

UNIVERSITE MOHAMMED
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE -RABAT-

ANNEE: 2009

THESE N °: 12

MYCOSES DU CUIR CHEVELU: ETUDE RÉTROSPECTIVE AU
LABORATOIRE DE PARASITOLOGIE ET DE MYCOLOGIE MÉDICALE
DE L'HÔPITAL D'ENFANTS DE RABAT SUR LA PÉRIODE 1993 - 2007

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le :.....

PAR

Mme. Halima EL IDRISI

Née le 11 Octobre 1981 à FES

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN PHARMACIE

MOTS CLES : Mycoses du cuir chevelu – Dermatophytes – Teignes du cuir chevelu–
Levures – Épidémiologie.

MEMBRES DE JURY

Mr. A. AGOUMI

Professeur de Parasitologie

PRESIDENT

Mr. H. TLIGUI

Professeur agrégé de Parasitologie

RAPPORTEUR

Mr. M. ZOUHDI

Professeur de Microbiologie

Mr. Y. AFIFI

Professeur agrégé de Dermatologie

JUGES

سُبْحَانَكَ

لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا بِمَا عَلَّمْتَنَا

إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ

(البقرة: من الآية 32)



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

DOYENS HONORAIRES :

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

ADMINISTRATION :

Doyen :	Professeur Najia HAJJAJ
Vice Doyen chargé des Affaires Académiques et 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 Abdelmalek 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. BENSOUA Mohamed
- 25. Pr. BENOSMAN Abdellatif
- 26. Pr. CHBICHEB Abdelkrim
- 27. Pr. JIDAL Bouchaib*
- 28. Pr. LAHBABI ép. AMRANI Naïma

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

Novembre 1983

- 29. Pr. 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. BENSaid 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 Fihri 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
- 55. Pr. OHAYON Victor*

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

56. Pr. YAHYAOUI Mohamed

Décembre 1988

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

Décembre 1989 Janvier et Novembre 1990

- 63. Pr. ABIR ép. KHALIL Saadia
- 64. Pr. ACHOUR Ahmed*
- 65. Pr. ADNABOUI 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*

Février Avril Juillet et Décembre 1991

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

Neurologie

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

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

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
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. MOSSEDDAQ Rachid*
- 146. Pr. OULBACHA Said
- 147. Pr. RHRAB Brahim
- 148. Pr. SENOUCI ép. BELKHADIR Karima
- 149. Pr. SLAOUI Anas

- Ophtalmologie
- Chirurgie Générale
- Anesthésie Réanimation
- Ophtalmologie
- Radiothérapie
- Chirurgie Générale
- Biophysique
- Pédiatrie
- Biophysique
- Endocrinologie et Maladies Métabolique
- Gynécologie Obstétrique
- Immunologie
- Traumatologie 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
- 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 Amocrane*
170. Pr. BENAZZOUZ 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*
195. Pr. GAMRA Lamiae
196. Pr. GAOUZI Ahmed
197. Pr. MAHFOUDI M'barek*
198. Pr. MOHAMMADINE EL Hamid

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

199. Pr. MOHAMMADI Mohamed
200. Pr. MOULINE Soumaya
201. Pr. OUADGHIRI Mohamed
202. Pr. OUZEDDOUN Naima
203. Pr. ZBIR EL Mehdi*

Médecine Interne
Pneumo-phtisiologie
Traumatologie – Orthopédie
Néphrologie
Cardiologie

Novembre 1997

204. Pr. ALAMI Mohamed Hassan
205. Pr. BEN AMAR Abdesselem
206. Pr. BEN SLIMANE Lounis
207. Pr. BIROUK Nazha
208. Pr. BOULAICH Mohamed
209. Pr. CHAOUIR Souad*
210. Pr. DERRAZ Said
211. Pr. ERREIMI Naima
212. Pr. FELLAT Nadia
213. Pr. GUEDDARI Fatima Zohra
214. Pr. HAIMEUR Charki*
215. Pr. KADDOURI Nouredine
216. Pr. 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

Pneumo-phtisiologie
Pédiatrie
Ophtalmologie
Pédiatrie

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
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 Nabih
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. BENABDELJILIL Maria
284. Pr. BENAMAR Loubna
285. Pr. BENAMOR Jouda
286. Pr. BENELBARHDADI Imane
287. Pr. BENNANI Rajae
288. Pr. BENOUACHANE Thami
289. Pr. BENYOUSSEF Khalil
290. Pr. BERRADA Rachid
291. Pr. BEZZA Ahmed*
292. Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi

Anesthésie-Réanimation
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Ophtalmologie
Neurologie
Néphrologie
Pneumo-phtisiologie
Gastro-Entérologie
Cardiologie
Pédiatrie
Dermatologie
Gynécologie Obstétrique
Rhumatologie
Anatomie

293. Pr. BOUHOUCHE Rachida
 294. Pr. BOUMDIN El Hassane*
 295. Pr. CHAT Latifa
 296. Pr. CHELLAOUI Mounia
 297. Pr. DAALI Mustapha*
 298. Pr. DRISSI Sidi Mourad*
 299. Pr. EL HAJJOUI Ghziel Samira
 300. Pr. EL HJRI 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
 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. BENZOUBEIR Nadia*
 335. Pr. BERADY Samy*
 336. Pr. BERNOUSSI Zakiya
 337. Pr. BICHA Mohamed Zakarya
 338. Pr. CHOHO Abdelkrim *
 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*

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
 Pédiatrie
 Chirurgie Pédiatrique
 Urologie
 Gynécologie Obstétrique
 Dermatologie
 Chirurgie Générale

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. OUJILAL 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 HANCHI Zaki
 380. Pr. EL KHORASSANI Mohamed
 381. Pr. EL YOUNASSI Badreddine*
 382. Pr. HACHI Hafid
 383. Pr. JABOUIRIK Fatima
 384. Pr. KARMANE Abdelouahed
 385. Pr. KHABOUZE Samira
 386. Pr. KHARMAZ Mohamed
 387. Pr. LEZREK Mohammed*
 388. Pr. MOUGHIL Said
 389. Pr. NAOUMI Asmae*
 390. Pr. SAADI Nozha
 391. Pr. SASSENOU Ismail*
 392. Pr. TARIB Abdelilah*
 393. Pr. TIJAMI Fouad
 394. Pr. ZARZUR Jamila

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

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

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

- 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

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 Abbes
- 11. Pr. HMAMOUCHE Mohamed
- 12. Pr. REDHA Ahlam
- 13. Pr. TELLAL Saida*
- 14. Pr. TOUATI Driss
- 15. Pr. ZELLOU Amina

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

* *Enseignants Militaires*

Dédicaces

Je remercie le bon Dieu

De m'avoir donner

La foi



La force

Le courage

La patience

La détermination

A ma très chère mère

*Pour l'affection, la tendresse et l'amour dont tu m'a
toujours entourés.*

*Pour le sacrifice et le dévouement dont tu as toujours
fait preuve.*

Pour l'encouragement sans limites que tu ne



cesses de manifester.

*Aucun mot, aucune phrase ne peut exprimer mes
sentiments profonds d'amour, de respect et de
reconnaissance.*

*Que ce modeste travail soit un début de mes récompenses
envers toi.*

*Puisse dieu, le tout puissant, te garder, te
couvrir de sa bonté et t'accorder santé,
longue vie et bonheur.*

A mon très cher père

*C'est avec beaucoup d'affection et de respect
que je t'écris ces quelques mots, tout en sachant que
jamais je ne pourrai te remercier pour tout ce que
tu as sacrifié pour moi.*

Sans tes précieux conseils, tes prières,



*ta générosité et ton dévouement je n'aurais pu
surmonter le stress de ces longues années d'études.*

*Je te dédie ce travail en témoignage de mon
respect et de ma gratitude pour ton soutien constant
et sans limite. J'espère de tout mon cœur qu'en ce
jour tu es fier de moi.*

*Puisse Dieu, le tout puissant, te combler
de santé, de bonheur et te procurer
longue vie.*

A l'homme de ma vie, Mon marie adorable

Pour le soutien, la patience et l'encouragement que vous m'avez apportés tout au long de ce travail.

Aucune dédicace ne saurait exprimer à sa juste valeur, l'ampleur de l'affection et de l'admiration que j'éprouve pour vous.

Veillez trouvez dans ce travail, le fruit de vos efforts, ainsi que le témoignage de ma grande reconnaissance.

Puisse dieu vous garder en bonne santé et vous prêter une longue vie pleine de bonheur, de prospérité et de réussite dans votre travail..

A mon beau bébé

*Je te souhaite
une vie pleine de santé, de bonheur de succès
de prospérité.*

Que dieu te protège

A ma belle mère

*En témoignage de mes sentiments les plus
sincères. Puisse Dieu vous garder en bonne santé et
vous prêter une longue vie pleine de bonheur,
et de prospérité.*

A mes sœurs et frères

Vous avez toujours été près de moi, vous m'avez toujours offert beaucoup de tendresse et d'affection et vous m'avez toujours épaulée pendant mon parcours étudiant.

Merci, adorables sœurs et frères, d'avoir montré tant de complaisance et de serviabilité à mon égard.

Puisse Allah, le Très-Haut, vous accorder une vie heureuse et un avenir prospère.



A mes oncles et tantes

*Je vous dédie ce travail en témoignage de l'amour
que vous m'avez toujours donné.*

*Je vous remercie énormément pour votre soutien
et j'espère que vous trouverez dans cette thèse
l'expression de mon affection pour vous.*

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

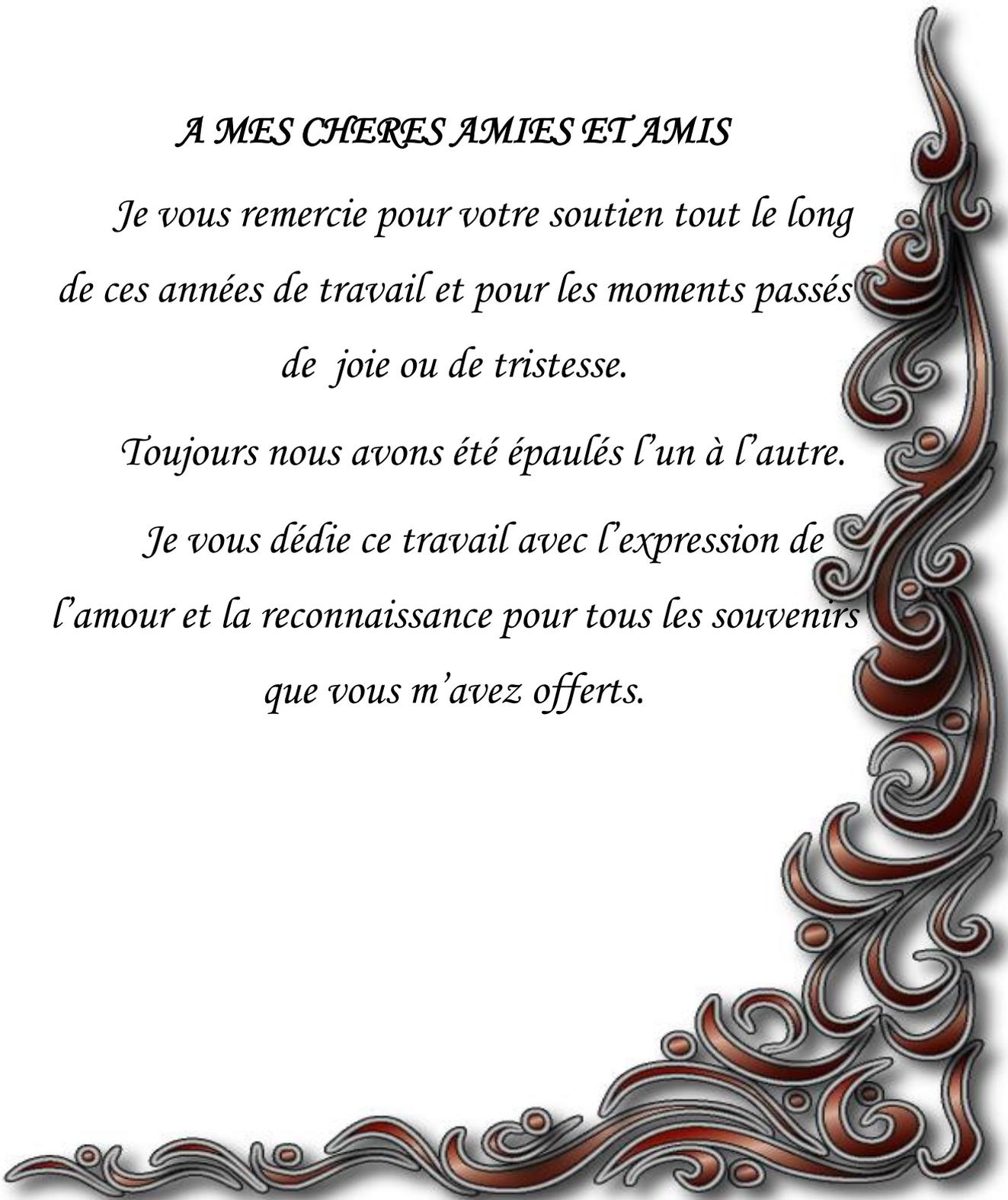


A MES CHERES AMIES ET AMIS

*Je vous remercie pour votre soutien tout le long
de ces années de travail et pour les moments passés
de joie ou de tristesse.*

Toujours nous avons été épaulés l'un à l'autre.

*Je vous dédie ce travail avec l'expression de
l'amour et la reconnaissance pour tous les souvenirs
que vous m'avez offerts.*



Je dédie ce travail à

La famille El Idrissi, la famille

El Boutahirri et la famille El Batti

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

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

A tous mes maîtres.



Remerciements



A Notre maître et président de jury de thèse

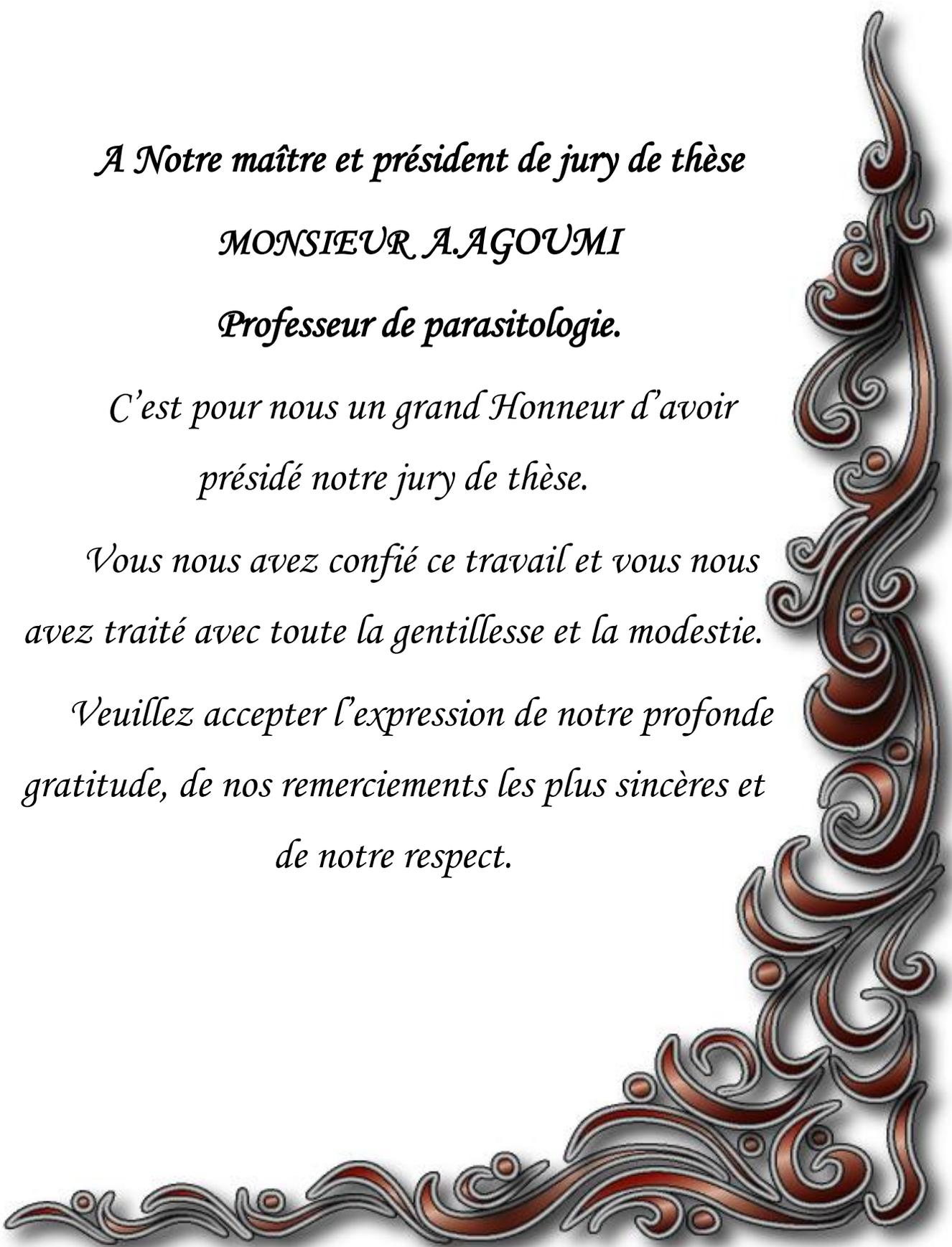
MONSIEUR A.AGOUMI

Professeur de parasitologie.

*C'est pour nous un grand Honneur d'avoir
présidé notre jury de thèse.*

*Vous nous avez confié ce travail et vous nous
avez traité avec toute la gentillesse et la modestie.*

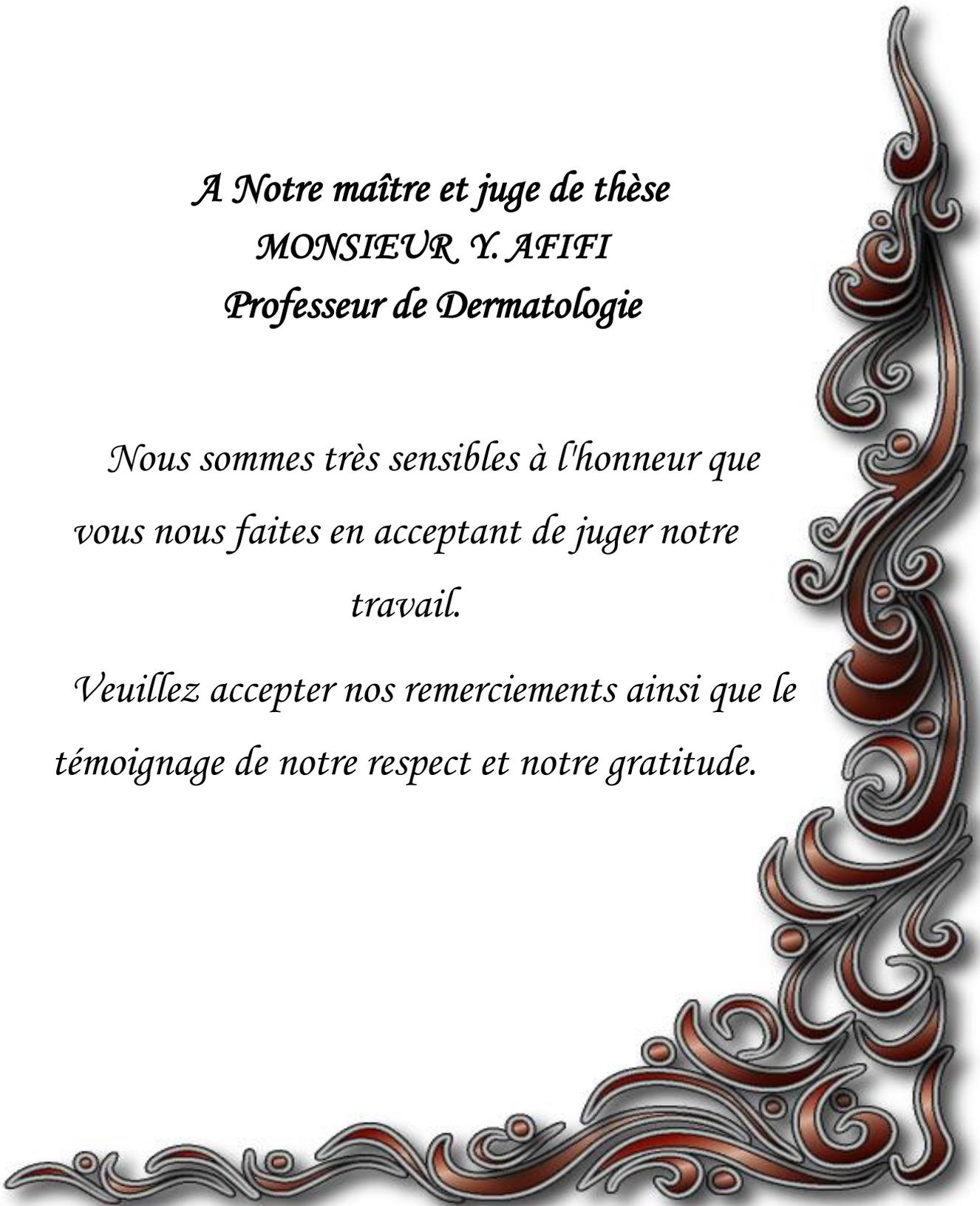
*Veillez accepter l'expression de notre profonde
gratitude, de nos remerciements les plus sincères et
de notre respect.*



*A Notre maître et juge de thèse
MONSIEUR Y. AFIFI
Professeur de Dermatologie*

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

*Veillez accepter nos remerciements ainsi que le
témoignage de notre respect et notre gratitude.*



À Notre maître et juge de thèse

MONSIEUR M. ZOUHDI

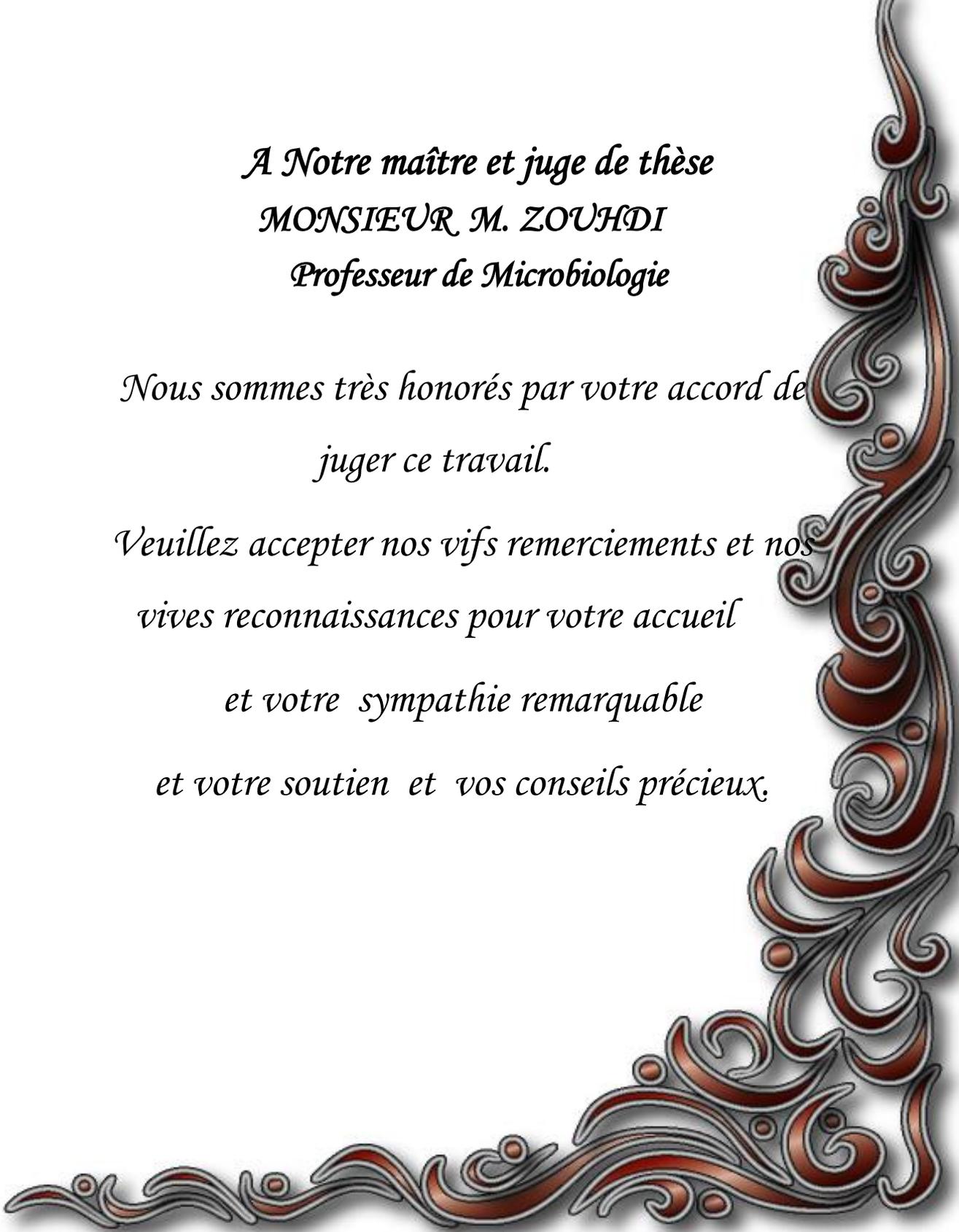
Professeur de Microbiologie

*Nous sommes très honorés par votre accord de
juger ce travail.*

*Veillez accepter nos vifs remerciements et nos
vives reconnaissances pour votre accueil*

et votre sympathie remarquable

et votre soutien et vos conseils précieux.



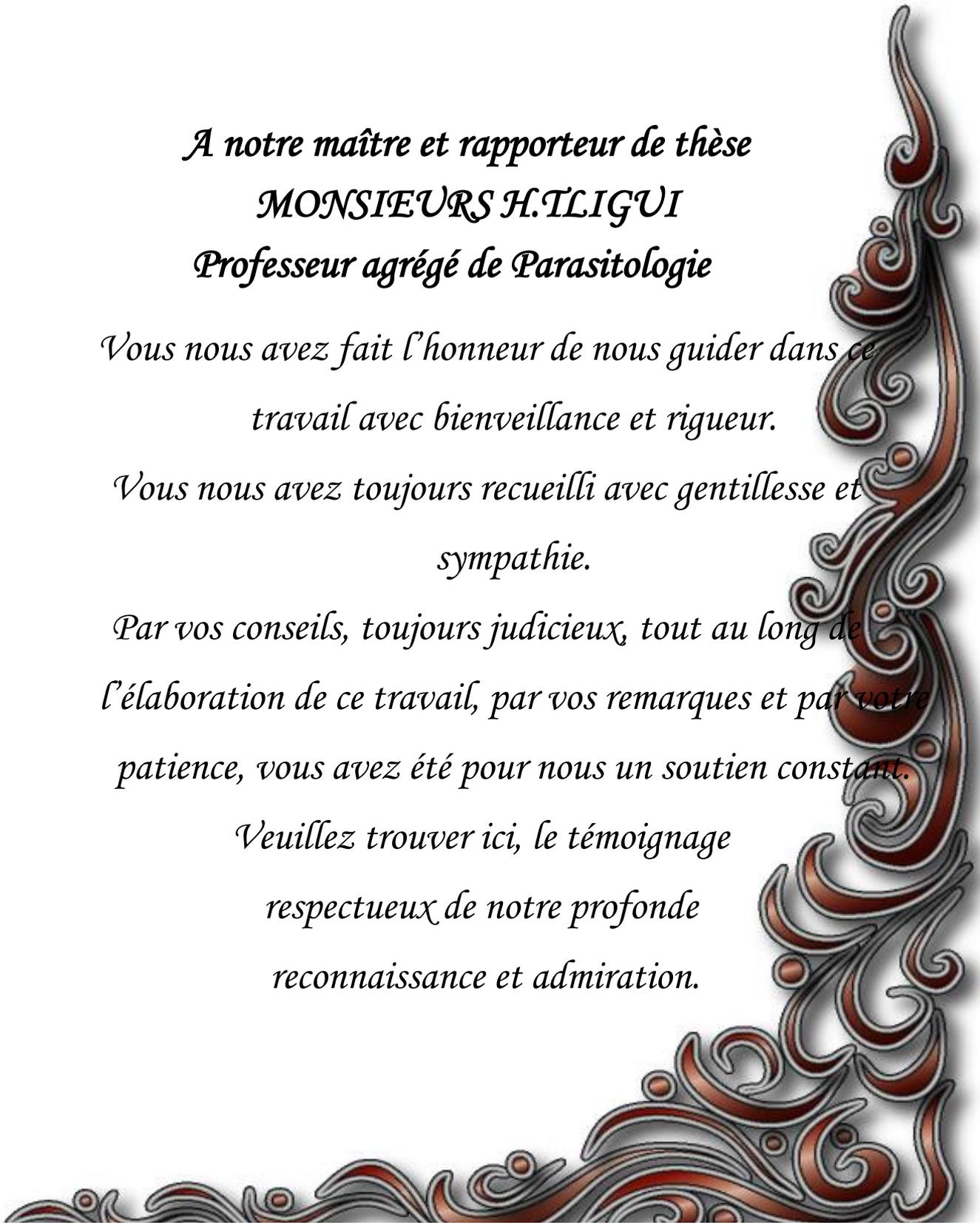
*A notre maître et rapporteur de thèse
MONSIEURS H.TLIGUI
Professeur agrégé de Parasitologie*

*Vous nous avez fait l'honneur de nous guider dans ce
travail avec bienveillance et rigueur.*

*Vous nous avez toujours recueilli avec gentillesse et
sympathie.*

*Par vos conseils, toujours judicieux, tout au long de
l'élaboration de ce travail, par vos remarques et par votre
patience, vous avez été pour nous un soutien constant.*

*Veillez trouver ici, le témoignage
respectueux de notre profonde
reconnaissance et admiration.*



Je remercie vivement

Dr. Samira El Kassimi

Dr. Widad Oudaina

Dr. Siham

Dr. Imane

Qui m'a aidée et soutenu

durant ce travail.

