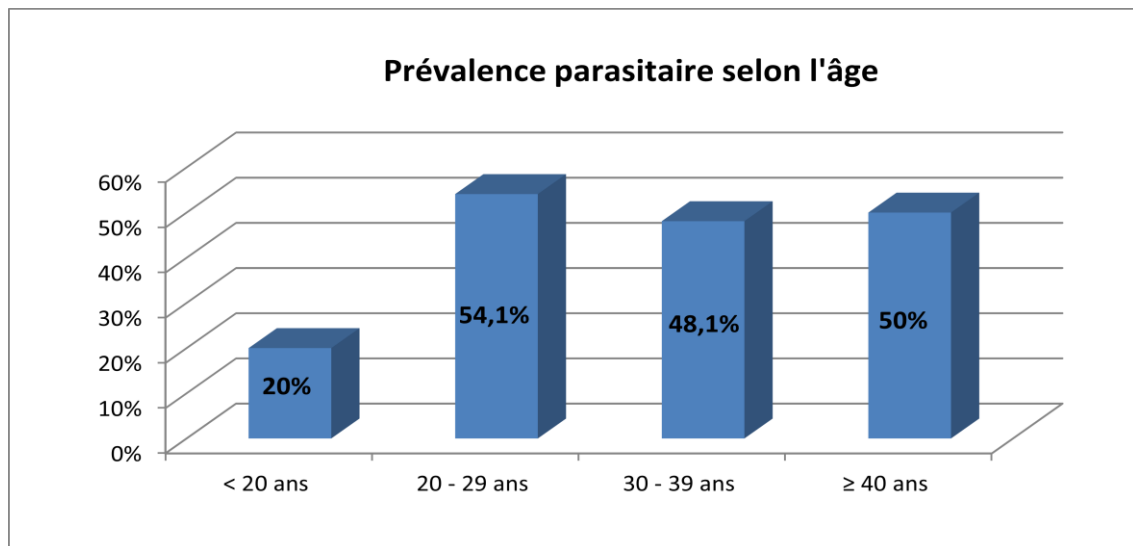
### III.3 Analyse descriptive de la population des femmes non enceintes

Nous avons retenu un lot de 70 femmes non enceintes âgées de 18 à 50 ans d'âge moyen de 31,71 ans et d'une médiane de 30 ans. Nous avons trouvé 34 femmes parasitées, ce qui correspond à un taux de prévalence de 48,59 %.

## Influence de l'âge :

**Tableau 10 :** Prévalence du parasitisme selon les tranches d'âge.

Tranche d'âge	< 20	[20-30[	[30-40[	≥ 40
Nombre de femmes examinées	5	24	27	14
Nombre de femmes parasitées	1	13	13	7
Prévalence parasitaire (%)	20	54,16	48,14	50
Prévalence de poly-parasitisme (%)	0	53,84	30,76	85,71



**Figure 9 :** prévalence parasitaire selon les tranches d'âge chez les femmes non enceintes.

## Pathologies sous-jacentes :

Quatorze patientes présentaient des pathologies sous-jacentes soit 20 % de la population des femmes non enceintes ; répartis comme suit :

**Tableau 11 : Pathologies sous-jacentes.**

<b>Pathologies</b>	<b>Diabète</b>	<b>HTA</b>	<b>Diabète &amp; HTA</b>
<b>Nombre de cas</b>	7	7	0
<b>%</b>	10	10	0

**Clinique :**

**Tableau 12 : Symptomatologie chez les femmes non enceintes.**

<b>Symptômes</b>	<b>Diarrhée</b>	<b>Nausée</b>	<b>Douleurs abdominales</b>	<b>Anorexie</b>	<b>Anémie</b>
<b>Nombre de cas</b>	5	0	7	2	13
<b>%</b>	7,14	0	10	2,85	18,57

**Symptomatologie chez les femmes parasitées :**

**Tableau 13 : Symptomatologie chez les femmes parasitées.**

<b>Symptôme</b>	<b>%</b>
Diarrhée	11,76
Nausée/Vomissement	0
Douleurs abdominales	17,58
Anorexie	5,91
Anémie	8,83

**Espèces parasitaires retrouvées :** Le total des parasites retrouvés chez les femmes non enceintes est de 61.

**Tableau 14:** nombre et pourcentage des espèces parasitaire rencontrées selon l'âge.

	Parasite	< 20		[20-30[		[30-40[		≥ 40	
		Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
AMIBES	<i>E. Coli</i>	0	0	0	0	0	0	4	57,14
	<i>D.fragilis</i>	0	0	2	15,38	2	15,38	6	85,71
	<i>E.histolytica</i>	0	0	0	0	0	0	1	14,28
	<i>E.nana</i>	0	0	8	61,53	4	30,76	4	57,14
	<i>P. butschlii</i>	0	0	1	7,69	2	15,38	0	0
	<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>11</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>15</b>	<b>-</b>
FLAGELLES	<i>G. intestinalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>B. hominis</i>	1	100	10	76,92	12	92,30	4	57,14
	<b>Total des parasites</b>	<b>1</b>		<b>21</b>		<b>20</b>		<b>19</b>	

**Tableau 15 :** Etude de l'association entre la symptomatologie et le portage parasitaire.

		<i>Blastocystis hominis</i>	<i>Endolimax nana</i>	<i>Entamoeba coli</i>	<i>Dientamoeba fragilis</i>	<i>Entamoeba histolytica</i>	<i>Giardia intestinalis</i>	<i>Pseudolimax butschlii</i>
<b>Diarrhée</b>	enceintes	66,66%	25%	0%	33,33%	0%	0%	8,33%
	Non enceintes	80%	20%	0%	20%	0%	0%	0%
<b>Nausées et vomissement</b>	enceintes	48,48%	27,27%	3,03%	18,18%	0%	3,03%	3,03%
	Non enceintes	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Douleurs abdominales</b>	enceintes	61,53%	30,76%	0%	38,46%	0%	0%	7,69%
	Non enceintes	23,08%	15,38%	3,84%	11,54%	0%	0%	3,84%
<b>Anémie</b>	enceintes	40%	35%	0%	35%	0%	0%	10%
	Non enceintes	23,08%	7,71%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Asthénie et anorexie</b>	enceintes	62,85%	22,86%	2,86%	28,57%	0%	2,86%	5,71%
	Non enceintes	100%	100%	0%	50%	0%	0%	50%

### III.4 Etude de l'index parasitaire

#### III.4.1 Index parasitaire simple : IPS

Il se définit comme le pourcentage des sujets parasités par rapport au chiffre global des sujets examinés. Nous avons trouvé 46 cas parasités sur les 70 femmes enceintes examinées et 34 cas chez les femmes non enceintes, soit un taux d'infestation de 65,71 et 48,57 % respectivement.

#### III.4.2 L'index parasitaire corrigé : IPC

C'est le rapport exprimé en pourcentage, entre le nombre de parasites retrouvés et le nombre total de femmes examinées. Chez les 70 femmes enceintes examinées, nous avons retrouvé

81 parasites et 61 parasites chez les femmes non enceintes, soit un IPC de 115,71 % et 87,14% respectivement. Ces IPC, nettement supérieurs aux IPS, traduisent un taux important d'infestations multiples, notion sur laquelle nous reviendrons dans l'étude du poly-parasitisme.

### III.4.3 L'index parasitaire spécifique : IPSp

#### III.4.3.1 IPSp selon les groupes de parasites :

C'est le pourcentage de sujets parasités par un parasite ou un groupe de parasites donné par rapport au nombre total de sujets examinés.

Nous allons déterminer également la fréquence des différents parasites et groupes de parasites par rapport au nombre total de sujets parasités et de parasites détectés.

Les amibes chez les femmes enceintes : Elles ont été observées chez 38,57% (n=27) des femmes examinées et chez 58,69% des femmes parasitées (27/46). Elles représentent 46,9% des parasites retrouvés (27/81).

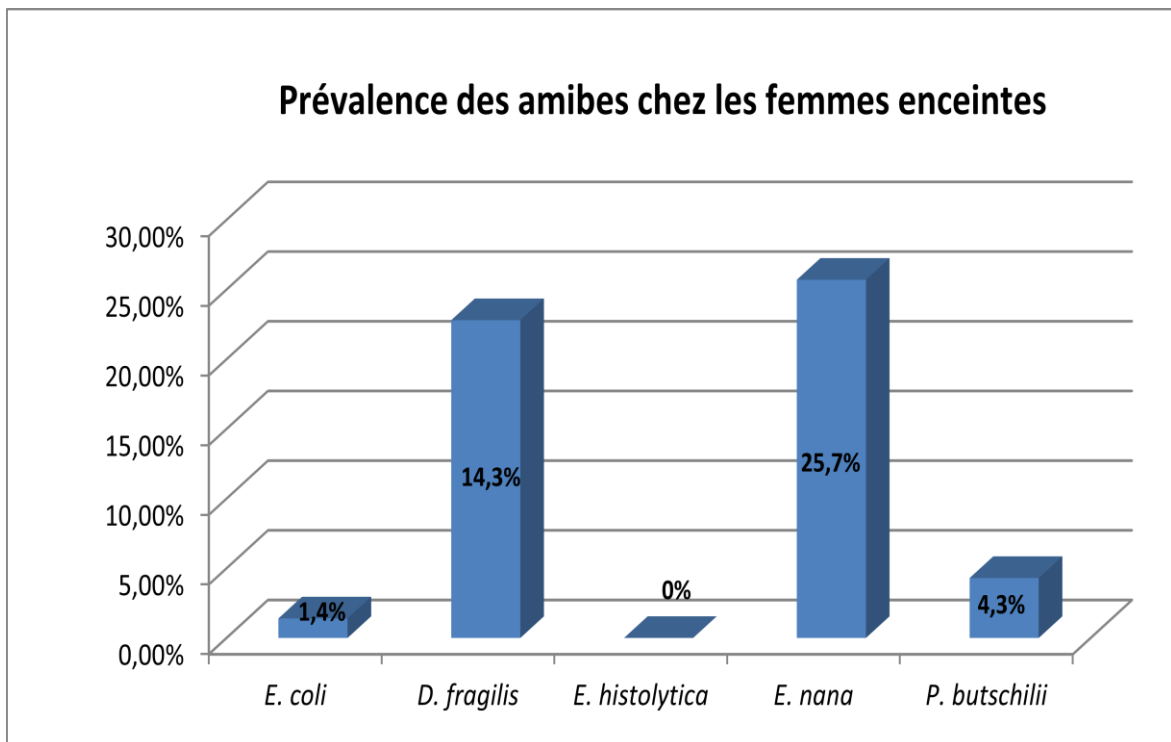
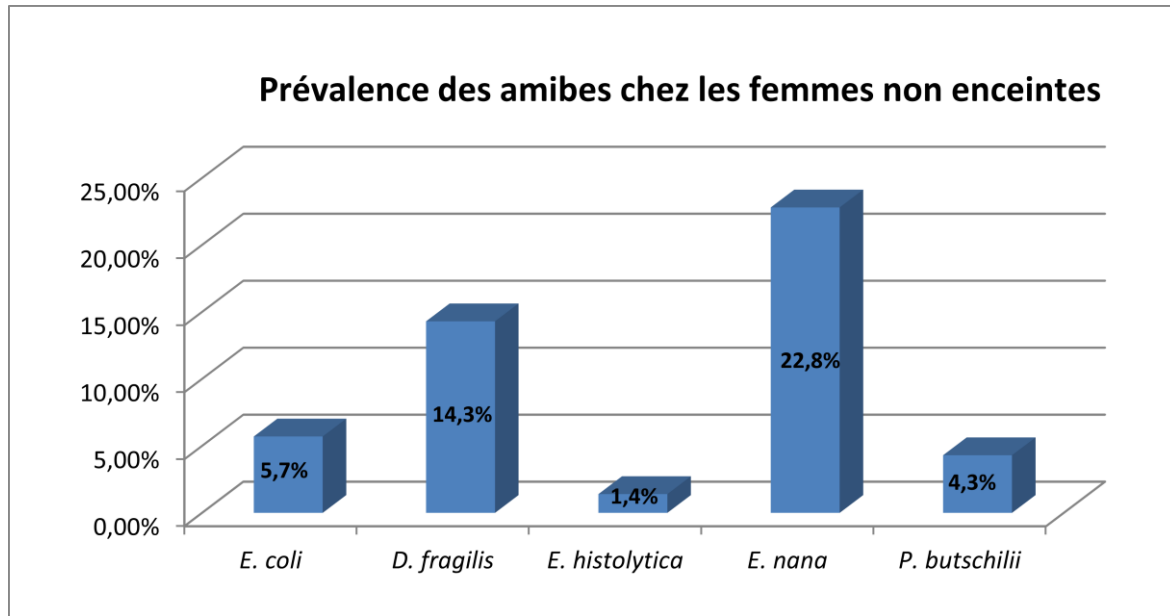


Figure 10: prévalence des amibes chez les femmes enceintes

Les amibes chez les femmes non enceintes : Leur prévalence est de 30% (n=21) des femmes examinées. Elles sont détectées chez 61,76% des femmes parasitées (21/34) et représentent 34,42% de l'ensemble des parasites retrouvés (21/61).



**Figure 11** : prévalence des amibes chez les femmes non enceintes.

Les flagellés chez les femmes enceintes : Ce groupe est moins fréquent que les amibes avec une prévalence de 2,85% (n=2) des femmes examinées. Ils sont détectés chez 4,35% des femmes parasitées (2/46) et représentent 2,47% des parasites rencontrés (2/81).

Les flagellés chez les femmes non enceintes : Aucun flagellé n'a été détecté dans ce lot.

*Blastocystis hominis* chez les femmes enceintes : C'est le protozoaire le plus fréquemment rencontré dans notre étude. Il est présent chez 58,57% (n=41) des femmes examinées et 89,13% des femmes parasitées (41/46). Il représente 50,62% des parasites retrouvés (41/81).

*Blastocystis hominis* chez les femmes non enceintes : A été observé chez 38,57% (n=27) des femmes examinées et chez 79,41% des femmes parasitées (27/34). Il représente 47,26% des parasites rencontrés (27/61).

