

UNIVERSITE MOHAMMED V

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE -RABAT-

ANNEE: 2009

THESE N°: 146

**Devenir des cathéters veineux périphérique
dans le service de réanimation médicale**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le :.....

PAR

Mr Adil MAZDAR

Né le 27 Janvier 1983 à Kénitra

Médecin Interne du CHU Ibn Sina Rabat

Pour l'Obtention du Doctorat en
Médecine

MOTS CLES: Cathéter veineux périphérique – Complication – Facteurs de risque –
Réanimation.

JURY

Mr. A. A. ZEGGWAGH

Professeur de Réanimation Médicale

Mr. Kh. ABIDI

Professeur Agrégé de Réanimation Médicale

Mr. R. ABOUQAL

Professeur de Réanimation Médicale

Mr. Ch. HAIMEUR

Professeur d'Anesthésie et Réanimation

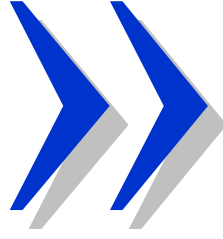
Mr. N. MADANI

Professeur Agrégé de Réanimation Médicale

PRESIDENT

RAPPORTEUR

JUGES



سبحانك لا علم لنا إلا ما
علمتنا إنك أنت العليم
الحكيم





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

DOYENS HONORAIRES :

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

ADMINISTRATION :

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

PROFESSEURS :

Décembre 1967

1. Pr. TOUNSI Abdelkader Pathologie Chirurgicale

Février, Septembre, Décembre 1973

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

Janvier et Décembre 1976

6. Pr. HASSAR Mohamed Pharmacologie Clinique

Février 1977

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

Février Mars et Novembre 1978

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

Mars 1979

12. Pr. LAMDOUAR ép. BOUAZZAOUI Naima Pédiatrie

Mars, Avril et Septembre 1980

13. Pr. EL KHAMLIHI Abdeslam Neurochirurgie

14. Pr. MESBAHI Redouane

Cardiologie

Mai et Octobre 1981

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

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

Mai et Novembre 1982

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

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

Novembre 1983

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

Pneumo-phtisiologie
Pédiatrie
Neurochirurgie
Rhumatologie
Cardiologie

Décembre 1984

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

Neurochirurgie
Radiothérapie
Médecine Interne
Anesthésie -Réanimation
Immuno-Hématologie
Chirurgie

Novembre et Décembre 1985

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

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

Janvier, Février et Décembre 1987

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

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

54. Pr. LACHKAR Hassan

Médecine Interne

55. Pr. OHAYON Victor*

Médecine Interne

56. Pr. YAHYAOUI Mohamed

Neurologie

Décembre 1988

57. Pr. BENHMAMOUCHE Mohamed Najib

Chirurgie Pédiatrique

58. Pr. DAFIRI Rachida

Radiologie

59. Pr. FAIK Mohamed

Urologie

60. Pr. FIKRI BEN BRAHIM Noureddine

Médecine Préventive, Santé Publique et Hygiène

61. Pr. HERMAS Mohamed

Traumatologie Orthopédie

62. Pr. TOULOUNE Farida*

Médecine Interne

Décembre 1989 Janvier et Novembre 1990

63. Pr. ABIR ép. KHALIL Saadia

Cardiologie

64. Pr. ACHOUR Ahmed*

Chirurgicale

65. Pr. ADNAOUI Mohamed

Médecine Interne

66. Pr. AOUNI Mohamed

Médecine Interne

67. Pr. AZENDOUR BENACEUR*

Oto-Rhino-Laryngologie

68. Pr. BENAMEUR Mohamed*

Radiologie

69. Pr. BOUKILI MAKHOUKHI Abdelali

Cardiologie

70. Pr. CHAD Bouziane

Pathologie Chirurgicale

71. Pr. CHKOFF Rachid

Pathologie Chirurgicale

72. Pr. FARCHADO Fouzia ép. BENABDELLAH

Pédiatrique

73. Pr. HACHIM Mohammed*

Médecine-Interne

74. Pr. HACHIMI Mohamed

Urologie

75. Pr. KHARBACH Aïcha

Gynécologie -Obstétrique

76. Pr. MANSOURI Fatima

Anatomie-Pathologique

77. Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda

Neurologie

78. Pr. SEDRATI Omar*

Dermatologie

79. Pr. TAZI Saoud Anas

Anesthésie Réanimation

80. Pr. TERHZZAZ Abdellah*

Ophtalmologie

Février Avril Juillet et Décembre 1991

81. Pr. AL HAMANY Zaïtounia

Anatomie-Pathologique

82. Pr. ATMANI Mohamed*

Anesthésie Réanimation

83. Pr. AZZOUZI Abderrahim

Anesthésie Réanimation

84. Pr. BAYAHIA ép. HASSAM Rabéa

Néphrologie

85. Pr. BELKOUCHI Abdelkader

Chirurgie Générale

86. Pr. BENABDELLAH Chahrazad

Hématologie

87. Pr. BENCHEKROUN BELABBES Abdelatif

Chirurgie Générale

88. Pr. BENSOUDA Yahia

Pharmacie galénique

89. Pr. BERRAHO Amina

Ophtalmologie

90. Pr. BEZZAD Rachid

Gynécologie Obstétrique

91. Pr. CHABRAOUI Layachi

Biochimie et Chimie

92. Pr. CHANA El Houssaine*

Ophtalmologie

93. Pr. CHERRAH Yahia

Pharmacologie

94. Pr. CHOKAIRI Omar

Histologie Embryologie

95. Pr. FAJRI Ahmed*

Psychiatrie

96. Pr. JANATI Idrissi Mohamed*

Chirurgie Générale

97. Pr. KHATTAB Mohamed

Pédiatrie

98. Pr. NEJMI Maati
99. Pr. OUAALINE Mohammed*

Anesthésie-Réanimation
Médecine Préventive, Santé Publique et Hygiène

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

Pharmacologie
Chimie thérapeutique

Décembre 1992

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

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

Mars 1994

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

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

144. Pr. MOUDENE Ahmed*
145. Pr. MOSSEDDAQ Rachid*
146. Pr. OULBACHA Said
147. Pr. RHRAB Brahim

Traumatologie Orthopédie
Neurologie
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique

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

Dermatologie
Chirurgie Cardio-vasculaire

Mars 1994

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

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

Mars 1995

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

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

Décembre 1996

189. Pr. AMIL Touriya*
190. Pr. BELKACEM Rachid
191. Pr. BELMAHI Amin
192. Pr. BOULANOUAR Abdelkrim
193. Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
194. Pr. EL MELLOUKI Ouafac*
195. Pr. GAMRA Lamiae
196. Pr. GAOUZI Ahmed
197. Pr. MAHFOUDI M'barek*
198. Pr. MOHAMMADINE EL Hamid
199. Pr. MOHAMMADI Mohamed
200. Pr. MOULINE Soumaya
201. Pr. OUADGHIRI Mohamed
202. Pr. OUZEDDOUN Naima
203. Pr. ZBIR EL Mehdi*

Radiologie
Chirurgie Pédiatrie
Chirurgie réparatrice et plastique
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Parasitologie
Anatomie Pathologique
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Générale
Médecine Interne
Pneumo-phtisiologie
Traumatologie – Orthopédie
Néphrologie
Cardiologie

Novembre 1997

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

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

Novembre 1998

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

Hématologie
Cardiologie
Anatomie Pathologique

Novembre 1998

228. Pr. AFIFI RAJAA
229. Pr. AIT BENASSER MOULAY Ali*
230. Pr. ALOUANE Mohammed*
231. Pr. LACHKAR Azouz
232. Pr. LAHLOU Abdou
233. Pr. MAFTAH Mohamed*

Gastro - Entérologie
Pneumo-phtisiologie
Oto- Rhino- Laryngologie
Urologie
Traumatologie Orthopédie
Neurochirurgie

234. Pr. MAHASSINI Najat
 235. Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae
 236. Pr. MANSOURI Abdelaziz*
 237. Pr. NASSIH Mohamed*
 238. Pr. RIMANI Mouna
 239. Pr. ROUIMI Abdelhadi

Anatomie Pathologique
 Pédiatrie
 Neurochirurgie
 Stomatologie Et Chirurgie Maxillo Faciale
 Anatomie Pathologique
 Neurologie

Janvier 2000

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

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

Novembre 2000

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

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

PROFESSEURS AGREGES :

Décembre 2001

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

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

Décembre 2002

325. Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
326. Pr. AMEUR Ahmed*
327. Pr. AMRI Rachida

Anatomie Pathologique
Urologie
Cardiologie

328. Pr. AOURARH Aziz*
 329. Pr. BAMOU Youssef *
 330. Pr. BELGHITI Laila
 331. Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
 332. Pr. BENBOUAZZA Karima
 333. Pr. BENZEKRI Laila
 334. Pr. BENZZOUBEIR Nadia*
 335. Pr. BERADY Samy*
 336. Pr. BERNOUSSI Zakiya
 337. Pr. BICHA Mohamed Zakarya
 338. Pr. CHOHO Abdelkrim *
 339. Pr. CHKIRATE Bouchra
 340. Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair
 341. Pr. EL ALJ Haj Ahmed
 342. Pr. EL BARNOUSSI Leila
 343. Pr. EL HAOURI Mohamed *
 344. Pr. EL MANSARI Omar*
 345. Pr. ES-SADEL Abdelhamid
 346. Pr. FILALI ADIB Abdelhai
 347. Pr. HADDOUR Leila
 348. Pr. HAJJI Zakia
 349. Pr. IKEN Ali
 350. Pr. ISMAEL Farid
 351. Pr. JAAFAR Abdeloihab*
 352. Pr. KRIOULE Yamina
 353. Pr. LAGHMARI Mina
 354. Pr. MABROUK Hfid*
 355. Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
 356. Pr. MOUSTAGHFIR Abdelhamid*
 357. Pr. MOUSTAINE My Rachid
 358. Pr. NAITLHO Abdelhamid*
 359. Pr. OUJILAL Abdelilah
 360. Pr. RACHID Khalid *
 361. Pr. RAISS Mohamed
 362. Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*
 363. Pr. RHOU Hakima
 364. Pr. RKIOUAK Fouad*
 365. Pr. SIAH Samir *
 366. Pr. THIMOU Amal
 367. Pr. ZENTAR Aziz*
 368. Pr. ZRARA Ibtisam*

Janvier 2004

369. Pr. ABDELLAH El Hassan
 370. Pr. AMRANI Mariam
 371. Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
 372. Pr. BENKIRANE Ahmed*
 373. Pr. BENRAMDANE Larbi*
 374. Pr. BOUGHALEM Mohamed*
 375. Pr. BOULAADAS Malik
 376. Pr. BOURAZZA Ahmed*
 377. Pr. CHERRADI Nadia

Gastro-Entérologie
 Biochimie-Chimie
 Gynécologie Obstétrique
 Endocrinologie et Maladies Métaboliques
 Rhumatologie
 Dermatologie
 Gastro – Enterologie
 Médecine Interne
 Anatomie Pathologique
 Psychiatrie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Chirurgie Pédiatrique
 Urologie
 Gynécologie Obstétrique
 Dermatologie
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Générale
 Gynécologie Obstétrique
 Cardiologie
 Ophtalmologie
 Urologie
 Traumatologie Orthopédie
 Traumatologie Orthopédie
 Pédiatrie
 Ophtalmologie
 Traumatologie Orthopédie
 Gynécologie Obstétrique
 Cardiologie
 Traumatologie Orthopédie
 Médecine Interne
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Générale
 Pneumo-phtisiologie
 Néphrologie
 Endocrinologie et Maladies Métaboliques
 Anesthésie Réanimation
 Pédiatrie
 Chirurgie Générale
 Anatomie Pathologique

Ophtalmologie
 Anatomie Pathologique
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Gastro-Entérologie
 Chimie Analytique
 Anesthésie Réanimation
 Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
 Neurologie
 Anatomie Pathologique

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

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

Janvier 2005

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

Chirurgie Réparatrice et Plastique
 Chirurgie Générale
 Microbiologie
 Rhumatologie
 Néphrologie
 Ophtalmologie
 Radiologie
 Rhumatologie
 Pédiatrie
 Stomatologie et Chirurgie Maxillo Faciale
 Ophtalmologie
 Cardiologie
 Ophtalmologie
 Radiologie
 Ophtalmologie
 Biophysique
 Microbiologie
 Cardiologie
 Pédiatrie
 Radiologie
 Ophtalmologie
 Cardiologie
 Chirurgie Cardio Vasculaire
 Parasitologie
 Rgumatologie
 Gynécologie Obstétrique
 Anatomie Pathologique
 Histo Embryologie Cytogénétique
 Ophtalmologie
 Gynécologie Obstétrique

Avril 2006

425. Pr. ACHEMLAL Lahsen*
 426. Pr. AFIFI Yasser

Rhumatologie
 Dermatologie

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

ENSEIGNANTS SCIENTIFIQUES
PROFESSEURS

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

* Enseignants Militaires

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

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

*Toutes les lettres ne sauront trouver les mots
qu'il faut....*

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

Aussi, c'est tout simplement que :

*✿ Je dédie cette thèse
à ... ✍*



*A Allah
Tout puissant
Qui m'a inspiré
Qui m'a guidé dans le bon chemin
Je vous dois ce que je suis devenue
Louanges et remerciements
Pour votre clémence et
miséricorde*



A Ma très chère Mère, JOUDIA
Source inépuisable de tendresse, de patience
et de sacrifice.

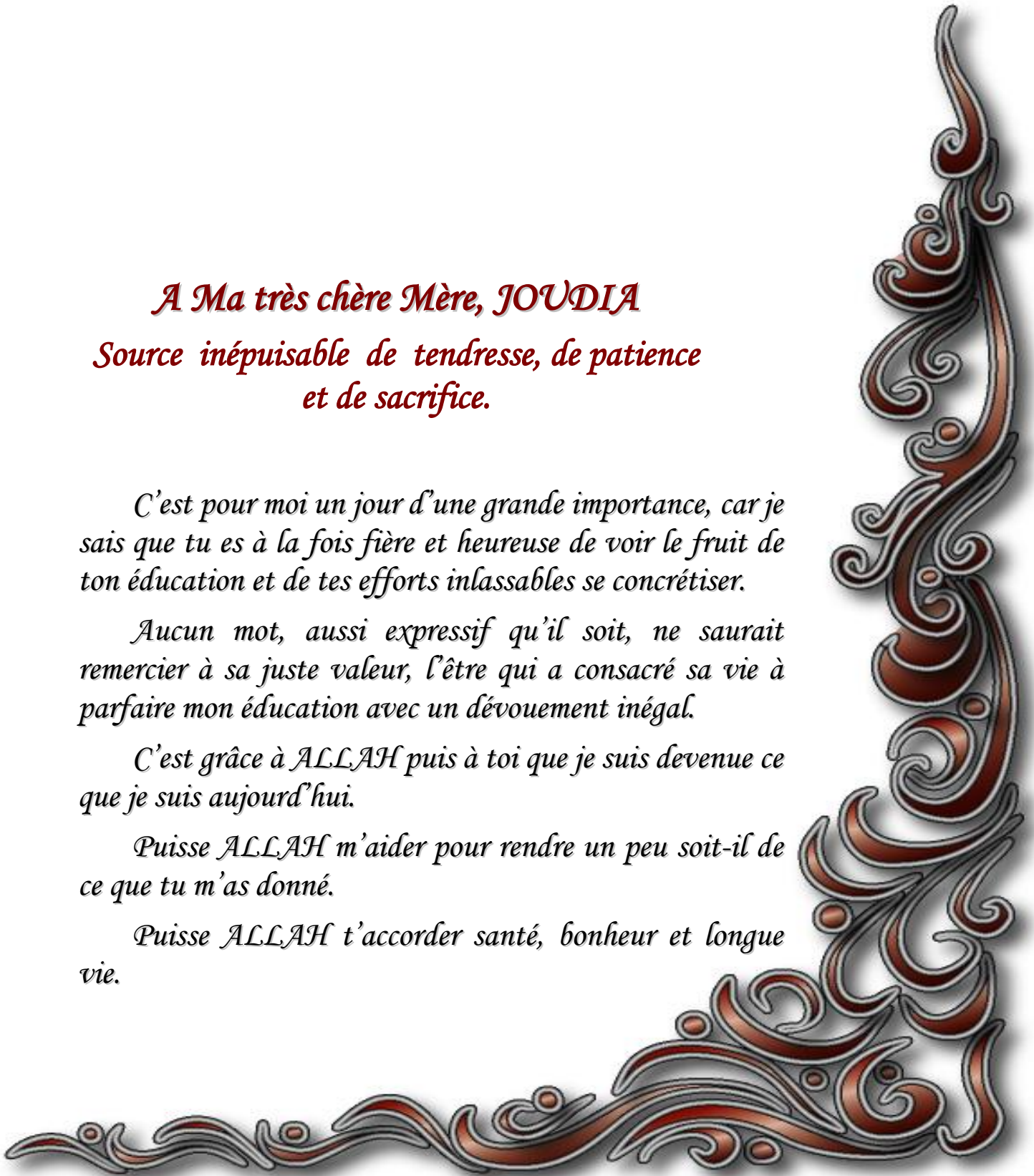
C'est pour moi un jour d'une grande importance, car je sais que tu es à la fois fière et heureuse de voir le fruit de ton éducation et de tes efforts inlassables se concrétiser.

Aucun mot, aussi expressif qu'il soit, ne saurait remercier à sa juste valeur, l'être qui a consacré sa vie à parfaire mon éducation avec un dévouement inégal.

C'est grâce à ALLAH puis à toi que je suis devenue ce que je suis aujourd'hui.

Puisse ALLAH m'aider pour rendre un peu soit-il de ce que tu m'as donné.

Puisse ALLAH t'accorder santé, bonheur et longue vie.



