

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

ANNEE : 2012

THESE N°:13

MYIASSES HUMAINES AU CENTRE  
HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE RABAT :  
A PROPOS D'UN CAS DE MYIASSE DU CUIR CHEVELU DUE  
A *WOHLFAHRTIA MAGNIFICA*

THESE

Présentée et soutenue publiquement le :.....

PAR

Melle. ASLA MERYEM

Née le 25/05/1986 à Fès

Pour l'Obtention du Doctorat en Pharmacie

MOTS CLES : Myiases – humaines – cuir chevelu – wohlfahrtia .

MEMBRES DE JURY

Mr. M.ZOUHDI

Professeur de Microbiologie

Mr. H.TLIGUI

Professeur de Parasitologie

Mme. M.SEFFAR

Professeur agrégé de Microbiologie

Mr. Y.AFIFI

Professeur agrégé de Dermatologie

PRESIDENT

RAPPORTEUR

JUGES

سُبْحَانَكَ

لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا بِمَا عَلَّمْتَنَا

إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ

(البقرة: من الآية 32)



UNIVERSITE MOHAMMED V- SOUISSI

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT

**DOYENS HONORAIRES :**

**1962 – 1969 : Docteur Abdelmalek FARAJ**

1969 – 1974 : Professeur Abdellatif BERBICH

1974 – 1981 : Professeur Bachir LAZRAK

1981 – 1989 : Professeur Taieb CHKILI

1989 – 1997 : Professeur Mohamed Tahar ALAOUI

1997 – 2003 : Professeur Abdelmajid BELMAHI

**ADMINISTRATION :**

Doyen : Professeur Najia HAJJAJ

Vice Doyen chargé des Affaires Académiques et estudiantines

Professeur Mohammed JIDDANE

Vice Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération

Professeur Ali BENOMAR

Vice Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie

Professeur Yahia CHERRAH

Secrétaire Général : Mr. El Hassane AHALLAT

Conservateur : Ahmed ZAHIDI

**PROFESSEURS :**

**Février, Septembre, Décembre 1973**

1. Pr. CHKILI Taieb

Neuropsychiatrie

### **Janvier et Décembre 1976**

2. Pr. HASSAR Mohamed Pharmacologie Clinique

### **Mars, Avril et Septembre 1980**

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

### **5. Mai et Octobre 1981**

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

### **12. Mai et Novembre 1982**

13. Pr. ABROUQ Ali\* Oto-Rhino-Laryngologie  
14. Pr. BENOMAR M'hammed Chirurgie-Cardio-Vasculaire  
15. Pr. BENSOUDA Mohamed Anatomie  
16. Pr. BENOSMAN Abdellatif Chirurgie Thoracique  
17. Pr. LAHBABI ép. AMRANI Naïma Physiologie

### **Novembre 1983**

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

### **Décembre 1984**

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

### **Novembre et Décembre 1985**

29. Pr. BENJELLOUN Halima  
 30. Pr. BENSAID Younes  
 31. Pr. EL ALAOUI Faris Moulay El Mostafa  
 32. Pr. IHRAI Hssain \*

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

### **Janvier, Février et Décembre 1987**

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

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

### **Décembre 1988**

46. Pr. BENHAMAMOUCHE Mohamed Najib  
 47. Pr. DAFIRI Rachida  
 48. Pr. FAIK Mohamed  
 49. Pr. HERMAS Mohamed  
 50. Pr. TOLOUNE Farida\*

Chirurgie Pédiatrique  
 Radiologie  
 Urologie  
 Traumatologie Orthopédie  
 Médecine Interne

### **Décembre 1989 Janvier et Novembre 1990**

51. Pr. ADNAOUI Mohamed  
 52. Pr. AOUNI Mohamed  
 53. Pr. BENAMEUR Mohamed\*  
 54. Pr. BOUKILI MAKHOUKHI Abdelali  
 55. Pr. CHAD Bouziane  
 56. Pr. CHKOFF Rachid  
 57. Pr. KHARBACH Aïcha  
 58. Pr. MANSOURI Fatima  
 59. Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda  
 60. Pr. SEDRATI Omar\*  
 61. Pr. TAZI Saoud Anas

Médecine Interne  
 Médecine Interne  
 Radiologie  
 Cardiologie  
 Pathologie Chirurgicale  
 Urologie  
 Gynécologie -Obstétrique  
 Anatomie-Pathologique  
 Neurologie  
 Dermatologie  
 Anesthésie Réanimation

### **Février Avril Juillet et Décembre 1991**

62. Pr. AL HAMANY Zaïtounia  
 63. Pr. ATMANI Mohamed\*

Anatomie-Pathologique  
 Anesthésie Réanimation

64. Pr. AZZOUZI Abderrahim  
 65. Pr. BAYAHIA Rabéa ép. HASSAM  
 66. Pr. BELKOUCHI Abdelkader  
 67. Pr. BENABDELLAH Chahrazad  
 68. Pr. BENCHEKROUN BELABBES Abdellatif  
 69. Pr. BENSOUDA Yahia  
 70. Pr. BERRAHO Amina  
 71. Pr. BEZZAD Rachid  
 72. Pr. CHABRAOUI Layachi  
 73. Pr. CHANA El Houssaine\*  
 74. Pr. CHERRAH Yahia  
 75. Pr. CHOKAIRI Omar  
 76. Pr. FAJRI Ahmed\*  
 77. Pr. JANATI Idrissi Mohamed\*  
 78. Pr. KHATTAB Mohamed  
 79. Pr. NEJMI Maati  
 80. Pr. OUAALINE Mohammed\*  
 Hygiène  
 81. Pr. SOULAYMANI Rachida ép. BENCHEIKH  
 82. Pr. TAOUFIK Jamal

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  
 Pharmacologie  
 Chimie thérapeutique

### **Décembre 1992**

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

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

### **Mars 1994**

99. Pr. AGNAOU Lahcen  
 100. Pr. AL BAROUDI Saad  
 101. Pr. BENCHERIFA Fatiha

Ophtalmologie  
 Chirurgie Générale  
 Ophtalmologie

102. Pr. BENJAAFAR Nouredine  
 103. Pr. BENJELLOUN Samir  
 104. Pr. BEN RAIS Nozha  
 105. Pr. CAOUI Malika  
 106. Pr. CHRAIBI Abdelmjid  
 107. Pr. EL AMRANI Sabah ép. AHALLAT  
 108. Pr. EL AOUAD Rajae  
 109. Pr. EL BARDOUNI Ahmed  
 110. Pr. EL HASSANI My Rachid  
 111. Pr. EL IDRISSE LAMGHARI Abdennaceur  
 112. Pr. EL KIRAT Abdelmajid\*  
 113. Pr. ERROUGANI Abdelkader  
 114. Pr. ESSAKALI Malika  
 115. Pr. ETTAYEBI Fouad  
 116. Pr. HADRI Larbi\*  
 117. Pr. HASSAM Badredine  
 118. Pr. IFRINE Lahssan  
 119. Pr. JELTHI Ahmed  
 120. Pr. MAHFOUD Mustapha  
 121. Pr. MOUDENE Ahmed\*  
 122. Pr. OULBACHA Said  
 123. Pr. RHRAB Brahim  
 124. Pr. SENOUCI Karima ép. BELKHADIR  
**125.** Pr. SLAOUI Anas

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

### **Mars 1994**

126. Pr. ABBAR Mohamed\*  
 127. Pr. ABDELHAK M'barek  
 128. Pr. BELAIDI Halima  
 129. Pr. BRAHMI Rida Slimane  
 130. Pr. BENTAHILA Abdelali  
 131. Pr. BENYAHIA Mohammed Ali  
 132. Pr. BERRADA Mohamed Saleh  
 133. Pr. CHAMI Ilham  
 134. Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae  
 135. Pr. EL ABBADI Najia  
 136. Pr. HANINE Ahmed\*  
 137. Pr. JALIL Abdelouahed  
 138. Pr. LAKHDAR Amina  
**139.** 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**

140. Pr. ABOUQUAL Redouane  
 141. Pr. AMRAOUI Mohamed  
 142. Pr. BAIDADA Abdelaziz

Réanimation Médicale  
 Chirurgie Générale  
 Gynécologie Obstétrique

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

### **Décembre 1996**

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| 161. Pr. AMIL Touriya*                 | Radiologie                         |
| 162. Pr. BELKACEM Rachid               | Chirurgie Pédiatrie                |
| 163. Pr. BELMAHI Amin                  | Chirurgie réparatrice et plastique |
| 164. Pr. BOULANOUAR Abdelkrim          | Ophtalmologie                      |
| 165. Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan | Chirurgie Générale                 |
| 166. Pr. EL MELLOUKI Ouafae*           | Parasitologie                      |
| 167. Pr. GAOUZI Ahmed                  | Pédiatrie                          |
| 168. Pr. MAHFOUDI M'barek*             | Radiologie                         |
| 169. Pr. MOHAMMADINE EL Hamid          | Chirurgie Générale                 |
| 170. Pr. MOHAMMADI Mohamed             | Médecine Interne                   |
| 171. Pr. MOULINE Soumaya               | Pneumo-phtisiologie                |
| 172. Pr. OUADGHIRI Mohamed             | Traumatologie-Orthopédie           |
| 173. Pr. OUZEDDOUN Naima               | Néphrologie                        |
| 174. Pr. ZBIR EL Mehdi*                | Cardiologie                        |

### **Novembre 1997**

- |                               |                         |
|-------------------------------|-------------------------|
| 175. Pr. ALAMI Mohamed Hassan | Gynécologie-Obstétrique |
| 176. Pr. BEN AMAR Abdesselem  | Chirurgie Générale      |
| 177. Pr. BEN SLIMANE Lounis   | Urologie                |
| 178. Pr. BIROUK Nazha         | Neurologie              |
| 179. Pr. BOULAICH Mohamed     | O.RL.                   |
| 180. Pr. CHAOUIR Souad*       | Radiologie              |
| 181. Pr. DERRAZ Said          | Neurochirurgie          |
| 182. Pr. ERREIMI Naima        | Pédiatrie               |
| 183. Pr. FELLAT Nadia         | Cardiologie             |

184. Pr. GUEDDARI Fatima Zohra  
 185. Pr. HAIMEUR Charki\*  
 186. Pr. KANOUNI NAWAL  
 187. Pr. KOUTANI Abdellatif  
 188. Pr. LAHLOU Mohamed Khalid  
 189. Pr. MAHRAOUI CHAFIQ  
 190. Pr. NAZI M'barek\*  
 191. Pr. OUAHABI Hamid\*  
 192. Pr. SAFI Lahcen\*  
 193. Pr. TAOUFIQ Jallal  
 194. Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Radiologie  
 Anesthésie Réanimation  
 Physiologie  
 Urologie  
 Chirurgie Générale  
 Pédiatrie  
 Cardiologie  
 Neurologie  
 Anesthésie Réanimation  
 Psychiatrie  
 Gynécologie Obstétrique

### **Novembre 1998**

195. Pr. AFIFI RAJAA  
 196. Pr. AIT BENASSER MOULAY Ali\*  
 197. Pr. ALOUANE Mohammed\*  
 198. Pr. BENOMAR ALI  
 199. Pr. BOUGTAB Abdesslam  
 200. Pr. ER RIHANI Hassan  
 201. Pr. EZZAITOUNI Fatima  
 202. Pr. KABBAJ Najat  
 203. Pr. LAZRAK Khalid ( M)

Gastro-Entérologie  
 Pneumo-ptisiologie  
 Oto-Rhino-Laryngologie  
 Neurologie  
 Chirurgie Générale  
 Oncologie Médicale  
 Néphrologie  
 Radiologie  
 Traumatologie Orthopédie

### **Novembre 1998**

204. Pr. BENKIRANE Majid\*  
 205. Pr. KHATOURI ALI\*  
 206. Pr. LABRAIMI Ahmed\*

Hématologie  
 Cardiologie  
 Anatomie Pathologique

### **Janvier 2000**

207. Pr. ABID Ahmed\*  
 208. Pr. AIT OUMAR Hassan  
 209. Pr. BENCHERIF My Zahid  
 210. Pr. BENJELLOUN DAKHAMA Badr.Sououd  
 211. Pr. BOURKADI Jamal-Eddine  
 212. Pr. CHAOUI Zineb  
 213. Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer  
 214. Pr. ECHARRAB El Mahjoub  
 215. Pr. EL FTOUH Mustapha  
 216. Pr. EL MOSTARCHID Brahim\*  
 217. Pr. EL OTMANY Azzedine  
 218. Pr. GHANNAM Rachid

Pneumophtisiologie  
 Pédiatrie  
 Ophtalmologie  
 Pédiatrie  
 Pneumo-ptisiologie  
 Ophtalmologie  
 Chirurgie Générale  
 Chirurgie Générale  
 Pneumo-ptisiologie  
 Neurochirurgie  
 Chirurgie Générale  
 Cardiologie

219. Pr. HAMMANI Lahcen  
 220. Pr. ISMAILI Mohamed Hatim  
 221. Pr. ISMAILI Hassane\*  
 222. Pr. KRAMI Hayat Ennoufouss  
 223. Pr. MAHMOUDI Abdelkrim\*  
 224. Pr. TACHINANTE Rajae  
 225. Pr. TAZI MEZALEK Zoubida  
 226. Novembre 2000  
 227. Pr. AIDI Saadia  
 228. Pr. AIT OURHROUI Mohamed  
 229. Pr. AJANA Fatima Zohra  
 230. Pr. BENAMR Said  
 231. Pr. BENCHEKROUN Nabih  
 232. Pr. CHERTI Mohammed  
 233. Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma  
 234. Pr. EL HASSANI Amine  
 235. Pr. EL IDGHIRI Hassan  
 236. Pr. EL KHADER Khalid  
 237. Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah\*  
 238. Pr. GHARBI Mohamed El Hassan  
 239. Pr. HSSAIDA Rachid\*  
 240. Pr. LACHKAR Azzouz  
 241. Pr. LAHLOU Abdou  
 242. Pr. MAFTAH Mohamed\*  
 243. Pr. MAHASSINI Najat  
 244. Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae  
 245. Pr. NASSIH Mohamed\*  
 246. Pr. ROUIMI Abdelhadi

Radiologie  
 Anesthésie-Réanimation  
 Traumatologie Orthopédie  
 Gastro-Entérologie  
 Anesthésie-Réanimation  
 Anesthésie-Réanimation  
 Médecine Interne  
  
 Neurologie  
 Dermatologie  
 Gastro-Entérologie  
 Chirurgie Générale  
 Ophtalmologie  
 Cardiologie  
<sup>2</sup>Anesthésie-Réanimation  
 Pédiatrie  
 Oto-Rhino-Laryngologie  
 Urologie  
 Rhumatologie  
 Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
 Anesthésie-Réanimation  
 Urologie  
 Traumatologie Orthopédie  
 Neurochirurgie  
 Anatomie Pathologique  
 Pédiatrie  
 Stomatologie Et Chirurgie Maxillo-Faciale  
 Neurologie

### Décembre 2001

247. Pr. ABABOU Adil  
 248. Pr. AOUAD Aicha  
 249. Pr. BALKHI Hicham\*  
 250. Pr. BELMEKKI Mohammed  
 251. Pr. BENABDELJLIL Maria  
 252. Pr. BENAMAR Loubna  
 253. Pr. BENAMOR Jouda  
 254. Pr. BENELBARHDADI Imane  
 255. Pr. BENNANI Rajae  
 256. Pr. BENOUACHANE Thami  
 257. Pr. BENYOUSSEF Khalil  
 258. Pr. BERRADA Rachid  
 259. Pr. BEZZA Ahmed\*

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

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

### **Décembre 2002**

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

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

## **PROFESSEURS AGREGES :**

### **Janvier 2004**

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

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

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

### **Janvier 2005**

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

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

385. Pr. NIAMANE Radouane*	Rhumatologie
386. Pr. RAGALA Abdelhak	Gynécologie Obstétrique
387. Pr. SBIHI Souad	Histo-Embryologie Cytogénétique
388. Pr. TNACHERI OUAZZANI Btissam	Ophtalmologie
389. Pr. ZERAIDI Najia	Gynécologie Obstétrique

### **AVRIL 2006**

423. Pr. ACHEMLAL Lahsen*	Rhumatologie
424. Pr. AFIFI Yasser	Dermatologie
425. Pr. AKJOUJ Said*	Radiologie
426. Pr. BELGNAOUI Fatima Zahra	Dermatologie
427. Pr. BELMEKKI Abdelkader*	Hématologie
428. Pr. BENCHEIKH Razika	O.R.L
429. Pr. BIYI Abdelhamid*	Biophysique
430. Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine	Chirurgie - Pédiatrique
431. Pr. BOULAHYA Abdellatif*	Chirurgie Cardio – Vasculaire
432. Pr. CHEIKHAOUI Younes	Chirurgie Cardio – Vasculaire
433. Pr. CHENGUETI ANSARI Anas	Gynécologie Obstétrique
434. Pr. DOGHMI Nawal	Cardiologie
435. Pr. ESSAMRI Wafaa	Gastro-entérologie
436. Pr. FELLAT Ibtissam	Cardiologie
437. Pr. FAROUDY Mamoun	Anesthésie Réanimation
438. Pr. GHADOUANE Mohammed*	Urologie
439. Pr. HARMOUCHE Hicham	Médecine Interne
440. Pr. HANAFI Sidi Mohamed*	Anesthésie Réanimation
441. Pr. IDRIS LAHLOU Amine	Microbiologie
442. Pr. JROUNDI Laila	Radiologie
443. Pr. KARMOUNI Tariq	Urologie
444. Pr. KILI Amina	Pédiatrie
445. Pr. KISRA Hassan	Psychiatrie
446. Pr. KISRA Mounir	Chirurgie – Pédiatrique
447. Pr. KHARCHAFI Aziz*	Médecine Interne
448. Pr. LAATIRIS Abdelkader*	Pharmacie Galénique
449. Pr. LMIMOUNI Badreddine*	Parasitologie
450. Pr. MANSOURI Hamid*	Radiothérapie
451. Pr. NAZIH Naoual	O.R.L
452. Pr. OUANASS Abderrazzak	Psychiatrie
453. Pr. SAFI Soumaya*	Endocrinologie
454. Pr. SEKKAT Fatima Zahra	Psychiatrie
455. Pr. SEFIANI Sana	Anatomie Pathologique
456. Pr. SOUALHI Mouna	Pneumo – Phtisiologie
457. Pr. TELLAL Saida*	Biochimie

458. Pr. ZAHRAOUI Rachida

Pneumo – Phtisiologie

**Octobre 2007**

458. Pr. LARAQUI HOUSSEINI Leila	Anatomie pathologique
459. Pr. EL MOUSSAOUI Rachid	Anesthésie réanimation
460. Pr. MOUSSAOUI Abdelmajid	Anesthésier réanimation
461. Pr. LALAOUI SALIM Jaafar *	Anesthésie réanimation
462. Pr. BAITE Abdelouahed *	Anesthésie réanimation
463. Pr. TOUATI Zakia	Cardiologie
464. Pr. OUZZIF Ez zohra *	Biochimie
465. Pr. BALOUCH Lhousaine *	Biochimie
466. Pr. SELKANE Chakir *	Chirurgie cardio vasculaire
467. Pr. EL BEKKALI Youssef *	Chirurgie cardio vasculaire
468. Pr. AIT HOUSSA Mahdi *	Chirurgie cardio vasculaire
469. Pr. EL ABSI Mohamed	Chirurgie générale
470. Pr. EHIRCHIOU Abdelkader *	Chirurgie générale
471. Pr. ACHOUR Abdessamad *	Chirurgie générale
472. Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*	Chirurgie générale
473. Pr. GHARIB Noureddine	Chirurgie plastique
474. Pr. TABERKANET Mustafa *	Chirurgie vasculaire périphérique
475. Pr. ISMAILI Nadia	Dermatologie
476. Pr. MASRAR Azlarab	Hématologie biologique
477. Pr. RABHI Monsef *	Médecine interne
478. Pr. MRABET Mustapha *	Médecine préventive santé publique et hygiène
479. Pr. SEKHSOKH Yessine *	Microbiologie
480. Pr. SEFFAR Myriame	Microbiologie
481. Pr. LOUZI Lhoussain *	Microbiologie
482. Pr. MRANI Saad *	Virologie
483. Pr. GANA Rachid	Neuro chirurgie
484. Pr. ICHOU Mohamed *	Oncologie médicale
485. Pr. TACHFOUTI Samira	Ophtalmologie
486. Pr. BOUTIMZINE Nourdine	Ophtalmologie
487. Pr. MELLAL Zakaria	Ophtalmologie
488. Pr. AMMAR Haddou *	ORL
489. Pr. AOUI Sarra	Parasitologie
490. Pr. TLIGUI Houssain	Parasitologie
491. Pr. MOUTAJ Redouane *	Parasitologie
492. Pr. ACHACHI Leila	Pneumo phtisiologie
493. Pr. MARC Karima	Pneumo phtisiologie
494. Pr. BENZIANE Hamid *	Pharmacie clinique
495. Pr. CHERKAOUI Naoual *	Pharmacie galénique
496. Pr. EL OMARI Fatima	Psychiatrie
497. Pr. MAHI Mohamed *	Radiologie
498. Pr. RADOUANE Bouchaib*	Radiologie
499. Pr. KEBDANI Tayeb	Radiothérapie

500. Pr. SIFAT Hassan \*  
501. Pr. HADADI Khalid \*  
502. Pr. ABIDI Khalid  
503. Pr. MADANI Naoufel  
504. Pr. TANANE Mansour \*  
505. Pr. AMHAJJI Larbi \*

Radiothérapie  
Radiothérapie  
Réanimation médicale  
Réanimation médicale  
Traumatologie orthopédie  
Traumatologie orthopédie

### **Mars 2009**

Pr. BJIJOU Younes  
Pr. AZENDOUR Hicham \*  
Pr. BELYAMANI Lahcen\*  
Pr. BOUHSAIN Sanae \*  
Pr. OUKERRAJ Latifa  
Pr. LAMSAOURI Jamal \*  
Pr. MARMADE Lahcen  
Pr. AMAHZOUNE Brahim\*  
Pr. AIT ALI Abdelmounaim \*  
Pr. BOUNAIM Ahmed \*  
Pr. EL MALKI Hadj Omar  
Pr. MSSROURI Rahal  
Pr. CHTATA Hassan Toufik \*  
Pr. BOUI Mohammed \*  
Pr. KABBAJ Nawal  
Pr. FATHI Khalid  
Pr. MESSAOUDI Nezha \*  
Pr. CHAKOUR Mohammed \*  
Pr. DOGHMI Kamal \*  
Pr. ABOUZAHIR Ali\*  
Pr. ENNIBI Khalid \*  
Pr. EL OUENNASS Mostapha  
Pr. ZOUHAIR Said\*  
Pr. L'kassimi Hachemi\*  
Pr. AKHADDAR Ali \*  
Pr. AIT BENHADDOU El hachmia  
Pr. AGADR Aomar \*  
Pr. KARBOUBI Lamya  
Pr. MESKINI Toufik  
Pr. KABIRI Meryem  
Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani \*  
Pr. BASSOU Driss \*  
Pr. ALLALI Nazik  
Pr. NASSAR Ittimade  
Pr. HASSIKOU Hasna \*  
Pr. AMINE Bouchra  
Pr. BOUSSOUGA Mostapha \*

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

Pr. KADI Said \*

Traumatologie orthopédique

### **Octobre 2010**

Pr. AMEZIANE Taoufiq*	Médecine interne
Pr. ERRABIH Ikram	Gastro entérologie
Pr. CHERRADI Ghizlan	Cardiologie
Pr. MOSADIK Ahlam	Anesthésie Réanimation
Pr. ALILOU Mustapha	Anesthésie réanimation
Pr. KANOUNI Lamyra	Radiothérapie
Pr. EL KHARRAS Abdennasser*	Radiologie
Pr. DARBI Abdellatif*	Radiologie
Pr. EL HAFIDI Naima	Pédiatrie
Pr. MALIH Mohamed*	Pédiatrie
Pr. BOUSSIF Mohamed*	Médecine aérologique
Pr. EL MAZOUZ Samir	Chirurgie plastique et réparatrice
Pr. DENDANE Mohammed Anouar	Chirurgie pédiatrique
Pr. EL SAYEGH Hachem	Urologie
Pr. MOUJAHID Mountassir*	Chirurgie générale
Pr. RAISSOUNI Zakaria*	Traumatologie orthopédie
Pr. BOUAITY Brahim*	ORL
Pr. LEZREK Mounir	Ophtalmologie
Pr. NAZIH Mouna*	Hématologie
Pr. LAMALMI Najat	Anatomie pathologique
Pr. ZOUAIDIA Fouad	Anatomie pathologique
Pr. BELAGUID Abdelaziz	Physiologie
Pr. DAMI Abdellah*	Biochimie chimie
Pr. CHADLI Mariama*	Microbiologie