**Tableau 16 :** récapitulatif de l'incidence de différents parasites retrouvés chez les femmes enceintes.

	<b>Parasite</b>	<b>Nombre des femmes parasitées</b>	<b>Index parasitaire spécifique (%)</b>	<b>Index par rapport aux sujets parasités (%)</b>	<b>Pourcentage du parasite par rapport au total des parasites</b>
<b>Amibes</b>	<i>E. coli</i>	1	1,43	2,17	1,23
	<i>D. fragilis</i>	16	22,86	34,79	19,75
	<i>E. histolytica</i>	0	0	0	0
	<i>E. nana</i>	18	25,71	39,13	22,22
	<i>P. butschilii</i>	3	4,31	6,52	3,70
	<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>54,31</b>	<b>82,61</b>	<b>46,91</b>
	<i>B. hominis</i>	<b>41</b>	58,59	89,13	50,62
	<i>G. intestinalis</i>	<b>2</b>	2,86	4,35	2,47

**Tableau 17:** récapitulatif de l'incidence de différents parasites retrouvés chez les femmes non enceintes.

	<b>Parasite</b>	<b>Nombre des femmes parasitées</b>	<b>Index parasitaire spécifique (%)</b>	<b>Index par rapport aux sujets parasités (%)</b>	<b>Pourcentage du parasite par rapport au total des parasites</b>
<b>Amibes</b>	<i>E. coli</i>	4	5,71	11,76	6,56
	<i>D. fragilis</i>	10	11,43	23,53	13,11
	<i>E. histolytica</i>	1	1,43	2,94	1,64
	<i>E. nana</i>	16	22,86	47,06	47,06
	<i>P. butschilii</i>	3	4,28	8,82	4,92
	<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>45,71</b>	<b>94,12</b>	<b>52,46</b>
	<i>B. hominis</i>	<b>27</b>	38,57	79,41	79,41
	<i>G. intestinalis</i>	0	0	0	0

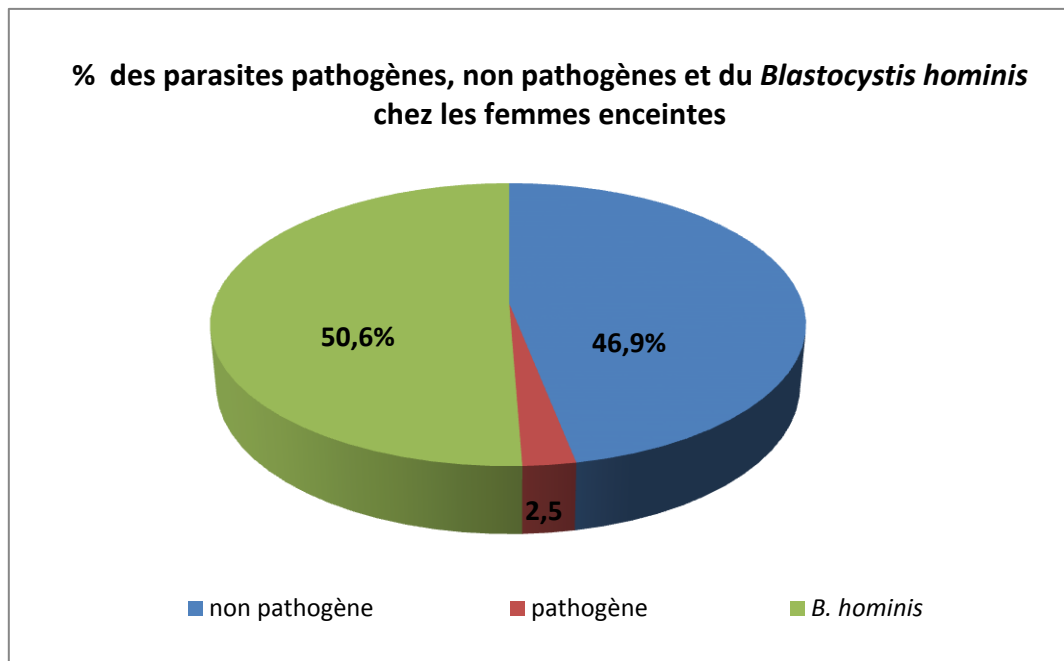
### III.4.3.2 IPSp selon le degré de pathogénicité :

Parasites pathogènes chez les femmes enceintes : Ils représentent une prévalence de 2,86% (n=2). Ces parasites sont rencontrés chez 4,35% des femmes parasitées. Ils représentent 2,47% de la totalité de ceux rencontrés.

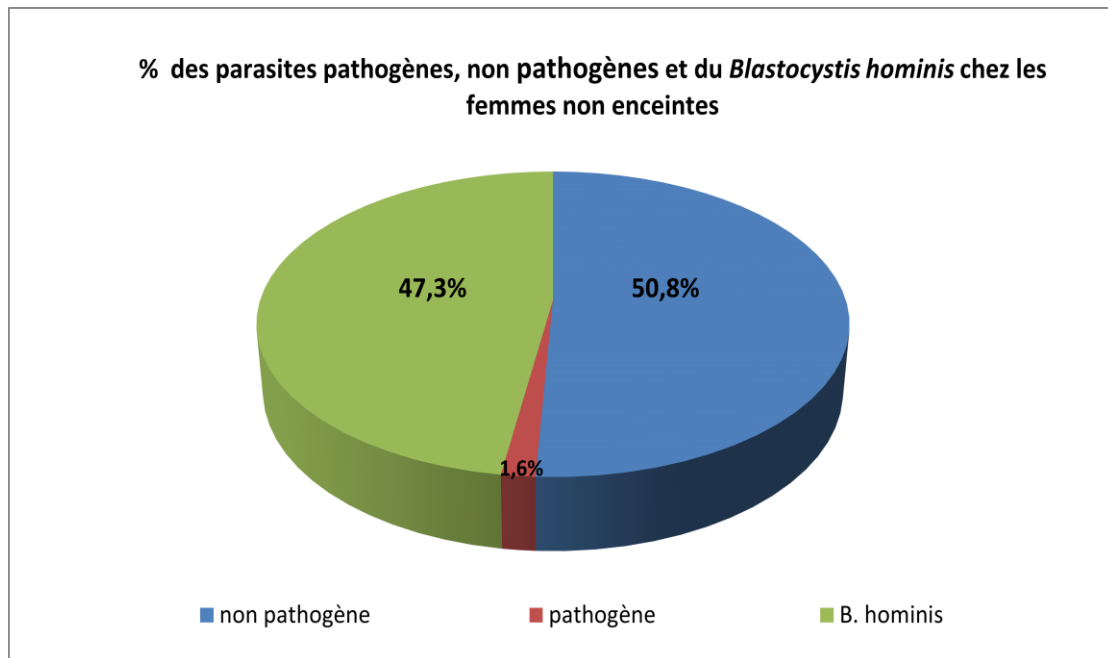
Parasites pathogènes chez les femmes non enceintes : Ils représentent une prévalence de 1,43% (n=1). Ils sont rencontrés chez 2,94% des femmes parasitées et 1,64% de la totalité des parasites rencontrés.

Parasites non pathogènes chez les femmes enceintes : La prévalence de ces parasites étant de 54,28% (n=38). Ils sont présents chez 82,61% des femmes parasitées et 46,91% du total des parasites rencontrés.

Parasites non pathogènes chez les femmes non enceintes : Leur prévalence est de 44,28% (n=31) et ils sont présents chez 91,18% des femmes parasitées. Ces parasites représentent 50,82% du total des parasites rencontrés.



**Figure 12:** pourcentage des parasites pathogènes, non pathogènes et du *B. hominis* chez les femmes enceintes.



**Figure 13:** pourcentage des parasites pathogènes, non pathogènes et du *B. hominis* chez les femmes non enceintes.

### III.5 Etude du poly-parasitisme :

#### III.5.1 L'indice du poly-parasitisme : IPP

Le poly-parasitisme est la coexistence chez la même personne de deux ou plusieurs parasites. Il est exprimé par l'indice de poly-parasitisme (IPP) qui est égal à la différence entre l'index parasitaire corrigé (IPC) et l'index parasitaire simple (IPS). Cette différence sera d'autant plus grande que la fréquence des sujets poly-parasités est plus importante. Dans notre étude, il est égal à **50%** chez les femmes enceintes et **38,85%** chez les femmes non enceintes, chiffres qui témoignent des taux d'infestation multiple assez élevés et plus élevés chez les femmes enceintes que chez les femmes non enceintes.

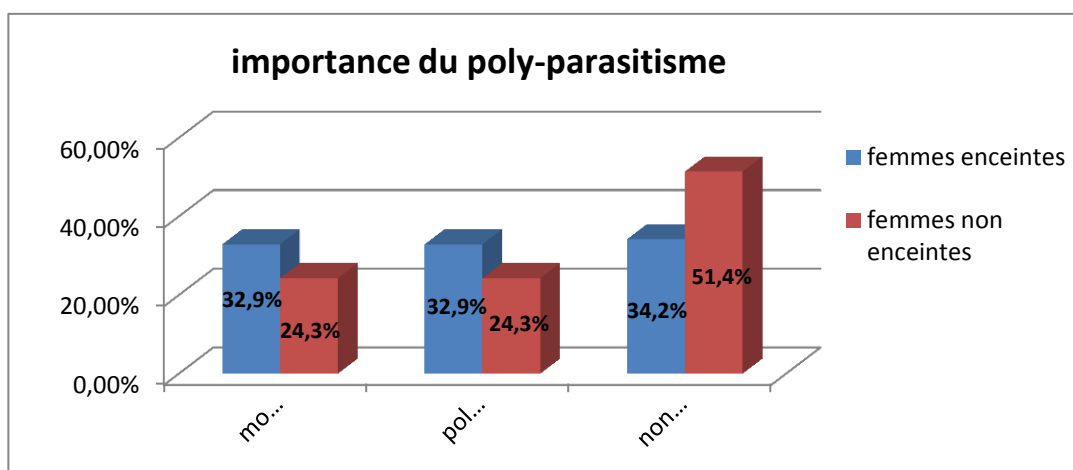


Figure 14 : importance du poly-parasitisme.

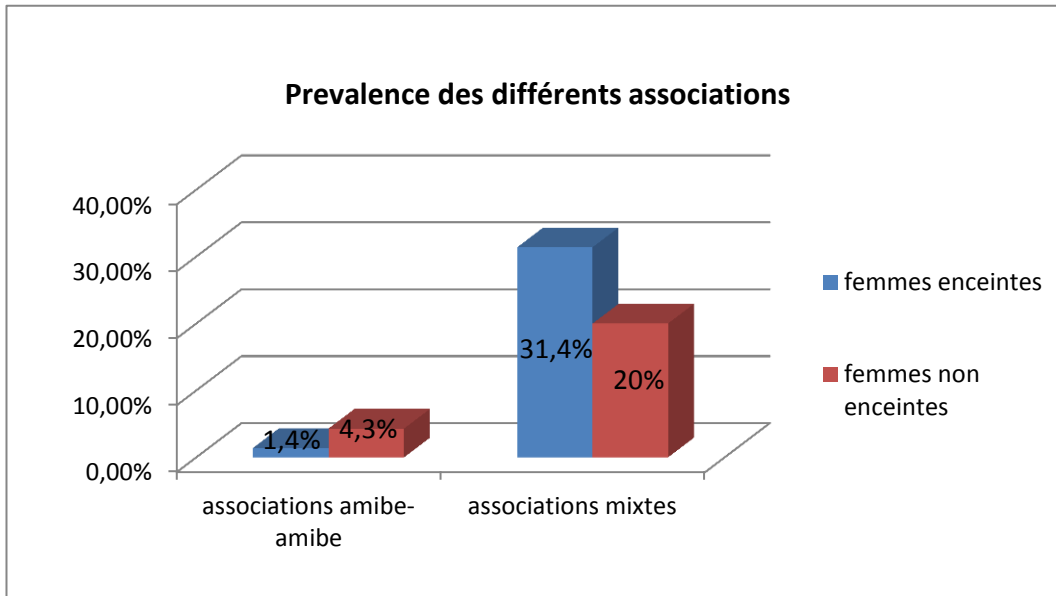
### III.5.2 Etude quantitative :

Chez les femmes enceintes : Sur les 70 femmes examinées, nous avons trouvé 23 femmes poly-parasitées, soit 50% du total des femmes parasitées. Ce poly-parasitisme se répartit comme suit : 1 association amibe - amibe et 22 infestations mixtes.

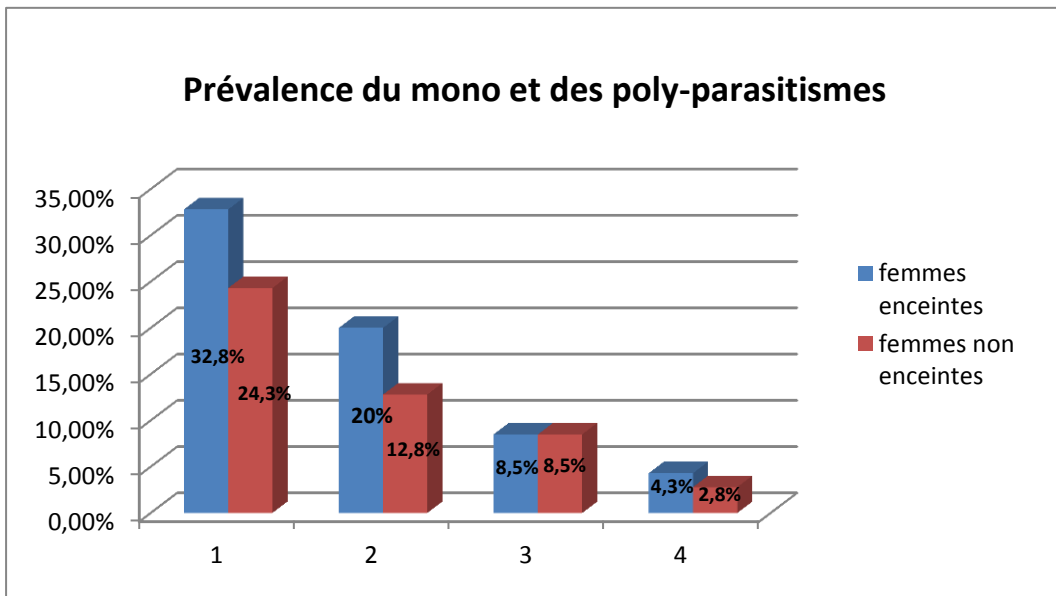
Chez les femmes non enceintes : Sur les 70 femmes examinées, nous avons trouvé 17 femmes poly-parasitées, soit 50% du total des femmes parasitées. Ce poly-parasitisme se répartit comme suit : 3 associations amibe - amibe et 14 infestations mixtes.