A mon très cher père, ABDALLAH

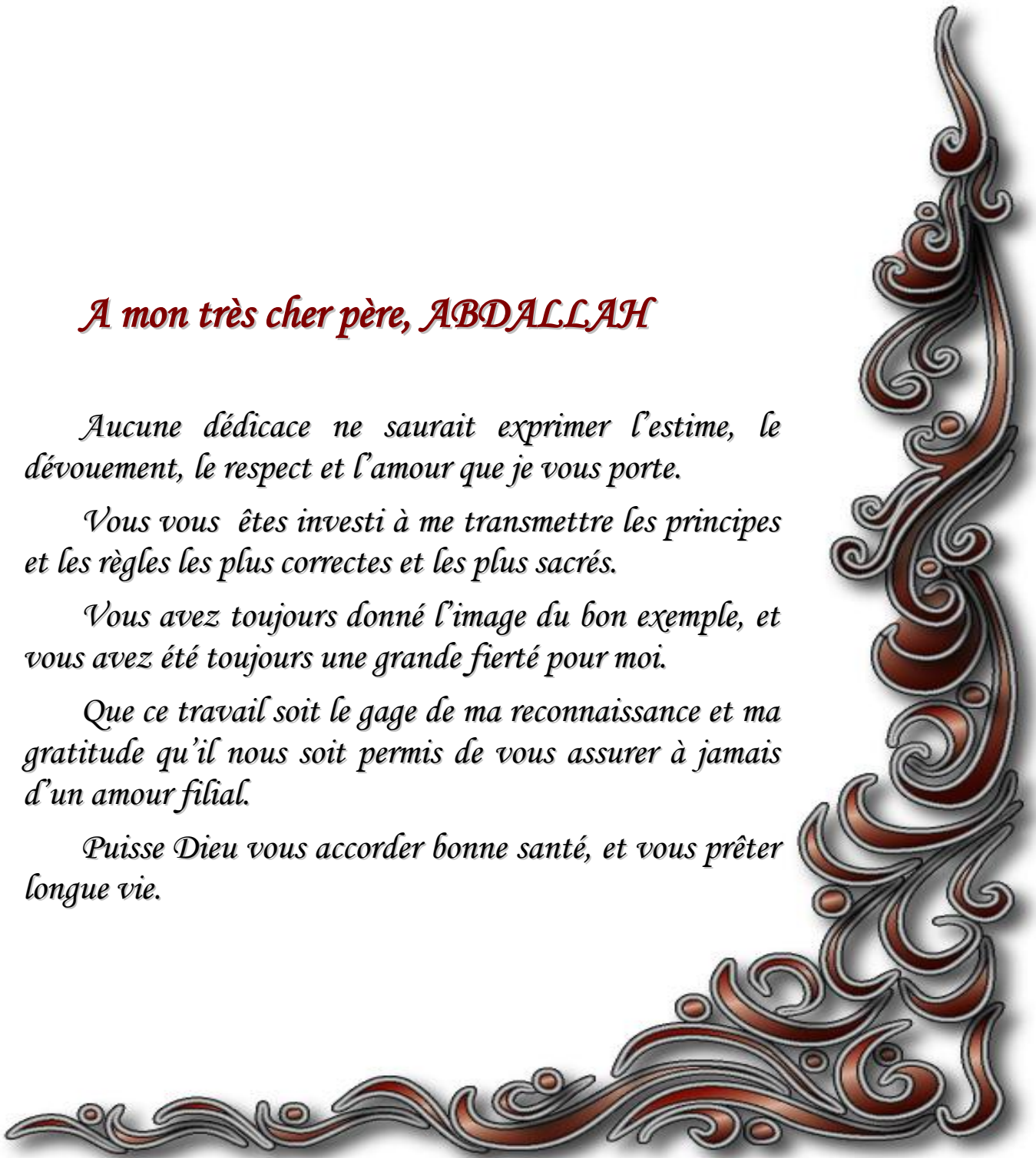
Aucune dédicace ne saurait exprimer l'estime, le dévouement, le respect et l'amour que je vous porte.

Vous vous êtes investi à me transmettre les principes et les règles les plus correctes et les plus sacrés.

Vous avez toujours donné l'image du bon exemple, et vous avez été toujours une grande fierté pour moi.

Que ce travail soit le gage de ma reconnaissance et ma gratitude qu'il nous soit permis de vous assurer à jamais d'un amour filial.

Puisse Dieu vous accorder bonne santé, et vous prêter longue vie.



*A ma chère sœur SOFIA,
A mon adorable frère SIDI MOHAMED,*

*Les mots ne sauraient exprimer l'entendue de
l'affection que j'ai pour vous et ma gratitude.*

*Je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de
bonheur, de santé et de réussite.*

*Je vous souhaite une vie pleine de bonheur, de santé
et de prospérité.*

Que ALLAH vous bénisse et vous protège.



*A la mémoire de Mes Grands-pères et Ma
Grand-mère*

*Je vous dédie ce travail et puisse Dieu tout puissant
vous avoir dans sa sainte miséricorde. Jamais je ne vous
oublierai.*

A Ma Grand-mère RKIYA

*Ton soutien, ta prière ont été pour moi un stimulant
tout au long de mes études.*

Que Allah t'accorde paix et miséricorde.

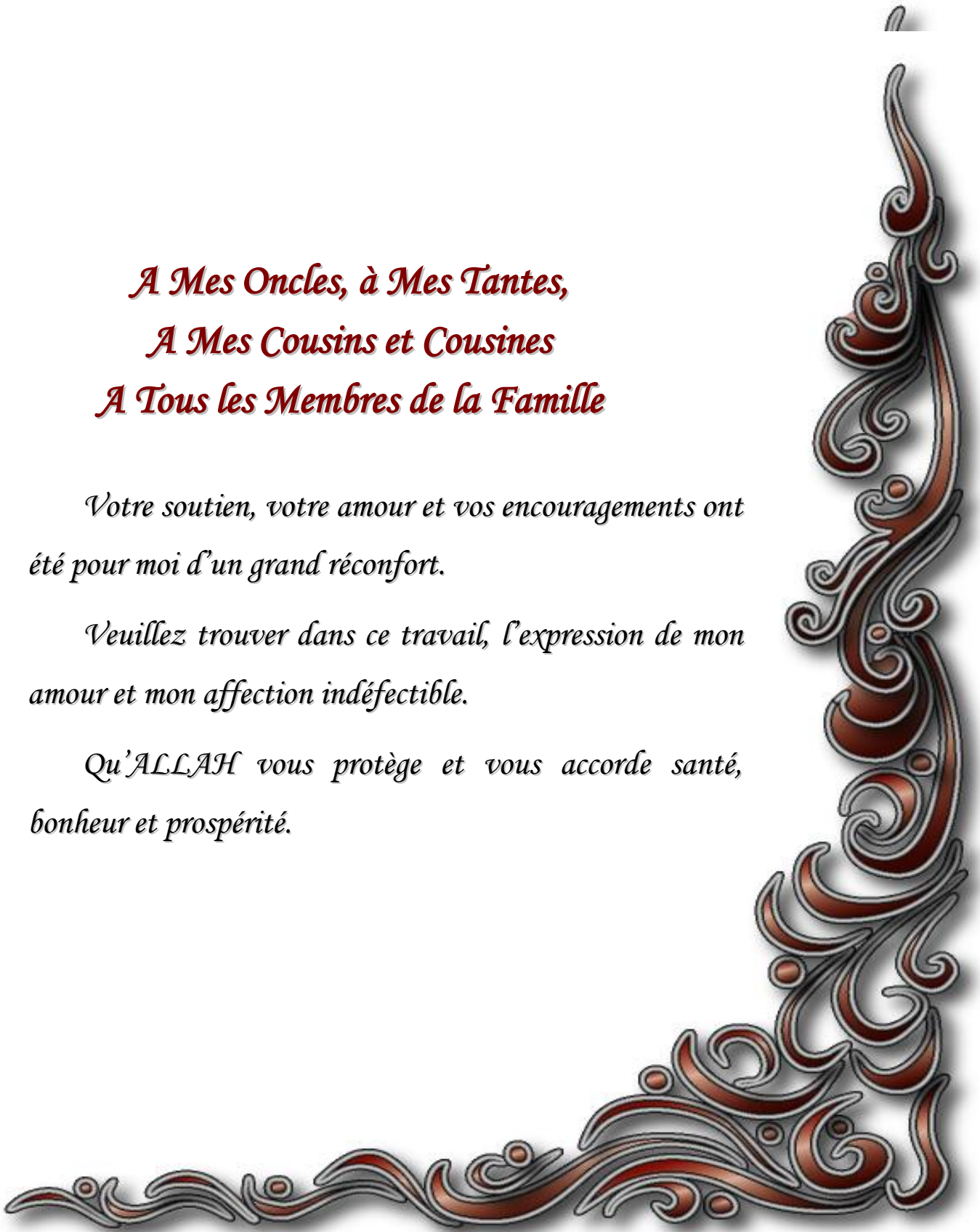


*A Mes Oncles, à Mes Tantes,
A Mes Cousins et Cousines
A Tous les Membres de la Famille*

*Votre soutien, votre amour et vos encouragements ont
été pour moi d'un grand réconfort.*

*Veillez trouver dans ce travail, l'expression de mon
amour et mon affection indéfectible.*

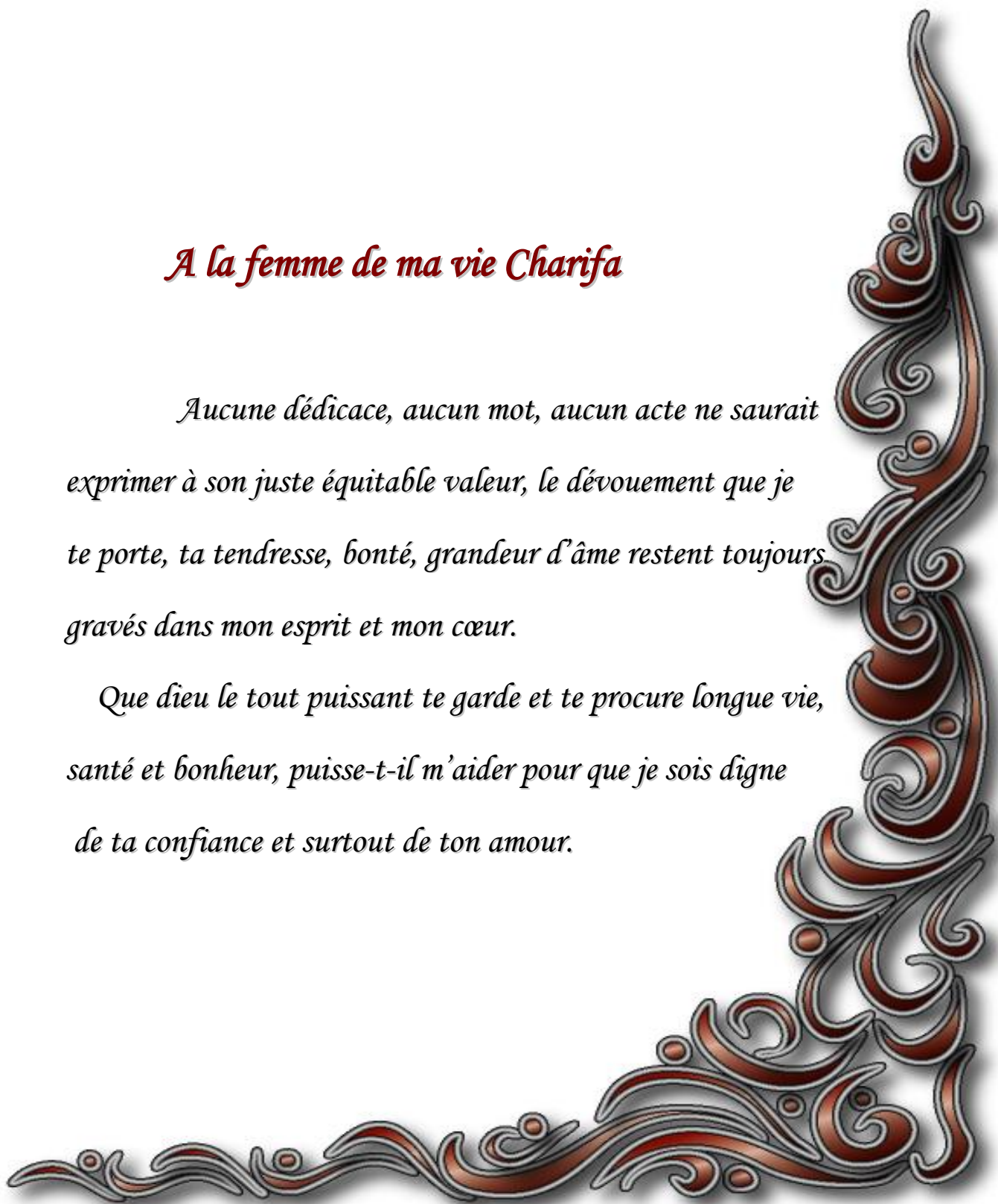
*Qu'ALLAH vous protège et vous accorde santé,
bonheur et prospérité.*



A la femme de ma vie Charifa

Aucune dédicace, aucun mot, aucun acte ne saurait exprimer à son juste équitable valeur, le dévouement que je te porte, ta tendresse, bonté, grandeur d'âme restent toujours gravés dans mon esprit et mon cœur.

Que dieu le tout puissant te garde et te procure longue vie, santé et bonheur, puisse-t-il m'aider pour que je sois digne de ta confiance et surtout de ton amour.



*A Mes très chers et adorables amis ADNANE
Et sa femme AMAL*

*Je vous souhaite du fond de mon cœur une vie pleine
de joie, bonheur, et surtout beaucoup d'amour.*

Je vous aime

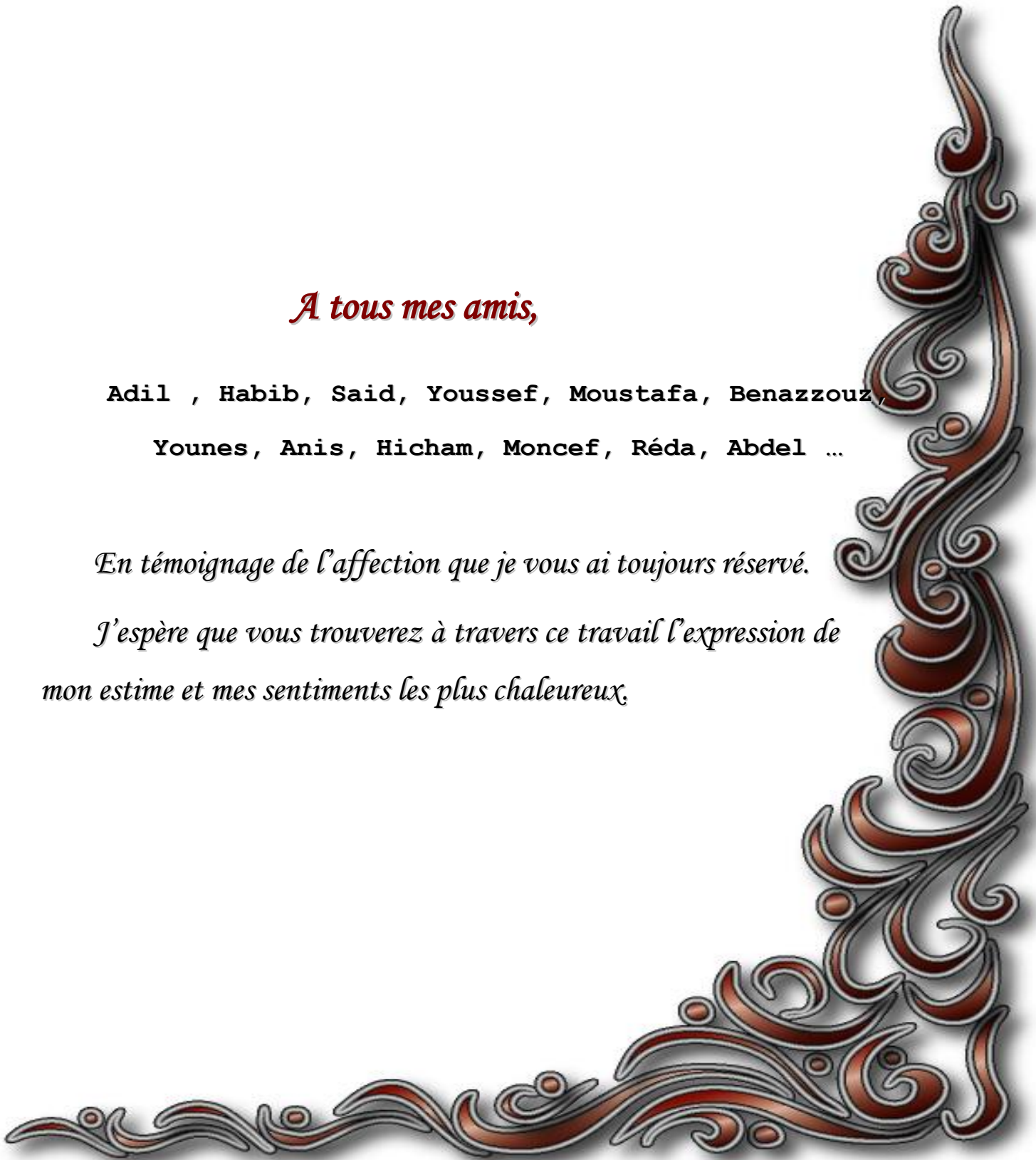


A tous mes amis,

Adil , Habib, Said, Youssef, Moustafa, Benazzouz,
Younes, Anis, Hicham, Moncef, Réda, Abdel ...

En témoignage de l'affection que je vous ai toujours réservé.