### **ENSEIGNANTS SCIENTIFIQUES**

#### **PROFESSEURS**

1. Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
2. Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie
3. Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
4. Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
5. Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
6. Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
7. Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
8. Pr. BOURJOUANE Mohamed	Microbiologie
9. Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia	Biochimie
10. Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
11. Pr. DRAOUI Mustapha	Chimie Analytique
12. Pr. EL GUESSABI Lahcen	Pharmacognosie
13. Pr. ETTAIB Abdelkader	Zootechnie
14. Pr. FAOUZI Moulay El Abbas	Pharmacologie

15. Pr. HMAMOUCI Mohamed	Chimie Organique
16. Pr. IBRAHIMI Azeddine	
17. Pr. KABBAJ Ouafae	Biochimie
18. Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
19. Pr. REDHA Ahlam	Biochimie
20. Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
21. Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
22. Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie
23. Pr. ZELLOU Amina	Chimie Organique

**\* Enseignants Militaires**

## *Dédicaces*



*Je dédie cette thèse :*

*A mes parents avec toute ma gratitude et mon admiration*

*A ma sœur, mon frère et à toute ma famille*

*A tous mes amis (es)*

# *Remerciements*



*J'adresse mes sincères remerciements :*

*A Notre Maître et Président de thèse  
Mr Mimoun Zouhdi*

*Professeur de Microbiologie*

*Je vous remercie de l'honneur que vous me faites d'accepter de juger ce travail et de présider le jury de cette thèse.*

*Je vous prie de trouver ici l'expression de ma vive gratitude, de ma profonde reconnaissance et de mon admiration.*

*A notre Maître et Rapporteur de thèse  
Mr Houssain Tligui*

*Professeur de Parasitologie*

*Je vous remercie de la confiance que vous m'avez témoignée en me confiant ce travail.*

*Ma reconnaissance n'a d'égale que mon admiration et mon respect pour vos qualités scientifiques, intellectuelles et humaines.*

*Veillez recevoir l'expression de mon profond respect et de ma très grande considération.*

*A Notre Maître et Juge de thèse  
Mme Meryem Seffar  
Professeur de Microbiologie*

*Nous vous remercions pour la simplicité que vous avez témoignée en acceptant de siéger parmi notre jury de thèse.*

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

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

*A Notre Maître et Juge de thèse  
Monsieur Yasser Afifi  
Professeur de Dermatologie*

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

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

*A Mlle Widad Oudaina  
Pharmacienne biologiste*

*Je vous remercie vivement de m'avoir consacré votre temps, de m'avoir guidé et orienté pour la réalisation de ce travail.*

*Je vous suis très reconnaissante pour votre grande disponibilité et de vos précieux conseil pour son élaboration.*

*Veillez recevoir l'expression de ma reconnaissance et de mon respect.*

# SOMMAIRE

<b>I-INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
<b>II-LES DIPTERES MYIASIGENES</b> .....	<b>4</b>
II-1. CLASSIFICATION .....	<b>5</b>
II-1.1. Aspect morphologique et biologiques des diptères .....	<b>5</b>
II-1.2. Critères de classification des diptères .....	<b>6</b>
II-2. MORPHOLOGIE GENERALE DES LARVES DE DIPTERES	
MYASIGENES .....	<b>10</b>
II-3. CYCLE GENERALE.....	<b>11</b>
<b>III- LES MYIASSES HUMAINES</b> .....	<b>12</b>
III-1. PRINCIPALES FAMILLES DE BRACHYCERES A L' ORIGINE DE	
MYIASSES HUMAINES .....	
.....	<b>13</b>
III-1.1. LES CALLIPHORIDES.....	<b>13</b>
III-1.2. LES SARCOPHAGIDES.....	<b>16</b>
III-1.3. LES OESTRIDES .....	<b>23</b>
III-1.4. LES MUSCIDES ET LES FANNIDES .....	<b>25</b>
III-2. MYIASSES SPECIFIQUES OU PRIMAIRES OU OBLIGATOIRES .....	<b>28</b>
III-2.1. MYIASSES EPICUTANEEES.....	<b>28</b>
III-2.2. MYIASSES CUTANEEES ET SOUS-CUTANEEES .....	<b>29</b>
➤ Myiasses furonculeuses .....	<b>29</b>
➤ Myiasses rampantes .....	<b>39</b>
➤ Myiasses ambulatoires.....	<b>46</b>
III-2.3. MYIASSES DES CAVITES DE LA FACE .....	<b>47</b>
➤ Les myiasses naso-pharyngées .....	<b>47</b>
➤ Les ophtalmomyiasses ou myiasses oculaires ou oculomyiasses ....	<b>55</b>
➤ Les myiasses du conduit auditif ou otomyiasses.....	<b>58</b>
➤ Myiasses de la muqueuse buccale .....	<b>59</b>
III-2.4.MYIASSES DIGESTIVES .....	<b>60</b>
➤ Fausses myiasses digestives.....	<b>60</b>
➤ Vraies myiasses digestives.....	<b>62</b>
III-2.5. MYIASSES DE L' APPAREIL GENITO-URINAIRE.....	<b>64</b>
III-2.6. MYIASSES DES PLAIES .....	<b>67</b>
III-3. LES MYIASSES SEMI-SPECIFIQUES OU SECONDAIRES.....	<b>71</b>
III-4. LES MYIASSES ACCIDENTELLES OU FAUSSES MYIASSES .....	<b>72</b>

<b>IV- PROPHYLAXIE.....</b>	<b>74</b>
<b>V- CAS CLINIQUE : A propos d'un cas de Myiase du cuir chevelu due à Wohlfahrtia magnifica .....</b>	<b>77</b>
V-1. INTRODUCTION .....	78
V.2. OBSERVATION.....	79
V-3. DISSCUSSION.....	82
V.4. CONCLUSION .....	87
<b>VI- RESUME.....</b>	<b>88</b>
<b>VII-BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>92</b>

# **I-INTRODUCTION**

La myiase, du grec myia : la mouche, est définie comme toute affection parasitaire des tissus ou organes provoquée chez l'Homme et les animaux par des larves de diptères (ou asticot).

Les larves se nourrissent, au moins pendant une période de leur vie, de tissus vivants ou morts de l'hôte, de liquides organiques, ou de la nourriture ingérée par l'individu.

En 1815, Kirby et Spence, étaient les premiers à utiliser le terme scholechiasis pour désigner les affections causées par les larves d'insectes en générale.

Le terme de myiase a été créé par Hope en 1840 pour désigner les manifestations cliniques provoquées chez l'Homme par les larves de diptères uniquement.

Zumpt a défini les myiases comme (des infestations de l'homme et des animaux vertébrés par les larves de diptères, qui se nourrissent de tissus vivants ou nécrosés, de liquide de l'organisme ou de la nourriture ingérée) (1).

Par la suite l'acceptation du mot a été élargie aux infestations animales qui sont les plus fréquentes, car ces larves sont essentiellement parasites d'animaux et ne provoquent qu'occasionnellement chez l'homme des myiases cutanées superficielles ou profondes (sous-cutanées), myiases de l'hypoderme (hypodermose), myiases des cavités de la face (nasales, oculaires, auriculaires), myiases du tractus génito-urinaire ou du tractus intestinal (vaginales, urétrales ou rectales).

Les personnes exposées sont surtout celles qui vivent dans des conditions sanitaires précaires, présentant des plaies ou infections ouvertes. Les mouches femelles sont attirées par les plaies mal nettoyées et sans protection ainsi que des vêtements tâchés d'urines ou de matières fécales, les larves de ces mouches rampent vers l'intérieur de ces lésions ou vers un orifice naturel.

Les myiases ont été classées en trois groupes :

- Spécifiques, primaires ou obligatoires : Les larves vivant spécifiquement en parasites obligatoires sur des tissus vivants et ne peuvent effectuer leur cycle autrement.  
Gasterophilus, Hypoderma, Oestrus, Wohlfahrtia.

- Semi-spécifiques ou secondaires : Les larves vivant normalement dans les matières organiques en décomposition, les déjections animales, et peuvent dans certains cas envahir les plaies et ulcérations.
- Accidentelles (Pseudomyiases) : ce sont des larves introduites fortuitement dans l'organisme et qui ne peuvent pas compléter leur développement (98).

Le but de ce travail, c'est de mettre en évidence les caractères épidémiologiques de cette affection, ses particularités cliniques, ses difficultés diagnostiques et les différentes espèces en cause.

Une partie sera consacrée à l'étude d'un cas de myiase du cuir chevelu due à *Wohlfahrtia magnifica* diagnostiqué au service de parasitologie et de mycologie médicale de l'hôpital d'enfants de Rabat (C.H.U Ibn Sina).

## **II- LES DIPTERES MYIASIGENES**

## II-1. CLASSIFICATION

### II-1.1. Aspect morphologique et biologiques des diptères :

L'ordre des diptères comprend des insectes qui ne possèdent qu'une seule paire d'ailes fonctionnelles.

La deuxième paire postérieure est transformée en deux courts moignons appelés balanciers ou haltères. Ces petits organes auraient surtout un rôle sensoriel, toutefois ils servent aussi au vol puisque leur suppression empêche l'insecte de voler.

Ces insectes possèdent un organe buccal en forme de trompe qui leur permet soit d'aspirer des liquides (nectar des fleurs, liquides des matières en décomposition ou des cadavres, matières fécales, etc.), soit de piquer et de sucer le sang des vertébrés, l'hémolymphe d'autres invertébrés ou plus rarement des liquides végétaux (8).

Les diptères sont holométaboles, c'est-à-dire qu'ils présentent des métamorphoses complètes. Leurs larves sont apodes (par exemple : asticots des mouches à viande).

Les larves des diptères qui requièrent un haut degré d'humidité vivent en milieu aquatique ou humide ou sur la matière organique en décomposition.

A l'exception de certaines espèces qui mettent au monde des larves vivantes et qui appartiennent notamment aux groupes des Sarcophagidés, Tachinidés, Oestridés, etc., tous les diptères sont ovipares.

Les nymphes sont libres. Elles peuvent être mobiles ou immobiles. Certaines d'entre elles sont enfermées dans une enveloppe dure appelée puparium. Cette enveloppe correspond à la dernière mue larvaire. Les nymphes ne se nourrissent pas.

Les imagos quand ils émergent de la pupe par une fente dorsale sont dits orrthorraphes, c'est le cas chez les nématocères et les brachycères dépourvus d'arista sur les antennes.

Les adultes quand ils émergent de la puppe à la faveur d'une ouverture annulaire de la partie antérieure de la nymphe sont dits cyclorrhaphes caractérisés par une formation saculaire, turgescente sur la frontale de la tête appelée pitiline ; qui au moment de l'émergence provoque la rupture de la puppe, ce mode est observé chez les diptères brachycères avec arista (2,3).

Les diptères portent deux types d'antennes. Les nématocères portent des antennes longues d'au moins 6 articles (jusqu'à 40). Les brachycères ont des antennes courtes d'au plus 3 articles. Le dernier article de l'antenne des brachycères peut être élargi et porter une soie sensorielle nommée arista.

#### II-1.2. Critères de classification des diptères :

La classification des diptères s'appuie d'abord sur la forme des antennes et sur le mode d'ouverture de l'enveloppe nymphale. C'est ainsi que l'on distingue les nématocères des brachycères et à l'intérieur de ces derniers les brachycères orthorrhaphes des brachycères cyclorrhaphes.

##### II-1.2.1. Les nématocères :

Chez les nématocères, les antennes sont généralement aussi longues ou plus longues que la tête et le thorax réunis. Le flagelle est composé d'au moins quatre flagellomères librement articulés; les palpes maxillaires sont le plus souvent longs et formés d'au moins trois articles.

L'adulte quitte l'exuvie par une fente rectiligne.

Leurs larves possèdent une tête bien identifiable (larves eucéphales). Les nymphes sont mobiles, voire très mobiles (4).

Les principales familles sont : Phlebotomidés, Psychodidés, Culicidés, Ceratopogonidés, Simulidés.

##### II-1.2.2. Les brachycères

Les brachycères ont les antennes plus courtes, le flagelle est composé d'un seul flagellomère, parfois divisé en segments fixes, soudés les uns aux autres; les palpes maxillaires, courts, n'ont pas plus de deux articles.

- Les brachycères orthorrhaphes :

Les adultes ont une paire d'antennes courtes (moins longue que le thorax) généralement formée de trois articles, le troisième pouvant montrer des traces de segmentation.

Les brachycères orthorrhaphes naissent par une fente dorsale longitudinale qui s'ouvre sur la puppe.

Les larves sont hémicéphales ; les nymphes libres sont la règle, les pupes sont rares.

Les principales familles : Tabanidés; Stratiomydés, rhagionidés, Empididés, Dolichopodidés

- Les brachycères cyclorrhaphes :

Les adultes ont une paire d'antennes courtes formées de trois segments, le premier et le deuxième sont courts, le troisième est élargi et porte dorsalement un prolongement (arista).

Les brachycères cyclorrhaphes naissent par une ouverture circulaire de la partie antérieure de leur puppe.

Les larves sont acéphales et le stade nymphal est toujours enclos dans un puparium (4).

Ce sous-ordre est divisé en deux familles :

- Les Schizophores présentent une cicatrice frontale (la lunule) correspondant à la trace du ptilinum, un organe spécialisé que l'insecte gonfle pour briser la puppe.

On distingue deux super-familles :

1-La super-famille des Conopoidés représentée par les Conopidés.

Ils se distinguent des autres Schizophores par leurs antennes fixées à une proéminence frontale, ce qui leur donne un aspect coudé. Les ailes sont allongées, étroites, avec un ou deux *venae spuriae* évanescentes. La trompe est longue, pliée en un ou deux points. Ce sont des floricoles. Leurs larves sont épaisses, ovoïdes et parasites d'hyménoptères.

2-La super-famille des Muscoïdés divisée en :

- HAPLOSTONIATES ou MYCODAIRES inférieurs ou **ACALYPTERES** :

Ils ont des cuillerons alaires vestigiaux ou petits, ne cachant pas les haltères. Le thorax comporte une suture transverse incomplète et le deuxième article antennaire est sans incision longitudinale.

Parmi les familles d'Acalyptères, nous citons : les Gasterophilidés, les Chloropidés, les Drosophilidés, les Conopidés, .....

- THECOSTONIATES ou MYCODAIRES supérieurs ou **CALYPTERES** :

Ayant des cuillerons thoraciques bien développés, cachant les haltères (sauf Scatophagidés). La suture transverse thoracique est complète et le deuxième article antennaire porte une incision longitudinale.

Parmi les Calyptères : les Oestridés, les Muscidés, les Calliphoridés,.....

A ces deux super-familles s'en ajoute une troisième qui, elle, se caractérise par un comportement biologique particulier : ponte non pas d'œufs ou de larves mais de pupes, d'où le nom de pupipares. Les familles appartenant à cette catégorie se classent soit parmi les calyptères soit parmi les acalyptères. Ce sont les Hippoboscidés, les Streblidés, les Nycteribidés. (5).

- Les aschizes ne possèdent pas de suture frontale (lunule). Dans cette famille une seule espèce est responsable de myiases humaines : *Eristalis tenax*, appartenant à la famille des Syrphidés (5,58).

Citons d'abord deux familles aux ailes réduites ou absentes, dont les représentants vivent avec les termites ; ce sont les :

- Termitoxenidés qui possède des moignons alaires.
- Thaumatoxenidés rigoureusement aptères.

Les autres familles sont normalement ailées.

-Ailes acuminées (à extrémité pointue) : chez les Lonchoptéridés (ou Musidoridés).

-Ailes ne présentant pas ce caractère : chez les Syrphidés, Phoridés, Pipunculidés, Platypezidés (5).

## II-2. MORPHOLOGIE GENERALE DES LARVES DE DIPTERES MYASIGENES

Les larves appartiennent à trois types principaux :

- Eucéphale chez les Nématocères et certains Brachycères,
- Hemicéphale chez les Brachycères et certains Nématocères,
- Acéphale chez les Cyclorrhaphes.

C'est-à-dire qu'en ce qui concerne les eucéphales, la capsule céphalique est assez bien individualisée, qu'elle est réduite chez les hémicéphales et inexistante chez les acéphales ou tout au moins cachée dans le prothorax.

L'organisation des pièces buccales suit, bien entendu, cette évolution et les pièces buccales typiquement broyeuses d'une larve de moustique, par exemple, font place, chez les asticots de "mouches" à des crochets buccaux qui sont d'origine maxillaire.

Leur biologie est extrêmement variée. Il en est de libres, carnivores, phytophages, détritivores, aquatiques ou terrestres . . . , il en est de parasites soit de végétaux, soit d'animaux. (6,7)

Chez certains groupes, la morphologie typique est légèrement modifiée, leurs larves tendent à avoir une forme cylindrique plutôt que la forme conique.

Tous les diptères cyclorrhaphes passent par trois stades larvaires, la détermination des larves se fait principalement sur le troisième et dernier stade larvaire, mais lorsque l'espèce est connue, la détermination peut se faire sur le stade 2 voire même sur le stade 1.

La structure des stigmates postérieurs est très utilisée en taxonomie, ceux-ci sont formés de plaques stigmatiques qui peuvent porter des fentes ou des pores, les fentes peuvent être droites ou sinueuses entourées par un péritrème complet ou incomplet, les plaques stigmatiques peuvent être jointives ou éloignées l'une de l'autre.

## II-3. CYCLE GENERALE

Après accouplement, les femelles vont pondre leurs œufs, sur le substrat favorable à leur descendance (sol, eau souvent putride, tige, bouton floral, fruit ou légume, viandes, etc...), soit isolément, soit en traînées ou dispersés sur une surface plus ou moins grande. (7)

Au bout d'un temps variable de quelques minutes à plus de six mois, l'œuf éclot, donne une larve (l'asticot), acéphale, apode, mesurant de quelques dixièmes de millimètres à 2 mm environ.

A l'extrémité postérieure existe une paire de stigmates respiratoires dont la morphologie varie en fonction des genres et quelquefois des espèces : ce n'est qu'au 3ème stade que ces ouvertures des trachées acquièrent leur structure typique.

Après un laps de temps souvent fonction de la température ambiante, et un certain nombre de mues qui permettent à l'asticot d'atteindre son plein développement, la cuticule de celui-ci se durcit et prend une coloration allant du jaune au noir : c'est la puppe, en tonnelet, à l'intérieur de laquelle l'insecte adulte (ou imago) va se former.

A maturité, la mouche va pousser le pôle céphalique de cette carapace de protection : un opercule préformé va s'ouvrir et libèrera l'insecte qui recommencera son cycle.

### **III- LES MYIASES HUMAINES**

## III-1. PRINCIPALES FAMILLES DE BRACHYCERES A L' ORIGINE DE MYIASES HUMAINES

### III-1.1. LES CALLIPHORIDES

Les Calliphoridés (mouches à viandes), sont de couleur métallique, bleue, verte ou grise à grands lobes à la base de chaque aile. On peut citer parmi elles, la mouche bleue de la viande (*Calliphora vomitaria*) et la mouche verte de la viande (*Calliphora lucilia*). Leurs asticots vivent comme bio dégradeurs, sur diverses matières organiques en décomposition (9, 10, 11).

Cette famille comporte plusieurs genres et espèces à l'origine chez l'Homme de :

#### ▪ PSEUDOMYIASES HEMATOPHAGES :

- *Auchmeromyia senegalensis*(Scopoli, 1763) : (ver de case)

#### ▪ MYIASES OBLIGATOIRES :

- *Cochliomyia homnivorax* (Coquerel, 1858) : appelée aussi (la lucilie bouchère),c'est une (mouche à viande), provoquant les myiases des plaies et des orifices naturels.(16)
- *Chrysomya bezziana* (Robineau-Desvoidy, 1830). La répartition géographique actuellement connue de l'insecte s'étend à l'ensemble des zones tropicales et subtropicales de l'Ancien monde. En Afrique elle se rencontre du sud du Sahara jusqu'en Afrique du Sud. En Asie, son implantation est connue jusqu'aux îles Philippines et Nouvelle Guinée. Récemment, elle a été introduite dans d'autres régions. (15,12).
- *Cordylobia anthropophaga* (Blanchard, 1893) : nommé aussi (ver de cayor), à l'origine des myiases furonculeuses.
- *Cordylobia rodhaini* (Gedoelst, 1910)

▪ **MYIASES OCCASIONNELLES :**

- Genre **Lucilia** (Robineau-Desvoidy, 1830)

- ❖ *Lucilia sericata* (Meigen, 1826) :

Appelée également (mouche verte) causant des myiases occasionnelles chez l'Homme (13).

- ❖ *Lucilia cuprina* (Wiedemann, 1830) :

Retrouvée en Australie, elle possède approximativement les mêmes caractéristiques biologiques que *Lucilia sericata*(14).

- ❖ *Lucilia caesar*(Linné, 1758) :

Retrouvée dans la région paléarctique, prédominante à l'ouest.

- Genre **Calliphora** (Robineau-desvoidy, 1830)

- ❖ *Calliphora vomitora* (Linné, 1758) :

C'est une mouche à vol puissant et rapide qui se trouve dans les Alpes jusqu'à 3000 m.

C'est une espèce holarctique et australienne, existant aussi dans quelques parties de la région orientale. (17)

- ❖ *Calliphora erythrocephala* (Meigen, 1926) :

Appelée aussi *Calliphora vicina* (Robineau-Desvoidy, 1830), c'est une mouche cosmopolite, très commune principalement au voisinage de l'Homme. (17)

- Genre **Phormia** (Robineau- Desvoidy, 1830)

- ❖ *Phormia regina* (Meigen) :

C'est une espèce holarctique, très communes au nord d'Amérique. Elle dépose ses œufs sur la matière en décomposition et sur les cadavres, responsable chez l'Homme de myiases des plaies sans gravité(18,19), et rarement des myiases des cavités naturelles (20).

- Autres :

❖ *Chrysomya megacephala* (Fabricius, 1794) :

On la trouve à travers de vastes régions du monde. Elle est particulièrement répandue en Orient et en Australie notamment sur les côtes Est du Queensland et de la Nouvelle-Galles du Sud. On la trouve aussi au Japon et dans les régions paléarctiques.

Depuis les années 1970, elle est apparue dans de nouvelles zones: Nouvelle-Zélande, Afrique et la totalité de l'Amérique. Elle est entrée aux États-Unis par le biais des ports et des aéroports.

Elle fait partie des diptères, vecteurs de pathogènes entériques, les plus dangereux.(21)

❖ *Chrysomya rufifacies* (Macquart, 1842) :

On la retrouve dans la région orientale, le nord de la région australienne et le continent américain, c'est aussi un vecteur d'agents pathogène entérique (22).

Les larves agissent comme de véritables agents de contrôle biologique : elle détruit en effet sur les moutons les larves de *Lucilia cuprina* et de *Cochliomyia macellaria* avec lesquelles elle entre en compétition au plus grand profit de l'éleveur puisqu'elle ne cause pas de dégâts aux bêtes.

### III-1.2. LES SARCOPHAGIDES :

Les sarcophagidés sont des espèces héliophiles, fréquentes sur les fleurs, les charognes et les excréments.

Leurs larves se développent sur toutes sortes de matière animales en décomposition, y compris les excréments et les cadavres(23).

- Genre **Sarcophaga** (Meigen, 1862)

Ce genre se rencontre pratiquement dans le monde entier. Ces mouches sont généralement d'assez grande taille et de couleur grisâtre (mouche grise de la viande).

Il est presque impossible de reconnaître l'espèce par son apparence extérieure, et beaucoup ne peuvent être identifiées de façon fiable que par l'examen microscopique des organes génitaux des mâles pour cela, l'identification s'arrête souvent au genre.

De nombreuses espèces ont été signalées dans des cas de myiases humaines, mais ce genre a longtemps été confondu avec le genre *wohlfahrtia*, rendant inexploitable beaucoup d'articles.

A titre indicatif, on cite :

- *Sarcophaga crassipalpis* (Macquart, 1838) :

On la retrouve dans la région holarctique, en Australie, au Sud de l'Afrique et de l'Amérique.

Elle possède, comme les autres diptères, une seule paire d'ailes fonctionnelles.

- *Sarcophag cruentata* (Meigen, 1826) :

Appelée aussi *Sarcophaga haemorrhoidalis* (Fallen, 1816), c'est l'espèce la plus répandue, on la retrouve aux Etats-Unis, cosmopolite sauf dans quelques zones d'Australie et la région orientale.

Elle est responsable de Pseudomyiases digestives, de myiases rectales, de myiases urogénitales et de myiases des plaies avec invasion possible des tissus sains.

- *Sarcophaga bullata*(Parker, 1916) :

Elle n'est pas très répandue dans le monde, on peut la trouver uniquement dans le nord d'Amérique, elle est très commune dans l'est et l'ouest des Etats-Unis.

Les moustiques préfèrent les mois chauds, et sont actives entre le mois de Mai et Septembre avec le maximum d'activité en Aout et Septembre.

- Genre **Wohlfahrtia**(Brauer et Bergenstamm) :

La principale espèce est *Wohlfahrtia magnifica* (Schiner), est à l'origine de myiases obligatoires. Son habitat s'étend de l'Europe jusqu'au chine.

- Historique :

En 1770, Dr.J.A Wohlfahrt, un physicien à Hall, en Allemagne, a décrit et schématisé la larve qu'il a extraite de l'œil d'un malade et les figures produites par cet auteur sont d'excellentes représentations de cette mouche qui aujourd'hui porte son nom.