Tableau 18 : les associations parasitaires.

Nombre de parasites associés	grossesse	Amibe-amibe		Infestations mixtes		Total	
		Nombre de cas	%	Nombre de cas	%	Nombre de cas	%
2	+	0	0	14	20	14	20
	-	2	2,85	7	10	9	12,85
3	+	1	1,42	5	7,14	6	8,57
	-	1	1,42	5	7,14	6	8,57
4	+	0	0	3	4,28	3	4,28
	-	0	0	2	2,85	2	2,85



**Figure 15 :** prévalence des associations parasitaires.



**Figure 16 :** prévalence du mono et des poly-parasitismes.

### III.5.3 Etude qualitative :

Sur les 70 femmes enceintes examinées, nous avons trouvé 23 cas de poly-parasitisme intestinal. Ce poly-parasitisme est réparti comme suit : 14 cas de bi-parasitismes (20%) et 9 cas de pluri-parasitismes (17,12%).

Sur les 70 femmes non enceintes, 17 sont poly-parasitées. 9 cas de bi-parasitismes et 8 cas de pluri-parasitismes.

- ❖ **Bi-parasitisme** : Nous retenons 2 types d'associations que nous résumons sur le tableau suivant :

**Tableau 19** : associations à double parasitisme.

Associations parasitaires	Grossesse	Nombre de cas
Amibes-amibes	+	0
	-	2
Amibe- <i>Blastocystis hominis</i>	+	14
	-	7

- ❖ **Pluri-parasitisme** : Les cas de pluri-parasitismes chez les femmes enceintes sont au nombre de 9, répartis en 1 cas d'association amibe-amibe et 8 cas d'associations mixtes ; alors que chez les femmes non enceintes ils sont de 8, tous des associations mixtes.

## **IV.DISCUSSION**

#### **IV.1 Epidémiologie des parasitoses intestinales chez la femme enceinte**

Cette enquête épidémiologique a été effectuée chez des femmes enceintes, d'âge moyen de 32,5 ans, dont l'échantillon de base est homogène et choisi au hasard (70 femmes). L'âge gestationnel moyen au moment de l'inscription était de 26 semaines d'aménorrhées (SA).

Les techniques d'enrichissement utilisées nous ont permis d'augmenter la sensibilité de la recherche parasitaire de manière assez appréciable. Notons également que les helminthes n'ont pas été isolés durant cette enquête, comme l'ascaris, le trichocéphale, l'ankylostome et l'anguillule, malgré l'usage des techniques de recherche spécifiques pour certains d'entre eux. L'index parasitaire simple s'est révélé majoré de 13% après techniques de concentration. Ces résultats viennent confirmer ce qui a été rapporté par la littérature à propos de l'intérêt des enrichissements dans le dépistage des parasites dans un examen coprologique [40, 52, 82]. Parmi les femmes infestées par différents parasites, nous avons noté que la prévalence parasitaire est plus élevée chez les femmes enceintes (65,7%) par rapport aux femmes non enceintes (48,6%), avec une différence statistiquement significative entre les deux groupes. Cette constatation pourrait être expliquée par l'immunité généralement diminuée au cours de la grossesse.

Des résultats obtenus, il ressort que 65,7% des femmes enceintes ayant eu un EPS, hébergent un ou plusieurs parasites dans leurs intestins, soit plus de trois femmes sur cinq. Ce taux de prévalence globale reste comparable à ceux rapportés par L.K Penali et E.Y. Broalet en Côte d'Ivoire, Macedo L.M au Brésil (Rio de Janeiro) et Nurdia D.S en Indonésie qui sont respectivement de 53,5%, 69,2% et 69,7%. Par contre, il apparaît inférieur aux taux d'infestation rapportés par Alfonso J. Rodriguez-Morales au Venezuela (73,9%). Les auteurs d'autres études ont signalé des incidences parasitaires plus basses comparées à notre série: Kalenga M.K au Congo (9%), Egwunyenga A.O au Nigeria (12,5%), Rodriguez-Garcia R au Mexique (38,2%) et Guerra E.M au Brésil (Sao Paulo) (45,1%) [4, 29, 41, 47, 54, 63, 65, 79].

Le portage parasitaire intestinal dans notre étude s'est révélé non significativement lié à la plupart des indices choisis pour apprécier les conditions de vie des femmes et de leurs familles, à savoir : le mode d'approvisionnement en eau potable et les antécédents parasitaires. Cependant, certains auteurs, intéressés plutôt par le facteur « nombre de personnes par habitat », ont conclu que la prévalence parasitaire augmente en corrélation avec

l'augmentation du nombre de personnes dans la famille et ont expliqué ceci par le fait que le surpeuplement et la promiscuité sont des facteurs favorisant la transmission parasitaire [21, 49]. Ce facteur n'a pas été exploité dans notre étude.

Il faut signaler que le parasitisme intestinal dans notre étude ne rejoint pas ceux rapportés par d'autres auteurs concernant la prédominance des protozoaires (100 % des parasites rencontrés), agents des maladies des mains sales, du péril fécal et de l'alimentation souillée alors que dans les autres séries, les auteurs ont notés une prédominance des helminthiases [4, 65]. Les protozoaires non pathogènes, reflet d'un niveau d'hygiène défectueux et du contact continu avec les matières fécales, sont majoritaires dans notre série avec une prévalence de 54,3% d'amibes non pathogènes. Concernant les amibes non pathogènes, nos résultats ne sont pas comparables à ceux de l'enquête menée au Venezuela, où la prévalence n'est que de 7,1% ; ce faible taux peut être rapporté au bon niveau sanitaire où des programmes de lutte contre les parasitoses ont été mise en place [34, 38, 44, 95]. Sur le plan épidémiologique, les quatre espèces d'amibes non pathogènes retrouvées dans notre série sont par ordre de prévalence décroissant : *Endolimax nana* (25,7 %), *Dientamoeba fragilis* (22,9%), *Pseudolimax butschlii* (4,3%) et *Entamoeba coli* (1,4%).

L'amibiase et la giardiose sont des parasitoses oro-fécales fréquentes dans les pays chauds et humides. *Giardia intestinalis* est le seul flagellé rencontré dans cette étude, il a été détecté chez deux femmes enceintes (aucun cas n'a été révélé dans le groupe des femmes non enceintes), soit 2,8 % des femmes examinées. Si L.K Penali montre un taux similaire, d'autres, par contre, montrent des taux plus importants. Par ailleurs, *Entamoeba histolytica* n'a pas été détecté dans le groupe des femmes enceintes.

Longtemps considéré comme commensal de l'intestin et classé au départ parmi les champignons, *Blastocystis hominis* demeure le protozoaire le plus isolé dans notre série avec une prévalence de 58,6 %. Les autres études menées sur les femmes enceintes n'ont pas recensés ce parasite dans leurs séries. De toute évidence, ne pas noter la présence de *Blastocystis hominis* dans les selles est une erreur. Il s'agit d'un protozoaire colique témoin d'une alimentation souillée. Il ne doit pas entrer dans le cadre pathogène - non pathogène, mais être susceptible de participer activement à un syndrome diarrhéique [20,45].

Concernant les helminthes, on constate qu'ils ne sont pas rencontrés dans notre étude, bien qu'ils soient les parasites les plus fréquemment trouvés dans d'autres enquêtes. Alfonso J. Rodriguez-Morales a rapporté que les helminthes étaient les parasites les plus rencontrés dans sa série : *Ascaris lumbricoides* (57%), *Trichuris trichiura* (36%), *Necator americanus* (8,1%), *Enterobius vermicularis* (6,3%) et *Strongyloides stercoralis* (3,3%), alors que chez L.K. Penali, *Necator americanus* est l'espèce la plus fréquente avec une prévalence de 43%, *Ascaris lumbricoides* et *Trichuris trichiura* ont des fréquences de 24,7% pour chacune de ces deux espèces et *Strongyloides stercoralis* avec 2,15% [4, 65].

L'ankylostomiase occupe une place importante parmi les helminthiases rencontrées lors de ces études, elle a été établie comme un facteur prédictif majeur de la carence en fer. Ceci pourrait expliquer, tout au moins en partie, les tableaux d'anémies fréquentes chez les femmes enceintes dans ces enquêtes. Cela a été confirmé par une étude sur les helminthiases intestinales et l'anémie au cours de la grossesse au Ghana et des études similaires en Inde et au Népal qui ont rapporté que la carence en fer a été jugée significativement associée à l'ankylostomiase, ce qui est conforme aux données publiées [4, 7, 10, 17, 43, 65, 87, 92]. Dans notre série, 28,5% des femmes enceintes étaient anémiques. Étant donné que la grossesse nécessite des nutriments supplémentaires en particulier le fer, et produit une « anémie physiologique » due à l'hémodilution, on peut en déduire que cette anémie n'est pas en rapport avec une parasitose [66, 86].

Notons également que 47,1% des femmes enceintes présentent des nausées et des vomissements, alors qu'aucun cas n'a été révélé chez la population des femmes non enceintes. On peut en conclure que ce tableau clinique est beaucoup plus en rapport avec la grossesse qu'avec la parasitose intestinale.

Nous abordons enfin le poly-parasitisme qui touche 32,9 % de l'ensemble des femmes enceintes examinées, ce résultat concorde avec le 30,4% qui a été rapporté par L.K. Penali, dont le bi-parasitisme constitue la majorité avec une prévalence de 20%. Cette fréquence est inférieure à celle relevée par Alfonso J. Rodriguez-Morales (46,9 %) [4, 65].

Du point de vue qualitatif, les associations parasitaires les plus rencontrées sont celles entre amibes et *Blastocystis hominis* dans des proportions de 31,4 % des cas, où les parasites qui reviennent le plus souvent sont *Endolimax nana* et *Dientamoeba fragilis* en raison de leurs

fréquences élevées dans notre série. Certains auteurs pensent que les associations parasitaires ne sont régies que par la loi du hasard, alors que d'autres trouvent des explications à ces associations en se basant sur les modes de contamination des parasites. Ces derniers expliquent les associations entre protozoaires et helminthes à œufs directement infestant (*Enterobius vermicularis* et *Hymenolepis nana*), et les associations à protozooses pures par une probabilité de contamination concomitante directe à partir d'une personne infestée. Par contre, les infestations oro-fécales différées dans le temps sont les plus probables dans le cas d'association entre des parasites éliminés sous forme immatures nécessitant un séjour dans le milieu extérieur avant de devenir infestant (œufs d'*Ascaris lumbricoïdes*, œufs de *Trichuris trichiura*...) et des parasites à formes directement infestantes <sup>[5]</sup>.

Les nouveau-nés de mères ayant des parasitoses intestinales ont une plus grande probabilité d'être né avec un poids moindre que ce qu'on s'attend, bien que nous n'ayons pas évalué cette question dans notre étude <sup>[79]</sup>.

#### **IV.2 Aspects cliniques :**

La clinique parasitaire est l'ensemble des symptômes par lesquels un parasite révèle sa pathogénicité; cette dernière peut être différente d'une variété ou d'un génotype à l'autre au sein d'une même espèce. D'une façon générale, plus un parasite est adapté à son hôte, moins il est pathogène <sup>[27]</sup>.

Les parasitoses intestinales sont le plus souvent asymptomatiques. Elles ne sont détectées que lors d'un examen des selles systématique ou lors de l'émission spontanée de vers adultes dans les selles. Les différents signes cliniques observés sont souvent fonction du mode de contamination et du cycle évolutif des parasites et ont en commun les troubles digestifs qui se manifestent par des douleurs abdominales, des nausées ou des vomissements <sup>[16]</sup>, et parfois par des diarrhées (qui ne sont pas un symptôme habituel, ni même fréquent des infestations parasitaires <sup>[37]</sup>).

#### **❖ Amibes pathogènes :**

##### ***Entamoeba histolytica* :**

La seule espèce douée d'un pouvoir pathogène certain et seule responsable de l'affection connue sous le nom d'amibiase, ne se révèle que chez 10% des sujets infestés. Son habitat

normal est la muqueuse intestinale où elle peut engendrer l'amibiase intestinale, puis des atteintes viscérales <sup>[14, 36, 51]</sup>.

➤ Amibiase intestinale aiguë ou dysenterie amibienne :

Elle est liée à la présence dans la paroi colique des formes « *E.histolytica* » qui réalisent le classique aspect d'abcès « en bouton de chemise ». D'apparition souvent brutale, le syndrome dysentérique typique associe des diarrhées abondantes avec glaire et pus, des épreintes et un ténesme. L'état général est conservé, et il n'y a pas de fièvre. On note aussi l'existence de formes graves, heureusement très rares, telle l'amibiase colique maligne <sup>[14]</sup>.

➤ Amoebome :

Affection rare, cette tumeur inflammatoire d'évolution chronique siège habituellement dans le cæcum ou le sigmoïde et peut apparaître de nombreuses années après une amibiase aiguë <sup>[15]</sup>.

➤ Colite chronique post-amibienne :

C'est l'ensemble des manifestations séquellaires consécutives à des crises répétées d'amibiase aiguë <sup>[51]</sup>.

➤ Complications :

A partir des lésions coliques, la forme *E.histolytica* cytotoxique peut gagner par la veine porte le foie où elle détermine l'amibiase hépatique qui est la plus fréquente des localisations extra-hépatiques, puis le poumon. Enfin diverses autres localisations (encéphaliques, péricardiques, cutanées,...) sont possibles, quoique rares <sup>[51]</sup>.

❖ **Amibes non pathogènes :**

***Entamoeba coli* :** Amibe non pathogène qui doit être différenciée d'*E.histolytica* à laquelle elle est parfois associée <sup>[17, 18]</sup>.

***Pseudolimax butschlii* :** Amibe non pathogène, commensale de la lumière colique de l'homme et des suidés, fréquente dans la population méditerranéenne du sud <sup>[2, 17]</sup>.

***Endolimax nana* :** Amibe non pathogène, assez fréquente <sup>[2, 17]</sup>.

***Dientamoeba fragilis* :** Le pouvoir pathogène de ce parasite longtemps méconnu et parfois encore discuté semble néanmoins réel, comme l'avait signalé Junod : douleurs abdominales avec diarrhées et selles molles riches en mucus. Les enfants sont plus fréquemment atteints que les adultes et l'association du parasite avec les pratiques homosexuelles masculines est

signalée par un certain nombre d'études <sup>[37, 55]</sup>. (Elle n'est plus considérée comme une amibe, malgré son nom, mais comme un flagellé).