*J'espère que vous trouverez à travers ce travail l'expression de
mon estime et mes sentiments les plus chaleureux,*



A tous ceux que j'aime,

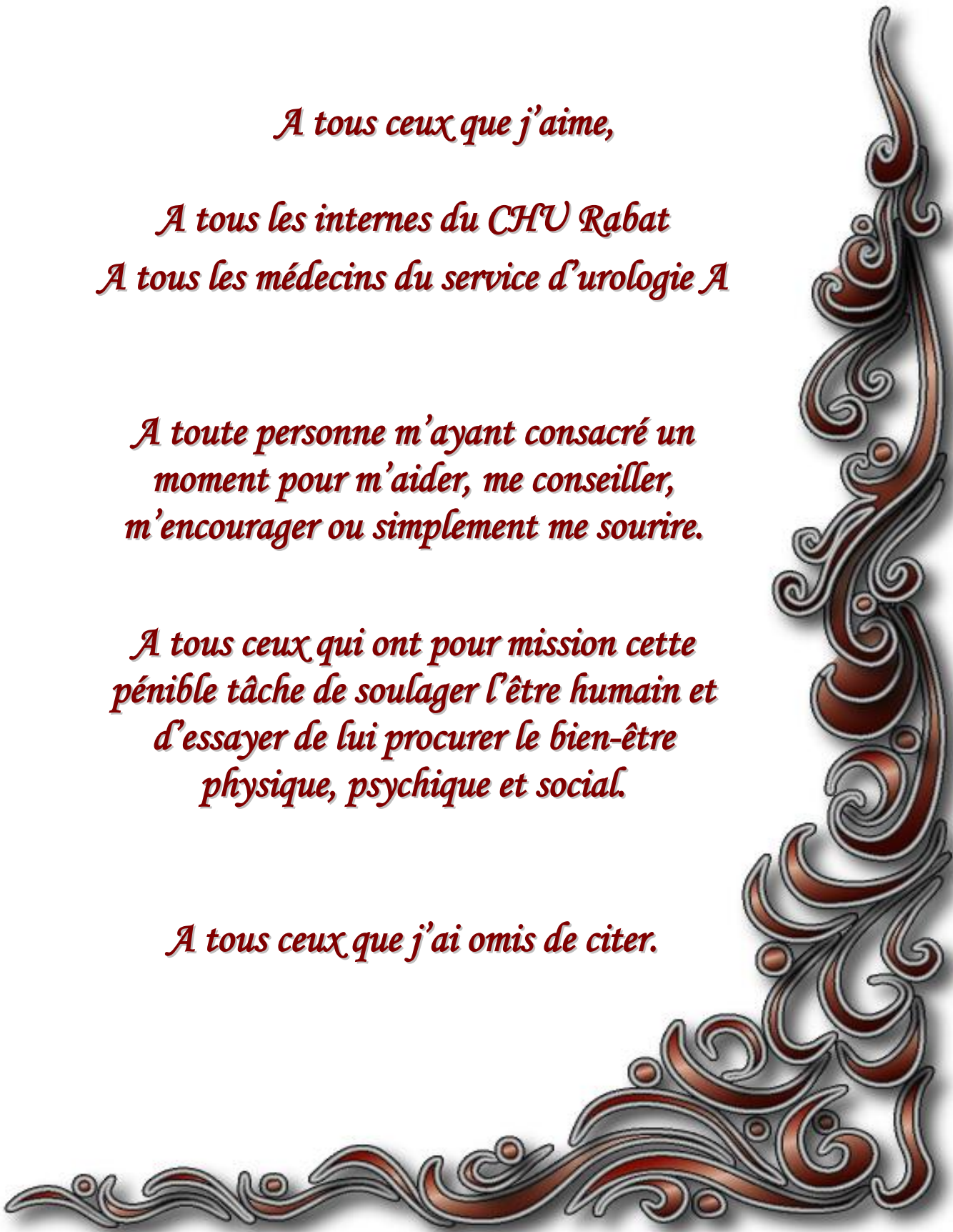
A tous les internes du CHU Rabat

A tous les médecins du service d'urologie A

*A toute personne m'ayant consacré un
moment pour m'aider, me conseiller,
m'encourager ou simplement me sourire.*

*A tous ceux qui ont pour mission cette
pénible tâche de soulager l'être humain et
d'essayer de lui procurer le bien-être
physique, psychique et social.*

A tous ceux que j'ai omis de citer.



Remerciements



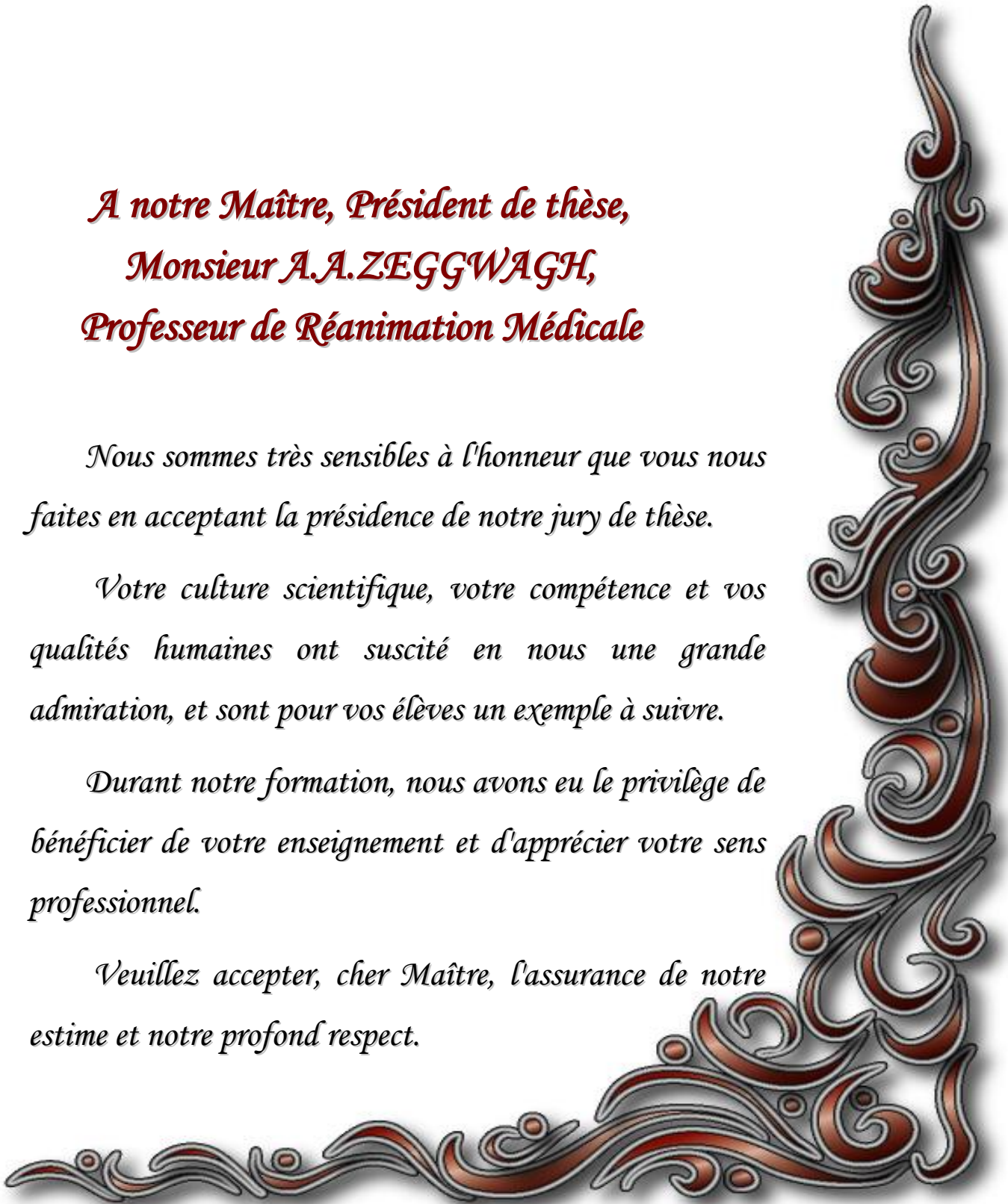
***A notre Maître, Président de thèse,
Monsieur A.A.ZEGGWAGH,
Professeur de Réanimation Médicale***

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant la présidence de notre jury de thèse.

Votre culture scientifique, votre compétence et vos qualités humaines ont suscité en nous une grande admiration, et sont pour vos élèves un exemple à suivre.

Durant notre formation, nous avons eu le privilège de bénéficier de votre enseignement et d'apprécier votre sens professionnel.

Veillez accepter, cher Maître, l'assurance de notre estime et notre profond respect.



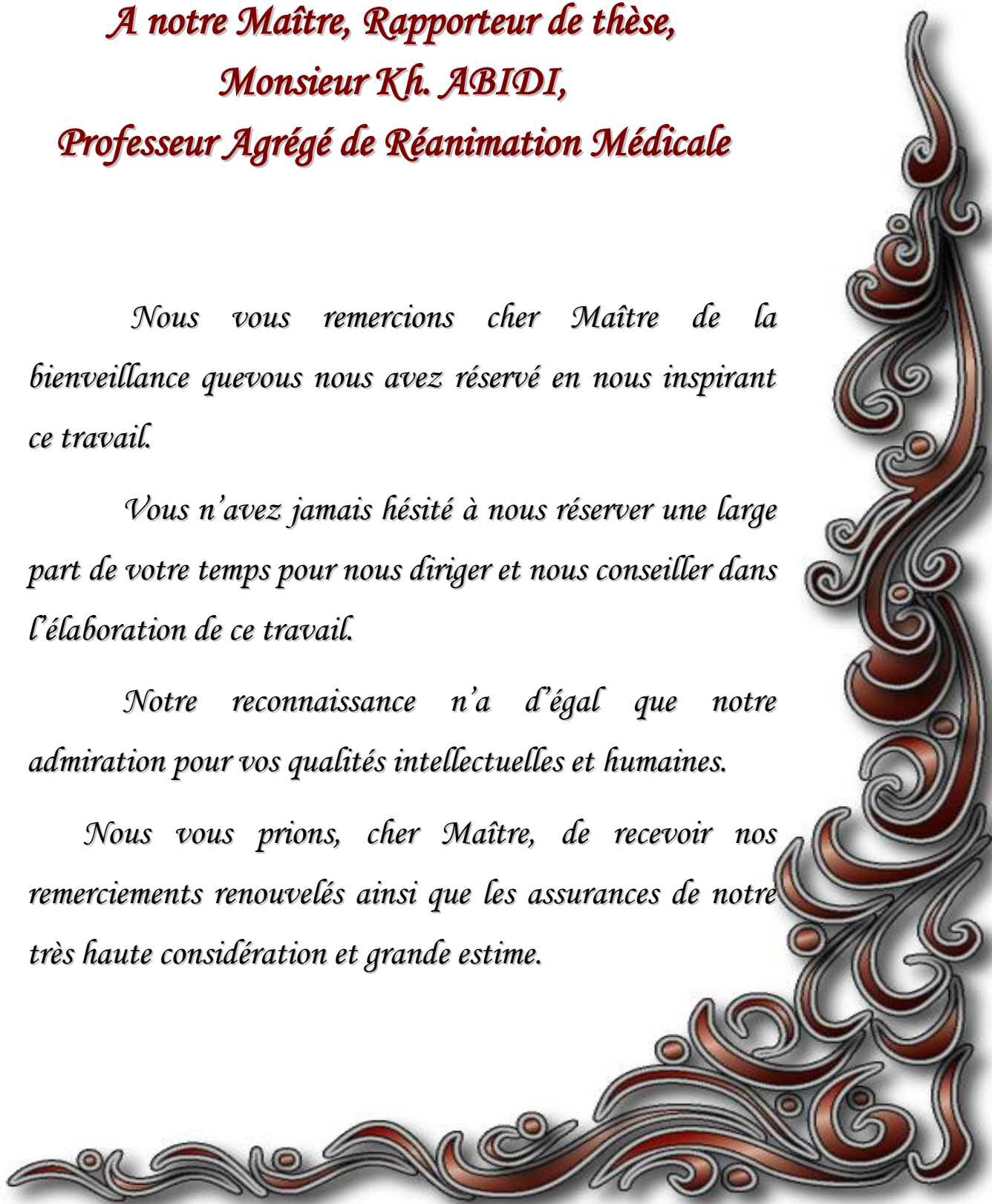
*A notre Maître, Rapporteur de thèse,
Monsieur Kh. ABIDI,
Professeur Agrégé de Réanimation Médicale*

Nous vous remercions cher Maître de la bienveillance que vous nous avez réservée en nous inspirant ce travail.

Vous n'avez jamais hésité à nous réserver une large part de votre temps pour nous diriger et nous conseiller dans l'élaboration de ce travail.

Notre reconnaissance n'a d'égal que notre admiration pour vos qualités intellectuelles et humaines.

Nous vous prions, cher Maître, de recevoir nos remerciements renouvelés ainsi que les assurances de notre très haute considération et grande estime.



*A notre Maître et Juge de thèse,
Monsieur R.ABOUQAL,
Professeur de Réanimation Médicale*

Nous sommes particulièrement reconnaissants pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de jurer notre travail.

Notre gratitude est grande pour l'intérêt que vous avez montré à l'encontre de notre travail.

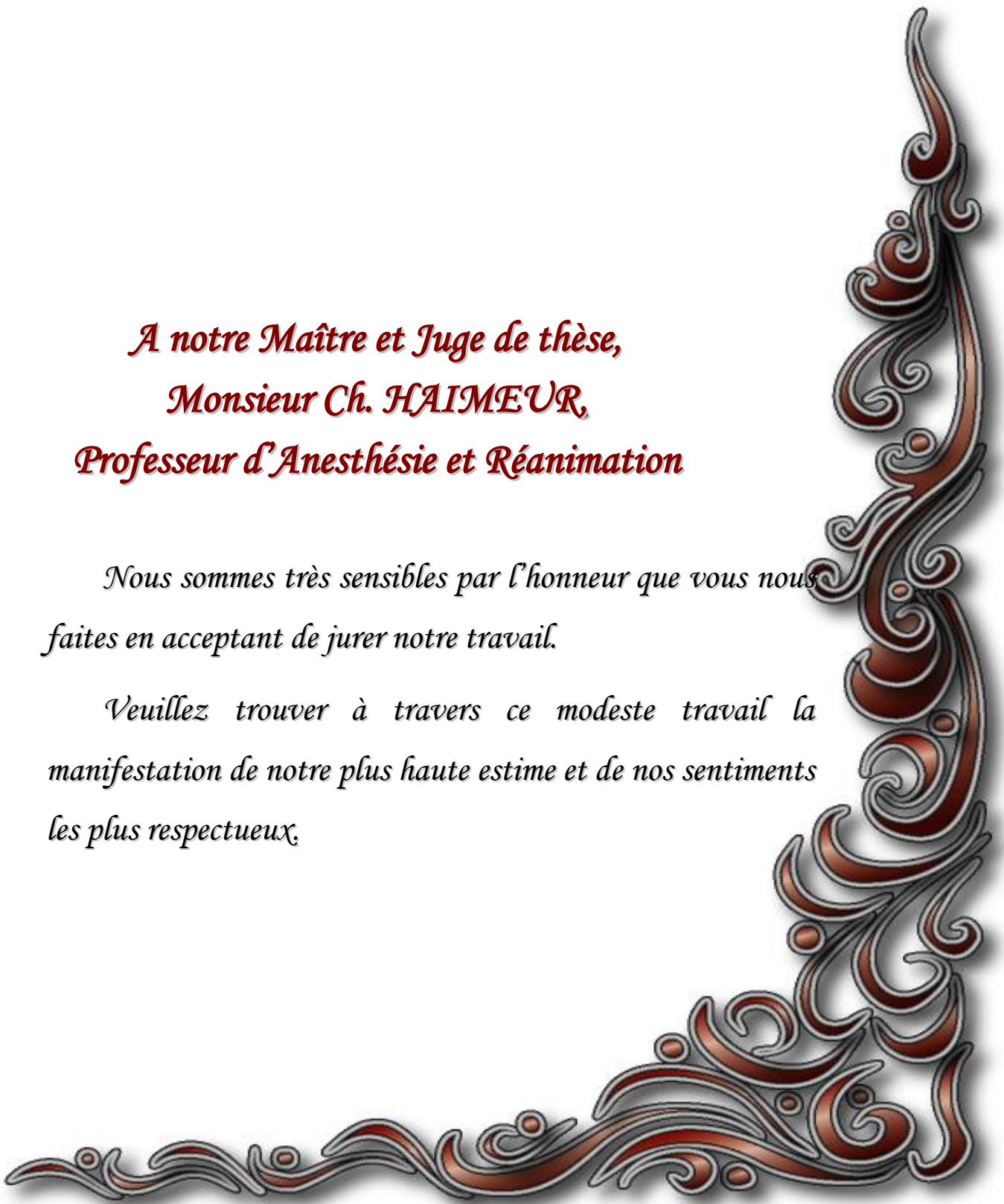
Veillez trouver dans cet ouvrage le témoignage de notre profonde reconnaissance et respect.



*A notre Maître et Juge de thèse,
Monsieur Ch. HAIMEUR,
Professeur d'Anesthésie et Réanimation*

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

*Veillez trouver à travers ce modeste travail la
manifestation de notre plus haute estime et de nos sentiments
les plus respectueux.*



*A notre Maître et Juge de thèse,
Monsieur N.MADANI,
Professeur Agrégé de Réanimation
Médicale*

Nous sommes immensément touchés par l'insigne honneur que vous nous faites en acceptant de siéger parmi les membres du jury de notre thèse.

Veillez trouver à travers ce modeste travail l'expression de notre admiration et nos sincères remerciements.