Pendant plusieurs années, les cas de myiases causées par cette mouche ont été attribués à *Sarcophila latifrons* (Fallen), qui infeste essentiellement les sauterelles actuellement ou à *Sarcophaga carnara* (Linneaus) qui parasite les vers de terre.

En 1862, Schiner donne un nom à cette mouche *Sarcophila magnifica* en ignorant l'existence du journal de Wohlfahrt.

Par ailleurs, Portschinsky qui a eu connaissance des travaux de Wohlfahrt mais pas ceux de Schiner a baptisé la mouche en 1875 *Sarcophila wohlfahrti*.

En 1884, Portschinsky publie sa première monographie sur *Sarcophila wohlfahrti* qui a été suivie en 1916 par une seconde description sous le nom de **Wohlfahrtia magnifica** cette fois-ci.

Cette dernière publication de Portschinsky reste la base fondamentale et la plus importante en son genre. Depuis plusieurs bulletins signalétiques de myiases cutanées à *Wohlfahrtia magnifica* ont été publiés mais très peu de conclusions scientifiques ont été faites.

Quant au genre *Wohlfahrtia*, il a été créé en 1889 par les deux scientifiques Brauer et Bergenstamm.

➤ Etude du parasite :

- Position systématique de *Wohlfahrtia magnifica* :

- Embranchement : Arthropodes
- Sous-embranchement : Mandibulates
- Classe : Insectes
- Sous-classe : Ptérygotes
- Groupe : Oligonéoptères
- Ordre : Diptères
- Sous-ordre : Brachycères
- Section : Cyclorraphes
- Groupe : Schizophores Thécostomata
- Super-famille : Muscoidés
- Famille : Sarcophagidés
- Genre *Wohlfahrtia*
- Espèce : *magnifica*

- Morphologie :

✓ Des adultes :

A l'état adulte, elle est une mouche de couleur cendrée grisâtre, mesurant entre 10 et 13 mm, avec des antennes et des palpes noirs, un thorax gris cendré avec trois lignes longitudinales noirâtres, un abdomen gris blanchâtre et des pattes noires (28).

Le genre *Wohlfahrtia* renferme des mouches de taille moyenne, habituellement de 10 à 15 mm de longueur.

L'abdomen ne montre pas l'aspect typique du damier des Sarcophagidés, il est gris avec de constantes tâches noires caractéristiques en trois séries longitudinales (excepté chez une

espèce chinoise). Ces tâches peuvent être petites et confinées aux moitiés apicales des segments.

Les inscriptions abdominales caractéristiques et la taille (plus grande) servent à distinguer *Wohlfahrtia magnifica* des autres genres appartenant à la même famille.

L'arista, est à poil très court et peut sembler nu sous un faible grossissement.

Les yeux sont largement séparés chez les deux sexes mais plus chez la femelle que chez le mâle.

Chez *Wohlfahrtia magnifica*, la tête est un peu plus large que le thorax, l'épistome et le front sont peu proéminents, le vertex, le front et les antennes sont noirâtres, la face et les côtés sont de couleur argentée satinée.

Le troisième segment est deux fois plus long que le second. Les tâches abdominales latérales sont arrondies et bien définies.

Les pattes, noires, ont une longueur allant de 10 à 13 mm.

✓ Des larves :

Les larves des Sarcophagidés sont cylindriques, pointues en avant.

Les antennes courtes, épaisses et divergentes présentent à leur extrémité deux anneaux chitineux en forme d'ocelles.

Les crochets buccaux très apparents sont fortement recourbés et nettement séparés l'un de l'autre.

Les anneaux du corps sont bien séparés par des bourrelets transversaux et entourés de rangées d'aiguillons. Les bourrelets intermédiaires ou bourrelets de reptation sont aplatis et fusiformes.

Les plaques stigmatiques postérieures sont placées dans une cavité profonde formée uniquement par l'anneau postérieur. Elles présentent trois fentes stigmatiques qui convergent

vers la fausse ouverture. Les branches des stigmates antérieurs sont peu nombreuses, entre 5 à 9 habituellement.

L'extrémité antérieure s'effile fortement du milieu vers le front, cependant, la forme générale est beaucoup plus robuste.

L'extrémité postérieure est tronquée, les stigmates sont localisés dans une dépression prononcée ou cavité postérieure, au dessus et en dessous de cette cavité, se trouvent douze tubercules.

En dessous, au niveau de la face postérieure du dernier segment apparent, se trouve une large portion connue sous le nom de région anale qui se termine de chaque côté dans le tubercule proéminent. Les zones des stigmates proéminents sont présentes soit sur les marges antérieures ou postérieures des segments, soit sur les deux.

Les descriptions détaillées et les figures de la larve aux différents stades de développement sont données par Portschinsky (1884).

Pour le premier stade larvaire, James et Gassner (1974) ont décrit les trois stades larvaires de l'espèce néarctique *Wohlfahrtia opaca* (Coquillet) et les ont comparé avec celles de *Wohlfahrtia magnifica* (Schiner) et *Wohlfahrtia vigil* (Walker). Ils ont conclu que la larve de premier stade de *Wohlfahrtia magnifica* présente de grosses épines sur les rangées transverses visibles à l'œil nu.

Les épines sont absentes sur les onzièmes, douzième et la partie postérieure du dixième segment.

En ce qui concerne le deuxième stade larvaire, selon les mêmes auteurs, le stigmate antérieur se présente avec seulement quatre ou cinq branches. Les épines sur tout le corps sont bien pigmentées et nombreuses.

Les septièmes et huitièmes sont presque entièrement couverts d'épines.

Patton et Evans (1929) ont décrit les larves du stade 3 comme couvertes de rangées irrégulières d'épines noires et pointues dirigées vers l'arrière. Le stigmate antérieur présente quatre à six branches.

- Localisation et nutrition :

D'après la distribution géographique donnée par Zumpt (1965), Verves (1986) et Spradbery (1991), *Wohlfahrtia magnifica* est largement distribuée dans la partie centrale de la région paléarctique, de la Jordanie jusqu'à l'Iran, et du Portugal jusqu'au Mongolie, mais pas dans la région Afro tropicale. Cependant, sa prévalence n'est connue que dans certains points comme Israël, Roumanie, l'Espagne, Bulgarie...Et oscille entre 9 et 35 % (27, 28).

Les adultes sont attirés par les sécrétions diverses de l'organisme en conditions physiologiques ou pathologiques (sang, lymphe, pus, larmes) (24).

Les adultes sont actifs du mois de mai jusqu'au mois d'octobre, mais sont plus nombreux pendant l'été (29).

Les mouches sont diurnes et leur activité est favorisée par les heures ensoleillées et chaudes en plein milieu de journée(29).

Les femelles se contentent de visiter les fleurs jusqu'à leur maturité sexuelle.

Les larves de *Wohlfahrtia magnifica* sont de véritables carnassières et ne peuvent accomplir leur développement qu'au niveau des cavités naturelles du corps, des plaies ou parfois même des petites écorchures.

Les larves progressent dans la plaie à l'aide de crochets qui dilacèrent les tissus et d'enzymes protéolytiques, ce qui entraîne nécrose et autres complications bactériennes aboutissant à une intoxication générale dont l'évolution peut être fatale (24).

- Cycle évolutif :

La femelle, qui est vivipare, dépose ses larves (120 à 170) dans les plaies de l'homme ou des animaux ou dans leurs cavités naturelles (oreilles, fosses nasales, yeux) qui s'y développent normalement (28).

Elle dépose des larves de premier stade sur le bord des blessures ou au niveau des cavités naturelles de l'hôte. A ce niveau, le développement larvaire est plus rapide, la larve mue au deuxième stade larvaire en 6 à 8 heures et subit une deuxième mue pour atteindre le troisième stade larvaire.

Une fois formées, les larves de troisième stade, quittent l'hôte et tombent sur le sol où se déroule la pupaison aboutissant à la formation de mouches adultes en 5 à 7 jours si les conditions climatiques lui sont favorables (26°C) (28,25).

La durée du stade de pupaison est comprise entre 10 et 11 jours.

- Pouvoir pathogène :

Il est essentiellement dû aux larves de deuxième et troisième âge. En effet les adultes se nourrissent de nectar et trouvent des protéines dans les plaies.

Les larves du premier stade n'utilisent que les produits situés à la surface de la peau, et qui sont issus de la réaction inflammatoire. C'est avec leur appareil buccal qu'elles attaquent les couches superficielles de l'épiderme.

Les larves de deuxième et troisième stade s'infiltrant profondément dans le muscle, elles sont à l'origine des lésions cutanées caractéristiques.

Les dommages causés chez l'hôte peuvent être rapides et considérables dû au grand nombre de larves déposées et leur croissance rapide.

### **III-1.3. LES OESTRIDES**

Crosskey, 1993, divise cette famille en quatre sous-familles : Hypodermatinés, Gasterophilinés, Cuterbrinés et oestrinés.

#### **➤ III-1.3.1. HYPODERMATINES :**

- Genre Hypoderma(Latreille) :
- *Hypoderma bovis* (Linné, 1758) et *Hypoderma lineatum* (De villers, 1798) :

Sont responsable, chez l'Homme, d'une myiase nommée Hypodermose dont les manifestations sont multiples et parfois sévères.

Elles sont surtout rencontrées en Bretagne, en Normandie, dans les Alpes, le Centre et le Sud-Ouest. La contamination a lieu pendant l'été : l'Hypoderma femelle pond des œufs sur le pelage des bovidés. Ces œufs donnent des larves qui pénètrent chez le bovin par voie cutanée ou buccale. Les larves atteignent le canal rachidien pour *Hypodrrma bovis* et la paroi œsophagienne pour *Hypoderma lineatum*. Puis après plusieurs mois, elles se fixent dans les tissus sous-cutanée, arrivent à maturation (varrons), sortent par voie cutanée, tombent sur le sol et se transforment en mouches. Le varron entre dans l'organisme humain par voie cutanée ou buccale. La migration larvaire est aberrante chez l'homme par rapport aux bovidés. La plupart du temps, la larve meurt dans l'organisme humain, mais dans un cas sur quinze, la larve immature sort de l'organisme humain d'un pseudo furoncle à l'extrémité céphalique (cuir chevelu, face, cou) entre novembre et avril. Dans les deux cas, la guérison est assurée (26, 30).

- *Hypoderma tarandi* (Linné) :

La forme mature de *Hypoderma tarandi* est une mouche qui ressemble à une abeille et qui pond ses œufs spécifiquement sur les poils des pattes et flancs des caribous. Ses larves éclosent en une semaine et pénètre sous la peau pour migrer vers le dos de l'animal.

Responsable de quelques cas de myiases oculaires (31).

#### ➤ **III-1.3.2. GASTEROPHILINES :**

L'espèce *Gasterophilus* (Leach, 1817) est un parasite habituel du tractus digestif du cheval. Elle donne lieu à des myiases rampantes chez l'Homme côtoyant cet animal.

#### ➤ **III-1.3.3. OESTRINES :**

Ces mouches parasitent l'Homme et peuvent donner lieu à des myiases du tractus naso-pharyngé et d'ophtalmomyiases : *Æstrus ovis* (Linné, 1758) et *Rhinoestrus purpureus* (Brauer, 1858).

Chez les moutons, l'œstrus provoque une myiase cavitaire appelée Oestrose, cela se manifeste notamment sur les moutons par des signes cliniques de type jetage, mouchage, problèmes respiratoires qui peuvent entraîner des retards de croissance et donc des pertes économiques notables (30).

#### ➤ **III-1.3.4. CUTEREBRINES :**

*Dermatobia hominis*(Linné), est le seul *Cuterebrinae* s'attaquant à l'homme (ainsi qu'aux autres primates). On le rencontre du Mexique à l'Argentine. Il est responsable d'une myiase furonculoïde liée à sa larve appelée localement « ver macaque » (Guyane) (33).

Cette mouche est fréquente en forêt ou elle trouve refuge contre la chaleur excessive et la dessiccation (33).

La lésion ressemble au début à une piqûre de moustique. En se développant, la larve consomme les tissus, grossit et bouge en s'étirant et se contractant pour respirer à la surface et évacuer ses déchets. Ce mode de vie provoque chez l'hôte douleur et prurit.

Ces insectes ne sont pas suffisamment abondants pour avoir le statut de nuisible. La larve ne peut survivre en cas d'infection, ce qui arrive d'ailleurs rarement à moins que l'hôte tue la larve sans la retirer complètement de la plaie. Il est possible que la larve produise elle-même des sécrétions antibiotiques qui préviennent des infections pendant qu'elle se nourrit.

### **III-1.4. LES MUSCIDES ET LES FANNIDES**

Ces familles, proches et réunies pour certains auteurs, contiennent plusieurs espèces ayant été rencontrées dans des cas de myiases facultatives ou accidentelles. La plus connue reste bien la mouche domestique.

#### **III-1.4.1. LES MUSCIDES**

- Genre *Musca*

- *Musca domestica*= mouche domestique (Linné, 1758) :

C'est une mouche cosmopolite, grisâtre avec des rayures noires sur le thorax et deux taches jaunes sur l'abdomen, elle mesure de 6 à 8 millimètres.

- Cycle :

La femelle pond des masses de 75 à 150 œufs sur le fumier, les excréments humains, les matières animales ou végétales en décomposition. Dans de bonnes conditions de chaleur et d'humidité, l'éclosion se produit en 24 heures.

Les larves ou asticots, sans tête apparente, effilées, blanchâtre ou jaunâtre, se développent dans le milieu où elle l'œuf a été déposé. En 5 jours, au cours desquels elles subissent deux mues, elles atteignent leur taille maximale. Elles migrent alors vers des endroits plus secs, ou elles se transforment en nymphes ou pupes, immobiles, brunes, en forme de tonnelet.

Au bout de quatre jours, émerge l'insecte adulte. Le cycle de l'œuf à l'adulte est d'environ 10 jours.

La mouche récolte des germes pathogènes sur les pattes, la trompe et le corps, soit lors de la ponte sur les matières en décomposition, soit lors de son alimentation sur des liquides organiques. Elle transporte ensuite ces germes sur les aliments dont elle peut également se nourrir.

Elle peut ainsi propager de nombreuses affections intestinales dont le choléra, la fièvre typhoïde, les diarrhées à *Salmonella* et éventuellement la poliomyélite. Elle provoque des myiases des plaies, des plis voire rectales ou vésicales (32).

- *Musca crassirostris* (Stein, 1903) :

Mouche Africaine et de la région orientale, responsable de pseudomyiases intestinales suite à l'ingestion accidentelle ou volontaire de matières fécales animales.

- *Musca stabulans* (Fallen, 1816)

- Genre *Stomoxys*

Le genre *Stomoxys*, originaire de l'Ancien Monde, inclut 18 espèces identifiées (Zumpt, 1973). Seule *Stomoxys calcitrans*, espèce anthropophile, a une distribution mondiale. Les autres espèces ont une distribution exclusivement tropicale (12 espèces sur le continent africain, 4 sur le continent asiatique et une espèce, *S. sitiens*, qu'on trouve à la fois sur le continent Africain et le continent asiatique).

*Stomoxys calcitrans* (Linné, 1758) est plus connu sous le nom de mouche des étables (stable fly en anglais), mais également de mouche charbonneuse, en raison de son rôle dans la transmission du charbon (Smith et *al*, 1987).

Ce sont des mouches hématophages, ressemblant aux mouches domestiques, mais facilement reconnaissables grâce à leur appareil buccal adapté à la piqûre (34).

Ces mouches volent toute la journée à partir d'août ; leurs attaques sont particulièrement violentes de midi à 5 heures, par beau temps ; leur agressivité est maximale en automne (35).

- Genre *Fannia*

- *Fannia canicularis* (Linné, 1761), ressemble beaucoup à la mouche domestique, mais elle est plus petite : de 4 à 6 millimètres. Dans quelques cas, les *Fannidae* peuvent causer des myiases uro-génitales (36).
- *Fannia scalaris* (Fabricius, 1794).

## III-2. MYIASES SPECIFIQUES OU PRIMAIRES OU OBLIGATOIRES

### III-2.1. MYIASES EPICUTANÉES :

- *Auchmeromyia senegalensis* ou *Auchmeromyia luteola* (ver de case)

C'est la seule larve hématophage (rampante) à se nourrir sur l'Homme (d'autres larves de diptères cyclorhaphes sont hématophages mais ne se nourrissent que sur les oiseaux) (37).

*Auchmeromyia* est une grosse mouche brune rousse aux pattes jaunes orangées.

Elle est souvent confondue avec *Cordylobia anthropophaga* qui s'en différencie par le deuxième segment abdominal plus large que les autres.

Elle se nourrit sur des matières fécales et sur les fruits pourris.

- Répartition géographique :

Afrique intertropicale uniquement.

- Cycle :

Les femelles déposent à chaque ponte 50 à 80 œufs (au total 200 à 400) sur le sol sableux des habitations.

Elles vivent 15 jours à trois semaines et l'éclosion a lieu en un à trois jours.

Les larves passent par trois stades (2 mues), elles mesurent de 5 à 15mm (premier stade).

La vie larvaire est comprise entre trois et quatre semaines.

La nuit, les larves piquent les individus couchés à même le sol, la larve fixée par des crochets, s'arcoute sur la peau grâce à ses épines postérieures. La zone buccale s'invoque dans le premier segment thoracique puis se redresse brusquement, se retrouve alors

perpendiculaire à la peau. L'orifice buccal faisant office de ventouse leur sert pour aspirer le sang.

La larve a besoin de deux à quatre repas par stade et chaque stade dure entre 15 à 30 minutes. La larve blanche translucide à l'éclosion devient rouge une fois gorgée de sang.

➤ Clinique :

Les larves n'ont aucun rôle pathogène, le seul symptôme correspond à une discrète piqûre, et parfois un léger œdème. Les mouches peuvent transmettre des agents pathogènes comme les trypanosomes.

### **III-2.2. MYIASES CUTANÉES ET SOUS-CUTANÉES**

Ce sont des infections causées par le développement dans la peau ou dans les tissus conjonctifs sous-cutanés de larves de diptères à parasitisme obligatoire.

➤ **Myiases furonculoïdes**

La myiase furonculoïde est une affection parasitaire liée à la pénétration active dans la peau de larve de mouche. L'affection sévit en général dans les zones intertropicales d'Afrique et d'Amérique. L'aspect clinique est très souvent trompeur et les cas sont rarement rapportés (38).

Les parasites les plus fréquemment rencontrés sont :

- *Dermatobia hominis*
- *Cordylobia anthropophaga*
- *Cordylobia rodhaini*
- *Dermatobia cuterebra*
- *Wohlfahrtia vigil*
- *Wohlfahrtia meigeni*

Les myiases déterminées par ces espèces sont toutes obligatoires. La physiopathologie est globalement identique : d'une façon ou d'une autre, la larve est amenée au contact de la

peau saine des divers hôtes. Elle pénètre activement l'épiderme, s'enfouit progressivement tout en se nourrissant des tissus détruits, forme une lésion furonculoïde percée à son sommet d'un pertuis permettant l'oxygénation et arrivée au stade III, elle quitte son hôte pour tomber au sol et former la puppe.

▪ ***Dermatobia hominis* :**

Ce diptère est connu sous une vingtaine de noms communs selon les pays : ver macaque (Guyane), torcel ou torsalo (Amérique centrale), beef-worm (Guatemala),.... (Guimarães et Papavero, 1966).

Il est classé dans la famille des Cuterebridés, largement réparti mais confiné à la région néotropicale, depuis le Chili, nord-ouest de l'Argentine, il atteint le nord du Mexique jusqu'à Taumalipas (James, 1947) (50).

- **Cycle :**

Cette mouche est fréquente en forêt où elle trouve refuge contre la chaleur et la dessiccation.

Quand la femelle est fécondée après son émergence, elle peut pondre déjà après une semaine, si elle est fécondée pour la première fois vers le quinzième jour de sa vie, la ponte peut alors commencer après 48 heures.

Soulignons son comportement particulier : la phorésie, c'est-à-dire qu'elle ne pond pas directement sur un hôte vertébré vivant mais sur le corps de certains insectes suceurs de sang ou zoophiles : diptères (Culicidés (Psorophora), Simuliés, Tabanidés, Muscidés, Anthomyiidés, Fannidés, Calliphoridés, Sarcophagidés, Syrphidés, Tipulidés,... ; rarement sur des tiques (Ixodidés). Elle capture l'insecte avec ses pattes antérieures en essayant de lui retourner l'abdomen, engluant les œufs sur la face ventrale du transporteur avec une substance adhésive, séchant rapidement et excellent fixateur. Les œufs sont attachés obliquement par leur extrémité postérieure de telle façon que le pôle céphalique peut entrer immédiatement en contact avec la peau d'hôte vertébré.

L'embryon éclot de 5 à 15 jours après la ponte et il abandonne le chorion quand le transporteur se pose sur l'hôte.

Une seule femelle peut pondre plusieurs centaines d'œufs éparpillés sur divers transporteurs.

La jeune larve pénètre dans la peau de l'hôte sans qu'il s'en rende compte, en 5 à 10 minutes, quelques heures après, elle peut être visible à travers la peau (environ 1 mm).

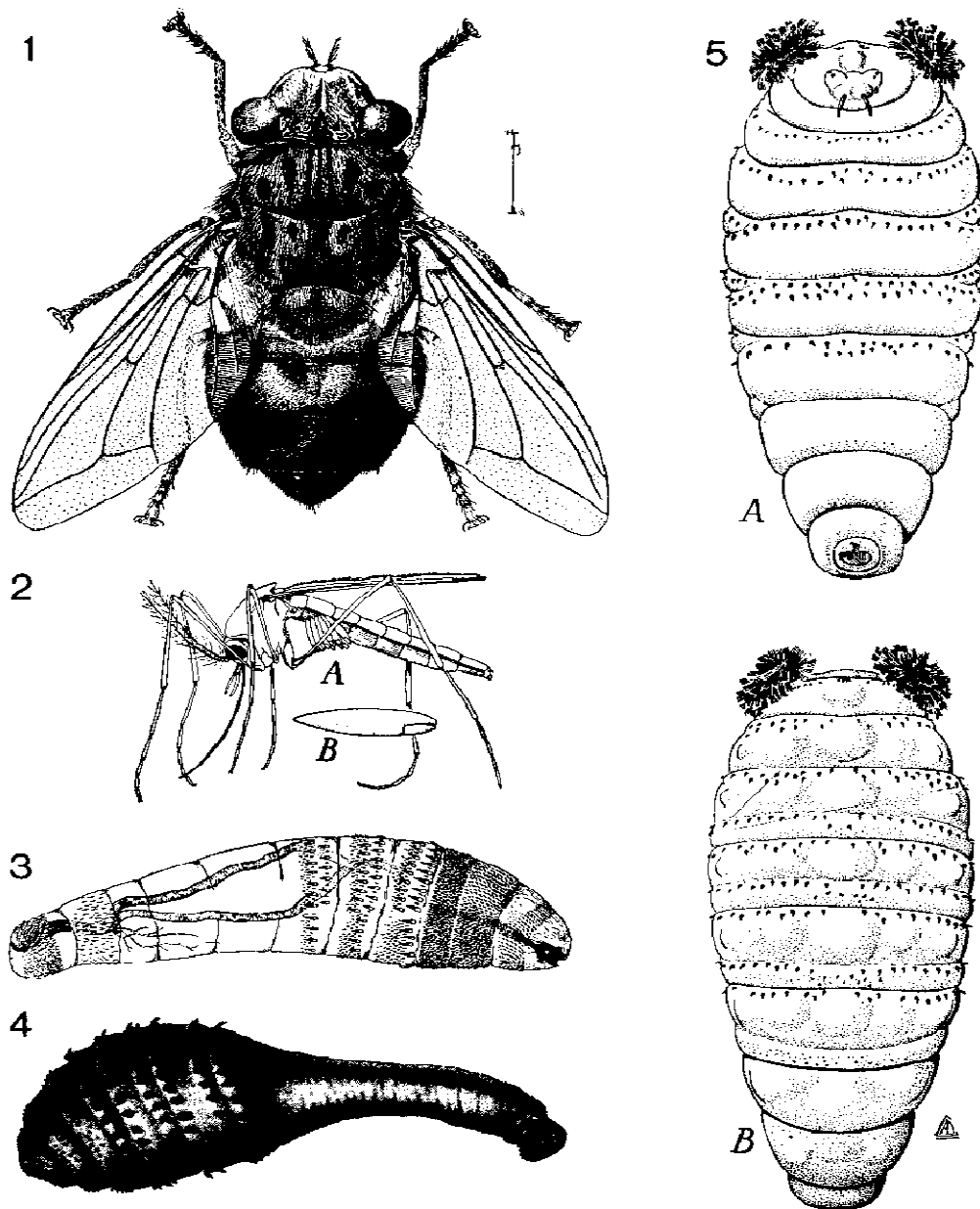
Dunn (1930), a réalisé sur lui-même une infestation expérimentale avec 6 larves dont il a suivi l'évolution. Après les premiers jours, une sérosité plus ou moins sanguinolente sort d'un point central qui s'élargit jusqu'à environ 3 mm parallèlement à l'augmentation du nodule. Approximativement après 14 jours et de nouveau après 28 jours la décharge peut contenir des débris de la première et de la deuxième mue de la larve ; de temps à autre, elle sort son extrémité postérieure de la cavité et dès qu'on la touche, elle se rétracte immédiatement.