*Je les remercie pour leur collaboration et leur
soutien*

ainsi que pour leur sympathie et leur gentillesse.



LISTE DES ABREVIATIONS

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché

C : *Candida*

C.H.U : Centre Hospitalier Universitaire

CMF : Concentrations minimales fongicides
CMI : Concentrations minimales inhibitrices
G : Grossissement
HER : Hôpital d'Enfants de Rabat
M : *Microsporum*
MCC : Mycose de cuir chevelu
MO : Microscope optique
n : Nombre
NCCLS : Comitee for Clinicalo Laboratory Standards
PCB : Milieu pomme de terre- Carotte- Bile
PCR : Polymerase Chain Reaction
RAPD : techniques d'amplification aléatoire
RAT : Milieu Riz-Agar-Tween
RFLP : Polymorphisme des fragments de restriction
T : *Trichophyton*
TCC : Teigne de cuir chevelu
YNB : Yeast Nitrogen- Base

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Les différentes couches du cuir chevelu [4]	Page : 6
Figure 2	Anastomose et plan de passage des vaisseaux [4]	Page : 9
Figure 3	Coupe transversale d'un follicule pilosébacé [8]	Page : 12

Figure 4	Cycle pileaire [8]	Page : 13
Figure 5	Schéma d'une coupe histologique du glande sébacée et orifice pilosébacé [8]	Page : 15
Figure 6	Classification générale des champignons [15]	Page : 17
Figure 7	Présentation générale du phylum des Ascomycotina [14]	Page : 19
Figure 8	Classification des Deutéromycotina [18]	Page : 20
Figure 9	Teigne microsporique due à <i>Microsporum canis</i> [30]	Page : 30
Figure 10	Teigne trichophytique due à <i>Trichophyton soudanense</i> [30]	Page : 31
Figure 11	Teigne trichophytique due à <i>Trichophyton tonsurans</i> [32]	Page : 32
Figure 12	Teigne suppurée du cuir chevelu (<i>Trichophyton mentagrophytes</i>) [32]	Page : 33
Figure 13	Teigne favique chez un homme de 22 ans due à <i>Trichophyton schoenleinii</i> : Les croûtes sont des godets faviques [98]	Page : 34
Figure 14	Pustulose candidosique du cuir chevelu [33]	Page : 35
Figure 15	Folliculite à <i>Candida albicans</i> chez un toxicomane (collection du professeur Aractingi) [36]	Page : 36
Figure 16	Dermatite séborrhéique du cuir chevelu chez un nourrisson [39]	Page : 38
Figure 17	Dermatite séborrhéique du nourrisson (croûtes de lait) (cliché Pr J Meynadier et Dr. I Raynaud, service de dermatologie, hôpital St Eloi, CHU de Montpellier) [37]	Page : 38
Figure 18	Fluorescence en lumière de Wood d'une teigne tondante à <i>Microsporum canis</i> [34]	Page : 43
Figure 19	Piedra blanche : nodules fluorescents blancs en lumière de Wood [46]	Page : 43
Figure 20	Filaments mycéliens (vus au MO à l'objectif 40) [32]	Page : 48
Figure 21	Examen direct des squames, présence de levures candidosiques bourgeonnantes vues au microscope optique (G : x 1000) [35]	Page : 48
Figure 22	Diagnostic clinique et biologique des champignons responsables de teignes [48]	Page : 49
Figure 23	Examen direct d'une teigne favique (<i>Trichophyton schoenleinii</i>) : Présence de rares filaments dans le cheveu (vus au MO à l'objectif 40) [47]	Page : 50

Figure 24	Aspect microscopique des cultures : fructifications et formations environnementales [48-51]	Page : 54
Figure 25	Colonies blanchâtres de <i>C. albicans</i> après 48 heures de culture sur milieu de Sabouraud [10].	Page : 57
Figure 26	Test de blastèse montrant des tubes de germination [10].	Page : 57
Figure 27	Test de chlamydosporulation [10]	Page : 58
Figure 28	Possibilités thérapeutiques dans la dermatite séborrhéique [39]	Page : 66
Figure 29	L'évolution de l'indice annuel des mycoses du cuir chevelu	Page : 75
Figure 30	La prévalence des mycoses du cuir chevelu du nombre total de prélèvements analysés à l'HER.	Page : 76
Figure 31	Répartition des mycoses du cuir chevelu selon le sexe toutes étiologie confondues	Page : 77
Figure 32	Prévalence des mycoses du cuir chevelu selon la tranche d'âge	Page : 78
Figure 33	Prévalence des mycoses du cuir chevelu selon la tranche d'âge et le sexe	Page : 79
Figure 34	Prévalence des mycoses du cuir chevelu selon la classe fongique	Page : 81
Figure 35	Prévalence des mycoses du cuir chevelu selon la classe fongique et le type de teigne	Page : 81
Figure 36	La répartition de 1807 champignons isolés au niveau du cuir chevelu	Page : 83
Figure 37	La répartition des champignons isolés au niveau du cuir chevelu selon le sexe	Page : 83
Figure 38	La répartition des principaux champignons isolés au niveau du cuir chevelu selon l'âge et le sexe	Page : 84
Figure 39	La répartition de <i>Candida albicans</i> au niveau du cuir chevelu selon la tranche d'âge.	Page : 84

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I	Les principaux dermatophytes et leurs réservoirs.	Page : 23
Tableau II	Les facteurs favorisant les mycoses du cuir chevelu.	Page : 25

Tableau III	La répartition géographique et l'aspect épidémiologique des champignons responsables de mycoses du cuir chevelu.	Page : 28
Tableau IV	L'incidence annuelle des mycoses du cuir chevelu analysé à l'HER.	Page : 74
Tableau V	Répartition des mycoses du cuir chevelu selon le sexe.	Page : 77
Tableau VI	Les champignons isolés responsables des mycoses du cuir chevelu selon la classe fongique.	Page : 80
Tableau VII	Les champignons isolés responsables des mycoses du cuir chevelu identifiés au laboratoire de parasitologie et de mycologie de l'HER.	Page : 82

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION

PARTIE THEORIQUE

CHAPITRE I

L'ANATOMIE DU CUIR CHEVELU ET LA PHYSIOLOGIE DU FOLLICULE PILEUX

I. Particularités anatomiques du cuir chevelu	4
I.1. Topographie	4
I.2. Différentes couches du cuir chevelu.....	4
I.3. Vascularisation artérielle	6
I.4. Anastomose et plan de passage des vaisseaux.....	7
I.5. Vascularisation veineuse	8
I.6. Drainage lymphatique.....	9
I.7. Innervation	10
II. Rappel physiologique du follicule pileux et cycle pileux.....	10

III. Glandes sébacées	13
------------------------------------	-----------

CHAPITRE II
GENERALITES SUR LES CHAMPIGNONS

I. Définition.....	16
II. Classification des champignons.....	16
II.1. Classification générale des champignons.....	16
II.2. La classification des champignons responsables de mycoses du cuir chevelu	16

CHAPITRE III
L'ÉPIDÉMIOLOGIE DES MYCOSES DU CUIR
CHEVELU

I. Réservoir et mode de transmission.....	22
II. Réceptivité et facteurs favorisants	24
III. Répartition géographique et aspect épidémiologique	25

CHAPITRE IV
L'ASPECT CLINIQUE DES MYCOSES DU
CUIR CHEVELU

I. Les teignes du cuir chevelu.....	29
I.1. Définition	29
I.2. La clinique de l'atteinte.....	29

1. Les teignes tondantes	29
2. Les teignes inflammatoires (kérion de Celse).....	32
3. La teigne favique ou Favus	33
II. Les candidoses et autres levures atteint du cuir chevelu	34
II.1. Les candidoses	34
1. Définition des Candida	34
2. La clinique de l'atteinte.....	34
II.2. Malassezioses	36
1. Définition des malassezioses.....	36
2. La clinique de l'atteinte.....	37
3. La physiopathologie	39
II.3. Trichosporonoses superficielles : Piedra blanche	39

CHAPITRE V
LE ROLE DU LABORATOIRE DANS LE
DIAGNOSTIC DES MYCOSES DU CUIR
CHEVELU

I. Le diagnostic mycologique des mycoses du cuir chevelu	42
I.1. Interrogatoire	42
I.2. Examen macroscopique des lésions en lumière Wood.....	42
I.3. Le prélèvement.....	44
1. Matériel.....	44
2. Principes généraux de prélèvements	44
3. Conservation des prélèvements	45
I.4. Examen microscopique des lésions	45

I.5. Culture	50
I.6. Identification	52
1. L'identification des dermatophytes.....	52
2. L'identification du <i>Candida spp</i>	55
I.7. Interprétation des résultats.....	58
II. Autres méthodes de diagnostic.....	59
II.1. Examens anatomopathologiques	59
II.2. Examens immunologiques.....	59
II.1. Techniques de biologie moléculaire.....	59

CHAPITRE VI
TRAITEMENT ET PROPHYLAXIE DES
MYCOSES DU CUIR CHEVELU

I. Traitement des mycoses du cuir chevelu	61
I.1. Traitement des teignes du cuir chevelu	61
I.2. Traitement des candidoses du cuir chevelu	63
I.3. Traitement des malassezioses du cuir chevelu.....	64
1. Pytiriasis capitis	65
2. Dermatite séborrhéique du nourrisson.....	65
I.4. Traitement de la Piedra blanche	66
II. Prophylaxie.....	66

PARTIE PRATIQUE

I. OBJECTIFS.....	69
II. MATÉRIEL ET MÉTHODES.....	69
III. EXAMEN MYCOLOGIQUE.....	70
1. Le prélèvement	70
2. L'examen direct	70
3. La culture	71
4. L'identification.....	71

IV. RESULTATS73
V. DISCUSSION85
VI. CONCLUSION.....90

RESUMES

REFERENCES BIBVLIORAPHIQUES



INTRODUCTION

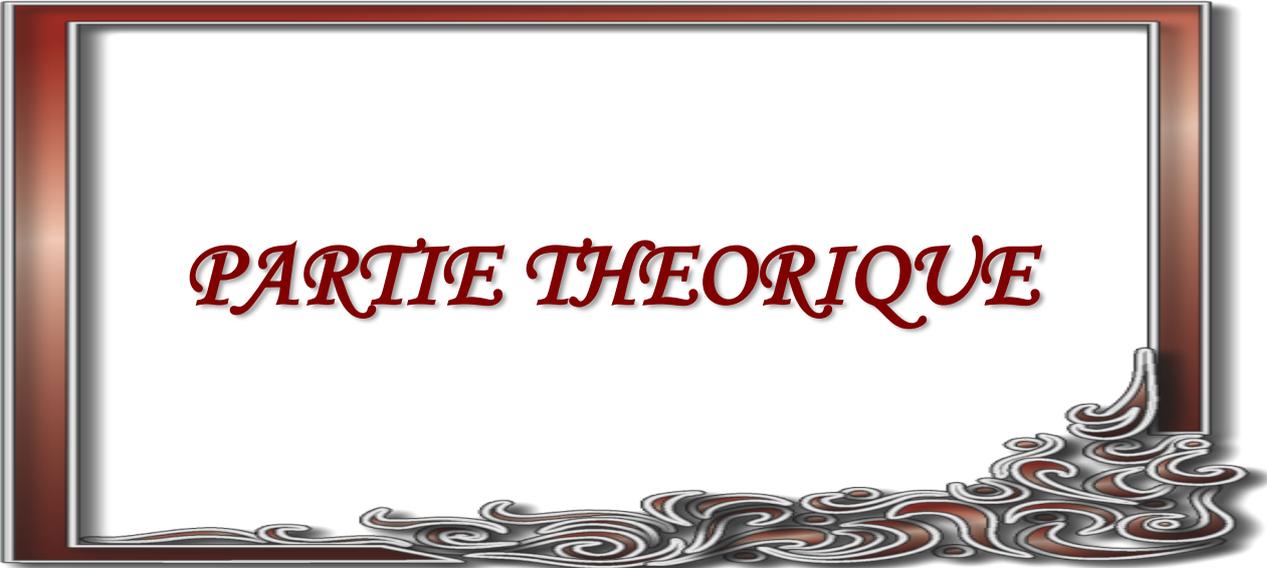
INTRODUCTION

Les mycoses de cuir chevelu se caractérisent par la prolifération sur le cuir chevelu d'éléments unicellulaires appelés champignons. Elles constituent un motif de consultation en pratique médicale surtout des enfants à bas niveau d'hygiène. On distingue 2 grands groupes de mycoses du cuir chevelu : les mycoses à dermatophytes et les mycoses à levures.

Le praticien, doit demander au laboratoire un examen mycologique devant toute atteinte du cuir chevelu, même si l'aspect clinique est très évocateur d'une mycose. Cet examen demeure l'outil indispensable pour confirmer l'origine fongique de la lésion.

La présente investigation est une étude rétrospective menée sur une période de 15 ans au Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie Médicale de l'Hôpital d'Enfants de Rabat sur les mycoses du cuir chevelu au Maroc, qui a pour objectif de déterminer la prévalence des mycoses du cuir chevelu chez nos consultants, de montrer l'importance des mycoses du cuir chevelu à

dermatophytes par rapport à celles causées par les levures et de comparer nos résultats avec ceux de la littérature.



PARTIE THEORIQUE

CHAPITRE I :
L'ANATOMIE DU CUIR CHEVELU ET LA
PHYSIOLOGIE DU FOLLICULE PILEUX

I. Les particularités anatomiques du cuir chevelu [4]

I.1. La topographie

La présence de cheveux (actuelle ou ancienne en cas de calvitie) en fait une entité anatomique qui s'étend jusqu'au pourtour de la convexité crânienne, limitée en avant par le front et ses deux golfes, latéralement par l'insertion des pavillons auriculaires et en arrière par la ligne d'insertion des cheveux sur la nuque, sa surface est estimée à 600-700 cm² chez l'adulte sans calvitie, sa forme est comparable à un parallélépipède à sommet sphérique car elle adhère celle du

crâne sous-jacent et on distingue quatre régions de chaque côté : frontales, pariétales, temporales et occipitales [1].

I.2. Les différentes couches du cuir chevelu (Figure 1)

De la superficie à la profondeur, une coupe de cuir chevelu permet de distinguer [2]:

- La peau avec un derme richement vascularisé et épais (en moyenne 2,5 mm) ;
- Le tissu sous-cutané, constitué d'un tissu graisseux lobulé et cloisonné par des travées conjonctivoélastiques. Le bulbe pileux qui descend profond dans l'hypoderme siège en règle à 3,5 mm de la surface ;
- La galéa (ou épicroâne) est une aponévrose fibreuse et inextensible tendue entre le muscle frontal en avant, le muscle occipital en arrière et les muscles auriculaires latéralement. La peau et la galéa sont solidement reliées entre elles par les travées fibreuses du tissu sous-cutané et constituent le scalp « chirurgical » qui est épais de 5 à 8 mm en moyenne ;
- L'espace sous-aponévrotique de Merkel est constitué de tissu conjonctif très lâche et relativement non vascularisé. Cet espace virtuel réalise un plan de clivage chirurgical aisé sous la galéa ; il s'arrête en arrière au niveau de la crête occipitale supérieure sous laquelle le tissu sous-cutané adhère directement à l'aponévrose des muscles trapèzes ;
- Le périoste (ou périocrâne) est mince et adhère peu à la table externe de la voûte crânienne, sauf le long des sutures.

- Lorsqu'il est intact, il constitue un sous-sol qui peut recevoir une greffe cutanée. Il est toutefois fragile, et en particulier extrêmement sensible à la dessiccation.

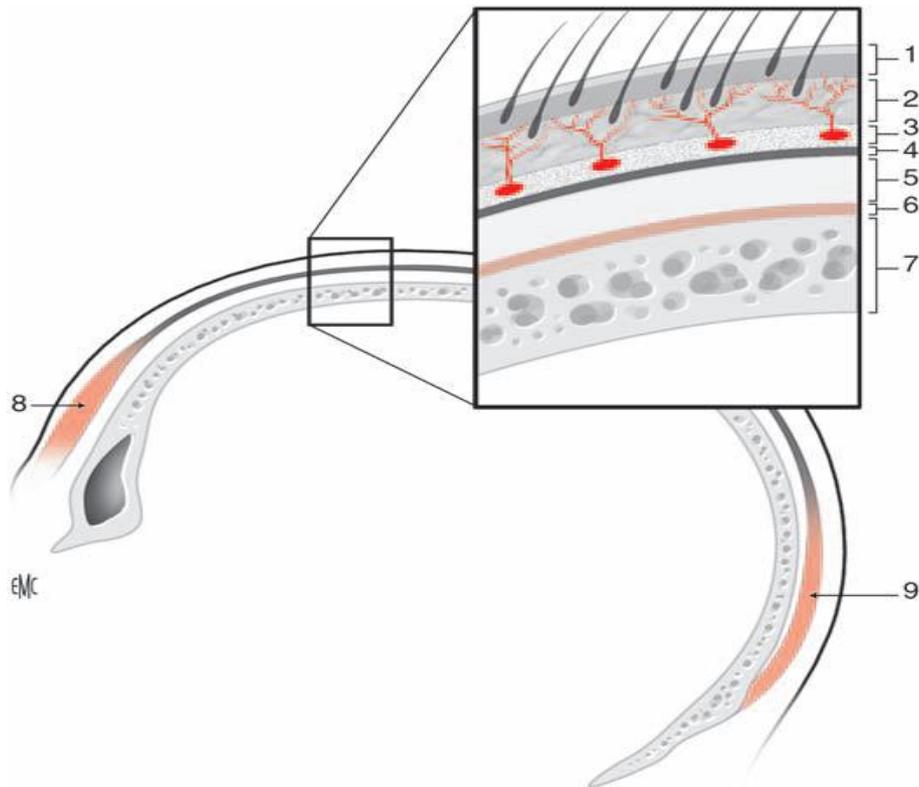


Figure 1 : Les différentes couches du cuir chevelu [4]

1. Peau ; 2. Hypoderme ; 3. Fascia superficiels ; 4. galéa ; 5. Espace de Merkel ;
6. Péricrâne ; 7. Diploé ; 8. Muscle frontal ; 9. Muscle occipital.

I.3. La vascularisation artérielle

L'originalité du scalp tient à sa richesse vasculaire et à l'importance des anastomoses entre les différents systèmes expliquant les possibilités des

différents lambeaux du cuir chevelu. La vascularisation artérielle est assurée par cinq pédicules de chaque côté :

- L'artère temporale superficielle : c'est la plus importante et elle naît de la bifurcation de la carotide externe en artère temporale superficielle et artère maxillaire interne, son calibre à l'origine est d'environ 2 mm, son trajet est d'abord intra parotidien, puis elle remonte en avant de l'oreille, son point d'émergence se situe 4 à 5 mm en avant du tragus sur une ligne reliant le bord supérieur du conduit auditif externe au bord supérieur de l'orbite (ligne d'Eustathianos). L'artère temporale superficielle devient alors superficielle, dans un plan sous-cutané et après 2 à 3 cm, elle se divise en une branche antérieure temporofrontale et une branche postérieure temporopariétale ;

- L'artère auriculaire postérieure : c'est une branche collatérale de la carotide externe ; elle est assez grêle et après avoir croisé la mastoïde, elle se ramifie au niveau de l'oreille et de la région sus-mastoïdienne, puis se divise en deux branches anastomotiques : l'une avec la branche temporopariétale postérieure de la temporale superficielle, l'autre avec l'artère occipitale ;

- L'artère occipitale : elle naît de la face postérieure de la carotide externe puis perfore le muscle trapèze et devient sous-cutanée sur la ligne courbe occipitale supérieure, à 3,5 ou 4 cm de la ligne médiane, elle se termine par bifurcation en deux branches ascendantes (interne et externe) qui s'anastomosent avec les branches du rameau temporopariétal de la temporale superficielle ;

- L'artère frontale interne (supratrochléaire) et l'artère frontale externe (supraorbitaire) sont issues de l'artère ophtalmique (branche de la carotide interne) et croisent le rebord supraorbitaire pour se limiter au territoire frontal.

I.4. L'anastomose et plan de passage des vaisseaux

Les vaisseaux abordent le cuir chevelu à sa périphérie en passant superficiellement aux muscles peauciers, puis ils cheminent à la face superficielle de la galéa, véritable « lame porte vaisseaux ». Tout au long de leur parcours, les branches terminales décochent par leur versant supérieur des rameaux qui montent à travers l'hypoderme jusqu'au réseau sous dermique (**Figure 2**).

Le cuir chevelu possède ainsi un double réseau anastomotique très riche :

- d'une part au niveau du plexus sous-dermique, dont les artères restent béantes par leur adhérence au tissu conjonctif ;
- d'autre part, au niveau de la galéa, les vaisseaux s'anastomosant à plein canal et cheminant dans de véritables tunnels fibreux peu contractiles.

I.5. La vascularisation veineuse

La vascularisation veineuse est de disposition plus variable ; la classique notion selon laquelle les veines suivent le trajet des artères s'avère ici particulièrement sujette à caution. Ainsi, il existe d'importantes variations, notamment au niveau frontotemporal où le système veineux est souvent assez grêle, voire inexistant [3] .

Au total, le drainage s'effectue essentiellement :

- en avant, vers la veine angulaire, par l'intermédiaire d'une grosse veine médiane frontale ;
- latéralement, vers la veine jugulaire externe, par l'intermédiaire de la veine temporale superficielle et de la veine auriculaire postérieure, ces deux veines formant d'ailleurs un cercle anastomotique sus- et rétro-auriculaire ;

- en arrière, une petite partie du scalp (pariétal notamment) se draine dans le système veineux intracrânien (sinus longitudinal supérieur) par quelques veines émissaires qui perforent la voûte crânienne

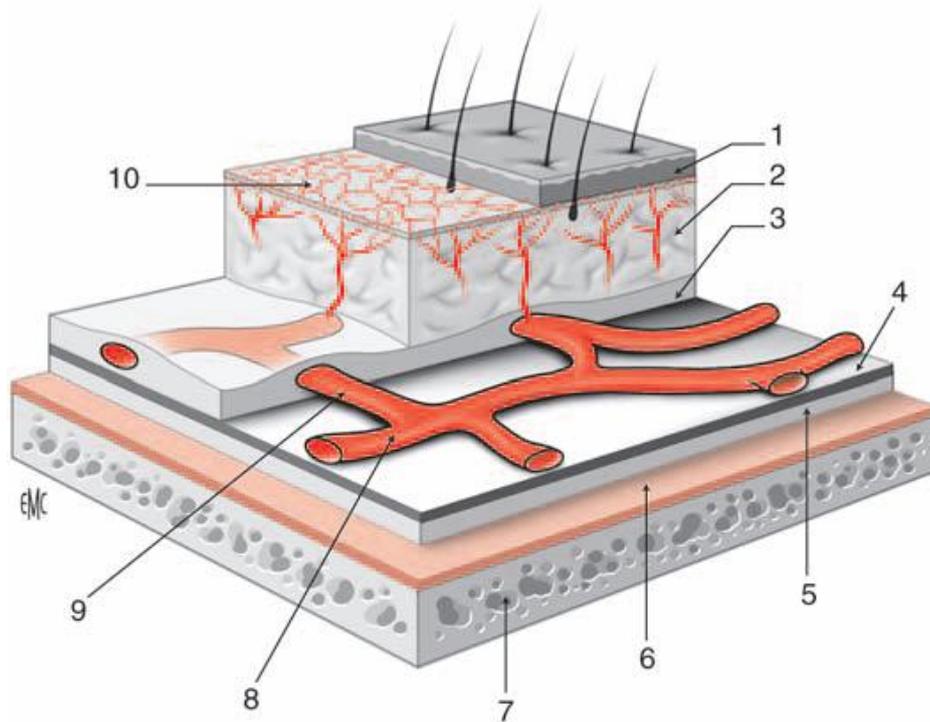


Figure 2 : Anastomose et plan de passage des vaisseaux [4]

1. Peau ; 2. hypoderme ; 3. fascia superficialis ; 4. galéa ; 5. espace de Merkel ; 6. péricrâne ; 7. diploé de la voûte osseuse ; 8. vaisseaux portés par la galéa ; 9. anastomose ; 10. plexus sous-dermique.

I.6. Le drainage lymphatique

Les vaisseaux lymphatiques cheminent dans le même plan que les artères et les veines et le drainage se fait préférentiellement :

- pour les régions frontales et temporales, vers les ganglions parotidiens ;

- pour les régions temporales pariétales, vers les ganglions mastoïdiens et les ganglions latéraux profonds du cou (chaîne jugulaire interne, spinale et cervicale transverse) ;
- pour la région occipitale, vers les ganglions occipitaux et la chaîne spinale.

I.7. L'innervation

À part quelques filets moteurs provenant du nerf facial et se distribuant aux muscles frontal et occipital, le cuir chevelu reçoit essentiellement des rameaux sensitifs provenant:

- en avant du trijumeau, par la branche frontale du nerf ophtalmique, qui donne le frontal externe (ou sus-orbitaire) et le frontal interne ;
- latéralement, d'une part du trijumeau (par le nerf auriculotemporal issu du nerf maxillaire inférieur) et d'autre part du plexus cervical superficiel (par ses branches mastoïdienne et auriculaire) ;
- en arrière par les branches postérieures du 2ème (grand nerf occipital d'Arnold) et 3ème nerfs cervicaux.

II. Rappel physiologique du follicule pileux et cycle pileux [5]

Le follicule pileux est une annexe de l'épithélium du crâne (**Figure 3**). Un million à un million et demi de follicules se répartissent sur l'ensemble du cuir chevelu. Cette structure produit soit du duvet (phases pré-et postnatales), soit des cheveux qui vont progressivement se miniaturiser à la fin de la vie.

Le développement du follicule pileux est de croissance cyclique (**Figure 4**). Trois phases se succèdent : le follicule a une longue phase de croissance ou anagène (A) au cours de laquelle il génère un cheveu qui pousse régulièrement

(de 0,3 mm/j pendant 3 à 6 ans, ce qui détermine la longueur du cheveu), puis il entre en phase d'involution (catagène) qui dure environ 3 semaines, avant la phase de repos ou télogène (T) qui dure 2 à 6 mois qui prépare un nouveau cheveu dans un nouveau cycle. Il n'y a pas de synchronisation des phases entre les follicules, qui sont aussi indépendantes.

À chaque instant, 13% des follicules pileux sont en phase télogène, 1% en phase catagène et 85 à 90% en phase anagène. À la fin de la phase télogène, le cheveu tombe et le follicule en produit un autre : le rapport A/T reste constant (>5) et aucune alopécie ne s'installe. Chaque bulbe est programmé pour 24 à 25 cycles [6]. La forte activité germinatrice de la première phase nécessite des facteurs de croissance, des apports nutritionnels (fer, protéines, zinc, vitamines). Les hormones comme les œstrogènes et les hormones thyroïdiennes favorisent la croissance du follicule pileux, alors que les hormones mâles (en particulier la déhydrotestostérone, issue de la conversion périphérique folliculaire de la testostérone, et qui, paradoxalement, stimule la croissance des follicules pileux dans d'autres topographies) favorisent la miniaturisation du cheveu. Par ailleurs, le nombre de follicules actifs diminue avec l'âge.