Table des matières

INTRODUCTION	1
RAPPEL	5
1. Historique	6
2. Définitions	9
2.1 CVP.....	9
2.2 Complications.....	9
2.2.1 L'infection	9
2.2.2 Les bactériémies	11
2.2.3 La phlébite	11
2.2.4 L'obstruction.....	12
NOTRE ETUDE	22
1. Objectif de notre étude	22
2. Matériels et méthodes	22
2.1 Type, nature et lieux de l'étude.....	22
2.2 Sélection des patients	22
2.3 Définition des complications	24
2.3.1 L'infection.....	24
2.3.2 Les bactériémies	24
2.3.3 La phlébite	24
2.3.4 L'obstruction.....	24

2.4	Collection des données cliniques.....	24
2.5	Les variables recueillies.....	25
2.6	Méthodes statistiques	26
2.7	Ethiques.....	27
3.	Résultats	27
3.1	Caractéristiques des patients inclus	27
3.2	Les scores de gravité.....	27
3.3	Les diagnostics à l'admission.....	27
3.4	Les caractéristiques des CVP	30
3.4.1	Sites d'insertion des CVP	30
3.4.2	Caractéristiques d'insertion des CVP	30
3.4.3	Durée de cathétérisme.....	30
3.5	Les complications.....	34
3.6	Les facteurs de risque prédictifs de l'ensemble de complications	34
3.7	Les facteurs de risque liés à la phlébite	38
4.	Discussion	42
	CONCLUSION	50
	RESUME	52
	REFERENCES	56



Introduction

Le cathétérisme veineux périphérique (CVP) consiste en l'introduction dans le système veineux par voie transcutané et pour une durée de temps limitée, d'un cathéter court (appareil tubulaire en matière plastique ou en élastomère de silicone, d'une longueur inférieure à 80 mm) [1]. Il s'agit d'une prescription médicale.

Le CVP est l'une des procédures les plus couramment utilisées à l'hôpital [2,3] : La prévalence des patients hospitalisés porteurs d'un CVP est d'environ 25% (Données personnelles, résultats de l'enquête de prévalence de l'hôpital Saint-Antoine en 2001). [1]

Si l'utilisation du CVP a transformé la prise en charge des patients, elle s'est également accompagnée de développement de nouvelles pathologies iatrogènes liées à l'insertion intra-vasculaire d'un matériel étranger. La survenue de complications sur CVP est responsable d'une augmentation de la durée d'hospitalisation, de la charge de travail et des frais hospitaliers. [4]

La fréquence des complications spécifiquement liées aux CVP est peu connue en réanimation et n'a fait l'objet que de quelques études prospectives. En outre, la définition des complications liées aux CVP est variable d'une étude à l'autre, entraînant des incidences très hétérogènes [5].

La principale complication liée aux CVP est la phlébite [2,6-8].

Ainsi, la revue de la littérature sur les complications liées aux CVP trouve des valeurs allant de 2,5 à 42% pour la phlébite (moyenne de 25% à 35%) [9] et de 3 à 35% pour la colonisation des CVP (moyenne de 10%), de 1 à 8% pour les infections liées aux CVP (moyenne de 5%) [10,11] et de 5,5% en moyenne [12] pour les bactériémies sur cathéter.

Plusieurs facteurs de risques de complications liées aux CVP ont été identifiés : facteurs chimiques (substances irritant la paroi veineuse, pH et osmolarité) [13,6] ; facteurs liés au cathéter (Type de matériel, calibre du CVP et la durée de cathétérisme) [8] ; agents infectieux et facteurs liés aux patients (âge, sexe et pathologie sous jacente) [14,6]. Autres auteurs ont rapporté comme facteur de risque l'inexpérience du personnel soignant surtout lorsque la pose du CVP est faite au service d'urgence [12,14,15] , la durée de cathétérisme et le nombre de tentatives. [6]

En réanimation, à coté des CVP le cathétérisme veineux central (CVC) est souvent nécessaire comme moyen de monitoring et de traitement pour les patients graves. Toutefois cette procédure peut être responsable d'une mortalité, d'une morbidité [16,17] et d'un cout élevés [18,19]. L'hématome retro péritonéal représente la complication mécanique la plus fréquemment associé au cathétérisme veineux fémoral, elle se produit jusqu'à 1,3% des cas [20,21]. Alors que le pneumothorax est la complication majeure du cathétérisme veineux sous-clavier survenant chez 1,3 à 2,5 % des cas [22,23]. Le taux de thrombose est de 6,6 à 25% [24,25] pour le cathétérisme fémoral, et de 10 à 50% [26,27] pour le cathétérisme sous-clavier. Les infections sur cathéter représentent la troisième cause d'infection nosocomiale en réanimation médicale (16%) et la quatrième cause dans les services de réanimation chirurgicale (13%) [28]. Parmi les bactériémies nosocomiales, les dispositifs intra-vasculaires représentent 20 à 30% des bactériémies nosocomiales [29,30], la grande majorité provenant des cathéters veineux centraux [29-31] avec une incidence de 19,3% [32].

La prévention des complications liées aux CVP a fait l'objet de plusieurs recommandations dont la plus récente remonte à 2002 [33]. Ces recommandations s'adressent à l'ensemble des professionnels impliqués dans la pose, l'entretien, la surveillance et l'ablation de ce dispositif.

Cependant ces recommandations et en particulier l'asepsie ne sont pas respectées surtout en période pré hospitalière [10]. Ainsi un travail d'éducation et de formation est à engager pour une meilleure prise en considération et une meilleure prévention du risque par les médecins urgentistes [11]. Une adaptation de la médecine à la médecine d'urgence pré hospitalière participerait certainement à améliorer le respect de ces recommandations.



Rappel

1. HISTORIQUE:

La première documentation historique [34] de la thérapie intraveineuse (IV) a été tentée en 1492, pour la prise en charge du pape Innocent VIII à Rome. Le Souverain Pontife eut une attaque d'apoplexie, s'affaiblit, puis chuté dans le coma. Son médecin a décidé de lui donner une infusion de sang de trois garçons sains jeunes. Aucun dispositif n'a été utilisé. Leurs veines étaient tout simplement rejointes en anastomose et le sang a été échangé. Malheureusement, non seulement le pape, mais les trois donneurs sont décédés.

Christophe Wren, à l'aide d'une plume et d'une vessie de porc, créa la première voie d'infusion intraveineuse. Sa première expérience, en 1658, était d'administrer un mélange de vin, bière, opium et le foie d'antimoine au niveau des veines d'un chien. Le chien l'a bien toléré et l'expérience a été répétée avec d'autres infusions. Toutefois, une série de problèmes sont apparus qui ont freiné l'évolution de la technologie de Wren. Cependant, l'honneur du succès de la première transfusion revient au Dr Jean-Baptiste Denis, Professeur de philosophie et de mathématiques à Paris en 15 Juin 1667 [35]. Denis a transfusé du sang d'agneau à un jeune homme qui souffrait de la folie [36] (Figure 1). Initialement, le patient a bien toléré, mais les transfusions répétées étaient responsables de plusieurs effets indésirables.

Les transfusions douteuses pratiquées ont conduit au décès de plusieurs personnes à Paris et le parlement français a réagi en interdisant les transfusions Animale-Homme en 1668 [37]. Toutefois, il n'y avait aucune interdiction de ce genre en Angleterre et six mois après le premier essai de Denis, une transfusion Animal-Homme a été tentée par Richard Lower devant

un des scientifiques d'Oxford [38,39]. Il proposa par la suite de nouveaux appareils conçus pour contrôler sur le plan thérapeutique le flux sanguin lors du saignement des patients, ainsi que de nouveaux dispositifs pour les transfusions. Ses dessins comportent presque tous les éléments qui se sont développés en seringues modernes, aiguilles et CVP. L'injection de médicaments dans les veines a continué tout au long du XVII^e siècle.

La British Royal Society, par crainte des effets indésirables, interdit finalement les transfusions sanguines en 1668 et le Vatican a suivi en 1669. L'interdiction des transfusions imposées par ces groupes, ainsi que celle du gouvernement français, a eu un effet négatif sur le développement de la thérapie IV. En 1795, un médecin américain audacieux, Philip Syng Physick est devenu le premier à suggérer la transfusion Homme à Homme [36], pour faire face aux complications obstétricales. Peu de temps après, Dr James Blundell un obstétricien britannique, a effectué une série de transfusions pour le traitement des hémorragies du post-partum, dont le premier cas, était en 1818 [40]. Entre 1825 et 1830, Blundell a réalisé dix épisodes de transfusions documentées, dont cinq étaient bénéfiques pour ses patients [41].

Entre 1831 et 1832, Londres et Paris ont été touchées par le choléra. Au cours de cette période, Dr Thomas Latta a effectué la première perfusion intraveineuse, pour corriger la déshydratation de ces patients [42].

Le traitement IV que nous connaissons aujourd'hui ne serait pas possible sans le développement des aiguilles et des seringues. En 1845, Francis Rynd a perfectionné une aiguille pour injecter de la morphine au niveau des nerfs pour le traitement de la névralgie du trijumeau. En 1853, Charles Pravaz, un médecin

français, a développé la première seringue en métal (Figure 2). Dr Alexander Wood d'Edimbourg en 1855 a été le premier médecin à utiliser une seringue hypodermique pour injecter des stupéfiants chez ces malades (Figure 3).

Le milieu du XXe siècle fut l'âge d'or pour le développement de dispositifs médicaux jetables. Jusqu'aux années 1950, on utilisait des aiguilles d'acier réutilisable avec un stylet à l'intérieur. Dr David Massa, un résident en anesthésie, a commencé par un cathéter courte 16 Gauge Becton Dickinson (Franklin Lakes, NJ) [43] et qui après plusieurs tentatives d'amélioration est devenu le cathéter en plastique.

En 1957, Deseret, une société pharmaceutique américaine a commencé à commercialiser des CVP plastifiés, disponibles, stériles et emballés individuellement. Plus tard, une protection de l'aiguille a été ajoutée et elle est devenue l'Intracath™ (Becton Dickinson, Sandy, Utah). En 1964, la même société a présenté l'Angiocath™, le premier CVP jetable. La découverte des CVP en Teflon en 1969 a révolutionné la perfusion intraveineuse. Ils étaient faciles à insérer, moins résistants et moins toxiques. En 1983, et pour un meilleur confort du patient, les CVP en polyuréthane ont été innovés. Il a été montré qu'ils étaient moins traumatisants pour les veines et réduisaient de façon importante le risque de la phlébite. Depuis ce temps, on assistait à une amélioration continue des cathéters intraveineux (Figure 4,5).

2. DEFINITIONS:

2.1 CVP :

Les CVP courts sont des tubes en matière plastique ou en élastomère, d'une longueur inférieure ou égale à 80 mm, introduits par effraction dans le système vasculaire pour une durée limitée dans le temps (Figure 6). Le cathéter est composé d'un élément souple ou rigide introduit dans la veine et d'une embase sur laquelle se connecte le dispositif de perfusion ou "ligne veineuse". Il existe des cathéters de longueur et de diamètres différents (Tableau 1). L'embase des cathéters peut ou non comporter une ailette ou un site d'injection.

Des dispositifs métalliques ou "aiguilles épicroâniennes" sont également utilisés pour permettre des prélèvements sanguins intermittents ou des injections médicamenteuses répétées; ces dispositifs épicroâniens (Figure 7) destinés à être introduits dans une veine sont non réutilisables.

Le dispositif de perfusion est composé de la tubulure de perfusion et de ses annexes : prolongateur, robinet et rampe.

2.2 Complications :

2.2.1 L'infection :

D'un point de vue bactériologique, l'infection a été définie par une culture semi-quantitative positive du CVP supérieur à 15 unités formant colonies (UFC)/ml [44-46].

La colonisation de la face externe du cathéter à partir de son point d'entrée cutané constitue la voie de contamination habituelle pour le cathétérisme de courte durée (Figure 8) [47]. Celle-ci survient souvent lors de la pose du

cathéter, et serait alors évitable par une asepsie rigoureuse. Elle fait parfois suite à la migration des bactéries le long du trajet sous cutané du cathéter au niveau de sa face externe [48]. La colonisation de la face interne du cathéter par les bactéries présentes sur les mains du personnel soignant et venant contaminer le pavillon du cathéter lors de la manipulation de la ligne veineuse, est la voie prédominante de colonisation des cathétérismes prolongés [49]. Exceptionnellement, elle peut être secondaire à la perfusion de solutés contaminés. Elle est majoritairement due à des staphylocoques à coagulase négative, reflétant la flore cutanée du personnel soignant. [10]

La colonisation par voie hématogène est rare et représente moins de 10% des infections liées aux cathéters en réanimation. Elle est secondaire à la contamination du manchon de fibrine entourant l'extrémité intra-vasculaire du cathéter par des bactéries provenant d'un foyer infectieux à distance à l'occasion d'une bactériémie. Le cathéter peut alors constituer un foyer de relais responsable d'une bactériémie secondaire ou persistante malgré le traitement du foyer initial [50]. Le diagnostic est fait par culture du segment intra-vasculaire du cathéter, et la comparaison des souches retrouvés et celles retrouvés antérieurement au niveau du foyer infectieux initial. Quel que soit le mécanisme par le quel les bactéries s'implantent sur le matériel étranger que constitue le cathéter veineux, elles viennent coloniser le manchon fibrineux qui tapisse sa portion intra-vasculaire aussi bien sur la face endoluminale qu'à sa face externe [51]. L'existence de manchon fibrineux, et surtout la présence à la surface du cathéter de fibrine et de fibronectine, augmente la capacité d'adhérence des micro-organismes et leur résistance aux antibiotiques [52]. L'adhérence des bactéries, la sécrétion de polysaccharides et la formation de bio film permet

d'assurer une protection efficace contre le système immunitaire de l'hôte et l'action des antibiotiques [53]. Le passage de colonisation à infection est fonction du germe et de sa pathogénicité, de la gravité de la pathologie sous-jacente, de l'état de nutrition et du niveau d'immunodépression du patient. [51]

2.2.2 Les bactériémies :

Elles font toute la gravité de ces infections. Or, il existe une grande variabilité des définitions de ces bactériémies. Les Centers for Disease Control and Prevention (CDC) les définit comme bactériémies primaires (catheter-associated bloodstream infection), par l'absence de porte d'entrée chez un porteur de cathéter avec isolement du même germe au niveau du bout du CVP et au niveau du sang [28].

2.2.3 La phlébite :

Il n'existe pas de critères diagnostiques de la phlébite validés jusqu'à aujourd'hui. La première définition utilisée a été suggérée par British Medical Research Council en 1957, qui a défini la phlébite par la présence d'une rougeur, d'une induration et d'un œdème au niveau de la veine [2]. Par la suite plusieurs systèmes de classification ont été proposés comme un moyen d'évaluation clinique de la phlébite, incluant le score de Maddox [54] et le score de Baxter [55] (Tableau 2). Ces scores se basent sur la sévérité des signes physiques et des symptômes cliniques. Mais ils restent limités par le fait que l'ensemble de ces éléments ne peuvent pas coexister. Il en résulte, que plusieurs auteurs définissent la phlébite liée au CVP par la présence d'au moins deux signes cliniques suivants : induration ou œdème, rougeur, douleur, cordon veineux [44, 45, 56,57].

La pathogénie de la phlébite est due à l'inflammation de la veine aboutissant ainsi à la formation du thrombus [2]. Par ailleurs la relation entre cette inflammation et la thromboformation reste mal connue [33]. L'irritation de la veine produite soit par la substance perfusé [45,58], le type de matériel utilisé [45,58] ou la colonisation bactérienne est responsable de l'activation de prostaglandines et ainsi la cascade de l'inflammation est déclenchée [2]. Au niveau du site où l'endothélium est sévèrement inflammé les médiateurs de la coagulation sont activés, accumulés et combinés à la stase sanguine ce qui en résulte une thromboformation.

2.2.4 L'obstruction :

L'obstruction est définie par l'apparition d'un œdème en regard du CVP mais sans signes inflammatoires [59].



