

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

ANNEE: 2010

THESE N°: 31

**PORTAGE PARASITAIRE INTESTINAL CHEZ L'ENFANT
SCOLARISE DANS LA WILAYA DE RABAT SALE**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le :.....

PAR

Mr. Hicham RAHMOUNI

Né le 24 Juin 1984 à Chefchaouen

Pour l'Obtention du Doctorat en
Pharmacie

MOTS CLES: Parasitoses intestinales – Prévalence – Index parasitaire simple – Enfant – Ecoles.

JURY

Mme. W. EL MELLOUKI

Professeur de Parasitologie

PRESIDENTE

Mr. B. LMIMOUNI

Professeur Agrégé de Parasitologie

RAPPORTEUR

Mr. M. ZOUHDI

Professeur de Microbiologie

Mr. A. AGADER

Professeur Agrégé de Pédiatrie

JUGES

Mr. S. ZOUHAIR

Professeur Agrégé de Microbiologie

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

ADMINISTRATION :

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

PROFESSEURS :

Décembre 1967

1. Pr. TOUNSI Abdelkader Pathologie Chirurgicale

Février, Septembre, Décembre 1973

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

Janvier et Décembre 1976

6. Pr. HASSAR Mohamed Pharmacologie Clinique

Février 1977

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

Février Mars et Novembre 1978

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

Mars 1979

12. Pr. LAMDOUAR ép. BOUAZZAOUI Naima Pédiatrie

Mars, Avril et Septembre 1980

13. Pr. EL KHAMLIHI Abdeslam Neurochirurgie
14. Pr. MESBAHI Redouane Cardiologie

Mai et Octobre 1981

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

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

Mai et Novembre 1982

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

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

Novembre 1983

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

Pneumo-phtisiologie
Pédiatrie
Neurochirurgie
Rhumatologie
Cardiologie

Décembre 1984

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

Neurochirurgie
Radiothérapie
Médecine Interne
Anesthésie -Réanimation
Immuno-Hématologie
Chirurgie

Novembre et Décembre 1985

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

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

Janvier, Février et Décembre 1987

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

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

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

Médecine Interne
Neurologie

Décembre 1988

57. Pr. BENMAMOUCHE Mohamed Najib
58. Pr. DAFIRI Rachida
59. Pr. FAIK Mohamed
60. Pr. FIKRI BEN BRAHIM Noureddine
61. Pr. HERMAS Mohamed
62. Pr. TOULOUNE Farida*

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

Décembre 1989 Janvier et Novembre 1990

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

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

Février Avril Juillet et Décembre 1991

81. Pr. AL HAMANY Zaïtounia
82. Pr. ATMANI Mohamed*
83. Pr. AZZOUZI Abderrahim
84. Pr. BAYAHIA ép. HASSAM Rabéa
85. Pr. BELKOUCHI Abdelkader
86. Pr. BENABDELLAH Chahrazad
87. Pr. BENCHEKROUN BELABBES Abdelatif
88. Pr. BENSOUHA Yahia
89. Pr. BERRAHO Amina
90. Pr. BEZZAD Rachid
91. Pr. CHABRAOUI Layachi
92. Pr. CHANA El Houssaine*
93. Pr. CHERRAH Yahia
94. Pr. CHOKAIRI Omar
95. Pr. FAJRI Ahmed*
96. Pr. JANATI Idrissi Mohamed*
97. Pr. KHATTAB Mohamed
98. Pr. NEJMI Maati
99. Pr. OUAALINE Mohammed*

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

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

Pharmacologie
Chimie thérapeutique

Décembre 1992

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

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

Mars 1994

119. Pr. AGNAOU Lahcen
120. Pr. AL BAROUDI Saad
121. Pr. ARJI Moha*
122. Pr. BENCHERIFA Fatiha
123. Pr. BENJAAFAR Nouredine
124. Pr. BENJELLOUN Samir
125. Pr. BENRAIS Nozha
126. Pr. BOUNASSE Mohammed*
127. Pr. CAOUI Malika
128. Pr. CHRAIBI Abdelmjid
129. Pr. EL AMRANI ép. AHALLAT Sabah
130. Pr. EL AOUDAD Rajae
131. Pr. EL BARDOUNI Ahmed
132. Pr. EL HASSANI My Rachid
133. Pr. EL IDRISSE LAMGHARI Abdennaceur
134. Pr. EL KIRAT Abdelmajid*
135. Pr. ERROUGANI Abdelkader
136. Pr. ESSAKALI Malika
137. Pr. ETTAYEBI Fouad
138. Pr. HADRI Larbi*
139. Pr. HDA Ali*
140. Pr. HASSAM Badredine
141. Pr. IFRINE Lahssan
142. Pr. JELTHI Ahmed
143. Pr. MAHFOUD Mustapha
144. Pr. MOUDENE Ahmed*
145. Pr. MOSSERDAQ Rachid*
146. Pr. OULBACHA Said
147. Pr. RHRAB Brahim

Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Anesthésie Réanimation
Ophtalmologie
Radiothérapie
Chirurgie Générale
Biophysique
Pédiatrie
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métabolique
Gynécologie Obstétrique
Immunologie
Traumato Orthopédie
Radiologie
Médecine Interne
Chirurgie Cardio- Vasculaire
Chirurgie Générale
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Médecine Interne
Médecine Interne
Dermatologie
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique
Traumatologie Orthopédie
Traumatologie Orthopédie
Neurologie
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique

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

Dermatologie
Chirurgie Cardio-vasculaire

Mars 1994

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

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

Mars 1995

164. Pr. ABOUQUAL Redouane
165. Pr. AMRAOUI Mohamed
166. Pr. BAIDADA Abdelaziz
167. Pr. BARGACH Samir
168. Pr. BELLAHNECH Zakaria
169. Pr. BEDDOUCHE Amograne*
170. Pr. BENZAOUZ Mustapha
171. Pr. CHAARI Jilali*
172. Pr. DIMOU M'barek*
173. Pr. DRISSI KAMILI Mohammed Nordine*
174. Pr. EL MESNAOUI Abbes
175. Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
176. Pr. FERHATI Driss
177. Pr. HASSOUNI Fadil
178. Pr. HDA Abdelhamid*
179. Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
180. Pr. IBRAHIMY Wafaa
182. Pr. BENOMAR ALI
183. Pr. BOUGTAB Abdesslam
184. Pr. ER RIHANI Hassan
185. Pr. EZZAITOUNI Fatima
186. Pr. KABBAJ Najat
187. Pr. LAZRAK Khalid (M)
188. Pr. OUTIFA Mohamed*

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Urologie
Urologie
Gastro-Entérologie
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Oto-Rhino-Laryngologie
Gynécologie Obstétrique
Médecine Préventive, Santé Publique et Hygiène
Cardiologie
Urologie
Ophtalmologie
Neurologie
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Néphrologie
Radiologie
Traumatologie Orthopédie
Gynécologie Obstétrique

Décembre 1996

189. Pr. AMIL Touriya*
190. Pr. BELKACEM Rachid
191. Pr. BELMAHI Amin
192. Pr. BOULANOUAR Abdelkrim
193. Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
194. Pr. EL MELLOUKI Ouafae*

Radiologie
Chirurgie Pédiatrie
Chirurgie réparatrice et plastique
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Parasitologie

195. Pr. GAMRA Lamiae
196. Pr. GAOUZI Ahmed
197. Pr. MAHFOUDI M'barek*
198. Pr. MOHAMMADINE EL Hamid
199. Pr. MOHAMMADI Mohamed
200. Pr. MOULINE Soumaya
201. Pr. OUADGHIRI Mohamed
202. Pr. OUZEDDOUN Naima
203. Pr. ZBIR EL Mehdi*

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

Novembre 1997

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

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

Novembre 1998

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

Hématologie
Cardiologie
Anatomie Pathologique

Novembre 1998

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

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

Janvier 2000

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

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

Novembre 2000

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

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

PROFESSEURS AGREGES :

Décembre 2001

279. Pr. ABABOU Adil
280. Pr. AOUD Aicha
281. Pr. BALKHI Hicham*
282. Pr. BELMEKKI Mohammed
283. Pr. BENABDELJLIL Maria
284. Pr. BENAMAR Loubna
285. Pr. BENAMOR Jouda
286. Pr. BENELBARHDADI Imane

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

287. Pr. BENNANI Rajae
 288. Pr. BENOACHANE Thami
 289. Pr. BENYOUSSEF Khalil
 290. Pr. BERRADA Rachid
 291. Pr. BEZZA Ahmed*
 292. Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
 293. Pr. BOUHOUCHE Rachida
 294. Pr. BOUMDIN El Hassane*
 295. Pr. CHAT Latifa
 296. Pr. CHELLAOUI Mounia
 297. Pr. DAALI Mustapha*
 298. Pr. DRISSE Sidi Mourad*
 299. Pr. EL HAJOUI Ghziel Samira
 300. Pr. EL HIJRI Ahmed
 301. Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid
 302. Pr. EL MADHI Tarik
 303. Pr. EL MOUSSAIF Hamid
 304. Pr. EL OUNANI Mohamed
 305. Pr. EL QUESSAR Abdeljlil
 306. Pr. ETTAIR Said
 307. Pr. GAZZAZ Miloudi*
 308. Pr. GOURINDA Hassan
 309. Pr. HRORA Abdelmalek
 310. Pr. KABBAJ Saad
 311. Pr. KABIRI El Hassane*
 312. Pr. LAMRANI Moulay Omar
 313. Pr. LEKEHAL Brahim
 314. Pr. MAHASSIN Fattouma*
 315. Pr. MEDARHRI Jalil
 316. Pr. MIKDAME Mohammed*
 317. Pr. MOHSINE Raouf
 318. Pr. NABIL Samira
 319. Pr. NOUINI Yassine
 320. Pr. OUALIM Zouhir*
 321. Pr. SABBAH Farid
 322. Pr. SEFIANI Yasser
 323. Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia
 324. Pr. TAZI MOUKHA Karim

Cardiologie
 Pédiatrie
 Dermatologie
 Gynécologie Obstétrique
 Rhumatologie
 Anatomie
 Cardiologie
 Radiologie
 Radiologie
 Radiologie
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Gynécologie Obstétrique
 Anesthésie-Réanimation
 Neuro-Chirurgie
 Chirurgie-Pédiatrique
 Ophtalmologie
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Pédiatrie
 Neuro-Chirurgie
 Chirurgie-Pédiatrique
 Chirurgie Générale
 Anesthésie-Réanimation
 Chirurgie Thoracique
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Médecine Interne
 Chirurgie Générale
 Hématologie Clinique
 Chirurgie Générale
 Gynécologie Obstétrique
 Urologie
 Néphrologie
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Pédiatrie
 Urologie

Décembre 2002

325. Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
 326. Pr. AMEUR Ahmed*
 327. Pr. AMRI Rachida
 328. Pr. AOURARH Aziz*
 329. Pr. BAMOU Youssef *
 330. Pr. BELGHITI Laila
 331. Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
 332. Pr. BENBOUAZZA Karima
 333. Pr. BENZEKRI Laila
 334. Pr. BENZZOUBEIR Nadia*
 335. Pr. BERADY Samy*
 336. Pr. BERNOUSSI Zakiya
 337. Pr. BICHA Mohamed Zakarya
 338. Pr. CHOHO Abdelkrim *

Anatomie Pathologique
 Urologie
 Cardiologie
 Gastro-Entérologie
 Biochimie-Chimie
 Gynécologie Obstétrique
 Endocrinologie et Maladies Métaboliques
 Rhumatologie
 Dermatologie
 Gastro – Entérologie
 Médecine Interne
 Anatomie Pathologique
 Psychiatrie
 Chirurgie Générale

339. Pr. CHKIRATE Bouchra
 340. Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair
 341. Pr. EL ALJ Haj Ahmed
 342. Pr. EL BARNOUSSI Leila
 343. Pr. EL HAOURI Mohamed *
 344. Pr. EL MANSARI Omar*
 345. Pr. ES-SADEL Abdelhamid
 346. Pr. FILALI ADIB Abdelhai
 347. Pr. HADDOUR Leila
 348. Pr. HAJJI Zakia
 349. Pr. IKEN Ali
 350. Pr. ISMAEL Farid
 351. Pr. JAAFAR Abdeloihab*
 352. Pr. KRIOULE Yamina
 353. Pr. LAGHMARI Mina
 354. Pr. MABROUK Hfid*
 355. Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
 356. Pr. MOUSTAGHFIR Abdelhamid*
 357. Pr. MOUSTAINE My Rachid
 358. Pr. NAITLHO Abdelhamid*
 359. Pr. OUIJILAL Abdelilah
 360. Pr. RACHID Khalid *
 361. Pr. RAISS Mohamed
 362. Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*
 363. Pr. RHOU Hakima
 364. Pr. RKIOUAK Fouad*
 365. Pr. SIAH Samir *
 366. Pr. THIMOU Amal
 367. Pr. ZENTAR Aziz*
 368. Pr. ZRARA Ibtisam*

Janvier 2004

369. Pr. ABDELLAH El Hassan
 370. Pr. AMRANI Mariam
 371. Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
 372. Pr. BENKIRANE Ahmed*
 373. Pr. BENRAMDANE Larbi*
 374. Pr. BOUGHALEM Mohamed*
 375. Pr. BOULAADAS Malik
 376. Pr. BOURAZZA Ahmed*
 377. Pr. CHERRADI Nadia
 378. Pr. EL FENNI Jamal*
 379. Pr. EL HANCI Zaki
 380. Pr. EL KHORASSANI Mohamed
 381. Pr. EL YOUNASSI Badreddine*
 382. Pr. HACHI Hafid
 383. Pr. JABOUIRIK Fatima
 384. Pr. KARMANE Abdelouahed
 385. Pr. KHABOUZE Samira
 386. Pr. KHARMAZ Mohamed
 387. Pr. LEZREK Mohammed*
 388. Pr. MOUGHIL Said
 389. Pr. NAOUMI Asmae*
 390. Pr. SAADI Nozha

Pédiatrie
 Chirurgie Pédiatrique
 Urologie
 Gynécologie Obstétrique
 Dermatologie
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Générale
 Gynécologie Obstétrique
 Cardiologie
 Ophtalmologie
 Urologie
 Traumatologie Orthopédie
 Traumatologie Orthopédie
 Pédiatrie
 Ophtalmologie
 Traumatologie Orthopédie
 Gynécologie Obstétrique
 Cardiologie
 Traumatologie Orthopédie
 Médecine Interne
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Générale
 Pneumo-physiologie
 Néphrologie
 Endocrinologie et Maladies Métaboliques
 Anesthésie Réanimation
 Pédiatrie
 Chirurgie Générale
 Anatomie Pathologique

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

391. Pr. SASSENOU Ismail*
392. Pr. TARIB Abdelilah*
393. Pr. TIJAMI Fouad
394. Pr. ZARZUR Jamila

Gastro-Entérologie
Pharmacie Clinique
Chirurgie Générale
Cardiologie

Janvier 2005

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

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
Anatomie Pathologique
Histo Embryologie Cytogénétique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique

Avril 2006

425. Pr. ACHEMLAL Lahsen*
426. Pr. AFIFI Yasser
427. Pr. AKJOUJ Said*
428. Pr. BELGNAOUI Fatima Zahra
429. Pr. BELMEKKI Abdelkader*
430. Pr. BENCHEIKH Razika
431. Pr. BIYI Abdelhamid*
432. Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine
433. Pr. BOULAHYA Abdellatif*
434. Pr. CHEIKHAOUI Younes
435. Pr. CHENGUETI ANSARI Anas
436. Pr. DOGHMI Nawal
437. Pr. ESSAMRI Wafaa
438. Pr. FELLAT Ibtissam
439. Pr. FAROUDY Mamoun