Une chevelure normale comporte de 100 000 à 160 000 cheveux. La densité moyenne est de 250 à 350 cheveux/cm² [7].

La chute physiologique permanente concerne 30 à 150 cheveux par jour, mais elle est très variable d'un sujet à l'autre [5]. Il existe aussi des variations saisonnières, avec une chute plus importante au printemps et surtout en août-septembre [7].

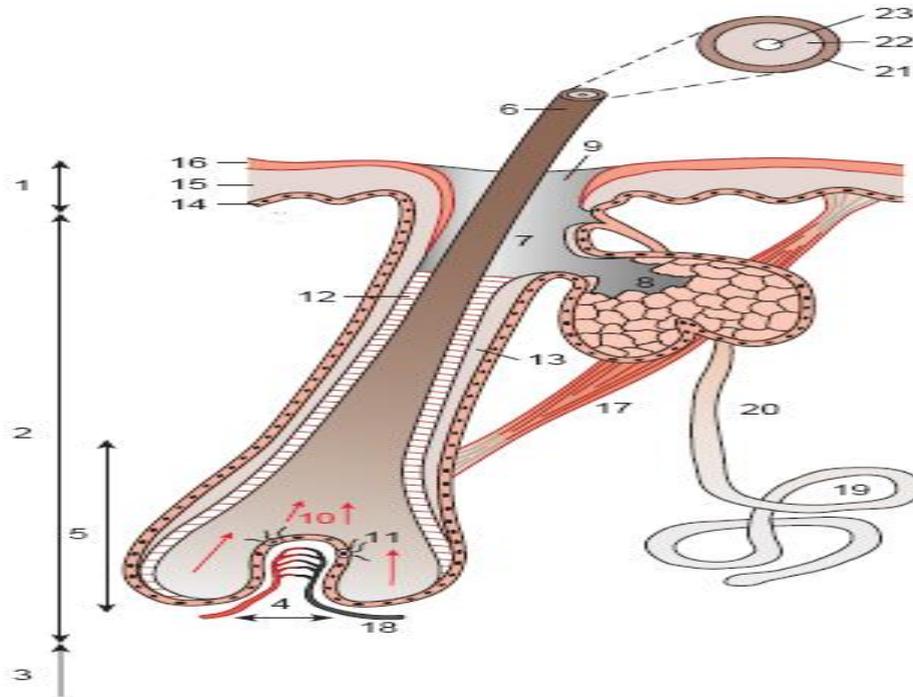


Figure 3 : Coupe transversale d'un follicule pilosébacé [8]

1. Épiderme ; 2. derme ; 3. hypoderme ; 4. papille ; 5. bulbe pileux ; 6. tige du poil ; 7. Infundibulum pileux ; 8. glande sébacée ; 9. orifice pilosébacé ; 10. matrice du poil ; 11. Mélanocytes de la racine ; 12. gaine épithéliale interne ; 13. gaine épithéliale externe ; 14. couche germinative ; 15. couche de Malpighi ; 16. couche cornée ; 17. muscle arrecteur du poil ; 18. vaisseaux sanguins ; 19. glande sudoripare apocrine, portion sécrétrice ; 20. glande sudoripare apocrine, canal excréteur ; 21. cuticule ; 22. cortex ; 23. médullaire.

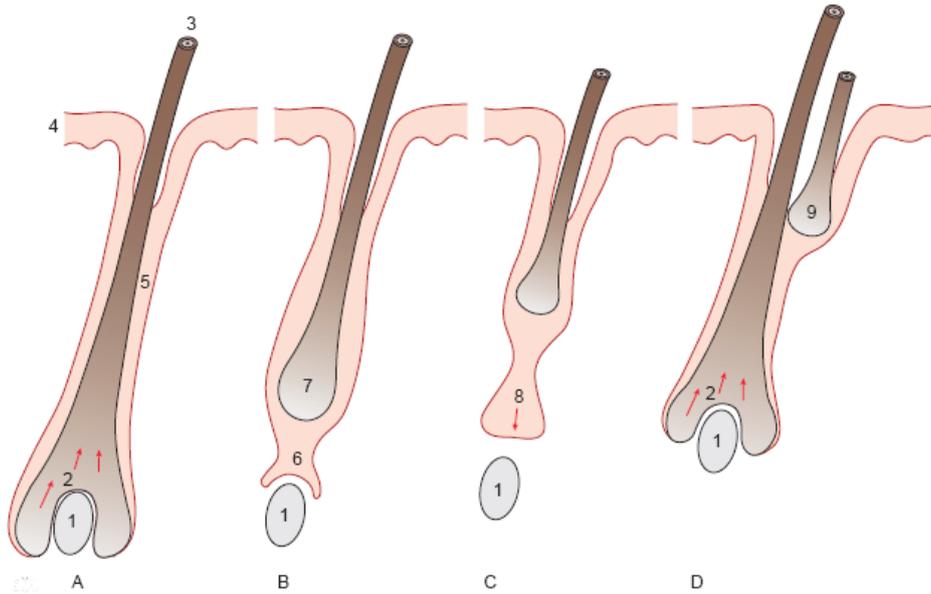


Figure 4 : Cycle pileux [8]

A. Phase anagène. B. Phase catagène. C. Phase télogène. D. Phase anagène et fin de phase télogène; 1. Papille ; 2. matrice ; 3. tige pileux ; 4. épiderme ; 5. gaines épithéliales ; 6. colonne épithéliale ; 7. bulbe pileux ; 8. zone de croissance épithéliale ; 9. élimination du poil.

III. Les glandes sébacées [8].

Elles ont une origine ectodermique et sont localisées dans le derme moyen. Leur distribution suit celle des follicules pileux auxquels elles sont associées, sauf au niveau de régions spécialisées (aréole du sein, gland pénien, gland clitoridien, lèvres), où elles s'abouchent directement la surface cutanée, et elles sont responsables de la production du sébum.

Les glandes sébacées sont formées d'un ou plusieurs acini sécrétoires et d'un court canal s'abouchant dans l'infundibulum pileux (**Figures 3 et 5**). L'acinus sébacé comporte en périphérie une assise de cellules germinatives se divisant activement. Ces cellules se différencient en progressant vers le centre et

accumulent des lipides cytoplasmiques sous forme de grosses vacuoles. Le noyau devient progressivement picnotique. Ces cellules vont être éliminées (sécrétion holocrine) pour former le sébum par un court canal sébacé. Ces glandes sébacées ne sont pratiquement pas innervées mais sont abondamment irriguées, ce qui favorise leur contrôle hormonal. La couche fertile est très sensible aux stimulations par les androgènes.

La taille et la densité des glandes sébacées varient en fonction de leur localisation cutanée. Plus grandes et plus nombreuses sur le front et le visage, elles sont énormes, multilobées sur les ailes du nez, le menton, et portent alors le nom de follicules sébacés. Ceux-ci sont dotés d'un large canal et d'un poil très petit, invisible, ce sont les glandes sébacées génératrices d'acné.

Chez le fœtus, les glandes sébacées entrent en activité au quatrième mois du développement embryonnaire et produisent le vernix caseosa. L'activité sécrétoire sébacée diminue à la naissance jusqu'à l'âge de 8 ou 9 ans, puis repart pour atteindre son maximum à la puberté. Avec l'âge, les glandes sébacées augmentent en taille mais leur activité sécrétoire diminue.

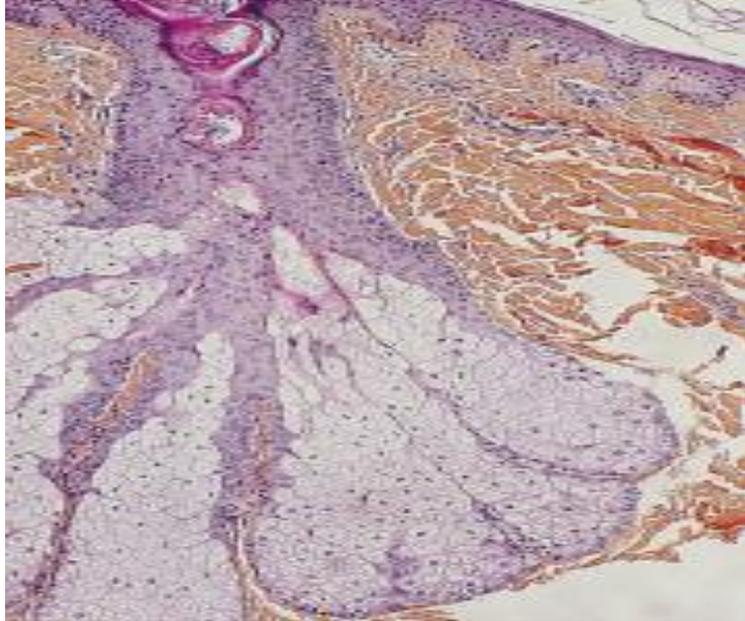


Figure 5 : Schéma d'une coupe histologique du glande sébacée et orifice pilosébacé [8]

CHAPITRE II :

GENERALITES SUR LES CHAMPIGNONS

I. Définition

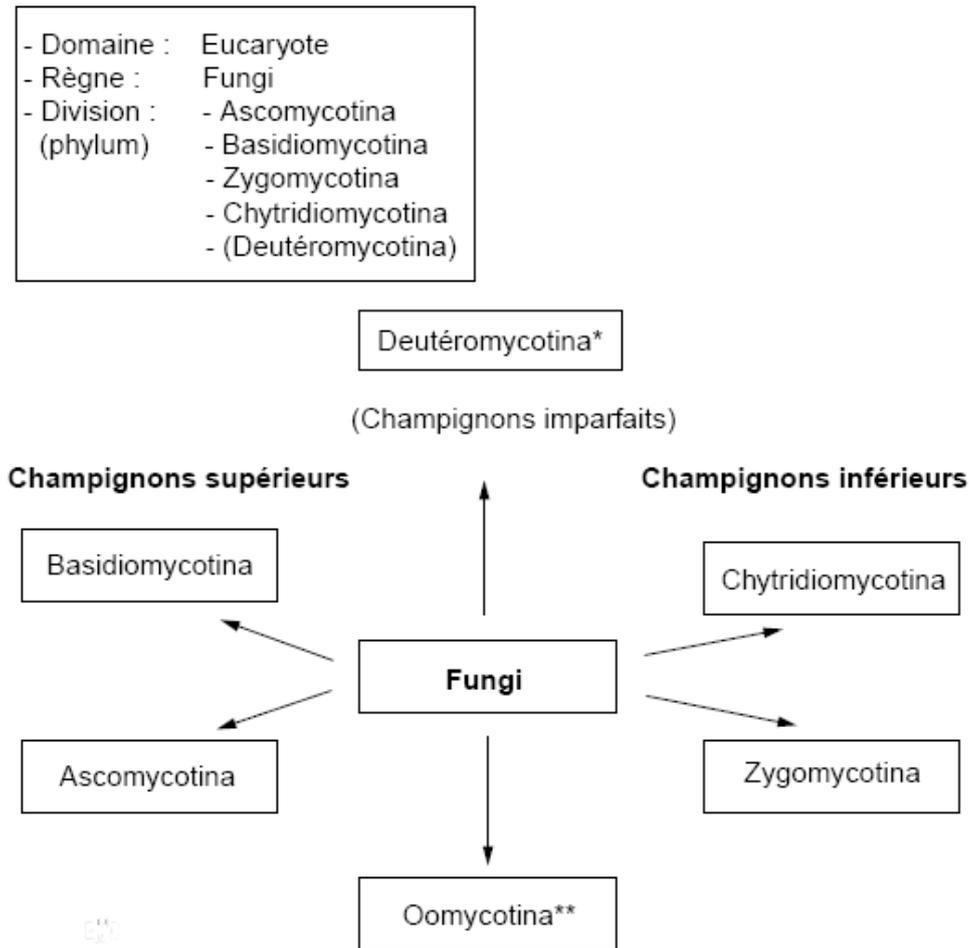
Un champignon dit aussi mycète est un organisme eucaryote uni- ou pluricellulaire, dépourvu de chlorophylle, ce qui le distingue nettement du règne végétal (métaphytes). Sa structure est constituée d'un thalle unicellulaire ou pluricellulaire. C'est le thalle ou filament mycélien qui assure la nutrition, celle-ci se fait par absorption et non par phagocytose comme les composants du règne animal ou par photosynthèse comme chez les végétaux. Les champignons, comme les animaux, sont des organismes hétérotrophes et vivant principalement en saprophyte aux dépens de matières organiques en décomposition [16, 17].

II. Classification des champignons

II.1. Classification générale des champignons

La classification (ou taxonomie) des champignons est en constante évolution. Pendant longtemps en mycologie médicale, elle s'est appuyée sur celle de Hawksworth, Sutton et Ainsworth détaillée dans le Ainsworth and Bisby's, Dictionary of the Fungi, dont on dispose actuellement de la huitième édition (1995) [11]. Elle est basée sur des caractères morphologiques simples, elle a longtemps fait référence. Mais les études ultrastructurales, biochimiques et génétiques ont révélé d'importantes différences nécessitant une réorganisation de la taxonomie. Les classifications actuelles proposées par Kwon-Chung et Bennet (1992), de Hoog et Guarro (1995), Alexopoulos, Mims et Blackwell (1996) et

Sutton, Fothergill et Rinaldi (1998) tiennent compte de ces nouvelles données (Figure 6), [9, 13, 14, 15] .



* : Champignons connus par leur stade asexué, en attente de classification.

** : Actuellement les espèces issues de cette division ne sont plus classées parmi les vrais champignons (Eufungi).

Figure 6: Classification générale des champignons [15]

II.2. La classification des champignons responsables de mycoses du cuir chevelu

La plupart des champignons responsables de mycoses du cuir chevelu appartiennent à la division des Ascomycotina, le reste des champignons à la division Deutéromycotina.

La division des Ascomycotina qui regroupe, plus de la moitié de l'ensemble des champignons répertoriés. C'est de loin le phylum le plus important, plus des trois quarts des espèces observées chez l'Homme proviennent des Ascomycètes [12] . Chez les Ascomycètes comme pour les Basidiomycètes, le mycélium est cloisonné à bord parallèle et parfois levuriforme.

Cette division comprend deux classes principales (**Figure 7**) :

- les Hémi-ascomycètes ou Endomycètes : les champignons de cette classe ont des asques libres non protégés par une structure épaisse (ascocarpe) ;
- les Euascomycètes ou Ascomycètes vrais, en raccourci les Ascomycètes : toutes ces espèces possèdent des ascocarpes ; avec la structure de l'asque, on définit des regroupements, intitulés : prototunique (asque arrondi), unitunique (asque avec une seule paroi) operculé (avec ouverture), unitunique sans opercule et bitunique (asques à double paroi) permettant de classer ainsi les différents ordres qui composent les Ascomycètes (**Figure 7**).

Dans cette dernière classe on distingue l'ordre des Onygnéales de la série prototunique, cet ordre se compose de quatre familles dont deux ont une importance considérable en pathologie humaine : les Arthrodermataceae avec le genre *Arthroderma* correspondant aux anamorphes *Trichophyton*, *Microsporum*

et *Chrysosporium* (champignons kératinophiles), et les Onygenaceae avec le genre *Ajellomyces* dont les anamorphes sont des *Histoplasma*, *Blastomyces dermatitidis* et *Paracoccidioides brasiliensis* [20]. Il est intéressant de souligner que toutes ces espèces, déjà bien adaptées au parasitisme, se révèlent être de redoutables agents de mycoses opportunistes et qu'avec les anamorphes *Trichophyton* et *Microsporum* où on trouve les champignons responsables de mycoses du cuir chevelu appelés autres mots teignes du cuir chevelu ou bien les dermatophyties du cuir chevelu.

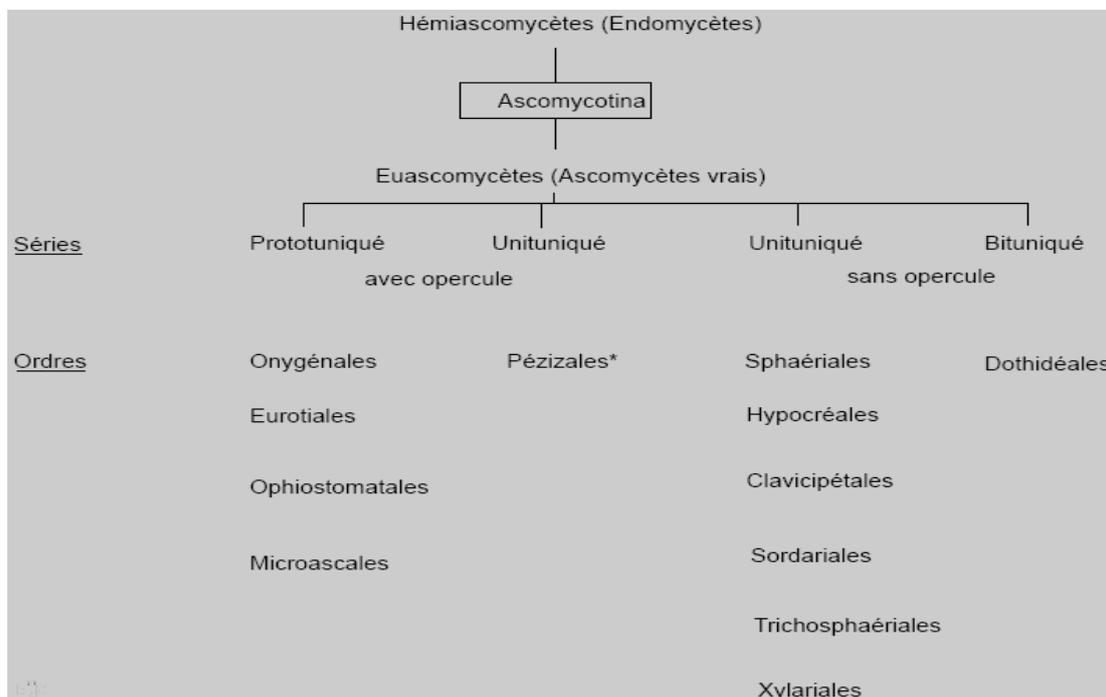


Figure7 : Présentation générale du phylum des Ascomycotina [14]

* : les Pézizales ne sont pas connues pour être incriminées dans des mycoses humaines ou animales.

La division des Deutéromycotina comprend en trois classes :

- Les Blastomycètes qui regroupent l'ensemble des champignons levuriformes.
- Les Hyphomycètes qui regroupent tous les champignons filamenteux à thalle septé dont les cellules conidiogènes (productrices de spores ou conidies) sont libres.
- Les Coelomycètes qui rassemblent les champignons filamenteux dont les cellules conidiogènes sont contenues dans des organes protecteurs appelés pycnides ou acervules.

Le schéma suivant montre la classification de la division des Deutéromycotina :

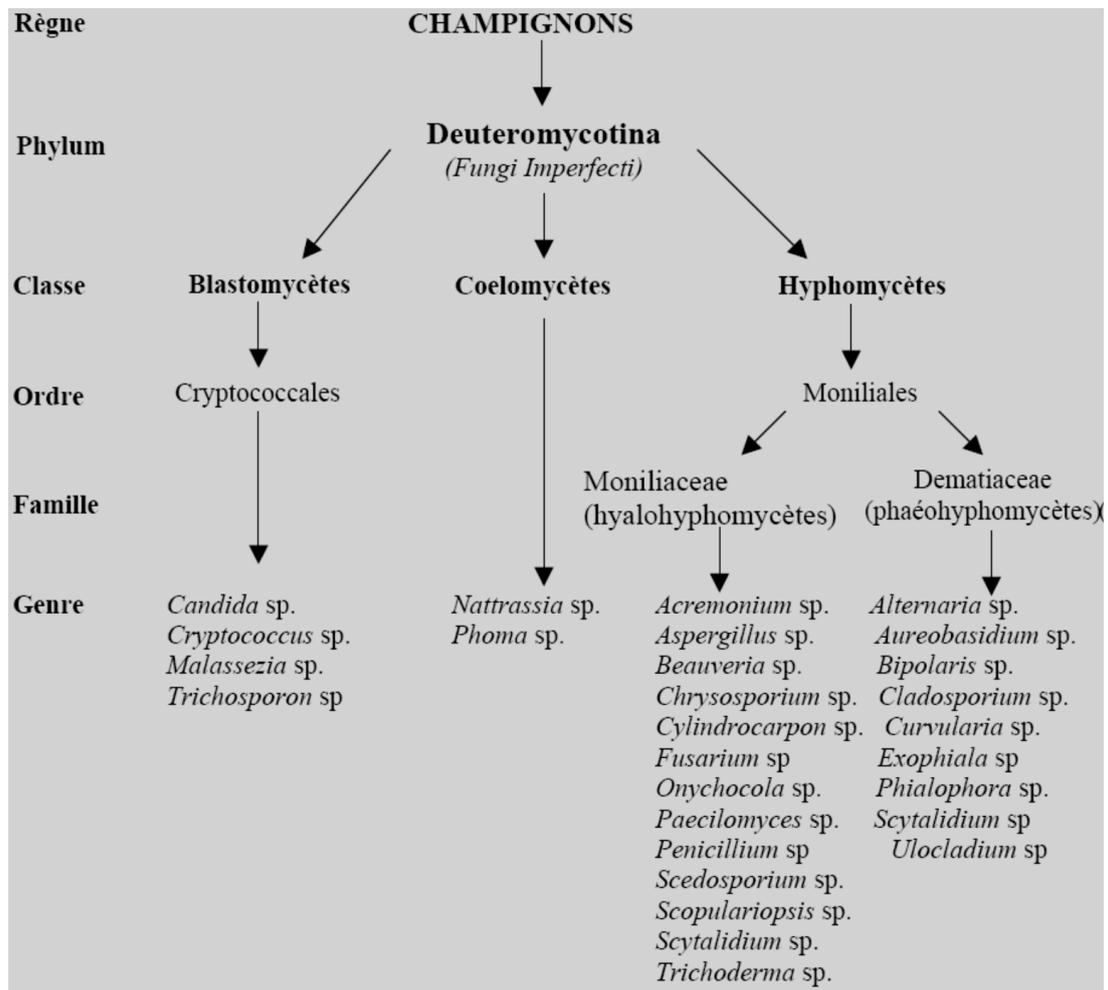


Figure 8 : Classification de la division des Deutéromycotina [18]

Chez les Blastomycètes, parmi les levures d'intérêt médical et trouvées également au niveau du cuir chevelu, on individualise les espèces appartenant aux genres *Candida*, *Trichosporon* et *Malassezia*.

CHAPITRE III :
L'ÉPIDÉMIOLOGIE DES MYCOSES DU CUIR
CHEVELU

Sur le plan épidémiologique [102-104-106]:

Les teignes du cuir chevelu dues à des dermatophytes représentent l'infection fongique la plus fréquente de l'enfant avant la puberté. Elles sont très rares chez l'homme mais, se rencontrent chez la femme adulte.

Le genre *Candida* représente 83 % des levures isolées chez l'homme dont le *Candida albicans* constitue l'espèce la plus fréquente car elle est saprophyte du tube digestif. Ce dernier ainsi que d'autres espèces (*C.glabrata*, *C.tropicalis*, *C.lusitania*...) peuvent devenir pathogènes en présence de facteurs favorisants.

Le genre *Malassezia* est cosmopolite, il appartient à la flore commensale de la peau de l'Homme et des animaux à sang chaud. Il est responsable de l'infection la plus fréquente chez l'adulte.

Les *Trichosporon spp.* sont des levures cosmopolites. Elles sont isolées du sol, des plantes et de l'eau et font également partie de la flore cutanée normale de l'Homme [42]. Ils sont responsables de la piedra blanche des cheveux habituellement due à *Trichosporon ovoides* qui est devenue rare dans les pays où les conditions d'hygiène sont correctes [92]

I. Réservoir et mode de transmission [19]

On distingue 2 genres parmi les dermatophytes responsables des teignes du cuir chevelu : *Microsporum* et *Trichophyton*. En fonction de leur réservoir/hôte et de leurs modalités de transmission, il est possible de les classer en 3 types d'espèces. Les espèces anthropophiles (réservoir humain et transmission inter-humaine) dont les représentants les plus fréquemment rencontrés sont : *T. tonsurans*, *T. soudanense*, *T. violaceum*, *T. schoenleinii* et *M. langeronii*. Les espèces zoophiles qui parasitent les animaux domestiques et sauvages sont cosmopolites, les atteintes humaines étant sporadiques. Parmi elles on peut citer *M. canis* (chez le chien, le chat et d'autres félins), ou *T. equinum* (cheval). Enfin, les espèces géophiles qui vivent dans le sol et infectent plus rarement l'Homme, auxquelles appartient *M. gypseum*. Le **Tableau I** présente les principaux dermatophytes responsables des teignes du cuir chevelu et leurs réservoirs.

Pour les levures le principal réservoir est l'espèce humaine dont la transmission est inter-humaine soit par contact direct ou indirect.

Tableau I : Les principaux dermatophytes responsables des teignes du cuir chevelu et leurs réservoirs [25-26-27-28]

Genres	Antropophiles	Zoophiles	Géophiles
<i>Trichophyton</i>	<i>T. violaceum</i>		
	<i>T. soudanense</i>	<i>T. equinum</i>	
	<i>T. schoenleinii</i>	<i>T. verrucosum</i>	
	<i>T. rubrum</i>	<i>T. mentagrophytes</i>	<i>T. mentagrophytes</i>
	<i>T. tonsurans</i>	<i>T. erinacei</i>	
	<i>T. gourvillii</i>	<i>T. ochraceum</i>	
	<i>T. megninii</i>		
<i>Microsporum</i>	<i>M. audouinii</i>	<i>M. canis</i>	<i>M. gypseum</i>
	<i>M. langeronii</i>	<i>M. persicolor</i>	<i>M. nanum</i>
	<i>M. ferrugineum</i>		

Le mode de contamination est étroitement lié au mode de transmission
[41-114-115]:

➤ **Pour les dermatophytes anthropophiles :**

La contamination est strictement interhumaine, soit directement par contact avec un sujet malade ou porteur sain, soit le plus souvent indirectement par l'intermédiaire de peignes ou de brosses à cheveux.

➤ **Pour les dermatophytes zoophiles :**

La contamination est directe ou indirecte avec un animal contaminé ; celui-ci pouvant être asymptomatique. Les animaux domestiques (chat, chien, cobaye, hamster) ainsi que les animaux d'élevage (bovins, lapins) sont principalement responsables de ces contaminations.

➤ **Pour les dermatophytes géophiles :**

La contamination est directe après traumatisme et souillure tellurique ou bien indirecte si le dermatophyte est porté par un animal.

II. Réceptivité et facteurs favorisants [101-120]

Tous les individus sont réceptifs; mais cette réceptivité est étroitement liée aux facteurs favorisants qui peuvent être intrinsèques ou extrinsèques. Le **Tableau II** présente ces facteurs favorisants.

Tableau II : Les facteurs favorisant les mycoses du cuir chevelu.

Facteurs favorisant les mycoses du cuir chevelu		
Facteurs intrinsèques		Facteurs extrinsèques
Facteurs physiologiques	Facteurs pathologiques	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'âge : les enfants d'âge scolaire. ➤ La grossesse. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Facteurs hormonaux Déficience immunitaire ➤ Altération de la barrière cutanée 	<ul style="list-style-type: none"> Hygiène défectueuse L'immigration Environnement Certaines professions Climat

III. Répartition géographique et aspect épidémiologique [90-98-111]

Pour la plupart des mycoses du cuir chevelu, elles sont cosmopolites. Cependant les conditions écologiques climatiques et socio-économiques, dictent la répartition géographique de certaines mycoses du cuir chevelu ainsi que la distribution préférentielle de certaines mycoses du cuir chevelu à des populations ou à des catégories sociales ou professionnelles particulières. Les mycoses du cuir chevelu sévissent essentiellement en mode sporadique, épidémique ou parfois endémique.

Du fait du déplacement des populations, ainsi que les modifications du mode de vie, l'épidémiologie des mycoses du cuir chevelu est en évolution :

➤ **Modification du profil étiologique des teignes du cuir chevelu dans le temps :**

✚ Depuis un siècle, le spectre des espèces des dermatophytes responsables de teignes du cuir chevelu n'a cessé de se modifier à travers le monde [44].