A partir de la pénétration des jeunes larves jusqu'à la sortie spontanée, la durée de croissance est de 46 à 54 jours avec une moyenne de 49 jours et les larves matures atteignent 20 à 25 mm.

Tombées sur le sol, les larves matures passent au stade de la prépupaison, qui dure environ 48 heures, et elles se transforment en pupes. Si le sol est humide et mou, la pénétration est réalisée en 10 à 15 minutes, mais s'il est compact, il faut plus de 2 heures.

Les larves qui ne peuvent pas pénétrer dans le sol ne continuent pas leur évolution.

La pupaison peut durer de 20 à 120 jours. Le cycle biologique complet jusqu'à l'émergence de l'adulte est estimé de 3 à 4 mois (33,50).



**Figure 1 :** *Dermatobia hominis* (Linnaeus Jr. 1781) adulte femelle ; 2 : ponte des œufs sur un transporteur : moustiques (A) ; œuf (B) ; 3 : larve stade 1 ; 4 : larve stade 2 ; 5 : larve stade 3 : face ventrale (A), face dorsale (B) (d'Après James, 1947) (33).

- **Clinique :**

Les zones exposées sont les plus souvent atteintes (mains, jambes, tête et cou). Le tableau peut rarement se compliquer de surinfection bactérienne (50).

Sur le plan clinique, la succession des stades larvaires de L1 à L3 donne une papule prurigineuse qui grandit et forme une ulcération avec un aspect de piston qui monte et descend au fond de la lésion lié à la respiration de la larve (39).

Les larves n'effectuent pas de migrations sous-cutanées, elles s'introduisent dans un follicule pileux et forment autour d'elles un sac à contenu purulent, d'aspect furonculaire dans lequel elles évoluent.

Le diagnostic de myiase à *Dermatobia hominis* doit être évoqué devant des lésions cutanées à type de papules ou de nodules pseudo furonculaires avec un petit orifice central chez un voyageur de retour d'une zone à risque, située en Amérique Centrale et en Amérique du Sud.

- **Traitement :**

Le traitement, selon le stade larvaire, comprend l'extraction manuelle, l'excision chirurgicale ou la suffocation des larves par occlusion des orifices de pénétration (vaseline, huile de paraffine, huile de pétrole, lard, graisse de porc ou autres corps gras, pâte à mâcher, etc.)

Du fait de leur forme en flacon, les larves de stade 2 ne peuvent être enlevées que par traitement chirurgical. Celui-ci consiste en l'extraction de la larve sous anesthésie locale, après incision cruciforme autour de l'orifice larvaire, et en évitant d'endommager le parasite.

Pour les autres stades, la suffocation des larves est souvent suffisante. En cas d'échec de la suffocation, les extracteurs de venin peuvent être utiles pour éviter le recours à la chirurgie (50).

Une autre méthode simple et plus moderne, consiste à boucher la fistule avec un sparadrap pendant 24 à 48 heures, après ablation de ce matériel, on retrouve la larve accolée à la surface adhésive.

- ***Cordylobia anthropophaga* :**

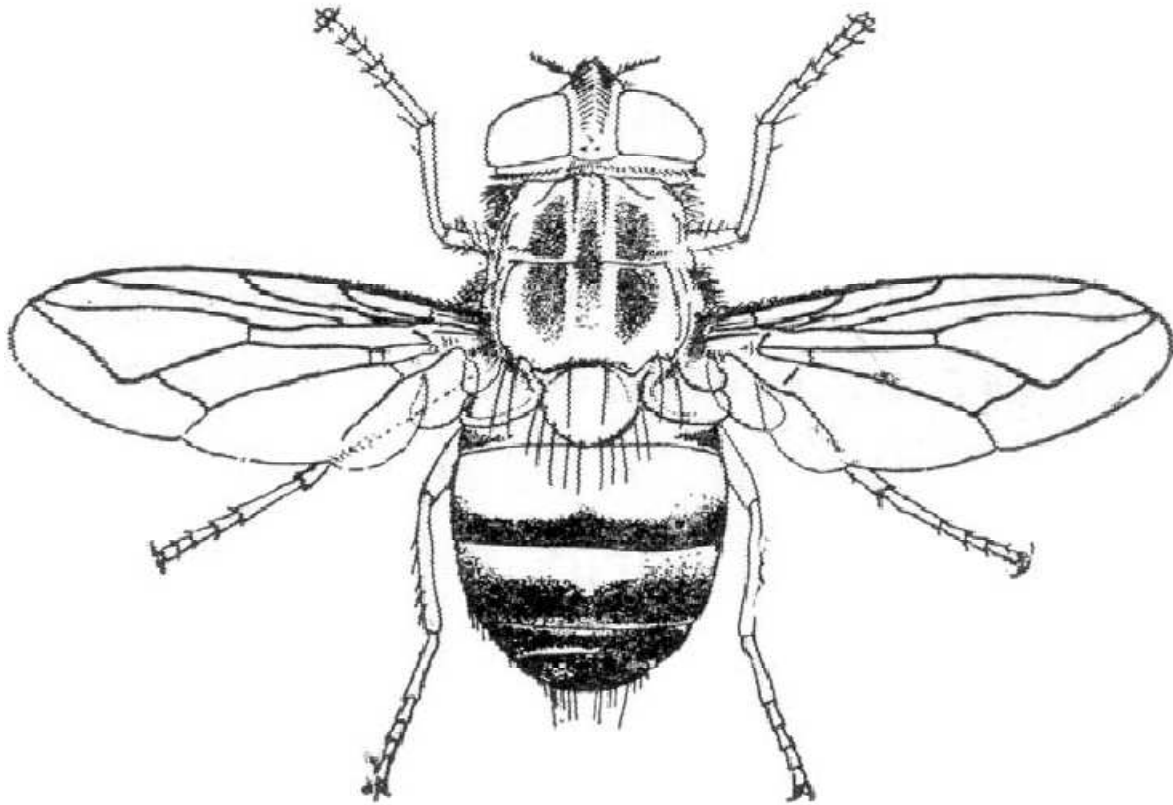
*Cordylobia anthropophaga* appelée aussi (ver de Cayor), est un diptère non hématophage appartenant à la famille des Calliphoridae. Cette mouche découverte par Blanchard en 1872, se rencontre exclusivement en Afrique subsaharienne ; elle vit très souvent à l'intérieur des habitations humaines (45).

Cayor est le nom d'un district du Sénégal particulièrement infesté.

Il est difficile d'identifier l'adulte.

C'est une mouche de 6 à 12 mm de long, d'une couleur brun-jaunâtre, avec des bandes noirâtres sur l'abdomen. Les yeux sont rapprochés chez le mâle, séparés chez la femelle. Les adultes volent rarement durant la pleine journée. Les mouches sont actives le matin, de 7 à 9 heures, et, le soir, de 16 à 18 heures.

Elles passent le reste de la journée et de la nuit dans des endroits sombres sous le toit des huttes ou des maisons. Elles se nourrissent du jus sucré des fruits, d'excréments et de liquides de décomposition de cadavres d'animaux (41).



**Figure 2 :** Femelle de *Cordylobia anthropophaga* d'après Séguy (41).

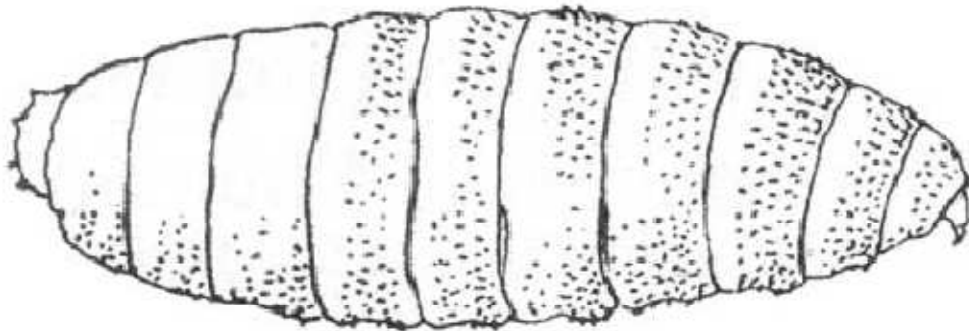
- **Cycle :**

La femelle ne pond pas ses œufs sur la peau de l'homme ou des animaux mais elle les dépose sur le sol, surtout le sable sec et occasionnellement sur les vêtements souillés par les urines ou les fèces et séchant au soleil.

Après deux ou trois jours d'incubation, les larves qui sont des parasites obligatoires de la peau, sont très actives et rampent jusqu'à rencontrer un hôte favorable qui peut être divers mammifères domestiques ou sauvages et accessoirement l'homme.

Les larves du premier stade s'enfoncent dans les téguments déterminant ainsi des furoncles douloureux, percés d'un long orifice béant au fond duquel se trouve l'extrémité postérieure de la larve. Les stigmates respiratoires sont en contact permanent avec l'air.

Evoluant sur place, ces larves atteignent leur développement complet en dix à douze jours. Cet asticot porte le nom de ver de Cayor et peut se développer en divers points du corps. A sa sortie du nodule, la larve se laisse tomber sur le sol pour effectuer sa pupaison (41, 45).



**Figure 3** : larve de *Cordylobia anthropophaga* d'après Séguy (41).

- **Clinique :**

L'hôte présente un furoncle ferme, avec une petite croûte sèche à l'apex (composée des sérosités jaunâtres produites par l'organisme et des déjections de l'asticot) recouvrant un pertuis de 2 à 3 mm de diamètre au fond duquel les stigmates postérieurs de la larve sont visibles (41).

Au début, les symptômes se résument en un léger prurit et à une irritation qui cède ensuite pour laisser place à des papules érythémateuses puis un pseudo furoncle douloureux.

- **Traitement :**

Le traitement curatif consiste à retirer les larves par simple pression sur les furoncles. Un peu de vaseline facilite la sortie du “ver”. Il faut prendre garde à ne pas écraser les larves dans le furoncle, ce qui risque de produire un choc anaphylactique (41, 44, 45).

Si on tue l’asticot *in situ* (avec un insecticide), une petite intervention chirurgicale est indispensable pour retirer la cuticule larvaire.

Ce traitement doit être systématiquement associé à une vaccination antitétanique (42).

Plus récemment, l’ivermectine en application locale, a été utilisée avec succès (45,46).

La prophylaxie consiste à laver le linge de manière rigoureuse, à le mettre à sécher en plein soleil, et à le repasser avec un fer très chaud pour détruire les œufs.

▪ ***Cordylobia rodhaini* :**

*Cordylobia rodhaini* est une grande espèce (mâle 11,5 à 12mm, femelle 12 à 14mm) très sombre à pattes brun foncé, à abdomen noir luisant dans les deux sexes, sauf quelques zones brun noirâtre sur les deux premiers tergites. Fossettes antennaires profondes.

La larve est très grande : 17 à 23 mm de long sur 8 mm de large, à épines rares grandes. Orifices stigmatiques postérieurs étroits, long et très sinueux.

*Cordylobia rodhaini*(Gedoelst 1910) se distingue de *Cordylobia anthropophaga* par sa taille nettement plus grande et par son tropisme différent. Rodhain et Bequaert (1916) ont montré qu’elle s’attaque surtout aux animaux sauvages, principalement les antilopes, mais également les rongeurs (*Cricetomys* notamment) et que l’homme n’est qu’exceptionnellement parasité (38).

- **Traitement :**

Le traitement médical consiste en l'application d'une pommade au chlorhydrate d'amylène et au lindone pour faciliter l'extraction. Des précautions devront être prises pour extraire la larve intact si l'on choisi l'incision chirurgicale.

Le meilleur moyen consiste en l'obstruction du pertuis par un corps gras : quelques gouttes d'huile de paraffine, de vaseline ou d'autres corps gras.

Cette méthode est utilisée pour contraindre la larve en quête d'air à se rapprocher de la surface et permettre son extraction sans danger par pression digitale douce ou avec des pinces souples. Toutefois, le danger reste l'asphyxie de la larve in situ et il ne faut par conséquent pas prolonger trop longtemps l'obstruction.

Le traitement peut être préventif, il consiste à éviter le contact avec les individus susceptibles d'avoir été contaminés ainsi que de faire sécher le linge dans des zones ensoleillées ou mieux en le repassant.

- ***Dermatobia cuterebra* :**

Le Cuterebra est un type de grosse mouche noire qui ne pique pas. Elle pond ses œufs qu'elle dépose sur des pierres ou de la végétation près des terriers de lièvres ou de petits rongeurs.

Une larve possédant des pièces buccales acérées émerge de l'œuf. Cette larve affecte les petits rongeurs mais il arrive occasionnellement qu'un chien ou un chat puissent s'y frotter. Les larves ainsi accolées transpercent la peau. Le mouvement des larves et leurs pièces buccales qui entaillent la peau, entraineront des démangeaisons atroces chez l'animal infecté (43).

Elles provoquent très occasionnellement des myiases furunculoides chez l'Homme en Amérique du nord.

- ***Wohlfahrtia vigil* et *Wohlfahrtia meigeni* :**

Ce sont des parasites qui sont d'une agressivité très restreinte pour l'Homme provoquant des myiases furunculoides chez les bébés dont la peau est fine.

Les larves sont déposées en groupe et traversent la peau intacte, ou elles produisent des lésions à caractère furonculaire. Ces larves mûrissent en sept à neuf jours puis abandonnent leur hôte, tombent sur le sol, s'y transforment en pupes. Dix à douze jours plus tard, éclot l'imago.

Onze à dix-sept jours après son éclosion, la femelle fécondée commence à pondre ses larves, qui achèvent le cycle (47).

#### ➤ **Les myiases rampantes**

Elles sont provoquées par les larves de *Gasterophilus* (myiases habituelles des équidés) et d'*Hypoderma*. Ces larves, en migrant sous la peau, provoquent un cordon érythémateux douloureux et peuvent vivre plusieurs semaines (48).

#### ▪ **Gasterophilus :**

Il y'a huit espèce de *Gasterophilus* reconnus dont *Gasterophilus intestinalis*, *Gasterophilus nasalis*, *Gasterophilus haemorrhoidalis*, *Gasterophilus inermis* sont les plus connus, tandis que les autres ont une distribution plus restreinte.

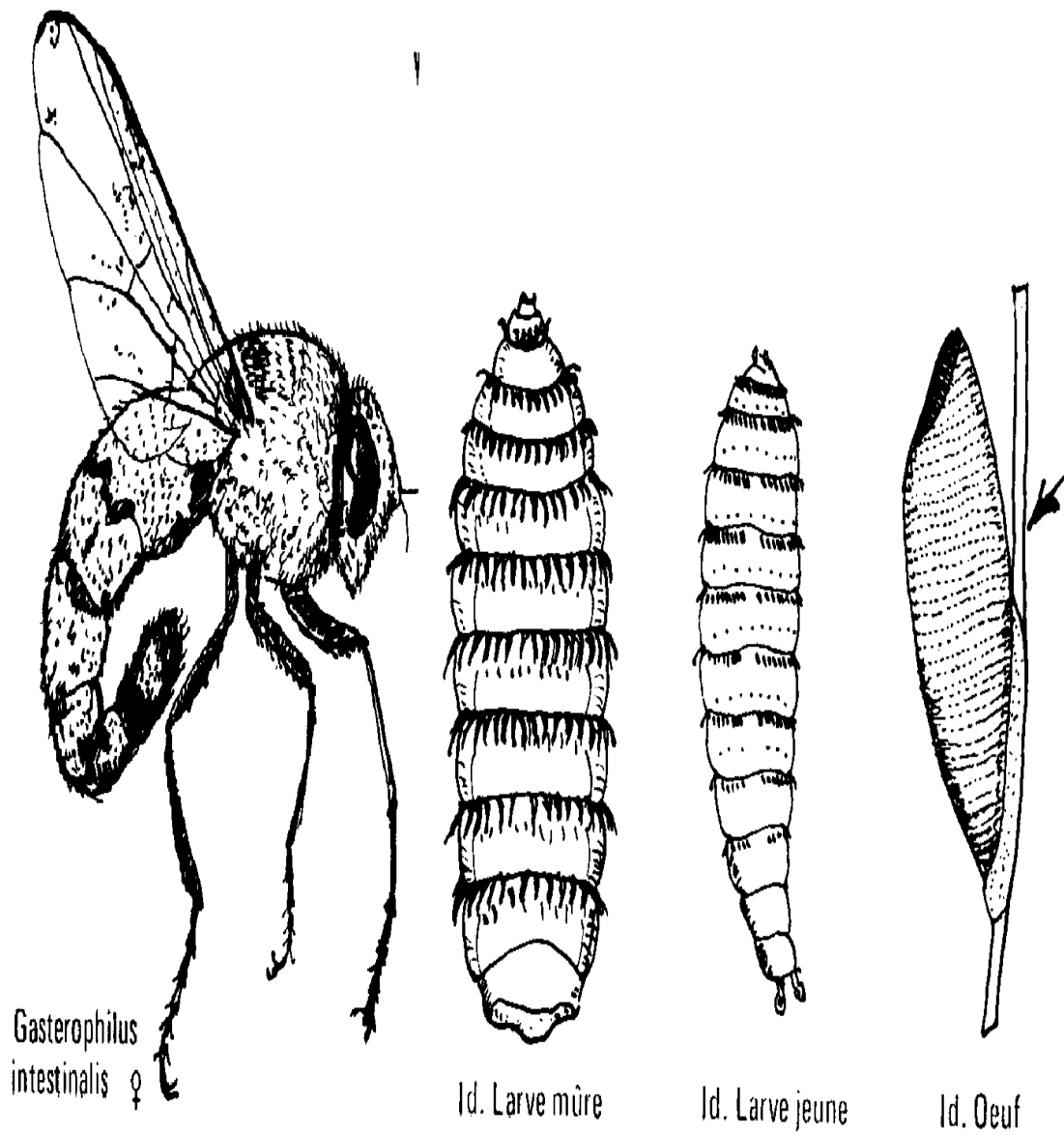
#### - **Cycle :**

La mouche est de taille moyenne, velue, ressemblant à une guêpe, son abdomen se terminant, chez la femelle, par un oviscapte souvent replié sous le corps. Sa vie est très courte, de un à sept jours, durant lesquels elle ne prend aucune nourriture, ses organes buccaux étant d'ailleurs très rudimentaires et atrophiés.

Cette mouche se plaît dans des régions à ombrage léger durant la période chaude, ensoleillée et sèche.

Le Gastérophile suit généralement un cycle de vie annuel avec une génération chaque année : les larves passent environ dix mois dans son hôte (cela dépend de l'espèce du parasite) et

complète son cycle de vie dans le temps restant (Chrysalide, recherche de l'hôte, oviposition et développement de l'œuf) (49).



**Figure 4:** Femelle et les différentes larves de *Gasterophilus* (49).

- **Clinique :**

L'Homme est une impasse parasitaire.

Chez l'homme, l'aspect clinique évoque une *larva migrans*. Sa vitesse de progression est faible, de l'ordre de quelques centimètres par jours. De ce fait elle est appelée myiase sous cutanée rampante (51).

Cette lésion débute par des points douloureux localisés puis se déplace progressivement réalisant un cordon rougeâtre cheminant sous la peau pendant plusieurs semaines, on parle de ligne rouge ecchymotique.

Quand la larve arrive à maturité, elle s'immobilise. Il se forme un petit nodule puis une tumeur inflammatoire dont le sommet s'ulcère et donne issue à une sérosité purulente. La douleur reste stationnaire.

- Traitement :

Le traitement est symptomatique, on a recours aux antihistaminiques de type H<sub>1</sub> et éventuellement à une pommade à base de thiabendazole à 10%.

▪ ***Hypoderma lineatum et bovis* :**

L'hypodermose est une parasitose due à des larves de mouches non piqueuses appelées *Hypoderma* ou (varrons). Deux espèces, parasites des bovidés, sont en cause en France : *Hypoderma bovis et lineatum*. Elles sont surtout rencontrées en Bretagne, en Normandie, dans les Alpes, le Centre et le Sud-Ouest. La contamination a lieu pendant l'été (26).

- **Cycle :**

Le cycle normal se déroule chez le bœuf.

Observées chez l'hôte normalement infesté. Les adultes d'*Hypoderma lineatum* et d'*Hypoderma bovis* observent en France de juin à septembre.

Des œufs fixés sur le poil des bovins à la façon de lentes naissent de minuscules larves qui pénètrent dans l'hôte par voie transcutanée. Ces larves infestantes ou larves de 1<sup>er</sup> stade poursuivent alors une longue migration de 8 à 10 mois dans le tissu conjonctif.

Deux voies de migration sont empruntées suivant l'espèce. Les larves *d'Hypoderma lineatum* suivent de façon préférentielle les plans conjonctifs de la partie antérieure de l'animal et passent en grand nombre dans la sous-muqueuse œsophagienne.

Les larves *d'Hypoderma bovis* migrent plus fréquemment dans la partie postérieure du corps du bovin en suivant les gaines conjonctives des nerfs et pénètrent parfois par les trous de conjugaison jusqu'au canal rachidien. Les larves des deux espèces aboutissent finalement dans le tissu sous-cutané dorsal de l'hôte. C'est alors seulement que s'effectuent les première et deuxième mues larvaires donnant les larves de deuxième et troisième stades ; celles-ci connues sous le nom de varons sont immobiles, enkystées dans un nodule granulomateux et percent un pertuis à travers le derme et l'épiderme du bovin qui les met en communication avec l'extérieur, car elles sont aérobies. Cette phase enkystée est très courte, de l'ordre de 2 mois.

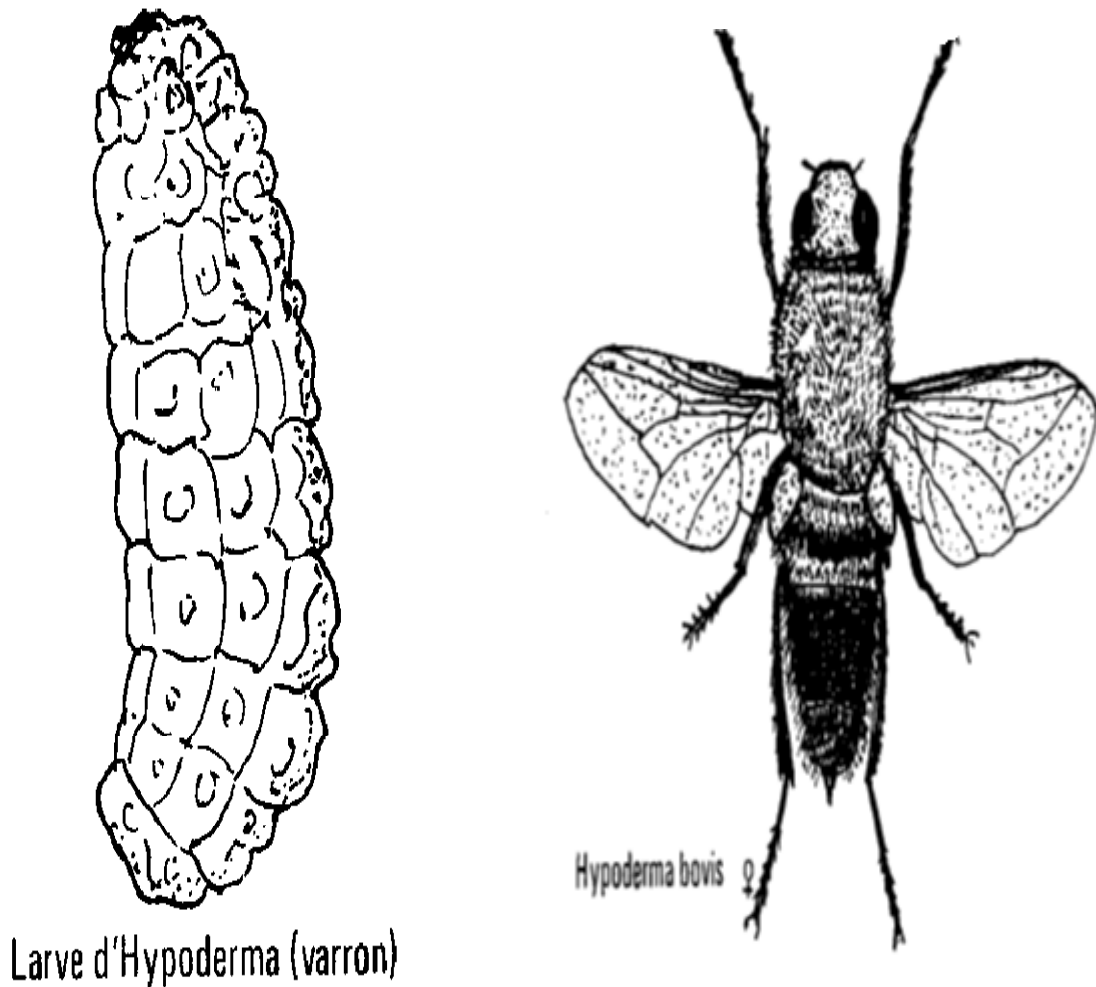
Les larves au stade 3 s'échappent finalement de l'hôte par le pertuis et tombent sur le sol où elles s'empument. Après un mois, la pupa libère un adulte ailé. Le cycle est ainsi bouclé annuellement.