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

- 440. Pr. GHADOUANE Mohammed*
- 441. Pr. HARMOUCHE Hicham
- 442. Pr. HNAFI Sidi Mohamed*
- 443. Pr. IDRIS LAHLOU Amine
- 444. Pr. JROUNDI Laila
- 445. Pr. KARMOUNI Tariq
- 446. Pr. KILI Amina
- 447. Pr. KISRA Hassan
- 448. Pr. KISRA Mounir
- 449. Pr. KHARCHAFI Aziz*
- 450. Pr. LMIMOUNI Badreddine*
- 451. Pr. MANSOURI Hamid*
- 452. Pr. NAZIH Naoual
- 453. Pr; OUANASS Abderrazzak
- 454. Pr. SAFI Soumaya*
- 455. Pr. SEKKAT Fatima Zahra
- 456. Pr. SEFIANI Sana
- 457. Pr. SOUALHI Mouna
- 458. Pr. ZAHRAOUI Rachida

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

ENSEIGNANTS SCIENTIFIQUES **PROFESSEURS**

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

Biochimie
 Pharmacologie
 Histologie – Embryologie
 Chimie Organique et Pharmacie Chimique
 Applications Pharmaceutiques
 Microbiologie
 Chimie Analytique
 Pharmacognosie
 Zootechnie
 Pharmacologie
 Chimie Organique
 Biochimie
 Biochimie
 Pharmacognosie
 Chimie Organique

* *Enseignants Militaires*

DEDICACES



*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 ... ✍

إلى أعز الناس و أحب الخلق
إلى قرة العين و مهجة القلب
إلى القلب الكبير و الصدر الرحب
إلى الحنان المتدفق كالأنهار الجارية
إلى الوجه البشوش و اللسان المتفائل...
إلى من سهرت أياما و ليالي ترقب خطواتي
إلى أمي الغالية
إلى جهادك و سهرك المضني...
إلى كل لحظة خفق فيها قلبك شوقا...خوفا...أو ترقبا...
إليك أحب الناس...أهدي هذا العمل المتواضع
فهو ثمرة كدك و حصد زرعك
في كلمة بسيطة، موجزة... أقول لك... أمي الحبيبة
جزاك الله عني خير الجزاء و حفظك لي
و أتمنى من الله أن يشملني رضاه..و رضاك عني
طول العمر و أن لا أخذلك أبد الدهر
إلى أمي أطلب المعذرة و السماح، و أهدي هذا العمل المتواضع.



A la mémoire de mon père

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

*Vous avez été pour moi le meilleur exemple pour
ma vie privée et professionnelle.*

*Aucune dédicace ne serait exprimer mon amour éternel et mon
chagrin en exposant cette thèse en votre absence.*

J'aurais tant aimé que vous soyez à mes côtés ce jour.

J'espère que vous êtes fier de ce que je suis devenu.

Vous m'encouragez toujours et vous croyiez en moi.

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

Que votre âme repose en paix,






A mes frères et sœurs

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





A la mémoire de mon oncle Mohammed

Vous étiez pour moi un deuxième père. Vous m'avez toujours soutenu et supporté.

Que ce travail soit une prière pour le repos de votre âme.

A mes oncles, tantes, cousins et cousines

Veillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect le plus profond et mon affection la plus sincère.



A toute ma famille

En témoignage de mes sentiments les plus sincères.



À mes amis et amies

*En souvenir d'agréables moments passés ensemble,
et en témoignage de notre amitié.*

*Je vous exprime par ce travail toute mon affection
et j'espère que notre amitié restera intacte et durera pour
toujours.*



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

REMERCIEMENTS





A Notre maître et présidente 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. Veuillez recevoir chère Maître,

l'expression de notre respect et de notre considération.





A Notre maître et rapporteur de thèse

Monsieur le professeur

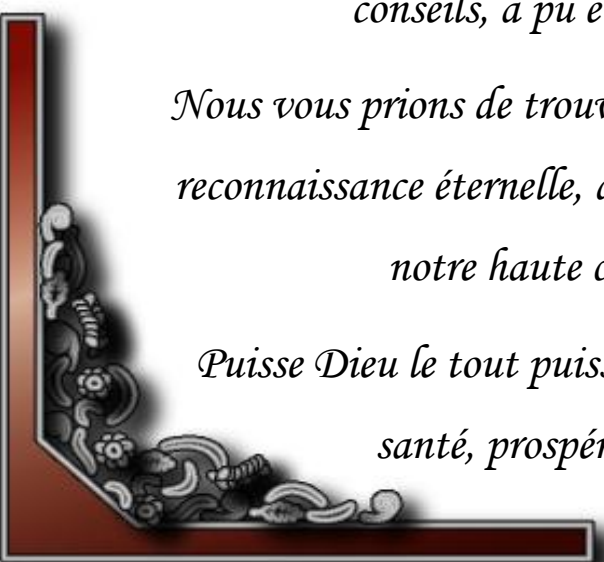
Badre Eddine LMIMOUNI

Professeur agrégé 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.*



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



A Notre maître et juge de thèse

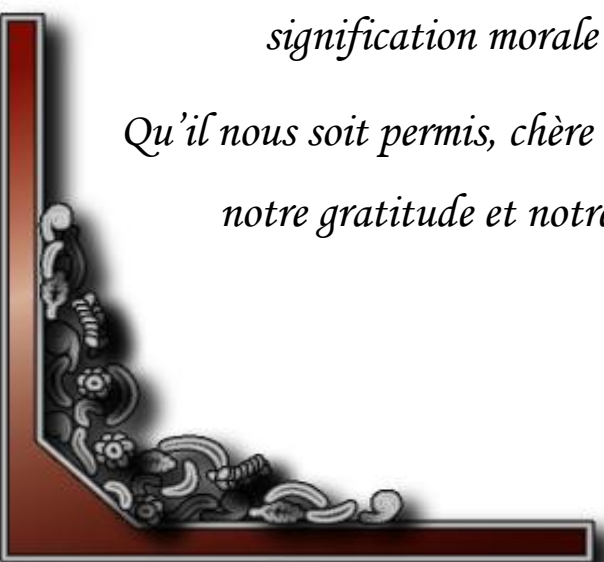
*Monsieur le professeur **Mimoun ZOUHDI***


Professeur de Microbiologie.

*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 **Aomar AGADER***
Professeur agrégé de Pédiatrie

*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 **Said ZOUHAIR***
Professeur agrégé de Microbiologie

*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 **Karim SBAI IDRISSE***

Laboratoire de Médecine sociale

et santé publique,

Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat

Nous sommes très reconnaissants de l'aide que vous nous avez

apporté en réalisant l'analyse statistique des résultats

de notre travail.

Qu'il soit permis ici de vous exprimer notre vif et sincère

remerciement.







*Au Docteur **Rida TAGAJDID***

Résidant en 4^{ème} année

*Je vous remercie pour le temps que vous avez
bien voulu me consacrer, pour vos conseils
et pour votre encadrement.*

*Votre disponibilité permanente et votre soutien
m'ont permis de mener à bien ce travail.*





Au personnel médical et paramédical du :
Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie
de l'HMIMV

A la Directrice et tout le personnel de l'école
Fatima al fihrya



Aux Laboratoires EMB

TABLE DES MATIERES

I. INTRODUCTION	1
II. OBJECTIFS DE L'ETUDE	4
III. MATERIEL ET METHODES	6
III.1 Période et type d'étude	7
III.2 Site de l'enquête	7
III.3 Critères d'inclusion	7
III.4 Méthodologie	7
III.4.1 Phase préliminaire	7
III.4.2 Prélèvement et collecte des échantillons	8
III.4.3 Conduite de l'examen parasitologique des selles.....	9
IV. RESULTATS.....	10
IV.1 Analyse descriptive de la population d'étude	11
IV.1.1 Influence de l'âge	11
IV.1.2 Influence du sexe.....	13
IV.1.3 Influence du mode de vie	15
IV.1.4 Conséquences du parasitisme sur le poids et la taille des enfants.....	15
IV.1.5 Symptomatologie et parasitoses	17
IV.2 Etude de l'index parasitaire	18
IV.2.1 L'index parasitaire simple	18
IV.2.2 L'index parasitaire corrigé	18
IV.2.3 L'index parasitaire spécifique	18
IV.2.3.1 IPSp Selon les groupes de parasites	18
IV.2.3.1.1 Les protozoaires	19
IV.2.3.1.2 Les helminthes	21
IV.2.3.2 IPSp Selon le degré de pathogénicité du parasite.....	23
IV.2.4 Influence de la technique d'enrichissement sur l'index parasitaire	24
IV.3 Etude du poly-parasitisme.....	25

IV.3.1 L'indice du poly-parasitisme.....	25
IV.3.2 Etude quantitative.....	26
IV.3.3 Etude qualitative.....	28
V. DISCUSSION.....	29
V.1 Epidémiologie des parasitoses intestinales chez l'enfant.....	30
V.2 Aspects cliniques.....	35
V.3 Moyens diagnostiques	39
V.4 Moyens thérapeutiques.....	47
V.5 Mesures prophylactiques.....	53
V.5.1 Dépistage	53
V.5.2 Mesures d'hygiène collectives.....	53
V.5.3 Mesures d'hygiène individuelles	55
V.6 Recommandations	56
VI. CONCLUSION	58
RESUMES	
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	
ANNEXES	

INTRODUCTION

Les parasitoses intestinales suscitent de plus en plus d'intérêt dans les pays en voie de développement compte tenu des problèmes de santé publique qu'elles posent. De nombreuses espèces parasitaires peuvent coloniser le tube digestif de l'homme. Les facteurs qui concourent à l'endémicité et à la pérennisation de la transmission restent très divers et complexes.

Le pouvoir pathogène de ces parasites est très variable allant du simple portage asymptomatique à des tableaux cliniques gravissimes, voire mortels en cas d'infestation massive. Souvent peu bruyantes, ces parasitoses peuvent avoir des conséquences économiques (mesures thérapeutiques et préventives coûteuses) et démographiques (taux de mortalité et de morbidité élevés) importantes particulièrement chez l'enfant. En effet, le portage chronique de parasites intestinaux a été décrit comme étant un facteur de dénutrition infantile et donc responsable d'un retard staturo-pondéral.

Selon les estimations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) pour l'année 2002 ^[66], on évalue à 3,5 milliards le nombre de sujets infectés par des parasites digestifs et à 450 millions le nombre de malades. Dans son rapport publié en 1998 ^[59], l'OMS suggère que les données collectées parmi les enfants fréquentant les écoles sont généralement représentatives de la situation dans la communauté et que la population ciblée par les enquêtes doit être parmi les enfants des écoles primaires. Ils sont le groupe cible idéal du fait que :

- Les écoles sont accessibles ;
- Le pic de prévalence se rencontre chez cette tranche d'âge ;
- Cette tranche d'âge souffre d'une déficience nutritionnelle puisque les enfants subissent une période d'intense développement physique et mental ;
- L'expérience a montré qu'il y a généralement une bonne complaisance des enfants et des parents ;

- Les données collectées peuvent être utilisées non seulement pour estimer l'état de santé de ces enfants mais comme référence pour évaluer le besoin de l'intervention chez la communauté.

*OBJECTIFS DE
L'ETUDE*

Notre étude se propose donc de connaître la fréquence des parasitoses intestinales chez l'enfant scolarisé souvent très exposé par l'environnement mais aussi par son propre comportement. En outre, l'étude de ce parasitisme constitue un reflet du niveau d'hygiène alimentaire et fécale et de la salubrité de l'eau de boisson.

Trois objectifs spécifiques ont été formulés lors de cette enquête épidémiologique :

- établir chez l'enfant scolarisé vivant en milieu urbain, la prévalence des parasitoses intestinales,
- identifier les espèces les plus fréquentes,
- et déterminer les facteurs favorisants.

MATERIEL

ET

METHODES

III.1 Période et type d'étude

Notre enquête est une étude d'incidence et de prévalence prospective réalisée sur une période de quatre mois, de Septembre 2009 à Janvier 2010.

III.2 Site de l'enquête

Concernant le choix du site d'étude, plusieurs écoles primaires correspondant à différents niveaux socio-économiques ont été sollicitées, mais seule la direction de l'école Fatima al fihrya a répondu favorablement à notre demande et avec une adhésion complète des parents d'enfants. Une 2^{ème} école à Hay Riad a été exclue de l'étude, malgré la réponse favorable de la direction, ceci, à cause du nombre d'enfants inclus très réduit (20 sur un total de 150 enfants). En effet, les parents n'ont pas signé le consentement.

Pour l'année scolaire 2009-2010, les élèves scolarisés dans cette école sont au nombre de 600 élèves, avec 269 garçons et 331 filles, répartis en 18 classes. Notons que l'école est pourvue de quatre latrines avec un système d'assainissement et un réseau d'eau potable.

III.3 Critères d'inclusion

Le calcul de la taille de l'échantillon représentatif a été effectué par le logiciel *SPSS Base pour Windows version 10.0*. Ainsi, les enfants inclus dans l'étude ont été sélectionnés par tirage au sort aléatoire, sans critères de sélection ni sur le sexe ni sur la tranche d'âge.

III.4 Méthodologie

III.4.1 Phase préliminaire :

Avant le début de l'étude, Nous avons pris contact avec la direction de l'école, des explications concernant les objectifs de notre enquête et son importance pour l'hygiène scolaire ont été données. Nous soulignons l'aide précieuse que nous a fourni la direction de l'école et qui nous a été d'une grande utilité dans la réussite de notre enquête.

Par ailleurs, nous avons établi des fiches de renseignements réunissant les données concernant chaque enfant ainsi qu'une fiche de consentement éclairé (**annexes**).

Ensuite, en collaboration avec madame la directrice, nous sommes passé dans chaque classe où des explications claires ont été fournies à l'enseignant, aux élèves et aux parents qui devaient nous signer le consentement éclairé avant l'inclusion définitive de l'enfant.

III.4.2 Prélèvement et collecte des échantillons :

Chaque enfant inclus dans l'étude a reçu un pot sec, propre et étiqueté avec un code (pour garder l'anonymat) afin de prélever un échantillon de selles le lendemain matin (cette étape a été répétée deux fois à un jour d'intervalle). Au total, des prélèvements ont été effectués à J1 ; J3 ; J5. A J7, un scotch test de Graham a été réalisé. En parallèle, la fiche de renseignements a été complétée.

Les enseignants ont été priés de réexpliquer aux élèves, et à plusieurs reprises, le mode de prélèvement des selles et d'insister notamment sur un certain nombre de points nécessaires :

- durant la période de l'étude, les élèves ne doivent pas absorber de produits susceptibles de gêner l'examen microscopique, tels que mucilages, charbon, huile de paraffine ou produits de contraste pour examen radiologique ;
- recommander un remplissage d'environ la moitié du pot pour avoir la quantité suffisante permettant la mise en œuvre de toutes les techniques nécessaires ;
- ne pas recueillir selles et urines dans un même pot car ceci provoque la lyse ou l'altération de la morphologie des parasites ;
- l'émission des selles doit se faire de préférence le matin même du jour de l'examen ; mais en cas de difficulté, il est possible de récupérer sa selle la veille de l'examen à condition qu'elle soit conservée à + 4°C.

Chaque jour, les échantillons étaient collectés dans un sac isotherme prévu pour leur acheminement au laboratoire de parasitologie et de mycologie de l'HMIMV de Rabat. Les échantillons arrivaient au laboratoire dans un délai ne dépassant jamais une heure.

Pour les scotch-tests, on les réalisait nous même dans une salle préparée spécialement par la direction à cette opération.