❖ Depuis le début du XX^e siècle et jusqu'à l'avènement de la griséofulvine dans les années 60 :

M. audouinii, espèce anthropophile était responsable : d'épidémies en France, en Angleterre et aux USA.

❖ Dans les années 60 à 80 :

M. canis est devenu l'espèce responsable de la grande majorité des teignes à travers le monde.

❖ Depuis ces 20 dernières années : les espèces anthropophiles sont à nouveau responsables d'épidémies de teignes du cuir chevelu, en particulier dans les grandes villes, en relation avec les mouvements de populations immigrantes :

T. tonsurans aux USA et en Angleterre.

T. soudanense et *M. langeronii* en France.

✚ L'étiologie des teignes du cuir chevelu subit constamment des variations liées à la variation du mode de vie des populations :

En Tunisie [107]:

- ❖ *T. schoenleinii* : a régressé de façon spectaculaire ; sa fréquence était de 33,6 % en 1950. [112], elle ne représente actuellement que 0,24 %.
 - ❖ *T. violaceum* : a passé de 75 % au début des années 1960. [113] à 47,5 % au cours de l'année 2005.
 - ❖ *M. canis* : a augmenté progressivement d'une année à l'autre: 2,1 % au début des années 60. [113] et 52,5 % au cours de l'année 2005.
- **Les agents responsables des teignes du cuir chevelu varient d'une région à l'autre, ils reflètent ainsi le profil endémique dans une région considérée :**
- ❖ *T. violaceum* : en sud de Tunisie [99] : 83%, en Grèce : 54,5%.
 - ❖ *T. tonsurons* : principale agent de teigne aux États-Unis et au Canada.
 - ❖ *M. canis* : en Italie : 90,5%, à Nancy : 61%.
 - ❖ *T. soudanense* : au Sénégal :75,3%, à Paris : 58%.
 - ❖ *T. rubrum* : principal agent de teigne en Lybie [90].

Ainsi le **Tableau III** représente la répartition géographique et l'aspect épidémiologique de chaque champignon responsable de mycoses du cuir chevelu et leurs réservoirs.

Tableau III : la répartition géographique et l'aspect épidémiologique des champignons responsables de mycoses du cuir chevelu [108-110-59]

	Mode de transmission	Réser-voir	Champignons	Répartition géographique	Aspect épidémiologique
Les classes fongiques	Dermatophytes antropophiles	Humain	<i>M.audouinii</i>	En Afrique noire en zone humide	Endémique
			<i>M.ferrugineum</i>	En Extrême orient et L'Asie	Endémique
			<i>M.langeronii</i>	En France, En Parisienne	Épidémique
			<i>T.soudanense</i>	En Afrique noire en zone sèche, En France	Endémique, Épidémique
			<i>T.tonsurans</i>	L'Amérique, l'Inde, L'Europe de l'Est et en Angleterre	Épidémique
			<i>T.violaceum</i>	L'Afrique du Nord, au Maroc	Endémique
			<i>T.rubrum</i>	En Lybie	Endémique
			<i>T. Schoenleinii</i>	Bassin méditerranéen orietal, Etats-Unis	Sporadique
			<i>T.gourvillii</i>	En Afrique noire	Sporadique
			<i>T.megninii</i>	Portugal	Sporadique
	atophtes zoophiles	Animale	<i>M. persicolor</i>	Rencontrés dans différents pays	Sporadique
		<i>M. Canis</i>	En Europe	Épidémique	

			<i>T. mentagrophytes</i>	Rencontrés dans différents pays	Sporadique
			<i>T. verrucosum</i>	Rencontrés dans différents pays	Sporadique
			<i>T. Equinum</i>	Rencontrés dans différents pays	Sporadique
			<i>T. Erinacei</i>	Rencontrés dans différents pays	Sporadique
			<i>T. Ochraceum</i>	Rencontrés dans différents pays	Sporadique
	Dermato- géophiles phytes	Le sol	<i>M. Gypsum</i>	Rencontrés dans différents pays	Sporadique
			<i>M. nanum</i>	Au Maroc	Sporadique
			<i>T. mentagrophytes</i>	Rencontrés dans différents pays	Sporadique
	Levures	<i>L'Homme</i>	<i>Pityrosporum ovale</i>	Cosmopolite	Sporadique
		<i>L'Homme</i>	<i>Candida spp.</i>	Cosmopolite	Sporadique
		<i>L'Homme, le sol, l'eau</i>	<i>Trichosporon ovoides</i>	Cosmopolite Dans les pays tempérés ou tropicaux (Amérique de Sud, Afrique, Europe) Quelque cas en Scandinavie	Sporadique

CHAPITRE IV :

L'ASPECT CLINIQUE DES MYCOSES DU

CUIR CHEVELU

I. Les teignes du cuir chevelu

I.1. Définition [19-23-24]

Les teignes du cuir chevelu dites aussi «Tinea capitis » sont des affections liées à l’envahissement des cheveux par des champignons filamenteux kératinophiles, les dermatophytes, ayant la capacité d’atteindre les tissus kératinisés (cheveux et ongles) et la couche cornée de l’épiderme chez l’Homme et les animaux.

I.2. La clinique de l'atteinte [19]

Quelque soit le type de lésions, l'atteinte cutanée précède l'atteinte du cheveu, et les modalités d'envahissement peuvent être à l'origine d'une cassure du cheveu (teigne tondante), d'une réaction inflammatoire (teigne inflammatoire) ou d'une alopecie définitive (teigne favique).

1. Les teignes tondantes

Elles surviennent plus particulièrement chez le sexe masculin, l'âge de prédilection de ces lésions est de 4 à 6 ans, l'atteinte de l'adulte peut être asymptomatique, on parle de porteurs sains qui peuvent disséminer l'infection; La guérison est spontanée à la puberté.

a. Les teignes tondantes microsporiques

Dans les teignes microsporiques anthropophiles, l'agent étiologique appartient au genre *Microsporum*, la lésion clinique se traduit par des plaques érythématosquameuses (1 à 6), de quelques centimètres de diamètre (**Figure 9**). Les cheveux atteints, grisâtres, décolorés, sont cassés à 2 ou 3 mm de leur émergence. La hampe pileuse résiduelle est dite « givrée », entourée d'une gaine pulvérulente blanchâtre correspondant à des amas compacts de spores [29]. En dehors des plaques, les cheveux sont sains.

Dans les teignes microsporiques zoophiles, la contamination se fait par l'intermédiaire des animaux domestiques, principalement chats et chiens, mais aussi lapins, cobayes, hamsters,... *Microsporum canis* est le principal agent étiologique. Ces lésions peuvent s'accompagner d'une atteinte de la peau glabre et devenir inflammatoires.



Figure 9 : Teigne microsporique due à *Microsporum canis* [30].

b. Les teignes tondantes trichophytiques

Dans ces teignes la transmission est interhumaine stricte, la contamination peut se faire par les brosses à cheveux, les peignes, le linge de toilette et les vêtements.

Ces teignes trichophytiques (*Trichophyton tonsurans*, *T. violaceum*, *T. soudanense*, *T. rubrum*) réalisent des petites plaques grisâtres de 1 à 2 cm de diamètre, de forme irrégulière, renfermant des cheveux fragiles se cassant à leur émergence et des cheveux normaux. Ces plaques peuvent fusionner en constituant de grandes plaques partiellement alopeciques (**Figure 10**). Parfois, il existe seulement des zones prurigineuses et squameuses bien visibles chez la petite fille africaine au niveau des raies laissées par la coiffure traditionnelle [31] (**Figure 11**).

Parfois, deux dermatophytes peuvent coexister (*Trichophyton soudanense* et *Microsporum langeronii*), ce qui rend difficile la classification de la teigne.



Figure 10 : Teigne trichophytique due à *Trichophyton soudanense* [30].



Figure 11 : Teigne trichophytique due à *Trichophyton tonsurans* [32]

2. Les teignes inflammatoires (kérion de Celse)

Elles sont provoquées principalement par des dermatophytes zoophiles comme *Trichophyton mentagrophytes*, ou *T. verrucosum (ochraceum)*. D' autres *Trichophyton* peuvent être mis en cause.

L'agent géophile *Microsporum gypseum* peut aussi provoquer des kériens. La contamination se fait à partir d'animaux domestiques (bovidés, chats, chiens),

mais la contamination interhumaine est possible. Les cultivateurs, les éleveurs, les vétérinaires sont des professions à risque. Les localisations habituelles sont le cuir chevelu, la barbe ou les régions velues. Au début, la lésion se manifeste par un ou plusieurs placards érythématosquameux, arrondis et prurigineux, qui subissent après une tuméfaction donnant naissance à des pustules folliculaires pyogènes (**Figure 12**). La chute du cheveu est spontanée. La fièvre et les adénopathies satellites sont absentes en dehors d'une surinfection bactérienne.



Figure 12 : Teigne suppurée du cuir chevelu (*Trichophyton mentagrophytes*)[32].

3. La teigne favique ou Favus

L'agent responsable est *Trichophyton schoenleinii*. Le début est insidieux, avec apparition de petites taches érythématosquameuses, se surélevant et devenant gris jaunâtres. La lésion caractéristique est le godet favique, lésion en cupule de 0,5 à 1,5 cm de diamètre, de couleur jaune soufre. Ces godets peuvent confluer entre eux. Les cheveux deviennent mats et cassants à quelques centimètres de leur émergence. Au dessous du godet, la peau est déprimée, lisse,

inflammatoire, ou parfois ulcérée. Une odeur de souris est souvent rapportée [29]. L'évolution se fait vers une alopécie cicatricielle définitive (**Figure : 13**).



Figure 13 : Teigne favique chez un homme de 22 ans due à *Trichophyton schoenleinii*. Les croûtes sont des godets faviques [98].

II. Les candidoses et autres levures affectant du cuir chevelu

II.1. Les candidoses

1. Définition

Ce sont des champignons levuriformes, cosmopolites et commensaux chez l'Homme mais qui peuvent devenir pathogènes et être responsables de candidoses surtout chez l'immunodéprimé. [21,22]. *Candida albicans* est l'espèce la plus fréquemment rencontrée en pathologie.

2. La clinique de l'atteinte [34]

a. Folliculites primitives à Candida

Elles siègent au niveau du cuir chevelu, du visage et du tronc.

b. Pustulose candidosique.

Elle débute par une candidémie fébrile, les signes cutanés apparaissent quelques jours à quelques semaines. Les lésions sont des pustules et des nodules douloureux à base érythémateuse et centrée par un poil, intéressant le cuir chevelu (**Figure : 14**), la barbe (**Figure : 15**), plus rarement le pubis et les aisselles [36] chez des héroïnomanes et/ou immunodéprimés. L'examen clinique retrouve des adénopathies locorégionales, parfois des localisations oculaires et/ou ostéoarticulaires. *C. albicans* est le plus incriminé dans ce type de candidose. Les hémocultures sont généralement négatives ; les levures sont retrouvées dans le pus des pustules, à la base du bulbe pileux et parfois à l'intérieur des cheveux ou des poils.



Figure 14 : Pustulose candidosique du cuir chevelu [33].



Figure 15 : Folliculite à *Candida albicans* chez un toxicomane (collection du professeur Aractingi) [36].

II.2. Malassezioses

1. Définition des malassezioses

Les malassezioses sont le plus souvent des épidermomycoses dues à des levures lipophiles, anciennement classées dans le genre *Pityrosporum*. Ces levures, primitivement attribuées successivement à sept genres et 13 espèces différents, sont actuellement regroupées dans le genre *Malassezia* comportant sept espèces : *M. furfur*, *M. pachydermatis*, *M. sympodialis*, *M. globosa*, *M. obtusa*, *M. restricta* et *M. slooffiae*. *Malassezia* sont des levures lipophiles et kératinophiles, lipodépendantes ou non, appartenant à la flore commensale de la peau de l'homme et des animaux à sang chaud. Elles sont en particulier responsables chez l'Homme du pityriasis versicolor, de la dermite séborrhéique, du pityriasis capitis, de folliculites et, plus récemment, d'infections systémiques [37].

2. La clinique de l'atteinte [37]

a. La dermatite séborrhéique

La dermatite séborrhéique est une affection fréquente, chez le nourrisson, l'adolescent et l'adulte. Diverses espèces de *Malassezia* paraissent impliquées. Crespo Erchiga et al [38] montrent que *M. restricta*, *M. globosa* sont les espèces les plus souvent isolées.

– Chez l'adolescent et l'adulte, elle est caractérisée par des lésions érythématosquameuses, plus ou moins prurigineuses, particulièrement localisées dans les territoires cutanés riches en glandes sébacées tels que les sillons nasogéniens, les sourcils et la région intersourcilière, la bordure antérieure du cuir chevelu, le pavillon auriculaire, la région présternale et, rarement, la région interscapulaire. Elle est parfois plus étendue, affectant la totalité du thorax.

C'est une infection qui peut survenir dès la puberté. Elle est plus fréquente chez l'adulte de sexe masculin. Elle procède souvent par poussées intermittentes, congestives et prurigineuses, accompagnées ou non d'un pityriasis capitis, pendant la saison froide.

Les facteurs favorisants classiques sont la peau grasse, le stress, les facteurs hormonaux, les déficits de l'immunité cellulaire et, cellulaire. Chez les immunodéprimés, l'affection peut être plus fréquente et plus extensive, associée ou non à des folliculites.

– Chez le nourrisson, elle survient habituellement dans le premier mois de la vie et se localise surtout au niveau du cuir chevelu et des fesses.

Sur le cuir chevelu, elle est caractérisée par des squames grasses qui recouvrent partiellement un érythème et des plaques de taille variable sont ainsi formées. Lorsqu'elles sont de taille moyenne, il s'agit des « croûtes de lait »

(**Figure : 16**), mais elles peuvent aussi être très étendues et atteindre la totalité du cuir chevelu (**Figure : 17**).



Figure 16 : Dermatite séborrhéique du cuir chevelu chez un nourrisson [39]



Figure 17 : Dermatite séborrhéique du nourrisson (croûtes de lait) (cliché Pr J Meynadier et Dr. I. Raynaud, service de dermatologie, hôpital St Eloi, CHU de Montpellier) [37] .

b. Le pityriasis capitis [37]

Le pityriasis capitis est caractérisé par une hyperkératose non inflammatoire du cuir chevelu, généralement peu prurigineuse, génératrice de nombreuses pellicules. L'atteinte du follicule pileux et la chute de cheveux sont absentes. Dans les formes extrêmes, l'hyperkératose aboutit à la formation d'une couche épaisse de squames grasses et adhérentes : c'est la fausse teigne amiantacée d'Alibert.

La différenciation entre le pityriasis capitis et la dermatite séborrhéique reste l'objet de controverses. Le pityriasis capitis est habituellement considéré comme une forme particulière de la dermatite séborrhéique, affectant spécifiquement le cuir chevelu [37].

3. La physiopathologie [39]

La physiopathologie de la dermatite séborrhéique reste encore mal connue et sujette à polémique [40]. Les principaux facteurs responsables de cette lésion sont la séborrhée et la présence de *Malassezia* mais les arguments concernant l'implication de ces deux facteurs font plutôt état d'associations que d'un lien de causalité.

II.3. Trichosporonoses superficielles : Piedra blanche

Les levures du genre *Trichosporon* sont répandues dans l'environnement et sont commensales de la peau chez l'homme. Elle est saprophyte ubiquitaire ayant un potentiel opportuniste et les infections profondes sont redoutables [34].

Les facteurs favorisant l'apparition des lésions sont la chaleur, l'humidité, la mauvaise hygiène et l'immunodépression.

Ces espèces sont responsables d'infections superficielles comme la «piedra blanche»

La piedra blanche est une infection bénigne des cheveux et des poils. Cliniquement, elle se caractérise par la présence de nodules blanchâtres non coulissants et durs, disposés en chapelet le long des tiges pilaires, leur donnant ainsi un aspect pierreux. Ces nodules peuvent s'observer au niveau des cheveux, de la barbe, de la moustache, des poils axillaires et des poils pubiens [41].

Le diagnostic de la piedra blanche est à la fois clinique et mycologique.

CHAPITRE V :
LE ROLE DU LABORATOIRE DANS LE
DIAGNOSTIC DES MYCOSES DU CUIR
CHEVELU

Le diagnostic mycologique repose sur l'étude des champignons responsables des différentes lésions. Il constitue une démarche indispensable pour l'identification de l'agent étiologique et l'orientation thérapeutique du dermatologue.

Cette identification nécessite une connaissance de renseignements cliniques (pathologies médicales) et épidémiologiques (profession du malade, pays ou lieu de contamination, dermatophytes anthropophiles, zoophiles ou telluriques) pour permettre une bonne démarche diagnostique.

Pour la confirmation diagnostique, on a recours à l'examen mycologique qui dépend de la qualité du prélèvement du site infecté, de l'interprétation de l'examen direct et de l'identification du champignon isolé sur les différents milieux de culture par un biologiste bien averti.

Cet examen reste peu traumatisant et peu coûteux par rapport au traitement probabiliste.

Un traitement adapté est prescrit après identification de l'agent étiologique, en cas de négativité, d'autres étiologies sont à envisager.

L'examen mycologique comprend plusieurs étapes [43] :

- L'interrogatoire;
- L'examen en lumière ultraviolette ;

- Le prélèvement ;
- L'examen direct ;
- La culture ;
- L'identification ;
- L'interprétation des résultats.

I. Le diagnostic mycologique des mycoses du cuir chevelu

I.1. Interrogatoire

Le biologiste doit s'enquérir des facteurs favorisant le développement d'une mycose à savoir: le contact avec un animal, l'existence des cas infectés ou de porteurs sains dans l'entourage, ou d'une mauvaise hygiène.

Il est important aussi de noter la profession, les antécédents médicaux et la prise de médicaments tels qu'une corticothérapie, et enfin le pays d'origine ou l'existence de séjours prolongés dans une zone endémique, en particulier les régions tropicales ou subtropicales [44].

Le contexte épidémiologique des mycoses est important dans l'interprétation du résultat de l'examen mycologique.

I.2. Examen macroscopique des lésions en lumière du Wood

- Il permet d'apprécier l'étendue des lésions, parfois sous-évaluée à l'œil nu ;
- Il évoque un parasitisme pileux par un dermatophyte du genre *Microsporum* après avoir vérifié l'absence d'application d'un topique capable de produire une fluorescence. Cet examen montre une

fluorescence verte en cas des teignes microsporiques (**Figure 18**) alors qu'il est négatif en cas des teignes trichophytiques. Il montre aussi une fluorescence verdâtre du cheveu malade sur toute sa longueur en cas des teignes faviques. Les nodules du genre *Trichosporon* ont une fluorescence inconstante et variable en lumière de Wood : blanc brillant (**Figure 19**) à jaune verdâtre.

- La positivité de cet examen justifie la prescription d'un antifongique.



Figure 18: Fluorescence en lumière de Wood d'une teigne tondante à *Microsporum canis* [34].



Figure 19 : Piedra blanche : nodules fluorescents blancs en lumière de Wood [46]

I.3. Le prélèvement

C'est l'étape capitale, sa qualité retentit sur la qualité de l'ensemble de l'examen mycologique (examen direct et culture). Il doit être fait selon les normes de bonne exécution d'analyses.

Il doit faire appel à une connaissance de la clinique afin de sélectionner la zone à prélever.

Le matériel utilisé pour l'examen doit être stérile.

Le prélèvement est parfois peu traumatisant.

1. Matériel nécessaire

Le recueil de l'échantillon nécessite divers instruments :

- Pincettes à épiler sans griffe, de différentes tailles ;
- Curettes de Brocq, grattoir de Vidal ;
- Ecouvillon stérile à usage unique ;
- Boîtes de Pétri en plastique ou mieux, en verre ;

- Carré de moquette de laine stérilisé à l'autoclave (enveloppé dans du papier d'aluminium), pour prélèvement selon la méthode de Mariat;
- Lames porte-objet ;
- Lamelles
- Tubes à large ouverture, stériles ;
- Bec bunsen ;
- Microscope optique.

2. Principes généraux de prélèvements

- D'une façon générale, les prélèvements doivent se faire en dehors de tout traitement par voie générale et à distance d'une application locale de médicament (antifongique, antiseptique). Dans le cas contraire, on attendra 15 jours (topique classique), 1 mois (antifongique filmogène), et de 1 à 3 mois en cas d'antifongique systémique (30 jours : griséofulvine et kétoconazole ; 3 mois : Terbinafine).
- Les champignons atteignant la base du cheveu sont prélevés par une pince plate, ou mieux après grattage des squames et des croûtes.
- Les lésions inflammatoires douloureuses (kérion) ne sont prélevées que par un écouvillon humidifié passé sur la zone infectée.
- Les cheveux faviques sont prélevés à leur base, en raclant si possible le fond du godet favique avec une curette.
- L'emploi d'un carré de moquette permet de recueillir des prélèvements par broissage circulaire, notamment dans le cas d'enquête mycologique (dépistage des porteurs de dermatophytes) chez des enfants en contact avec les animaux domestiques.

3. Conservation des prélèvements

Les squames et cheveux peuvent être conservés plusieurs semaines avant l'examen mycologique, à condition d'être maintenus à température ambiante et à sec. Toutefois, les prélèvements candidosiques doivent être ensemencés sans délai, afin d'éviter leur envahissement par une flore bactérienne saprophyte. Une identification claire et précise du patient ainsi que de la nature, du siège et de la date du prélèvement est nécessaire.

I.4. Examen microscopique des lésions

La positivité de l'examen direct indique la présence d'un champignon. Cet examen simple à réaliser permet ainsi de confirmer rapidement le diagnostic clinique d'une mycose du cuir chevelu. On applique sur le prélèvement recueilli et déposé sur une lame de verre, un produit éclaircissant contenant de la potasse (KOH à 30 % avec un léger chauffage au bec Bunsen de la préparation) associée ou non à un colorant (noir chlorazole) permettant de ramollir la kératine. Le temps de macération ne doit pas dépasser 30 minutes, afin d'éviter la lyse totale de la kératine. L'emploi du bleu coton, du lactophénol ou du chloral lactophénol d'Amman permet d'éclaircir et de conserver les préparations.

Un examen microscopique négatif n'exclut pas une mycose, et la mise en culture du prélèvement est indispensable.

Pour les squames, l'examen au microscope permet d'observer, pour les dermatophytes, la présence de filaments mycéliens hyalins, plus ou moins réguliers de 3 ou 4 μm de diamètre, septés, d'aspect en bois mort (**Figure : 20**). La présence de levures bourgeonnantes (**Figure : 21**) oriente vers une candidose (blastospores rondes ou ovales, avec parfois des filaments mycéliens ou des pseudofilaments), une trichosporonose (blastospores, arthrospores cylindriques

et filaments mycéliens) caractéristique de ce genre, ou une malasseziose (levures en forme de bouteille regroupées en grappes sur de courts filaments à paroi épaisse), la culture difficile à réaliser reste un moyen pour mesurer l'intensité de colonisation et non pour le diagnostic [60].

Pour les cheveux, l'examen microscopique doit porter sur leur extrémité bulbair. Cet examen permet ainsi, après éclaircissement pileire, de préciser directement le type de parasitisme en cause [49] (classification de Sabouraud) (Figure : 22).

1. Le parasitisme endo-ectothrix

L'attaque du cheveu se traduit par la présence de quelques filaments mycéliens intrapilaires, mais surtout, on observe autour du cheveu, la présence de spores (arthrospores résultant de la dissociation de filaments mycéliens) sur toute la longueur de la zone parasitée. En fonction de la taille de ces spores et de leur abondance, on distingue trois types de parasitisme pileire endo-ectothrix :

- Le type microsporique : les spores mesurent environ 2µm de diamètre sont très nombreuses et forment autour des cheveux une gaine dense et épaisse. Ce type de parasitisme pileire s'observe exclusivement pour certaines espèces du genre *Microsporum* : *M. canis*, *M. audouinii* et plus rarement *M. ferrugineum*.
- Le type microïde : la gaine de spores est lâche et les spores mesurent environ 2µm de diamètre. Les champignons en cause sont *T. mentagrophytes* et *T. erinacei*.

- Le type mégaspores : dans ce type de parasitisme pileaire qui oriente le diagnostic vers *T. verrucosum* et *T.equinum*, la gaine de spore est continue, et les spores sont plus grosses, de 4 à 5µm de diamètre.

2. Le parasitisme endothrix

Les filaments mycéliens envahissent le cheveu et se dissocient à maturité en arthrospores qui finissent par casser le cheveu. Seules les espèces anthropophiles du genre *Trichophyton* (*T.violaceum*, *T.soudanense*, *T.tonsurans*,...) produisent ce type de parasitisme pileaire.

3. Le parasitisme favique

Dans ce type de parasitisme pileaire qui est spécifique de *T.schoenleinii*, les filaments mycéliens intrapilaires sont assez nombreux. Cependant, dans la partie distale du cheveu parasité, non cassé, Les filaments mycéliens morts laissent dans le cheveu des galeries qui apparaîtront brunes à l'examen microscopique (**Figure 23**).

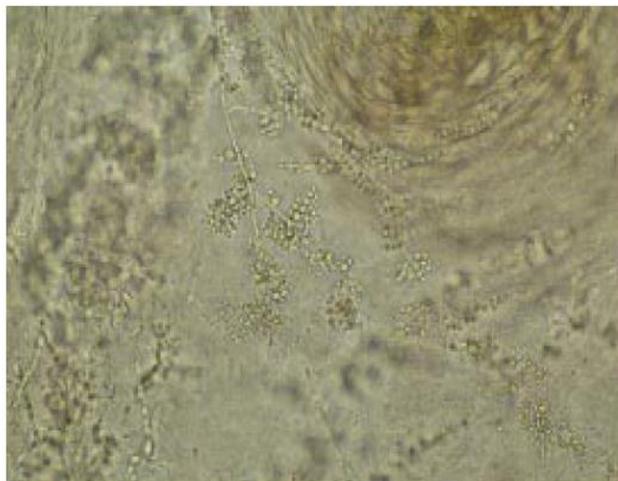


Figure 20 : Filaments mycéliens (vus au MO à l'objectif 40) [32].



Figure 21 : Examen direct des squames, présence de levures candidosiques bourgeonnantes vues au microscope optique (G : x 1000) [35].

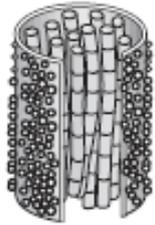
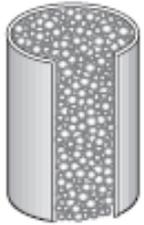
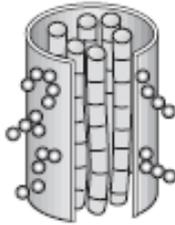
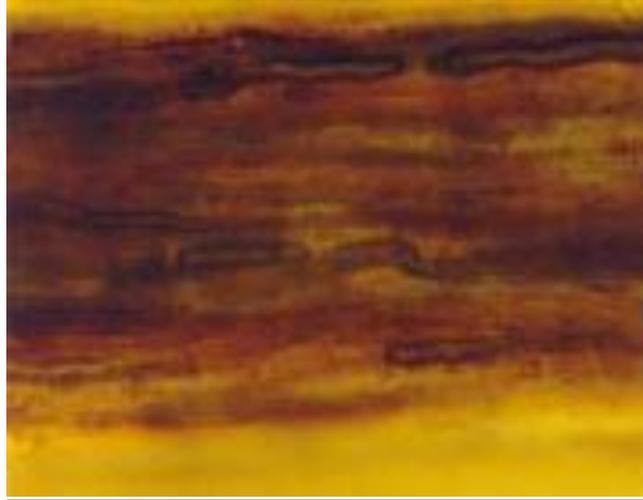
Aspect clinique des lésions	1,2,3 plaques alopéciques de quelques mm de diamètre	Très nombreuses plaques alopéciques de quelques mm de diamètre	Teigne inflammatoire (kérion aigu)	Teigne inflammatoire (kérion subaigu)	Teigne favique
Examen clinique des cheveux	Cheveux cassés à quelques mm de l'émergence	Cheveux cassés très courts englués dans les squames ou aspect de comédon	Cheveux expulsés rapidement	Cheveux cassés court avant d'être expulsés	Cheveux non cassés
Aspect en Wood	Wood +	Wood -	Wood -	Wood -	Wood +
Aspect du parasitisme pileaire à l'examen direct	Microsporique 	Endothrix 	Microïde 	Mégaspore 	Favique 
Étiologies	Dermatophytes anthropophiles <i>M.audouini</i> <i>M.langeroni</i> (Afrique noire) <i>M.ferrugineum</i> (Extrême-Orient) Dermatophytes zoophiles <i>M.canis</i>	Dermatophytes anthropophiles <i>T.tonsurans</i> <i>T.violaceum</i> (Méditerranée) <i>T.soudanense</i> (Afrique noire) <i>T.megninii</i> (Portugal)	Dermatophytes zoophiles <i>T.mentagrophytes</i> <i>T.erinacei</i>	Dermatophytes zoophiles <i>T.ochraceum</i>	Dermatophytes anthropophiles <i>T.schöenleinii</i>

Figure 22 : Diagnostic clinique et biologique des champignons responsables des teignes [48] .