Des particularités physiologiques caractérisent chacun des stades larvaires. Les larves endoparasites de premier stade ont, du fait de leur comportement de migration, un équipement enzymatique important qui leur permet de progresser dans le tissu conjonctif de l'hôte. Par ailleurs, elles ont la particularité d'avoir un intestin moyen aveugle dans la partie postérieure, où va s'accumuler un contenu amorphe constitué des tissus lysés de l'hôte, mais, également, d'enzymes digestives larvaires qui ont contribué à cette lyse.

Les larves de deuxième et troisième stades ont une alimentation d'un tout autre type, se nourrissant aux dépens de globules blancs abondants dans le granulome qu'elles induisent et possèdent un équipement enzymatique digestif fondamentalement différent.

La migration larvaire est aberrante chez l'Homme par rapport aux bovidés. La plupart du temps. La larve meurt dans l'organisme humain, mais dans un cas sur 15, la larve immature sort de l'organisme humain d'un pseudo furoncle à l'extrémité céphalique (cuir chevelu, face, cou) entre novembre et avril. Dans les deux cas, la guérison est assurée (26).

Chez l'homme, le cycle est toujours abortif. La larve dépassant rarement le stade I. Cette affection, touche exclusivement les enfants d'origine rurale ou ayant séjournés, en région d'élevage bovins, à la campagne pendant les vacances d'été, période de ponte des insectes. Les signes cliniques sont multiples et peuvent se succéder ou se juxtaposer. La période d'apparition des troubles s'étale d'octobre à mars avec un maximum net en janvier.



**Figure 5:** larve et adulte d'*Hypoderma bovis* (48).

- **Clinique :**

Les signes cliniques cutanés sont les plus fréquents (myiase rampante sous-cutanée, myiase sous-cutanée à tumeur ambulatoire, myiase furonculoïde, urticaire). Les autres signes cliniques possibles sont une ascite, une pleuropéricardite, un hémopéricarde, une hyperthermie variable, des myalgies, des arthralgies.

Un œdème scrotal (hydrocèle, orchite aigue), une méningite à éosinophiles avec apparition d'un syndrome méningé, brutal, mais guérissant spontanément au bout de 5 à 6 mois d'évolution. Il s'agit presque toujours de réactions allergiques à la larve

Une ophtalmo myiase interne correspondant à une atteinte de la chambre postérieure ou antérieure de l'œil, une ophtalmo myiase externe c'est-à-dire une atteinte cutanée palpébrale.

Le diagnostic repose sur l'issue cutanée de la larve ou sur l'existence d'une sérologie de l'hypodermose positive et d'une hyper-éosinophilie qui peuvent être absentes au début. L'évolution est favorable en dehors des cas avec méningite à éosinophiles ou des séquelles minimales ont été rapportées et avec ophtalmo myiase interne ou il y a un risque de lyse oculaire nécessitant une extraction chirurgicale de la larve, voire une énucléation.

La sérologie de l'hypodermose devient négative quatre mois après l'issue ou le décès de la larve (26).

A côté de ces manifestations, on assiste à des manifestations générales de type :

- ❖ D'asthénie, perte de quelques kilos, une fièvre modérée, on note également un syndrome abdominal avec des douleurs abdominales accompagnées éventuellement de nausées et vomissement ainsi qu'une diarrhée.
- ❖ On peut également retrouver un syndrome thoracique comprenant des douleurs thoraciques.

- ❖ Ou encore un syndrome articulaire comportant des arthralgies fréquentes migratoires, plus ou moins accompagnés de rougeur, chaleur et d'œdème ainsi que des myalgies.

- **Traitement :**

Le traitement par thiabendazole n'a pas fait la preuve de son efficacité. Il n'est donc pas prescrit en général.

La corticothérapie diminue les signes inflammatoires liés à la migration larvaire, mais ne constitue pas un traitement curatif (26).

Le traitement spécifique comportera l'utilisation d'un morceau de lard frais pour faire sortir la larve.

L'incision chirurgicale du pseudo furoncle n'est pas justifiée vu la rapidité d'évolution de la larve et surtout de son risque de rupture ; la chirurgie sera ainsi évitée sauf en cas de localisations aberrantes.

➤ Les myiases ambulatoires :

Elles sont essentiellement dues à des larves d'*Hypoderma* qui progressent sous la peau, provoquant du prurit et des tuméfactions cutanées (48).

Bien que l'on rencontre en général qu'une ou deux larves, rarement trois, il est tenu pour certains que l'infestation de départ est lourde et que c'est au cours de la migration dans l'organisme que les larves meurent.

Au cours de la migration, des lésions tissulaires sont possibles, parfois graves, notamment lorsqu'elles affectent le système nerveux central.

### III-2.3. MYIASES DES CAVITES DE LA FACE

#### ➤ Les myiases naso-pharyngées :

Les mouches pondent parfois près des orifices naturels, provoquant une pathologie locale, au niveau de la cavité buccale mais plus souvent des yeux, des oreilles et du nez (48).

Les parasites incriminés dans ces myiases sont :

- *Cochliomyia homnivorax*
- *Chrysomia bezziana*
- *Oestrus ovis*
- *Rhinoestrus purpureus*

#### ❖ *Cochliomyia homnivorax*

Ou Lucilie bouchère du nouveau monde, ce diptère parasite obligatoire de tous les animaux à sang chaud et de l'Homme est endémique en Amérique centrale et des Caraïbes au nord de l'Argentine et à l'Uruguay, c'est-à-dire les régions tropicales et subtropicales à climat chaud et humide du nouveau monde. Cette distribution géographique est liée à la biologie de la mouche qui ne peut survivre ni en climat froid ni en chaleur sèche.

La mouche a été éradiquée aux Etats-Unis d'Amérique, où elle causait de grandes pertes au Texas ; l'éradication est très avancée au Mexique.

Introduite accidentellement en Libye en 1988, la lucilie a été éradiquée après trois années de lutte.

#### - Cycle :

Le cycle biologique de *Cochliomyia homnivorax* comporte, comme c'est le cas pour toutes les Calliphoridés, une phase adulte suivie de trois stades larvaires. Les œufs pondus

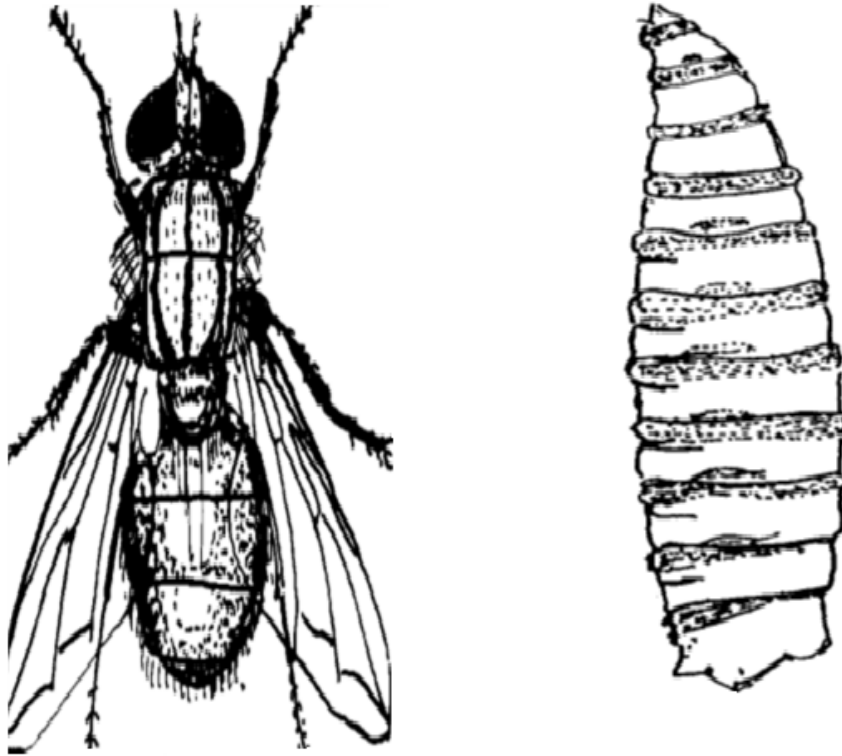
dans les blessures éclosent rapidement, en l'espace de 24 heures, et donnent des larves très voraces qui dévorent les tissus de la plaie et s'y enfoncent de plus en plus profondément.

Ces larves passent par trois stades successifs et, au bout de cinq jours à une semaine, quittent la plaie, tombent au sol et se transforment en pupes. La pupaison dure, suivant la température extérieure, une à neuf semaines, au bout desquelles des mouches adultes émergent.

Les femelles écloses peuvent s'accoupler quand elles sont âgées de deux jours et, quatre jours plus tard, commencent à pondre à leur tour. Dans les conditions favorables, la durée totale du cycle est de trois à quatre semaines, pour une longévité moyenne des adultes de l'ordre de dix à quatorze jours. La durée du cycle s'allonge quand la température baisse.

Les adultes, mâles et femelles, se nourrissent de sucres végétaux, de nectar et de pollen, mais les femelles complètent leurs besoins en protéines à partir des plaies des animaux.

Chaque femelle s'accouple une fois dans sa vie et pond des œufs en moyenne trois à quatre fois, à quelques jours d'intervalle. La ponte n'a lieu que si la température moyenne journalière est supérieure à 16 °C ou 18 °C. Le nombre d'œufs pondus par jour est de 200 en moyenne. Ce qui fait la gravité de la myiase parasitaire causée par la lucilie bouchère, c'est le grand nombre et l'extrême voracité des larves qui éclosent dans une plaie; c'est aussi la rapidité avec laquelle le fléau peut se propager, car les mouches adultes se dispersent activement: par leur vol, certains adultes ont parcouru jusqu'à 300 km durant leur existence (16,37).



**Figure 6:** Adulte et larve de *Cochliomyia homnivorax* (37).

- Clinique:

De grandes plaies mutilantes peuvent être observées chez les individus infestés et ne bénéficiant pas de soins. Le point de départ de l'infestation peut être une toute petite lésion de la peau (point de fixation d'une tique, écorchure par des épines ou du fil de fer barbelé) ou des blessures consécutives à des pratiques de petite chirurgie (castration, écornage) ou encore à des pratiques zootechniques (tonte de la laine, marquage au feu, etc.). Les nouveaux nés subissent souvent une infestation ombilicale. Les plaies de la cochliomyiase sont cavernueuses et circulaires et les larves fixées en profondeur ne sont visibles le plus souvent que par sondage, une odeur putride et un exsudat de couleur brunâtre bien caractéristiques.

Ces plaies attirent d'autres lucilies bouchères qui viennent y pondre, mais aussi d'autres mouches, entraînant ainsi une surinfection.

Etant donné la nature des lésions, les infections bactériennes surajoutées sont courantes et conduisent à une septicémie dans bien des cas, surtout chez les équidés et les petits ruminants.

Des signes cliniques fonctionnels peuvent être observés selon la localisation des blessures (37).

Si les œufs sont pondus sur des muqueuses, les larves peuvent pénétrer par les narines et les sinus, la bouche, les orbites et les orifices génitaux.

La localisation nasale est la plus fréquente: les larves détruisent souvent le cartilage et le voile palatine et peuvent ainsi pénétrer dans les sinus frontaux et même atteindre la cavité crânienne (46).

#### ❖ *Chrysomya bezziana*

Appelée aussi lucilie bouchère de l'ancien monde (old screw worm).

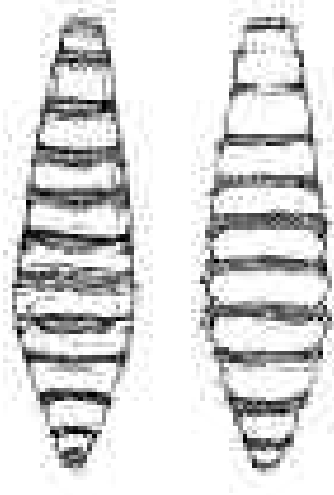
La répartition géographique actuellement connue de l'insecte s'étend à l'ensemble des zones tropicales et subtropicales de l'Ancien monde. En Afrique elle se rencontre du sud du Sahara jusqu'en Afrique du Sud. En Asie, son implantation est connue jusqu'aux îles Philippines et Nouvelle Guinée.

Récemment elle a été introduite dans le Golfe persique, à Bahreïn. Contrairement à ce qu'on pensait *Chrysomya bezziana* existe bel et bien en Australie ; c'est d'ailleurs sur ce continent que de nombreux travaux lui ont été consacrés, principalement par SPRADBERY et son équipe.

- Cycle :

L'adulte est une mouche dont la taille varie entre 6 et 12 mm, de couleur vert ou bleu métallique, avec des pattes noires et des ailes hyalines.

La femelle pond des œufs, de couleur blanc perle, mesurant 1,25 mm, qu'elle dépose sur des tissus totalement sains ou présentant le plus petit traumatisme (piqûre de moustique par exemple) détecté chez l'animal ou chez l'homme. L'œuf éclot en 18 à 24 h, libérant une larve de stade 1 mesurant 3 mm qui donnera naissance, 12 à 18 h plus tard, à une larve de stade 2 d'environ 4 à 9 mm, Cette dernière se transforme, en 48 h environ, en une larve de stade 3 dont la taille varie de 9 à 18 mm. Elle donnera, après 3 à 4 jours, naissance à une puppe, qui se transformera en adulte après 7 à 9 jours, dans les conditions climatiques tropicales (en moyenne 28°C). En région subtropicale et durant la saison hivernale, ce délai varie de 5 à 8 semaines (15).



**Figure 7:** Larve de stade 3 de *Chrysomya bezziana*, vue dorsale et ventrale (ZUMPT 1965).

- Clinique :

Les myiases produites par cette mouche présentent souvent un caractère de gravité en rapport avec le nombre de larves qui envahissent les lésions et aussi à cause de la profondeur de ces dernières (38).

Les lésions dégagent une odeur fétide et sont fréquemment siège d'infections secondaires.

- Traitement :

Le traitement consiste en un curetage (sous anesthésie) de toutes les parois de la cavité nasale pour ramener toutes les larves qui s'y trouvent, ensuite un poudrage journalier avec de l'Auréomycine.

❖ *Æstrus ovis* et *Rhinoestru spurpureus*

On le trouve surtout en Afrique du nord.

- Cycle :

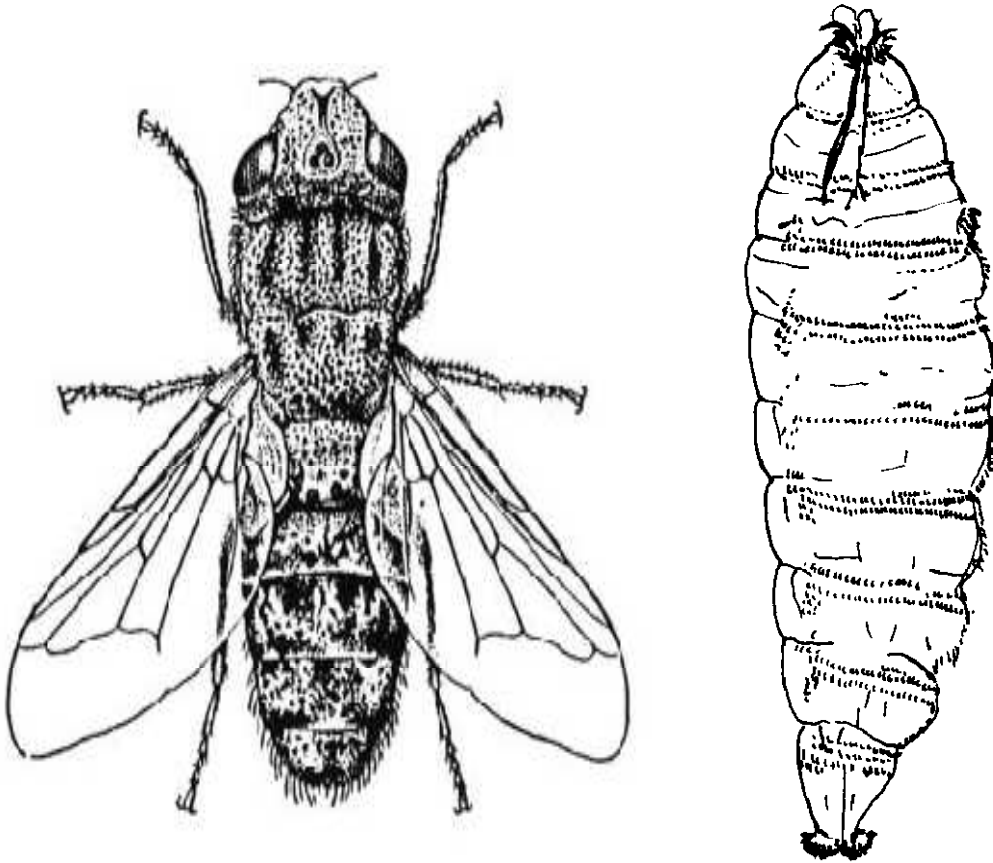
Après éclosion, les mouches se regroupent au niveau d'un site d'agrégation où a lieu l'accouplement.

La femelle, larvipare, s'envole à la recherche de l'hôte. Elle dépose aux commissures nasales des larves de premier stade (L1). Les L1 pénètrent dans les cavités nasales et migrent jusqu'à dans l'ethmoïde où se déroule la première mue (L1-L2). La L2 gagne les sinus et se transforme en larve de troisième stade (L3) qui retourne dans le milieu extérieur par le chemin inverse : lorsque ces dernières ont atteint une taille et un poids suffisants, elles retournent dans les cavités nasales d'où elles sont expulsées à l'occasion des éternuements de l'hôte. Elles s'enterrent et débute alors la pupaison pendant laquelle se déroule la nymphose. Trente à 40 jours plus tard, en fonction de la température et du degré d'humidité, émerge un nouvel imago.

C'est un cycle holoxène à infestation active, stratégie d'infestation inhabituelle pour un mésoparasite. En effet, une grande majorité des mésoparasites s'introduisent passivement dans l'hôte à la faveur de son comportement trophique (30).

La durée du cycle varie selon la saison et les pays. Lorsque les conditions optimales sont réunies, l'évolution de la L1 à la L3 est de 4 semaines. Quand les conditions climatiques sont défavorables : température trop basse (hiver des pays tempérés méditerranéens) ou humidité trop faible (saison sèche des pays sahéliens), les L1 entrent enhyobiose. Leur développement est alors provisoirement arrêté au premier stade (52).

En ce qui concerne la pupaison, des conditions précises de température et d'humidité sont essentielles à la réussite de cette étape. Le seuil thermique minimum nécessaire est de 12°C pour les mâles et de 15,5°C pour les femelles. Les besoins énergétiques supérieurs chez la femelle peuvent s'expliquer par la nécessité d'une maturation sexuelle. Les températures trop basses ou trop hautes peuvent ainsi être néfastes pour le développement de l'insecte durant cette période. La durée de pupaison semble subir de grandes variations : de 27/34 jours à plus d'un an suivant les conditions climatiques (30).



**Figure 8:** Représentation d'un adulte (Zumpt) et d'une larve jeune d'oestrus (52).

- Clinique :

Quelques semaines après les premières pontes, la présence des L1 induit une inflammation à l'origine d'écoulements séreux bilatéraux. L'irritation mécanique provoque des éternuements de plus en plus fréquents.

La rhinite ne tarde pas à survenir, avec un écoulement séro-muqueux, parfois purulent, voire hémorragique.

L'expression clinique est variable, elle dépend surtout de la sensibilité individuelle aux phénomènes allergisants et aux surinfections bactériennes (52).

Quand les larves ont dévoré la muqueuse des fosses nasales, elles envahissent les sinus frontaux et nécrosent le palais qu'elles peuvent perforer. Il se produit alors des troubles réflexes graves, des convulsions, des vertiges, des troubles visuels et des symptômes de méningites (53).

➤ **Les ophtalmomyiases ou myiases oculaires ou oculomyiases :**

Les myiases oculaires, appelées aussi oculomyiases ou ophtalmomyiases, sont dues à *Hypoderma*, *Gasterophilus*, *Æstrus*, *Rhinoestrus*, *Dermatobia*, *Sarcophaga*, *Wohlfahrtia*, ou plus rarement *Cochliomyia*. Les larves, parfois pondues en vol par les mouches et tombant dans l'œil, peuvent se localiser dans la paupière, sous la conjonctive ou encore dans le globe oculaire. Elles se manifestent par une sensation de corps étranger, dans l'œil, une conjonctivite et une baisse de l'acuité visuelle. Une énucléation est parfois nécessaire (20,48).

Elles sont classées en ophtalmomyiases externes ou superficielles et en ophtalmomyiases profondes :

- Les ophtalmomyiases externes comprennent d'une part les myiases conjonctivales qui sont les formes les plus fréquentes des ophtalmomyiases et qui sont facilement curables et d'autre part les myiases lacrymales qui sont exceptionnellement isolées et toujours secondaires aux ophtalmomyiases conjonctivales.
- Les ophtalmomyiases profondes sont rares et ne constituent que 5 % de l'ensemble des cas. Ce sont des formes graves dues à la pénétration oculaire des larves qui entraînent souvent des complications sérieuses par destruction des tissus intraoculaires, aboutissant souvent à la perte fonctionnelle, sinon anatomique de l'œil.

Les ophtalmomyiases profondes regroupent les myiases palpébrales et les myiases intraoculaires (ophtalmomyiases internes). L'ophtalmomyiase conjonctivale est caractérisée par la présence accidentelle de larves de mouches au niveau du cul-de-sac

conjonctival. Il s'agit d'une affection cosmopolite, plus fréquente dans le bassin méditerranéen et le Proche-Orient (54).

Les parasites incriminés dans ces myiases sont :

- *Oestrus ovis*
- *Rhinoestrus purpureus*
- *Hypoderma bovis*

❖ *Oestrus ovis*

Les myiases oculaires dues à *Oestrus ovis* sont cosmopolites, plus répandues dans les pays d'élevage (55).

- Cycle :

La mouche femelle d'*Oestrus ovis* dépose, souvent en plein vol, ses œufs ou ses larves au niveau des narines du mammifère. Les larves de premier stade remontent les fosses nasales pour atteindre les sinus frontaux où elles y poursuivent leur maturation pour atteindre le troisième stade larvaire en huit à dix mois, selon les conditions climatiques. Elles tombent alors en printemps ou sont éliminées au cours d'éternuement sur le sol, ou elles se métamorphosent en nymphe d'où sort l'insecte adulte quatre à huit semaines plus tard et le cycle recommence. La longévité de la mouche adulte varie de quelques jours à deux mois.

- Clinique :

Il faut noter l'unilatéralité de l'atteinte et la notion de choc d'une mouche ou d'un insecte sur l'œil. Cela correspond au comportement de la mouche qui ne se pose pas pour pondre, mais dépose sa ponte en vol, au passage, en effleurant ou en cognant l'œil de l'hôte.

Les signes cliniques apparaissent immédiatement après le choc ou quelques heures après. Ce délai d'apparition des premiers symptômes peut s'expliquer facilement, selon qu'il s'agit de larves immédiatement actives ou bien d'œufs. La latence de la symptomatologie correspond au délai d'éclosion de ceux-ci.

Les signes cliniques sont dus à la présence des larves munies de crochets buccaux et de nombreuses épines très ortes qui assurent à la fois leur fixation et leur déplacement sur la muqueuse conjonctivale créant des microtraumatismes.

Le malade présente une sensation d'un corps étranger mobile, un œil rouge, douloureux, photophobe, un larmolement et des démangeaisons (55,56).

#### ❖ *Rhinoestrus purpureus*

La mouche pourpre *Rhinoestrus purpureus* peut donner des manifestations conjonctivales comparables à celles causées par *Oestrus ovis*.

#### ❖ *Hypoderma bovis*

L'hypodermose humaine est rare et accidentelle. Essentiellement pédiatrique, elle survient entre septembre et avril, chez des enfants ayant vécu à la campagne, en contact avec des bovins.

Par ailleurs, certains facteurs sont prédisposant à la survenue de myiases orbitaire : un bas niveau socio-économique, la préexistence d'une pathologie oculaire (conjonctivite gonococcique chez l'enfant, cancer cutané péri oculaire chez l'adulte).

- Traitement :

Le traitement repose essentiellement sur le retrait des larves qui s'effectue mécaniquement, soit par irrigation à l'aide d'une solution oculaire, soit à l'aide de fines pinces, soit à l'aide d'une coton tige humidifié. La difficulté tient au fait que ces larves sont très mobiles, évitent la lumière et peuvent s'accrocher aux tissus à l'aide de leurs crochets. L'utilisation de lidocaïne sous forme de solution injectable, de pilocarpine à 1 p. 100 en solution ophtalmique pour un effet modeste, ou plus efficace en solution à 4 p. 100, les immobilise et facilite leur élimination.