III.4.3 Conduite de l'examen parasitologique des selles :

A l'arrivée 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, MIF, Ziehl modifiée) et après concentration (technique physico-chimique de Bailenger et technique physique de Willis). Par ailleurs, toutes les selles ont été soumises à la technique de Baermann pour la recherche des larves d'anguillules. Enfin toutes les lames du scotch test ont été observées au microscope optique à la recherche des œufs d'oxyure.

Toutes les techniques utilisées sont détaillées en **annexe** selon le GBEA (Guide de Bonne Exécution des Analyses) du laboratoire.

RESULTATS

IV.1 Analyse descriptive de la population d'étude :

Durant la période d'étude, nous avons inclus 123 écoliers et nous avons analysé 369 échantillons de selles. Tous les enfants étaient âgés de 6 à 14 ans. Nous avons retrouvé 76 enfants parasités ce qui correspond à un taux global de prévalence de 61,7 %.

IV.1.1 Influence de l'âge :

Tableau 1 : prévalence du parasitisme selon l'âge.

Tranche d'âge (ans)	6-8	9-11	12-14
Nombre d'enfants examinés	34	63	26
Nombre d'enfants parasités	18	37	21
Prévalence parasitaire (%)	52,9	58,7	80,7
Prévalence du poly-parasitisme (%)	32,3	35	46,1

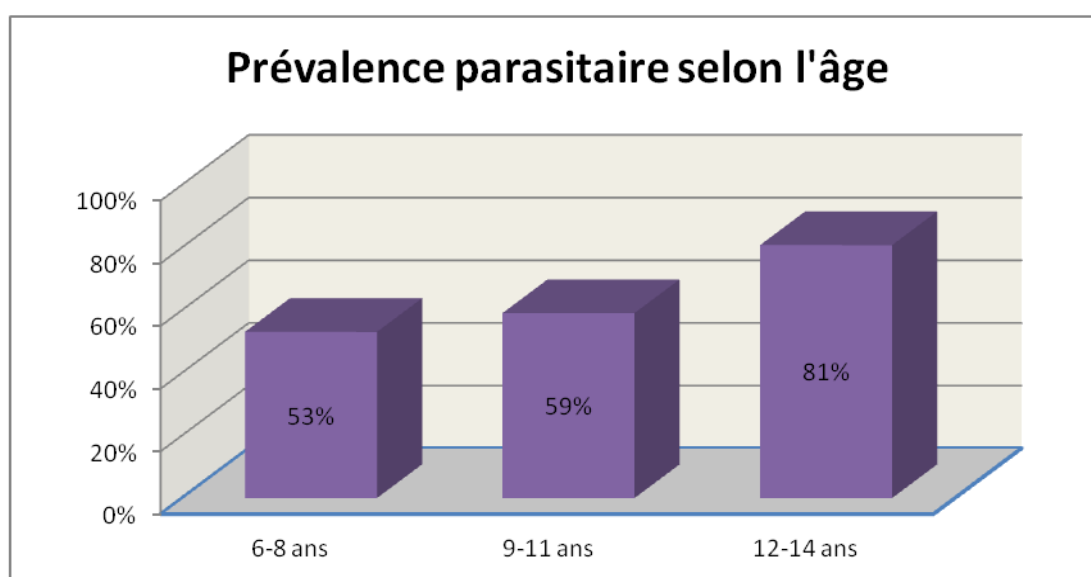


Figure 1 : prévalence parasitaire selon l'âge.

Tableau 2 : nombre et pourcentage des espèces parasitaires rencontrés selon l'âge.

	Parasite	6-8 ans		9-11 ans		12-14 ans	
		Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
AMIBES	<i>E. coli</i>	2	11,1	7	18,9	6	28,5
	<i>D. fragilis</i>	4	22,2	8	21,6	8	38
	<i>E. histolytica</i>	1	5,6	6	16,2	1	4,7
	<i>E. nana</i>	4	22,2	2	5,4	3	14,2
	<i>P. butschlii</i>	1	5,6	1	2,7	0	0
	Total	12		24		18	
FLAGELLES	<i>G. intestinalis</i>	1	5,6	4	10,8	4	19
	<i>C. mesnili</i>	1	5,6	1	2,7	0	0
	Total	2		5		4	
	<i>B. hominis</i>	10	55,5	22	59,4	9	42,8
Total des protozoaires		24		51		31	
HELMINTHES	<i>E. vermicularis</i>	5	27,7	10	27	2	9,5
	<i>A. lumbricoïdes</i>	4	22,2	6	16,2	2	9,5
	<i>H. nana</i>	0	0	2	5,4	1	4,7
	Total des helminthes	9		18		5	
Total des parasites		33		69		36	

IV.1.2 Influence du sexe :

Tableau 3 : parasitisme selon le sexe.

sexe	♂	♀
Nombre d'écoliers examinés	64	59
Nombre d'écoliers parasités	39	37
Prévalence parasitaire (%)	60,9	62,7
Prévalence du poly-parasitisme (%)	32,8	39

Concernant les enfants parasités, nous n'avons noté aucune prédominance particulière, le sexe ratio G/F étant de 1,05.

Tableau 4 : répartition des espèces parasitaires rencontrées selon le sexe.

	Parasite	♂		♀	
		Nombre	%	Nombre	%
AMIBES	<i>E. coli</i>	7	17,9	8	21,6
	<i>D. fragilis</i>	12	30,7	8	21,6
	<i>E. histolytica</i>	6	15,3	2	5,4
	<i>E. nana</i>	6	15,3	3	8,1
	<i>P. butschlii</i>	2	5,1	0	0
	Total	33		21	
FLAGELLES	<i>G. intestinalis</i>	3	7,6	6	16,2
	<i>C. mesnili</i>	2	5,1	0	0
	Total	5		6	
	<i>B. hominis</i>	17	43,5	24	64,8
	Total des protozoaires	55		51	
HELMINTHES	<i>E. vermicularis</i>	5	12,8	12	32,4
	<i>A. lumbricoïdes</i>	7	17,9	5	13,5
	<i>H. nana</i>	2	5,1	1	2,7
	Total des helminthes	14		18	
	Total des parasites	69		69	

IV.1.3 Influence du mode de vie :

❖ Mode d'approvisionnement en eau :

D'après le questionnaire de notre enquête, tous les écoliers ont précisé qu'ils ont la même source d'approvisionnement en eau potable qui est l'eau de robinet, ce qui rend ce facteur inutile comme variable de répartition parasitaire.

❖ Antécédents parasitaires :

Tableau 5 : parasitisme selon les antécédents parasitaires.

	Ayant déjà eu une parasitose intestinale	N'ayant pas eu une parasitose intestinale
Nombre d'enfants examinés	34	89
Nombre d'enfants parasités	26	50
Prévalence parasitaire (%)	76,4	56,2
Prévalence du poly-parasitisme (%)	44,1	33,7

IV.1.4 Conséquences du parasitisme sur le poids et la taille des enfants :

❖ Etat staturo-pondéral des écoliers examinés :

Tableau 6 : état statural des écoliers examinés.

Etat statural	Effectif	%
Normal	121	98,3
Inférieur à la normale	2	1,7

Tableau 7 : état pondéral des écoliers examinés.

Etat pondéral	Effectif	%
Normal	111	90,2
Inférieur à la normale	12	9,8

Tableau 8 : retard staturo-pondéral (RSP) chez les écoliers examinés.

	Effectif	%
RSP	2	1,7

❖ **Etat staturo-pondéral des écoliers ayant des parasites intestinaux potentiellement pathogènes :**

Tableau 9 : incrimination de l'espèce parasitaire dans le retard staturo-pondéral.

	Effectif	%
<i>Giardia intestinalis</i>	2	1,7
Autres parasites pathogènes	0	0

Nous avons constaté que seul *Giardia intestinalis* est responsable des cas de retard staturo-pondéral.

IV.1.5 Symptomatologie et parasitoses :

Tableau 10 : symptomatologie chez les enfants parasités.

Symptômes	Pourcentage
Douleur abdominale	21,9
Prurit anal	8,9
Diarrhée	9,7

❖ Symptomatologie des enfants porteurs de parasites potentiellement pathogènes :

Tableau 11 : étude de l'association entre la symptomatologie et les parasites potentiellement pathogènes.

	Présence de parasites potentiellement pathogènes	
	positive	négative
Douleur abdominale	16	11
Prurit anal	10	1
Diarrhée	6	6

❖ Prurit anal et oxyure :

Tableau 12 : association entre le prurit anal et la positivité du scotch test anal.

	Oxyurose
Présence de prurit anal	91 %
Absence de prurit anal	9 %

IV.2 Etude de l'index parasitaire :

IV.2.1 L'index parasitaire simple : IPS

Il se définit comme le pourcentage des sujets parasités par rapport au chiffre global des sujets examinés.

Dans notre étude, nous avons trouvé 76 enfants parasités sur 123 enfants examinés, soit un taux d'infestation de 61,7 %.

IV.2.2 L'index parasitaire corrigé : IPC

C'est le rapport exprimé en pourcentage, entre le nombre de parasites retrouvés et le nombre total d'enfants examinés. Chez les 123 enfants examinés, nous avons décelé 138 parasites, soit un IPC de 112,2 %. Cette IPC, nettement supérieur à l'IPS, traduit un taux important d'infestations multiples, notion sur laquelle nous reviendrons dans l'étude du polyparasitisme.

IV.2.3 L'index parasitaire spécifique : IPSp

IV.2.3.1 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.

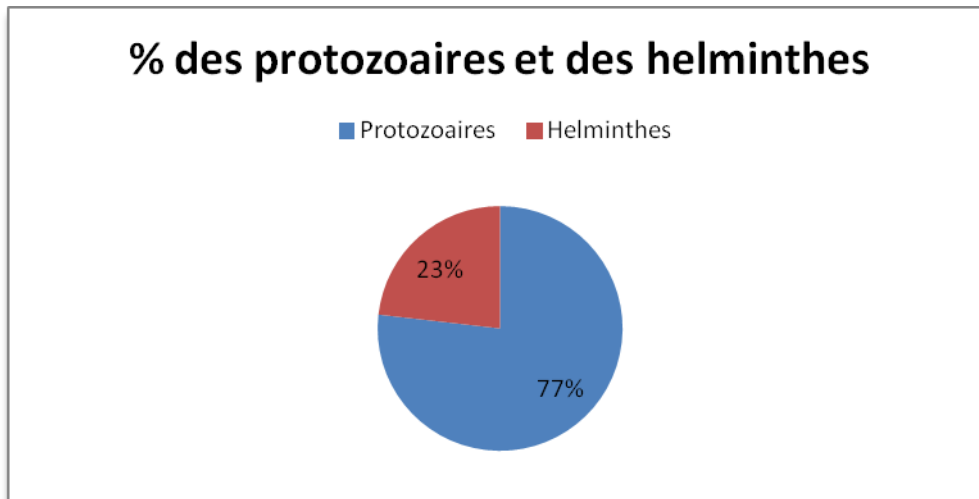


Figure 2 : pourcentage des protozoaires et des helminthes.

IV.2.3.1.1 Les protozoaires :

Ils ont été observés chez 57,7 % (n = 71) des enfants examinés et chez 93,4 % des enfants parasités. Ils représentent 76,9 % des parasites retrouvés.

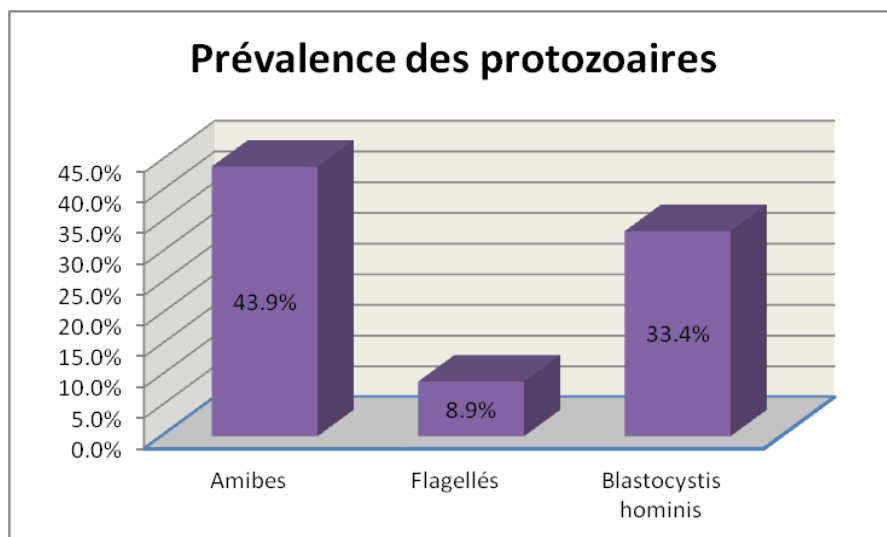


Figure 3 : prévalence des protozoaires.

❖ Les amibes :

Leur prévalence est de 43,9 % (n = 54). Elles sont détectées chez 71 % des enfants parasités et représentent 39,1 % de l'ensemble des parasites retrouvés.

Ce graphique présente la répartition des différentes espèces d'amibes :

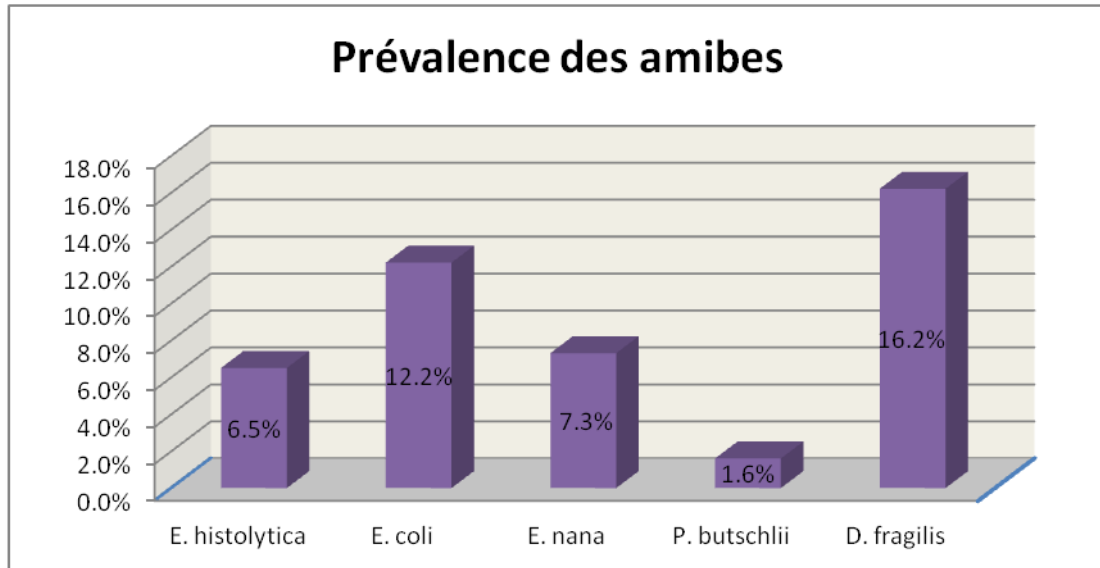


Figure 4 : prévalence des amibes.

❖ Les flagellés :

Ce groupe est moins fréquent que les amibes avec une prévalence de 8,9 % (n = 11). Ils sont détectés chez 14,4 % des enfants parasités. Ils représentent 8 % des parasites rencontrés.