**Figure 23 : Examen direct d'une teigne favique (*Trichophyton schoenleinii*):
Présence de rares filaments dans le cheveu (vus au MO à l'objectif 40) [47].**

I.5. Culture

Cependant, il n'est pas toujours facile de trancher entre filaments mycéliens de dermatophytes et pseudofilaments mycéliens de levures. Aussi, on utilise des milieux de cultures permettant l'isolement des champignons, et d'autres milieux permettant leur identification.

L'isolement du champignon se fait après avoir déposé le prélèvement biologique collecté sur un milieu nutritif gélosé. Les composants nécessaires pour les milieux de culture sont:

- Le milieu de Sabouraud additionné de gélose glucosée à 2% et peptonée. C'est le milieu de base qui entre dans la composition de tous les tubes nécessaires à la culture d'un échantillon. Ce milieu est le plus utilisé en mycologie médicale.
- Le Chloramphénicol ou la Gentamicine : Une des deux molécules est ajoutée au milieu de Sabouraud pour inhiber la croissance des bactéries.

- La Cycloheximide (Actidione[®]), molécule inhibant la croissance de nombreuses moisissures [57]. Dans ce milieu, la présence d'un indicateur coloré (rouge de phénol) permet par alcalinisation de suspecter la présence de dermatophytes. Toutefois, ceci ne doit pas différer l'observation microscopique, car il existe aussi des bactéries et des moisissures qui alcalinisent ce milieu.

Les tubesensemencés, additionnés ou non au Cycloheximide, sont ensuite incubés à 26-30°C en atmosphère humide pour stimuler le développement des champignons. Généralement les tubes sont incubés pendant 3 semaines pour permettre l'identification des espèces à croissance lente [58].

En règle générale, les candidoses poussent à une température de 30 °C, alors que les dermatophytes poussent à la température du laboratoire (ou mieux à 26-28 °C), qui limite la pousse des bactéries et celle des champignons non pathogènes. Les champignons étant aérobies, les tubes de culture doivent être peu dévissés. Les milieux de culture doivent être examinés deux ou trois fois par semaine, pendant au moins 4 semaines. Le développement possible d'un mycélium aérien dans les cultures impose le respect des conditions absolues de sécurité dans le maniement des boîtes de culture.

Les milieux d'identification sont utilisés lorsque les cultures obtenues sur milieux d'isolement ne présentent pas de fructifications. Un repiquage de la culture d'origine sur des milieux pauvres est alors nécessaire (milieu de Borelli, milieu pomme de terre-carotte, pomme de terre-glucosé ou pomme de terre-dextrose-agar).

À noter que le diagnostic du *Pityrosporum ovale* comme agent pathogène est basé sur le simple examen direct. La culture n'a aucun intérêt diagnostic.

I.6. Identification

L'identification du champignon repose sur un ensemble de critères, notamment la vitesse de croissance mais surtout sur l'aspect macroscopique des colonies sur la culture et l'aspect microscopique.

1. L'identification des dermatophytes

- La vitesse de pousse d'une colonie :
 - rapide (5 à 10 jours) pour *T. mentagrophytes*, *M. gypseum*, *M. canis*;
 - moyenne (10 à 15 jours) pour *T. rubrum*, *T. violaceum*;
 - lente (15 à 21 jours) pour *T. tonsurans* et *T. schoenleinii*.
- L'examen macroscopique des cultures comporte [50] :
 - L'aspect des colonies qui peuvent avoir une texture laineuse, cotonneuse, poudreuse, duveteuse, veloutée, granuleuse ou encore glabre;
 - La forme des colonies (rondes, étoilées);
 - La consistance (molle, friable ou dure);
 - La taille des colonies;
 - Le relief de la colonie (plat, lisse ou cérébriforme);
 - La couleur de la colonie (au recto et verso) avec la présence ou l'absence du pigment sur la gélose.
- L'identification microscopique du champignon se fait à partir d'un fragment de culture dissocié au bleu coton ou au lactophénol et examiné entre lame et lamelle. On peut aussi appliquer d'un morceau de ruban

adhésif appliqué à la surface de la colonie (drapeau de Roth), puis le déposer entre lame et lamelle, dans du bleu coton (technique ne montrant cependant que la partie superficielle de la colonie). Trois éléments servent de base à l'identification du champignon (**Figure 24**).

- les filaments mycéliens, plus ou moins septés dont on étudie le diamètre et la morphologie régulière (*T. violaceum*) ou non (aspect en raquette : *Microsporum*). L'observation des ramifications permet de décrire des aspects en croix de Lorraine (*T. mentagrophytes*), des angles aigus (*T. violaceum*).

- la présence d'organes de fructification :

- ✓ microconidies à base tronquée, rondes (*T. mentagrophytes*), piriformes (*T. rubrum*, *T. tonsurans*) ou piriformes et disposées en accladium (isolée de part et d'autre du filament : *T. rubrum*, ou groupées en amas : *T. mentagrophytes*) ;

- ✓ macroconidies plus grandes, en forme de fuseaux, divisées en logettes par des cloisons transversales, de forme et de taille variables selon les espèces;

- les formations environnementales à type de vrille (*T. mentagrophytes*), d'organes pectinés ou nodulaires, de ramification en bois de cerfs, de chandeliers ou de clous faviques (*T. schoenleinii*).

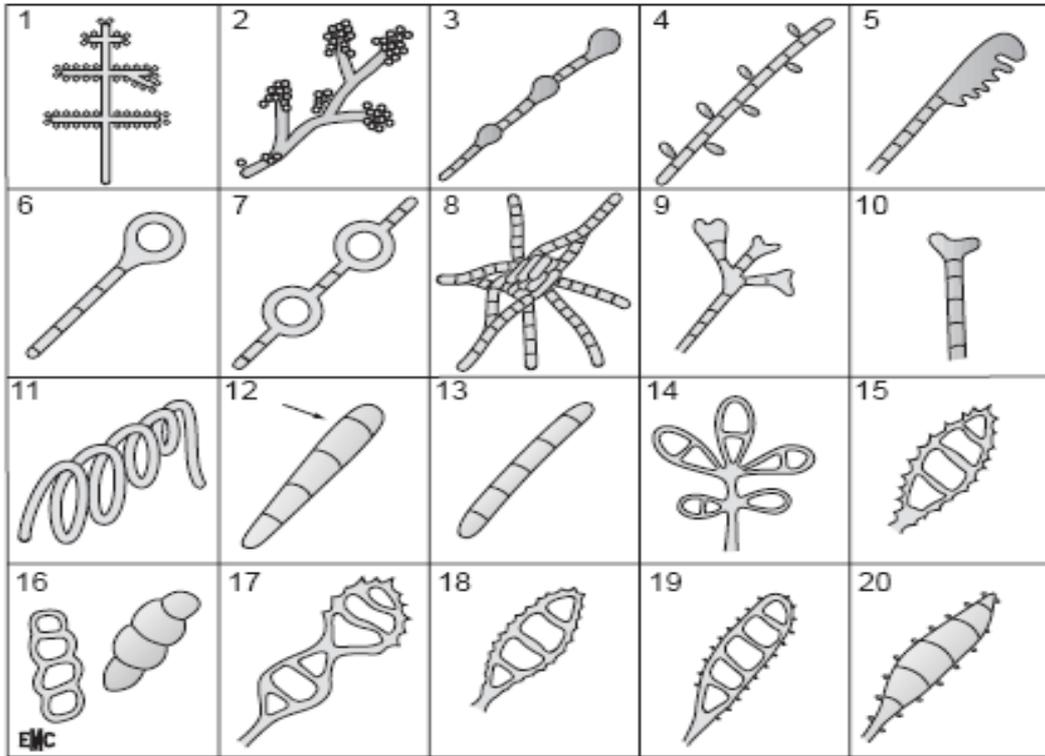


Figure 24 : Aspect microscopique des cultures : fructifications et formations environnementales [48-51].

1. Aspect des mycéliens (hyphe) en «croix de Lorraine» (avec microconidies rondes, *Trichochyton mentagrophytes*); 2. Microconidies sphériques en amas; 3. Mycélium en raquette; 4. Microconidies allongées disposées selon le type Acladium; 5. Mycélium pectiné; 6. Chlamydo-spore terminale, à l'extrémité d'un filament mycélien; 7. Chlamydo-spore intercalaire sur le trajet d'un filament mycélien; 8. Organe nodulaire (*Trichophyton mentagrophytes*); 9. Chandelier favique (*Trichophyton schoenleini*); 10. Clou favique; 11. Vrille (*T.mentagrophytes*, *Microsporum persicolor*); 12. Macroconidie en quenouille de *T. mentagrophytes*; 13. Macroconidie de *T. rubrum*; 14. Macroconidie en bouquet d'*Epidermophyton*; 15. Macroconidie de *M. canis*; 16. Macroconidie de *T. tonsurans*; 17. Macroconidie de *T. audouini*; 18. Macroconidies de *M. gypseum*; 19. Macroconidie de *M. fulvum*; 20. Macroconidie de *M. persicolor*.

- La recherche d'organes perforateurs in vitro à partir de cheveux stériles mis en présence d'un fragment de culture (recherche d'une kératinolyse)

permet de trancher dans les cas difficiles entre *T. mentagrophytes* (capable de perforer les cheveux) et *T. rubrum*.

- Milieux d'identification : L'utilisation de milieux particuliers est parfois nécessaire pour distinguer les espèces de *Trichophyton* ou de *Microsporum* en fonction de leurs besoins (milieu à l'urée de Christensen, culture sur grains de riz, bouillon coeur-cerveille, milieu à la néopeptone, addition de facteurs de croissance : acide nicotinique, thiamine, histidine).
- Inoculation à l'animal : Dans certains cas, l'inoculation expérimentale de dermatophyte à un cobaye constitue parfois le seul moyen de confirmer la pathogénicité d'une souche, mais nécessite l'entretien d'une animalerie.

2. L'identification du *Candida* spp. [10]

a. La lecture :

Se fait après 24 heures et tous les jours pendant au moins une semaine pour le genre *Candida* :

- ❖ **Macroscopique (figure : 25)** : colonies blanches, crémeuses et lisses, certaines souches sont brillantes, planes ou rugueuses.
- ❖ **Microscopique (figure : 21)** : levures ovalaires ou ovoïdes de 2 à 8 µm de diamètre, avec présence ou non de bourgeons multilatéraux.

b. L'identification de l'espèce :

- ❖ **Test de blastèse (figure : 26)** : Appelé aussi test de germination ou de Tschadjian. Il consiste à émulsionner une pointe de pipette de levures dans 1 ml de sérum de veau ou autre, puis laisser incuber à 37 °C pendant 3 à 4 heures.

Si le Candida est un *C.albicans*, on observe dans presque 90 p. 100 des cas un tube de germination partant de la levure sans présence de constriction à la base. D'autres espèces en particulier *C.tropicalis* ou *C.stellatoïdea* peuvent mais rarement présenter une pseudofilamentation.

- ❖ **Le test de chlamydosporulation (figure : 27)** : On ensemence les levures sur milieu PCB (pomme de terre, carotte, bile) ou RAT (riz, agar, tween) et on incube à 37 °C pendant 24 heures.

La présence de chlamydozoospores, spores globuleuses de 10 à 15 µm entourées d'une paroi épaisse, signifie qu'il s'agit dans 95 p. 100 des cas d'un Candida albicans. Par ailleurs s'il y a des pseudofilaments sans présence de chlamydozoospores, il s'agit d'une levure du genre Candida.

- ❖ **Tests classiques** : Après obtention de souches purifiées par repiquages itératifs pendant 2 à 3 jours sur milieu de Sabouraud + chloramphénicol, on utilise plusieurs techniques qui explorent les caractères physiologiques des Candida et permettent l'identification exacte de l'espèce.
- **Auxanogramme ou test d'assimilation des sucres** : Il consiste à préparer un milieu YNB (yeastnitrogen- base) mélangé avec une suspension de Candida, sur lequel on va déposer les disques de sucre (Glucose, Maltose, Lactose, Galactose...). La technique utilisée est la galerie « Auxacolor », c'est une technique qui consiste à mettre en évidence la nature des sucres assimilés par la levure en associant un indicateur coloré de pH. La galerie est incubée à 30°C pendant 48h-72h. L'assimilation des sucres se traduit par un virage du bleu au jaune. Ce test permet l'identification des espèces de *Candida* en se

basant sur la nature des sucres assimilés et en se référant à une fiche et dont chaque code correspond à une espèce donnée.

- **Zymogramme** : on ensemence les levures dans des tubes de gélose molle contenant un sucre. La fermentation du sucre se traduit par le dégagement du gaz CO_2 après incubation à 37°C pendant 24 à 48 heures.



Figure 25 : Colonies blanchâtres de *Candida albicans* après 48 heures de culture sur milieu de Sabouraud [10].



Figure 26 : Test de blastèse montrant des tubes de germination [10].



Figure 27 : Test de chlamydosporulation [10].

I.7. Interprétation des résultats

Le résultat des examens de culture nécessite plusieurs semaines. Toutefois, en quelques dizaines de minutes, il est possible de réaliser un examen direct du prélèvement ; mais la positivité de cet examen ne permet que d'indiquer la présence d'un champignon, sans préjuger de son espèce.

Lorsque la culture est positive avec un dermatophyte, son rôle pathogène est certain. De la même façon, *Candida albicans* ou certaines levures ayant un

comportement de pseudodermatophytes (*Pityrosporum ovale*, *Trichosporon ovoides*) sont à considérer comme des agents pathogènes.

L'isolement de moisissures banales, de *Candida non albicans* ou de germes pyogènes doit être interprété en fonction de la culture (pureté, abondance) et de la clinique.

Des résultats négatifs ne doivent pas toujours faire écarter une mycose mais peuvent, en cas de discordance avec la clinique, inciter à renouveler le prélèvement. Dans d'autres cas, une négativité fongique doit faire orienter le diagnostic vers une autre étiologie (infection bactérienne, maladie de système, pathologie tumorale ou virale...).

II. Autres méthodes de diagnostic

II.1. Examen anatomopathologique

Cet examen est moins utilisé en routine par rapport aux méthodes classiques (examen direct, culture des prélèvements), il permet parfois de confirmer le diagnostic mycologique. La biopsie est toutefois peu utile dans l'analyse d'une teigne, car elle ne permet généralement pas de préciser l'espèce du champignon en cause.

II.2. Examens immunologiques

Les dermatophytes n'entraînent pas de réactions immunologiques chez l'hôte. Il est toutefois possible de rechercher une sensibilité cutanée retardée chez des sujets allergiques à l'aide d'antigènes (trichophytine, candidine) extraits de culture. Seules des techniques bien codifiées et standardisées permettent une interprétation exacte et reproductible.

Toutefois, ces méthodes, ne sont pas disponibles dans la plupart des laboratoires.

II.3. Techniques de biologie moléculaire

Le temps de croissance, parfois long, d'un champignon filamenteux et la nécessité d'une identification précise de différentes souches de la même espèce ont rapidement conduit à évaluer les techniques de biologie moléculaire dans le cadre du diagnostic et de la taxonomie mycologique. Ces analyses spécialisées nécessitent un personnel entraîné, capable d'obtenir des résultats reproductibles et discriminants. Les techniques d'amplification (PCR : Polymerase Chain Reaction) génomique ou mitochondriale puis de restriction enzymatique permettent d'obtenir en grand nombre des fragments d'acides nucléiques qui, après migration électrophorétique en gel d'agarose ou de polyacrylamide, peuvent être hybridés avec des sondes spécifiques, permettant un diagnostic de genre, d'espèce ou même de souche au sein d'une même espèce [52] . De nombreux travaux ont ainsi établi par l'étude des profils de bandes d'électrophorèse obtenus par des techniques d'amplification aléatoire (RAPD) ou mieux par RFLP (polymorphisme des fragments de restriction), une meilleure approche de l'épidémiologie, de la taxonomie et parfois de la physiopathologie des dermatophytes [53, 54, 56] . Ainsi, en dépit de leur très grande hétérogénéité phénotypique, les dermatophytes semblent pouvoir être regroupés au sein d'un même groupe à la diversité génomique très faible. Cependant, appliquée à la détection directe des dermatophytes dans les prélèvements cliniques, l'extrême sensibilité des techniques de PCR ne permet pas toujours de différencier l'infection d'une contamination. Il peut être ainsi possible de révéler

la présence d'arthroconidies à la surface du cuir chevelu d'enfants sains mais vivant seulement au contact d'enfants infectés [55] .

CHAPITRE VI :

TRAITEMENT ET PROPHYLAXIE DES

MYCOSES DU CUIR CHEVELU

Le diagnostic mycologique demeure indispensable avant toute prescription thérapeutique en se basant sur les résultats du prélèvement mycologique. Il faut associer aux antifongiques prescrits quelques mesures complémentaires pour faciliter leur action au site infecté ou pour prévenir les récurrences comme la suppression des facteurs favorisants ou la désinfection des sites de contamination afin d'obtenir une guérison définitive.

I. Traitement des mycoses du cuir chevelu [65]

I.1. Traitement des teignes du cuir chevelu [61]

En cas de teigne du cuir chevelu, un traitement systémique est indispensable en association à un traitement local.

La **griséofulvine** demeure le médicament de première intention dans le traitement des teignes [63]. Elle est active dans toutes les formes cliniques, tondante, favique ou inflammatoire, et surtout les types de parasitisme pileaire (endothrix, ectothrix, favique). Prescrit à la dose journalière de 20 mg/kg, le traitement est actif en 6 à 8 semaines [64]. La prise doit être accompagnée d'un corps gras (fromage, beurre, etc.) pour une meilleure absorption.

En cas de teigne à *Microsporum canis* [62], dont certaines souches ont de sensibilité moindre aux antifongiques, il faut augmenter la dose de **griséofulvine** à 25 mg/kg/j (en 2 prises). De même, en présence d'une teigne très inflammatoire (due à *Trichophyton mentagrophytes* par exemple), il est parfois utile de doubler la dose de **griséofulvine** pour bénéficier de ses propriétés anti-inflammatoires.

En cas d'intolérance à la **griséofulvine**, le **kétoconazole** (4 à 7 mg/kg/j) peut être utilisé bien que son action semble être inférieure dans les teignes microsporiques mais sa prescription impose une surveillance des fonctions hépatiques.

D'autres molécules présentent un intérêt dans le traitement des teignes : le **fluconazole** à la dose de 6 mg/kg/j pendant 3 à 6 semaines et l'**itraconazole** [66, 69, 82] à la dose de 3 à 5 mg/kg/j pendant 4 à 6 semaines ont montré leur efficacité dans les teignes endothrix et microsporiques. Leur présentation sous forme de suspension buvable est bien adaptée aux enfants.

La terbinafine [71, 76, 81] (3 à 6 mg/kg/j pendant 2-4 semaines), bien tolérée chez l'enfant, est plus efficace sur les teignes endothrix que sur les teignes microsporiques et inflammatoires.

Aucun antifongique systémique ne doit être prescrit à une femme enceinte ou allaitante et à un nourrisson (< 1 an) dont les fonctions hépatiques sont encore immatures.

Qu'il s'agisse de teignes dites « tondantes » ou de teignes inflammatoires, un traitement local et des recommandations doivent être associés à la prescription de **griséofulvine** dont l'action est fongistatique.

Le tolnaftate (Sporiline[®]) présenté sous forme de lotion huileuse est intéressant pour les cheveux crépus, facilitant la pénétration du médicament et le coiffage. Un **shampooing antifongique** (Ketoderm[®] gel, Sebiprox[®]) peut être utilisé deux fois par semaine en complément en précisant de laisser agir pendant 10 à 15 minutes avant rinçage.

En présence d'une teigne inflammatoire, il est préférable de ne pas utiliser des antifongiques topiques trop actifs (**ciclopiroxamine, kétoconazole**), qui risquent de majorer la réaction immunitaire, et de privilégier les « anciens » antifongiques comme **l'éconazole**.

L'administration de **corticoïdes** systémiques ou locaux n'est pas utile et peut s'avérer néfaste. Le corticoïde facilite le développement du dermatophyte et sa pénétration dans les tissus profonds.

Des mesures additives sont indispensables afin d'obtenir une guérison rapide et définitive. Elles consistent à dégager aux ciseaux les zones infectées jusqu'à la zone saine en cas de teigne microsporique ou de kérion. Une épilation des cheveux persistants sur le kérion peut être utile. Un « détressage » des nattes

africaines et l'utilisation d'un kératolytique dans les formes croûteuses permettent une meilleure action des antifongiques topiques. La désinfection des bonnets, cagoules, casquettes, peignes, brosses, tondeuses, etc. A l'aide de poudres et solutions d'antifongiques, on peut éviter les récurrences et les transmissions par les brosses et les tondeuses. Si le dermatophyte en cause est anthropophile, la famille est examinée, les membres atteints doivent être traités, l'enfant doit faire l'objet d'une éviction scolaire sauf s'il présente un certificat médical attestant d'une consultation et de la prescription d'un traitement adapté. Si le dermatophyte est zoophile, l'animal responsable doit être traité.

I.2. Traitement des candidoses du cuir chevelu

Il repose en premier lieu sur la prise en charge des facteurs favorisants diagnostiqués (diabète, immunodépression), le traitement de tous les foyers simultanément par des antifongiques actifs sur les *Candida* isolés.

- Dans les folliculites candidosiques le traitement est topique pendant 4 semaines.
- Dans les pustuloses candidosiques le traitement est systémique par fluconazole.

Les azolés disponibles en dermatologie sont :

- le kétoconazole ;
- le fluconazole (sauf pour *C. krusei* qui est toujours résistant) : il est contre-indiqué pendant la grossesse et en association avec le cisapride et le pimozide ;

- l'itraconazole (sauf *C. krusei*) dont l'absorption est variable et inhibée par les antiacides ;
- le voriconazole pour les *Candida* résistantes au fluconazole et à l'itraconazole ;
- le posaconazole, réservé aux infections à champignons rebelles aux autres traitements.

Après une rémission le traitement est arrêté pour éviter l'émergence de résistances. Il faut observer attentivement les lésions pour dépister une dermatophytie associée dont le traitement peut nécessiter d'autres molécules (terbinafine) [84] .

I.3. Traitement des malassezioses du cuir chevelu [39]

Les différentes thérapeutiques utilisées dans la dermatite séborrhéique visent à diminuer la séborrhée, à diminuer le degré d'inflammation et à réduire la colonisation de la peau par *Malassezia*.

1. Pytiriasis capitis

Dans les formes mineures, le patient utilise des shampooing antipelliculaires. Ils contiennent des molécules à visée antifongique ou anti-inflammatoire, telles que la pyrithione de zinc, la piroctone olamine ou le sulfure de sélénium, plus ou moins associées à des kératolytiques (acide salicylique).

Dans les formes les plus sévères, l'efficacité du kétoconazole à 2 % en gel moussant a été objectivée par de nombreuses études [85-86]. On l'utilise en applications bihebdomadaires pendant 4 semaines, puis de deux à quatre fois par mois de même pour la dermite séborrhéique de la face.

L'alternative est l'utilisation de la ciclopiroxolamine à 1,5 % en shampooing. La posologie recommandée est deux fois par semaine pendant un mois, puis un traitement d'entretien de deux à quatre fois par mois.

2. Dermatite séborrhéique du nourrisson

Dans la majorité des cas, cette dermatose bénigne et transitoire ne nécessite pas de traitement spécifique. Dans les formes très inflammatoires, le jeune patient peut bénéficier d'une courte corticothérapie locale de classe 3 ou 4.

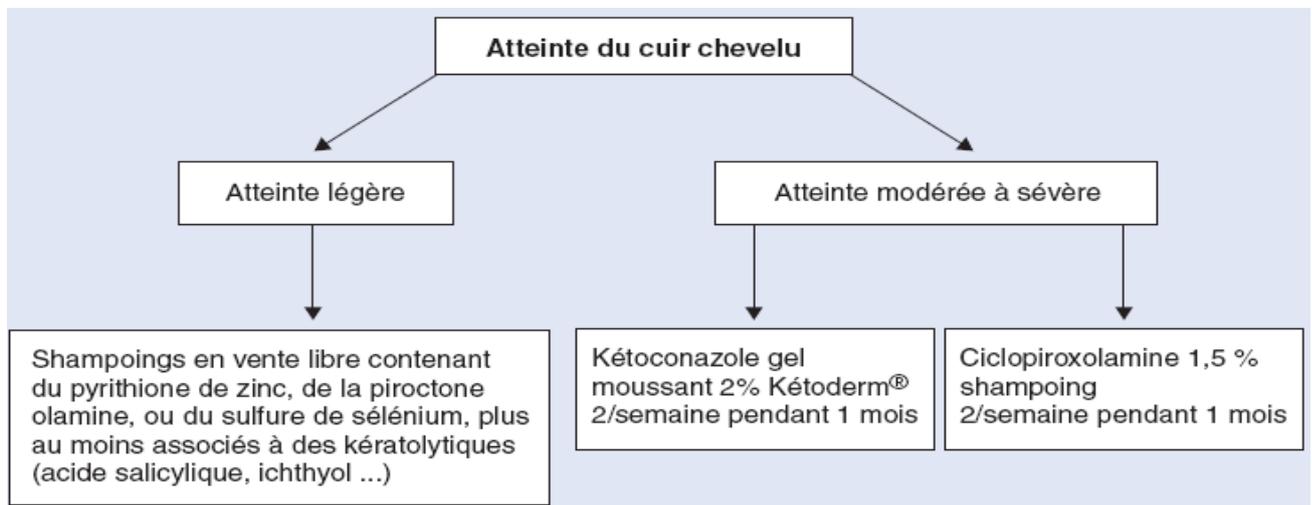


Figure 28 : Possibilités thérapeutiques dans la dermatite séborrhéique [39].

I.4. Traitement de la Piedra blanche

Le traitement de la piedra blanche fait appel à un rasage des poils qui pourra être accompagné de l'application d'un antifongique local tel que les dérivés des imidazolés.

II. Prophylaxie

La prévention des décontaminations passe par un nettoyage minutieux de l'environnement des patients : vêtements, coiffures, sièges, coussins, oreillers.

Une poudre antifongique peut être utilisée pour désinfecter les objets non lavables. Tous les objets de toilette et de coiffure (peignes, barrettes, brosses à cheveux, casquettes, foulards) doivent être désinfectés.

Si l'origine de la contamination est un animal, il doit être vu et traité par le vétérinaire. L'absence de lésions évidentes du pelage de l'animal ne doit pas faire éliminer un portage du champignon, qui peut être isolé par un prélèvement mycologique.

Dans les teignes anthropophiles, il est indispensable d'examiner le cuir chevelu de toute la fratrie ainsi que des parents, car ils peuvent être atteints de teigne ou porteurs sains [83]. Il est nécessaire de rechercher un onyxis des mains, qui, chez un adulte, peut être à l'origine d'une contamination par un *Trichophyton*.

L'éviction scolaire, bien qu'actuellement très controversée [67, 68], elle est encore obligatoire (décret du JO du 31 mai 1989 et BO n° 8 du 22 février 1990 : le malade nécessite une éviction scolaire jusqu'à la présentation d'un certificat attestant qu'un examen mycologique a montré la disparition de l'agent pathogène). En pratique, l'éviction scolaire ne se justifie que pour les teignes anthropophiles : 8 jours de traitement font disparaître le risque de contagion. Il est indispensable de dépister et de traiter (par un shampoing antifongique) les porteurs sains.



PARTIE PRATIQUE

I. OBJECTIFS

L'étude menée dans notre laboratoire a pour buts de :

- Déterminer la prévalence des mycoses du cuir chevelu
- Identifier les principales espèces engendrant une mycose du cuir chevelu
- Évaluer l'influence du sexe et de l'âge sur ce type de mycose.
 - Comparer nos résultats avec ceux de la littérature.