Figure 1 : Début de la transfusion du sang Animal-Homme



Figure 2 : La seringue de Pravaz faite de verre et d'argent

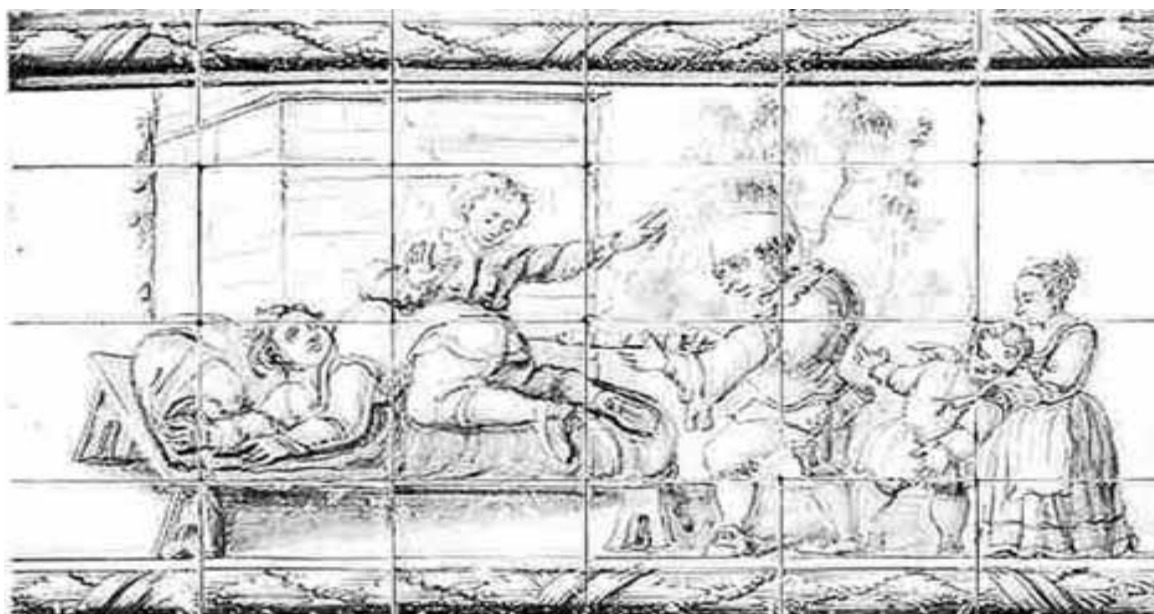


Figure 3 : XVIème siècle, la peinture sur des carreaux portugais (azulejos), illustrant une injection avec une seringue (Musée d'Azulejos, Lisbonne, Portugal)

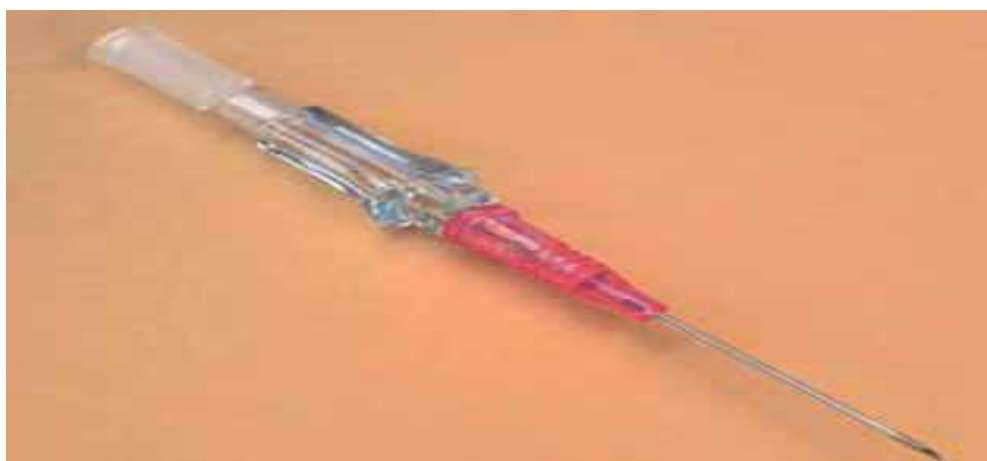


Figure 4 : Exemples de cathéter veineux périphérique



Figure 5 : Un système intégré de sécurité cathéter IV

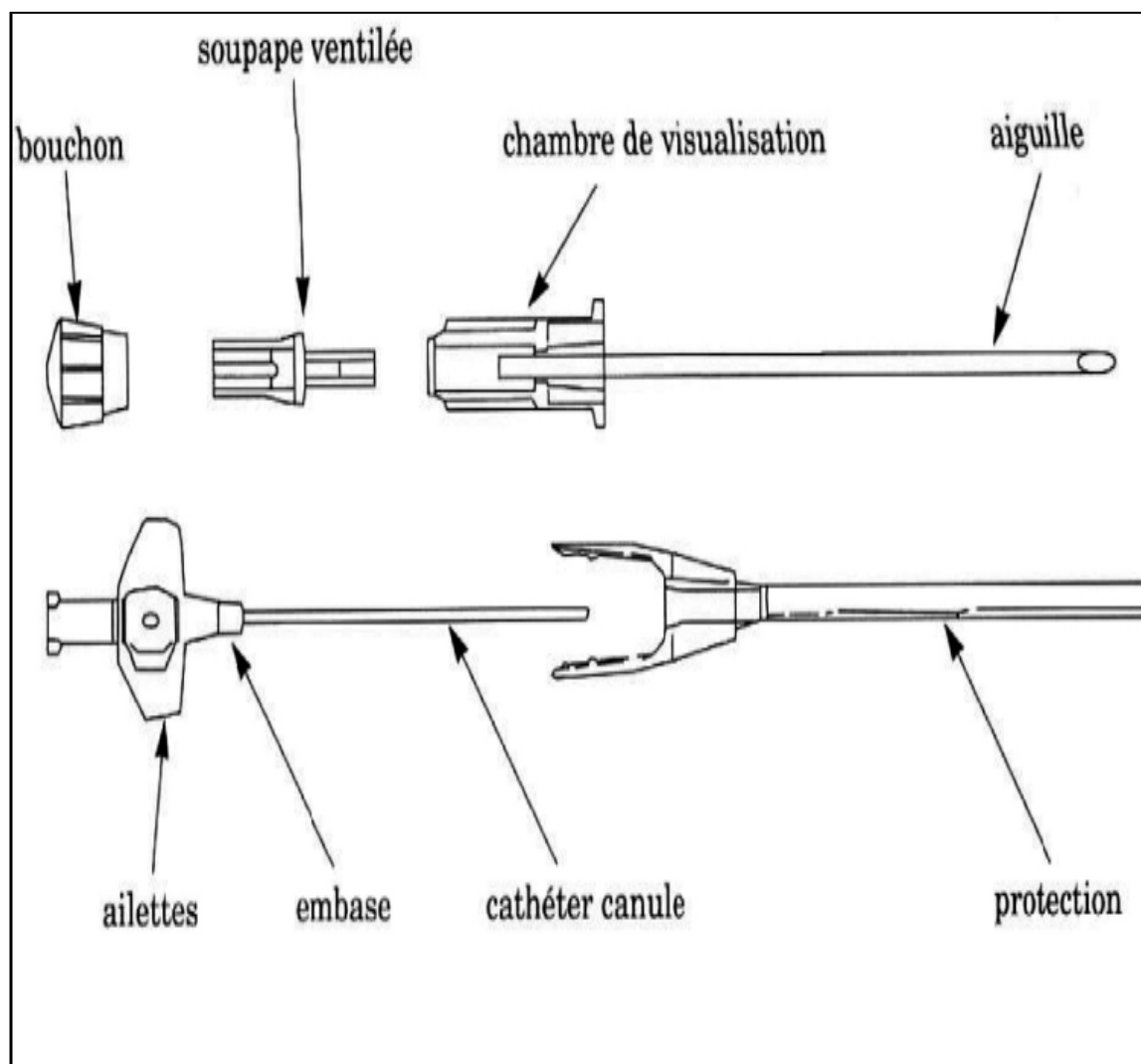


Figure 6: Schémas d'un cathéter veineux périphérique

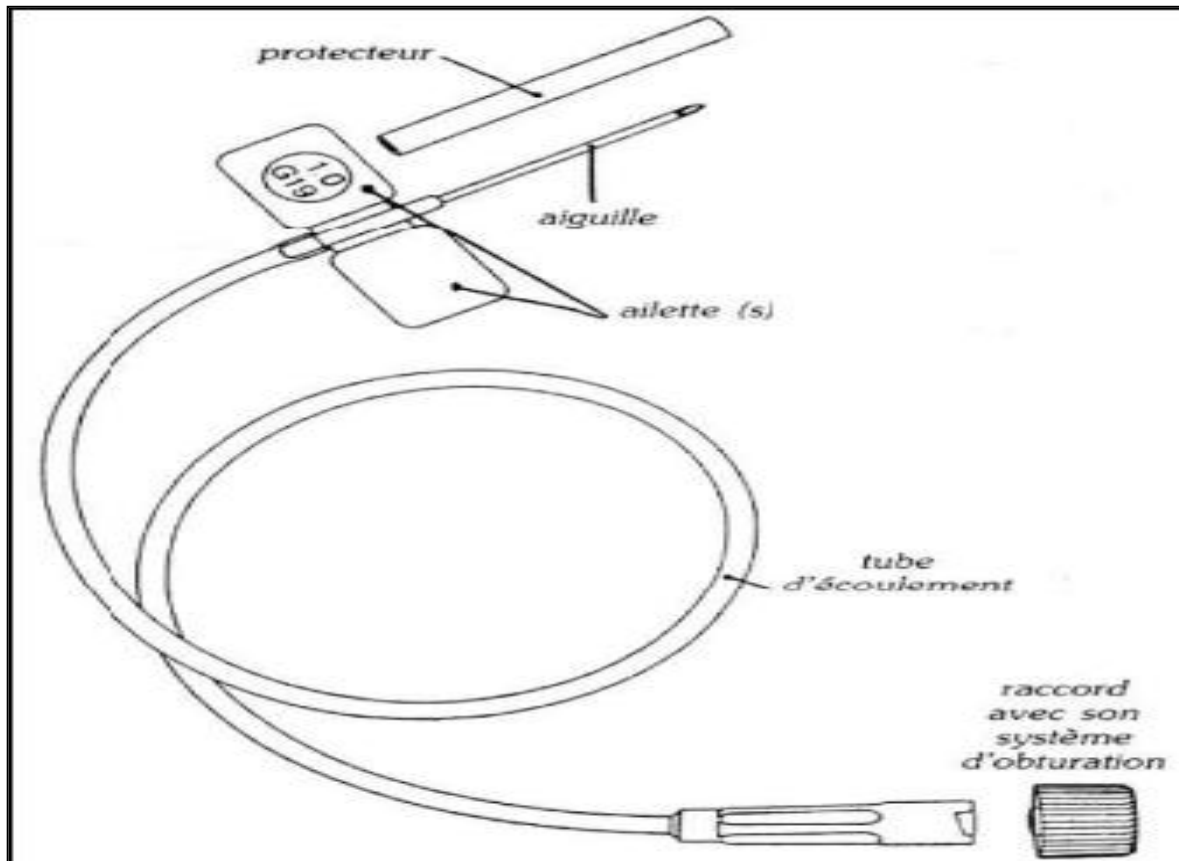


Figure 7 : Schémas d'un dispositif épicroânien

Tableau 1: Tableau montrant le différent type de cathéters veineux périphériques en fonction de leur diamètre.

Diamètre	Couleur	Gauge
0,65-0,80	jaune	24
0,8-1,00	bleu	22
1,00-1,20	rose	20
1,20-1,40	vert	18
1,40-1,60	blanc	17
1,60-1,90	gris	16
1,90-2,20	orange	14
>2,20	rouge	13

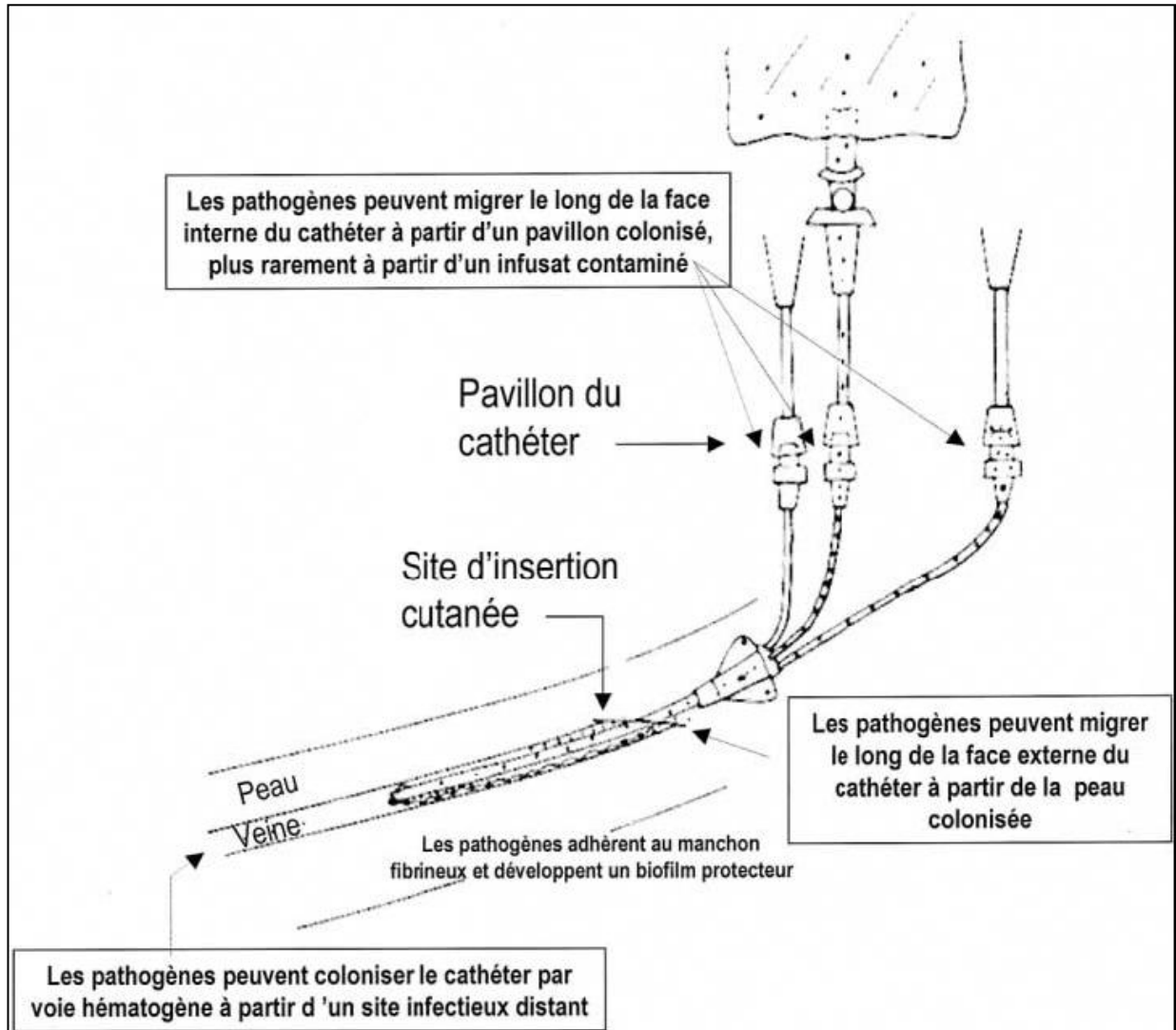


Figure 8 : voie de colonisation d'un cathéter veineux périphérique

Tableau 2: Différents grade de la thrombophlébite sur cathéter veineux périphérique : [54,55]

Grade	Critères cliniques
<i>0</i>	Aucun symptôme.
<i>1</i>	Douleur ou érythème au niveau du site d'insertion.
<i>2</i>	Douleur et érythème au niveau du site d'insertion ou tuméfaction.
<i>3</i>	Douleur et érythème au niveau du site d'insertion avec tuméfaction ou cordon veineux palpable.
<i>4</i>	Douleur et érythème au niveau du site d'insertion avec tuméfaction et cordon veineux palpable.
<i>5</i>	Ecoulement purulent au niveau du site d'insertion avec tous les signes du grade 4.



Notre étude

1. OBJECTIF DE NOTRE ETUDE :

Le but de cette étude est d'évaluer la fréquence des complications liées aux CVP et d'identifier les facteurs de risque de l'ensemble de ces complications dans le service de Réanimation Médicale.

2. MATERIELS ET METHODES:

2.1 Type, nature et lieux de l'étude :

Il s'agit d'une étude prospective observationnelle qui a été réalisée sur deux mois, du premier juillet au 31 août 2007 au service de Réanimation Médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat. Ce service d'une capacité de douze lits, avec un taux d'occupation de 76 à 85% a pour vocation de traiter les pathologies médicales relevant d'une réanimation polyvalente. Le recrutement des malades se fait essentiellement à partir du service des Urgences et parfois des autres services faisant partie de l'hôpital.

Le service reçoit approximativement 550 patients par an, avec une durée de séjour en moyenne de 8 jours.

2.2 Sélection des patients :

Ont été inclus les patients âgés de plus de 16 ans et porteurs d'un CVP durant l'hospitalisation au service, que ce cathéter soit inséré avant ou après l'admission au service de Réanimation Médicale.

2.3 Définition des complications :

2.3.1 L'infection :

D'un point de vue bactériologique, l'infection a été définie par une culture semi-quantitative positive du CVP supérieur à 15 UFC/ml. [44-46].

2.3.2 Les bactériémies :

Les bactériémies sont définies par l'absence de porte d'entrée chez un porteur de cathéter avec isolement du même germe au niveau du bout du cathéter et au niveau du sang [28].

2.3.3 La phlébite :

La phlébite est définie par la présence d'au moins deux signes cliniques suivants : induration ou œdème, rougeur, douleur ou cordon veineux [44, 45, 56,57].

2.3.4 L'obstruction :

L'obstruction est définie par l'apparition d'un œdème en regard du CVP mais sans signes inflammatoires [59].

2.4 Collection des données cliniques:

Pour chaque CVP posé, un investigateur relevait quotidiennement à l'aide d'une fiche standardisée les caractéristiques démographiques des patients, les modalités de pose des CVP, les motifs d'ablation des cathéters et les complications locales (rougeur, œdème ou induration, cordon veineux et suppuration au point d'insertion) et générales. Chaque cathéter compliqué est changé systématiquement, si non il est laissé en place le plus longtemps possible.

2.5 Les variables recueillies :

Les variables recueillies ont été :

Variables liées au patient :

- âge.
- sexe.
- Diagnostic à l'admission.
- Durée de séjour.
- Taux de mortalité.

Scores de gravité :

- Glasgow Coma Scale : GCS.
- Acute Physiology And Chronic Health Evaluation II: APACHE II. [60]
- Mac Cabe. [61]

Variables liées au CVP:

- Diamètre.
- Site d'insertion.
- Le nombre de tentatives.
- Durée de pose du CVP.
- Rasage
- L'opérateur : infirmier, médecin, étudiant.

Les complications du CVP et leurs incidences :

Nous avons calculé la densité d'incidence qui est définie par le nombre d'événements par 100 ou 1000 jours d'exposition au risque.

- Phlébite.
- Infection.
- Obstruction.
- Bactériémies.
- L'incidence.

2.6 Méthodes statistiques:

Les variables ont été exprimées en moyenne \pm écart type, en pourcentage ou en médiane (Quartiles). Les variables quantitatives ont été comparées par le test T ou par le test non paramétrique de Mann-Whitney et les variables qualitatives à l'aide du Chi² ou du test exact de Fischer. Une valeur de $p < 0,05$ était considérée comme significative. L'analyse multivariée a fait appel à la régression logistique multiple. Seules les variables significatives en analyse univariée ont été introduites dans le modèle.