❖ ***Blastocystis hominis*** :

C'est un petit protozoaire dont la pathogénie est toujours largement controversée. Certains auteurs l'ont rendu responsable de rectocolite hémorragique en cas d'infestations massives et/ou d'immunodépression, en l'absence d'une autre cause. Concernant la symptomatologie attribuée à cette espèce, divers auteurs ont évoqué des flatulences, des diarrhées aiguës ou chroniques, des douleurs abdominales modérées. Ces troubles sont plus prononcés chez les patients déjà atteints d'une autre pathologie comme une immunodépression, une cirrhose éthylique, une hépatite, un diabète ou une malnutrition. Mais, très souvent, la présence concomitante d'autres parasites peut expliquer les troubles. Cependant, une présence abondante a été associée de façon significative aux symptômes digestifs. Bien entendu, d'autres auteurs ont contesté le rôle pathogène de *B.hominis*, arguant du fait qu'une fibroscopie ou la répétition des examens des selles ont finalement permis de rattacher ces troubles à une autre cause. Ainsi, la présence de *B.hominis* dans les selles doit- elle être signalée au clinicien ? Mais la recherche d'autres agents pathogènes est nécessaire avant de pouvoir envisager le rôle pathogène de cet organisme <sup>[12, 75]</sup>.

❖ **flagellés pathogènes**

***Giardia intestinalis*** : La giardiose est connue pour ses manifestations cliniques polymorphes. Le portage asymptomatique est la forme la plus commune de l'infection. Les symptômes d'une giardiose aiguë apparaissent entre 3 et 20 jours après la contamination et durent souvent 2 à 4 semaines. Il s'agit d'une diarrhée d'aspect en « bouse de vache », avec des alternances de rémission et de recrudescence, accompagnée de nausées et de douleurs abdominales. Lorsqu'elle évolue sur un mode chronique, la giardiose est souvent responsable d'un syndrome de malabsorption qui peut s'avérer sévère, particulièrement chez l'enfant, avec cassure de la courbe de poids. Elle occasionne alors une perte de poids qui peut atteindre 10 à 20 % du poids corporel habituel ou idéal. Des signes cutanés ont été aussi fréquemment associés à des cas de giardiose symptomatique ou non, le plus souvent de type urticarien, mais aussi à type de dermatite atopique. Plus récemment, des auteurs ont associé une fréquence élevée d'épisodes de giardiose dans la petite enfance et une baisse du coefficient intellectuel

évalué 4 à 7 ans plus tard. Notons que la giardiose hépatobiliaire simule une cholécystite. Des localisations gastriques de *G. intestinalis* sont également rapportées [35, 36, 55, 93].

### **V.3 Moyens diagnostiques**

Pour la plupart des parasites non pathogènes rencontrés au cours de cette étude, le diagnostic ne consiste que sur l'examen parasitologique des selles. Cependant, ceux qui sont pathogènes nécessitent plusieurs tests afin d'être bien diagnostiqués.

#### **Phase pré-analytique**

*Qualité du prélèvement* : La phase pré-analytique est une étape cruciale pour la réalisation de l'EPS puisqu'elle conditionne la validité du résultat. D'ailleurs un certain nombre d'examens coprologiques sont faussement négatifs parce que les patients n'ont pas été soumis à l'indispensable préparation ou que celle-ci a été insuffisante ou incorrecte. La méthode de préparation doit être indiquée au malade de façon explicite et le procédé le plus simple est que le laboratoire fournisse à ses correspondants médicaux des imprimés portant en détail toutes les instructions. De ce fait, une coopération clinico-biologique est indispensable afin d'adapter au mieux les techniques utilisées.

#### **Modalités du prélèvement**

#### **Précautions avant l'émission des selles**

Pour effectuer un bon EPS, le patient doit respecter certaines règles.

- Ne pas ingérer dans les jours précédant l'EPS des aliments fournissant beaucoup de résidus (fruits, légumes) qui surchargent les préparations microscopiques.
- Ne pas utiliser de médicaments à base de mucilage, de charbon, d'huile de vaseline.
- Ne pas absorber de produits opaques en vue d'examens radiologiques.
- Il faut éviter l'administration d'un purgatif qui augmente le volume fécal et diminue la concentration des parasites.

#### **Précautions lors du recueil** [1, 18, 58, 74, 81]

Pour un EPS classique 30 à 50 g de selles suffisent. Elles sont recueillies dans un récipient sec et stérile. L'idéal est de demander au patient de déféquer au laboratoire, ce qui n'est pas le plus souvent le cas. Dans ce cas, les selles ne doivent pas être conservées à température ambiante ni à 37°C. En effet, ces températures favorisent la multiplication des bactéries qui gênent l'observation microscopique et provoquent la lyse des formes végétatives des

protozoaires. Il faut donc placer le flacon à +4°C pour la conservation des œufs et des kystes en sachant que les formes végétatives sont mal conservées. Une meilleure conservation des éléments parasitaires est obtenue en mélangeant les selles avec des conservateurs fixateurs tels que le formol à 5 % ou la solution de MIF (Merthiolate – Iode – Formol). Au Laboratoire de Parasitologie de l'HMIM V, aucun EPS n'est accepté au-delà de 10h du matin sauf si le prélèvement est fait sur place.

### **Conduite d'un examen parasitologique des selles**

Selon la nomenclature des actes de biologie médicale, un EPS doit comporter obligatoirement un examen macroscopique, un examen microscopique comprenant un examen direct à l'état frais et un examen direct après coloration et enfin un examen après concentration des éléments parasitaires. On dispose d'une quinzaine de techniques standards, aucune n'est universelle permettant de détecter tous les éléments parasitaires susceptibles d'être présents dans les matières fécales. Donc, il est recommandé d'utiliser au moins deux techniques de concentration utilisant deux principes différents (physique et physico-chimique) <sup>[69]</sup>.

Examen macroscopique : Il consiste à étudier les caractères organoleptiques : la couleur, la consistance (liquide en bouse, afécale, pâteuse, moulée...), les éléments surajoutés (mucus, glaire, sang) <sup>[74]</sup> et la présence d'éléments nutritionnels macroscopiquement visibles et non mastiqués <sup>[81]</sup>; ces éléments orientent vers le stade parasite à rechercher lors d'une protozoose. Il faut signaler que c'est dans le mucus que les formes hématophages d'amibes sont recherchées.

Il est recommandé également d'observer la surface des selles pour rechercher la présence de parasites adultes tels que les femelles oxyures qui après fécondation migrent au niveau de la marge anale. Cet examen visuel doit être suivi d'une homogénéisation des selles qui permet de retrouver certains parasites adultes tels que l'ascaris ou anneaux de ténia <sup>[74]</sup>.

Examen microscopique : L'examen microscopique est le temps essentiel de l'analyse. Il permet de dépister les œufs et larves d'helminthes, les kystes et formes végétatives d'amibes et de flagellés, les oocystes de coccidies et les spores de microsporidies. Les cristaux de Charcot-Leyden sont dus à la destruction des polynucléaires éosinophiles du tube digestif. Il n'existe pas de parallélisme entre eux et l'éosinophilie sanguine. Leur constatation doit inciter

à rechercher une helminthiase, mais ils peuvent également se rencontrer au cours de protozooses (amibiase, isosporose).

**Examen direct :** L'examen direct est indispensable pour détecter les formes végétatives des protozoaires qui sont fragiles. Il consiste à réaliser un examen direct à l'état frais et un autre après coloration. Cet examen direct permet d'apporter un résultat dans l'heure qui suit la réception du prélèvement.

**L'examen direct à l'état frais** <sup>[42, 69, 74]</sup>

Il permet de voir la mobilité de certains parasites et donne une idée sur le degré d'infestation du patient. Selon la qualité des prélèvements et la consistance des selles on pratique les examens suivants :

- Examen sans dilution sur des selles liquides ou glaireuses : il est pratiqué sur des selles émises depuis moins d'1 heure.
- Examen après dilution dans l'eau physiologique (solution salée isotonique : NaCL 9‰) sur des selles moulées ou dures.
- Examen direct après dilution dans l'eau du robinet : il permet grâce à la présence de chlore dans cette eau, de lyser rapidement *Blastocystis hominis*, *Dientamoeba fragilis* et les formes végétatives de *Pseudolimax butschlii* et de laisser intacts les kystes d'amibes ou de flagellés pathogènes.

**L'examen direct après coloration :**

Il facilite le repérage et l'observation des éléments parasitaires, en particulier des kystes ou des formes végétatives.

- Coloration par le lugol double : Cette coloration est utile quand les formes végétatives de protozoaires sont déjà détruites ; elle colore la chromatine des noyaux en couleur foncée. La flore iodophile du colon apparaît en brun et l'amidon mal digéré en bleu et l'amidon transformé en érythro-dextrine est coloré en rouge violet.
- Coloration par le Merthiolate-Iode-Formol (MIF) : Cette coloration est la plus utilisée, il s'agit de la méthode de Sapero et Lawless, méthode de fixation et de coloration en tube qui permet une bonne observation des structures nucléaires (chromatine-caryosome) nécessaires à l'identification des formes végétatives ou kystiques de nombreux protozoaires en particulier les amibes. Après une incubation de 24 heures à la température ambiante, l'observation

microscopique du mélange selles-MIF montre que les formes végétatives et kystiques des protozoaires apparaissent colorées en rose brun plus ou moins foncé. L'observation des œufs et larves d'helminthes n'est pas perturbée par cette coloration. En plus de la coloration des parasites, la réalisation du MIF permet une légère concentration des éléments parasitaires à la surface du culot. Aussi il est recommandé de faire 2 prélèvements pour l'examen microscopique : un à la surface du culot et l'autre après sa remise en suspension. La coloration MIF permet aussi de retarder l'observation de l'examen direct et conserver la morphologie des éléments parasitaires plus longtemps <sup>[74, 83]</sup>.

- Colorations spécifiques : Lorsque le diagnostic est orienté, des colorations spécifiques sont réalisées. A titre d'exemple pour la recherche de cryptosporidies on effectue la coloration de Ziehl-Neelsen modifiée ou bien la technique de Weber pour la recherche des microsporidies <sup>[8, 9]</sup>.

Dans notre étude, un examen direct à l'état frais ainsi qu'un examen direct après coloration par le lugol et la coloration

Examen après concentration : La faible infestation de certains patients implique l'utilisation de techniques permettant la concentration des éléments parasitaires trop rares pour être décelés à l'examen direct. Ces méthodes ont des indications différentes et La technique idéale qui concentrerait tous les parasites n'existe pas ; il convient donc d'utiliser obligatoirement deux types de techniques de concentration laissées au choix du biologiste <sup>[74, 85]</sup>.

### Méthodes physiques <sup>[40, 81]</sup>

Leur principe est basé sur la différence de densité entre les éléments parasitaires et les débris alimentaires. On distingue deux principes :

#### **1- Concentration par sédimentation :**

Elle utilise un liquide dont la densité est inférieure à celle des éléments parasitaires, elles sont actuellement abandonnées en raison de leur manque de fiabilité.

**Sédimentation simple** : Méthode de Faust et Ingalls.

**Sédimentation-centrifugation** : l'enrichissement se fait par sédimentation accéléré par centrifugation. Ex. Méthode de Baroody et Most.

## 2- Concentration par flottation <sup>[40]</sup> :

Le principe est basé sur l'emploi d'un liquide très dense qui provoque la flottation des éléments parasites à la surface. C'est une technique simple, utilisant un matériel rudimentaire avec la possibilité d'examen en série. Ex. Méthode de Willis, Méthode de Fulleborn, Méthode de Janeckso et Urbany et Méthode de Faust. La méthode la plus performante et celle de Janeckso, elle est cependant délaissée à cause de l'action caustique et allergique de l'iodomercurate de potassium ainsi que le problème de pollution de l'environnement par les dérivés du mercure.

### Méthodes physico-chimiques <sup>[32, 40, 74, 81]</sup>

Principe : Elles consistent à mettre les selles en présence de 2 phases non miscibles, une aqueuse et l'autre organique. En plus de son action dissolvante, la mise en jeu de 2 phases non miscibles, une hydrophile et l'autre lipophile réalise pour chaque élément fécal (parasite ou non) un coefficient de partage dont la valeur dépend de sa balance hydrophile-lipophile et conditionne sa position dans les phases obtenues après émulsion. Ce sont des techniques simples et rapides.

Ex. Méthode de Bailenger, Méthode de Ritchie simplifiée, Méthode de Blagg, Méthode de Telemann-Rivas, Méthode de Carles et Barthélémy.

Signalons qu'il existe d'autres méthodes spéciales qui ne sont que rarement indiquées en fonction des renseignements cliniques et biologique fournis par le praticien, tels que : Méthode de Baermann, Technique de Kato, Technique de Stoll.

Dans notre étude une technique physique (Willis) pour la détection des helminthes et une technique physico-chimique (Ritchie) pour la détection des protozoaires ont été réalisés.

**Tableau 20 : Principales techniques de concentrations**

<b>Méthodes</b>	<b>Principe</b>	<b>Diluant</b>	<b>Indication</b>
Faust et Ingalls	Sédimentation	Solution aqueuse à 0,5% de glycérine	-Œufs de Schistosomes
Baroody et Most	Sédimentation /Centrifugation	Eau ordinaire à 40°C	-Œufs de Schistosomes
Willis	Flottation	Solution de NaCL à 25%	-Œufs de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trichocéphales</li> <li>• Ankylostomes</li> <li>• Oxyures</li> <li>• <i>Hymenollepsis nana</i></li> <li>• <i>Ascaris</i></li> </ul>
Fulleborn	Flottation	Solution saturée de NaCL à 25%	-Œufs d'Ankylostomes
Janesckso et Urbany	Flottation	Solution d'iodomercurate de potassium	-Œufs de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Fasciola hepatica</i></li> <li>• <i>Schistosoma mansoni</i></li> <li>• <i>Ancylostoma duodenale</i></li> <li>• <i>Necator americanus</i></li> <li>• <i>Enterobius vermicularis</i></li> <li>• <i>Hymenolepis nana</i></li> <li>• <i>Taenia</i></li> <li>• <i>Trichuris trichiura</i></li> <li>• <i>Strongyloides stercoralis</i></li> </ul> -Kystes de <i>Giardia</i> -Larves de vers
Faust	Flottation	Solution aqueuse de sulfate de Zinc à 33%	-Œufs de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Fasciola hepatica</i></li> <li>• <i>Ascaris lumbricoides</i></li> </ul>
Bailenger	Physico-chimique	Tampon acéto-acétique pH(5)	-Œufs de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Giardia</i></li> <li>• Amibes</li> <li>• Ankylostome</li> <li>• Trichocéphale</li> </ul>

Ritchie simplifiée	Physico-chimique	Formol 10%	-Œufs de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schistosomes</li> <li>• <i>Ascaris</i></li> </ul>
Blagg	Physico-chimique	Solution de Mercothiolate-formol	-Œufs de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schistosomes</li> <li>• <i>Ascaris</i></li> </ul> -Kystes de protozoaires
Telemann-Rivas	Physico-chimique	Acide acétique à 5%	-Embryophores de cestodes -Œufs de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Douve</li> <li>• Trichocéphales</li> <li>• Ankylostomes</li> </ul> -Larves d'anguillules -Kystes de <i>Giardia</i> et d'Amibes
Carles et Barthélémy	Physico-chimique	Eau isotonique formolée	-Œufs de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trichocéphales</li> <li>• Ankylostomes</li> </ul> -Kystes d'Amibes

#### IV.4 Moyens thérapeutiques

En l'absence de vaccin réellement efficace, le traitement antiparasitaire est essentiellement médical <sup>[52, 80]</sup>. Il fait appel à des médicaments peu toxiques dont l'efficacité permet l'emploi en traitement individuel ou de masse <sup>[66]</sup>.