II. MATÉRIEL ET MÉTHODES

Cette étude rétrospective a été réalisée sur une période de 15 ans, entre 1993 et Décembre 2007 sur 2962 patients, de différentes tranches d'âge et présentant une clinique évocatrice de mycose (présence d'une ou de plusieurs plaques d'alopecie avec ou sans lésions inflammatoires), adressés par les différents services de dermatologie au Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie Médicale de l'Hôpital d'Enfants de Rabat. Dans ce laboratoire, sont effectués les prélèvements au niveau du cuir chevelu dans le but de confirmer l'origine fongique des mycoses.

Le travail effectué consiste en une consultation des registres sur la période précitée afin de déterminer les caractéristiques épidémiologiques et mycologiques des mycoses du cuir chevelu. Les informations enregistrées sont :

- Le nombre de patients présentant une mycose du cuir chevelu (confirmée par l'examen direct et/ou la culture).
- L'agent fongique responsable de ces mycoses.

- Le sexe de ces patients.
- L'âge de ces patients.

III. EXAMEN MYCOLOGIQUE

1. Le prélèvement

Le prélèvement est effectué au Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie Médicale de l'Hôpital d'Enfants de Rabat par un personnel expérimenté.

Les squames et les cheveux cassés sont prélevés à l'aide d'une curette et d'une pince à épiler stériles.

2. L'examen direct

L'examen direct est réalisé immédiatement après le prélèvement, le produit pathologique est placé sur une lame porte-objet dans une goutte de potasse à 30% puis examiné au microscope optique à l'objectif 10 puis à l'objectif 40.

Pour les squames, l'examen au microscope permet d'observer, pour les dermatophytes, la présence de filaments mycéliens hyalins, plus ou moins réguliers de 3 ou 4 μm de diamètre, septés, d'aspect en bois mort. La présence de levures bourgeonnantes signe une candidose (blastospores rondes ou ovales de 2 à 8 μm , avec parfois des filaments mycéliens ou des pseudofilaments), une trichosporonose (blastospores, arthrospores cylindriques et filaments mycéliens) ou une malasseziose (petites spores rondes regroupés en grappes de raisin sur de courts filaments), cet aspect en grappes de raisin rend la culture inutile.

Pour les cheveux, l'examen microscopique doit porter sur leur extrémité bulbair. Cet examen permet ainsi, après éclaircissement pilair, de préciser directement le type de parasitisme en cause.

L'examen direct a été considéré positif devant la présence de filaments mycéliens ou des spores. Un examen microscopique négatif n'exclut pas une mycose, et la mise en culture du prélèvement est obligatoire.

3. La culture

Pour chaque matériel biologique prélevé, 3 tubes (gélifiés en position inclinée) sontensemencés, La gélose de Sabouraud simple ou additionnée de chloramphénicol (inhibiteur de la pousse des bactéries) et le troisième associé à l'actidione® (cycloheximide : inhibiteur de la croissance des moisissures). Ensuite les tubes sont mis à l'étuve à 28°C pendant 3 semaines. La fréquence de lecture se fait tous les 3 jours.

4. L'identification

L'identification du champignon en cause est basée sur le temps de pousse, l'aspect macroscopique et microscopique.

➤ La vitesse de pousse :

Les candidoses se développent en 2-4 jours tandis que les dermatophytes, sont à croissance plus lente et ne peuvent être identifiés qu'après 3 semaines. La vitesse de pousse peut orienter le diagnostic.

➤ Identification macroscopique. Elle consiste à noter :

- ❖ L'aspect des colonies : Les colonies peuvent avoir une texture laineuse, cotonneuse, poudreuse, duveteuse, veloutée, granuleuse ou encore glabre.

- ❖ La consistance qui peut être molle, friable ou dure.
 - ❖ La taille des colonies.
 - ❖ Le relief de la colonie, plat, lisse ou cérébriforme.
 - ❖ La couleur de la colonie avec la présence ou l'absence du pigment sur la gélose.
- Identification microscopique : A l'aide d'une oëse, des échantillons de colonies glabres sont prélevés. La technique de drapeau est préconisée pour les colonies poudreuses et cotonneuses.

La lecture se fait au microscope optique à l'objectif 10 permettant de déterminer la longueur des hyphes pour certaines espèces, et à l'objectif 40 qui permet de préciser :

- ❖ Le thalle végétatif : siphonné ou septé ;
 - ❖ La couleur du thalle : hyalin et clair ou foncé et mélanisé ;
 - ❖ L'origine endogène ou exogène des spores ;
 - ❖ Fructifications et ornementsations.
- À noter :
- ❖ L'identification du *Candida spp.* nécessite des tests complémentaires :
 - Filamentation en sérum
 - Test de chlamydosporulation
 - Auxanogramme

- Zymogramme
- ❖ Dans certains cas, le diagnostic des dermatophytes est difficile à poser si le mycélium ne présente pas des fructifications, donc on procède à un repiquage sur milieu de culture type : Milieu pomme de terre- carotte- bile (PCB) qui permet la prolifération des fructifications, ce repiquage est incubé à 25°C pendant une semaine.
- ❖ Si l'agent fongique est *Pityrosporum ovale*, l'analyse au microscope des squames mettant en évidence des levures caractéristiques (aspect en grappe de raisins), et après coloration au bleu de méthylène, l'examen direct montre en plus des levures en grappe de raisins des pseudofilaments et des filaments rendant la culture est difficile à réaliser en routine.
- ❖ Si l'agent étiologique est *Trichosporon spp.* L'examen direct d'un nodule dans un réactif dissociant (potasse 30 %, solution de noir chlorazol) permet de mettre en évidence des filaments septés, des spores tassées les unes contre les autres avec un aspect en mosaïque, des blastospores et des arthrospores, bourgeonnant dans un angle, caractéristiques de ce genre rendant la culture inutile.

IV. RESULTATS

1. Prévalence

➤ L'incidence annuelle des mycoses du cuir chevelu

De 1993 à 2007, sur 12762 patients admis au Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie Médicale de l'Hôpital d'Enfants de Rabat, 2962 cas d'examen mycologique de cuir chevelu ont été recensés. L'incidence est de 197 cas/an,

soit 23,2 % des nouveaux patients/an. Le **Tableau IV** montre pour chaque année d'étude : le nombre total de prélèvements analysés ; le nombre des mycoses de cuir chevelu diagnostiquées et leur incidence annuelle. Près de 33,29% (n=270) des cas de mycoses de cuir chevelu en 1993 et 13,82% (n=122) en 2007. La **Figure 29** montre l'évolution de l'incidence annuelle durant les quinze années d'études des mycoses du cuir chevelu.

Tableau IV : L'incidence annuelle des mycoses du cuir chevelu analysé à l'HER.

Années	Nombre total de prélèvements	Les cas de teignes du cuir chevelu répertoriés	Incidence annuelle
1993	811	270	33,29%
1994	897	294	32,78%
1995	702	265	37,75%
1996	1012	268	26,48%
1997	1048	258	24,62%
1998	1413	218	15,43%
1999	829	239	28,83%
2000	936	241	25,75%
2001	804	224	27,86%

2002	723	116	16,04%
2003	748	134	17,91%
2004	732	137	18,72%
2005	571	103	18,04%
2006	653	120	18,38%
2007	883	122	13,82%

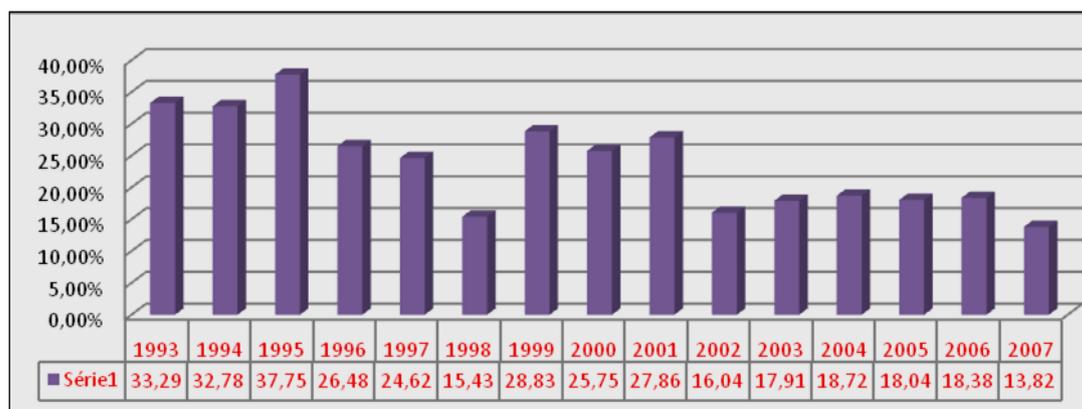
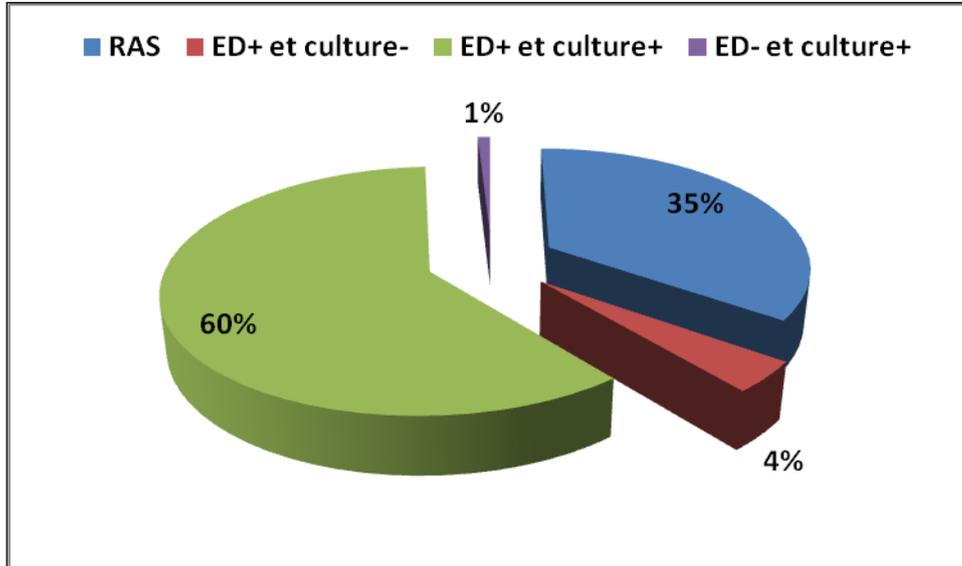


Figure 29 : L'évolution de l'indice annuel des mycoses du cuir chevelu

➤ **La répartition de 2962 Prélèvements mycologiques au niveau du cuir chevelu selon les résultats de l'examen mycologique**

Sur les 2962 cas d'examen mycologique du cuir chevelu, 35% (n=1032) ont été négatifs à l'examen direct et à la culture, 4% (n=123) ont été positifs à l'examen direct alors que les cultures sont restées stériles. Ce qui totalise 1807 cultures positives. Les examens directs négatifs avec cultures positives représentaient 1% (n=25). La **Figure 30** montre la prévalence des mycoses du cuir chevelu du nombre total de prélèvements analysés à l'HER.



RAS : Rien à signalé, ED : Examen Direct, + : Positif, - : Négatif.

Figure 30 : La prévalence des mycoses du cuir chevelu du nombre total de prélèvements analysés à l'HER.

➤ **La répartition des mycoses du cuir chevelu selon le sexe**

Dans notre série nous avons constaté, qu'indépendamment de l'agent fongique causal, les mycoses du cuir chevelu touchent aussi bien le sexe féminin (47 %) que le sexe masculin (53 %) (Voir **Tableau V** et **Figure 31**). Ainsi le sex-ratio est de 1,14.

Tableau V : Répartition des mycoses du cuir chevelu selon le sexe

	Sexe masculin	Sexe féminin
Patients présentant une mycose du cuir chevelu	963	844
Total	1807	

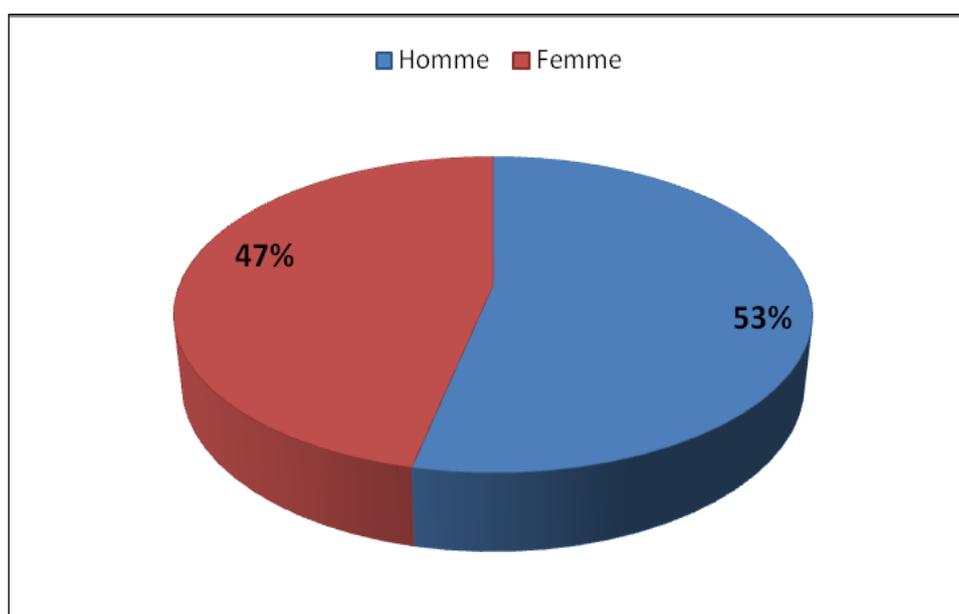


Figure 31 : Répartition des mycoses du cuir chevelu selon le sexe

➤ **La répartition des mycoses du cuir chevelu selon l'âge**

L'âge moyen des patients étudiés (963 Sexe masculin et 844 Sexe féminin) est de 36 ans avec des extrêmes allant de 2 ans et demi à 70 ans.

Lors de cette étude, le pourcentage des patients atteints des mycoses de cuir chevelu varie considérablement selon la tranche d'âge. Les **Figures 32 et 33** montrent ces variations.

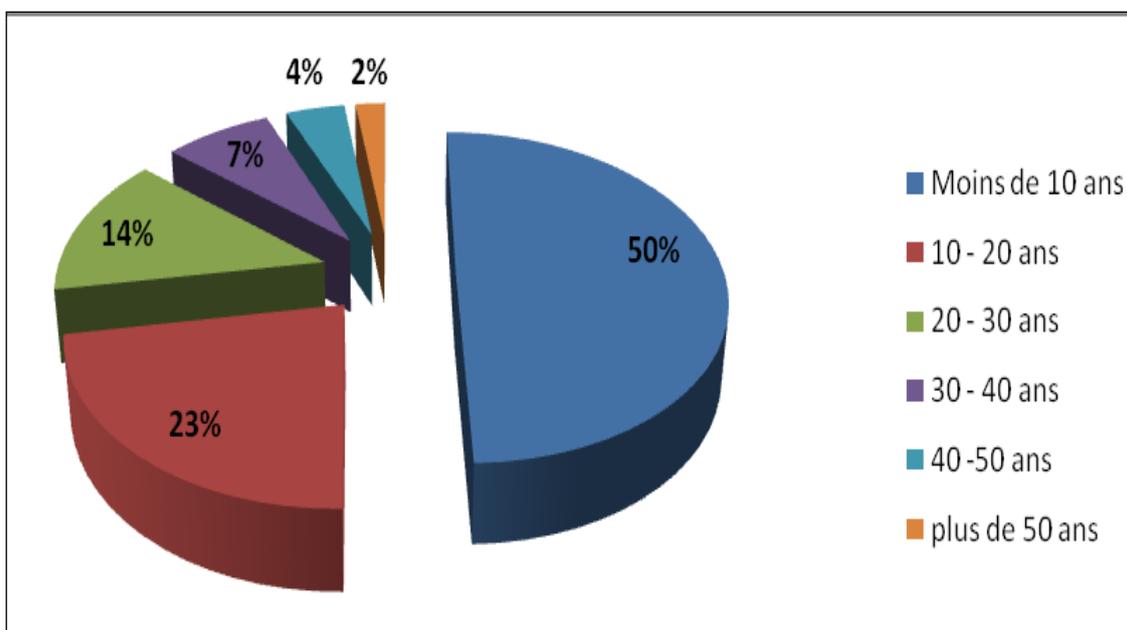


Figure 32 : Prévalence des mycoses du cuir chevelu selon la tranche d'âge

➤ **La répartition des mycoses du cuir chevelu selon la tranche d'âge et le sexe**

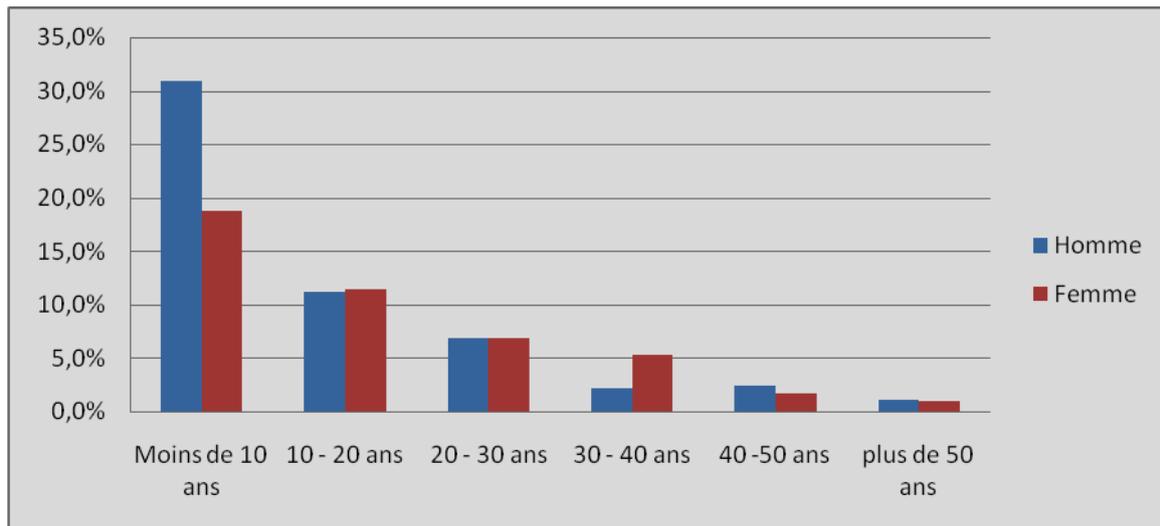


Figure 33 : Prévalence des mycoses du cuir chevelu selon la tranche d'âge et le sexe

2. Étiologie

Ainsi, l'étude a intéressée seulement les cultures positives (n=1807). Le **Tableau VI** présente les champignons isolés responsables des mycoses du cuir chevelu selon la classe fongique. Les **Figures 34 et 35** montrent la prévalence des mycoses du cuir chevelu selon la classe fongique. Le **tableau VII** montre les champignons isolés responsables des mycoses du cuir chevelu identifiés au laboratoire de mycologie de l'HER. Les **Figures 36, 37, 38 et 39** montrent la répartition des champignons isolés au niveau du cuir chevelu.

➤ La prévalence des mycoses du cuir chevelu selon la classe fongiques

Tableau VI : Les champignons isolés responsables des mycoses du cuir chevelu selon la classe fongique

		Homme	Femme	total
Dermatophytes	Teignes microsporiques	127	51	178
	Teignes trichophytiques	570	467	1037
	Teignes inflammatoires	37	17	54
	Teignes faviques	18	12	30
Levures	<i>Pityrosporum ovale</i>	203	285	488
	<i>Candida albicans</i>	8	12	20
Total		963	844	1807

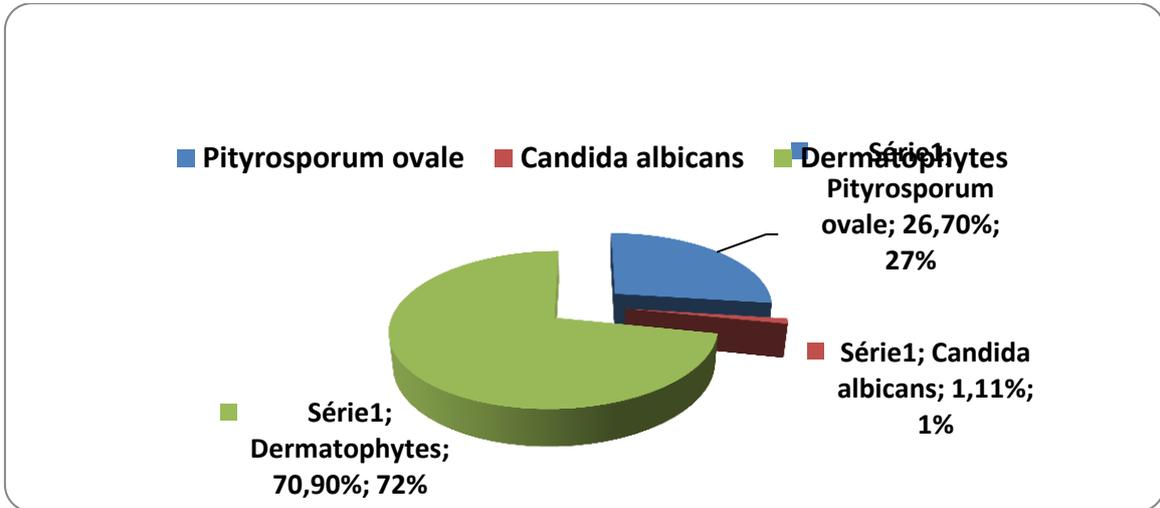


Figure 34 : Prévalence des mycoses du cuir chevelu selon la classe fongique

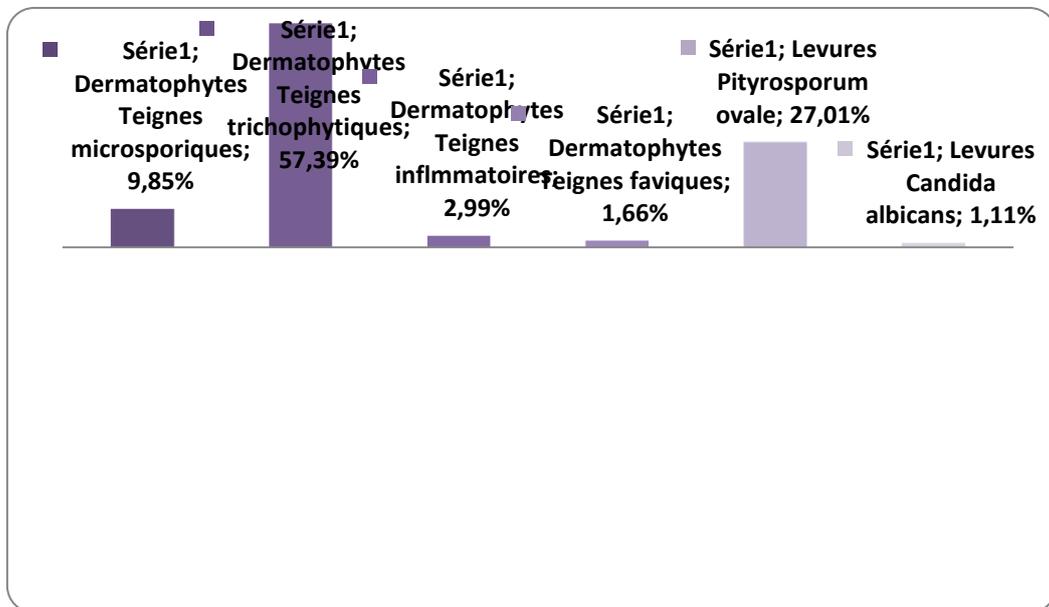


Figure 35 : Prévalence des mycoses du cuir chevelu selon la classe fongique et le type de teigne.

➤ Les champignons isolés responsables des mycoses du cuir chevelu

Tableau VII : Les champignons isolés responsables des mycoses du cuir chevelu identifiés au laboratoire de parasitologie et de mycologie de l'HER.

			<i>Homme</i>	<i>Femme</i>	Total		
Champignons isolés	Dermatophytes	Teignes microsporiques	<i>M.audouinii</i>	2	0	2	
			<i>M.ferrugineum</i>	0	2	2	
			<i>M.canis</i>	125	49	174	
		Teignes trichophytiques	<i>T.soudanense</i>	1	1	2	
			<i>T.violaceum</i>	547	445	992	
			<i>T.rubrum</i>	20	20	40	
			<i>T.tonsurans</i>	2	0	2	
			<i>T.equinum</i>	0	1	1	
			<i>T.mentagrophytes</i>	17	7	24	
			<i>M.gypsum</i>	5	1	6	
		Teignes inflammatoires	<i>M.canis</i>	2	0	2	
			<i>T.violaceum</i>	13	9	22	
			Teignes faviques	<i>T.schoenleinii</i>	18	12	30
		Levures	Malassezia	<i>Pityrosporum ovale</i>	203	285	488
			Candida spp.	<i>Candida albicans</i>	8	12	20

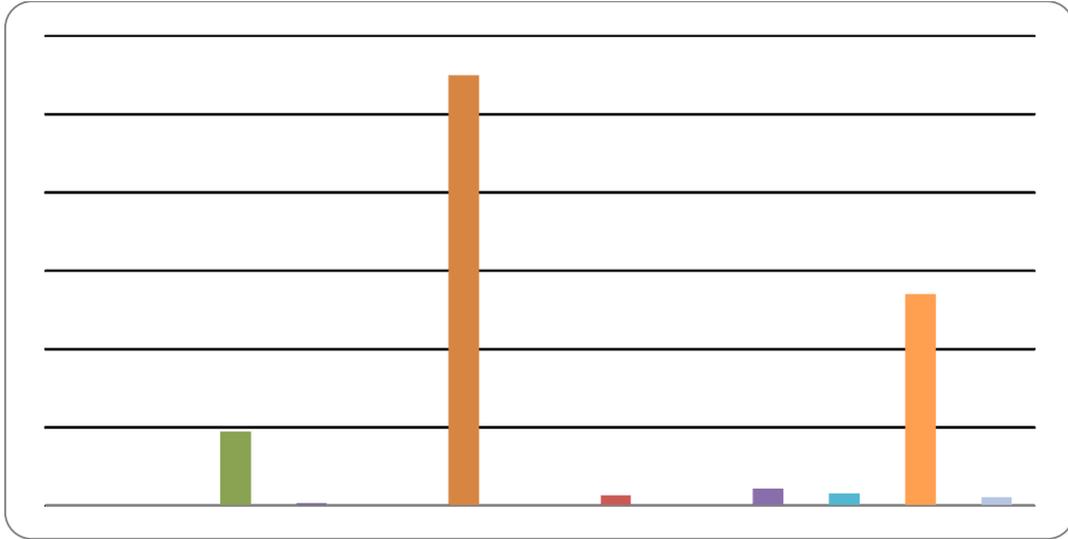


Figure 36 : La répartition de 1831 champignons isolés au niveau du cuir chevelu.

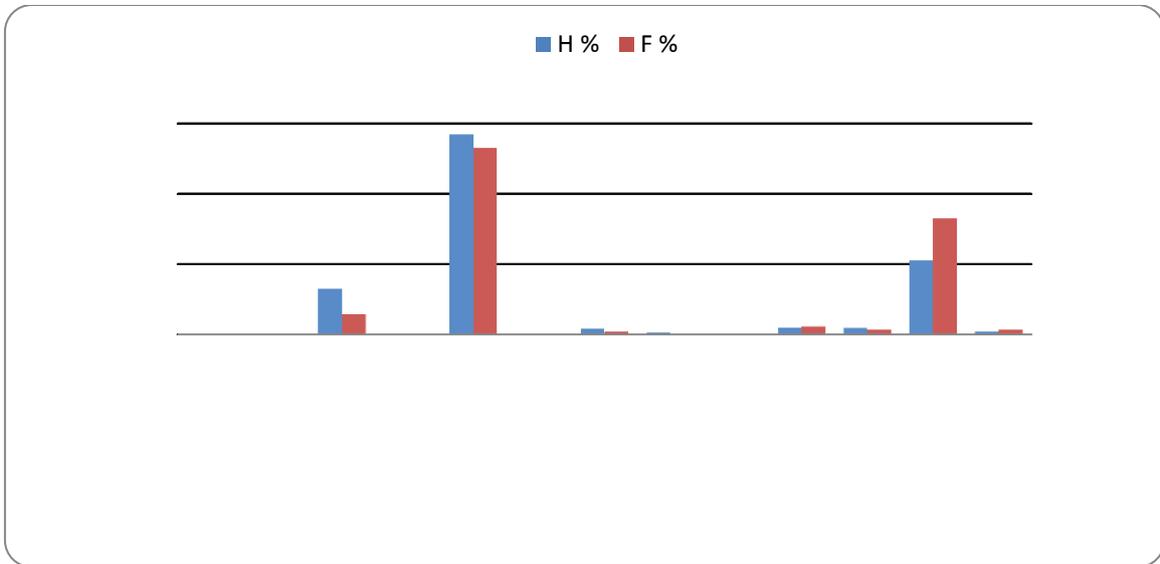


Figure 37 : La répartition des champignons isolés au niveau du cuir chevelu selon le sexe.