Sachant que la prévalence peut être détaillée comme suit :

- *Giardia intestinalis* : 7,3 % (n = 9)
- *Chilomastix mesnili* : 1,6 % (n = 2)

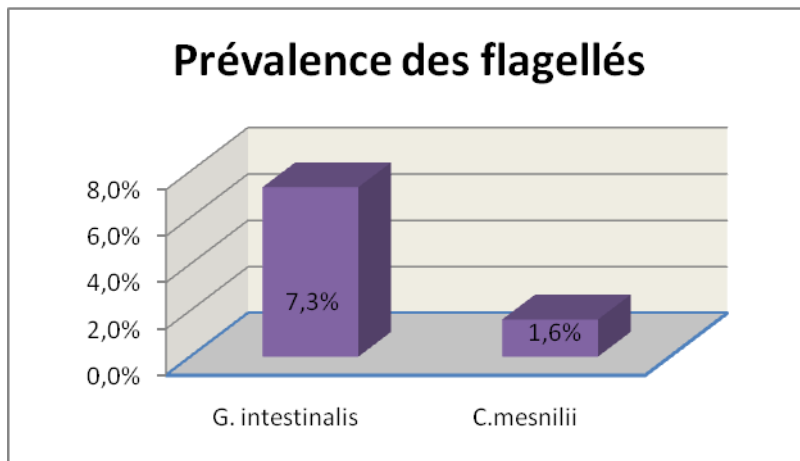


Figure 5 : prévalence des flagellés.

❖ *Blastocystis hominis* :

C'est le protozoaire le plus fréquemment rencontré dans notre étude. Il est présent chez 33,4 % (n = 41) des écoliers examinés et chez 53,9 % des écoliers parasités, il représente aussi 29,7 % des parasites rencontrés.

IV.2.3.1.2 Les helminthes :

On a trouvé que ces vers infestent 26 % (n = 32) des enfants examinés et 42,1 % des enfants parasités. Ils représentent 23,1 % de l'ensemble des parasites diagnostiqués.

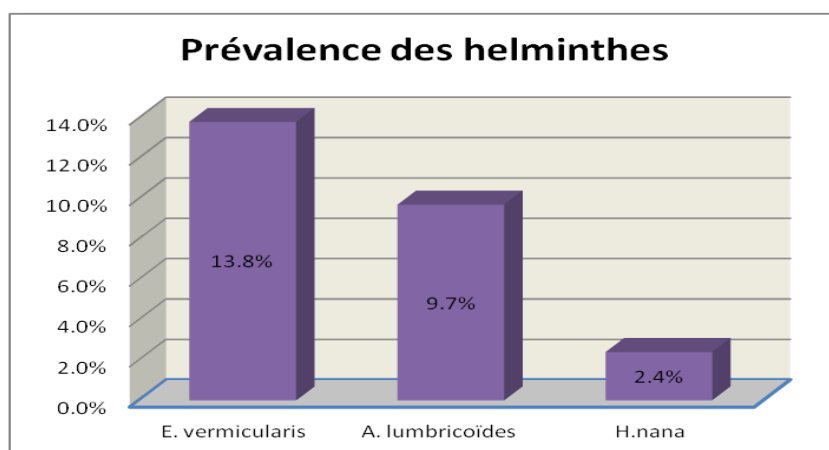


Figure 6 : prévalence des helminthes.

Tableau 13 : tableau récapitulatif de l'incidence des différents parasites retrouvés.

	Parasite	Nombre d'écoliers parasités	Index parasitaire spécifique (%)	Index par rapport aux sujets parasités (%)	Pourcentage du parasite par rapport au total des parasites
AMIBES	<i>E. coli</i>	15	12,2	19,7	10,9
	<i>D. fragilis</i>	20	16,2	26,3	14,5
	<i>E. histolytica</i>	8	6,5	10,5	5,8
	<i>E. nana</i>	9	7,3	11,8	6,5
	<i>P. butschlii</i>	2	1,6	2,6	1,4
	Total	54	43,9	71	39,1
FLAGELLES	<i>G. intestinalis</i>	9	7,3	11,8	6,5
	<i>C. mesnili</i>	2	1,6	2,6	1,4
	Total	11	8,9	14,5	7,9
<i>B. hominis</i>		41	33,4	53,9	29,7
HELMINTHES	<i>E. vermicularis</i>	17	13,8	22,4	12,3
	<i>A. lumbricoïdes</i>	12	9,7	15,8	8,7
	<i>H. nana</i>	3	2,4	3,9	2,2

IV.2.3.2 IPSp Selon le degré de pathogénicité du parasite :

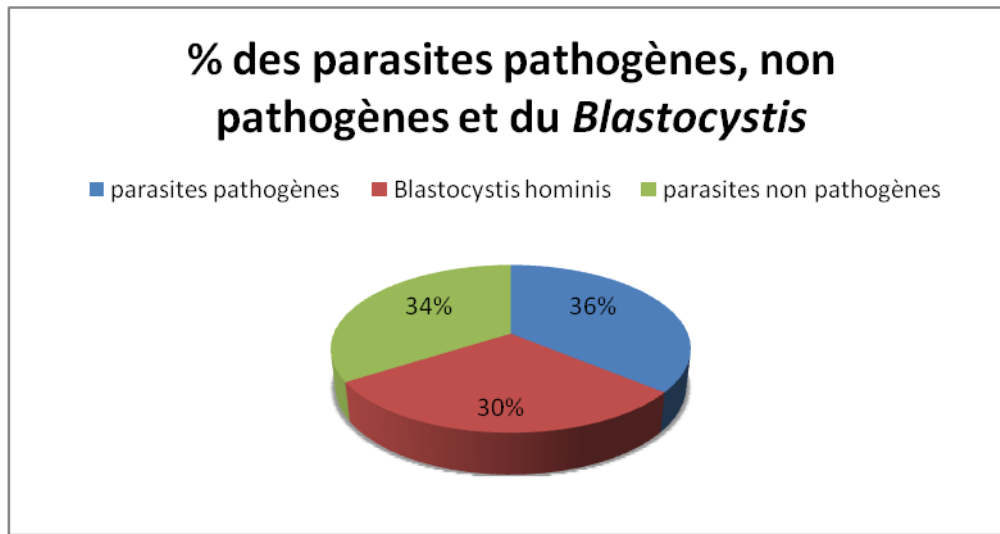


Figure 7 : pourcentage des parasites pathogènes, parasites non pathogènes et du *Blastocystis hominis*.

❖ Parasites non pathogènes :

La prévalence de ces parasites étant de 39 % (n = 48). Ils sont présents chez 63,1 % des écoliers parasités. Ces parasites représentent 34,7 % de la totalité de ceux rencontrés.

Ces parasites sont représentés par les amibes non pathogènes (*E. coli*, *D. fragilis*, *E. nana* et *P. butschlii*) et un flagellé le *Chilomastix mesnili*.

❖ Parasites pathogènes :

Ils représentent une prévalence de 40 % (n = 49). Ces parasites sont rencontrés chez 64,4 % des écoliers parasités. Ils représentent 35,5 % de la totalité de ceux rencontrés. Ils sont représentés par *Entamoeba histolytica*, *Giardia intestinalis* et les helminthes.

IV.2.4 Influence de la technique d'enrichissement sur l'index parasitaire :

Chaque échantillon a eu un examen direct, un enrichissement par la méthode de Bailenger et par la méthode de Willis, ainsi qu'un scotch-test.

Tableau 14 : comparaison entre le nombre des parasites détectés par l'examen microscopique, direct et après enrichissement.

	Parasite	Examen direct	Bailenger	Willis	Scotch-test anal
AMIBES	<i>E. coli</i>	10	15		
	<i>D. fragilis</i>	18	14		
	<i>E. histolytica</i>	7	3		
	<i>E. nana</i>	7	9		
	<i>P. butschlii</i>	0	2		
	Total	42	43		
FLAGELLES	<i>G. intestinalis</i>	3	8		
	<i>C. mesnili</i>	1	2		
	Total	4	10		
	<i>B. hominis</i>	35	40		
HELMINTHES	<i>E. vermicularis</i>	5		7	17
	<i>A. lumbricoïdes</i>	4	8	10	2
	<i>H. nana</i>	3	0	3	

Notons que l'examen après coloration de Ziehl-Neelsen modifiée (recherche de *Cryptosporidium*) et enrichissement par la méthode de Baermann (recherche des anguillules) n'a révélé aucun résultat positif chez les 123 écoliers examinés.

Tableau 15 : comparaison entre la prévalence parasitaire à l'examen direct seul, et après les enrichissements et les scotch-tests.

	Examen direct	Examen direct + Bailenger + Willis + Scotch-test.	Différence
Prévalence parasitaire (%)	42,19	61,7	19,51

Ainsi, on constate une majoration de la prévalence de 19,51 %.

IV.3 Etude du poly-parasitisme :

IV.3.1 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, **IPP = IPC-IPS = 50,5 %**, chiffre qui témoigne d'un taux d'infestation multiple assez élevé.

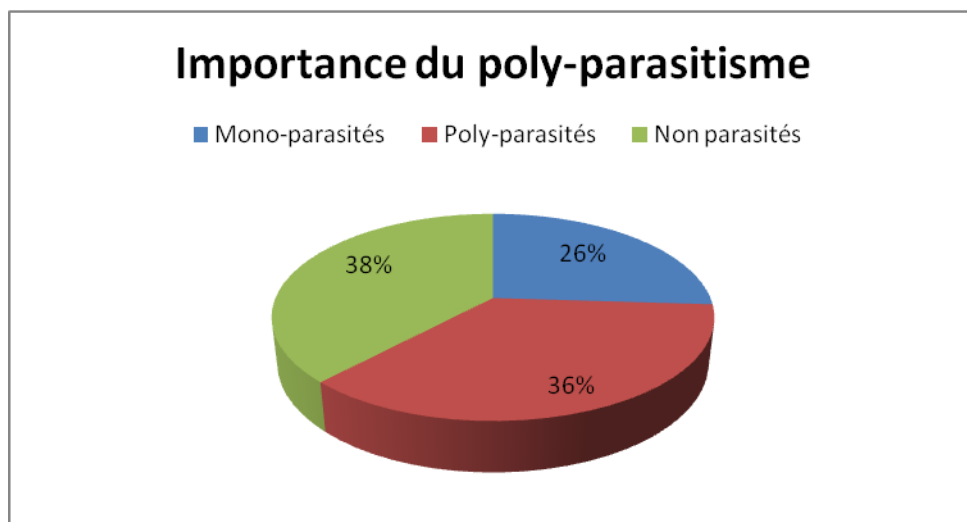


Figure 8 : importance du poly-parasitisme.

IV.3.2 Etude quantitative :

Sur 123 enfants examinés, nous avons trouvé 45 enfants poly-parasités, soit 59,2 % du total des enfants parasités. Ce poly-parasitisme se répartit comme suit :

- 27 protozooses pures
- 2 helminthiases exclusives
- 16 infestations mixtes

Tableau 16 : les associations parasitaires.

Nombre de parasites associés	protozooses pures		helminthiases exclusives		infestations mixtes		Total	
	Nombre de cas	%	Nombre	%	Nombre de cas	%	Nombre de cas	%
2	20	16,3	2	1,6	11	8,9	33	26,8
3	6	4,8	0	0	4	3,2	10	8
4	0	0	0	0	1	0,8	1	0,8
5	1	0,8	0	0	0	0	1	0,8

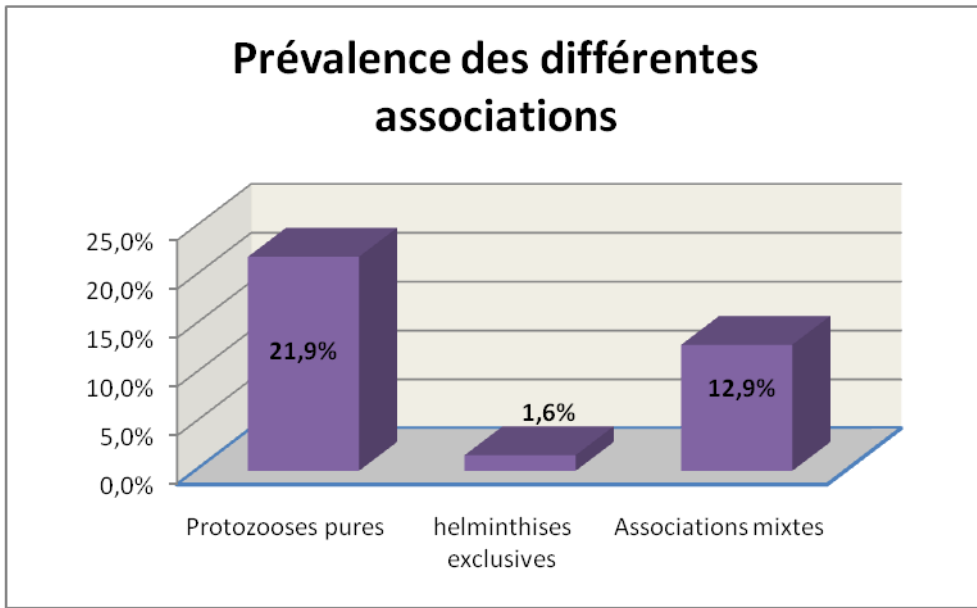


Figure 9 : prévalence des différentes associations.

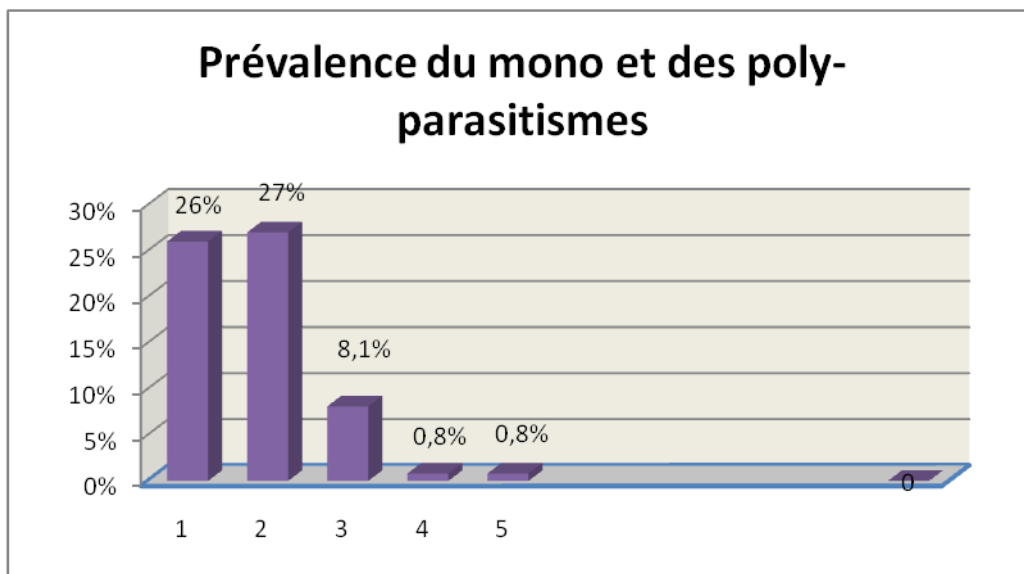


Figure 10 : prévalence du mono et des poly-parasitismes.

IV.3.3 Etude qualitative :

Sur 123 enfants examinés, nous avons trouvé 45 cas de poly-parasitisme intestinal. Ce poly-parasitisme peut être réparti comme suit :

- 33 cas de bi-parasitisme (26,8 %)
- 12 cas de pluri-parasitisme (9,8 %)

❖ Bi-parasitisme :

Nous retenons six types d'associations que nous résumons sur le tableau 17 :

Tableau 17 : associations à double parasitisme.

Associations parasitaires	Nombre de cas
Rhizopodes-Rhizopodes	4
Rhizopodes-Flagellés	2
Rhizopodes- <i>Blastocystis hominis</i>	10
Flagellés- <i>Blastocystis hominis</i>	4
Protozoaires-Helminthes	11
Helminthes-Helminthes	2

❖ Pluri-parasitisme :

Les cas de pluri-parasitisme sont au nombre de 12 qui sont répartis en 6 cas de protozooses pures et 6 cas d'associations protozoaires-helminthes.