La pharmacopée antiparasitaire, longtemps empirique, s'est enrichie et simplifiée depuis 40 ans. Les dérivés 5-nitro-imidazolés ont transformé le traitement des protozooses. L'avènement des benzimidazolés à large spectre a simplifié et fait gagner en efficacité le traitement des helminthiases. La polyvalence de l'ivermectine permet actuellement le traitement de masse en prise unique de nombre de nématodes. Le praziquantel, très actif sur les plathelminthes, est devenu une arme déterminante dans l'arsenal antibilharzien <sup>[66, 77]</sup>.

De réelles révolutions thérapeutiques sont nées de la nécessité d'avoir une arme sans effets secondaires notables et en prise unique, pour gérer sans risque un programme de contrôle des

grandes endémies parasitaires tropicales où sont concernés femmes enceintes et jeunes enfants <sup>[76]</sup>.

L'association grossesse et parasitose pose deux types de problèmes, liés à la fois au parasite et au traitement antiparasitaire <sup>[23]</sup>. Le parasitisme en lui-même n'implique pas un grand risque embryofœtal. La femme enceinte et le fœtus sont vulnérables aux effets secondaires des traitements antiparasitaires. L'issue d'une administration accidentelle d'un antiparasitaire, lors d'un traitement de masse par exemple, peut être considérable. La précaution d'emploi s'adresse plus particulièrement lors du premier trimestre de grossesse et de l'allaitement. Il faut donc être prudent dans le maniement des molécules pendant la grossesse ou chez les femmes en période d'activité génitale, sauf sous couverture d'une contraception efficace et réellement suivie <sup>[66]</sup>.

Le choix d'un antiparasitaire, comme celui de la plupart des anti-infectieux, tiendra compte de l'âge de la grossesse, de l'enfant, et du rapport bénéfice-risque attendu d'une prescription jamais anodine, bien que les contre-indications formelles soient rares <sup>[76]</sup>.

**Les anti protozoaires intestinaux** <sup>[11, 28, 39, 59, 68, 84, 88]</sup> :

nitro-5-imidazolés :

dont le chef de file est le métronidazole (Flagyl®), remplaçant classique de la déhydroémétine, représentent le traitement de première ligne pour différents protozoaires.

L'activité antiparasitaire de ces médicaments est liée à un groupement nitré en position 5 sur un cycle imidazolé, probablement par la formation d'espèces chimiques très réactives lors de la réduction du groupement nitré en hydroxylamine. Ils possèdent en outre une remarquable activité antibactérienne contre les bactéries anaérobies.

Il est important de signaler aux patients l'effet Antabuse-like lors de la consommation simultanée d'alcool. La grossesse représente une contre-indication, surtout lors du 1<sup>er</sup> trimestre. Les médicaments de cette classe avec une demi-vie prolongée, tels le tinidazole (Fasigyne®), secnidazole (flagentyl®) ou l'ornidazole (Tiberal®), permettent une réduction des prises quotidiennes et de la durée du traitement tout en étant mieux tolérés.

Quatre molécules sont actuellement utilisées au Maroc : le métronidazole (Flagyl®), l'ornidazole (Tibéral®), le secnidazole (Flagentyl®) et le tinidazole (Fasigyne®).

Les nitro-5 imidazolés ont une action remarquablement polyvalente sur les amibes (genres *Entamoeba sp*, *Endolimax sp*, *Pseudolimax sp*) et sur les flagellés (genres *Giardia sp*, *Chilomastix sp*, *Trichomonas sp*, *Enteromonas sp*, *Dientamoeba sp*).

#### Hydroxyquinolines :

Des dérivés substitués de la 8-hydroxyquinoline présentent un effet amoebicide de contact. Des observations ont fait état de troubles neurologiques et de névrites optiques à la suite d'utilisations prolongées. En monothérapie, les dérivés de l'hydroxyquinoline sont employés dans le traitement de porteurs asymptomatiques d'amibes intraluminales. Associés à un 5-nitro-imidazolé, ils sont utilisés dans le traitement des patients atteints d'amibiase invasive. Il reste actuellement un seul dérivé sur le marché marocain qui n'occupe plus la première place qu'il a occupé pendant des années, c'est une association de Tiliquinol Tilbriquinol (Intetrix®) dont le schéma posologique est de 2 gélules matin et soir pendant 10 jours. Actuellement, l'efficacité de ces médicaments, vis-à-vis des parasites, reste controversée pour la plupart des prescripteurs.

#### **Les anthelminthiques:**

La plupart des helminthiases peuvent être traitées ou contrôlées avec l'un des quatre anthelminthiques intestinaux majeurs à notre disposition : albendazole, mébendazole, praziquantel et ivermectine <sup>[59]</sup>.

Les anthelminthiques dérivés du benzimidazole, qui constituent aujourd'hui l'essentiel de l'arsenal thérapeutique contre les nématodes intestinaux, représentent certainement la plus heureuse illustration de la réussite en matière de pharmacologie expérimentale. À partir de la découverte du thiabendazole, en 1961, se sont succédées des molécules apparentées, représentant autant de progrès dans la mise au point de produits moins toxiques, douées d'une polyvalence remarquable, donc utilisables dans les traitements aussi bien individuels que collectifs.

Les benzimidazolés (albendazole, flubendazole, triclabendazole, mébendazole et thiabendazole) sont des anthelminthiques polyvalents particulièrement actifs contre les nématodes du tube digestif. Ces médicaments sont actifs sur les adultes et sur les larves des nématodes. Dans le cas des ascaris et des trichocéphales, ils sont également ovocides. Deux benzimidazolés sont considérés aujourd'hui comme possédant le spectre d'action le plus

étendu contre *Ascaris lumbricoïdes*, *Trichuris trichiuria* et les ankylostomes : le mébendazole et l'albendazole.

Les benzimidazolés provoquent d'importantes modifications biochimiques chez les nématodes sensibles avec en particulier l'inhibition de la fumarate réductase mitochondriale, la réduction du transport du glucose et une atteinte de la phosphorylation oxydative. L'action principale réside dans l'inhibition de l'assemblage des microtubules en se fixant à la  $\beta$ -tubuline. L'immobilisation et la mort des parasites intestinaux sensibles surviennent lentement.

Lorsqu'ils sont utilisés dans le traitement de l'oxyurose, le patient traité doit se soumettre à des règles d'hygiène rigoureuses et son entourage doit également être traité.

Même si les benzimidazolés ne semblent pas exposer la femme enceinte à un risque important, la connaissance de propriétés embryotoxiques et tératogènes contre-indique leur utilisation dans cette situation. Leur prescription est déconseillée pendant l'allaitement.

La résistance aux benzimidazolés, consécutive à une mutation de la  $\beta$ -tubuline ou à un efflux actif du médicament, est apparue en médecine vétérinaire depuis plusieurs années. Elle incite à ne pas négliger la possibilité de son émergence chez l'homme, laquelle pourrait rapidement s'avérer problématique [28, 59, 84, 88].

#### Pyrantel :

Le produit agit par blocage neuromusculaire : il immobilise les vers et permet leur expulsion grâce au péristaltisme intestinal. Le pyrantel est bien toléré. Des troubles digestifs ou neurologiques minimes cédant à l'arrêt du traitement ont été décrits. Le pyrantel doit être utilisé avec précaution en cas d'atteinte hépatique.

L'utilisation du pyrantel chez la femme enceinte et pendant l'allaitement n'est pas recommandée, sauf en cas de stricte nécessité.

Le pyrantel est indiqué dans le traitement des oxyuroses, des ascaridoses et des ankylostomias (*Ancylostoma. duodenale* et *Necator americanus*). Il est également actif sur *Trichostrongylus sp*, mais inefficace contre le trichocéphale.

La prise de pyrantel peut se faire à tout moment de la journée. Aucune purgation ou mise à jeun n'est nécessaire avant la prise médicamenteuse. Dans l'oxyurose, le patient traité doit se soumettre à des règles d'hygiène rigoureuse et son entourage doit également être traité [59, 84, 88].

### Niclosamides :

Ce médicament a une activité remarquable sur la plupart des cestodes parasites de l'homme ainsi que sur *Enterobius vermicularis*. Il est très peu résorbé par voie digestive et agit en inhibant l'absorption du glucose par le cestode. Les comprimés doivent être mastiqués longuement et complètement, puis avalés avec très peu d'eau pour arriver dans l'estomac sous forme concentrée. Chez l'enfant de moins de 6 ans, il est nécessaire de pulvériser préalablement les comprimés. Un traitement laxatif préliminaire est conseillé chez les patients atteints de constipation chronique. L'administration de jus de fruits acides favorise l'élimination des mucosités protégeant le cestode. Celle de boissons alcoolisées, susceptibles d'augmenter la résorption digestive du niclosamide, doit être évitée. Les effets secondaires, digestifs ou neurologiques, sont rares, mineurs et passagers. Le médicament n'est pas actif contre les formes larvaires de *Tænia solium* (cysticerque). En cas d'infestation par *T. solium* adulte, un purgatif salin est nécessaire 2 heures après la prise du médicament pour éviter une cysticercose secondaire par auto-infestation.

Un antiémétique peut être administré avant le traitement. L'utilisation du niclosamide ne doit être envisagée que si nécessaire au cours de la grossesse, et évitée pendant l'allaitement <sup>[59, 88]</sup>.

**Tableau 21** : caractéristiques des principaux antiparasitaires <sup>[70]</sup>

Médicament	Indications	Posologie adulte//enfant	Principaux effets secondaires	Contre-indications Particularités
Métronidazole (Flagyl®)	Amibiase, Giardiose, Trichomonose	750 à 1500 mg/j // 30 mg/kg/j 5 à 7 j	-troubles digestifs, glossite -prurit, éruption, urticaire -effet antabuse avec l'alcool Si traitement prolongé : -neuropathie périphérique -confusion, convulsions -neutropénie, thrombopénie	-allergie -métronidazole possible si grossesse
Albendazole (zentel®)	-nématodoses intestinales(oxyurose, Ascaridiose, Trichocéphalose, Anguillulose, taeniasis, Ankylostomose) -giardiose -trichinellose -hydatidose, Echinococcose alvéolaire -cysticercose	-400mg(enfant >2ans et adulte) 1à 3j // 200mg (enfant < 2ans) 1à 3 j -giardiose:400mg/j/ 5j -hydatidose et Echinococcose alvéolaire : plusieurs cures de 1mois à 15mg/kg/j - trichinellose :15mg/kg/ j 10 à 15 j -cysticercose :15mg/ kg/j 8 à 28 j	Bonne tolérance générale -digestifs -céphalées, vertiges -traitement prolongé seulement : cytolyse hépatique, fièvre, alopecie, rash, leucopénie	-aucune sauf allergie -déconseillé pendant la grossesse
Nitazoxanide	-cryptosporidiose -giardiose, amibiase, nématodes intestinaux	-1,5 à 3g/j (≥ 1mois ) -30 à 50 mg/kg sur 1 à 6 j	Troubles digestifs	Non commercialisé

**Tableau 22** : parasites intestinaux ne nécessitant habituellement de traitement [70]

Parasites intestinaux non pathogènes	<i>Entamoeba coli, Entamoeba hartmanii, Entamoeba polecki, Chilomastix mesnili, Endolimax nana, Pseudolimax butschlii, Embadomonas intestinalis, Enteromonas hominis, Entamoeba dispar</i>
Parasites intestinaux à pathogénie discutée	<i>Dientamoeba fragilis, Trichomonas intestinalis, Sarcocystis hominis, Balantidium coli, Blatocystis hominis,</i>

**Tableau 23** : antiparasitaires et grossesse [66]

Utilisables pendant toute la grossesse	Utilisables seulement après le 1 <sup>er</sup> trimestre	Contre-indiqués
Paromomycine Iodoquinoléine Niclosamide Pipérazine	5 Nitro-imidazolés Praziquantel Ivermectine Flubendazole Mebendazole	Pyrantel Thiabendazole Albendazole Cotrimoxazole

**Tableau 24** : antiparasitaires et allaitement [66] :

Utilisables sans arrêt de l'allaitement	Contre-indiqués ou nécessitant un arrêt prolongé
Paromomycine ivermectine pipérazine niclosamide flubendazole	5-nitro-imidazolés Ivermectine Praziquantel Pyrantel Iodoquinoléine Albendazole Mébendazole Thiabendazole Cotrimoxazole

**Tableau 25 :** Les différents médicaments antiparasitaires commercialisés au Maroc : Prix, coût unitaire et coût du traitement journalier <sup>[48]</sup>.