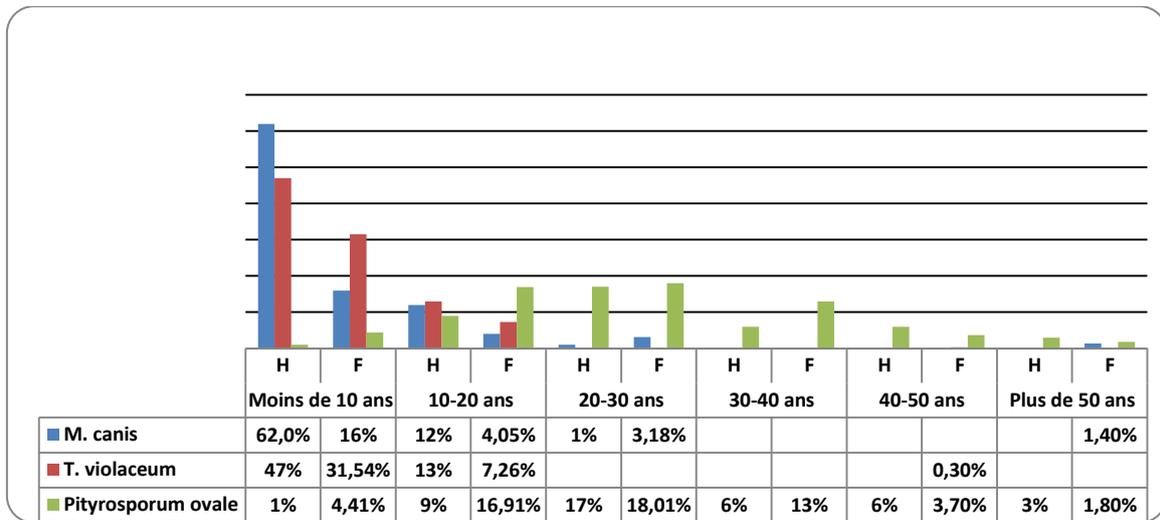


Figure 38 : La répartition des principaux champignons isolés au niveau du cuir chevelu selon l'âge et le sexe.

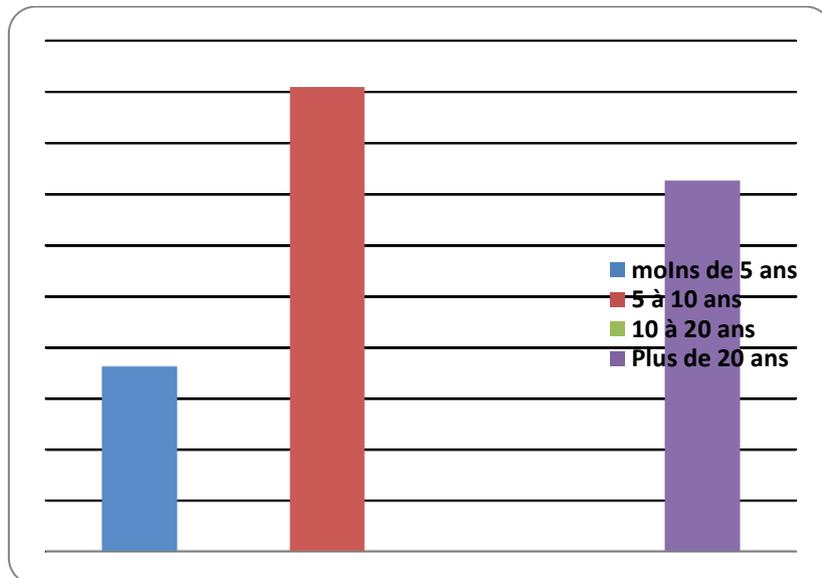


Figure 39 : La répartition de *Candida albicans* au niveau du cuir chevelu selon la tranche d'âge.

V. DISCUSSION

Au fil des années, de 1993 à 2007, notre étude permet de constater que l'incidence des mycoses du cuir chevelu a montré une nette régression avec 33,29% (n=270) en 1993 et 13,82% (n=122) en 2007. Ceci peut s'expliquer par l'amélioration du mode de vie et d'hygiène corporelle.

Les prévalences retrouvées dans notre étude étaient comparables à celles rapportées dans d'autres études africaines, notamment l'enquête réalisée par Vandemeulebroucke en milieu rural au Mali sur un total de 371 élèves et dont 46 enfants soit 12,4 % présentaient des lésions cliniques évoquant une teigne. De même pour l'étude de Beghin [138] en milieu scolaire au Cap Bon tunisien, réalisée durant l'année 1971-1972, elle était de 6,5 % ; cette prévalence reste supérieure à celle (3,3%) retrouvée dans une étude épidémiologique des teignes en milieu scolaire à Bamako par Maïga ayant concerné 15553 élèves et dont 515 ont eu une teigne du cuir chevelu.

Dans l'étude de Mahé le taux de prévalence des teignes cliniques a été de 9,5 % chez 1 817 enfants dans la région de Koulikoro au Mali.

Comme l'ont souligné plusieurs études, le problème des teignes est plus important dans les milieux socio-économiques défavorisés [123, 134]. Un suivi sanitaire régulier est susceptible cependant de faire régresser la prévalence et l'importance des lésions cliniques.

L'identification de nos souches a été faite sur la base de l'examen direct et des aspects macroscopiques et microscopiques des cultures [74]. Le taux de positivité des cultures varie selon les auteurs : Baidy a rapporté un taux de positivité de 82,1 % en Mauritanie, Develoux, 85,2 % au Niger, Diallo, 87,95 % au Sénégal et Bigel, 86,7 % en France [77, 80, 96 ,122]. Quilici au Mali ainsi

que Viguié en France ont obtenu des taux plus faibles : 59,2 % et 35,3 % respectivement [124, 131]. Notre taux positivité a été de 60 %.

Les prélèvements montrant un examen direct positif avec culture négative ont représenté 4% de toutes les prélèvements diagnostiqués. Ceci peut concerner la difficulté de réalisation de la culture et la croissance du champignon. Inversement, 1% des cas de mycose étaient positifs seulement à la culture, ceci peut être dû probablement à un parasitisme débutant [103] ou encore une automédication à base d'antifongiques. D'où la nécessité de répéter les prélèvements à chaque résultat négatif.

La négativation de l'examen direct et des cultures représente un pourcentage considérable soit 35% de toutes les prélèvements diagnostiqués. Ceci peut être en relation soit avec une automédication à base d'antifongiques utilisés par les patients, soit à un parasitisme débutant, comme elle peut orienter probablement vers des affections squameuses n'ayant pas de relation avec une teigne ou un état pityriasique, par exemple un psoriasis [99].

L'analyse des résultats en fonction du sexe montre une légère prédominance masculine avec un sex-ratio M/F de 1,14. Dans la série de Mounkassa et coll. les garçons sont plus touchés que les filles, cette distribution est différente de celle retrouvée dans la banlieue sud de Paris où l'on note une discrète prédominance féminine, de même pour l'étude de Beghin et coll. et Mounkassa et coll.

Elle est nette dans la série de Mseddi et coll. avec un sex-ratio F/M de 3,7. Elle peut s'expliquer par le fait que les mères, sont classiquement plus en contact avec les enfants et probablement source de contamination pour ces derniers. Ainsi cette prédominance peut s'expliquer dans certains pays du Maghreb par certaines habitudes culturelles (la pratique des tresses et

l'utilisation des cosmétiques qui sont traumatiques et occlusifs pour les cheveux) seraient à l'origine de cette préférence [125].

Dans la série de El Euch et coll. à Tunis, aucune prédominance de sexe n'a été rapportée [126].

La classique prédominance des lésions chez les garçons, confirmée par notre enquête, n'était pas toujours retrouvée dans les autres enquêtes africaines.

Quant à la répartition des mycoses du cuir chevelu selon l'âge, notre étude montre une prédominance de l'atteinte chez les enfants âgés de moins de dix ans. Dans l'étude de Maïga et coll. les mycoses du cuir chevelu confirmées par la culture ont été plus fréquentes chez les élèves âgés de 8 à 12 ans (14,8 %)

En effet, El Euch et coll. ont montré que les patients âgés de moins de 10 ans ont été infectés par les mycoses du cuir chevelu dans 82,5 % des cas, mais l'atteinte des adultes était rare et ne représentait que 4,3 % des cas. De même, Mounkassa et coll. ont confirmé que les teignes du cuir chevelu restent une pathologie de l'enfant avec 82 % des cas entre 1 et 10 ans.

Contrairement aux données de l'étude de Nzenze-Afene et coll. et dont la tranche de 20 à 30 ans est la plus concernée.

Par contre, le taux d'atteinte par ces mycoses diminue significativement avec l'âge pour atteindre 2% au delà de 50 ans. Il est à noter que la limite inférieure des atteintes relatives à l'âge a été enregistrée chez un enfant de 2 ans et demi où l'agent étiologique était *Candida albicans*. Plusieurs facteurs peuvent expliquer l'atteinte dès le plus jeune âge par *Candida albicans* : une candidose vulvovaginale maternelle, une candidose buccale, une succion répétée du pouce, une dermatite atopique, etc....

Dans la tranche d'âge de moins de dix ans, les garçons sont plus atteints que les filles. Cette prédominance peut s'expliquer par le contact plus élevé des

garçons avec les animaux d'élevage, les habitudes de jeu et d'autres facteurs de prédilection de certains champignons à survenir chez les garçons et qui sont encore mal élucidés.

Enfin, plusieurs facteurs peuvent intervenir dans la rareté des mycoses chez l'adulte : la modification du sébum après la puberté, devenant riche en triglycérides qui ont des propriétés fongistatiques contre l'infection dermatophytique, ainsi que les hormones sexuelles [100, 119, 120, 121]. Le rôle du sébum est indirectement démontré par l'examen anatomopathologique qui constate une involution des glandes sébacées au site de l'infection [45]. Pour certains auteurs le cheveu de l'adulte serait moins volontiers envahi par les dermatophytes que celui de l'enfant en raison de son grand diamètre. Mais Mseddi et coll. ont démontré dans leur série que les teignes, en particulier ont souvent des aspects épidémiologiques, cliniques et mycologiques atypiques chez l'adulte. En effet, dans la série de Mseddi et coll. 11 % des cultures positives sont notées chez des adultes ayant une dermatose du cuir chevelu. Elles surviennent surtout chez la femme de 22 et 67 ans avec une moyenne d'âge de 42 ans. Contrairement aux résultats de Maïga et coll. qui ont confirmé une notion classique : plus l'âge des élèves avance plus la prévalence des teignes diminue. [99]

Les dermatophytes, s'avèrent être les plus impliqués dans les mycoses du cuir chevelu avec 1299 cas soit (72%), les levures du genre *Pityrosporum* (espèce *Pityrosporum ovale*), viennent en second rang avec 288 cas soit (27%), les levures du genre *Candida* (espèce *Candida albicans*) viennent en troisième rang avec 20 cas soit (1%).

La répartition des dermatophytes isolées du cuir chevelu selon les types de teigne montre que les teignes trichophytiques sont le plus fréquemment

identifiés dans notre laboratoire, avec 1037 cas soit (57,39%) de l'ensemble des champignons responsables des mycoses du cuir chevelu, surtout à *T. violaceum*, suivi du type microsporique avec 178 cas soit (9,85%), dont le principal agent responsable est *M. canis*. El Euch et coll. ont rapporté les mêmes résultats, ceci peut être attribué à un changement du mode de vie de la population avec une cohabitation plus fréquente avec les animaux domestiques. [126]

Sur les bords de la Méditerranée, en Afrique de l'Est, du Centre et du Sud *T. violaceum* domine nettement *M. audouinii* et *T. schoenleinii* a quasiment disparu. Les teignes trichophytiques se rencontrent plus volontiers en altitude et celles à *M. audouinii* au niveau de la mer.

Les teignes inflammatoires viennent en troisième rang avec 54 cas soit (2,99%), l'agent étiologique le plus isolé est *T. mentagrophytes*.

Enfin, les teignes faviques causées par *T. schoenleinii* isolées 30 cas soit (1,66 %) de l'ensemble des cultures positives.

Depuis les années 70, le premier agent étiologique des mycoses du cuir chevelu au Maroc est *T. violaceum* [118]. Ce champignon est isolé dans notre série avec un total de 992 souches, soit 54,17%, la tranche de moins de 10 ans est la plus concernée avec un pourcentage de 76,84% et 22,87% pour la tranche de 10 à 20 ans. Des enquêtes réalisées au C.H.U. de Rabat, bien que faites à des dates différentes et portant sur différentes séries [117,70,72], montrent depuis 1967, une prédominance du *T. violaceum* au dépens du *T. schoenleinii* qui était (il y a une soixantaine d'années) l'agent responsable des teignes le plus fréquent au Maroc [91]. Au Maroc, dans une étude effectuée à Fès par Cadi Soussi et coll. [137] en 1981, *T. violaceum* constitue le principal dermatophyte responsable des teignes. En effet, ce dermatophyte obéit à une répartition géographique particulière avec prédominance élective dans les pays du Maghreb

notamment en Tunisie, ces données sont confirmés par l'étude de Chaker, El Euch et Korchani et coll. [92] Alors que le reste de l'Afrique sub-saharienne est touchée par *T. soudanense*. Ce dernier commence à envahir l'Europe en raison d'immigration [62,93,94].

T. violaceum est une espèce anthropophile, il est responsable des teignes discrètes dont la clinique est souvent peu évocatrice : elles ne sont pas toujours diagnostiquées, ce qui permet leur dissémination. La contamination familiale est fréquente, et des prélèvements doivent être faits systématiquement chez tous les membres de la famille [47].

Dans une étude de Assoumou et coll. la première cause des teignes a été *T. soudanense* (57,70 %) suivi par *M. langeronii* (31,30 %) en Côte d'Ivoire [127].

Nos résultats ne concordent pas avec l'étude effectuée en Lybie, à Benghazi [90], où *T. rubrum* est le dermatophyte le plus fréquemment isolé, en second lieu *T. mentagrophytes* puis *M. canis*. *T. violaceum* est rarement responsable de teignes.

La prédominance de *T. violaceum* dans notre série est conforme aux données épidémiologiques récentes.

Le deuxième agent responsable des mycoses du cuir chevelu est le *Pityrosporum ovale* avec un total de 488 souches soit 27,01%, avec une prédominance féminine de 285 cas. La tranche d'âge de 20 à 30 ans est la plus concernée avec un pourcentage de 35,01%. Ceci peut s'expliquer d'une part, par le caractère lipophile de ce type de champignon, et d'autre part, par l'activité élevée des glandes sébacées dans la sécrétion du sébum à la puberté, ce qui favorise le développement du champignon. Avec l'âge, les glandes sébacées augmentent de taille mais leur activité sécrétoire diminue [8], ainsi que la

prévalence des atteintes du cuir chevelu par ce type de champignon, et qui était à 4,80% dans notre série et elle concernait les patients âgés de plus de 50 ans.

La rareté de teignes chez les adultes séropositifs pourrait être expliquée par l'augmentation de la colonisation de leur cuir chevelu par des levures du genre *Malassezia* [128]. Un diabète est fréquemment associé.

Concernant les candidoses pilaires, retrouvées dans notre série chez 20 patients à prédominance féminine, dues à *C. albicans* qui ne pénètre le poil ou le cheveu, sous forme filamenteuse qu'exceptionnellement, ce parasitisme a pu être démontré au cours des folliculites pustuleuses éruptives décrites dans les années 1980 chez les héroïnomanes et plus récemment chez des patients non toxicomanes, moyennement immunodéprimés [129]. Ces folliculites survenant dans un contexte fébrile témoignent de disséminations hématogènes.

Aucun cas de candidose congénitale, n'a été rapporté dans notre enquête, cette candidoses du cuir chevelu est la conséquence d'une vulvo-vaginite candidosique symptomatique ou asymptomatique qui est présente chez 20 à 25 % de toutes les femmes enceintes,

La raison pour laquelle certains enfants issus de femmes avec des vaginites candidosiques développent une candidoses du cuir chevelu alors que d'autres ne le font pas reste inconnue. [130]

Malheureusement, pour nos patients, le statut immunitaire n'a pu être identifié à cause du diagnostic non encore établi lors du prélèvement.

Le troisième agent responsable des MCC est *M. canis*, ce dermatophyte zoophile transmis par les animaux domestiques (chats et chiens) à la faveur de contacts étroits, isolé dans notre série dans 174 des cas soit 9,85%, alors qu'il était pratiquement inconnu dans notre pays jusqu'à 1956 [72]. El Euch et coll. et Chaker et coll. ont rapportés des résultats similaires [97], alors qu'en Europe

M.canis continue à être le premier dermatophyte des TCC [62,95] malgré la prévalence importante des teignes anthropophiles surtout à *T. soudanense*. Il demeure la principale cause des teignes microsporiques en Occident [62,91]

La contamination par *M. canis* se fait par l'animal de compagnie directement ou par ses poils infestants répandus dans l'environnement de l'enfant. Les spores présentes dans les poils restent vivantes longtemps, ce qui explique des réinfestations fréquentes et tardives surtout en absence d'hygiène [47]. L'engouement pour les animaux de compagnie est un phénomène très répandu dans la société et il explique cette progression des microspories. Pour des mesures de prévention, l'animal doit être vu et traité par le vétérinaire. L'absence de lésions évidentes du pelage de l'animal ne doit pas faire éliminer un portage du champignon, qui peut être isolé par un prélèvement [47].

M. canis a montré une réceptivité plus grande à l'infection pour les cheveux des enfants par rapport à ceux des adultes. La propagation des teignes est favorisée par l'absence d'éviction scolaire, les conditions sociales et économiques défavorables [115].

Par ailleurs, le favus causé par *Trichophyton schoenleinii* n'a pas encore totalement disparu. En effet, dans notre série il représente 1,66% des cultures positives mais il connaît une nette régression : un seul cas en 2004, et aucun cas depuis ces trois dernières années, devient exceptionnel grâce à l'amélioration des conditions d'hygiène dans notre pays. Alors qu'il y a une soixantaine d'années, il représentait l'agent des teignes le plus fréquent au Maroc [75].

Cette valeur reste supérieure à celle rapportée par Khorchani et coll.(1991-1994) à Monastir et El Euch et coll.(1985-1998) et qui était estimée à 0,6%. Mais la régression se confirme par des anciennes études menées en Tunisie par Coutelin en 1950, Juminier (1960-1964), Kennou (1974-1976) à Tunis et Zahaf

en 1977 à Sfax dont la fréquence notée est respectivement 24, 83 %, 18,5 %, 7 % et 2%. **[112,133,134,135]**

Enfin les teignes inflammatoires sont de loin les moins fréquentes avec 2,99% et restent l'apanage des sujets vivants à la campagne. Ce chiffre reste supérieure aux résultats des études menées en Tunisie dans les séries de Korchani, Chaker et El Euch et coll. **[92,132]**

Ceci pourrait être expliqué par la fréquence de porteurs sains de ce dermatophyte chez les lapins en milieu rural **[73, 136]**, et par les difficultés d'accéder aux centres de diagnostic avant toute thérapeutique antifongique.

CONCLUSION

Cette étude insiste sur l'intérêt des prélèvements mycologiques devant toute lésion du cuir chevelu, surtout chez l'enfant.

Les mycoses du cuir chevelu de l'adulte considérées comme rares par la plupart des auteurs, même dans les régions où elles sont endémiques.

L'examen mycologique confirme le diagnostic et précise le cycle épidémiologique des champignons responsables des mycoses du cuir chevelu.

Pour mieux préciser l'épidémiologie des mycoses du cuir chevelu de l'adulte, il faut faire systématiquement des examens mycologiques chez des adultes vivants au contact d'enfants infectés ainsi que sur des adultes asymptomatiques pour mesurer la fréquence des porteurs sains.

Enfin, l'isolement et l'identification des champignons dictent un traitement adapté, ce qui permet d'éviter les récurrences.

Au terme de ce travail, nous retiendrons que les mycoses du cuir chevelu constituent un problème d'actualité au Maroc du fait de leur incidence élevée dans la population infantile, et que les champignons responsables sont dans l'ordre croissant de leur prévalence; les dermatophytes, s'avèrent être les plus impliqués dans les mycoses du cuir chevelu avec 1299 cas soit (72%). Les levures du genre *Pityrosporum ovale*, viennent en second rang avec 288 cas soit (27%) et les levures du genre *Candida albicans* viennent en troisième rang avec 20 cas soit (1%).

Au Maroc, *Trichophyton violaceum* est l'agent le plus fréquent des teignes du cuir chevelu. Quant au *Microsporum canis*, il est en progression alors que *Trichophyton schoenleinii* n'est isolé que de façon sporadique.



RESUMES

RÉSUMÉ

Le cuir chevelu, comme toutes les parties du corps humain, est exposé à des facteurs qui peuvent leur être nuisibles et être responsables chez certaines personnes de mycoses du cuir chevelu.

L'étude rétrospective réalisée au Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie Médicale de l'Hôpital d'Enfants de Rabat sur une période de 15 ans allant de 1993 jusqu'au Décembre 2007, a permis de dresser la cartographie des mycoses du cuir chevelu selon divers critères dont le sexe, l'âge et l'espèce en cause.

Durant cette étude, 2962 prélèvements mycologiques au niveau du cuir chevelu ont été effectués dans le but de confirmer l'origine fongique de l'infection.

L'analyse mycologique confirme les cas de mycoses du cuir chevelu dans 61% du total des prélèvements effectués à ce niveau. Ainsi, les dermatophytes, s'avèrent être les plus impliqués dans les mycoses du cuir chevelu avec un total de 1299 cas soit 72%. Les levures du genre *Pityrosporum*, viennent en second rang avec un total de 288 cas soit 27%, alors que les levures du genre *Candida* (espèce *Candida albicans*) ne représentent que 20 cas soit 1%.

Les principaux dermatophytes identifiés en tant qu'agent causal sont *Trichophyton violaceum* (54,17%), suivi de loin de *Microsporum canis* : 9,50% de l'ensemble des cultures positives. Quant aux teignes inflammatoires sont de loin les moins fréquentes dans un pourcentage de 3,27% dont le principal agent est *Trichophyton mentagrophytes* variété *mentagrophytes*, elles restent l'apanage des personnes vivants en milieu rural. La comparaison avec des enquêtes précédentes montre que les microspories qui étaient pratiquement inconnues sont en pleine progression, alors que les teignes faviques régressent nettement.

Il ressort aussi de cette étude que, l'atteinte chez la femme est presque similaire que chez l'homme avec un sex-ratio de M/F= 1,14. Quant à la répartition selon l'âge, la plus haute fréquence a été enregistrée dans la tranche d'âge de moins de 10 ans.

ملخص

إن فروة الرأس، كجميع أعضاء الجسم تتعرض للأمراض، و هكذا نرى أن بعض الأشخاص قد يصابون ببعض الأمراض الفطرية.

الدراسة التي أجريت في مختبر علم الفطريات والطفيليات الطبية بمستشفى الأطفال ابن سينا بالرباط على مدى 15 عاما من 1993 إلى ديسمبر 2007 ، مكنت من إنشاء ورسم خرائط الأمراض الفطرية لفروة الرأس وفقا لمعايير مختلفة كالجنس والعمر والأنواع المسببة للمرض .
خلال هذه الدراسة ، تم أخذ 2962 عينة فطرية من فروة الرأس من أجل تأكيد أو نفي مصدر العدوى الفطرية.

و لقد أكد التحليل أن حالات الإصابة بالمرض الفطري لفروة الرأس تمثل 61 بالمائة من إجمالي العينات التي أخذت على هذا المستوى. وهكذا، تبين لنا أن معظم الإصابات بالفطريات الجلدية تمثل 1299 حالة ما يعادل (72 بالمائة).

و أن الخمائر من نوع بيتروسبوروم تأتي في المرتبة الثانية بمجموع 288 حالة ما يعادل (27 بالمائة)، في حين الخمائر كانديدا (نوع كانديدا ألبكانس) لم تمثل سوى 20 حالة ما يعادل (1 بالمائة).
و لقد تبين لنا خلال هذه الدراسة أن تريكوفيتون فيولاسوم يعتبر من أهم الأنواع الرئيسية المسببة للمرض بنسبة تعادل (54.17 بالمائة) ، تليها ميكروسبوروم كانيس بنسبة (9.50 بالمائة) من مجموع العينات الإيجابية. تريكوفيتون مانتاكروفيت الأقل تمثيلا بنسبة (3.27 بالمائة) و هي المسبب الرئيسي للسعفة الانتهاجية لجلد الشعر (التي تصيب بالأخص سكان البوادي).
مقارنة مع دراسات استقصائية سابقة تبين أن الميكروسبوريات التي كانت شبه مجهولة تتكاثر شيئا فشيئا وأن سعفة فافيك في تراجع ملموس .

و بينت الدراسة أن معدل الإصابة عند الرجال مماثل لمعدل الإصابة عند النساء، وبقسمة الجنس الذكري على الأنثوي حصلنا على معدل 1,14 ، وأما بالنسبة للتوزيع العمري فنسبة الإصابة الأعلى هي التي سجلتها الفئة العمرية دون العشر سنوات.

SUMMARY

Like all parts of human body, scalp is exposed to factors that may be harmful. Thus, some people may find themselves inadvertently with anomalies such as the mycoses of the scalp.

The retrospective study realized in the Laboratory of Parasitology and Medical Mycology of children's Hospital of Rabat over a period of 15 years from 1993 till December 2007, helped to draw up the cartography of the mycoses of the scalp according to diverse criteria among which the sex, the age and the sort in cause of the infringement.

During this study, 2962 mycological takings at the level of the scalp were made with the aim of confirming or countering the fungal origin of the infection. The mycological analysis confirms the cases of mycoses of the scalp in 61% of the total of the takings made at this level. So, dermatophytes, turns out to be the most involved in the mycoses of the scalp with a total of 1299 cases is (72 %). The yeasts *Pityrosporum* come in second place with a total of 288 cases or (27%), while the yeasts *Candida* (species *Candida albicans*) represent only 20 cases or (1%).

The main clauses dermatophytes identified as causal agent are *Trichophyton violaceum* (54, 17 %), followed by *Microsporum canis* (9, 50 %) of all the positive cultures. Quant to the inflammatory ringworm are by far the least frequent (3,27 %) the principal agent of which is *Trichophyton mentagrophytes*, they remain the privilege of the persons living in rural areas.

The comparison with previous surveys showed that microsporiosis which were almost absent are in full progression, whereas ringworm favosa are in net regression.

Our study shows that the attack rate among women is similar than men with a sex-ratio the M/F= 1,14. As for the age distribution, the highest incidence was recorded among the age group under 10 years.



REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

[1]: H. Rouviere.

In anatomie humaine descriptive et topographique. Paris: Masson; 1967. p. 511-9.

[2] : P. Lafaurie.

Progrès récents dans la chirurgie du cuir chevelu. [Thèse médecine], Paris, 1987.

[3] : B. Ricbourg.

Artères et veines cutanées de la face et du cuir chevelu. [thèse médecine], Paris, 1974. n°114.

[4] : P. Lafaurie.

Chirurgie des pertes de substances du cuir chevelu. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques chirurgicales - Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, 45-515, 2008.

[5] : Sans noms.

Alopécie. Annales de Dermatologie et de Vénérologie Vol 132, N° SUP10 - octobre 2005. p. 188-191, Doi : AD-10-2005-132-S10-0151-9638-101019-200516101. Elsevier Masson SAS.

[6] : C. Jouanique.

Alopécie. Encycl. Méd. Chir. (Elsevier, Paris). Encyclopédie Pratique de Médecine, 1-0210, 1998, 4 p.

[7] : P. Reygagne.

Alopécies. Encycl. Méd. Chir. (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), AKOS Encyclopédie Pratique de Médecine, 2-0655, 2002, 7 p.