La probabilité des complications liées aux CVP a été estimée par la méthode de Kaplan-Meier et par le test de Log Rank. L'analyse statistique a été réalisée par le logiciel SPSS version 13 (SPSS Inc., Chicago, USA).

2.7 Ethiques:

Les différents gestes et procédures effectués font partie des soins de routine des malades de réanimation. De même, le consentement des patients ou de leurs parents n'a pas été nécessaire.

3. RESULTATS

3.1 Caractéristiques des patients inclus: (Tableau 3)

Le nombre de patients inclus durant cette période était de 130 patients, avec une moyenne d'âge de 39 ± 17 ans (extrêmes 16-80 ans). Le sexe ratio était de 1,06 avec une légère prédominance masculine (67 Hommes / 63 Femmes).

La médiane de la durée de séjour des patients était de 3 jours (2-7).

Le GCS était en moyenne de $13,3 \pm 2,8$ (extrêmes 3-15)

Le taux de mortalité durant cette période était de 25,4% (33 patients)

3.2 Les scores de gravité : (Tableau 3)

L'APACHE II était en moyenne de $8,2 \pm 6,4$ avec une valeur extrême allant de 0 à 28.

121 patients (93,1%) n'avaient pas de pathologies sous jacentes. 7 patients (5,4%) avaient un pronostic fatal à 5 ans et 2 patients (1,5%) avaient un pronostic fatal à 1 an.

3.3 Les diagnostics à l'admission : (Tableau 4)

Les principaux diagnostics des patients à l'admission étaient: les intoxications aiguës (22,5%), les pathologies neurologiques (21,5%) et les pathologies respiratoires (20%).

Le reste était représenté essentiellement par les troubles métaboliques (15,4%), le sepsis (8,5%) et les pathologies cardiaques (7,7%).

Tableau 3 : Caractéristiques des patients (n = 130)

Variable	n (%) ou M ± ET ou médiane (quartiles)	Extrêmes
Age (ans)	39±17	16-80
Mac Cabe		
Absence de pathologie sous jacente	121 (93,1)	
Pronostic fatal à 5 ans	7 (5,4)	
Pronostic fatal à 1 an	2 (1,5)	
APACHE II	8,2 ± 6,4	0 - 28
GCS	13,3 ± 2,8	3 - 15
Durée de séjour (jours)	3 (2-7)	
Décès	33 (25,4)	

n : nombre de cathéters veineux périphériques, M±ET : moyenne ± écart-type, APACHE II : Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II, GCS : Coma Glasgow Scale.

Tableau 4 : Diagnostics des patients à l'admission

Variables	n (%)
Intoxications Aiguës	29 (22,5)
Pathologies neurologiques	28 (21,5)
Pathologies respiratoires	26 (20)
Métaboliques	20 (15,4)
Sepsis	11 (8,5)
Pathologies cardiaques	10 (7,7)
Autres	6 (4,6)

n : nombre de cathéters veineux périphériques

3.4 Les caractéristiques des CVP:

3.4.1 Sites d'insertion des CVP :

Le site électif d'insertion des CVP était l'avant-bras dans 44,6%.

Les autres sites d'insertion étaient : le coude (26,8%), la main (19,9%) et le site jugulaire (5,6%). (Figure 9)

3.4.2 Caractéristiques d'insertion des CVP : (Tableau 5)

231 CVP ont été posés durant la période étudiée dont 46,8% (108CVP) au niveau des services d'urgence et 53,2% (123CVP) au niveau du service de Réanimation Médicale.

La majorité des CVP posés avaient un diamètre 18 Gauge (G) (77%). Les autres CVP insérés avaient un diamètre 20 G (13%) et 16 G (10%).

Aucun cas de rasage avant l'insertion du CVP n'a été réalisée dans notre étude.

Le nombre de tentative de pose d'un CVP était en moyenne de $1,3 \pm 0,7$.

214 CVP (92,6%) étaient insérés par le personnel infirmier, alors que seulement 17 CVP (7,4%) étaient insérés par les médecins.

3.4.3 Durée de cathétérisme : (Tableau 6)

La durée du cathétérisme était en moyenne de 45 ± 38 heures dont 44 CVP (19%) étaient insérés plus de 72 heures.

Le changement a intéressé 60,2 % des cathéters ce qui représente 139 CVP

Site d'Insertion du CVP (%)

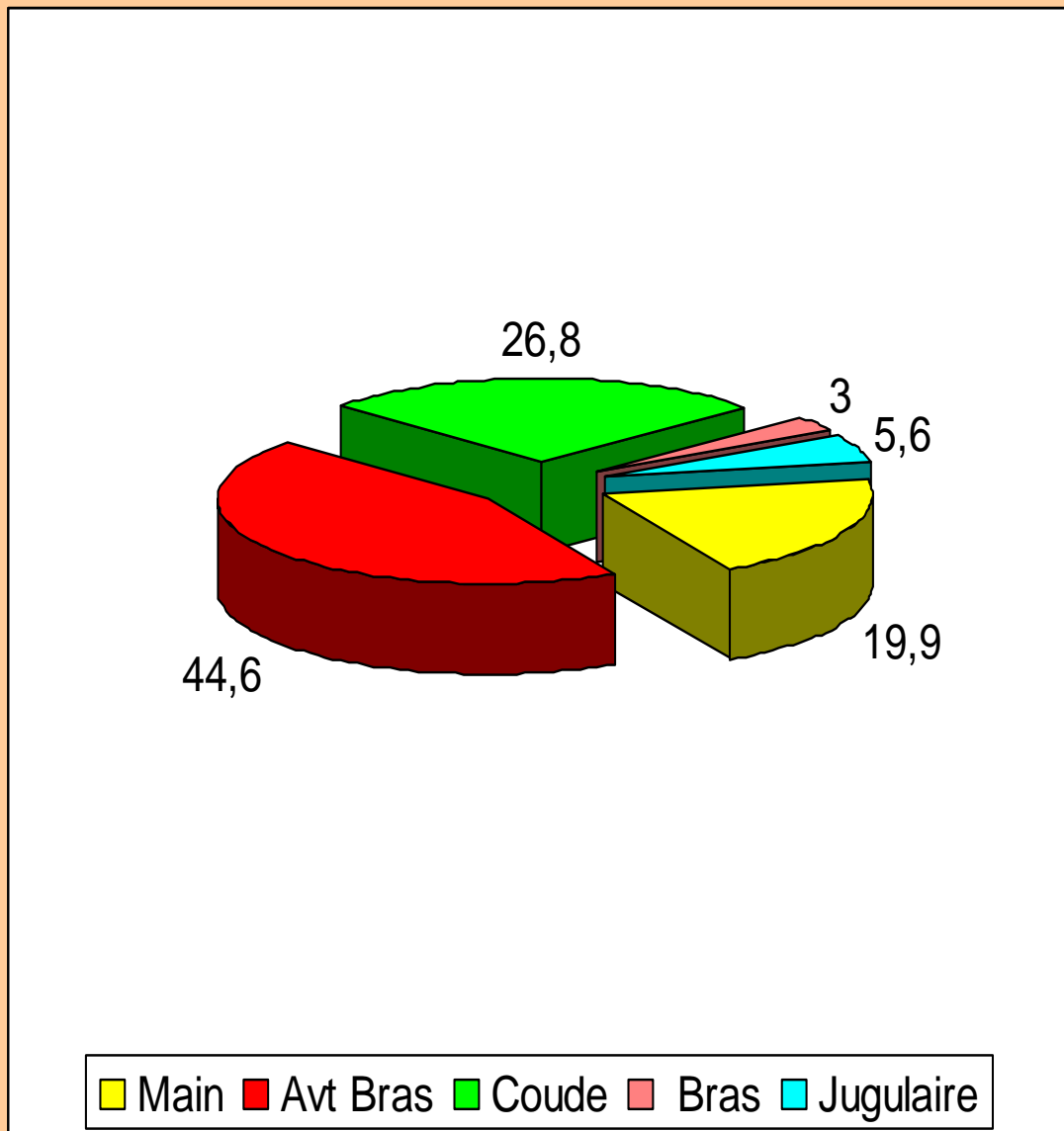


Figure9 : Site d'insertion des CVP (%)

Tableau 5: Caractéristiques d'insertion des CVP :

Variables	n (%) ou M ± ET
Lieu de pose du 1er CVP	
Urgences	108 (46,8)
Réanimation Médicale	123 (53,2)
Diamètre du CVP	
16 gauge	23 (10)
18 gauge	178 (77)
20 gauge	30 (13)
Rasage	0
Nombre de tentatives	1,3 ± 0,7

n : nombre de cathéters veineux périphériques, M±ET : moyenne ± écart type, CVP : cathéter veineux périphérique.

Tableau 6 : Durée du cathétérisme.

Variables	n (%) ou M ± ET ou médiane (quartiles)
Durée de cathétérisme (heures)	45 ± 38
Durée de cathétérisme > 72 heures	44 (19)
Changement du CVP	139 (60,2)

n : nombre de cathéters veineux périphériques, M±ET : moyenne ± écart type, CVP : cathéter veineux périphérique.

3.5 Les complications (Tableau 7):

141 CVP ce sont compliquées (62% de l'ensemble des cathéters), ce qui correspond à une densité d'incidence de 326 pour 1000 jours de cathétérisme (jKt) et de 85 pour 1000 jour patients. La phlébite était la complication la plus fréquente et elle a intéressé 52 CVP (22,5%) avec une densité d'incidence de 120 pour 1000 jKt et de 31 pour 1000 jours patients.

Les autres complications étaient : l'obstruction (13,4%), l'érythème (11,7%), la fusion sous-cutanée (8,7%), l'hématome et l'arrachement (6,5%).

Plus de deux complications a été noté dans 19,5% de l'ensemble des CVP posés.

Aucun cas d'infection liée aux CVP n'a été constaté durant la période d'étude.

3.6 Les facteurs de risque prédictifs de l'ensemble de complications : (Tableau 8)

En analyse multivariée, les facteurs indépendants prédictifs de l'ensemble des complications étaient un âge supérieur à 60 ans (Odds Ratio (OR) = 2,9; Intervalle de Confiance à 95% (IC95%) =1,2-6,9; $p = 0.01$), la prise de la voie veineuse avant l'admission en Réanimation Médicale (OR = 2,4; IC95% = 1,1-5,5; $p = 0.03$) et plus d'une tentative de prise du CVP (OR = 7; IC95% = 2,3-20,5; $p < 0,01$) (Figure 10).

Tableau 7: Complications liées aux CVP.

Variables	n (%)	Densités	
		1000 jp	1000 jKt
Complications	141 (62)	85	326
Phlébites	52 (22,5)	31	120
Erythème	27 (11,7)		
Obstruction	31 (13,4)		
Fusion sous cutanée	20 (8,7)		
Hématome	15 (6,5)		
Arrachement	14 (6,5)		
≥ 2 complications	45 (19,5)		

n : nombre de cathéters veineux périphériques ; jp : jour patient ; jKt : jour de cathétérisme

Tableau 8 : Analyse multivariée : Facteurs prédictifs de l'ensemble des complications.

Variabes	β	OR	IC 95%	p
Age > 60 ans	1,1	2,9	1,2 - 6,9	0,01
Voie veineuse avant l'admission	0,9	2,4	1,1 - 5,5	0,03
Nombre de tentatives > 1	1,9	7	2,3 - 20,5	< 0,01
Constante	- 0,65			

OR : Odds ratio, IC 95% : intervalle de confiance à 95%

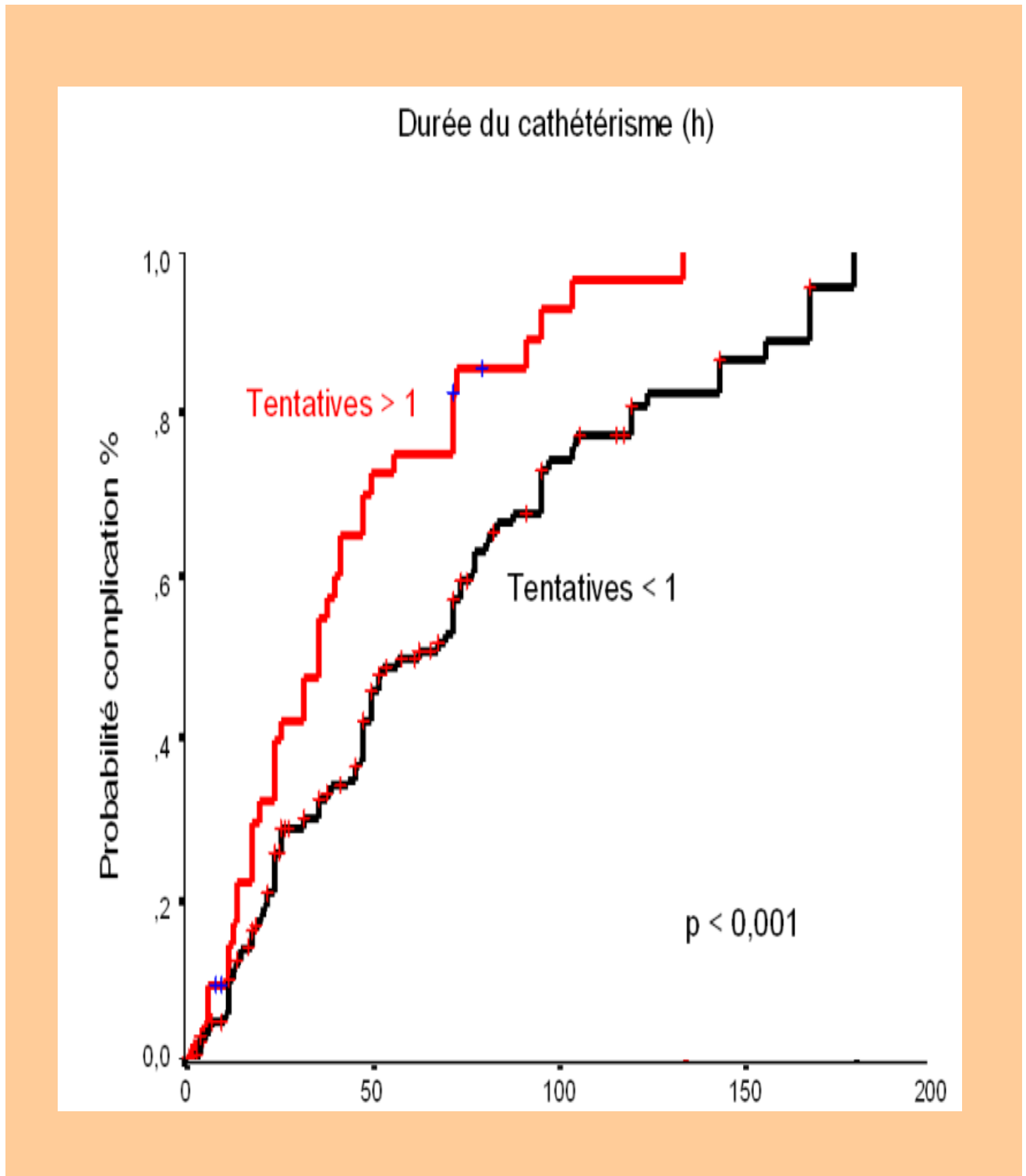


Figure10: Probabilité des complications en fonction de la durée du cathétérisme.

3.7 Les facteurs de risque liés à la phlébite:

Dans notre étude, on a constaté que la fréquence de la survenue de la phlébite dépend du site anatomique de pose du CVP. En effet, la majorité des cas de phlébite rencontrée ont été constatés sur les CVP posés sur l'avant bras (76%), le coude (47%) et la main (39%).

Peux de cas de phlébite ont été constatés au niveau du bras et du site jugulaire. (Figure 11)

Le remplacement régulier du CVP et l'insertion d'un nouveau étaient responsable d'une augmentation d'épisodes de phlébite (OR = 2,9; IC 95% =1,4-5,9; p = 0,003). (Figure 12)

En analyse multivarié, la durée de cathétérisme supérieur à 72 heures était le seul facteur de risque indépendant de phlébite (Tableau 9) .