DCI*	Spécialités	PPM (DH)	Coût unitaire (DH)	Coût du traitement journalier (DH)
Métronidazole	FLAGYL <sup>®</sup> Cps pellic 500 mg / Bte 20	49,80	2,49	4,98-7,47
	METROZAL <sup>®</sup> Cps 500 mg / Bte 20	32,50	1,62	6,50
	NIDAZOL <sup>®</sup> Cps 500 mg / Bte 20	39,95	1,99	3,99-5,99
	TRONID <sup>®</sup> Cps 500 mg / Bte 20	31,00	1,55	2,32-6,2
Tinidazole	FASIGYNE <sup>®</sup> Cps 500 mg / Bte 4	25,40	6,35	19,05-25,40
	TRICHOGIN <sup>®</sup> Cps 500 mg / Bte 4	21,15	5,28	15,86-21,15
Secnidazole	FLAGENTYL <sup>®</sup> Cps séc 500 mg / Bte 4	61,80	15,45	46,35-61,80
Tiliquinol + Tilbroquinol	INTETRIX <sup>®</sup> Gél (Tilbroquinol 200mg+ Tiliquinol 100 mg) / Bte 20	33,95	1,69	6,79-10,18
Albendazole	AZOLE <sup>®</sup> Cps 400 mg / Bte 1	21,35	21,35	21,35
	ZENTEL <sup>®</sup> Cps 400 mg / Bte 1	40,30	40,30	40,30
Ornidazole	TIBERAL <sup>®</sup> Cps séc 500 mg / Bte 10	48,55	4,85	14,55-19,40
Praziquantel	BILTRICIDE <sup>®</sup> Cps 500mg / Bte 6	Reserve hospitalière	–	–
Pyrantel	COMBANTRIN <sup>®</sup> Cps 250 mg / Bte 3	22,15	7,38	22,15
Mébendazole	VERMOX <sup>®</sup> Cps 100 mg / Bte 6	20,45	3,40	3,40-10,22
	OXITOVER <sup>®</sup> Cps 100 mg / Bte 8	20,65	2,58	2,58-7,74
Niclosamide	YOMESANE <sup>®</sup> Cps 500 mg / Bte 4	13,20	3,30	13,20

**DCI:** Denomination Commune Internationale; **Cps pellic:** Comprimés pelliculés ; **Cps séc :** Comprimés sécables ; **Bte :** Boite ; **mg :** Milligramme ; **Gél :** Gélules ; **DH :** Dirhams.

En dehors des antipaludiques, le développement des résistances aux antiparasitaires est encore modeste. Chez les helminthes multicellulaires complexes, l'émergence de résistances aux traitements en vigueur paraît limitée, comparée à celle des protozoaires à répliation rapide comme c'est le cas des hématozoaires : sont apparues ponctuellement, depuis peu, quelques foyers de résistance des bilharzies (*S. mansoni*) au praziquantel (Biltricide®) chez des sujets contaminés en Egypte (1998), de Trichomonas au métronidazole aux USA (1999). En 1997, une résistance de *Necator americanus* au mébendazole est décrite au Mali et la même année en Australie, celle d'*Ancylostoma duodenale* au pyrantel <sup>[76]</sup>.

#### **IV.5 Mesures prophylactiques :**

La prophylaxie vise à réduire la contamination et la dissémination des parasites intestinaux, donc à réduire la prévalence, l'intensité et la gravité de ces parasitoses. Dans le cadre d'une prophylaxie bien menée, il est nécessaire qu'elle débouche sur le dépistage et la prévention <sup>[89]</sup>.

##### **V.5.1 Dépistage :**

C'est une étape primordiale dans la prévention contre les maladies parasitaires qui nécessite la mise en place de certaines directives pour s'assurer du bon déroulement :

- il faut élargir le niveau de dépistage pour couvrir non seulement les malades mais également les porteurs asymptomatiques susceptibles de disséminer la maladie ;
- il ne faut pas hésiter à demander un examen parasitologique des selles devant le moindre signe d'appel ;
- il faut insister sur l'importance de réaliser ces examens parasitologiques avec le maximum de rigueur et de responsabilité, en utilisant systématiquement une ou plusieurs méthodes d'enrichissement ;
- il faut répéter un examen parasitologique des selles avant de conclure à un résultat négatif ou devant un parasite non pathogène réputé en association fréquente avec un autre pathogène (comme le cas d'*E. coli* qui, selon de nombreuses études, a été trouvé associé à *E. histolytica* assez souvent).

#### **IV.5.2 Mesures d'hygiène collectives** [5, 26, 33, 56, 67, 72, 89, 91] :

- **L'approvisionnement en eau potable** : l'approvisionnement de la population en eau potable est primordial, ainsi s'impose de prendre le maximum de dispositions pour atteindre ces objectifs :
  - l'adduction d'eau pure contrôlée chimiquement et bactériologiquement, ou même une épuration et purification des eaux suspectes ou polluées. Sur ce dernier point, il faut signaler que l'hypochlorite de sodium (l'eau de javel) avec les concentrations utilisées pour désinfecter l'eau de boisson ne permet pas de tuer toutes les formes de résistance des parasites (par exemple les kystes d'amibes y résistent à ce niveau de concentration), donc dans ces cas il est préférable de désinfecter par le permanganate de potassium ou la chloramine ;
  - il faut amener, autant que possible, l'eau potable à domicile en exigeant un minimum de deux robinets pour chaque foyer (un dans les toilettes pour permettre une hygiène fécale convenable et un autre à des fins alimentaires) ;
  - les puits et les sources doivent être contrôlés et entourés d'une zone de sécurité.
- **L'évacuation des eaux usées** : les eaux usées ne doivent pas être déversées directement dans les cours d'eau, il faut installer un système d'égouts dans la profondeur des logements au dessous des conduits d'adduction de l'eau potable, et séparés de ces derniers par une distance convenable suivant les plans verticaux et horizontaux. A défaut de ce système d'égouts moderne, les eaux usées peuvent être déversées dans des fosses septiques régulièrement vidées et désinfectées.
- **La collecte des ordures ménagères** : doit se faire dans des poubelles hermétiquement fermées et le ramassage doit se faire le matin de bonne heure dans des véhicules spéciaux. Il faut également éliminer les décharges publiques à proximité des lieux habités, et procéder à des campagnes de dératisation et de lutte contre les mouches.
- **L'interdiction de l'usage des déchets humains comme engrais** ;
- **La réglementation des produits alimentaires** :
  - inspection régulière par les agents du service d'hygiène des marchands de viande et de légumes, des restaurants et des pâtisseries ;

- visites médicales périodiques et éducation sanitaire des manipulateurs de denrées alimentaires (hygiène des mains, port de tabliers propres...);
- interdire la vente du lait non pasteurisé et de ses sous-produits ;
- lutte contre les abattages clandestins.

➤ **Substitution des bidonvilles** : par la construction de logements convenables disposant d'une infrastructure sanitaire répondant aux normes essentielles de l'hygiène.

➤ **Amélioration des conditions sanitaires au sein des établissements scolaires** : en insistant sur la présence, en nombre suffisant, des robinets d'eau potable et de toilette dans les établissements scolaires.

### **V.5.3 Mesures d'hygiène individuelles** <sup>[26, 37, 67, 70, 72, 89, 91]</sup> :

Protéger l'homme sain par une bonne hygiène individuelle et collective articulée autour des principes suivants :

- lavage des mains avant les repas et après les défécations.
- protection des aliments des mouches et des animaux domestiques.
- laver soigneusement fruits et légumes.
- Ne consommer que l'eau potable ou sinon filtrée ou bouillie préalablement.
- Eviter de marcher pieds nus sur la terre ou dans la boue en zone tropicale.
- Eviter les plages polluées ou les eaux douces douteuses.
- les ongles doivent être gardés courts et propres.
- La toilette ano-génitale doit être soignée ou il vaut mieux qu'elle soit associée à l'usage de papier hygiénique.

### **V.6 Recommandations :**

Si les recommandations visant à améliorer les conditions de vie de cette population ne sont pas appliquées, ces mères courent toujours le risque d'être ré-infestées et ainsi la problématique du portage parasitaire sera toujours d'actualité. C'est pourquoi nous proposons ci-dessous quelques recommandations visant à régler la problématique encourue.

- Sensibilisation de la population du rapport étroit qui existe entre les conditions sanitaires et l'infestation parasitaire. Pour cette action éducative, la presse écrite et

parlée, les affiches et surtout les moyens audio-visuels (télévision, radio, internet...) sont très utiles dans les campagnes de vulgarisation et de sensibilisation ;

- Réalisation d'examens périodiques des selles pendant la grossesse dans le cadre du bilan de contrôle prénatal des femmes enceintes ;
- Dépistage périodique des cuisiniers.
- Modification de certaines mesures préventives d'information et d'éducation, et donner le traitement spécifique avant la grossesse, car les nouveau-nés des mères portant une parasitose intestinale ont une plus grande probabilité d'être né avec un poids moindre que ce qui est prévu <sup>[79]</sup> ;
- Dépistage systématique et traitement des anémies et des facteurs associés comme les helminthiases et les protozooses intestinaux est nécessaire à la population des femmes enceintes pour améliorer la santé des mères et des enfants, car il est sans doute beaucoup préférable d'entrer une grossesse exempte d'infection et nutritionnellement remplie <sup>[4, 47]</sup> ;
- Le traitement doit être dans le cadre du programme prénatal et fait partie du programme des soins prénataux <sup>[3, 50]</sup> ;
- il serait souhaitable que les visites systématiques relatives au dépistage des maladies endémo-épidémiques, comportent entre autre un dépistage des maladies parasitaires intestinales ;
- N'oublions pas le rôle non négligeable que peuvent jouer les centres de protection de la santé de la mère et de l'enfant, les dispensaires et les hôpitaux ainsi que les pharmaciens d'officine dans l'éducation sanitaire de notre population, ainsi que dans la surveillance et la prise en charge adéquate des malades.
- Enfin, nous souhaitons, dans ce sens, que d'autres études de plus grande envergure, viennent couvrir toutes les régions de notre pays.

## **V. CONCLUSION**

Les enquêtes épidémiologiques menées sur le terrain et intéressant différentes collectivités ont pour principal objectif le dépistage, le diagnostic et le traitement des maladies liées au péril fécal et de là une meilleure sensibilisation des populations par l'application des mesures d'hygiène les plus élémentaires.

Cette enquête montre que les parasitoses intestinales occupent une place importante dans la pathologie de la femme enceinte, puisque plus de la moitié de cette population est infestée par des parasites intestinaux divers. Cette forte prévalence est surtout liée aux conditions de vie et aux comportements humains (mauvaise hygiène). Le retentissement sur la santé n'est pas négligeable en particulier lorsque s'y ajoute une malnutrition.

Le taux global de parasitisme élevé, devrait suggérer un déparasitage systématique dans les nombreux cas où une analyse de selles n'est pas toujours possible. Cependant, le caractère tératogène et/ou embryotoxique de la plupart des molécules actives sur les helminthes et protozoaires devrait appeler beaucoup de prudence et n'admettre un traitement que si la symptomatologie l'exige.

# RESUMES

## RESUME

**Titre:** Portage parasitaire intestinal chez la femme enceinte.

**Mots clés :** Parasitoses intestinales – Prévalence – Index parasitaire simple – Femme enceinte.

**Auteur:** Soufia El-Kouraibi.

**Introduction :** Les parasitoses intestinales constituent un problème de santé publique dans les pays en voie de développement. Notre étude se propose de connaître la fréquence et les facteurs favorisant des parasitoses intestinales chez la femme enceinte souvent exposée par l'environnement mais aussi par son propre comportement.

**Patientes et méthodes :** Il s'agit d'une étude de prévalence descriptive prospective réalisée sur une période de quinze mois, d'Octobre 2009 à Décembre 2010 en collaboration entre le service de gynécologie et le service de Parasitologie - Mycologie de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V. Après avoir établi une fiche d'exploitation (données épidémiologiques, antécédents médicaux), le recueil des selles s'est étalé sur trois jours (J1, J3, J5). L'examen parasitologique des selles s'est déroulé en deux temps : un examen macroscopique et un examen microscopique (état frais, après coloration et après concentration).

**Résultats :** Durant la période de l'étude, nous avons inclus 70 femmes enceintes dont 46 sont parasitées, soit un taux d'infestation de 65,7 % comparé à 48,7% observé chez les 70 femmes non enceintes examinées, ce qui correspond à une différence de 17% entre ces deux populations et qui est statistiquement significative. Aucun helminthe n'a été retrouvé. Le portage des protozoaires doués d'un pouvoir pathogène est rencontré chez 4,3% des femmes enceintes parasitées. 23 femmes enceintes sont poly-parasitées, soit 32,8 % du total de l'échantillon.

**Discussion :** Ce travail montre que la prévalence du parasitisme intestinal est assez élevée chez la femme enceinte. Plusieurs espèces parasitaires sont retrouvées. Ce constat trouve son explication dans les conditions de vie insalubre et la mauvaise hygiène favorisant l'endémicité et à la pérennisation de la transmission. Le retentissement sur la santé n'est pas négligeable en particulier lorsque s'y ajoute une malnutrition. Le meilleur moyen de lutte contre ce fléau réside dans la prévention et la sensibilisation.

## ABSTRACT

**Title:** Intestinal parasites in pregnant women.

**Key words:** Intestinal parasites - Prevalence - Parasitic simple index – Pregnant women.

**Author:** Soufia El-Kouraibi.

**Introduction:** Intestinal parasites raising more and more interest in developing countries in view of public health problems they pose. Our study aims to know the frequency and risk factors of intestinal parasites in schoolchildren often exposed by the environment but also by his own behavior.

**Patients and methods:** This is a study of incidence and prevalence conducted prospectively over a period of fifteen months, from October 2009 to December 2010 in collaboration between the gynecology and laboratory of Parasitology - Mycology at the Mohammed V Military Teaching Hospital. After establishing a farm (epidemiological data, medical history), the collection of stool was spread over three days (J1, J3, J5). The stool examination was conducted in two phases: a macroscopic and microscopic examination (fresh, after staining and after concentration).

**Results:** During the study period, we included 70 pregnant women of whom 46 are infected, an infection rate of 65,7% compared to 48,7% observed in the 70 non-pregnant women examined, this corresponds to a difference of 17% between the two populations and is statistically significant. No helminth was found. Porting protozoa endowed with pathogenicity is encountered in 4,3% of pregnant women infected. 23 pregnant women are poly-parasitized, 32,8% of the total sample.

**Discussion:** This work shows that the prevalence of intestinal parasitism is quite high among pregnant women. Several parasite species are found. This finding is explained by unhealthy living conditions and poor hygiene predisposing for endemicity and perpetuation of the transmission. The impact on health is not negligible especially when compounded by malnutrition. The best way to fight against this scourge is prevention and awareness.