[8] : P. Dubus et B. Vergier.

Histologie cutanée. Encycl. Méd. Chir. (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS. Paris, tous droits réservés), Cosmétologie et Dermatologie esthétique, 50-010-A-10, 2000, 9 p.

[9]: CJ. Alexopoulos, CW. Mims, M. Blackwell.

Introductory mycology. New York : John Wiley, 1996.

[10]: M. Bahji, M. Sbiti, A. BelmakKi, A. Agoumi.

Diagnostic biologique et identification des levures du genre *Candida*.
Biologie infectiologie TOME IX n°1.

[11]: DL. Hawksworth, BC. Sutton, GC. Ainsworth.

Ainsworth and Bisby's dictionary of the fungi. Kew: Commonwealth Mycological Institute, 1995.

[12]: GS. De Hoog.

Risk assessment of fungi reported from humans and animals. *Mycoses*. 1996; 39: 407-417.

[13]: G.S. De Hoog, J. Guarro.

Atlas of clinical Fungi. Baarn: Central bureau Voor Schimmelcultures. The Netherlands, Universitat Rovira i Virgile, Reus, Spain, 1995.

[14]: KJ. Kwon-Chung, JE. Bennet.

Medical mycology. Philadelphia : Lea and Febiger, 1992.

[15]: DA. Sutton, AW. Fothergill , MG. Rinaldi.

Guide to clinically significant Fungi. Baltimore : Williams and Wilkins, 1998: 1-471.

[16]: D. Chabasse, C. Guiguen, N. Contet-Audonneau.

Mycologie médicale. Collection abrégée. Paris: Masson. 1999.

[17] : N. Contet-Audonneau, D. Chabasse, C. Guiguen.

Mycologic. CD-Rom de mycologie médicale. Nancy: Fancemed- Logitel, 1998.

[18]: D. Chabasse.

Les moisissures d'intérêt médical. Cahier de formation BIOFORMA - 25 - Mars 2002.

[19] : J. Maslin, J.J. Morand, C. Soler.

Les teignes tropicales. Méd. Trop. 2005; 65 : 313-320.

[20] : RS. Currah.

Taxonomy of the onygenales: arthrodermataceae, gymnoascaceae, myxotrichaceae and onygenaceae. Mycotaxon. 1985; 24: 1-216.

[21] : M. Gillian, J. Redirick, M.C. Yovonne.

Atlas de poche de mycologie. édition Flammarion. 1998.

[22] : N. Contet-Audonneau.

Les onyxis à moisissures. Revue Francophone des Laboratoires. Mai 2005, N° 373.

[23] : G. Agostini, B. Knopfel, EM. Difonzo .

Universal dermatophytosis caused by *Trichophyton rubrum* Hautarzt. Mars 1995, 46 (3): 190-193.

[24] : RR. Assaf, ML. Weil.

The superficial mycose. Dermatologie clinique. Janv. 1996, 14 (1) : 57-67.

[25] : D. Jean, G. Dode, D. George.

Atlas de mycologie médicale, MASSON 1976.

[26]: MC. Vincent, P. Campagni, F. Laurent, V. Sapin.

Les dermatophytes. Lyon pharmaceutique, 1993, 44 (1) : 21-31.

[27]: B. Dupont.

Mycose. Editions techniques, Encycl. Méd. Chiru. (Paris, France), Maladies infectieuses, 8004 M10, 1993, 6p.

[28]: L. Nicolas, B. Pierre.

Infection à dermatophytes de la peau glabre et des plis. La revue du praticien 2000, (50) : 655-660.

[29] : R. Degos.

Dermatologie. Paris. Flammarion Médecine Science, 19811089.

[30] : G. Kac et M. Feuilhade de Chauvin.

Dermatomycoses. Encycl. Méd. Chir. (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), AKOS Encyclopédie Pratique de Médecine, 2-0740, 2002, 7p.

[31] : C. Viguie-Vallanet.

Les teignes. Ann. Dermatol. Venereol. 1999; 126: 349-56.

[32] : A. Zagnoli, B. Chevalier, B. Sassolas.

Dermatophyties et dermatophytes, Encyclopédie Médico-Chirurgicale 8-614-A-10.

[33] : Sans noms.

Campus National de Parasitologie Mycologie, Anofel, www.med.univ-angers.fr

[34] : G. Buot.

Dermatomycoses métropolitaines. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Dermatologie, 98-380-A-10, 2007.

[35] : R. Moutaj, H. Tligui, M. Sbai, B. Lmimouni & W. Elmellouki.

La candidose cutanée congénitale : À propos d'une observation et revue de la littérature. Bull. Soc. Pathol. Exot. 2005, 98, 5, 354-358.

[36]: J. Bisbe, JM. Miro, X. Latorre, A. Moreno, J. Mallolas, JM. Gatell, et al.

Disseminated candidiasis in addicts who use brown heroin: Report of 83 cases and review. Clin. Infect. Dis. 1992; 15: 910-23.

[37]: JM. Bastide.

Malassezioses. Encycl. Méd. Chir. (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés). Maladies infectieuses, 8-603-A-10, 2001, 9 p.

[38] : V. Crespo Erchiga, A. Ojeda Martos, A. Vera Casano, A. Crespo Erchiga, F. Sanchez Fajardo, E. Guého.

Mycology of *pityriasis versicolor*. J. Mycol. Med. 1999; 9: 143-148.

[39] : G. Quéreux.

Dermatite séborrhéique. EMC (Elsevier SAS, Paris), Dermatologie, 98-826-A-10, 2005.

[40]: AK. Gupta, R. Bluhm.

Sebohheic dermatitis. J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol. 2004; 18:13-26.

[41] : P. Hochedez, A. Datry, E. Caumes.

Mycoses superficielles. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris). Traité de Médecine Akos, 4-1380, 2007.

[42] : E. Gueho, J. Faergemann, C. Lyman, E.J. Anaissie.

Malassezia and *Trichosporon* : Two emerging pathogenic basidiomycetous yeast-like fungi J. Med. Vet. Mycol. 1994; 32 (suppl 1): 367-378.

[43] : M. Feuilhade de Chauvin, C. Lacroix.

Examen mycologique en dermatologie. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Dermatologie, 98-075-B-10, 2007.

[44] : M. Feuilhade de Chauvin, C. Lacroix.

Épidémiologie des teignes du cuir chevelu (mise au point). Presse Méd. 2001; 30: 499-504.

[45]: A. Kamalan, AS. Thambiah.

Histological study in tinea capitis. Mykosen. 1981; 24: 431-41.

[46] : N. Contet-Audonneau, A. Davril, B. Hanesse, C. Kuntz, JL. Schmutz, G. Percebois.

Prévalence des dermatophyties des pieds chez le sujet sain. J. Mycol. Méd. 2001; 11: 135-41.

[47]: N. Contet-Audonneau.

Teignes du cuir chevelu. Encycl. Méd. Chir. (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), AKOS Encyclopédie Pratique de Médecine, 8-0926, 2003, 5 p.

[48] : G. Achten , J. Andre.

Techniques de biopsie de l'ongle. Ann. Dermatol. Vénérolog. 1987; 114 : 889-92.

[49] : D. Chabasse, B. Jean-Philippe, L. Gentile, S. Brun, B. cimon, P. Penn.

Cahier de formation, Bioforma, Dermatophytes, 2004.

[50]: R. Baran , RJ. Hay , A.Tosti , E. Haneke.

A new classification of onychomycosis. Br. J. Dermatol. 1998; 139: 567-571.

[51] : R. Degos.

Dermatologie. Paris. Flammarion Médecine Science, 1981369r.

[52]: M. El Fari, HJ. Tietz, W. Presber, W. Sterry, Y. Graser.

Development of an oligonucleotide probe specific for *Trichophyton rubrum*. Br. J. Dermatol. 1999; 141 (2): 240-5.

[53]: E. Faggi, G. Pini, E. Campisi, C. Bertellini, E. Difonso, F. Mancianti. Application of PCR to distinguish common species of dermatophytes. *J. Clin. Microbiol.* 2001; 39 (9): 3382-5.

[54]: Y. Graser, M. El Fari, W. Presber, W. Sterry, HJ. Tietz.
Identification of common dermatophytes (*Tricophyton*, *Microsporum*, *Epidermophyton*) using polymerase chain reactions. *Br. J. Dermatol.* 1998; 138 (4): 576-82.

[55]: G. Kac.
Molecular approaches to the study of dermatophytes. *Med. Mycol.* 2000; 38 (5): 329-36.

[56]: D. Liu, S. Coloe, R. Baird, J. Pedersen.
Application of PCR to the identification of dermatophyte fungi. *J. Med. Microbiol.* 2000; 49 (6): 493-7.

[57]: S. Vander et al.
The role of the nondermatophyte molds in onychomycosis : diagnosis and treatment. *Dermatologic Therapy*, Vol. 15, 2002, 89 – 98.

[58] : G. Foulet, G. Cremer.
Prélèvements et diagnostics mycologiques des onychomycoses. *Ann. Dermatol. Venereol.* 2003; 130: 1244-7.

[59]: A. Stenderup , H. Schonheyder , P. Ebbesen , M. Melbye.

White piedra and *Trichosporon beigelii* carriage in homosexual men J. Med. Vet. Mycol. 1986; 24: 401-406.

[60] : P. Hochedez , A. Datry, E. Caumes.

Mycoses superficielles. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Traité de Médecine Akos, 4-1380, 2007.

[61]: I. Weitzman, R. Summerbell.

The dermatophytes. Clin. Microbiol. Rev. 1995;8:240-59.

[62] : G. Cremer, N. Bouseloua, F. Roudot-Thoraval, R. Houin, J. Revuz.

Teignes du cuir chevelu à Créteil. Ann. Dermatol. Vénérolog. 1998; 125: 171-173.

[63]: ML. Bennett, AB. Fleischer, JW. Loveless, SR. Feldman.

Oral Griseofulvin remains the treatment of choice for tinea capitis in children. Pediatr. Dermatol. 2000; 17: 304-9.

[64]: AK. Gupta, P. Adam, N. Dlova, CW. Lynde, S. Hofstader, N. Morar, et al.

Therapeutic options for the treatment of tinea capitis caused by *Trichophyton species*: Griseofulvin versus the new oral antifungal agents, Terbinafine, Itraconazole, and Fluconazole. Pediatr. Dermatol. 2001; 18:433-8.

[65]: C. Lacroix, M. Feuilhade de Chauvin.

Traitements antifongiques. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris).
Dermatologie, 98-906-A-10, 2008.

[66]: A. Lukacs, HC. Korting, A. Lindner.

Successful treatment of Griseofulvin resistant *Tinea capitis* in infants.
Mycoses. 1994; 37: 451-453.

[67] : J. Moussongo, M. Miegerville.

Teignes à *Trichophyton soudanense*. Enquête familiale à partir de plusieurs cas isolés au Centre Hospitalier Universitaire de Nantes. Enquête scolaire dans le district de Nantes. *J. Mycol. Méd.* 1998; 8 : 18-20.

[68] : C. Viguié-Vallanet.

Teigne : Facile à reconnaître et à traiter. *Rev. Prat.* 2001; 15 : 145-149

[69] : H. Caceres-Rios, M. Rueda, R. Ballona, B. Bustamante.

Comparison of Terbinafine and Griseofulvin in the treatment of *tinea capitis*. *J. Am. Acad. Dermatol.* 2000; 42: 80-82.

[70] : Y. Meyung.

Les dermatophytes isolés au C.H.U de Rabat de 1976 à 1985. Mémoire de diplôme d'état de docteur en pharmacie. Université Louis Pasteur de Strasbourg, n° 87, 1987.

[71]: BE. Elewski.

Tinea capitis: a current perspective. J. Am. Acad. Dermatol. 2000; 42: 171-189.

[72] : K. Boukachabine, A. Agoumi, A. El Zazii, A. Baroudi.

Données épidémiologiques et culturelles de teignes microscopiques à *Microsporum canis* au C.H.U de Rabat (Hopital d'enfants). Nouv. Dermatol. 1997; 16, p329-332.

[73] : C. Pottier, C. Malbrunot, H. Baufine-Ducrocq.

Etude épidémiologique des dermatophytes isolés au centre hospitalier Corbeil. Biol.Clin. 1992, p95-101.

[74] : G. Badillet.

Dermatophyties et dermatophytes : atlas clinique et biologique. Paris :Varia 1991.

[75] : A. Agoumi, M. Cadi Soussi, M. Lahlou, M. Bouchighl.

Le henné: propriétés antifongiques - Annales Méd. chir. Avic. Rabat, 1976, n spécial. T. VII, p260-264.

[76]: TC. Jones.

Overview of the use of Terbinafine (Lamisilt) in children. Br. J. Dermatol. 1995; 132: 683-689.

[77] : BL. Baidy, M. Philipon et A. Sy.

Épidémiologie des teignes en milieu scolaire de Nouakchott : fréquence et étiologie. Méd. Afr. Noire 1994; 41:510-2.

[78]: F. Nejjam, M. Zagula, MD. Cabiac, N. Guessous, H. Humbert, H. Lakhdar.

Pilot study of Terbinafine in children suffering from tinea capitis: evaluation of efficacy, safety and pharmacokinetics. Br. J. Dermatol. 1995; 132: 98-105.

[79]: MC. Padilla-Desgarennnes, MR. Godoy, A. Beirana-Palencia.

Therapeutic efficacy of Terbinafine in the treatment of three children with tinea tonsurans. J. Am. Acad. Dermatol. 1996 ; 35 : 114-116.

[80] : ML. Bigel, C. De France-Pinchon, L. Berardi-Grassias, F. Richardin, S. Dubois-Roussel, C. Bourgeois-Droin et al.

Teignes et autres dermatophytoses de 1980 à 1985 au centre hospitalier de Mantes-la-Jolie (78-France). Influence de l'immigration. Bull. Soc. Fr. Mycol. Méd. 1986; 15:379-86.

[81]: ML .Smith.

Tinea capitis. Pediatr. Ann. 1996; 25 : 101-105.

[82]: S. Suarez.

New antifungal therapy for children. *Adv. Dermatol.* 1997; 12: 195-208.

[83] : C. Viguié-Vallanet, N. Savaglio, C. Piat, C. Tourte-Schaefer.
Épidémiologie des teignes à *Microsporum langeronii* en région parisienne.
Résultat de deux enquêtes scolaires et familiales. *Ann. Dermatol. Vénéreol.*
1997; 124 : 696-699.

[84]: RJ. Hay.

The management of superficial candidiasis. *J. Am. Acad. Dermatol.* 1999;
40, (6Pt2): S35-S42.

[85]: R. Berger, OH. Mills, RW. Johnson, EL. Jones, S. Mrusck.

Double-blind, placebo-controlled trial of ketoconazole 2% shampoo in the
treatment of moderate to severe dandruff. *Adv. Ther.* 1990; 7: 247-56.

**[86]: FW. Danby, WS. Maddin, LJ. Margesson, D. Rosenthal. A.
randomized.**

Double-blind, placebo-controlled trial of ketoconazole 2% shampoo versus
selenium sulfide 2.5% shampoo in the treatment of moderate to severe
dandruff. *J. Am. Acad. Dermatol.* 1993; 29: 1008-12.

[87] : S. Belhadj, K. Kallel, N. Bousen, R. Chakroun, E. Chaker.

Évolution du profil étiologique des teignes du cuir chevelu dans la région
de Tunis (1929-1977). *Mag. Méd.* 1998; 330, p25-27.

[88] : B. Boudghene-Stambouli, A. Merad-Boudia, MR. Benkalfat, A. Khedim.

Les teignes du cuir chevelu à Tlemcen (Algérie). Évolution sur 9 ans et considérations épidémiologiques. J. Mycol. Méd. 1992; 2, p213-216.

[89] : F. Poujade, E. Vandemeule-Brouche.

Étude de la prévalence des teignes du cuir chevelu dans un village des environs de Bamako (Mali). Cong. Soc. Fr. Mycol. Méd. Rennes, 1998, p11-13.

[90] : AJ. Kanwar, MS. Belhadj.

Tinea capitis in Benghazi, Libya. Int. J. Dermatol. 1987; 26: 371-3.

[91] : M. Langeron.

Nouvelles observation statistiques et mycologiques sur les teignes humaines au Maroc. R. Acad. Sc. 1937; 205, p422-424.

[92] : H. Khorchani, H. Haouet, M. Amri, I. Zanned, H. Babba, R. Azaiz.

Epidemiological and clinical profile of superficial mycoses in the Monastir région (Tunisia). Retrospective study (1991-1994) of 3578 cases. Arch. Inst. Pasteur Tunis. 1996; 73: 179-184.

[93] : J. Maleveille, C. Moulinier, M. Taieb A ball.

Course of dermatophytic spectrum in tinea capitis of 11124 cases seen in Bourdeaux. Ann. Dermatol. Venerol. 1986; 113; 25-29.

[94] : C. Romano, C. Miracco, E. Faggi, A. Cuccia, G. pini.

Unusual cases of tinea capitis due to *Trichophyton soudanens*. Mycose. 2003; 46; 64-65.

[95] : C. Rubio-Calvo, J. Gil-tomas, A. Rezusta-lopez, R. Benito-Ruesca.

The aetiological agents of tinea capitis in Zaragoza (Spain). Mycoses 2001; 44; 55-58.

[96] : M. Develoux, M. Feuilhade et L. Blanc.

Les teignes du cuir chevelu en République du Niger : enquête scolaire dans le département de Niamey. Bull. Soc. Fr. Mycol. Méd. 1986; 15:387-90.

[97] : Rj. Hay, W. Robles, G. Mildgley, MK. Moore.

Tinea capitis in Europe new perspective on an old problem. J. Eur. Acad. Dermatol. Venerol. 2001; 15; 229-232.

[98] : M. Develoux, M.T. Dieng, M. N'diaye, O. N'dir. ET B. N'diaye.

Les teignes de l'adulte au Sénégal: Étude prospective et rétrospective. J. Mycol. Méd. 2002; 12 : 25-29.

[99]: M. Mseddi, S. Marrekchi, H. Sellami, E. Mnif, S. Boudaya, H. Turki, A. Ayadi, A. Zahaf.

Les teignes de l'adulte : Étude rétrospective dans le sud Tunisien, Journal de Mycologie Médicale. 15 (2005) 93–96.

[100] : N. Aste, M. Pau, P. Biggio.

Tinea capitis in adults. Mycoses, 1996; 39: 299-301.

[101]: BE. Elewski.

Tinea capitis : A current perspective. J. Am. Acad. Dermatol. 2000 ; 42: 1-20.

[102] : C. Viguié-Vallanet, N. Savaglio, C. Piat, C. Tourte-Schaefer.

Épidémiologie des teignes à *Microsporum langeronii* en région parisienne. Ann. Dermatol. Venereol. 1997; 124 : 696-699.

[103] : G. Badillet.

Les dermatophytes. Atlas clinique et biologique, 219p, éd. Varia. Paris, 1975.

[104] : C. Vroey.

Epidemiology of ringworm (dermatophytosis). Seminars in dermatology 1985; 4: 185-200.

[105] : D. Chabasse, C. Guiguen, N. Contet-Audonneau.

Mycologie médicale. Masson, Paris, Collection Abrégés- 96s. 1999, 324 pages.

[106] : M. Feuilhade, C. Lacroix.

Épidémiologie des teignes du cuir chevelu. Presse Méd. 2001; 30: 499-504.

[107]: S. Belhadj, H. Jeguirim, S. Anane, E. Kaouech, K. Kallel, E. Chaker.

Évolution des teignes du cuir chevelu à *Microsporum canis* et à *Trichophyton violaceum* à Tunis, Journal de Mycologie Médicale. 2007; 17, 54-57.

[108] : E. Vandemeulebroucke, B. Mounkassa, J. de Loye, P. Jousserand, F. Poujade et JC. Petithory.

Teignes du cuir chevelu en milieu scolaire rural au Mali. J. Mycol. Méd. 1999; 9: 111-3.

[109] : J. Moussongo, M. Miegeville.

Teignes à *Trichophyton soudanense*. Enquête familiale à partir de plusieurs cas isolés au Centre Hospitalier Universitaire de Nantes. Enquête scolaire dans le district de Nantes. J. Mycol. Méd. 1998; 8: 18-20.

[110] : FX. Weil, V. Bernier, J. Maleville, V. Amathieux, F. Claverie, N. Mihalikova, F. Djossou, B. Felix, B. Couprie, A. Taieb.

Épidémie de teignes du cuir chevelu à *Microsporum audouinii* var. *langeronii* dans un groupe scolaire bordelais. J. Mycol. Méd. 1999; 9: 52-6.

[111]: R. Aly.

Ecology, epidemiology and diagnosis of *Tinea capitis*. *Pediatr. Infect. Dis. J.* 1999; 18: 180-5.

[112]: F. Coutelin, G. Cochet, J. Biguet, S. Mullet, M. Doby-Dubois, S. Deblock.

Contribution à la connaissance épidémiologique et mycologique des teignes infantiles en Tunisie. *Ann. Par. Hum. Comp.* 1956; 31:449-69.

[113] : B. Juminer, SA. Rioux, M. Stefanovic.

Enquête sur les dermatophytes en Tunisie. Les agents des dermatophytoses humaines. Études sur 15 000 prélèvements. *Arch. Inst. Pasteur Tunis*, 1964; 41: 321-45.

[114] : F. Symoens, E. Fauvel, N. Nolard.

Évolution de la contamination dans l'air et les surfaces par *Microsporum canis* dans une habitation. *Bull. Soc. FR. Mycol. Méd.* 1989; XVIII (2) : 293-8.

[115]: S. Nzenze-Afene, M. Martz-Nicolas, M. Gomez De Diaz, M. Kombila.

Les teignes de l'adulte à Libreville (Gabon) à propos de 115 cas. *J. Mycol. Méd.* 2001; 11: 199-204.

[116] : G. Cremer, V. Blanc.

Les teignes du cuir chevelu. Annales de pédiatrie. Mai 1995, vol, 42; 5, p277-281.

[117] : Z. Lebhar.

Les mycoses cutanées superficielles à dermatophytes observées de 1971 à 1975 au Laboratoire de Parasitologie du C.H.U d'Avicenne. Thèse de doctorat en pharmacie, numéro 74, Rabat, 1976.

[118] : L. Zougaghi, M. Oudghiri, N. Ben Seffaj, H. Tligui, K. Boukachabine, A. Agoumi.

Les Teignes du cuir chevelu de l'enfant : dix années de surveillance à l'Hôpital d'enfants de Rabat. Journal du praticien (XIII), N°3, 2003; 21-23.

[119] : G. Cremer, I. Bournerias, E. Vandemeleubroucke, R. Houin, J. Revuz.

Tinea capitis in adults : Misdiagnosis or reappearance ? Dermatology, 1997; 194:8-11.

[120] : L. Terragni, A. Lasagni, A. Oriani.

Tinea capitis in adults. Mycoses. 1989; 32: 482-6.

[121] : P. Vannini, R. Guadagni, G.M. Palleschi, E.M. Difonzo, E. Panconesi.

Tinea capitis in the adult: Two cases studies. Mycopathologia. 1986; 96: 53-7.

[122] : S. Diallo, C. Thiongane, A. Victorius, O. N’Dir, IB. Bah, O. Gaye et al.

Les teignes du cuir chevelu au Sénégal oriental : étude en milieu scolaire à Tambacounda. Méd. Afr. Noire. 1985; 32: 495-503.

[123] : LS. Ekanem and HC. Gugnani.

Etiology of dermatophytoses among school children in Cross River State of Nigeria. Mykosen 1987; 30: 493- 8.

[124] : M. Quilici, P. Ranque, S. Dunan, J. Delmont, A. Tounkara, P. Saint-André et al.

Panorama des dermatophytes du Mali. Bull. Soc. Path. Ex. 1979; 72: 20-6.

[125] : IJ. Frieden, R. Howard.

Tinea capitis. Epidemiology, diagnosis, treatment and control. J. Am. Acad. Dermatol. 1994 ;31:42-6.

[126] : D. El Euch, M. Mokni, A. Sellami, F. Cherif, M.I. Azaiz , A. Ben Osman Dhahri.

Les teignes du cuir chevelu observées à Tunis de 1985 à 1998 : à propos de 1222 cas. J. Mycol. Méd. 2001 ; 11 : 87-91.

[127] : A. Assoumou, J. Ouhon, EA. Kassi, D. Kouakou, M. Kone, M. Ferly-Thérizol.

Bilan de la flore fongique isolée de la peau et des phanères à la Faculté de Médecine d’Abidjan (Côte-d’Ivoire). J. Mycol. Méd. 1993; 3:150-3.

[128] : N. Lateur, J. Andre, J. De Maubeuge, M. Poncin, M. Song.

Tinea capitis in two black african adults with HIV infection. Br. J. Dermatol. 1999; 140: 722–4.

[129] : F. De Chauvin, A. Cosnes, F. Benkhraba, R. Touraine.

Folliculite du cuir chevelu et de la barbe à *Candida albicans* : Localisation septicémique chez un patient non toxicomane. Ann. Dermatol. Venereol. 1988 ; 115 : 1162-1164.

[131] : C. Viguié, T. Ancelle, N. Savaglio, J. Dupouy-Camet et C. Tourte-Schaefer.

Enquête épidémiologique sur les teignes à *Trichophyton soudanense* en milieu scolaire. J. Mycol. Méd. 1992; 2:160-3.

[130] : GL. Darmstadt, JG. Dinulos, Z. Miller.

Congenital cutaneous candidiasis: clinical presentation, pathogenesis, and management guidelines. Pediatrics, 2000, 105, 438-444.

[132] : E. Chaker, S. H'mida, Z. Sfar, R. Souissi, MR. Kamoun.

Bilan des mycoses superficielles rencontrées à l'hôpital Habib Thameur de Tunis. Ann Soc Belge Méd Trop 1987;67:283-90.

[133] : A. Zahaf, JP. Suguella, P. Fontaine.

Les dermatophytes du cuir chevelu et de la peau glabre dans le gouvernerat de Sfax. Tunisie Méd. 1979; 57:147-50.

[134] : MF. Kennou.

Dermatophyties rencontrées à l'Institut Pasteur de Tunis. A propos de 697 cas. Arch. Inst. Pasteur Tunis 1978;55:231-45.

[135] : B. Juminier.

Dermatophytes des teignes scolaires en Tunisie. Arch. Inst. Pasteur Tunis 1960;37:383-9.

[136] : R. Bouden- Mansour, S. Belhadj, L. Idir, A. Bouattour, M. Kilani, E. Chaker.

Prévalence et agents étiologiques des teignes animales dans la région de Tunis. J Mycol. Méd. 1997; 7:145-8.

[137] : M. Cadi Soussi, MA. Lahlou.

Enquête sur la fréquence des teignes du cuir chevelu à Fès. Maroc Méd 1981;1:533-40.

[138] : D. Beghin, Vanbreuseghem.

Prévalence et incidence de la teigne scolaire dans la ville de Grombalia, Cap Bon (Tunisie). Arch. Inst. Pasteur Tunis 1974;.51:35-8.

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 législation en vigueur aux règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.*
- *De ne pas dévoiler à personne les secrets qui m'auraient été confiés ou dont j'aurais eu connaissance dans l'exercice de ma profession, de ne jamais consentir à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.*
- *Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses, que je sois méprisé de mes confrères si je manquais à mes engagements.*

جامعة محمد الخامس
كلية الطب والصيدلة
- الرباط -

قسم الصيدلي

بسم الله الرحمن الرحيم

وأحس بالله العظيم

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

"والله على ما أقول

شاهد"

جامعة محمد الخامس

كلية الطب والصيدلة بالرباط

أطروحة رقم: 12

سنة : 2009

فطريات فروة الشعر: دراسة إستيعادية
بمختبر علم الطفيليات وعلم الفطريات
الطبية بمستشفى الاطفال بالرباط على مدى
الفترة

1993 - 2007

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم :

من طرف

السيدة : حليلة الا دريسي

المزادة: 11 أكتوبر 1981 بفاس

لنيل شهادة الدكتوراه في الصيدلة

الكلمات الأساسية: فطريات فروة الشعر- سعة الشعر- الفطر الجلدي – المبيضات -
علم الأوبئة.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

السيد: عبدالعزيز أكومي

أستاذ في علم الطفيليات

مشرف

السيد: الحسين تليكي

أستاذ مبرز في علم الطفيليات

السيد: ميمون زوهدي

أستاذ في علم الأحياء الدقيقة

أعضاء

السيد: ياسر عفيفي

أستاذ مبرز في الأمراض الجلدية