Lorsque les larves sont très nombreuses, l'élimination peut se faire en plusieurs temps. Après retrait, les larves doivent pouvoir être identifiées. A cet effet, il est possible de les conserver dans de l'alcool isotropyl à 35 p. 100 ou dans l'alcool éthylique à 70 p. 100. L'intérêt est de

les différencier d'autres larves d'œstridés, comme celles des *Hypoderma* sp. qui peuvent surtout être responsables d'ophtalmomyiases internes. La difficulté de différenciation ne se rencontre, dans notre région, qu'avec la larve de *Rhinoestrus purpureus*(57).

Le soulagement est immédiat après extraction complète de toutes les larves. En effet, malgré son caractère douloureux et spectaculaire, l'ophtalmomyiase externe est rapidement curable. Cependant, il est recommandé de réexaminer le patient quelques jours après l'extraction. Un échec du traitement initial est en effet possible malgré un examen initial attentif. Un collyre ou une pommade antibiotique sont toujours prescrits afin de prévenir la surinfection toujours possible.

En absence du traitement, il y a un risque d'ophtalmomyiase interne qui est une pathologie grave pouvant engager le pronostic visuel.

➤ **Les myiases du conduit auditif ou otomyiases :**

Les auriculomyiases, dues à *Oestrus* et *Rhinoestrus* et parfois à *Wohlfartia*, sont plus rares, et se développent sur des lésions préexistantes du conduit auditif. Elles provoquent des douleurs locales à type d'otite avec des aspects furunculoides et peuvent perforer le tympan, envahir les cellules mastoïdiennes et le cerveau (48).

Sur le plan clinique, on assiste à une symptomatologie similaire à celle d'une otite aiguë avec : des otalgies, une otorrhée purulente et nauséabonde, des otorragies, des acouphènes avec sensation de corps étranger dans l'oreille.

La perforation du tympan est souvent rapportée dans la littérature en cas d'otomyiase. Cette complication précède en général l'installation de la myiase et elle est due à la pathologie primitive ayant attiré la mouche. Cependant, dans de très rares cas, elle résulte de l'activité destructrice de la larve (58).

Un cas d'otomyiase bilatérale à *Fannia canicularis* a été rapporté chez une jeune fille à hygiène corporelle et vestimentaire déficiente et présentant une otomyose à *Aspergillus niger* (59).

Les espèces en cause sont des parasites obligatoires :

- *Chrysomya bezziana*
- *Cochliomyia homnivorax*
- *Wohlfahrtia magnifica*

- Traitement :

Des auteurs rapportent l'utilisation de bain de Dakin qui permet de faire sortir les larves et de les prélever à la pince au niveau du conduit auditif externe. Ces bains d'oreilles sont poursuivis pendant une semaine avec adjonction d'antibiothérapie ou d'antiseptiques en cas de pathologie infectieuse sous-jacente.

Dans le cas où la membrane tympanique est perforée, il faudra nettoyer avec de l'eau saline et avoir recours à une aspiration concomitante en cas de furoncle.

La prise d'antibiotiques par voie orale ou locale est recommandée.

➤ **Myiases de la muqueuse buccale :**

Le premier cas de myiase orale a été décrit par Laurence en 1909, depuis, environ 24 cas ont été rapportés, la plupart avait lieu dans les pays en développement et les tropiques.

L'infestation se fait accidentellement soit par l'inoculation directe par la mouche soit par l'ingestion d'aliments infectés.

Dans la plupart des cas, les lésions sont observées dans les segments antérieurs des deux mâchoires ainsi que le palais.

Ce type de myiase est favorisé par la négligence de l'hygiène buccale, l'alcoolisme et les lésions buccales suppurées (25, 70).

Trois familles de diptère sont incriminées (61):

- Calliphoridés
- Sarcophagidés
- Oestridés

Le traitement consiste en un débridement chirurgical sous anesthésie, les antibiotiques par voie injectables ne sont nécessaires qu'en cas de présence d'infections secondaires (25, 60,68).

Un nettoyage avec de l'eau saline ou une solution antiseptique est recommandé (63).

Des auteurs rapportent l'utilisation de nitrofurazone qui est un nitrofurane synthétique classé parmi les anti-infectieux locaux à large spectre antibactérien (62).

### **III-2.4. MYIASES DIGESTIVES**

Les myiases du tube digestif sont rares, car habituellement les larves ingérées accidentellement sont digérées par les sucs digestifs. Elles peuvent être symptomatiques avec nausées, douleurs abdominales, diarrhées et hémorragies digestives.

Les mouches responsables de myiases digestives sont *Drosophila*, *Calliphora*, *Lucilia*, *Sarcophaga* (48).

Un point sur les myiases digestives a été fait par Zumpt (1963) puis par Leclercq (1974), il permet d'en individualiser plusieurs types :

#### **❖ Fausses myiases digestive**

- ponte après émission des selles :

Lorsqu'un patient consulte après avoir retrouvé un ou plusieurs asticots dans les selles ou la cuvette des WC, il faut se méfier avant tout d'une ponte qui serait survenue après défécation voire avant, dans un réceptacle mal lavé, faisant croire faussement à un parasitisme.

En effet, on connaît l'attraction privilégiée de beaucoup de mouches par les excréments, certaines pouvant aller jusqu'à pondre pendant l'acte même de défécation. En outre, plusieurs espèces pondent directement des larves et /ou présentent un développement larvaire rapide.

*Sarcophaga cruentata* réunit l'ensemble de ces caractéristiques mais les espèces sont nombreuses qui même si elles pondent des œufs, peuvent induire de faux diagnostics (Eristalis, Calliphora, Fannia).

- Fausse myiase mais réel passage digestif de larves de diptères :

L'ingestion accidentelle de larves de diptères dont les œufs (ou les larves) ont été déposés dans des aliments laissées à l'air libre peut être mal toléré par le tube digestif provoque vomissement, nausées, douleurs abdominales, diarrhées, voire saignement par irritation de la muqueuse. Le rejet des larves d'une façon ou d'une autre entraîne la guérison.

Le plus souvent, il s'agira de larves mortes même si l'aspect extérieur de la cuticule, plus résistante aux sucs digestifs peut laisser supposer le contraire. Mais si pour une raison quelconque le transit est accéléré, on pourra alors voir dans les selles quelques larves vivantes.

Des ingestions répétées d'aliments souillés expliquent vraisemblablement les éliminations chroniques de larves (Zumpt 1963 et 1965).

Il n'existe aucun traitement spécifique, les médicaments antiparasitaires sont inutiles ainsi que les lavements ou laxatifs souvent prescrits.

Une large gamme d'espèces différentes est en cause : elles vont de Muscides (*Musca domestica*, *Muscina stabulans*) et Fannides (Fannia) aux Calliphorides (Calliphora) en passant par de nombreuses autres familles : les acalyptères, les aschiziens (Phorides, Syrphides, *Eristalis tenax*), les brachycères orthorraphes voire les nématocères (69).

D'autres part, certaines larves extrêmement résistantes subissent le transit, même dans des conditions normales, sans dommages : il s'agit de *Piophilida casa* (espèce cosmopolite appartenant aux Piophilidés famille des muscomorphes schizophores et acalyptères) dont les asticots se retrouvent dans des fromages un peu trop avancés ou certaines viandes cuites (bacon, jambon) suffisamment en profondeur pour passer inaperçus. Ces larves peuvent provoquer des dégâts aux muqueuses par l'action de leurs pièces buccales.

Donc parler de parasitisme est abusif, puisque les larves ne trouvent pas dans le tractus digestif le terrain favorable à leur évolution.

### ❖ Vraies myiases digestives

- Les myiases digestives hautes, les myiases intestinales :

Les myiases intestinales vraies sont exceptionnelles, les larves sont ingérées avec des aliments variés (fromage), elles sont en général détruites dans le tube digestif par des sucs gastro-intestinaux.

Parfois, elles résistent suffisamment longtemps et déterminent alors une symptomatologie digestive: des troubles gastriques à type de nausées, de violentes douleurs épigastriques et des vomissements évacuant les larves. Les signes intestinaux comportent des douleurs abdominales avec diarrhées, voire des hémorragies et même des perforations digestives (64).

Les espèces incriminées sont :

- *Sarcophaga hemorrhoidalis*
- *Megaselia scalaris*
- *Sarcophaga hemorrhoidalis* :

*Sarcophaga hemorrhoidalis* est une mouche très commune, qu'on peut rencontrer auprès des agglomérations humaines dans plusieurs régions du monde, et spécialement dans les zones tempérées.

*Sarcophaga hemorrhoidalis* parasite principalement les excréments humains, mais on peut trouver ses larves dans d'autres matières organiques en décomposition.

La femelle produit 30 à 64 larves; celles-ci sont déposées sous forme d'œufs, mais elles peuvent être déposées au stade de larves. Il semble que, pour une même espèce, l'oviparité et la larviparité soient possibles (64).

- *Megaselia scalaris* :

Certaines larves de la famille des Phoridés sont connues chez l'homme comme agents occasionnels de myiases. Toutefois, le nombre d'observations rapportées est limité, et il semble que seul le genre *Megaselia* soit concerné.

ZUMPT a souligné les délicats problèmes d'interprétation posés par les myiases intestinales, notamment celles à *Megaselia scalaris*(65).

- Les myiases rectales :

Il existe quelques espèces de diptères dont les larves sont capables de se développer dans le tube digestif de l'Homme essentiellement au niveau du rectum.

Ces larves déposées directement sur la marge anale ou issues d'œufs qui y sont pondus, pénètrent dans le rectum activement pour s'y nourrir des fèces.

Après quelques jours de développement, les larves quittent le rectum soit passivement avec les selles, soit activement, elles peuvent alors être retrouvées dans les draps ou les vêtements. Là encore, il faut chercher les causes d'une élimination chronique de larves dans une ré-infestation fréquente.

*Eristalis tenax*(Linné 1758) est l'espèce la plus souvent en cause. Son anatomie particulière, les stigmates respiratoires étant situés à l'extrémité d'un assez long prolongement corporel (larves à queues de rat) autorise l'oxygénation à travers l'anus et explique les cas de myiases rectales observés.

C'est une espèce ubiquitaire qui se développe habituellement dans les eaux salées, chargées en matières organiques, ou les végétaux en décomposition humides.

*Eristalis tenax* été signalé en outre dans des myiases urinaires et des pseudomyiases digestives (66).

- Traitement des myiases digestives :

Il n'y a pas de traitement spécifique de cette parasitose. L'attitude dans cette localisation gastro-intestinale se limite à des lavages gastriques utilisant des solutions isotoniques,

associées à des laxatifs dans le but d'éliminer les larves. Certains auteurs ont même proposé l'usage d'antihelminthiques (64).

### **III-2.5. MYIASES DE L'APPAREIL GENITO-URINAIR**

Elles sont dues à la ponte de *Musca*, *Calliphora*, de *Fannia*, près du méat urinaire et peuvent aboutir, au maximum, et une nécrose du gland, les larves étant éliminées avec les urines. Mais il faut être sûr d'avoir éliminé la ponte des mouches directement dans les récipients ayant recueilli les urines (48).

Les larves de *Fannia* ont été constatées chez des ruraux à l'hygiène précaire (67).

Les mouches du genre *Fannia* ressemblent à la mouche domestique mais elles ont une taille plus petite, c'est pour cette raison qu'elles sont connues sous le nom de □ petites mouches domestiques □ (36).

Les petites mouches domestiques (*Fannia canicularis*) se rencontrent fréquemment dans Les poulaillers. Elles se distinguent par un vol irrégulier et se retrouvent souvent volant en grand nombre autour des appareils d'éclairage intérieur. La petite mouche domestique tolère mieux le froid que la mouche domestique commune. Cette espèce survit pendant l'hiver, principalement à l'état de nymphe, bien que, comme pour la mouche commune, les adultes restent actifs et se reproduisent tout au long de l'année dans des conditions de chaleur.

Les petites mouches domestiques se multiplient de façon prolifique dans le fumier des volailles, mais aussi dans la matière humide en décomposition.

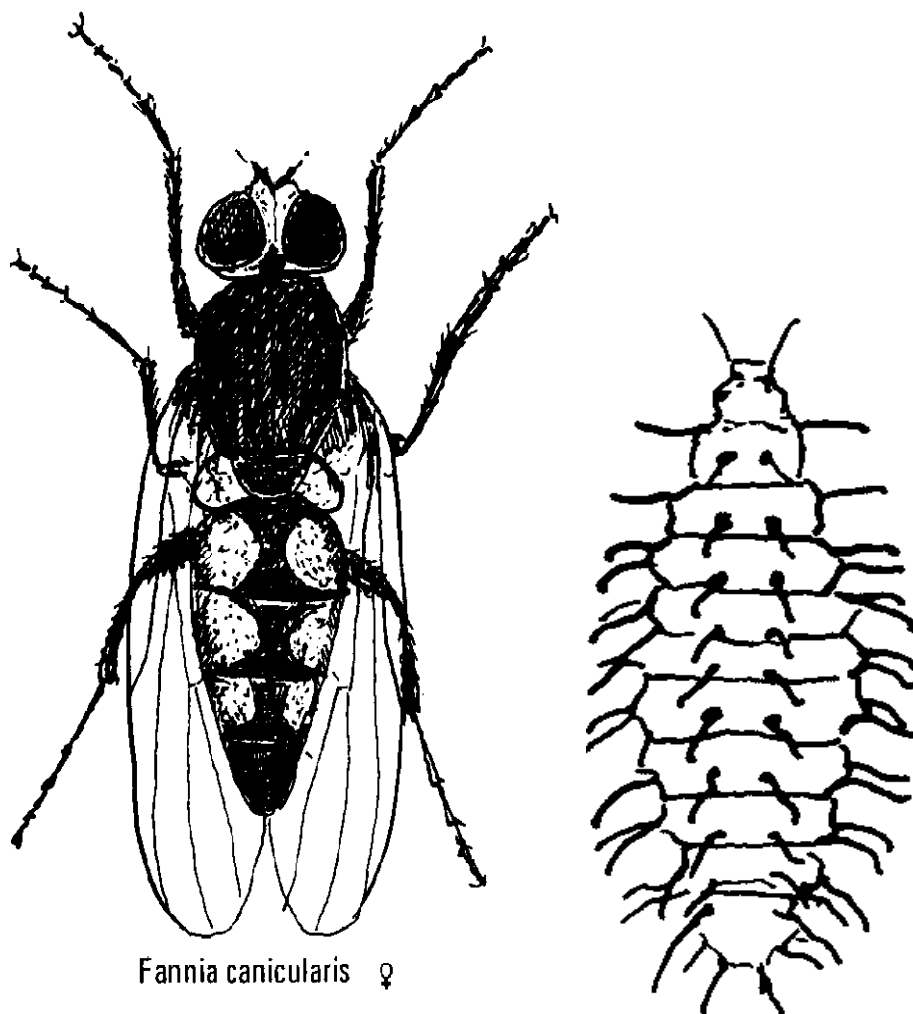
La ponte des œufs commence lorsque la femelle a 10 jours. Les œufs, en forme de banane, mesurant 1 mm, sont équipés d'une paire de crêtes longitudinales qui les aident à flotter dans les milieux liquides.

Les asticots, aplatis, dépourvus de pattes, gris-brun, éclosent après 24 à 48 heures. Les protubérances velues sur leur surface dorsale sont supposées les aider à avancer et à flotter dans les milieux semi-liquides.

Les larves nouvellement écloses avancent souvent au hasard avant de creuser un trou dans un aliment qui leur convient. Le développement larvaire nécessite une période minimale de 8 jours, au cours de laquelle l'asticot passe par 3 stades, atteignant finalement une longueur de 6 mm. La pupaison nécessite un endroit plus sec, et s'étend sur au moins 10 jours.

Le développement de l'œuf à l'adulte prend 3 semaines, bien que des conditions plus froides allongent cette période.

On trouve aussi *Fannia calaris* dans l'hémisphère nord, connue sous le nom de □ mouche des latrines □ (71), elle a été incriminée dans des myiases génito-urinaires.



**Figure 9:** La larve et la femelle de *Fannia canicularis* (36).

La plupart des myiases uro-génitales sont des pseudo-myiasés : les larves sont observées dans les déjections ou les urines sans qu'elles puissent être affirmées qu'elles ont effectivement été évacuées avec elles. Presque toujours, les conditions d'hygiène individuelles sont en causes.

Le vagin peut être envahi par des myiases occasionnelles, qui ont pour facteurs prédisposant :

- Les lésions suppuratives qui attirent les femelles qui vont déposer soit des larves soit des œufs.
- Une immunodéficiéncie acquise.
- Un état comateux.
- Une hygiène individuelle défectueuse (75,76).
- Les habitudes de certaines populations à s'asseoir à même le sol.
- Certaines conditions climatiques qui favorisent la survie des mouches (73).
- Les infections génitales co-existantes (74).

*Cordylobia anthropophaga* été responsable d'une myiasé au niveau de la verge, une localisation qui est très rarement rapportée (72).

Le traitement se fait par anesthésie des larves par le chloroforme puis leur élimination par des irrigations avec du sérum(7).

### **III-2.6. MYIASÉS DES PLAIES**

Elles se rencontrent dans les régions où les conditions d'hygiène sont précaires et lorsque les plaies ne sont pas protégées.

En zone tropicale, l'odeur des plaies mal nettoyées et sans protection attire les mouches qui pondent en cet endroit, entraînant le développement des larves *in situ*.

Il existe 2 types de myiases cutanées (77):

- Primaire : La mouche pond sur la peau saine dans laquelle les larves pénètrent en suite activement. Les myiases primaires pourront donc être une cause de plaies secondaires.

Les espèces responsables sont : *Wohlfahrtia magnifica* ; *Wohlfahrtia nuba*, *Chrysomya bezziana*, *Cochliomyia homnivorax*(78).

- Secondaire : La mouche pond dans une plaie ou à sa périphérie. Les larves se nourrissent d'abord des tissus nécrotiques de la plaie et envahissent secondairement les tissus sains.

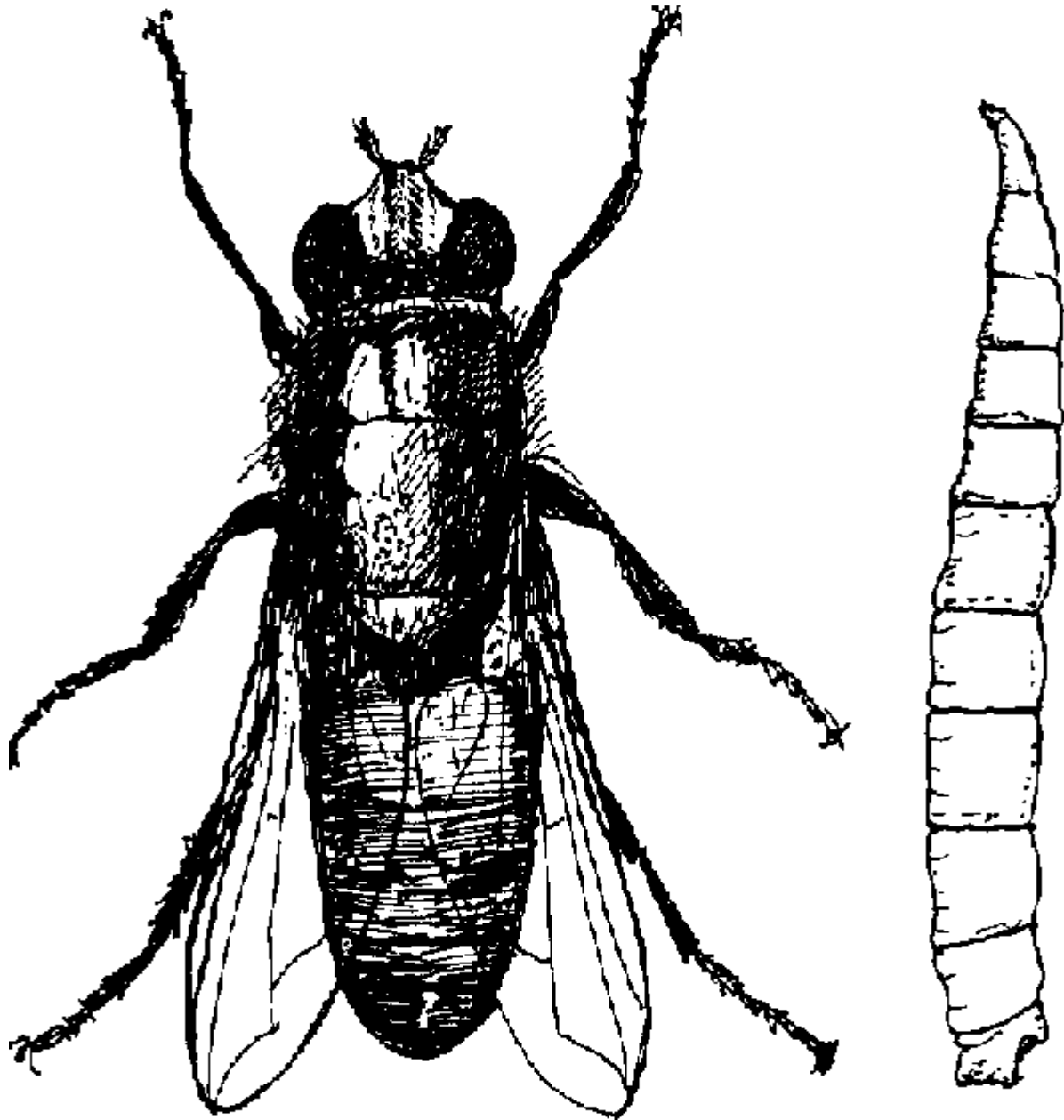
Les espèces responsables sont : *Fannia canicularis*, *Chrysomya bezziana*, *Cochliomyia homnivorax*, *Wohlfahrtia magnifica*.

Les espèces de diptères responsables de myiases appartiennent presque toutes à la famille des Calliphoridés (« screw worm fly ») ou à la famille des Sarcophagidés (« blow flies » « flesh flies »).

En Europe, *Lucilia sericata* (Calliphoridés) et *Wohlfahrtia magnifica* (Sarcophagidés) sont les espèces de diptères majoritairement responsables de myiases chez les ruminants.

*Lucilia sericata* est un parasite facultatif des mammifères alors que *Wohlfahrtia magnifica* est un parasite obligatoire. Ces deux diptères sont responsables de myiases secondaires (C'est-à-dire infestation d'une plaie préexistante) et non primaire. L'infestation d'une plaie par les myiases peut se produire même chez des hôtes en bon état général en particulier pour *Wohlfahrtia magnifica*. Très rarement, en France, les espèces *Sarcophaga carnaria* (Sarcophagidés), *Calliphora vomitoria* (Calliphoridés) et *Calliphora vicina* (Calliphoridés) peuvent être des agents de myiases occasionnelles.

Les larves de *Lucilia sericata* sont généralement en surface des plaies au milieu d'un magma de pus alors que les larves de *Wohlfahrtia magnifica* creusent plus profondément dans les tissus.



**Figure 10:** femelle et larve de *Lucilia sericata*(48).

❖ Traitement :

Il n'y a pas de consensus. De nombreux traitements ont fait l'objet d'étude chez l'animal et l'homme.

Le traitement de la plaie avec les antiseptiques usuels (Dakin, povidone iodée ou peroxyde d'hydrogène) ne suffit pas pour éliminer les myiases (79).

Le traitement adapté en médecine humaine est l'extraction chirurgicale complète des myiases car elle permet d'éviter que des morceaux de larves restent dans les plaies(28).

L'application d'un corps gras et d'un bandage occlusif permettent de se débarrasser des larves par asphyxie. Il faudra ensuite les retirer manuellement de la plaie. Encore plus simplement, l'application d'un coton imprégné de vaseline ou encore d'un morceau de lard permet de provoquer la migration des larves qui recherchent l'oxygène. Elles vont se piéger dans le lard ou le coton que l'on retire ultérieurement.

L'ivermectine a fait l'objet de nombreuses études. L'efficacité de l'ivermectine utilisée en prévention est sujette à controverses (80).

L'ivermectine en suspension dans le propylène - glycol semble être une alternative intéressante dans la prise en charge des myiases dues à *Cochliomyia homnivorax*(81).

L'infestation par les larves favorise l'infection de la plaie, il est donc conseillé d'associer un traitement antibiotique systémique (Pénicilline G ou Amoxicilline + Acide clavulanique ou encore Clindamycine) à un traitement antiseptique de la plaie.

En ce qui concerne la prévention, l'amélioration des conditions d'hygiène et l'information des personnes les plus exposées sur les modes d'infestation sont essentielles. Sachant que l'animal est une source d'infestation pour l'homme, les éleveurs doivent se montrer plus vigilants vis-à-vis des diverses « mouches » qui tournent autour des troupeaux, et doivent traiter et déclarer systématiquement les cas de myiases cutanées. La lutte contre les imagos par des insecticides peut compléter ces mesures prophylactiques.

### III-3. LES MYIASSES SEMI-SPECIFIQUES OU SECONDAIRES

Les myiases secondaires correspondent à la présence inhabituelle sur l'hôte vertébré mammifère de larves qui habituellement évoluent sur les aliments et les matières en décomposition(82).