On remarque dans notre étude l'absence de pluri-parasitisme à helminthiases exclusives.



DISCUSSION

V.1 Epidémiologie des parasitoses intestinales chez l'enfant :

Cette enquête épidémiologique transversale a été effectuée chez des enfants scolarisés en milieu urbain, âgés de moins de quinze ans, dont l'échantillon de base est homogène et choisi au hasard (123 écoliers). Il faut signaler que les délais des examens et les méthodes que nous avons utilisées ne permettent que rarement de mettre en évidence les formes végétatives des parasites, surtout ceux qui ne s'enkystent pas et dont la prévalence serait sous-estimée.

Les techniques d'enrichissement utilisées et la technique du scotch-test de Graham nous ont permis d'augmenter la sensibilité de la recherche parasitaire de manière très appréciable. Ainsi, la méthode de Bailenger nous a permis de diagnostiquer 20 protozoaires de plus par rapport à l'examen direct. Huit helminthes de plus ont été révélés avec la méthode de Willis comparée à l'examen direct. Le scotch-test a permis également la mise en évidence de 12 cas d'oxyure de plus par rapport à l'examen standard. Ce résultat est normal, vu que le scotch-test est l'examen clé dans le diagnostic de l'oxyurose et non pas l'EPS. De plus, ce test nous a permis de détecter 2 cas d'ascaridiose, non pas parce que la femelle de ce parasite pond ses œufs au niveau de la marge anale, mais parce qu'il s'agit de patients chez lesquels nous avons trouvés des œufs d'ascaris à l'EPS et que dans ces 2 cas, le scotch test a été réalisé après la défécation et non pas avant comme c'est de règle.

L'index parasitaire simple s'est révélé majoré de 19,51% 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 et l'intérêt du scotch-test anal dans la détection des œufs d'oxyure ^[3, 43, 56, 75].

Des résultats obtenus, il ressort que 61,7 % des enfants ayant eu un EPS, hébergent un ou plusieurs parasites dans leurs intestins, soit plus de trois enfants sur cinq. Ce taux de prévalence globale reste comparable à ceux rapportés par Aokbi et Ndir qui sont respectivement de 57 % et 56,6 %. Par contre, il apparaît inférieur aux taux d'infestation rapportés par Tchiche (85,8 %), Kriem (88,6 %) et Chentoufi (93,5 %) dans les bidonvilles de Kenitra et Taza. Les auteurs d'autres études ont tous signalé des incidences parasitaires plus basses comparées à la notre ^[1, 3-5, 7, 17, 20, 22, 27, 28, 31, 33, 42, 46, 52-54, 57, 62, 67, 80].

Parmi les écoliers infestés par différents parasites, nous avons noté que la prévalence parasitaire est plus élevée au sein du sexe féminin par rapport au sexe masculin, sans différence statistiquement significative entre les deux groupes. Cette constatation a été confirmée dans d'autres études similaires. Par contre, Amal et Adou-bryn ont signalé une légère prédominance masculine [1, 3, 22, 27, 62].

Dans notre série, l'infestation parasitaire se produit dès le jeune âge puis augmente pour atteindre le maximum entre 12 et 14 ans avec une prévalence de 80,7 %. Cette constatation, déjà faite par d'autres auteurs, peut être due au fait que les enfants de cette tranche d'âge essaient d'acquérir une hygiène personnelle indépendante de l'hygiène maternelle adoptée lors de la jeune enfance [5, 17, 28, 46].

Le portage parasitaire dans notre étude s'est révélé non significativement lié à la plupart des indices choisis pour apprécier les conditions de vie des enfants et de leurs familles, à savoir : le mode d'approvisionnement en eau 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 [22, 52]. Ce facteur n'a pas été exploité dans notre étude.

Il faut signaler que le parasitisme intestinal dans cette étude rejoint ceux rapportés par d'autres auteurs concernant la prédominance des protozoaires (76,9 % des parasites rencontrés), agents des maladies des mains sales, du péril fécal et de l'alimentation souillée. Les protozoaires non pathogènes, reflet d'un niveau d'hygiène défectueux et du contact continu avec le péril fécal, sont majoritaires dans notre série avec une prévalence de 37,3 % d'amibes non pathogènes et de 1,6 % pour le *Chilomastix mesnili*. Concernant les amibes non pathogènes, nos résultats sont comparables à ceux des enquêtes menées dans les pays tempérés où le parasitisme atteint 27,3 % au Niger et 23,2 % à Tunis. En revanche en Martinique, la prévalence n'est que de 2,35 % ; ce faible taux peut être rapporté au bon niveau sanitaire où des programmes de lutte contre les parasitoses ont été mis en place. Sur le plan épidémiologique, les quatre espèces d'amibes non pathogènes retrouvées dans notre série sont

par ordre de prévalence décroissant : *Dientamoeba fragilis* (16,2 %), *Entamoeba coli* (12,2 %), *Endolimax nana* (7,3 %) et *Pseudolimax butschlii* (1,6 %). Durant cette enquête, et comme c'était le cas avec Kriem, Chentoufi, Ouaaba et Ben Seddik, *Entamoeba hartmanni* n'a pas été rencontré [1, 4, 5, 7, 22, 33, 41, 46, 52, 67, 80, 84].

L'amibiase et la giardiose sont des parasitoses oro-fécales fréquentes dans les pays chauds et humides. *Giardia intestinalis* est le protozoaire pathogène le plus fréquent dans cette étude, soit 7,3 % des enfants examinés. Si certaines études montrent des taux similaires, d'autres par contre montrent des taux plus importants. Cette protozoose a été responsable de douleurs abdominales chez 44 % des enfants. Elle prédomine chez l'enfant notamment celui vivant en collectivité, ceci s'explique par une forte exposition au péril fécale à bas âge, et probablement aussi par une plus grande sensibilité au parasite dans cette tranche d'âge [1, 4, 27, 46, 48, 53, 67, 80].

Entamoeba histolytica vient en deuxième place parmi les protozoaires pathogènes avec une fréquence de 6,5 %. Ce résultat concorde avec celui trouvée par Ouaaba (5,3 %) dans une étude antérieure faite à l'hôpital d'enfant de Rabat. D'autres études n'ont pas trouvé ce parasite ou sa présence était très faible, par contre, certains auteurs ont rapporté des fréquences plus élevées. Cette fréquence, des fois très différentes d'une région à l'autre d'un même pays, est fonction de plusieurs paramètres : la situation géographique, le climat, l'infrastructure sanitaire et le niveau d'hygiène. Elle peut être considérée comme un baromètre du développement d'une région donnée [1, 4, 5, 26, 33, 42, 32, 67, 80].

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 33,4 %. Tchiche a rapporté un taux de 32 % chez l'écolier à Kenitra. Toujours au Maroc, les études menées par Aokbi et Amal ont montré respectivement une fréquence de 22,4 % et 16,9 %. D'autres études ont montré des prévalences faibles autour de 13%. Par contre, Adou-bryn et Diouf 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 [1, 3, 4, 19, 28, 47, 80, 82].

Concernant les helminthes, on constate qu'ils ne constituent que 23,1 % du total des parasites rencontrés, bien qu'ils soient les parasites les plus fréquemment trouvés dans d'autres enquêtes. Dans notre série, *Enterobius vermicularis* vient en tête avec une prévalence de 13,8 % suivi par *Ascaris lumbricoïdes* (9,7 %), puis *Hymenolepis nana* (2,4 %). Effectivement, la plupart des autres études ont rapportés des taux d'oxyurose plus élevés par rapport aux autres helminthiases. Comme méthode de diagnostic de cette parasitose spécifique de l'âge infantile, le scotch-test de Graham reste la méthode de choix, puisque la coprologie des selles ne revient positive que dans 5 % des cas. Ceci est dû à la biologie du parasite, la femelle préfère en effet la marge anale pour pondre ses œufs. Par conséquent, dans toutes les études où les auteurs se limitaient seulement à un examen de selles, les taux bas qu'ils ont rapportés, ne reflètent pas la vraie prévalence de cette helminthiase à transmission directe. On signale également qu'en étudiant chacun des symptômes cliniques séparément en fonction de chaque parasite pathogène, seul le prurit anal semble avoir une relation significative avec l'oxyurose. Ceci s'accorde avec la littérature, rapportant le prurit anal comme le signe le plus évocateur de cette parasitose [1, 4, 22, 26, 31, 44, 52, 53, 67, 80].

D'autre part, *Ascaris lumbricoïdes*, un géohelminthe dont les œufs nécessitent une maturation dans le milieu extérieur et dont la présence témoigne d'une forte contamination de l'environnement par les matières fécales, a été incriminé dans plus du tiers des cas d'helminthiases. Gharbi, qui n'a pas recensé ce parasite dans sa série, avait conclu que l'absence de ce parasite témoignerait d'une nette amélioration des conditions d'hygiène [80].

Le téniasis à *Tænia saginata*, parasitose dont l'infestation est beaucoup plus liée à l'art culinaire, n'a pas été diagnostiqué dans notre série. Ceci est probablement en relation avec les habitudes marocaines de bien cuire les viandes.

Notons également que certains parasites n'ont pas été isolés durant cette enquête, comme le trichocéphale, l'ankylostome et l'anguillule, malgré l'usage des techniques de recherche spécifiques pour certains d'entre eux, comme c'est le cas pour l'anguillule où nous avons utilisé la méthode de Baermann qui isole spécifiquement ce parasite.

Nous abordons enfin le poly-parasitisme qui touche 36,4 % de l'ensemble des enfants examinés, dont le bi-parasitisme constitue la majorité avec une prévalence de 26,8%. Cette fréquence est inférieure à celles relevées par Lamrani (58,3 %) et Tchiche (56,5 %) mais supérieure à celle rapportée par Amal (14,2 %) ^[3, 53, 80].

Du point de vue qualitatif, les associations parasitaires les plus rencontrées sont celles entre protozoaires dans des proportions de 21,9 % des cas, où les deux parasites qui reviennent le plus souvent sont *Blastocystis hominis* 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 (*E. vermicularis* et *H. 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'*A. lumbricoïdes*, œufs de *T. trichiura*...) et des parasites à formes directement infestantes ^[3].

Pour l'évaluation de l'état staturo-pondéral, nous avons pesé et toisé tous les enfants de la série. Le pourcentage des enfants ayant un retard staturo-pondéral a été estimé à 1,7 % où *Giardia intestinalis* s'est révélé le seul parasite causal. Ceci rejoint effectivement les données de la littérature qui décrivent ce parasite comme impliqué, surtout en cas d'infestation massive ou de portage chronique, dans la malabsorption entraînant chez l'enfant des perturbations de croissance ^[50, 58].

V.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. ^[29]

Les parasites intestinaux ont en commun les troubles digestifs qui se manifestent par des douleurs abdominales, des nausées ou des vomissements, ^[14] et parfois par des diarrhées (qui ne sont pas un symptôme habituel, ni même fréquent, des infestations parasitaires ^[39]).

A cause de la variété parasitaire, on va se limiter aux parasites rencontrés durant notre enquête :

V.2.1 *Entamoeba histolytica* :

La seule espèce amibienne 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 ^[12, 38, 55].

➤ Amibiase intestinale aiguë ou dysenterie amibienne :

Elle est liée à la présence dans la paroi colique des formes « 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 ^[12].

➤ 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. ^[13]

➤ **Colite chronique post-amibienne :**

C'est l'ensemble des manifestations séquellaires consécutives à des crises répétées d'amibiase aiguë ^[55].

➤ **Complications :**

A partir des lésions coliques, la forme *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 divers autres localisations (encéphaliques, péricardiques, cutanées,...) sont possibles, quoique rares ^[55].

V.2.2 *Entamoeba coli* :

Amibe non pathogène qui doit être différenciée d'*E.histolytica* à laquelle elle est parfois associée ^[2, 61].

V.2.3 *Pseudolimax butschlii* :

Amibe non pathogène, commensale de la lumière colique de l'homme et des suidés, fréquente dans la population méditerranéenne du sud ^[2, 61].

V.2.4 *Endolimax nana* :

Amibe non pathogène, assez fréquente ^[2, 61].

V.2.5 *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 de 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 ^[16, 73].

V.2.6 *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, 38, 58, 83].

V.2.7 *Chilomastix mesnili* :

C'est un parasite cosmopolite observé le plus souvent dans les selles d'enfants, dont la pathogénie se révèle par un syndrome diarrhéique si la densité parasitaire est élevée ^[2, 58, 61].

V.2.8 *Dientamoeba fragilis* :

Elle n'est plus considérée comme une amibe, malgré son nom, mais comme un flagellé. 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 statistiques ^[39, 58].

V.2.9 *Enterobius vermicularis* (ou oxyure) :

En cas de pauci-infestation, l'oxyurose reste cliniquement latente. Dans les autres cas, outre les troubles digestifs (douleurs abdominales, diarrhées et rarement nausées ou vomissements), le prurit anal nocturne est l'élément pathognomonique, entraînant des lésions de grattage, avec hémorragies, eczéma et surinfection ; qui est responsable d'une irritabilité, d'une agitation, d'une insomnie et de cauchemars. Chez la fillette, un prurit vulvaire est parfois constaté, s'accompagnant de vulvo-vaginite avec leucorrhées et cystite. Ces enfants deviennent irritables et un peu somnolents pendant la journée, avec un retentissement sur le comportement général et scolaire. Une énurésie peut réapparaître à cette occasion ^[14, 18].

V.2.10 *Ascaris lumbricoïdes* :

L'infestation peut rester latente en cas de pauci-infestation. Pendant la phase de migration larvaire (phase d'invasion), les symptômes sont pulmonaires : toux, dyspnée, voire hémoptysie, fébricule, infiltrat pulmonaire labile à la radiographie, et hyperéosinophilie sanguine (syndrome de Löffler). À la phase d'état, l'enfant présente des troubles digestifs non spécifiques : douleurs abdominales, nausées, vomissements et rarement diarrhées. En cas d'infestation importante, certaines complications sont possibles : ictère par obstruction du cholédoque, abcès hépatique, occlusion intestinale avec volvulus du grêle, pancréatite, appendicite, perforation du diverticule de Meckel, péritonite et angiocholite. Enfin, en milieu défavorisé, une malnutrition peut être une conséquence d'une infestation massive, souvent aggravée par un poly-parasitisme très fréquent en pays tropical ^[14, 38, 50].

V.2.11 *Hymenolepis nana* :

C'est un ténia nain de l'enfant. Dans les cas d'infestation faible, les plus fréquents, la parasitose est asymptomatique. Dans les infections importantes, les troubles digestifs sont dominants : anorexie, diarrhées, vomissements et perte de poids.

Les troubles généraux sont variés : céphalées, irritabilité, urticaire, prurit (nasal ou anal). En cas d'infestation massive, les diarrhées sont importantes simulant un syndrome cholériforme, avec des douleurs abdominales importantes. Le malade présente vite une apathie très marquée et des convulsions ^[13, 59].

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.

V.3.1 Phase pré-analytique

V.3.1.1 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 malades 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.

V.3.1.2 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

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 gêne l'observation microscopique et provoque 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 (**M**erthiolate – **I**ode – **F**ormol). 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.

V.3.2 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).

V.3.2.1 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) et la présence d'éléments nutritionnels macroscopiquement visibles et non mastiqués ; 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.

V.3.2.2 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).

V.3.2.2.1 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 :

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 butshlii* 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.

- 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.

Dans notre étude, un examen direct à l'état frais ainsi qu'un examen direct après coloration par le MIF, le lugol et la coloration de Ziehl modifiée ont été réalisés.