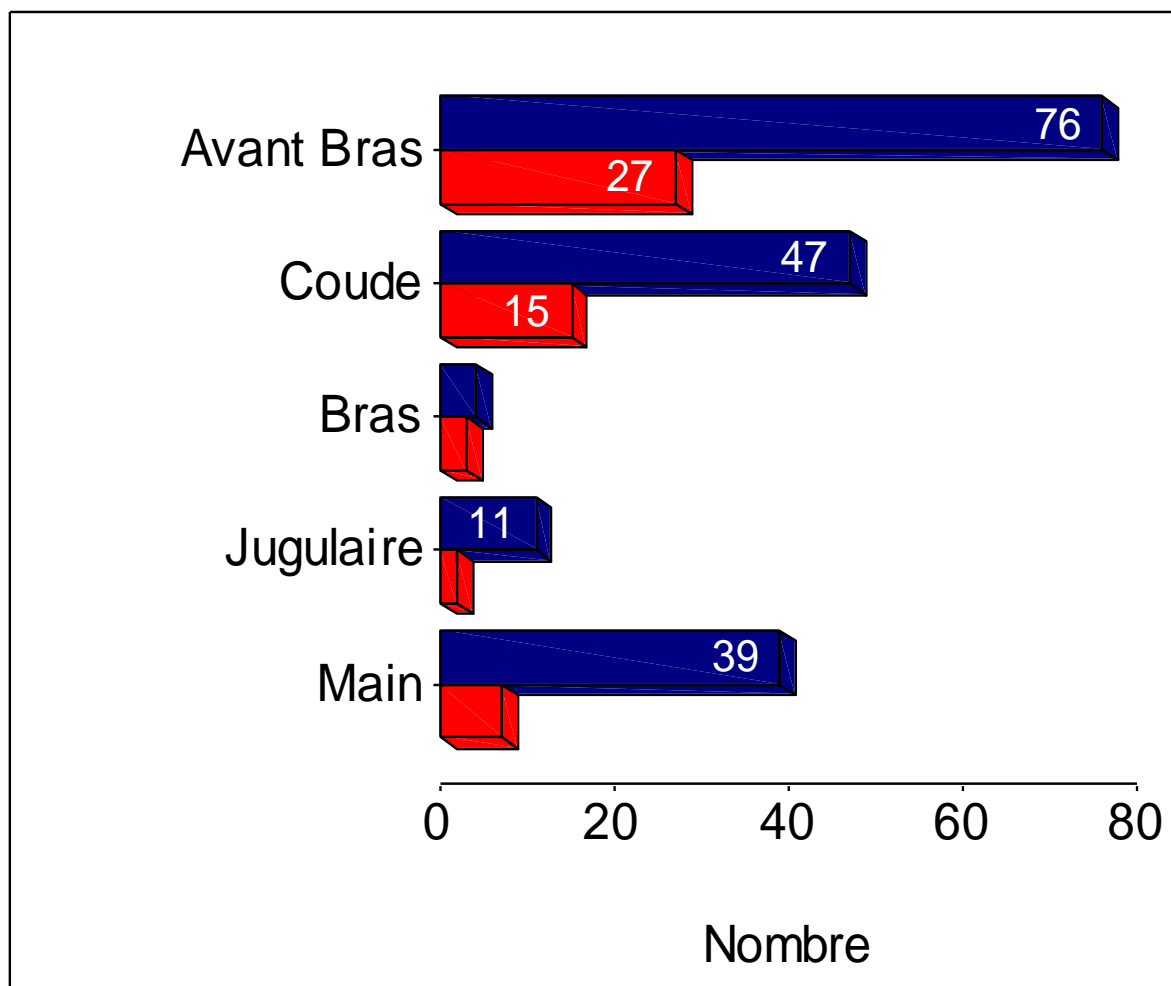


Figure 11 : Phlébite en fonction du site anatomique.

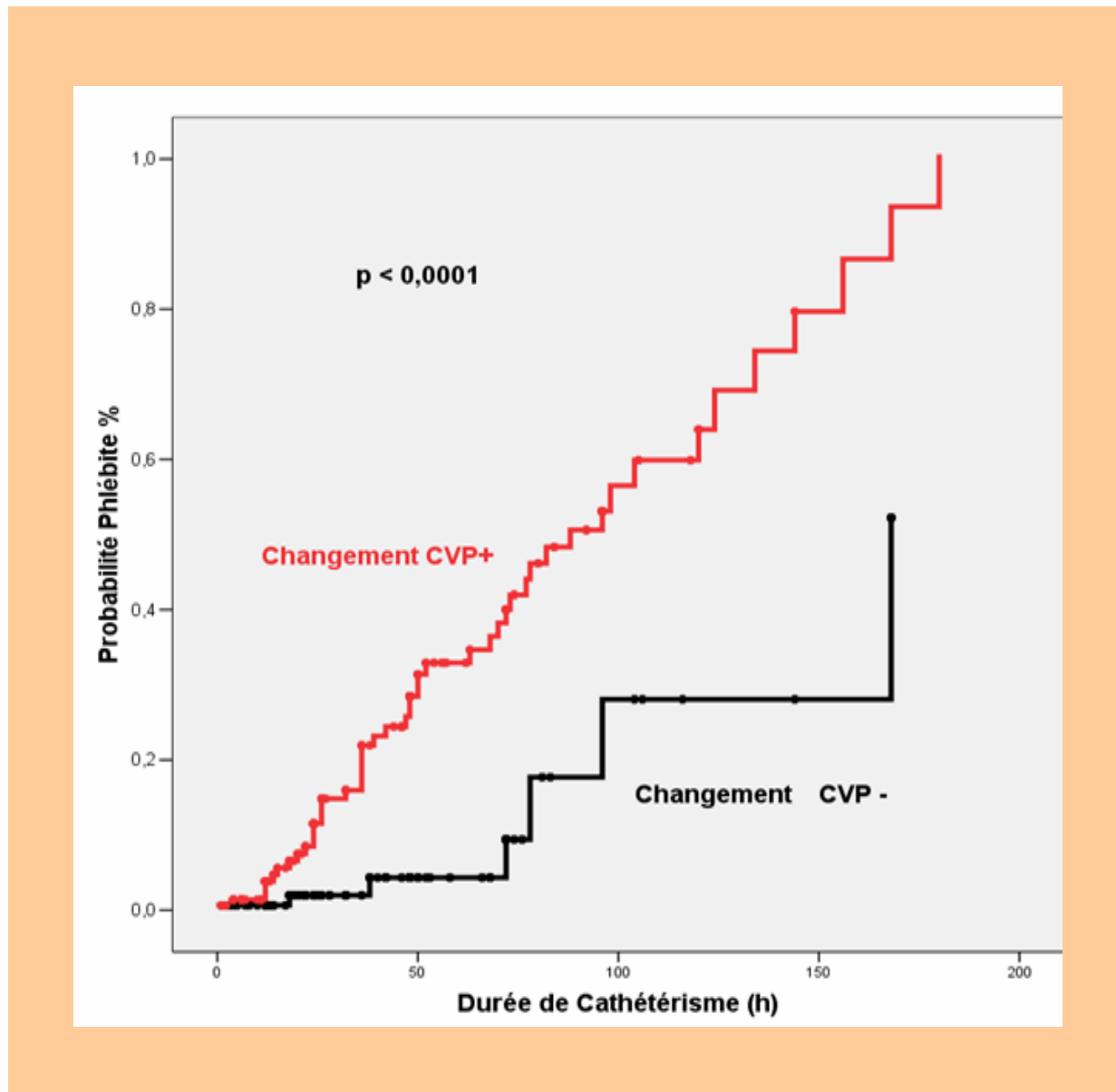


Figure12 : Probabilité de survenu de la phlébite en fonction de la durée du cathétérisme.

Tableau 9 : Analyse multivarié : Facteurs de risque de la phlébite.

Variables	β	OR	IC95%	p
Durée de cathétérisme >72h	1,01	2.9	1,4-5,9	0,003
Constante	-1,4			

OR : Odds ratio, IC 95% : intervalle de confiance à 95%

4. DISCUSSION ;

La plupart des études relatives aux complications associées aux dispositifs intra-vasculaires s'intéressent aux cathéters veineux centraux mais plus rarement aux cathéters veineux périphériques [5]. En outre, les définitions des complications liées aux CVP (phlébite, infection,...) sont très différentes d'une étude à une autre, rendant ainsi la comparaison des incidences souvent difficile [5,62]. En plus la plupart des études ont été réalisées dans des services de médecine et de chirurgie. En effet, l'étude de Brezenger et al. réalisée dans un service de Médecine Interne et de Réanimation Médicale et chirurgicale, a montré que l'incidence des complications était de 25,6% [59]. Dans une autre étude réalisée par Myriauthefs et al. menée dans un service de chirurgie orthopédique, les complications liées aux CVP étaient observées chez 36% de patients, correspondant à 67,3 pour 1000 jKt [63]. Aux Urgences sur 390 CVP suivis, Vanderbos et al. ont observés une incidence de 15,9% [64]. Ces résultats ne sont pas concordants avec les nôtres, puisque l'incidence observée dans notre étude reste très élevée (62%) correspondant à une densité d'incidence de 396 pour 1000 jKt. Ceci peut être expliqué essentiellement par le non disponibilité d'un protocole au service concernant la pose, l'entretien et la surveillance d'un CVP en se basant sur les recommandations internationales.

La phlébite est la complication les plus fréquentes liée au CVP [2-7, 9, 45,65-68]. Elle est responsable d'un non confort du patient conduisant généralement à l'ablation et l'insertion d'un nouveau cathéter dans un autre site [7,69].

La définition de la phlébite que nous avons retenue est l'une des définitions la plus couramment utilisée [5, 44, 45, 56,57], même s'elle est critiquable par la subjectivité des critères (absence d'évaluation précise de la douleur, absence de quantification de la taille de la rougeur au point d'insertion).

L'incidence de la phlébite que nous avons observée est comparable à celle rapportée par la plupart des études [2-7, 9, 45,65- 68]. En revanche, Maki et al. [44] rapportent au cours d'une étude portant sur 2088 CVP une incidence plus élevée (48-50%), sans doute en raison d'une durée de cathétérisme plus longue (près de 25% des cathéters étaient maintenus plus de 3 jours versus 19% dans notre étude) et de l'utilisation des cathéters en Teflon ayant un pouvoir thrombogène plus élevé que les cathéters en polyuréthane. [45]

La durée du cathétérisme dépassant les trois jours est le facteur de risque de phlébite le plus retrouvé dans la littérature [45,65]. Le résultat est similaire à la notre puisque ce facteur multipliait le risque de phlébite par 3 dans notre contexte. En effet, une étude réalisée par Grune et al. en 2003 dans 15 services en dehors des services de réanimation et portant sur 1582 patients (2495 CVP) a montré que le risque de phlébite augmente de façon exponentielle du premier jour de l'insertion du CVP jusqu'à son ablation [66]. Ces observations ont conduit le CDC à recommander le changement systématique des CVP toutes les 72 heures dont plusieurs études ont confirmés ces recommandations [70-72]. En plus , le développement de nouveaux matériaux moins thrombogènes tels que le polyuréthane, la prise en compte du désagrément causé au patient par une nouvelle pose ont amené certains auteurs à réévaluer cette recommandation et à proposer un changement systématique toutes les 96 heures [33]. En revanche, plusieurs études récentes ont montré qu'au-delà de 72 heures le risque de

survenu de phlébite est constant [44, 45, 56, 59, 64,71-73]. La sévérité de la phlébite dépend aussi de la durée de maintien du CVP en place après l'apparition des premiers signes cliniques [57,59]. Ainsi, le changement du CVP s'avère systématique dès l'apparition du moindre signe clinique ou autre complication. Par conséquent, le remplacement régulier et l'insertion d'un nouveau CVP peut augmenter le nombre absolu d'épisodes de phlébite [59,74]. Ce résultat est similaire à ce qui a été retrouvé dans notre service.

Le type et le calibre du CVP sont également des facteurs de risque de la phlébite mais pas retrouvés dans notre étude. En effet, les CVP en polyuréthane réduisent le risque de phlébite de 45 à 30% par rapport aux CVP en tétrafluoroéthylène-héxafluoropropylène [45]. Les CVP long et courts ont le même risque [45], par contre les cathéters qui sont de grand calibre sont associés à un risque important de phlébite. Ceci s'explique par le fait que les plus grands sont plus traumatisants de la paroi veineuse [56, 75,76]. En effet, Tully et al. en 1981 [77] et Maki en 1991 [45] ont montré que l'utilisation de nouveaux cathéters permet de réduire le risque de la phlébite même si le CVP est laissé en place plus de 2 jours.

L'étude de Sherertz et al [65] en 1997 a montré que la colonisation du CVP était un facteur prédictif de phlébite alors que d'autres auteurs n'ont pas trouvée cette association [50,59]. Ceci n'a pas été démontré dans notre étude car le taux de colonisation des CVP a été sous-estimé du fait que les CVP n'ont pas été tous envoyés au laboratoire de bactériologie et aussi du fait que la lecture bactériologique n'a pas été faite selon les normes recommandées.

Nous avons montré que le site d'insertion des CVP influence le risque de phlébite. En effet, les cathéters insérés au niveau de l'avant-bras et du coude se compliquent plus de phlébite que les autres sites [5]. Au niveau du coude, ce résultat peut s'expliquer par la présence d'une humidité et d'une chaleur accrue au niveau des articulations favorisant la pullulation microbienne et delà la survenue de la phlébite (inflammation de la paroi veineuse). Il est possible aussi que les pansements au niveau du coude soient moins hermétiques du fait des mouvements. [5]

Le sexe féminin [67], la faible qualité du réseau veineux [5, 45,65], la prise de la voie au niveau des extrémités inférieures [45,58] et la présence d'un état d'immunodépression sous-jacent [45,58] sont aussi des facteurs associés à un risque élevé de survenu de phlébite sur CVP. Certains auteurs expliquent la fréquence de la phlébite chez la femme par rapport à l'homme par la difficulté d'abord veineux chez celle-ci [5], d'autres incriminent le facteur hormonal [16,45]

Les autres facteurs de risque de la phlébite retrouvés dans la littérature et non retrouvés dans notre étude étaient le type et les caractéristiques des produits perfusés. Ainsi, les solutions intraveineuses à Ph bas et les solutions hypérosmolaires comme le glucosé hypertonique [58,78], aussi certains médicaments comme le chlorure de potassium et les agents de la chimiothérapie [45] et certains antibiotiques comme la vancomycine, l'amphotéricine B et beaucoup de bêta-lactamines [17, 45,58] augmentent le risque de survenue de phlébite sur CVP.

Peu d'études se sont intéressées à évaluer la fréquence et les facteurs de risque de l'obstruction comme étant une complication liée au CVP. En effet, Brezenger et al ont observés une fréquence de l'ordre de 6% [59]. En revanche, l'étude réalisée par Barbut et al. ont objectivée une fréquence de 27,9%. Ce n'est pas le cas de notre étude puisque l'incidence de l'obstruction était modérée (13%). Ceci peut être expliqué par le fait que presque 27% des CVP étaient posés au niveau du coude et le fait du caractère agité de nos patients.

Les infections sur cathéter représentent la troisième cause d'infection nosocomiale en Réanimation Médicale (16%) et la quatrième cause dans les services de Réanimation Chirurgicale (13%) [28]. Selon la littérature, l'incidence des infections liées aux CVP varie entre 1 et 8% tous services confondus [10,11]. Dans notre étude l'incidence reste sous estimée du fait que l'ensemble des CVP n'étaient pas envoyés au laboratoire de bactériologie, que la méthode utilisée par ce laboratoire n'était pas semi-quantitative et que le résultat résidait seulement dans la présence ou l'absence de germe. L'examen clinique n'est généralement d'aucune utilité pour l'orientation étiologique. La présence de signes locaux au site d'insertion du cathéter (rougeur, douleur, œdème) est plus souvent le reflet d'une inflammation localisée en rapport avec un corps étranger qu'un argument pour l'infection liée au cathéter. La présence de pus est plus évocatrice, mais ne permet en aucun cas un diagnostic de certitude.

Les CVP, même s'ils ne sont pas bien évalués, sont probablement moins souvent à l'origine de bactériémie tant de façon globale sur un hôpital entier (19,3%) que spécifiquement dans les services de réanimation (5,5%) [79]. En revanche, aucun cas de bactériémie sur CVP n'a été enregistré dans notre étude ce qui est concordant avec les résultats d'autres études [44, 70, 80,81]. Ceci

peut être expliqué dans notre contexte par le fait que peu d'hémocultures ont été réalisées devant des signes cliniques évocateurs.

Le germe le plus souvent isolés est le *staphylocoque à coagulase négative* [5, 26, 44, 50, 59, 82,83]. Ceci suggère que la colonisation des CVP est due principalement aux bactéries commensales de la peau, soit directement au moment de l'introduction du CVP, soit en remontant le long du cathéter à partir de la flore cutanée du patient. Les autres germes également retrouvés sont le *staphylocoque épidermidis*, le *staphylocoque aureus* et les bacilles gram-négatifs (*proteus mirabilis*, *escherichia coli*) [5,59]

Dans notre étude, en analyse multivariée les facteurs indépendants prédictifs de l'ensemble des complications étaient l'âge supérieur à 60 ans, la prise d'une voie veineuse avant l'admission en réanimation et un nombre de tentatives supérieur à 1. En effet, d'autres études ont montré que l'âge élevé est un facteur de risque de complications liées aux CVP [84-88]. Ceci peut être expliqué par le fait que le sujet âgé a un risque élevé de complications nosocomiales due à la faiblesse de la réponse immunitaire qui est altérée avec l'âge et aussi à la mauvaise qualité du réseau veineux.

Par contre l'étude réalisée par Nassaji-Zavareh M et al. en 2007 a montré que l'incidence de la phlébite était plus importante chez les patients âgés de moins de 60 ans (OR = 1,5; IC95% = 1,01-2,22). Les auteurs l'ont expliqué par le fait que la réponse inflammatoire est altérée chez les sujets âgés de plus de 60 ans, ainsi les signes de phlébite sont moins apparents [67].

Les complications liées aux CVP insérés au niveau des urgences sont dues probablement au respect insuffisant des recommandations de pose du

cathéter. Ce non respect peut s'expliquer par la difficulté à les appliquer lors de cet exercice médical particulier. Plusieurs études [10,12, 14, 15, 64,70] affirment nos constatations et montrent que les recommandations sur la mise en place des voies veineuses périphériques, en particulier l'asepsie ne sont pas respectées au niveau des services des Urgences. Le non respect de certaines recommandations ne semble pas essentiellement lié aux conditions des urgences de réalisation du geste mais à la nature de l'opérateur. En effet, pour tous les critères étudiés, le respect des recommandations était le plus faible dans le groupe des médecins et le plus élevé dans le groupe des étudiants infirmiers [11]. La formation semble un critère décisif et de premier ordre dans la prévention des complications infectieuses liées aux voies veineuses périphériques [14,33].

Dans notre étude, nous avons trouvé que le risque de survenue de l'ensemble de complications augmente avec le nombre de tentative de prise de CVP. Ceci s'explique par le fait que le nombre répété de ponctions lors de la pose augmente le risque de traumatisme de la paroi veineuse et le risque de contamination par voie externe. A notre connaissance, ce facteur de risque n'a jamais été retrouvé lors de la revue de la littérature.