## ملخص

**العنوان :** الحمل الطفيلي المعوي لدى المرأة الحامل.

**الكلمات الأساسية:** طفيليات معوية - معدل انتشار - مؤشر طفيلي بسيط - المرأة الحامل.

**الكاتب :** صوفية الكرايبي.

**مقدمة :** إن أهمية الطفيليات المعوية لدى المرأة الحامل هي في ازدياد دائم في البلدان النامية على ضوء مشاكل الصحة العامة التي تتسبب فيها. تهدف دراستنا إلى معرفة التردد والعوامل المساعدة للطفيليات المعوية لدى المرأة الحامل التي توجد متعرضة لذلك في أغلب الأحيان عن طريق بيئتها وكذا عن طريق سلوكياتها الخاصة.

**المرضى و الطرق :** هذا العمل هو عبارة عن دراسة مستقبلية لمعدل الحدوث ومعدل الانتشار، أجريت على مدى خمسة عشر شهرا من أكتوبر 2009 إلى دجنبر 2010 بتعاون بين مصلحة طب النساء و التوليد و مصلحة علم الطفيليات والفطريات بالمستشفى العسكري التعليمي محمد الخامس. لقد تم جمع عينات البراز على مدى ثلاثة أيام (اليوم 1، اليوم 3 و اليوم 5) وذلك بعد ملء ورقة الاستغلال (المعطيات الوبائية والتاريخ الطبي). لقد أجري الفحص الطفيلي للبراز على مرحلتين : فحص عياني و آخر مجهري ( في الحالة الطازجة و بعد التلوين و بعد التركيز ).

**النتائج :** أظهرت الدراسة التي شملت 70 امرأة حامل أن 46 منهم يعانون من حمل طفيلي أي بمعدل 65,7 % مقارنة مع 48,7 % الملاحظة عند النساء غير الحوامل. هذا يعادل فرق 17 % بين هاتين الفئتين والذي هو إحصائيا فرق كبير. نلاحظ غياب الدوديات في هذه الدراسة. لقد تصادف وجود حمل المتعضيات الأولية ذات القدرة الممرضة لدى 4,3 % من النساء الحوامل الحاملات للطفيليات ، كما تعاني 23 امرأة من التعدد الطفيلي أي 32,8 % من العينة الكلية.

**مناقشة :** يدل هذا العمل على أن معدل انتشار الطفيليات المعوية عال عند النساء الحوامل ، حيث وجدت عدة أنواع طفيلية، و تفسر هذه النتيجة الظروف المعيشية غير الصحية و تدني مستويات النظافة الصحية مما يهيئ لتوطن واستمرار انتقال هذه الطفيليات. أثر ذلك على الصحة ليس ضئيلا خاصة عندما يضاف لذلك سوء التغذية. أفضل طريقة لمكافحة هذه الآفة تكمن في الوقاية و التوعية.

# **ANNEXES**

## FICHE DE RENSEIGNEMENTS

Nom prénom :

Age :

Origine :

### **I INTERROGATOIRE :**

#### **Antécédents médicaux chirurgicaux**

Médicaux :

Diabète  Cardiopathie  HTA  Autres :

Infection parasitaire traitement antiparasitaire :

Chirurgicaux :

#### **Histoire actuelle de la consultation gynécologique :**

- Motif:
- Date de grossesse :

#### **Eventuels signes cliniques en rapport avec une parasitose intestinale**

Diarrhée  Douleurs abdominales

Anémie  Asthénie, anorexie

Nausées vomissements

### **II. EXAMEN PARASITOLOGIQUE DES SELLES**

ED	
Willis	
Ritchie	

### **III. Traitements**

**LABORATOIRE DE PARASITOLOGIE & MYCOLOGIE**

**Chef de service : Pr B.LMIMOUNI**

**Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V**

Rédaction :

Code LABOSERVEUR:

Date d'application :

Validation :

Secteur : Parasitologie

Destinataire : Technicien de laboratoire

**Examen direct des selles**

**L'examen microscopique direct**

Examen indispensable pour la mise en évidence des formes végétatives des protozoaires.  
Utilisé aussi pour la recherche de kystes de protozoaires, d'œufs ou de larves d'helminthes.

Appréciation de la digestion

Prélever une petite parcelle de matières fécales, la diluer sur une lame dans une goutte de sérum physiologique.

Recouvrir d'une lamelle puis examiner au microscope : Lire toute la lame à l'objectif 10 puis quelques champs à l'objectif 40.

**Coloration au lugol**

Ajouter une goutte de lugol à l'état frais puis examiner au microscope à l'objectif 10 et 40.

Le lugol colore la chromatine des noyaux en couleur foncée.

**FORMULE DU LUGOL A 2%**

Iode .....1g

Iodure de potassium ..... 2g

Eau distillée ..... 100 ml.

**LABORATOIRE DE PARASITOLOGIE & MYCOLOGIE**  
**Chef de service : Pr B.LMIMOUNI**  
**Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V**

Rédaction :

Code LABOSERVEUR:

Date d'application :

Validation :

Secteur : Parasitologie

Destinataire : Technicien de laboratoire

**Merthiolate Iode Formol**

Utilisé en cas de **suspicion de formes végétatives**

**Réactif**

- 200 ml de teinture de mercuriothiolate 1/1000 (RAL)
- 25 ml de formol
- 5 ml de glycerine
- 250 ml d'eau distillée

Mélanger dans un tube à hémolyse.

- 2.5 ml de réactif
- une noisette de selles
- 3 gouttes de lugol (Iode)

Laisser reposer au minimum 1 heure, puis lire au microscope objectif 50, puis objectif 100 à l'immersion

**LABORATOIRE DE PARASITOLOGIE & MYCOLOGIE**  
**Chef de service : Pr B.LMIMOUNI**  
**Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V**

Rédaction :

Code LABOSERVEUR:

Date d'application :

Validation :

Secteur : Parasitologie

Destinataire : Technicien de laboratoire

**Techniques de concentration physique**

**Technique de WILLIS :**

Principe : Cette technique appartient au groupe des méthodes physiques de concentration par flottaison. Ces derniers reposent sur le principe que les œufs ont des coques qui les protègent pendant un certain temps de la pénétration de liquides plus denses ; une dilution avec ces liquides aura tendance à les laisser flotter en surface tandis que les résidus plus lourds ou ceux qui s'imprègnent rapidement tombent dans le fond des récipients. Le diluant alors est une solution de chlorure de sodium à saturation (2,5%). La collecte de ces œufs met à profit leur adhérence au verre.

- Liquide de dilution : Solution de chlorure de sodium NaCl à 25%.
- Triturer 2g de selles dans 20ml de solution ;
- Homogénéiser et verser dans un tube de Borrel ;
- Ajouter de la solution de NaCl 25% jusqu'à ce que le liquide arrive au ras du bord et forme un ménisque saillant ;
- Poser une lame porte-objet sur ce ménisque (éviter d'inclure les bulles d'air) ;
- Laisser reposer 15 min ;
- Les œufs remontent en surface et adhèrent au verre ;
- Enlever la lame, la recouvrir d'une lamelle et examiner.

**LABORATOIRE DE PARASITOLOGIE & MYCOLOGIE**  
**Chef de service : Pr B.LMIMOUNI**  
**Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V**

Rédaction :

Code LABOSERVEUR:

Date d'application :

Validation :

Secteur : Parasitologie

Destinataire : Technicien de laboratoire

**Techniques de concentration physico-chimique**

• **Technique de Ritchie :**

Ether

Formol

Eau distillée stérile

Tubes verre à façon

Tubes TPP coniques 15 ml

- Les selles sont diluées dans environ 10 fois leur volume dans une solution de formol à 10% (10 ml de formol pur + 90 ml d'eau distillée stérile) de façon à obtenir une suspension homogène ;
- Tamiser sur une passoire métallique de type "passoire à thé" ;
- Laisser sédimenter 30 s à 2mn ;
- Décanter environ 6 ml dans un tube à centrifuger conique de 10 ml ;
- Ajouter 1/3 du volume total d'éther. Le niveau final doit s'arrêter à 1 ou 2cm du bord du tube ;
- Boucher avec le pouce revêtu d'un doigtier, et agiter énergiquement en tenant le tube à l'horizontal de façon à obtenir une émulsion homogène ;
- Centrifuger 2 à 3 mn à 2000 tours/mn ;
- Vider le contenu du tube en le retournant brusquement ;
- Essuyer l'intérieur des parois avec un tampon de coton monté sur une pince.
- Prélever et examiner le culot ;
- Examiner entre lame et lamelle: Lire toute la lame à l'objectif 10, puis quelques champs à l'objectif 40.

**REFERENCES**  
**BIBLIOGRAPHIQUES**

- [1] **Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé.** Indication des examens de selles chez l'adulte. *Gastroenterol Clin Biol*, **2003**; 27:627-642.
- [2] **Agoumi A.** *Précis de parasitologie médicale.* Rabat : collection MEDIKA, **2003**.
- [3] **Aidoo SE, Tay SCK and Abruquah HH.** Intestinal helminth infection and anaemia during pregnancy: A community based study in Ghana. *African Journal of Microbiology Research*, 2010; 4(16): 1713-1718.
- [4] **Alfonso J.Rodriguez-Morales, Rosa A.Barbella, Cynthia Case and al.** Intestinal Parasitic Infections Among Pregnant Women in Venezuela. *Infectious Diseases in Obstetrics and Gynecology*, **2006**; 23125: 1-5.
- [5] **Amal A.** Prévalence du portage parasitaire intestinal chez l'enfant hospitalisé à l'hôpital d'enfant de Rabat. *Thèse Doctorat Pharmacie*, Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat, N° 90, **2005**.
- [6] **Association française des enseignants de parasitologie et mycologie médicale.** Parasitologie et mycoses de régions tempérées et tropicales. Editions *Masson*, **2007**.
- [7] **Ayoya MA, Spiekermann-Brouwer GM, Traore AK, Stoltzfus RJ, Garza C.** Determinants of anemia among pregnant women in Mali. *Food Nutr. Bull*, 2006; 27: 3-11.
- [8] **Bailenger J.** Coprologie parasitaire et fonctionnelle. *1<sup>ère</sup> édition*, *Drouillard. Bordeaux*, **1965**.
- [9] **Bailenger J.** Coprologie parasitaire et fonctionnelle. *4<sup>ème</sup> édition*, *Drouillard. Bordeaux*, **1982**.
- [10] **Bondevik GT, Eskeland B, Ulvik RJ, Ulstein M, Lie RT, Schneede J, Kvale G.** Anaemia in pregnancy: possible causes and risk factors in Nepali women. *Eur. J. Clin. Nutr*, **2000**; 54: 3-8.
- [11] **Bouchaud O.** Parasitoses intestinales méconnues. *www.fmcgastro.org*, **2008**.
- [12] **Bourée P.** *Blastocystis*, pathogène ou simple "indicateur" d'une inflammation digestive ? *OptionBio*, **2008**; N° 398 : p16.
- [13] **Bourée P.** Aide-mémoire de parasitologie. *Flammarion. 2<sup>ème</sup> éd*, **1994** ; 282-291.
- [14] **Bourée P.** Amibiase intestinale. *Encycl Méd Chir, Gastro-entérologie*, **1995** ; 09-062-B-10.

- [15] **Bourée P.** Cestodoses adultes. *Encycl Méd Chir, Maladies infectieuses*, **2005** ; 08-511-A-10.
- [16] **Bourée P.** Parasitoses intestinales infantiles. *Encycl Méd Chir, Pédiatrie*, **2005**; 4-015-F-10 : 5p.
- [17] **Bundy DA, Chan MS.** Hookworm infection in pregnancy. *Trans. R Soc. Trop. Med. Hyg*, **1995**; 89: 521-522.
- [18] **Cartwright CP.** Utility of multiple-stool-specimen ova and parasite examinations in a high-prevalence setting. *J Clin Microbiol.***1999**; 37: 2408-11.
- [19] **Caumes E.** La Santé des voyageurs. *Flammarion ed, Paris*, **2001**; 181 p.
- [20] **Chabaa L, Tligui H, Khalloufi A, Alaoui AS et Agoumi A.** *Blastocystis hominis* : étude de la prévalence dans les populations marocaines. *Maroc Médical*, **2000**; 22, 3 : 186-9.
- [21] **Chentoufi M.** Le parasitisme intestinal chez l'écolier à Taza. *Thèse Doctorat Médecine, Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat, N° 156*, **1980**.
- [22] **Comité OMS d'experts.** Importance des parasitoses intestinales en santé publique. *Bulletin de l'OMS*, **1988**.
- [23] **Cook G C.** Use of antiprotozoan and anthelmintic drugs during pregnancy: side effects and contra-indications. *J Infect.* **1992**; 25: 1-9.
- [24] **Deluol AM.** Atlas de parasitologie. *Guide pratique du diagnostic au microscope. Tome I. Edition Varia. Paris. 1988*.
- [25] **Deluol A M.** Atlas de parasitologie. *Guide pratique du diagnostic au microscope (tomes II et III). Edition Varia. Paris.1989*.
- [26] **Deniaud F et Janier M.** Prurit banal. *Le Concours Médicale*, **2002** ; 9, 124 : 593-4.
- [27] **Dupouy-Camet J, Yera H et Raccurt C.** Classification et mode de transmission des parasites. *Encycl Méd Chir.* **2008** ; 8-000-D-10 : 11p.
- [28] **Edouard B, Bohand X et Maslin J.** Médicaments des infections à protozoaires (paludisme exclu). *Encycl Méd Chir - Maladies Infectieuses.* **2004** ; 1 : 293–301.
- [29] **Egwunyenga AO, Ajayi JA, Nmorsi OPG, Duhlińska-Popova DD.** *Plasmodium*/intestinal helminth co-infections among pregnant Nigerian women. *Mem'orias do Instituto Oswaldo Cruz.* **2001**; 96(8):1055–1059.