V.3.2.2.2 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.

Méthodes physiques

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:

Le principe est basé sur l'emploi d'un liquide très dense qui provoque la flottation des éléments parasitaires 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 Janecko et Urbany et Méthode de Faust. La méthode la plus performante et celle de Janecko, 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

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.

Tableau 18 : Principales techniques de concentration.

Méthodes	Principe	Diluant	Indication
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"> • Trichocéphales • Ankylostomes • Oxyures • <i>Hymenolepis nana</i> • <i>Ascaris</i>.
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"> • <i>Fasciola hepatica</i> • <i>Shistosoma mansoni</i> • <i>Ancylostoma duodenale</i> • <i>Necator americanus</i> • <i>Enterobius vermicularis</i> • <i>Hymenolepis nana</i> • <i>Taenia</i> • <i>Trichuris trichiura</i> • <i>Strongyloides stercoralis</i> -Kystes de <i>Giardia</i> -Larves de vers.

Méthodes	Principe	Diluant	Indication
Faust	Flottation	Solution aqueuse de sulfate de Zinc à 33%	-Oeufs de : <ul style="list-style-type: none"> • <i>Fasciola hepatica</i> • <i>Ascaris lumbricoides</i>
Bailenger	Physico-chimique	Tampon acéto-acétique pH5	-Oeufs de : <ul style="list-style-type: none"> • <i>Giardia</i> • Amibes • Tricocéphale • Ankylostome.
Ritchie simplifiée	Physico-chimique	Formol 10%	-Oeufs de : <ul style="list-style-type: none"> • Schistosomes • <i>Ascaris</i>
Blagg	Physico-chimique	Solution de Mercothiolate-formol	-Oeufs de : <ul style="list-style-type: none"> • Schistosomes • <i>Ascaris</i> -Kystes de protozoaires.
Telemann-Rivas	Physico-chimique	Acide acétique à 5%	-Embryophores de cestodes -Oeufs de : <ul style="list-style-type: none"> • Douve • Trichocéphales • Ankylostomes. - larves d'anguillules -kystes de <i>Giardia</i> et d'amibes.
Carles et Barthélémy	Physico-chimique	Eau isotonique formolée	-Oeufs de : <ul style="list-style-type: none"> • Trichocéphales • Ankylostomes. - kystes d'amibes.

Dans notre étude une technique physique (Willis) pour la détection des helminthes et une technique physico-chimique (Bailenger) pour la détection des protozoaires ont été réalisés [2, 3, 6, 11, 13-15, 19, 21, 23, 37, 49, 50, 58, 65, 68, 69]

V.4 Moyens thérapeutiques :

En l'absence de vaccin réellement efficace, la thérapie antiparasitaire demeure essentiellement médicale. Actuellement, le traitement de la plupart des infections parasitaires fait appel à des médicaments peu toxiques et bien tolérés, dont l'efficacité permet l'emploi en traitement individuel ou de masse, comme c'est le cas pour les pays à haute endémicité parasitaire (le Maroc en fait partie), où nous devons nous attacher non seulement à traiter les malades mais également les porteurs sains susceptibles de transmettre la maladie à d'autres individus.

V.4.1 Les antiprotozoaires intestinaux :

V.4.1.1 Nitro-5-imidazolés :

Les protozoaires intestinaux sont particulièrement sensibles aux molécules ayant en commun le noyau nitro-5-imidazolé dont le chef de file est le métronidazole.

Depuis 1970, d'autres molécules de la famille des nitro-5-imidazolés sont apparues. Leur demi-vie longue autorise pour une efficacité similaire une réduction des prises quotidiennes.

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. Des résistances sont susceptibles d'être observées, mais de telles souches répondent cependant à une augmentation des doses et/ou des durées de traitement.

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*) [30, 63, 76, 79].

V.4.1.2 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 [30, 36, 63, 79].

V.4.2 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 [63].

V.4.2.1 Nématocides :

❖ Benzimidazolés :

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 β -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 β -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 ^[8, 63, 76].

❖ **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 minimales 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 ankylostomoses (*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 [8, 63].

V.4.2.2 Cestocides :

❖ 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 *Taenia 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 [8, 63].

Tableau 19 : Traitement des parasitoses intestinales : [34, 63, 74]

parasitose	Traitement (DCI) 1 ^{re} intention Alternative*	Posologie (adulte et enfant)	Durée (jours)	PPM (Dh)
amibiase asymptomatique (<i>E.histolytica</i>)	Tiliquinol + Tilbroquinol	4 gélules/j en 2 prises (A)	10	60 ^a
Amibiase intestinale aiguë	- Antiamibiens diffusibles : Métronidazole Tinidazole Secnidazole	1,5 g/j en 3 prises 1,5 g/j en une prise 2 g en prise unique (début du repas)	10 4 à 5 1	49,80 ^b 66,30 ^c 61,80 ^d
	- Antiamibien de contact (3j après la fin du traitement) Tiliquinol + Tilbroquinol	4 gélules/j en 2 prises (A)	10	60 ^a
Giardiose	Métronidazole	250 mg trois fois/j (A) 15 mg/kg/j en trois prises (E)	5	49,80 ^b
	ou Albendazole	400 mg/j	5	21,35 ^e
	Tinidazole*	2 g en une prise (A) 50 mg/kg (maximum 2 g) (E)	1	66,30 ^c
Ascaridiose	Mébéndazole	200 mg/j	3	21,25 ^f
	ou Albendazole	400 mg en prise unique	1	21,35 ^e
	Pyrantel*	11 mg/kg/j (max : 1g/j)	1	21,15 ^g
Oxyurose	Mébéndazole	100 mg puis 2 ^{ème} cure à j15		21,25 ^f
	ou Albendazole	400 mg puis 2 ^{ème} cure à j15		21,35 ^e
	Pyrantel*	11 mg/kg/j (max : 1g/j) puis autres cures à j15 et j45		21,15 ^g
Téniasis (<i>H. nana</i>)	Praziquantel	25 mg/kg en prise unique	1	RH
	Niclosamide*	2 g ou 30 mg/kg/j	7	13,20 ^h

(DCI) : Dénomination Commune Internationale ; (A) : posologie pour l'adulte ; (E) : posologie pour l'enfant ;
^a : INTETRIX® gélule, boîte de 40 ; ^b : FLAGYL® comprimés pelliculés 500 mg, boîte de 20 ; ^c : FASIGYNE® comprimés 500 mg, boîte de 12 ; ^d : FLAGENTYL® comprimés sécables 500 mg, boîte de 4 ; ^e : AZOLE® comprimés 400 mg, boîte de 1 ; ^f : VERMOX® comprimés 100 mg, boîte de 6 ; ^g : COMBANTRIN® comprimés 250 mg, boîte de 3 ; ^h : YOMESANE ® comprimés 500 mg, boîte de 4 ; RH : Réserve hospitalier ;
(Dh) : Dirhams

Classes pharmaceutiques	Produits							
	DCI	Spécialité	Forme galénique	Dosage				
Dérivés méthylés de la quinoléine	Tiliquinol / Tilbroquinol	INTETRIX®	gélule	50/200mg				
Benzimidazolés	Albendazole	ZENTEL®	comprimé	400mg				
			susp. buvable	4%				
	Flubendazole	FLUVERMAL®	comprimé	100mg				
			susp. buvable	2%				
Mébendazole	VERMOX®	comprimé	100mg					
			500mg					
Dérivé de la pyrimidine	Pyrantel	COMBANTRIN®	comprimé	125mg				
			250mg					
		HELMINTOX®	sirop	5%				
			comprimé	250mg				
Nitroimidazolés	Métronidazole	FLAGYL®	sol. buvable	0,33%				
			comprimé	250mg				
			500mg					
			sol. injectable	0,5%				
	Secnidazole	TRIKACIDE®	gélule	500mg				
					FLAGENTIL®	comprimé	500mg	
						SECNINE®	Sachet	250mg
							500mg	
2g								
Tinidazole	FASIGYNE®	comprimé	500mg					
Pyrazino-iso-quinolines	Praziquantel	BILTRICIDE®	comprimé	600mg				
Salycilanides halogénés	Niclosamide	YOMESANE®	comprimé	500mg				

Enfin, il faut signaler qu'après la réalisation de cette étude nous avons fournis aux parents des écoliers infestés des propositions thérapeutiques convenables à chaque cas et nous avons organisé dans l'école des séances de sensibilisation concernant le dépistage régulier des infestations parasitaires et l'hygiène du milieu de vie.

V.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.

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).

V.5.2 Mesures d'hygiène collectives :

Un approvisionnement en eau potable et aménagements pour l'évacuation hygiénique des eaux usées et des ordures sont le minimum nécessaire à la santé d'une collectivité.

➤ **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 cet objectif :

- 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'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 vertical et horizontal. 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 :

A cette échelle, les mesures prophylactiques sont simples. Leur application exige néanmoins une éducation sanitaire des enfants et des parents.

- les mains doivent être lavées fréquemment avec une eau propre et un savon, et notamment après chaque selle et avant les repas ;

- les ongles doivent être gardés courts et propres ;

- les fruits et les légumes consommés crus doivent être soigneusement nettoyés, avec une eau propre ;

- la toilette ano-génitale doit être soignée ou il vaut mieux qu'elle soit associée à l'usage de papier hygiénique ;

- en cas d'oxyurose : lavage à chaud des sous-vêtements, changement fréquent de draps et port de pyjama serré.

Ce sont alors quelques mesures hygiéniques fondamentales qui peuvent contribuer à la diminution des risques de transmission des maladies parasitaires intestinales.

Au total, la prévention est basée sur l'amélioration de l'hygiène et l'éducation sanitaire ^[3, 60, 70, 71, 80].

V.6 Recommandations :

Une stérilisation digestive reste toujours la bienvenue, mais cela ne règle pas le problème à long terme car si des recommandations consistantes et urgentes, visant à améliorer les conditions de vie de ces enfants, ne sont pas appliquées, ces enfants courent toujours le risque d'être ré-infestés 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 ;
- les services d'hygiène scolaire peuvent jouer un rôle considérable dans la prophylaxie en enseignant aux enfants les mesures d'hygiène élémentaires, et ceci est d'autant plus important que nous savons que les enfants sont très réceptifs et qu'ils peuvent éduquer à leur tour leurs parents. Ainsi, il sera très souhaitable que l'éducation sanitaire soit introduite dans les curriculums scolaires à tous les niveaux pour une meilleure acquisition des connaissances de la santé et des habitudes hygiéniques ;
- réalisation d'examen périodiques dans les zones de forte prévalence par implication du médecin de l'école ;
- création par le ministère de santé d'un centre spécial pour le suivi, l'actualisation et adaptation des mesures de prévention collectives et individuelles dans différents groupes de la population (contrôle des manipulateurs de denrées alimentaires, contrôle des enfants scolarisés ...) ;
- 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 l'enfant, les dispensaires et les hôpitaux 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.

A decorative rectangular frame with a dark red border and a white inner background. The word "CONCLUSION" is centered in a brown, serif font. The bottom right corner of the frame is adorned with a complex, swirling pattern of red, white, and black lines.

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.

Ce travail montre que le parasitisme intestinal, intimement lié au péril fécal, est encore très important en milieu scolaire. Cette forte prévalence est surtout liée aux conditions de vie et aux comportements humains (mauvaise hygiène). Ce fléau, dû à la dissémination incontrôlée des déjections humaines, afflige les pays en voie de développement ^[64]. Le retentissement sur la santé n'est pas négligeable en particulier lorsque s'y ajoute une malnutrition.

Cette étude nous montre également que tant que les conditions sont favorables à leur transmission, les parasitoses intestinales constitueront toujours un problème de santé publique surtout chez l'enfant. La prévention constitue alors le seul traitement ; elle est basée sur les règles individuelles qui sont simples. L'hygiène collective demande, quant à elle, des moyens plus importants.

Certains pays ont opté carrément pour un déparasitage digestif des enfants par l'usage d'antiparasitaires en cure annuelle voire même semestrielle en l'attente d'une amélioration générale du niveau de vie ^[80].

RESUMES



RESUME

Titre: Portage parasitaire intestinal chez l'enfant scolarisé dans la Wilaya de Rabat Salé.

Mots clés : Parasitoses intestinales – Prévalence – Index parasitaire simple – Enfant – Ecoles.

Auteur: Hicham RAHMOUNI

Introduction : Les parasitoses intestinales infantiles suscitent de plus en plus d'intérêt dans les pays en voie de développement compte tenu des problèmes de santé publique qu'elles posent. Notre étude se propose de connaître la fréquence et les facteurs favorisant des parasitoses intestinales chez l'enfant scolarisé souvent très exposé par l'environnement mais aussi par son propre comportement.

Patients et méthodes : Il s'agit d'une étude d'incidence et de prévalence prospective réalisée sur une période de quatre mois, de Septembre 2009 à Janvier 2010 en collaboration entre l'école Fatima Al Fihrya 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) et avoir obtenu le consentement éclairé auprès des parents, le recueil des selles s'est étalé sur trois jours (J1, J3, J5). De plus, un scotch test anal a été réalisé à J7 pour tous les écoliers inclus dans le travail. 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 123 écoliers. Soixante seize enfants sont parasités, soit un taux d'infestation de 61,7 %. La tranche d'âge 12-14 ans est de loin la plus touchée. Il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les deux sexes par rapport au parasitisme intestinal. Les protozoaires sont retrouvés chez 57,7 % (n = 71) des enfants examinés. Les helminthes sont présents chez 26 % (n = 32) des écoliers inclus. Le portage des parasites doués d'un pouvoir pathogène est rencontré chez 62,8 % des enfants parasités. Quarante cinq enfants sont poly-parasités, soit 36,4 % du total de l'échantillon.

Discussion : Ce travail montre que la prévalence du parasitisme intestinal est assez élevée chez l'enfant scolarisé à Salé. 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: Portage of intestinal parasites in children enrolled in the Wilaya of Rabat Salé

Key words: Intestinal parasites - Prevalence - Parasitic simple index - Child – Schools.

Author: Hicham RAHMOUNI

Introduction: Intestinal parasites childhood 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 four months, from September 2009 to January 2010 in collaboration between the Fatima Al Fihria School and laboratory of Parasitology - Mycology - Mohammed V Military Teaching Hospital. After establishing a farm (epidemiological data, medical history) and have obtained consent from the parents, the collection of stool was spread over three days (J1, J3, J5). In addition, an anal tape test was performed on day 7 for all students included in the work. 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 123 schoolchildren. Seventy-six children are infected, an infection rate of 61,7 %. The age group 12-14 years is by far the most affected. There is no statistically significant difference between the sexes in relation to intestinal parasites. Protozoa are found in 57.7 % (n = 71) of children examined. Helminths are present in 26 % (n = 32) included schoolchildren. Porting parasites endowed with pathogenicity is encountered in 62.8% of children infected. Forty-five children are poly-parasitized, 36.4 % of the total sample.

Discussion: This work shows that the prevalence of intestinal parasitism is quite high among children enrolled in Salé. 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 الطفل المتمدرس بولاية الرباط سلا.

الكلمات الأساسية : طفيليات معوية - معدل انتشار - مؤشر طفيلي بسيط - طفل - مدارس.

الكاتب : هشام الرحموني

مقدمة : إن أهمية الطفيليات المعوية للطفل هي في ازدياد دائم في البلدان النامية على ضوء مشاكل الصحة العامة التي تتسبب فيها. تهدف دراستنا لمعرفة التردد و العوامل المساعدة للطفيليات المعوية لدى الطفل المتمدرس الذي يوجد متعرضا لذلك في أغلب الأحيان عن طريق بيئته وكذا عن طريق سلوكياته الخاصة.