Les myiases semi-spécifiques sont provoquées par des espèces de diptères qui viennent déposer leurs œufs ou leurs larves dans les blessures purulentes dont l'odeur les attire.

Ce sont surtout des Sarcophagidés (genre *sarcophaga* et *wohlfahrtia*) et des Caliphoridés (genre *calliphora*, *cochliomyia*, etc.), parfois on trouve aussi des espèces de Muscidés, de Fannidés et de certains Phoridés.

Certaines *Lucilia* semi-spécifiques peuvent déposer leurs œufs sur des hôtes malades ou blessés ; sur des animaux domestiques ou sur l'Homme.

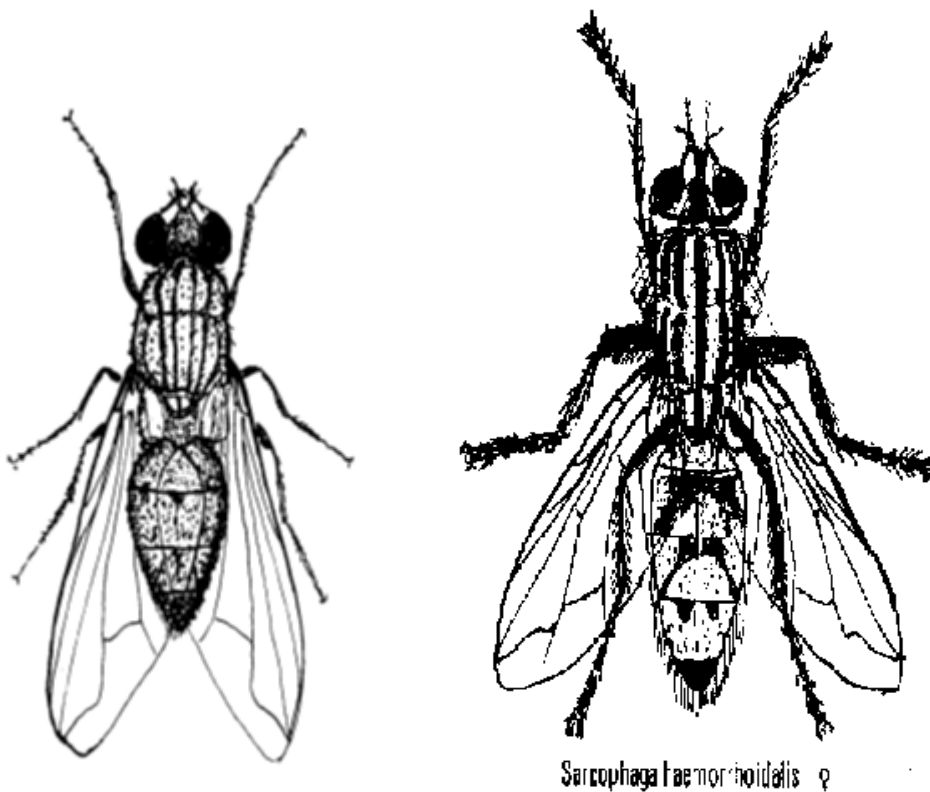
### III-4. LES MYIASES ACCIDENTELLES OU FAUSSES MYIASES

Les myiases accidentelles surviennent lorsque les œufs ou les larves des mouches sont inhalées ou avalées par inadvertance avec de la nourriture contaminée (myiases gastro intestinales) (83).

La plupart des œufs ou des larves ainsi ingérés sont détruits dans le tube digestif mais des larves peuvent survivre et continuer leur développement.

Très souvent les larves avalées sont éliminées avec les matières fécales sans avoir causé ni symptômes ni lésions.

*Sarcophaga haemorrhoidalis*, *Fannia canicularis*, *Musca domestica*, et plusieurs espèces de calliphoridés et de sarcophagidés peuvent provoquer des myiases intestinales (84).



**Figure 11:** *Musca domestica* et *Sarcophaga haemorrhoidalis* (48).

## **IV- PROPHYLAXIE**

La prévention est basée sur l'amélioration de l'hygiène, le repassage systématique du linge de corps (la chaleur détruit les larves), le nettoyage systématique et la protection des plaies. La lutte biologique par le lâcher de mâles stériles est très complexe (48).

Plusieurs méthodes existent qui peuvent être classées en trois grandes catégories en fonction de l'objet de leur action : la prévention de la reproduction, la prévention des attaques sur les animaux et la destruction des insectes dans les milieux où ils se trouvent.

➤ Lutte contre la reproduction des mouches :

Certaines espèces telles que la mouche domestique, les stomoxes pondent leurs œufs dans de la matière organique (aliments en putréfaction, excréments,...). Une hygiène scrupuleuse dans et autour des installations d'élevage permet de réduire considérablement leur possibilité de reproduction. Le compostage de ces matières organiques est recommandé dans la mesure où la température à laquelle s'effectue la fermentation détruit un bon nombre de larves de mouches.

➤ Prévention des attaques :

De nombreux moyens existent :

- Bain et pulvérisation : des insecticides peuvent être appliqués sur le pelage et la peau des animaux, soit par des bains insecticides soit par divers moyens de pulvérisation.
- Moustiquaires : si nécessaire, les animaux peuvent être maintenus à l'intérieur de bâtiments dont les ouvertures seront protégées par des moustiquaires qui peuvent être imprégnés d'insecticides.
- Lutte contre les mouches : aux Etats-Unis, les mouches du genre *Cochliomyia* ont pu être combattues avec un certain succès en élevant des mâles au laboratoire puis en les relâchant massivement dans la nature après les avoir stérilisés.

La réussite de ce type d'opération repose sur la surabondance des mâles stériles, qui restent sexuellement actifs et donnent lieu à des accouplements inféconds.

La technique de lâcher des mâles stériles est à pratiquer en fonction des fluctuations saisonnières, au moment où la population naturelle de mouches à combattre est la plus basse.

C'est à cette période qu'on inonde cette population avec des mâles stériles: il faut dix mâles stériles pour un mâle sauvage, soit 700 à 2 500 mouches par kilomètre carré et par semaine, en fonction des situations.

Un seul établissement au monde produit des lucilies. Il s'agit de l'usine de Tuxtla Gutierrez, dans la province de Chiapas, au Mexique, entreprise pouvant produire des centaines de millions de mouches par semaine pour les besoins des campagnes américaines d'éradication. Le lâcher par avion de mâles stériles, à intervalles réguliers, finit par avoir raison de l'épizootie.

Cette technique de lutte par mâle stérile a été appliquée avec succès en Amérique, dans les Iles de Curaçao, à Porto Rico, en Floride, au Texas et au Mexique, et plus récemment en Afrique du Nord. Au moment de la campagne en Libye, la production de Tuxtla était de 140 millions de mouches par semaine, nombre augmenté de 100 autres millions pour satisfaire les besoins en Afrique du Nord où l'introduction de la lucilie bouchère a généré les plus grandes craintes mais aussi entraîné des réactions immédiates.

Grâce à l'assistance de la communauté internationale, l'application de la Technique du mâle stérile (TMS) en Libye a été un succès dès le début. Des millions de mouches, à l'état de pupes à différents stades de maturation, sont livrées par avion en provenance du Mexique, chaque semaine, pour être lâchées dans le foyer (37).

**V- CAS CLINIQUE : A propos d'un cas de**  
**Myiase du cuir chevelu due à *Wohlfahrtia***  
***magnifica***

## V-1. INTRODUCTION

Chez l'homme, les larves peuvent être à l'origine de myiases cutanées, sous-cutanées, cavitaires, des plaies et des conduits naturels.

Les myiases furonculeuses sont des infections causées par le développement dans la peau ou dans les tissus conjonctifs sous cutanés de larves de diptères à parasitisme obligatoire.

Au Maroc, les espèces de mouches les plus incriminées sont *Oestrus ovis* et *Wohlfahrtia magnifica*.

Les larves vont s'enfoncer activement au niveau d'un follicule pileux, il s'ensuit une tuméfaction rouge et douloureuse et une ulcération peut se voir à un stade avancé.

Les œufs sont pondus sur des effractions cutanées ou des plaies des mammifères. Les larves issues des œufs pénètrent les tissus en réalisant des lésions en poche caractéristiques.

Le traitement est avant tout préventif en préconisant la protection des plaies chez l'homme. Le traitement curatif usuel chez l'homme repose sur l'extraction mécanique des larves.

Nous rapportons un cas inhabituel de myiase cutanée à *Wohlfahrtia magnifica* infestant le cuir chevelu d'un enfant.

## V.2. OBSERVATION

Le cas rapporté est celui d'un jeune berger âgé de neuf ans, de condition sociale modeste, habitant une zone rurale située à 120km au nord-ouest de Rabat. Ses antécédents médicaux comprenaient une otite moyenne chronique bilatérale.

L'enfant avait d'abord développé deux lésions cutanées d'aspect folliculaire sur le cuir chevelu temporal puis, au cours d'une poussée purulente d'otite au mois de juillet, une lésion du vertex qui avait pris progressivement un aspect de furoncle douloureux, accompagné de la sensation que « quelque chose » vivait et bougeait à l'intérieur.

Après un traitement local à base de pommade antiseptique, la lésion s'était ulcérée et avait donné issue à une larve.

L'examen montrait un patient apyrétique à l'état général conservé, sans adénopathie cervicale associée.

Il existait sur le sommet du crâne une ulcération de 3,5 cm de diamètre d'où suintait une sérosité claire, délimitée par une base érythémateuse et laissant apparaître de nombreuses larves. L'extraction instrumentale, réalisée par le chirurgien, ramenait 34 larves vivantes.

Le nettoyage de la plaie associé à un traitement antiseptique local et à une antibioprofylaxie à large spectre (amoxicilline + acide clavulanique) permettait la cicatrisation définitive de l'ulcération.

L'examen des spécimens recueillis révélait à l'œil nu des larves blanchâtres, glabres, de forme conique avec une extrémité antérieure effilée se terminant par des crochets buccaux apparents séparés, noirs, recourbés et pointus. L'observation microscopique montrait un corps segmenté portant des épines rouge-marron circulaires autour de chaque segment, avec des intervalles de zones lisses. L'extrémité postérieure tronquée était munie de deux plaques de stigmates

respiratoires, placées dans une cavité profonde dissimulée, formée uniquement par l'anneau postérieur.

Les stigmates étaient constitués de fentes droites rectilignes et un peu verticales ; ils étaient entourés d'un péritrème ouvert et épais. À l'extrémité antérieure, deux plaques stigmatiques comprenant chacune quatre lobes étaient disposées symétriquement. Cette description morphologique des larves myiasigènes de stade 3 lisses ayant une extrémité antérieure effilée et une extrémité postérieure aux stigmates respiratoires postérieures percées de fentes dissimulés dans une cavité profonde, associée aux données cliniques et épidémiologiques, permettait de poser le diagnostic de myiase à *Wohlfahrtia magnifica*.

Il s'agit du premier cas de myiase furonculaire du cuir chevelu rapporté à *Wohlfahrtia magnifica* dans le royaume et au monde (85).



**Figure 12:**Ulcération du cuir chevelu laissant apparaître de nombreuses larves de mouches (85).

### V-3. DISSCUSSION

Les éléments parasitaires isolés du cuir chevelu sont généralement variés: champignons filamenteux ou levuriformes et acariens. Ces agents peuvent passer inaperçus, par défaut de réalisation de prélèvements parasitologiques et mycologiques. Ceci rend leur évolution, dans certains cas, dramatique.

De façon générale, les myiases ne sont pas exceptionnelles au niveau du cuir chevelu car leurs conditions de survie y sont favorables (92,93) ; elles se localisent souvent au vertex qui, du fait de son émergence, reste la partie la plus exposée (94,95). La localisation est en général ubiquitaire, mais sont fréquemment touchées la cuisse, le sein, le dos ou le visage mais d'autres cas rapportés dans la littérature par des auteurs africains montrent des particularités c'est le cas d'une gonarthrite ou d'une myosite (lésion douloureuse). Ainsi la présente localisation du cuir chevelu est cependant beaucoup moins fréquente lorsqu'il s'agit de myiases à *Wohlfahrtia magnifica*.

Le diagnostic de myiase furonculoïde est purement clinique et repose sur la mise en évidence de l'asticot. Le parasite provient d'une mouche qui pond ses œufs sur le sol humide, le linge mouillé. L'homme se contamine par contact direct avec la larve, ou plus souvent à travers le linge mouillé. La larve pénètre activement la peau en une minute sans aucune douleur. Après une à deux semaines, le développement est complet et la larve quitte son hôte et tombe sur le sol se transformant en pupe, puis en mouche adulte.

Certaines professions sont particulièrement exposées comme les éleveurs, mais l'affection peut aussi toucher d'autres couches sociales comme les touristes (86). Les manifestations cliniques sont typiques (87, 88). Il s'agit de papule ou de nodule mais l'aspect classique le plus typique est celui d'un furoncle qui ne mûrit pas.

La contamination se fait habituellement par dépôt direct des larves qui progressent dans la plaie à l'aide de crochets qui dilacèrent les tissus et d'enzymes protéolytiques, ce qui entraîne nécrose et autres complications bactériennes aboutissant à une intoxication générale dont

l'évolution peut être fatale. Mais dans notre observation, elle a vraisemblablement eu lieu sur une folliculite érosive préexistante. Chez cet enfant à l'hygiène défectueuse qui vivait en contact rapproché avec le bétail, il est possible que l'odeur dégagée par le cuir chevelu infecté ait attiré la mouche (93, 96,28).

Dans les pays du Maghreb, les myiases sont essentiellement dues aux mouches de la famille des Œstridés (96).

C'est ainsi que *Oestrus ovis* est fréquemment trouvé dans le Sud du Maroc, où 52 % du bétail est infecté rapporté dans les myiases cavitaires rarement dans les myiases furonculeuses, Ces larves sont en effet des parasites obligatoires des fosses nasales de certains animaux (mouton, chèvre, cheval et mulet) (28).

Mais les parasites responsables de myiases furunculoides sont *Dermatobia hominis*, *Cordylobia anthropophaga*, *Cordylobia rodhaini*, *Dermatobia cuterebra*, *Wohlfahrtia vigil* et *Wohlfahrtia meigeni*. En Afrique, *Cordylobia anthropophaga* ou ver de Cayor (ancien royaume du Sénégal) est le plus souvent en cause tandis qu'en Amérique tropicale au berne ou torcel, « *Dermatobia hominis* » il s'agit surtout du ver macaque et au « ver à vis » (*Cochliomyia homnivorax*, screwworm). Le varron, larve d'*Hypoderma*, spécifique des bovins, détériore les cuirs.

D'après la distribution géographique donnée par Zumpt, Verves et Spradbery, *Wohlfahrtia magnifica* est largement distribuée dans la partie centrale de la région paléarctique, de la Jordanie jusqu'à l'Iran (27), et du Portugal jusqu'au Mongolie, mais pas dans la région Afro tropicale. Cependant, sa prévalence n'est connue que dans certains points comme Israël, Roumanie, l'Espagne, Bulgarie... etc. et oscille entre 9 et 35 %. L'aire géographique de répartition actuelle de *Wohlfahrtia magnifica* s'étend du pourtour méditerranéen à la Russie, où elle est responsable de nombreuses wohlfahrtioses animales et exceptionnellement humaines car elle est caractérisée par son agressivité très restreinte pour l'Homme (97). Les adultes de *Wohlfahrtia magnifica* ont une activité diurne favorisée par l'ensoleillement (96) ; ils sont actifs du mois de mai au mois d'octobre, la femelle dépose ses larves dans les plaies de l'homme ou des animaux ou dans leurs cavités naturelles (oreilles, fosses nasales, yeux) qui

s'y développent normalement. Elle dépose des larves de premier stade sur le bord des blessures ou au niveau des cavités naturelles de l'hôte. Après deux mues, les larves quittent l'hôte et tombent sur le sol où se déroule la pupaison aboutissant à la formation de mouches adultes en 5 à 7 jours si les conditions climatiques lui sont favorables. La chaleur favorisant la pupaison des larves.

Dans les myiases sous-cutanées, le traitement repose essentiellement sur l'extraction mécanique de la larve parfois après occlusion vaselinée entraînant une anoxie et favorisant la sortie de la larve ou l'extirpation chirurgicale par l'application du lindane à 3p. 100, soit par irrigation à l'aide d'une solution d'eau physiologique, soit à l'aide de fines pinces, soit à l'aide d'une coton tige humidifiée. La difficulté tient au fait que ces larves sont très mobiles, évitent la lumière et peuvent s'accrocher aux tissus à l'aide de leurs crochets.

L'utilisation de la lidocaïne sous forme de solution injectable, de pilocarpine à 1 p. 100 en solution pour un effet modeste, ou plus efficace en solution à 4 p. 100, les immobilise et facilite leur élimination. Lorsque les larves sont très nombreuses, l'élimination peut se faire en plusieurs temps. Il s'agit de faire sortir le ver soit par pression manuelle, par une pince, une incision ou par l'application de vaseline qui bouche les orifices respiratoires du parasite, l'asphyxie l'obligeant à sortir. Après retrait, les larves doivent pouvoir être identifiées.

A cet effet, il est possible de les conserver dans de l'alcool isopropyl à 35 p. 100, dans l'alcool éthylique à 70 p. 100 ou le formol à 10 p. 100. L'intérêt est de les différencier d'autres larves qui peuvent surtout être responsables de myiases furonculeuses. La difficulté de différenciation ne se rencontre, dans notre pays, qu'avec la larve d'*Oestrus ovis* du fait de leur transparence. Il est recommandé de réexaminer le patient quelques jours après l'extraction. Un échec du traitement initial est en effet possible en raison de la détection parfois délicate de ces larves presque transparentes qui peuvent se cacher. Des complications peuvent alors survenir à type d'ulcération. Exceptionnellement, des complications plus graves ont été rapportées à type de surinfections. L'évolution est le plus souvent favorable contrairement aux hypodermoses dont les larves atteignent le canal rachidien pour *Hypoderma bovis* et la paroi oesophagienne pour *Hypoderma lineatum*. En dehors des cas avec méningite à éosinophiles où des séquelles minimales ont été rapportées et avec ophtalmomyiase interne où il y a un

risque de lyse oculaire nécessitant une extraction chirurgicale de la larve, voire une énucléation. (25,26, 31,42, 54).

Des auteurs imposent une vaccination antitétanique qui doit être systématiquement associée au traitement. Dans notre cas un traitement antibiotique à large spectre a été entrepris afin d'éviter d'éventuelles complications.

Des auteurs ont testés une suspension d'ivermectine diluée à 10 p. 100 dans du propylène glycol chez des patients présentant des myiases dues à *Cochliomyia homnivorax* et à *Dermatobia hominis*. Les douleurs disparaissaient en une heure. L'immobilisation des larves était objectivée entre une et deux heures, entraînant parallèlement une sédation des douleurs. (89, 90, 91, 80)

La mort des larves variait suivant le stade larvaire : une heure pour les larves de stade 1, douze heures pour les larves de stade 4. Une augmentation de la concentration d'ivermectine n'apporte pas de gain d'efficacité. L'adjonction de dispositifs médicaux facilite l'extraction des larves mortes de leurs logettes anfractueuses. (81)

La prévention consiste à l'amélioration du niveau d'hygiène, le repassage systématique du linge de corps parfois difficile à pratiquer pour le linge en laine (la chaleur détruit les larves), le nettoyage systématique et la protection des plaies. L'utilisation des insecticides ou le piégeage et destruction directe des adultes. La lutte biologique par le lâcher de mâles stériles reste très complexe (48).

La fermentation de fumier en enceintes closes permet de détruire les éléments vivants, dont les œufs et larves de mouches, en même temps qu'elle fournit du gaz combustible. Cette nécessite des installations importantes qui restent l'exception.

Ces méthodes d'assainissement sont susceptibles de donner d'excellents résultats. Malheureusement, leur application se heurte à de multiples difficultés ; impécuniosité et ignorance, insouciance de la population, qui n'a pas toujours conscience de l'importance de ces problèmes.

#### V.4. CONCLUSION

La myiase furonculaire ou furonculoïde est une affection parasitaire de diagnostic très facile mais souvent trompeur. Les praticiens doivent l'évoquer devant tout furoncle qui ne mûrit pas. Bien que symptomatologiquement affection bénigne, la sensation de corps étranger mobile doit y faire penser.

Les examens clinique et parasitologique permettent de poser le diagnostic en visualisant les larves pour en réaliser l'extraction rapide. L'identification systématique des larves s'effectue en se référant aux critères morphologiques décrits par Zumpt et en se basant sur les caractères épidémiologiques, elle serait nécessaire afin de préciser l'origine de la contamination de l'Homme.

Le traitement repose sur l'extirpation mécanique des larves par des dispositifs médicaux et des solutions aqueuses ou huileuses. Mais l'ivermectine en suspension dans le propylène – glycol semble être une alternative intéressante dans la prise en charge de ce type de myiases.

Des campagnes de sensibilisation et d'information des vétérinaires, des techniciens d'élevage et des éleveurs, doivent être mises en œuvre, les conséquences sur l'état sanitaire du cheptel étant très grave.

Seule une collaboration étroite entre médecins et vétérinaires peut aboutir à un plan rationnel de prophylaxie.

## RESUME

Titre : les myiases humaines au centre hospitalier universitaire de rabat : a propos d'un cas de myiase du cuir chevelu due à *Wohlfahrtia magnifica*.

Auteur : ASLA MERYEM

Mots clés : Myiases- humaines- cuir chevelu- Wohlfahrtia

La myiase correspond à une infestation de l'Homme et des animaux par des larves de mouches diptères non piqueuses à métamorphose complète appartenant aux Brachycères Cyclorrhaphes. Les larves se nourrissent pendant au moins une période de leur vie de tissus vivants ou morts de l'hôte, des liquides organiques ou de la nourriture ingérée par l'individu.

On distingue trois catégories de myiases : les myiases spécifiques ou primaires ou obligatoires, les myiases semi-spécifiques ou secondaires et les myiases accidentelles.

Nous rapportons l'observation d'un cas de myiase du cuir chevelu à *Wohlfahrtia magnifica*.

Les myiases ne sont pas exceptionnelles au niveau du cuir chevelu car leurs conditions de survie y sont favorables; elles se localisent souvent au vertex qui, du fait de son émergence, reste la partie la plus exposée.

L'examen montrait un patient apyrétique à l'état général conservé, sans adénopathie cervicale associée. Il existait sur le sommet du crâne une ulcération de 3,5 cm de diamètre d'où suintait une sérosité claire, délimitée par une base érythémateuse et laissant apparaître de nombreuses larves.

Le traitement repose sur l'extirpation mécanique des larves par des dispositifs médicaux et des solutions aqueuses ou huileuses. Le nettoyage de la plaie associé à un traitement antiseptique local et à une antibioprofylaxie à large spectre (amoxicilline + acide clavulanique) permettait la cicatrisation définitive de l'ulcération.

La prophylaxie reste la meilleure attitude thérapeutique. Elle comporte plusieurs volets : une enquête épidémiologique menée d'envergure ainsi que la mise en place de mesures prophylactiques générales et spécifiques pour contrecarrer l'extension de cette mouche.

## SUMMARY

Title: Human myiasis in the university hospital of Rabat: a report of a case of myiasis of the scalp due to *Wohlfahrtia magnifica*.

Author: ASLA MERYEM

Key words: Myiasis- Human- Scalp- Wohlfahrtia

Myiasis has been defined as the infestation of live human and vertebrate animals with dipterous larvae, which, at least for a certain period, feed on the host's dead or living tissue, liquid body-substances, or ingested food.

Myiasis may be caused in human host by several species of arthropods of the order diptera. Flies causing myiasis can be categorized into one of three groups, based on the relationship with their hosts. Obligate parasites, facultative parasites and accidental infestations that should be considered "pseudomyiasis" rather than true parasitic myiasis.

In our study, we report one case of scalp myiasis caused by *Wohlfahrtia magnifica* without complications. The myiasis is not exceptional in the scalp because their survival conditions are favorable, and they often are located in the vertex which, because of its emergence, remains the most exposed.

Examination showed an afebrile patient with the condition preserved, not associated with cervical lymphadenopathy. There on the top of the head ulceration of 3.5 cm in diameter from which oozed a clear serous fluid, bounded by an erythematous base and revealing many larvae.

Treatment is based on the mechanical removal of larvae by medical devices and aqueous or oily solutions. The cleaning of the wound associated with a local antiseptic and a broad-spectrum antibiotic (amoxicillin + clavulanic acid) allowed definitive healing of the ulcer.

Prophylaxis remains the best therapeutic approach. It has several components: a large epidemiological survey conducted and the implementation of general and specific preventive measures to thwart the spread of the fly.

## ملخص

العنوان: المياز البشرية في المركز الاستشفائي الجامعي بالرباط: حول حالة مياز

بفروة الرأس ناجمة عن فولفازسيا مانيفيكا

الكاتب: مريم عسلة

الكلمات الأساسية: المياز – البشرية- فروة الرأس- فولفازسيا

النفخ هو مرض يصيب الحيوان أو الإنسان وتسببه يرقات بعض ثنائيات الأجنحة الطفيلية التي تتغذى على الأنسجة أو الأعضاء الحية للجسم والنفخ أنواع:

أ- حسب مكان الإصابة: تدويد جلدي وتحت جلدي، تدويد أنفي بلعومي ، تدويد القناة الهضمية، تدويد القناة البولية التناسلية، التدويد الذي يحدثه امتصاص الدم.