- [30] **El Abdellaoui D.** Parasitoses intestinales chez l'enfant à El Jadida (1990-1992). *Thèse Doctorat Médecine*, Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat, N° 210. **1993**.
- [31] **Engels D, Nahimana S, Gryseels B.** Comparison of the direct faecal smear and two thick smear techniques for the diagnosis of intestinal parasitic infections. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*. **1996**; 90:523-525.
- [32] **Essaelmani H.** Données comparatives des trois techniques d'enrichissement en coproparasitologie. *Thèse pharmacie Rabat* **2008** ; 41.
- [33] **Fall D.** Prévalence du paludisme et des parasitoses intestinales au niveau du centre de santé Nabil Choucair de la Patte D'oie Builders, Dakar. *Thèse Doctorat Pharmacie*, Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-stomatologie de Dakar, N° 09. **2006**.
- [34] **Fathallah A, Saghrouni F, Madani B, Ben Rejeb N et Ben Said M.** Le parasitisme digestif dans la région de Sousse : Bilan d'une étude rétrospective de 16 années. *La Tunisie Médicale*, **2004** ; 4 : 95-8.
- [35] **Favennec L, Magne D, Chochillon C, Gargala G et Gobert J-G.** Infections intestinales humaines à *Giardia duodenalis*. *Encycl Méd Chir*, **2006** ; 8-515-A-10 : 14p.
- [36] **Gendrel D, Ferly-Thérizol M et Richard-Lenoble D.** Diarrhées parasitaires : de la zone tropicale à la zone tempérée. *Revue : parasitoses intestinales. Médecine thérapeutique / Pédiatrie*. **2001**, 4, N° 1 : 22-7.
- [37] **Gendrel D.** Diarrhées parasitaires de l'enfant. *Archives de pédiatrie*, 10 Suppl. **2003** ; 5 : 557-62.
- [38] **Gerdien E, Schelgel L, Desbois N et al.** Prévalence des parasitoses intestinales dans les laboratoires publics de Martinique. Evolution de 1988 à 1995. *Bull Soc Path Ex*, **1997** ; 90 : 169-71.
- [39] **Gétaz L, Chappuis F et Loutan L.** Parasitoses intestinales et hépatiques : diagnostic et traitement. *Revue Médicale Suisse*. **2007** ; 32314.
- [40] **Golvan YJ, Ambroise-Thoma P.** Les nouvelles techniques en parasitologie et immuno-parasitologie. *Flammarion Médecine Sciences* **1984**.
- [41] **Guerra EM, Vaz AJ, de Toledo LA, et al.** Helminth and protozoan intestinal infections in pregnant women in their first consultation at Health Centers of the State in the Butanta

Subdistrict, Sao Paulo City. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*. **1991** ; 33(4):303–308.

[42] **Hale D C, Carroll K, Kucera J R et al.** Use of a single slide trichrome-stained concentrate for the detection of intestinal parasites. Stained concentration procedure for ova and parasites. *Am. J. Clin. Pathol.* **1996**; 2:175-179.

[43] **Hopkins RM, Gracey MS, Hobbs RP, Spargo RM, Yates M, Thompson RC.** The prevalence of hookworm infection, iron deficiency and anaemia in an aboriginal community in north-west Australia. *Med. J. Aust.*, **1997**; 166: 241-244.

[44] **Julvez J, Badé MA, Lamotte M et al.** Les parasitoses intestinales dans l'environnement urbain au Sahel. Etude dans un quartier de Niamey, Niger. *Manuscrit N° PF09. Journée en hommage du Pr Dodin A*, décembre **1998**.

[45] **Junod C.** *Blastocystis hominis* : commensal habituel du colon, étude de la prévalence à Paris dans diverses populations. *Presse Méd*, **1995** ; 36 : 1684-8.

[46] **Junod C.** Recherche spéciale des œufs et larves d'Helminthes dans les selles par la méthode des concentrations combinées. *Feuillets de biologie*. **1976** ; 92 : 55-62.

[47] **KalengaMK, NyemboMK, NshimbaM, Foidart JM.** Etude de l'anémie chez les femmes enceintes et les femmes allaitantes de Lubumbashi (République Démocratique du Congo. *Journal de Gynécologie, Obstétrique et Biologie de la Reproduction*. **2003**; 32(7): 647–653.

[48] **Kettani N.** Le guide des médicaments au Maroc (GMM). 3<sup>ème</sup> édition *MEDIKA*. 2009.

[49] **Kriem K.** Le parasitisme intestinal chez l'écolier kenitrien. *Thèse Doctorat Médecine*, Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat, N° 345, **1980**.

[50] **Larocque R, Gyorkos TW.** Should deworming be included in antenatal packages in hookworm-endemic areas of developing countries? *Can. J. Public Health*.**2006**; 97: 222-224.

[51] **Léger N et Danis M.** Amibes et amibiases. *Encycl Méd Chir, Maladies infectieuses*, **1995**; 08-500-A-10 : 14p.

[52] **Léger N, Notteghem MJ et Pesson B.** Guide de parasitologie pratique. Paris : *CDU et SEDES réunis* ; **1998**.

[53] **Liu L X, Weller P F.** Antiparasitic drugs. *N Engel J M*. **1996**; 334: 1178-1184.

- [54] **Macedo LM, Rey L.** Enteroparasitosis in pregnant and post-partem women in Rio de Janeiro. *Cadernos de Sa´ude P´ublica.* **1996** ; 12(3):383–388.
- [55] **Magne D, Chochillon C, Savel J et Gobert JG.** Flagelloses intestinales. *Encycl Méd Chir, Maladies infectieuses,* **1996** ; 08-515-A-10.
- [56] **Montresor A, Crompton DWT, Gyorkos TW et Savioli A.** Lutte contre les helminthiases chez les enfants d’âge scolaire. *OMS, Genève,* **2004.**
- [57] **Moulinier C.** Parasitologie et mycologie médicale: éléments de morphologie et de biologie. Bordeaux: collection Lavoisier; **2003.**
- [58] **Nazer H, Greer W, Donnelly K, Mohamed AE, Yaish H, Kagalwall Pavillard R.** The need for three stool specimens in routine laboratory examinations for intestinal parasites. *Br J Clin Pract* **1993**; 47:76-8.
- [59] **Ngo Y et Rambaud JC.** Traitement des parasitoses intestinales. *Ann de Gastroentérologie et d’Hépatologie.* **1993** ; 29, 4 : 199-205.
- [60] **Nicolas X, Chevalier B, Simon F et Klotz F.** Traitement des parasitoses intestinales (amibiase et mycoses exclues). *Encycl Méd Chir - Maladies infectieuse.* **2002** ; 8-518-A-15 : 14 p.
- [61] **Nimo Ngbabo S.** Prévalence des parasitoses intestinales au C.S Boyoma au cours du premier semestre de l’an 2008. *Travail de fin de cycle présenté en vue de l’obtention de grade de Gradué en sciences biomédicales,* Faculté de Médecine de Kisangani.**2008.**
- [62] **Nozais JP, Detry A, Danis M, Boudon C.** Traité de parasitologie médicale. *Pradel.* Paris. **1996.**
- [63] **Nurdia DS, Sumarni S, Suyoko , Hakim M, Winkvist A.** Impact of intestinal helminth infection on anemia and iron status during pregnancy: a community based study in Indonesia. *The Southeast Asian Journal of TropicalMedicine and Public Health.* **2001** ; 32(1) : 14–22.
- [64] **OMS.** Burden of disease in disability-adjusted life years (DALAYS) by cause, sex and mortality stratum in who regions, estimates for 2000. Rapport **2001.**
- [65] **Penali LK, Broalet EY et Kone M.** helminthiases et protozooses intestinales de la femme enceinte en Côte d’Ivoire. *Médecine d’Afrique Noire.* **1993** ; 40 (5).

- [66] **Pena-Rosas JP, Nesheim MC, Garcia-Casal MN, et al.** Intermittent iron supplementation regimens are able to maintain safe maternal hemoglobin concentrations during pregnancy in Venezuela, *The Journal of Nutrition*, **2004** ; 134(5):1099–1104.
- [67] **Petri WA.** International seminar on amoebiasis. *Parasitol Today*. **1990**; 6: 62-3.
- [68] **Petri WA.** Therapy of intestinal protozoa. *Trends Parasitol*. **2003**; 11: 523-6.
- [69] **Radaody K.** Techniques coprologique standards en parasitologie. *Biologie clinique* **2007**.
- [70] **Rahmouni H.** Portage parasitaire intestinal chez l'enfant scolarisé dans la Wilaya de Rabat Salé. *Thèse Doctorat Pharmacie*, Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat, N° 31. **2010**.
- [71] **Rapport d'un comité d'experts de l'OMS.** Lutte contre les parasitoses intestinales. *OMS, Genève*, **1987**.
- [72] **Rapport d'un comité d'experts de l'OMS.** Schistosomiase et géohelminthiases Prévention et lutte. *OMS, Genève*, **2004**.
- [73] **Rapport d'un groupe scientifique.** Infections intestinales à protozoaires et à helminthes. *Série de rapports techniques, N° 666*.**1981**.
- [74] **Raymond R.** Les étapes importantes pour la réalisation d'une coprologie parasitaire. *Spectra biologie* **2003** ; 133 :49-54.
- [75] **Rey P, Andriamanantena D, Bredin C et Klotz F.** Colites parasitaires. *Encycl Méd Chir. Hépatogastroentérologie*, **2005** ; 2 : 162–75.
- [76] **Richard-Lenoble D, Chandénier J, Duong T H.** Traitements antiparasitaires chez la femme enceinte et chez l'enfant en 2003. *Med trop*. **2003** ; 63 : 491-497.
- [77] **Richard-Lenoble D, Kombila M, Duong TH.** Ivermectin, benzimidazole and pyrantel pamoate on mass intestinal nematodosis control in Africa. *Am J Trop Med Hyg*. **1996**; 55: 18-19.
- [78] **Richard-Lenoble D, Kombila M, Ruppe E et Coll.** Ivermectin in loasis and concomitant *O. volvulus* and *M. perstans* infection. *Am J Trop Med Hyg*. **1988** ; 39 : 480-483.
- [79] **Rodriguez-Garcia R, Rodriguez-Guzman LM, Sanchez- Maldonado MI, Gomez-Delgado A, Rivera-Cedillo R.** Prevalence and risk factors associated with intestinal

parasitoses in pregnant women and their relation to the infant's birth weight. *Ginecologia y Obstetricia de Mexico*. **2002**; 70(7) : 338–343.

[80] **Rosenblatt JE**. Antiparasitic agents. *Mayo Clin Proc*. **1992**; 67: 276-287.

[81] **Rousset J, Association Africaine de Microbiologie et d'Hygiène Alimentaire**. Intérêt et méthodologie notion sur les parasites du tube digestif. *Copro-parasitologie pratique, Edition ESTEM 1993*.

[82] **Rousset J**. Copro-parasitologie pratique. Paris : *ESTEM, 1993*.

[83] **Sapero JJ, Lawless D K**. The MIF stain-preservation technic for the identification of intestinal protozoa. *ARM. J. Trop. Med. Hyg*, **1953** ; 2:613-619.

[84] **Savel J et Le Bras J**. Les antiparasitaires. *Encycl Méd Chir - Maladies infectieuses*. **1998** ; 8-006-G-10.

[85] **Savel J**. L'examen de coprologie parasitaire : de la routine aux nouveaux parasites et aux nouvelles techniques. *Feuill Biol*. **1988** ; 29 :37-43.

[86] **Steer PJ**. Maternal hemoglobin concentration and birth weight. *The American Journal of Clinical Nutrition*, **2000** ; 71(5) : 1285S–1287S.

[87] **Stoltzfus RJ, Chwaya HM, Tielsch JM, Schulze KJ, Albonico M, Savioli L**. Epidemiology of iron deficiency anemia in Zanzibari schoolchildren: the importance of hookworms. *Am. J. Clin. Nutr*, **1997** ; 65: 153-159.

[88] **Taoufik J**. Précis de chimie thérapeutique. Rabat : collection MEDIKA. **2008**.

[89] **Tchiche N**. Enquête prospective du parasitisme intestinal auprès de l'écolier à Kenitra (2004). *Thèse Doctorat Pharmacie, Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat, N° 55.2005*.

[90] **Thomson R B, Haas R A, Thompson J H**. Intestinal parasites: the necessity of examining multiple stool specimens. *Mayo Clin Proc*. **1984**; 59 :641-642.

[91] **Vanden Bossche H**. Economic aspects of parasitic diseases: Proceedings of an international workshop. *Social science and medicine*. **1984**; 19: 1013-1126.

[92] **van Eijk AM, Lindblade KA, Odhiambo F, other authors Peterson E, Rosen DH, Karanja D**. Geohelminth Infections among Pregnant Women in Rural Western Kenya; a Cross-Sectional Study. *PLoS Negl. Trop. Dis*, **2009** ; 3: e370.

**[93] Vetter D, Karsenty L, Bergier JM et al.** Parasitoses hépato-biliaires et pancréatiques. *Encycl Méd Chir, Hépatologie*, 07-029-A-10.

**[94] Warren KS, Mahmoud AAF.** Tropical and geographical medicine. *New York, McGraw-Hill Book Compagny, 1984.*

**[95] Zahlane K, Tligui H, Sahnoun I, Benkirane S, Moussaoui AR et Agoumi A.** Place des amibes non pathogènes dans le parasitisme intestinal infantile. *Les Cahiers du Médecin*, 2009 ; 11, 132 : 45-8.

# *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 leurs renseignements.*
- 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 humaine.*
- D'être fidèle dans l'exercice de la pharmacie à la législation en vigueur, aux règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.*
- De ne 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

أقسم بالله العظيم

- أن أراقب الله في مهنتي
- أن أبجل أساتذتي الذين تعلمت على أيديهم مبادئ مهنتي وأعترف لهم بالجميل وأبقى دوما وفيما 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 إلى أو التي قد أطلع عليها أثناء القيام بمهامي، وأن لا أوافق على استعمال معلوماتي لإفساد الأخلاق أو تشجيع الأعمال الإجرامية.
- لأحضى بتقدير الناس إن أنا تقيدت بعهودي، أو أحتقر من طرف زملائي إن أنا لم أف بالتزاماتي.

"والله على ما أقول شهيد"

جامعة محمد الخامس

الحمل الطفيلي المعوي لدى المرأة الحامل  
أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم: .....  
من طرف

الآنسة : صوفية الكرايبي

المزادة في 8 يونيو 1985 ببني ملال

لنيل شهادة الدكتوراه في الصيدلة

الكلمات الأساسية : طفيليات معوية - معدل انتشار - مؤشر طفيلي بسيط - المرأة الحامل

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيسة

السيدة: وفاء الملوكي

أستاذة في علم الطفيليات

مشرف

السيد: بدر الدين الميموني

أستاذ في علم الطفيليات

السيد: دريس موساوي رحال

أستاذ في أمراض النساء والتوليد

أعضاء

السيد: إدريس أمين لحو

أستاذ في علم الأحياء الدقيقة

السيد: جمال لمساوري

أستاذ مبرز في الكيمياء العلاجية