المرضى و الطرق : هذا العمل هو عبارة عن دراسة مستقبلية لمعدل الحدوث و معدل الانتشار، أجريت على مدى أربعة أشهر، من شتنبر 2009 إلى يناير 2010، بتعاون بين مدرسة فاطمة الفهريّة و مصلحة علم الطفيليات و الفطريات بالمستشفى العسكري التعليمي محمد الخامس. لقد تم جمع عينات البراز على مدى ثلاثة أيام (اليوم 1 و اليوم 3 و اليوم 5) و ذلك بعد إنجاز ورقة الاستغلال (المعطيات الوبائية و التاريخ الطبي) و الحصول على الموافقة الأبوية. بالإضافة إلى ذلك تم إجراء اختبار الشريط الشرجي في اليوم 7 لفائدة كل التلاميذ المدمجين في الدراسة. 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 123 تلميذا أن 76 طفلا يعاني من حمل طفيلي أي بمعدل 61,7% و أن الفئة العمرية 12 - 14 سنة هي الأكثر إصابة، كما أنه من الناحية الإحصائية لا يوجد فرق بين الجنسين فيما يتعلق بالتطفل المعوي. لقد وجدت المتعضيات الأولية لدى 57,7% (العدد = 71) من الأطفال الذين تم اختبارهم، بينما وجدت الدوديات لدى 26% منهم (العدد = 32). لقد تصادف وجود حمل الطفيليات ذات القدرة الممرضة لدى 62,8% من الأطفال الحاملين للطفيليات، كما يعاني 45 طفل من التعدد الطفيلي، أي 36,4% من العينة الكلية.

مناقشة : يدل هذا العمل على أن معدل انتشار الطفيليات المعوية عال عند الأطفال المتمدرسين بسلا، حيث وجدت عدة أنواع طفيلية، و تفسر هذه النتيجة الظروف المعيشية غير الصحية و تدني مستويات النظافة الصحية مما يهيئ لتوطن و استمرار 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.

ANNEXE



FICHE DE RENSEIGNEMENTS

N° dossier :

Données épidémiologiques :

Sexe :

Age :

Poids :

Taille :

Niveau d'étude (classe) :

Fratrie (nombre de frères et sœurs) :

Lieu de résidence :

Type de logement :

Type de boisson utilisée : Eau minérale

Eau de robinet

Antécédents :

Maladie connue :

Prise médicamenteuse (deux derniers mois) :

Est-ce que votre enfant a déjà eu une infection intestinale parasitaire :

Si oui, quel(s) parasite(s) a (ont) été identifiés :

Si oui, est ce qu'il a reçu un traitement :

Y a-t-il dans la famille une personne qui a déjà eu une infection intestinale parasitaire :

Données cliniques:

Votre enfant se plaint-il de douleurs abdominales :

Oui

Non

Est-ce qu'il a un prurit anal le soir en particulier :

Oui

Non

Est-ce qu'il a une diarrhée :

Oui

Non

Est-ce qu'il fait de la fièvre :

Oui

Non

FICHE DU CONSENTEMENT PARENTAL

Madame, Monsieur,

Il vous est proposé de participer à une étude scientifique qui consiste en l'étude du portage de parasite intestinal chez les enfants scolarisés dans la ville de Salé. Le coordonnateur de l'étude discutera avec vous des modalités de participation, il vous fournira également le protocole de l'étude, n'hésitez pas à lui poser toutes les questions. **Par ailleurs, toute l'étude est gratuite, les parents n'auront rien à payer.** Si vous souhaitez participer à cette étude, **vous devez signer le formulaire de consentement éclairé. Votre participation à l'étude est volontaire et vous êtes libre de décider d'y participer ou non sans avoir à vous justifier.**

CONSENTEMENT PARENTAL

Nom et prénom de l'enfant :

Date de naissance :

Adresse personnelle :

Téléphone :

Je soussigné (e),..... confirme, que le docteur m'a informé de façon détaillée sur la nature et l'objectif de cet étude et m'a remis le protocole de l'étude.

J'ai compris les informations qui m'ont été données par oral et par écrit et j'accepte de me conformer aux exigences de l'étude, telles que décrites dans le protocole qui m'a été remis. Je comprends que ma participation est entièrement volontaire et je peux me retirer de l'étude à tout moment sans en subir les conséquences.

Par la présente, je déclare accepter de participer à cette étude scientifique.

Ce consentement doit être signé par les parents

Date : Signature :

Déclaration du pharmacien ayant reçu le consentement éclairé du parent

Je soussigné Dr déclare avoir pleinement expliqué à la personne nommée ci-dessus les détails de cette étude, telle qu'elle est décrite dans le protocole.

Date :

Adresse :
.....

Téléphone :

Signature :

LABORATOIRE DE PARASITOLOGIE & MYCOLOGIE

Chef de service : Pr B.LMIMOUNI

Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V

Rédaction : Leila BOUMHIL

Code LABOSERVEUR:

Date d'application : 01/05/2006

Secteur : Parasitologie

Validation : Hafida NAOUI

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'oeufs 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.

Si suspicion de kystes de *Pseudolimax butchlii*, on ajoute une goutte de **lugol** à l'état frais. La vacuole est iodophile, ce qui permet d'affirmer le diagnostic.

Si présence de formes végétatives, faire une coloration au **M.I.F.**

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 : Leila BOUMHIL

Code LABOSERVEUR:

Date d'application : 01/05/2006

Secteur : Parasitologie

Validation : Hafida NAOUI

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 : Leila BOUMHIL

Code LABOSERVEUR:

Date d'application : 01/05/2006

Secteur : Parasitologie

Validation : Hafida NAOUI

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 : Leila BOUMHIL

Code LABOSERVEUR:

Date d'application : 01/05/2006

Secteur : Parasitologie

Validation : Hafida NAOUI

Destinataire : Technicien de laboratoire

Techniques de concentration physico-chimique

• **Technique de BAILENGER :**

Principe : La concentration parasitaire découle de la mise en présence de deux phases non miscibles, l'une aqueuse et l'autre organique. Ces deux phases permettent de réaliser un coefficient de partage pour chaque particule fécale et ainsi concentrer les éléments parasitaires dans le culot. Le pH de la solution est l'élément déterminant pour la plus ou moins grande efficacité d'une technique selon le parasite recherché, c'est pourquoi le diluant est un tampon acéto-acétique à pH 5.

Liquide de dilution : tampon acéto-acétique à pH=5.

➤ Préparation de la solution de dilution :

Acétate de sodium cristallisé.....15g

Acide acétique cristallisable.....3,60ml

Eau distillé.....qsp 1000 ml

Ajuster le pH à 5 avec l'acide acétique.

- Délayer les selles dans 10 fois leur volume de solution tampon ;
- Tamiser sur un chinois métallique en recueillant le filtrat dans le tube à centrifuger ;
- Ajouter un égal volume d'éther ;
- Emulsionner en agitant vigoureusement ;
- Centrifuger 1 min à 1500 tr/min ;
- Prélever et examiner le culot.

LABORATOIRE DE PARASITOLOGIE & MYCOLOGIE

Chef de service : Pr B.LMIMOUNI

Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V

Rédaction : Leila BOUMHIL

Code LABOSERVEUR:

Date d'application : 01/05/2006

Secteur : Parasitologie

Validation : Hafida NAOUI

Destinataire : Technicien de laboratoire

Techniques de Baermann

Technique de **recherche des larves d'anguillule et d'ankylostomidés**, en mettant à profit l'attrance de ces larves pour l'eau.

TECHNIQUE

Disposer dans une "passoire à thé" conique un petit carré de gaze sur lequel on dépose une noix de fèces. (si selles trop liquides, utiliser du papier type sopalin)

Rabattre les coins de la gaze.

Disposer le tout dans un entonnoir dont la douille est adaptée à un morceau de tube en caoutchouc et dont l'orifice est maintenu obstrué par une pince de Mohr.

Placer l'entonnoir sur un portoir adapté.

Ajouter de l'eau distillée et immerger les selles.

Au bout de 4H ou mieux de 24H, ouvrir la pince et recueillir l'eau dans un tube à centrifuger.

Centrifuger 2 à 3 mn à 2000 tours/mn.

Examiner le culot (objectifs 4, 10 et 40)

RESULTATS

En cas de positivité faire le diagnostic différentiel entre les larves d'Ankylostomidés et d'Anguillules ; en précisant pour ces dernières s'il s'agit de larves strongiloides ou de larves rhabditoides.

Indiquer également approximativement le degré de parasitisme. (rares, quelques, nombreuses....)

LABORATOIRE DE PARASITOLOGIE & MYCOLOGIE

Chef de service : Pr B.LMIMOUNI

Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V

Rédaction : Leila BOUMHIL

Code LABOSERVEUR:

Date d'application : 01/05/2006

Secteur : Parasitologie

Validation : Hafida NAOUI

Destinataire : Technicien de laboratoire

Coloration de Ziehl-Neelsen modifiée

- Faire un ou plusieurs frottis à partir des selles ;
- Laisser sécher (température ambiante) puis recouvrir les lames de méthanol ;
- Après séchage, colorer à froid dans une solution de fuchsine phéniquée (*) pendant une heure ;
- Rincer rapidement à l'eau du robinet ;
- Différencier quelques secondes dans une solution d'acide sulfurique à 2 % ;
- Rincer rapidement à l'eau du robinet ;
- Contre-colorer dans une solution aqueuse de vert de malachite à 5 % pendant huit minutes ;
- Rincer rapidement à l'eau du robinet ;
- Sécher à la température du laboratoire ;
- Lire au microscope avec l'objectif 100 à immersion ;
- Les *Cryptosporidium* apparaissent rose ou rouge sur le fond vert ou bleu de la préparation. Certains parasites peuvent rester incolores.

(*) Fuchsine phéniquée

Solution A

Fuchsine : 15 g

Ethanol a 95° C : 1 000 ml

Solution B

Solution A : 10 ml

Eau phéniquée a 5 % : 90 ml

Réactif à renouveler fréquemment.

LABORATOIRE DE PARASITOLOGIE & MYCOLOGIE

Chef de service : Pr B.LMIMOUNI

Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V

Rédaction : Leila BOUMHIL

Code LABOSERVEUR:

Date d'application : 01/05/2006

Secteur : Parasitologie

Validation : Hafida NAOUI

Destinataire : Technicien de laboratoire

Scotch test de Graham

1. Matériel

- Cellophane adhésive transparente Magasin du groupe - tiroir mycologie
- Lames Centre de Tri

2. Mode opératoire

- Interroger le patient pour s'assurer qu'il n'ait pas fait sa toilette anale et ne soit pas allé à la selle. (Sinon prélèvement non réalisable)
- Préparer un morceau de scotch de la longueur d'une lame.
- Appliquer celui-ci sur la marge anale.
- Coller le scotch sur la lame
- Examiner au microscope.

Cette technique est réalisée pour :

- la recherche d'œufs d'*Enterobius vermicularis* (oxyures)
- la recherche d'œufs de *Taenia sp.*



REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] **Adou-Bryn D, Kouassi M, Brou J, Ouhon J et Assoumou A.** Prévalence globale des parasitoses à transmission orale chez les enfants à Toumodi (côte d'Ivoire). *Médecine d'Afrique Noire*. **2001** ; 48 (10) : 394-8.
- [2] **Agoumi A.** *Précis de parasitologie médicale*. Rabat : collection MEDIKA ; **2003**.
- [3] **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**.
- [4] **Aokbi N.** Enquête épidémiologique du parasitisme intestinal chez l'enfant scolarisé à Tiflet. *Thèse Doctorat Pharmacie*, Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat, N° 72, **2004**.
- [5] **Ayadi A, Mahfoudh A et Mahjoubi F.** parasitoses intestinales chez l'enfant : Bilan de 2 ans dans le centre Hospitalo-Universitaire de Sfax. *Médecine d'Afrique Noire*, **1991** ; 8, 9 : 557-60.
- [6] **Bailenger J.** *Coprologie parasitaire et fonctionnelle*, Imp. E. Drouillard, 4ème éd., **1982** ; p : 87-91.
- [7] **Ben Seddik I.** Parasitisme intestinal à Tanger : Etude au laboratoire de l'hôpital Mohammed V (1994-1998). *Thèse Doctorat Médecine*, Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat, N° 17, **1999**.
- [8] **Bohand X, Edouard B et Maslin J.** Médicaments anthelminthiques. *Encycl Méd Chir - Maladies Infectieuses*, **2005** ; 8-006-G-10.
- [9] **Bouchaud O.** Parasitoses digestives. *La revue du praticien*, **2005** ; 55 : 331-7.
- [10] **Bourée P.** *Aide-mémoire de parasitologie et de mycologie tropicale*. Paris : Flammarion Médecine-sciences, **2001**.
- [11] **Bourée P.** *Aide mémoire de parasitologie*. Flammarion, 2ème éd., **1994** ; p : 282-91.
- [12] **Bourée P.** Amibiase intestinale. *Encycl Méd Chir, Gastro-entérologie*, **1995** ; 09-062-B-10.

- [13] **Bourée P.** Cestodoses adultes. *Encycl Méd Chir, Maladies infectieuses*, **2005** ; 08-511-A-10.
- [14] **Bourée P.** Parasitoses intestinales infantiles. *Encycl Méd Chir, Pédiatrie*. **2005** ; 4-015-F-10 : 5p.
- [15] **Bourée P, Lancon A et Resende P.** Parasitoses intestinales émergentes. *Revue Francophone des Laboratoires*, **2008** ; N°399 : 23-8.
- [16] **Bourée P et Lanona.** Blastocystis, pathogène ou simple “indicateur” d’une inflammation digestive ? *OptionBio*, **2008** ; N° 398 : p16.
- [17] **Buchy P.** Les parasitoses digestives dans la région de Mahajanga, côte Ouest de Madagascar. *Bull Soc Pathol Exot*, **2003** ; 1 : 41-5.
- [18] **Caumes JL, Chevalier B et Klotz F.** oxyures et oxyuroses. *Encycl Méd Chir, Maladies infectieuses*, **2002** ; 08-515-A-20 : 5p.
- [19] **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.
- [20] **Chaker E, Bel Hadj S, Khaled S, Ben Moussa M et Ben Rachid MS.** Les parasitoses digestives : problème toujours d’actualité. *La Tunisie Médicale*, **1995** ;73, 1 :53-6.
- [21] **Chandrier J.** Examen parasitologique des selles. *Ann Dermatol Venereol*, **2003** ; 130 : 1080-2.
- [22] **Chentoufi M.** Le parasitisme intestinal chez l’écolier à Taza. *Thèse Doctorat Médecine*, Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat, N° 156, **1980**.
- [23] **Chevalier B, Ka-Cisse M, Diouf ML et Klotz F.** Ankylostomes et ankylostomiase humaine. *Encycl Méd Chir, Maladies infectieuses*, **2002** ; 08-516-A-10 : 10 p.
- [24] **Cook GC.** *Enterobius vermicularis* infection. *Gut*, **1994** ; 35 : 1159-62.
- [25] **Deniaud F et Janier M.** Prurit banal. *Le Concours Médicale*, **2002** ; 9, 124 : 593-4.