ب- حسب نوع التطفل: تدويد إجباري كتدويد يرقات ذبابة الدودة الحلزونية للعالم القديم أي لا بد لليرقات من أن تعيش على أنسجة حية لتكمل دورة حياتها، أو تدويد اختياري وفيه تعيش اليرقات على المواد العضوية المتحللة لكنها تحدث تدويدا في غياب هذه المواد مثل يرقات لوسيليا وكاليفوا وساركوفوجا وأخيرا تدويد تصادفي تسببه أنواع من الذباب كالذباب المنزلي العادي.ذ

إصابة فورة الرأس ليست بالناذرة والحالة التي ندرسها مثل على ذلك، المريض لم يكن يعاني من أي ارتفاع في الحرارة حالته الإجمالية كانت مستقرة.

يعتبر العلاج الأمثل والمتعارف عليه غالبا في قطع الهواء ومنعه عن الدودة مما يجبرها على الخروج إلى سطح الجلد، وذلك عبر استخدام الفازلين أو أي مادة مشابهة له وما إن تظهر على سطح الجلد يتم انتزاعها باستخدام الجفت الطبي ومن ثم يتم تنظيف مكان الجرح بشكل جيد وهناك طريقة أخرى للعلاج وهي استخدام التخدير الموضعي وانتزاع الدودة من الجسم

إن الوقاية تم عن طريق التطهير الجيد لمكان أي جرح، كي الملابس المغسولة بعد نشرها إضافة إلى وضع وسائل وقائية خاصة وعمامة للحد من انتشار الذباب.

## **VII-BIBLIOGRAPHIE**

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Martin Hall, Richard Wall. Myiasis of Humans and Domestic Animals. *Advances in parasitology* vol. 35, 1995, pp258-259.
2. Loic Matile. *Encyclopaedia Biospeologica*, Tome 1, Diptera. Éditeurs Christian Juberthie et VasileDecu, 1994, pp341.
3. Julian Rogowski. La larvothérapie dans le traitement des plaies. Thèse de doctorat d'état en pharmacie. Université Henri Poincare - Nancy 1, 2009.
4. Moutaj, R., Aoufi, S., Agoumi, A., Balouch, L., Sbiti, M., Benjelloun.  
Un cas de myiase gastrique due à la larve d'*Eristalis tenax* (Linné 1758) (*Insecta : Diptera*). *Parasite*, 2000, 7, pp54-59.
5. Maurice Roth. Initiation à la morphologie, la systématique et la biologie des insectes. O.R.S.T.O.M., PARIS, 1980, pp125-130.
6. Meryem Ktiouet. Les myiases humaines au centre hospitalier universitaire de RABAT : A propos de trois cas d'otomyiase à *Wohlfahrtia magnifica*. Thèse de doctorat en Médecine, 2005, numéro 282.
7. Agoumi A. et Collaborateurs. Précis de Parasitologie Médicale. Edition Médika, 2003, pp306-311.
8. Gregory W. Courtney, Thomas Pape, Jeffrey H. Skevington, and Bradley J. Sinclair. Biodiversity of Diptera. *Insect Biodiversity: Science and Society*, chapitre 9, 2009.
9. K.G.M. Bouafou, K.G. Kouame, K.E. Amoikonet A.M. Offoumou. Potentiel pour la production d'asticots sur des sous produits en Côte d'Ivoire. *TROPICULTURA*, 2006, 24, 3, pp157.
10. Marta Wolf, Alejandro Uribe, Adriana Ortiz, Patricia Duque. A preliminary study forensic entomology in Medellin, Colombia. *Forensic science international* 120, 2001, pp55-56.

11. Nestor Centeno, David Almorzaet Carlos Arnillas. Diversity of *Calliphoridae* (Insect:Diptera) in Hudson, Argentina. Néotropical Entomology, 2004, pp387-390.
12. A. Fain, P. Magis, G.Verdin, J. Donkers et P. Gobbels. Deux cas de myiases humaines produites par *Chrysomyia bezziana* Villeneuve, au Congo Belge. 1959, pp763-765.
13. M. Daniel, H. Sramova et E. Zalabska. *Lucilia sericata* (Diptera: *Calliphoridae*) causing hospital-acquired myiasis of a traumatic wound. Journal of Hospital Infection, 1994, 28, 149 -152.
14. P. B. Hughes. Spectrum of cross-resistance to insecticides in field samples of the primary sheep blowfly. International journal for parasitology. Vol. 11,N° 6, 1981, pp475-479.
15. M. Abed-Benamara, I. Achir, F. Rodhain et C. Perez-Eid. Premier cas algérien d'otomyiase humaine à *Chrysomyia bezziana*. Parasitologie, 1997.
16. H.A.Jasiorowski. Manuel de lutte contre la Lucilie Bouchère, Organisation des nations unis pour l'alimentation et l'agriculture, 1990, pp1-65.
17. Claude Wyss, Daniel Cherix, Katarzyna Michaud et Nathalie Romain, Pontes de *Calliphora vicina*, Robineau-Desvoidy et de *Calliphora vomitoria*, (Linné) (Diptères, *Calliphoridae*) sur un cadavre humain enseveli dans la neige, Revue internationale de criminologie et de police technique et scientifique, numéro 1, 2003.
18. Jason H. Byrd, Jon C. Allen. The developpement of the black blow fly, *Phormia regina* (Meigen), forensic science international 120, 2001, pp 79-88.
19. P.D. Nabity, Leon G. Higley, Tiany M. Heng-Moss, effects of temperature on developpement of *Phormia regina* (Diptera: *Calliphoridae*) and use of developpemental data in determining time intervals in forensic entomology, J. Med. Entomol. 43(6): 1276-1286 (2006).
20. Jae-Soo Kim, Jong-Wan Kim, Hye-Jung Lee, In-Yong Lee, Sang-Ah Oh et Min Seo, Ophthalmomyiasis Caused by a *Phormia sp.* (Diptera: *Calliphoridae*) Larva in an Eucleated Patient, Korean J Parasitol Vol. 49, No. 2: 173-175, 2011.
21. Refaat M. Gabre, Fatma K. Adham, Hsin Chi, Life table of *Chrysomyia megacephala* (Fabricius) (Diptera: *Calliphoridae*), ActaOecologica 27, 2005, 179–183.

22. Sisay Getachew, Teshome Gebre-Michael, Berhanu Erko, Meshesha Balkew, Girmay Medhin, Non-biting cyclorrhaphan flies (Diptera) as carriers of intestinal human parasites in slum areas of Addis Ababa, Ethiopia, *ActaTropica* 103, 2007, 186–194.
23. Salima Pe´rez-Moreno, M. Angeles Marcos-Garcia, Santos Rojo. Comparative morphology of early stages of two Mediterranean *Sarcophaga* Meigen, 1826 (Diptera: *Sarcophagidae*) and a review of the feeding habits of Palaearctic species, *Micron* 37 (2006) 169–179.
24. Lecoq Sébastien. Les affections juvéniles du chien: Application au diagnostic raisonné du 15<sup>ème</sup> jour au 3<sup>ème</sup> mois. Thèse de Doctorat Vétérinaire. Lyon I, 2007, numéro 44, pp42.
25. Eitan Bar Droma, Amos Wilamowski, Heather Schnur, Noam Yarom, Esther Scheuer, and Eli Schwartz, Jerusalem, Tel Aviv, and Tel Hashomer. Oral myiasis: a case report and literature review. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2007; 103:92-6.
26. C. Fassler, S. Lance, A. Denis, M.J. Penniello I, C. Duncombe-Poulet. B. Guillois. Myiase sous-cutanée. A propos d'un cas. *Arch Pédiatr* 2000 : 7 : 840-843.
27. I. Ruiz-Martinez, M. D. Soler-Cruz, R. Benitez-Rodriguez, J. M. Perez-Jimenez, and M. Diaz-Lopez. Postembryonic development of *Wohlfahrtia magnifica* (Schiner, 1862) (Diptera: *Sarcophagidae*). *J. Parasitolo.*, 75(4), 1989, p. 531-539.
28. B. E. Lmimouni, N. E. Baba, A. Yahyaoui, K. Khallaayoune, A. Dakkak, O. Sedrati et W. El Mellouki. Myiase des plaies dues à *Wohlfahrtia magnifica* (SCHINER, 1862): Premier cas humain au Maroc. *Bull Soc PatholExot*, 2004, 97, 4, 235-237.
29. S. Sotiraki, A. Stefanakis , M.J.R. Hall,R. Farkas, J.F. Graf. Wohlfahrtiosis in sheep and the role of dicyclanil in its prevention. *Veterinary Parasitology* 131, 2005, 107–117.
30. Jérôme, Pascal Fostinelli. Contribution bibliographique à l'étude des produits d'excrétion/ sécrétion des larves d'Oestre et apparentés. Thèse de Doctorat Vétérinaire 2005, TOU 3, 4075, pp13-14.
31. Philippe R.S. Lagacé-Wiens, Ravi Dookeran, Stuart Skinner, Richard Leicht, Douglas. Colwell, and Terry. Galloway. Human Ophthalmomyiasis Interna Caused by

- Hypoderma tarandi*, Northern Canada. Emerging Infectious Diseases. Vol. 14, No. 1, 2008.
32. Babak Vazirianzadeh, Setareh Shams Solary, Mahmoud Rahdar. Reza Hajhossien, Manijeh Mehdinejad. Identification of bacteria which possible transmitted by *Musca domestica* (Diptera: *Muscidae*) in the region of Ahvaz, SW Iran. Jundishapur Journal of Microbiology (2008); 1(1): 28-31
  33. Marc Leclercq. Myiase cutanée furonculoïde humaine par *Dermatobia Hominis* (Linnaeus Jr., 1781) (Diptera : *Cuterebridae*), une observation en Belgique. Bull. Anns Soc., r, belge Ent. 131, 1995 : 327-334.
  34. Najla Dsouli. Contribution à la phylogénie du genre *Stomoxys* (Diptera, *Muscidae*) et à la phylogéographie de *Stomoxys calcitrans* (L. 1758). Thèse en Biologie des Populations et Ecologie, Université Paul Valéry - Montpellier III, 2009, pp16-18.
  35. Alain Fraval. Les mouches du cheval. Insectes 35 n° 146-2007 (3).
  36. Mehdi Khoobdel, Behroz Davari. Fauna and abundance of medically important flies of *Muscidae* and *Fanniidae* (Diptera) in Tehran, Iran. Asian Pacific Journal of Tropical Medicine (2011)220-223.
  37. S.M. Touré, Les myiases d'importance économique, Rev. Sci. tech. Off. int. Epiz. 1994, 13 (4), pp 1055.
  38. A. Fain. *Cordylobia ruandae*.sp., nouvelle mouche à larve cuticole parasitant le tissu sous-cutané d'un rongeur (*Grammomys surdaster*) au Ruanda-Urundi (Congo Belge). 1953.
  39. Jean-Louis Brunet. les insectes et la santé. John LibbeyEurotext, 2006, pp8.
  40. S. M. Toure. Observation à Dakar, Sénégal, d'une myiase à *Cordylobia anthropophaga* chez le mouton. Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop., 976, 29 (3) : 217.219.
  41. Philippe Devienne, Patrick Bobard et Carine Pinhas. Le Ver de Cayor, agent d'une myiase furonculeuse. Insectes 3 n° 135-2004 (4).
  42. A Dicko, O faye, P Traore, K Coulibaly, H Sagara, H Thiam N'Diaye, S Keita. Myiase furonculeuse: Un nodule douloureux tropical à ne pas méconnaître. Mali médical, 2009, numéro 3, pp 75-76.

43. Theodore A Schiff. Furuncular cutaneous myiasis caused by *Cuterebra* larva. Journal of the American Academy of Dermatology, 1993, vol 28, Numéro 2, Part 1, pp261-263.
44. René Caissie, Frédéric Beaulieu, Marjolaine Giroux, François Berthod, and Pierre-Éric Landry. Cutaneous Myiasis: Diagnosis, Treatment, and Prevention. Journal of oral and Maxillofacial Surgery. 2008 ; 66:560-568.
45. S. Aoufi, A. Agoumi, R. Moutaj, L. Balouch. Un cas de myiase furonculeuse à *Cordylobia anthropophaga* au Maroc. Médecine Tropicale, 2000, 60, 3, pp 304.
46. Timothy A. Mc Graw, and George W. Turiansky. Cutaneous myiasis. Journal of the American Academy of Dermatology. 2008;58:907-926.
47. Fergus J. O'Rourke. Furuncular myiasis due to *Wohlfahrtia* (Walker). Canad. M.A.J. 1954, vol. 71, pp146-149.
48. Patrice Bouree, Paula Resende. Rôle pathogène des mouches. Revue Française des Laboratoires, N°338, 2001, pp 65-71.
49. Bricard P, Pfister K. la gastérophilose et son traitement chez le cheval. Prat. Vét Equine. 1997, vol. 29, numéro 1, pp25-29.
50. A. Elsendoorn, C. Landron, V. Goudet, G. Pénin, F. Roblot. Un érysipèle révélant une infection à *Dermatobia hominis*. Médecine et maladies infectieuses 40 (2010) 45–47.
51. D.A. Burns. Diseases Caused by Arthropods and Other Noxious Animals. Rook's Textbook of Dermatology, 8th edition, 2009, 978-1-4051-6169-5.
52. Nicolas Gaudout, Contribution à la mise au point d'un test Elisa sur le lait de brebis pour le diagnostic de l'oestrose ovine. Thèse de doctorat vétérinaire, Toulouse, 2007.
53. Carlos E. Angulo-Valadeza, Philip J. Schollb, Ramón Cepeda-Palaciosc, Philippe Jacquiet, Philippe Dorchiesd. Nasal bots, a fascinating world!. Veterinary Parasitology 174, 2010, 19–25.
54. S. Anane · L. Ben Hssine. La myiase conjonctivale humaine à *Oestrus ovis* dans le sud tunisien. Bull. Soc. Pathol. Exot., 2010,103:299-304.

55. F. Cheikh-Rouhou, F. Makni, A. Ayadi, R. Ghorbel et Z. Ben Zina. Parasitoses et mycoses oculaires: bilan des cas diagnostiqués dans le CHU de Sfax entre 1996 et 1999. *Parasitologie*, 2000.
56. J. Suzzoni-Blatger, L. Villeneuve, B. Morassin, J. Chevallier. Un cas d'ophtalmomyiase externe humaine à *Oestrus ovis* à Toulouse (France). *Journal Français d'Ophtalmologie* .Vol 23, numéro 10, 2000, p. 1020
57. P. Brisou, G. Menard. Ophtalmomyiase externe à *Oestrus ovis* sur une plage varoise. *Médecine Tropicale*, 2000,60, pp64-66.
58. H. Tligui, A. Bouazzaoui et A. Agoumi. Otomyiases humaines dues à *Wohlfahrtia magnifica* (Diptera : *Sarcophagidae*) : à propos de trois observations au Maroc. *Bull Soc PatholExot*, 2007, 100, 1, 61-64 61.
59. L. Arsalane, A. Agoumi, A. Behjawi, A. Elhoum, N. Bouazzaoui. Otomyiase bilatérale à *Fannia canicularis* (Linné 1761). *Médecine Tropicale*, 2001, 61, pp548-549.
60. Pramod Kumar Bhardwaj, Virendra Singh. Oral myiasis: Case reports. *Asian Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 22, 2010, 91–93.
61. Sunder Singh Dogra, Vikram K. Mahajan. Oral myiasis caused by *Musca domestica* larvae in a child. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology Extra* 5, 2010, 105–107.
62. Sergio Monteiro Lima Júnior, Luciana Asprino, Angelo Pedro Prado, Roger WillianFernandes Moreira, Márcio de Moraes, Piracicaba. Oral myiasis caused by *Cochliomyia homnivorax* treated non surgically with nitrofurazone: report of 2 cases. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, Vol 109, 2010, numéro 3, pp71-73.
63. R. S. Gomez, P. F. Perdigão, F. J. G. S. Pimenta, A. C. Rios Leite, J. C. Tanos de Lacerda, A.L. Custódio Neto. Oral myiasis by screwworm *Cochliomyia homnivorax*. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 2003, 41, 115–116.
64. A. Abkari, Z. Juhadi, A. Hamdani, N. Mikou, N. Guessous et H. Hadj Khalifa. La myiase gastro-intestinale. A propos d'une observation marocaine. *Clinique*, 1998.

65. J. P. Trape, G. Vattier-Bernard et J. Trouillet. Un cas de myiase intestinale à *Megaselia scalaris* (Low) (Diptera, *Phoridae*) observé au Congo. Bull. Soc. Path. Ex., 75, 1982, 443-446.
66. Oluwatosin, Fadahunsi. Cutaneous and intestinal myiasis in Lagelu of Oyo states. African journal of clinical microbiology. Vol 4, 2003, pp44-47.
67. P. Bourée. Parasitoses urinaires. Annales d'urologie 39, 2005, 232–246.
68. Rodolfo R. Felices, et Kalu. Ogbureke. Oral Myiasis: Report of Case and Review of Management. J Oral Maxillofac Surg 54:21 g-220, 1996.
69. Rakesh Sehgal, Harrinder Pal Singh Bhatti, Deepak Kumar Bhasin, Atul Kumar Sood, Ritambra Nada, Nancy Malla and Kartar Singh. Intestinal myiasis due to *Musca domestica*: a report of two cases. Jpn. J. Infect. Dis., 55, 2002, 191-193.
70. R. Zeltser and J. Lustmann. Oral myiasis. Int. Oral Maxillofac. Surg, 1988; 17: 288-289.
71. Roger D. Moon. Muscid flies (Mucidae). Medical and veterinary entomology, 2002, pp279-301.
72. A. Sarr · D. Sow · B. Diao · A.K. Ndoye · O. Gueye · M. Ba · B.A. Diagne. Myiase préputiale: à propos d'une observation. Andrologie, 2011, 21:260-262.
73. B.B. da Silva T, U.S. Borges, I.C.C. Pimentel. Human vaginal myiasis caused by *Cochliomyia homnivorax*. International Journal of Gynecology and Obstetrics, 2005, 89, 152-153.
74. Mauro R. L. Passos, Renata Q. Varella, Rogério R. Tavares, Nero A. Barreto, Cláudio C. C. Santos, Vandira M. S. Pinheiro, Renato S. Bravo and Maurício H. L. Morelhi. Vulvar myiasis during pregnancy. Infect Dis Obst et Gynecol 2002; 10:153–158.
75. K. Dahiya, A.H. Khosla. Vulvo-vaginal infestation with maggots. International Journal of Gynecology and Obstetrics 79, 2002, 55–56.
76. Wilmar Saldarriaga; Enrique Herrera, Diego Castro. Myiasis in uterine prolapse, successful treatment. American Journal of Obstetrics and Gynecology, 2011, 5-6.
77. Postic Claire. Contribution à l'étude des plaies chez les bovins et conduite à tenir en pratique rurale. Thèse de doctorat vétérinaire, Lyon, 2011, pp39-41.

78. El-Azazy. Wound myiasis caused by *Cochliomyia homnivorax* in humans in Libya. Transactions of the royal society of tropical medecin and hygiene, 1990, 84, 747-748.
79. M. Daniel, H. Sramova and E. Zalabaska. *Lucilia sericata* (Diptera: Calliphoridae) causing Hospital-acquired myiasis of a traumatic wound. Journal of Hospital Infection, 1994, 28, 149-152.
80. Robin Lindsay, Jeffrey Stancil, and J. Michael Ray, Bethesda, and Jacksonville. Myiasis of facial wounds by *Cochliomyia homnivorax* sustained in a natural disaster in Haiti. Otolaryngology–Head and Neck Surgery, 2010, 143, 595-596.
81. E. Clyti P. Couppie, C. Cazanave, F. Fouque, D. Sainte-Marie et R. A. Pradinaud. Traitement des myiases dues à *Cochliomyia homnivorax* par application locale d'ivermectine. Bull Soc Pathol Exot, 2003, 96, 5, 410-411.
82. Clyti E., Pages F., Pradinaud R. Le point sur *Dermatobia hominis* : myiase furonculaire d'Amérique du sud. Med Trop 2008 ; 68 : 7-10.
83. Caissie, R., Beaulieu, F., Giroux, M., Berthod, F., et Landry, P.-É. (2007). « Cutaneous myiasis: diagnosis, treatment and prevention. », Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 2007,66(3), p. 560-568.
84. Ernest E. Austen, F.Z.S. Some dipterous insects which cause myiasis in man. 1910. Vol 3.Numéro 5, 215-256.
85. A. Romli, A. Agoumi, A. Hamoutahra, H. Zerhouni, K. Nakari, M. Lahlou, F. Ettayebi, H. Tligui. Myiase du cuir chevelu due à *Wohlfahrtia magnifica*. Annales de dermatologie et de vénéréologie, 2010, 137, 560-562.
86. Bassi E, Bournerias I, Bagot M, Revue. J. Myiase furonculoïde. Ann Dermatol Venereol. 2006 ; 133: 734.
87. Normant P, Aubry P, Grouzien P. la myiase furonculoïde sud-américaine. A propos d'une observation. Med Trop 1981 ; 41 : 229-22.
88. Reunala T, Laine LJ, Saksela O, Pitkanen T. Furoncular myiasis. Acta DermVenerol 1990; 70: 167- 70.
89. Moya-orja Ge, Muniz Ra, Sanavria A et al.- Therapeutic and persistent efficacy of doramectin against *Dermatobia hominis* in cattle. VetParasitol, 1993, 49, 85-93.

90. Roncalli RA et BenitezUsherC .Efficacy of ivermectin against *Dermatobia hominis* in cattle. Vet Parasitol, 1988, 28, 343-346.
91. Victoria J, Trujillo R etBarreto M .Myiasis: a successful treatment with topical ivermectin. Int J Dermatol, 1999, 38, 142-144.
92. El-Azazy ME. Wound myiasis caused by *Cochliomyia homnivorax* in humans in Libya. Trans R Soc Trop Med Hyg 1990; 84:747-8.
93. Iori A, Zechini B, Cordier L, Luongo E, Pontuale G, Persichino S.A case of myiasis in man due to *Wohlfahrtia magnifica* (Schiner) recorded near Rome. Parassitologia 1999; 41:583-5.
94. Mallon PWG, Evans M, Hall M, Bailey R. “something moving in my head”. Case report. Lancet 1999; 354:1260.
95. Yébenes M, Munoz C, Sabat M, Palacio L, San Vicente B, Traveria F, et al. Multiple furunculoid myiasis on the scalp of a child. Dermatol Online J 2007; 13:13.
96. Tligui H, Bouazzaoui A, Agoumi A. Otomyiases humaines dues à *Wohlfahrtia magnifica* (Diptera : *Sarcophagidae*) : à propos de trois observations au Maroc. Bull Soc PatholExot 2007;100:61-4.
97. Droma EB, Wilamowski A, Schnur H, Yarom N, ScheuerS, Schwartz E. Oral myiasis: a case report and literature review. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2007; 103:92-6.
98. Tania F. Cestari, Simone Pessato, Marcia Ramos-e-Silva. Tungiasis and myiasis. Clinics in Dermatology (2007) 25, 158– 164.



## *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 وفيا لتعاليمهم.
- أن أزاول مهنتي بوازع من ضميري لما فيه صالح الصحة العمومية، وأن لا أقصر أبدا في مسؤوليتي وواجباتي تجاه المريض وكرامته الإنسانية.
- أن ألتزم أثناء ممارستي للصيدلة بالقوانين المعمول بها وبأدب السلوك والشرف، وكذا بالاستقامة والترفع.
- أن لا أفشي الأسرار التي قد تعهد إلى أو التي قد أطلع عليها أثناء القيام بمهامي، وأن لا أوافق على استعمال معلوماتي لإفساد الأخلاق أو تشجيع الأعمال الإجرامية.
- لأحضى بتقدير الناس إن أنا تقيدت بعهودي، أو أحتقر من طرف زملائي إن أنا لم أف بالتزاماتي.

"والله على ما أقول شهيد"



جامعة محمد الخامس  
كلية الطب والصيدلة بالرباط

أطروحة رقم : 13

سنة : 2012

## المياز البشرية في المركز الاستشفائي الجامعي بالرباط

حول حالة مياز بفروة الرأس ناجمة عن فولفارسيا مانيفيكا

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم : .....

من طرف

الآنسة: عسلة مريم

المزداة في : 25 ماي 1986

لنيل شهادة الدكتوراة في الصيدلة

الكلمات الأساسية : المياز – البشرية – فروة الرأس – فولفارسيا.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس	السيد : ميمون زهدي أستاذ في علم الأحياء الدقيقة
مشرف	السيد : حسن تليكي أستاذ في علم الطفيليات
أعضاء	السيدة : مريم الصفار أستاذة مبرزة في علم الأحياء الدقيقة
	السيد : ياسر عفيفي أستاذ مبرز في الأمراض الجلدية