- [26] **Dianou D, Poda JN, Savadogo LG, Sorgho H, Wango SP et Sondo B.** Parasitoses intestinales dans la zone du complexe hydro-agricole du Sourou au Burkina Faso. *VertigO – La revue en sciences de l'environnement*, **2004** ; Vol 5, N° 2 : 8p.
- [27] **Dieng Y, Tandia A, Tidiane Wane A et al.** Les parasitoses intestinales chez les habitants d'une zone péri-urbaine à nappe phréatique polluée par les nitrates d'origine fécale (Yeumbeul, Sénégal). *Cahiers Santé*, **1999** ; 9 : 351-6.
- [28] **Diouf S, Diallo A, Camara B et al.** Parasitoses intestinales de l'enfant en zone rurale sénégalaise (Khombole). *Médecine d'Afrique Noire*, **2000** ; 5, 47 : 229-32.
- [29] **Dupouy-Camet J, Yera H et Raccurt C.** Classification et mode de transmission des parasites. *Encycl Méd Chir*. **2008** ; 8-000-D-10 : 11p.
- [30] **Edouard B, Bohand X et Maslin J.** Médicaments des infections à protozoaires (paludisme exclu). *Encycl Méd Chir - Maladies Infectieuses*, **2004** ; 1 : 293–301.
- [31] **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**.
- [32] **El Mellouki W, Lemnouar A et Samrani A.** l'amibiase intestinale. *Bulletin S.M.S.M*, **1997** ; 8, 6 : 19-20.
- [33] **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.
- [34] **Faussart A et Thellier M.** Parasitoses intestinales. *Encycl Méd Chir*, **2007** ; 4 - 1340 : 8p.
- [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] **Fiches modèles OMS d'information à l'usage des prescripteurs : Médicaments utilisés en parasitologie** 2ème édition. *OMS, Genève* **1997**.
- [37] **Galeazzi G et Bouges Michel C.** Diagnostic des parasitoses digestives. *Encycl Méd Chir (Paris), Gastro-entérologie*, **1991** ; 9-062-A-40 : 8p.

- [38] **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.
- [39] **Gendrel D.** Diarrhées parasitaires de l'enfant. *Archives de pédiatrie*, 10 Suppl. **2003** ; 5 : 557-62.
- [40] **Gentilini M.** *Médecine tropicale.* Paris : Flammarion Médecine-sciences ; **1993**.
- [41] **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.
- [42] **Gharbi T, Chaker E, Boughedir J, El Mabrouk S et Ben Rayana MC.** Etude de l'anémie au cours de la giardiose chez les enfants tunisiens d'âge préscolaire. *La Tunisie Médicale*, **1999** ; 11 : 558-61.
- [43] **Golvan YJ et Ambroise-Thomas P.** les nouvelles techniques en parasitologie. Paris : Flammarion, **1984**.
- [44] **Ismail R, El Kadioui El Idrissi F, Guessous-Idrissi N et Cherkaoui A.** Parasitoses intestinales. *Les cahiers du Médecin*, **1999** ; 2, 19 : 8-13.
- [45] **Janaouri R.** oxyurose en milieu scolaire à Ben Slimane. *Thèse Doctorat Médecine*, Faculté de Médecine et de Pharmacie de Casablanca, N° 164, **1988**.
- [46] **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**.
- [47] **Junod C.** *Blastocystis hominis* : commensal habituel du colon, étude de la prévalence à Paris dans diverses populations. *Presse Méd*, **1995** ; 36 : 1684-8.
- [48] **Kallel K, Jmel A, Belhadj S, Boussen N et Chaker E.** Etat actuel du parasitisme intestinal infantile dans la région de Tunis. *Revue Magrèbine de Pédiatrie*, **1999**, 9, 4 : 175-8.
- [49] **Khuroo MS.** Ascariasis. *Gastroenterol Clin North Am*, **1996** ; 25 : 553-78.
- [50] **Klotz F, Saliou M'Baye P et Wade B.** Ascaridiose. *Encycl Méd Chir, Pédiatrie*, **2004** ; 1 : 186-97.

- [51] **Koutsavlis AT, Valiquette L, Allard R et Soto J.** *Blastocystis hominis* : a new pathogen in day-care centres ? *Canada Communicable Disease Report*, **2001** ; 9 : 76-84.
- [52] **Kriem K.** Le parasitisme intestinal chez l'écolier kenitrien. *Thèse Doctorat Médecine*, Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat, N° 345, **1980**.
- [53] **Laamrani El Idrissi A, Lyagoubi M, Barkia A, Ayoujil M et Mahjour J.** Prévalence des parasitoses intestinales au niveau de trois provinces au Maroc. *Eastern Mediterranean Health Journal*. **1999** ; Vol 5, N° 1 : 86-102.
- [54] **Lebbar M.** Parasitisme intestinal extra hospitalier à Kenitra : Bilan d'activité d'un labo privé (1990-96). *Thèse Doctorat Pharmacie*, Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat, N° 69, **1997**.
- [55] **Léger N et Danis M.** Amibes et amibiases. *Encycl Méd Chir, Maladies infectieuses*, **1995** ; 08-500-A-10 : 14p.
- [56] **Léger N, Notteghem MJ et Pesson B.** Guide de parasitologie pratique. Paris : *CDU et SEDES réunis* ; **1998**.
- [57] **Longuet C, David C et Klotz F.** Les parasitoses intestinales dans le district sud-est de l'île de la Dominique. *Médecine Tropicale*, **1993** ; 53, 3 : 337-40.
- [58] **Magne D, Chochillon C, Savel J et Gobert JG.** Flagelloses intestinales. *Encycl Méd Chir, Maladies infectieuses*, **1996** ; 08-515-A-10.
- [59] **Montresor A, Crompton Dwt, Bundy Dap, Hall A et Savioli L.** Guidelines for the evaluation of soil-transmitted helminthiasis and schistosomias at community level. *Genève : world Health Organisation Edition*, **1998**.
- [60] **Montresor A, Crompton DWT, Gyorkos TW et Savioli A.** Lutte contre les helminthiases chez les enfants d'âge scolaire. *OMS, Genève* **2004**.
- [61] **Moulinier C.** *Parasitologie et mycologie médicale: éléments de morphologie et de biologie*. Bordeaux : collection Lavoisier ; **2003**.
- [62] **Ndir I, Gaye A, Sy M, Gaye O et Ndir O.** Prévalence des parasitoses intestinales au centre de santé Roi Baudouin de Guediawaye (Sénégal). *Dakar Médicale*, 2002 ; 47, 2 : 172-5.

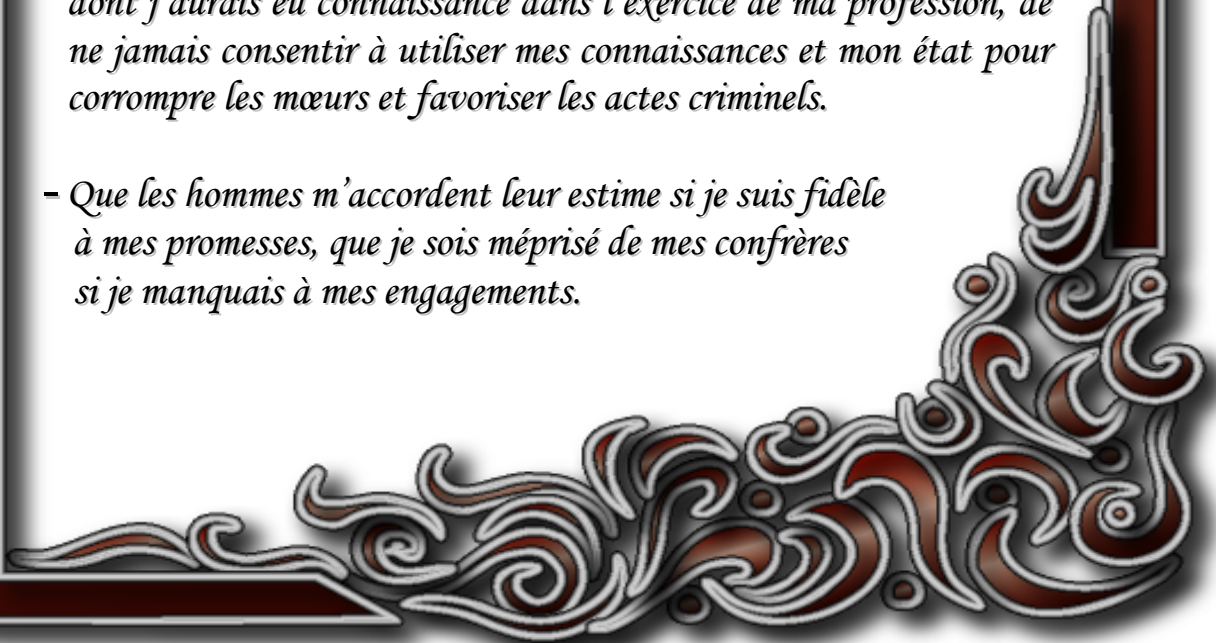
- [63] **Ngo Y et Rambaud JC.** Traitement des parasitoses intestinales. *Ann de Gastroentérologie et d'Hépatologie*, **1993** ; 29, 4 : 199-205.
- [64] **Nicolas X, Chevalier B, Simon F et Klotz F.** Traitement des parasitoses intestinales (amibiase et mycoses exclues). *Encycl Méd Chir - Maladies infectieuses*, **2002** ; 8-518-A-15 : 14 p.
- [65] **Ochoia B.** Surgical complications of ascariasis. *World J Surg*, **1991** ; 15 : 222-7.
- [66] **OMS.** Burden of disease in disability-adjusted life years (DALAYS) by cause, sex and mortality stratum in who regions, estimates for 2000. Rapport **2001**, annexe tableau 3.
- [67] **Ouaaba B.** Parasitisme intestinal chez l'enfant hospitalisé à l'hôpital d'enfant de Rabat (Avril 1993 – Juin 1993). *Thèse Doctorat Pharmacie*, Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat, N° 50, **1993**.
- [68] **Paris L.** l'examen parasitologique des selles. *Le concours médical*. **2003** ; 25 : 1455-6.
- [69] **Paris L.** Le scotch-test anal. *Le concours médical*, **2003** ; 33 : 1921.
- [70] **Petri WA.** International seminar on amoebiasis. *Parasitol Today*, **1990** ; 6 : 62-3.
- [71] **Rapport d'un comité d'experts de l'OMS.** Schistosomiase et géohelminthiases : Prévention et lutte. *OMS, Genève 2004*.
- [72] **Rapport d'un groupe scientifique de l'OMS.** Infections intestinales à protozoaires et à helminthes. *OMS, Genève 1982*.
- [73] **Rey P, Andriamanantena D, Bredin C et Klotz F.** Colites parasitaires. *Encycl Méd Chir. Hépto-Gastroentérologie*, **2005** ; 2 : 162-75.
- [74] **Rey P, Perret JL, Andriamanantena D, Bredin C, Toussaint C, Carrere C, Cassasus-Builhe D et Puyhardy JM.** Alternatives thérapeutiques après échec d'un traitement de première intention dans les parasitoses digestives de l'adulte immunocompétent. *Gastroenterol Clin Biol*, **2004** ; 28 : 1092-8.
- [75] **Rousset J.** Copro-parasitologie pratique. Paris : *ESTEM*, **1993**.

- [76] Savel J et Le Bras J. Les antiparasitaires. *Encycl Méd Chir - Maladies infectieuses*, 1998 ; 8-006-G-10.
- [77] Schantz PM. Tapeworms (cestodiasis). *Gastroenterol Clin North Am*, 1996 ; 25 : 637-53.
- [78] Sohail MR et Fischer PR. *Blastocystis hominis* and travelers. *Travel Medicine and Infectious Disease*, 2005 ; 3 : 33-8.
- [79] Taoufik J. *Précis de chimie thérapeutique*. Rabat : collection MEDIKA ; 2008.
- [80] 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.
- [81] Tligui H, Benseffaj N, Arab H, Oudghiri M et Agoumi A. *Blastocystis hominis* un nouvel agent pathogène ? *Les Cahiers du Médecin*, 2004 ; 6, 69 : 48-9.
- [82] Tligui H, Oudghiri M, Bahji M et Agoumi A. Données épidémiologiques et pathologiques sur *Blastocystis hominis*. *Revue Marocaine De Biologie – Infectiologie*, 2004 ; 1 : 13-8.
- [83] Vetter D, Karsenty L, Bergier JM et al. Parasitoses hépato-biliaires et pancréatiques. *Encycl Méd Chir, Hépatologie*, 07-029-A-10.
- [84] 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 leur enseignement.*
- *D'exercer ma profession avec conscience, dans l'intérêt de la santé public, sans jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humain.*
- *D'être fidèle dans l'exercice de la pharmacie à 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 -

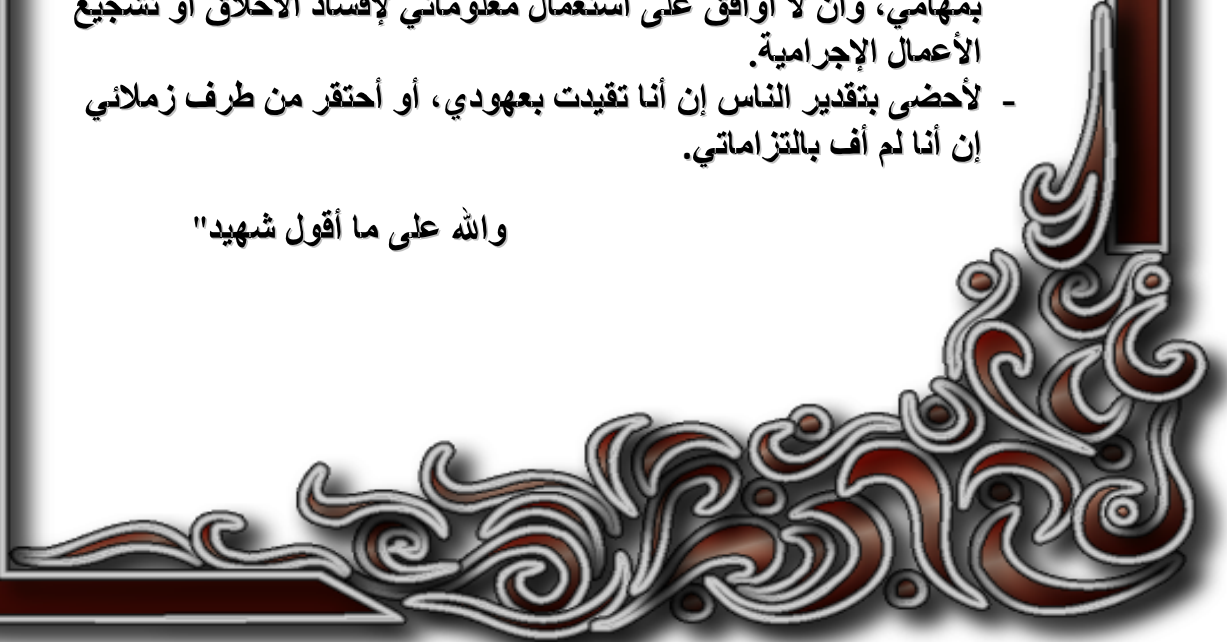
قسم الصيدلي

بسم الله الرحمن الرحيم

وأحسب بالثمن والعظمى

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

والله على ما أقول شهيد"



جامعة محمد الخامس
كلية الطب والصيدلة بالرباط

أطروحة رقم: 31

سنة : 2010

الإنتشار الطفيلي المعوي لدى الطفل
المتمدرس بولاية الرباط سلا

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم :

من طرف

السيد: هشام الرحموني
المزاداد في: 24 يونيوه 1984 بشفشاون

لنيل شهادة الدكتوراه في الصيدلة

الكلمات الأساسية: طفيليات معوية - معدل انتشار - مؤشر طفيلي بسيط - طفل - مدارس.
تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيسة

السيدة: وفاء الملوكي

أستاذة في علم الطفيليات

مشرف

السيد: بدر الدين الميموني

أستاذ مبرز في علم الطفيليات

السيد: ميمون زهدي

أستاذ في علم الأحياء الدقيقة

السيد: عمر أكادر

أستاذ مبرز في طب الأطفال

السيد: سعيد زهير

أستاذ مبرز في علم الأحياء الدقيقة

أعضاء

}