Pour réduire le risque de ces complications, plusieurs études ont été réalisées incluant des programmes d'éducatifs [14,83], de surveillance des cathéters avec un feed-back, de développement et d'implantation de recommandations dans les services de réanimation. En effet, Couzingo et al. ont réalisés une étude évaluant l'effet d'un protocole de pose de CVP préétablie sur l'évolution de l'incidence des complications. Ainsi, ils ont observés que l'incidence des complications a diminué de 15 à 4% [84].

Plusieurs limites de cette étude méritent d'être considérées. La première, est le fait qu'il s'agit d'une étude monocentrique, par conséquent les résultats détenus ne peuvent être extrapolés au service de réanimation. La deuxième limite est la non disponibilité d'un examen bactériologique fiable du CVP pour confirmer ou infirmer une colonisation voir une infection. La troisième limite consiste à la non réalisation des échodoppler devant une suspicion clinique de phlébite pour confirmer ou éliminer la présence d'une thrombophlébite. La quatrième limite réside dans le fait qu'on n'a pas recueilli les produits infusés (médicaments, drogues, alimentation parentérale) qui pourraient influencer la survenue de complications liées au CVP.



Conclusion

Dans cette étude prospective, les complications liées aux CVP sont fréquentes et souvent bénignes. La phlébite est la complication la plus souvent retrouvée. Les facteurs de risque de l'ensemble des complications étaient : l'âge supérieur à 60 ans, la prise d'une voie veineuse avant l'admission en réanimation et le nombre de tentative supérieur à un. Le principal facteur de risque de la phlébite était une durée de cathétérisme dépassant les 72 heures.

Des recommandations adaptées à la médecine d'urgence pourraient être proposées, pour une meilleure prise en considération et une meilleure prévention des complications.

L'instauration d'un nouveau protocole de pose, d'entretien et de surveillance des CVP, la répétition d'autres études pour détecter les complications associées ainsi que leurs facteurs de risque et la communication de résultats au staff médical et paramédical permettra d'augmenter les chances d'améliorer l'adhérence aux recommandations pour réduire d'une façon significative l'incidence de ces complications dans notre structure.



Résumé

DEVENIR DES CATHETERS VEINEUX PERIPHERIQUES DANS LE SERVICE DE REANIMATION MEDICALE

Mots clé : Cathéter veineux périphérique, complications, facteurs de risque, réanimation.

RESUME :

Auteur : Mazdar adil

Rapporteur : Pr.Kh.ABIDI

Objectif :

Evaluer le devenir des cathéters veineux périphériques (CVP) chez des patients de Réanimation Médicale.

Matériel et Méthodes :

Etude prospective incluant tous les CVP posés avant et en réanimation durant une période de 2 mois (juillet et aout 2007). Ont été analysés les données descriptives des patients et les caractéristiques du cathétérisme relatives essentiellement au choix, à la pose, à l'entretien et aux complications du CVP. Les patients avec et sans complications ont été comparés.

Résultats :

Durant cette période, 231 CVP ont été insérés chez 130 patients (67H/63F, âge : 39 ± 17 ans, Apache II : 8 ± 6 , durée de séjour : $5,2 \pm 5$ j). 108 patients (83%) avaient un CVP avant leur admission. Les CVP (18 Gauge dans 77% des cas) étaient posés par un(e) infirmier(e) dans 93% des cas essentiellement pour perfusion et administration de médicaments (96,5 %). Les sites d'insertion étaient : avant bras (44,6 %), pli du coude (26,8 %), dos de la main (19,9%), bras (3%) et jugulaire (5,6%). Le nombre de tentatives pour la pose du CVP était de $1,3 \pm 0,7$. Les CVP étaient gardés en place durant 45 ± 38 heures totalisant 433 journées de cathétérisme. Ils étaient changés dans 61 % des cas après 46 ± 39 heures. Des complications étaient notés dans 62% des cas (362/1000 journées de cathétérisme) : phlébite : 22,5%, obstruction : 13%, érythème : 11,7%, fusion sous cutané : 8,7 %, hématome : 6,5% et arrachement : 6,1%. Deux ou plusieurs complications étaient associées dans 19,5%. Les facteurs prédictifs de ces complications étaient l'âge > 60 ans (OR = 2,9 ; IC95% :1,2-6,9 ; p=0,01), l'insertion du CVP avant l'admission (OR = 2,4 ; IC95% :1,1-5,5 ; p=0,03), le nombre de tentatives > 1(OR = 7 ; IC95% :2,3-20,5 ; p<0,01). Concernant la phlébite, le facteur prédictif indépendant était une durée d'insertion du CVP > 72 heures (OR = 2,9 ; IC95% :1,4-5,9 ; p=0,003).

Conclusion :

La fréquence des complications des CVP dans notre contexte est élevée et semble lié à l'âge, la difficulté de la pose du CVP, à sa pose avant l'admission et à la durée du cathétérisme.

FATE OF PERIPHERAL VENOUS CATHETERS IN IUC

Keywords: peripheral venous catheter, complications, risk factors, resuscitation.

Author , Mazdar Adil

Supervisor , Pr. Kh ABIDI

SUMMARY:**Objective:**

Assessing the fate of peripheral venous catheter (PVC) in ICU patients.

Materials and Methods:

Prospective study including all PVC raised before and during resuscitation in a period of 2 months (July and August 2007). Were analyzed descriptive data and patient characteristics related primarily to catheter selection, installation, maintenance and complications of PVC. Patients with and without complications were compared.

Results:

During this period, 231 PVC were inserted in 130 patients (67H/63F, age: 39 ± 17 years, APACHE II: 8 ± 6 , length of stay: 5.2 ± 5 days). 108 patients (83%) had PVC before admission. The PVC (18 Gauge in 77% of cases) were caused by a Nurse in 93% of cases mainly for infusion and drug administration (96.5%). The insertion sites were: forearm (44.6%), the elbow (26.8%), back of the hand (19.9%), arms (3%) and jugular (5.6%). The number of attempts for the insertion of the PVC was 1.3 ± 0.7 . The PVC was kept up for 45 ± 38 hours totaling 433 days of catheterization. They were changed in 61% after 46 ± 39 hours. Complications were noted in 62% of cases (362/1000 days of catheterization): phlebitis: 22.5%, obstruction 13%, erythema: 11.7%, melting subcutaneous: 8.7%, hematoma: 6, 5% and tear: 6.1%. Two or more complications were associated in 19.5%. The predictifs factors of these complications were age > 60 years (OR = 2.9; IC95% :1,2-6 ,9; p = 0.01), insertion of CVP before admission (OR = 2.4; IC95%:1,1-5, 5;p = 0.03), number of attempts > 1 (OR = 7, 95% :2,3-20,5; p <0 , 01). On phlebitis, independent predictor was a period of insertion of CVP > 72 hours (OR = 2.9, IC 95%:1, 4-5, 9; p = 0.003).

Conclusion:

The frequency of complications of PVC in our context is high and seems related to age, the difficulty of installing the PVC at its installation before admission and duration of catheterization.

ملخص

أطروحة رقم 146: مصير القسطرة الوريدية الطرفية في مصلحة الإنعاش الطبي

الكلمات الأساسية: - القسطرة الوريدية الطرفية (قوت) ، - مضاعفات ، عامل المجازفة ، - إنعاش.

المؤلف: مزدار عادل

المشرف: الأستاذ خالد عبيدي

مواد وطرق:

دراسة مستقبلية تهتم كل القوت الذين وضعوا قبل أو بعد الإقامة في قسم الإنعاش الطبي خلال شهرين (يوليو و أغسطس 2007). وقد تم تحليل المعطيات الايضاحية للمرضى وخصائص القسطرة المتعلقة أساسا باختيار ووضع وصيانة ومضاعفات القوت .

النتائج:

تم خلال هذه الفترة استخدام 231 قوت لدى 130 مريضا (63 امرأة و 67 رجل، معدل السن 39 ± 17 سنة، أباش II: 8 ± 6 , مدة الإقامة $5,2 \pm 5$ أيام). 108 مريضا (83 %) وضعت لهم قوت قبل الإقامة في مصلحة الإنعاش، ثم وضعت قوت في 93 % من الحالات من طرف ممرض(ة) أساسا لحقن المرضى (96,5%). وكانت مواقع الدراج كالتالي: الساعد (44,6 %)، الكوع (26,8 %)، ظهر اليد (19,9 %)، الذراع (3 %)، حبل الوريد (5,6 %) .

وكان عدد محاولات وضع القوت $0,7 \pm 1,3$ واستمر القوت لمدة 38 ± 45 ساعة وبلغت مدتها الإجمالية 433 أيام القسطرة . وغيّرت القسطرة في 61% من الحالات بعد 39 ± 46 ساعة. المضاعفات المرتبطة بالقوت لوحظت في 62% من الحالات (1000/362 يوم قسطرة). منها التهاب الوريد (22,5 %) ; انسداد (13 %) ; احمرار (11,7 %) ; ذوبان تحت الجلد (8,7 %) ; ورم دموي (6,5 %) ; اقتلاع (6,1 %) وجدنا اثنين أو أكثر من هذه المضاعفات مشتركة لدى مريض واحد في 19,5 % . العناصر التوقعية لهذه المضاعفات هي: السن < 60 ($2,9 = OR$; $1,2 : IC95$) -- $0,01 = p$; $6,7$, تركيب القوت قبل المجيء إلى الإنعاش ($2,4 = OR$; $1,1 : IC95$; $5,5$; $0,01 = p$) ، عدد المحاولات < 1 ($7 = OR$; $2,3 - 20,5$; $0,01 > p$) . فيما يخص التهاب الوريد فالعناصر التوقعية المستقلة لهذه الحالة هي مدة إدراج القوت < 70 ساعة ($2,9 = OR$; $1,4 - 5,9$; $0,003 = p$) .

الاستنتاج

تواتر مضاعفات القوت مرتفع في بيئتنا ويظهر أنه مرتبط بعامل السن، بصعوبة وضع القسطرة قبل المجيء إلى الإنعاش ومدة القسطرة.



Références

- [1] Centre de coordination de lutte contre les infections nosocomiales Paris Nord. Le cathétérisme veineux : guide de bonne pratique. Octobre 2001, pp 53.
- [2] Lewis GBH, Hecker JF .Infusion Thrombophlebitis.Br J Anaesth 1985;57:220-233.
- [3] Memrel LA, Farr BM, Scheretz RJ et al. Guidelines for the management of intravascular catheters related infections. Clin Inf Dis 2001; 32:1249-1279.
- [4] Idvall .E, Gueningberg.L et al. Evidence for elective replacement of peripheral intravenous catheter to prevent thrombophlebitis: a systematic review. J Adv Nurs 2006 ; 55 : 715-722.
- [5] Barbut.F, Pistone, M.Guiguel, R.Gaspard, M.Rocher, C.Dousset et al. Complications liées au cathétérisme veineux périphérique. Pres Méd 2003 ; 32 :450-456.
- [6] Maki DJ. Infections due to infusion therapy. In: Bennet JV Brachman PS .eds. Hospital infections. 3rd. ed. Boston, Mass: Little Broun and Co Inc 1992: 849-898.
- [7] Prearson ML. Guidelines for prevention of intravascular devise-related infection: an overview. The Hospital Infection Control Practices Advisory Committe. Am Inf Control 1996; 24: 262-277.

- [8] Sutariya B, Break W. Vascular Acces. In :Tintinally J,Kalen G, Stapzynski S ,eds. Emergency Medecine, 5th ed. New York: Mc Graw-Hill 2000;103-104.
- [9] Tagalakis V, Kahn SR, Libman M, Stotland N. The epidemiology of peripeheral vein infusion thrombophlebitis : a critical review. Am J Med 2002; 113:146-151.
- [10] De Ciccio M, Panarello G, Chiaradia V, Fracasso A, Veronesi A, Testa V, et al. Source and route of microbial colonisation of parenteral nutrition catheters. Lancet 1989;25 : 1258-1261.
- [11] Lapostolle.F , Garrigue.V. Monmarteau, Houssaye.T, Vecchi.I,Tréoux.V, Hospital.B, Crocheton.N, Adnet.F. Évaluation du respect des recommandations pour la mise en place des voies veineuses périphériques en médecine d'urgence pré-hospitalière. Ann Fr Anesth Reanim 2005 ; 24 :31–35
- [12] National Nosocomial Infections Surveillance System Report. Data summary from January 1992 through June 2003, issued August 2003. Am J Infect Control 2003; 31:481–98.
- [13] David H. Infections due to percutaneous intravascular devices.In: Mandell G, Bennett J, Dollin R, eds.Principales and Practices of infections disease.6th ed.Philadelphia: Churchill Livingstone 2005: 3347-52.

- [14] Soifier N, Borzak S ,Edilin B , Weinstein R. Prevention of peripheral venous catheters complications with an intravenous therapy team. Arch Intern Med 1998; 158:473-477.
- [15] Pujol.M,Hornero.A ,Saballs.M , Argerich.MJ et al. Clinical epidemiology and outcomes of peripheral venous catheter-related bloodstream infections at a university-affiliated hospital. J Hosp Infect 2007; 67:22-29.
- [16] Spengler RF, Greenough WB: Hospital costs and mortality attributed to nosocomial bacterimias. JAMA 1978; 240:2455-2458.
- [17] Smith RL, Meixler SM, Simberkoff MS: Excess mortality in critically ill patients with nosocomial bloodstream infections . Chest 1991; 100:164-167.
- [18] Haley RW, Schaberg DR, Croosley KB,Von Allemen SD, McGowan JE .Extra charges and prolongation of hospitalisation attributable to nosocomial infections : a prospective interhospital comparaison .Am J Med 1981,70:51-58 .
- [19] Arnow PM, Quimossing EM, Beach M: Conssequences of intravascular catheter sepsis. Clin Infect Dis 1993; 16:778-184.
- [20] Williams JF, Seneff MG, Friedman BC, et al. Use of femoral venous catheters in critically ill adults: prospective study. Crit Care Med 1991; 19:550-553.

- [21] Getzen LC, Pollack EW. Short-term femoral vein catheterization: a safe alternative venous access? *Am J Surg* 1979; 138:875-878.
- [22] Mansfield PF, Hohn DC, Fornage BD, Gregurich MA, Ota DM. Complications and failures of subclavian-vein catheterization. *N Engl J Med* 1994; 331:1735-1738.
- [23] Sitzmann JV, Townsend TR, Siler MC, Bartlett JG. Septic and technical complications of central venous catheterization: a prospective study of 200 consecutive patients. *Ann Surg* 1985; 202:766-770.
- [24] Durbec O, Viviani X, Potie F, Vialet R, Martin C. Lower extremity deep vein thrombosis: a prospective, randomized, controlled trial in comatose or sedated patients undergoing femoral vein catheterization. *Crit Care Med* 1997; 25:1982-1985.
- [25] Trottier SJ, Veremakis C, O'Brien J, Auer AI. Femoral deep vein thrombosis associated with central venous catheterization: results from a prospective, randomized trial. *Crit Care Med* 1995; 23:52-59.
- [26] Timsit JF, Farkas JC, Boyer JM, et al. Central vein catheter-related thrombosis in intensive care patients: incidence, risk factors, and relationship with catheter-related sepsis. *Chest* 1998; 114:207-213.

- [27] Haire WD, Lynch TG, Lieberman RP, et al. Utility of duplex ultrasound in the diagnosis of asymptomatic catheter-induced subclavian vein thrombosis. *J Ultrasound Med* 1991; 10: 493-496.
- [28] Richards MJ, Edward JR, Clvert DH, Gynes RP. Nosocomial infection in combined medical-surgical intensive care unit in the United State. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000, 21:510-515.
- [29] Pittet D , Li N , Woolson RF , Wenzel RP .Microbiological factors influencing the outcome of nosocomial bloodstream infection : a 6 years validated , population based model . *Clin Infect Dis* 1997;24:1068-78.
- [30] Renaud B, Brun Buisson C .Outcomes of primary and catheters –related bacteremia .Acohort and case-control study in critically ill patients. *Am J Respir Crit Med* 2001; 163:1584-90.
- [31] Prévention des infections liées aux cathéters veineux périphériques : Recommandations pour la pratique clinique. SFHH/Novembre 2005.
- [32] Coello R, Charlett A,Ward V,Wilson J, Pearson A, Sedgwick J, et al. Device-related sources of bacteraemia in English hospitals opportunities for the prevention of hospital-acquired bacteraemia. *J Hosp Infect* 2003; 53:46–57.

- [33] O'Grady NP, Alexander M, Dellinger EP, Gerberding JL, Heard SO, Maki DG, et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. Centers for Disease Control and Prevention. MMWR Recomm Rep 2002; 51:1-29.
- [34] Mainardi, Girolamo., "Bullarium Romanum", III, iii (Rome, 1743), 190-225, 1743.
- [35] Corrigan .A. History of Intravenous Therapy. In: Hankins J., Waldman Lonsway R. A., Hedrick C.,Perdue M., eds. Infusion Therapy in Clinical Practice. 2nd ed. Philadelphia, Pa: WB Saunders; 2001.
- [36] Rutman R. C. Miller W. V., Transfusion Therapy Principles and Policies, 2nd ed. Rockville, MD: Aspen, 1985.
- [37] Rombeau J. L. Caldwell M.D, Parenteral Nutrition, Vol 2. Philadelphia: W.B. Saunders, 32, 1992.
- [38] Frank R. G. Jr. Harvey and the Oxford Physiologists: A Study of Scientific Ideas. Berkeley: Univ of California Pr; 1980.
- [39] Willis. T. Thomas Willis's Oxford Lectures. Dewhurst. K, ed. Oxford: Sandford Pub; 1980.
- [40] Blundell. J. Experiments on the Transfusion of Blood by the Syringe, Medicochir. Trans 1818; 9, 56-92.

- [41] Blundell .J. Observations of Transfusion of Blood, Lancet 1829; 2:321-324.
- [42] Jackson. A. Reflecting on the nursing contribution to vascular access, Br. J. Nurs 2003; 12:657-65.
- [43] Dugger B. Peripheral dopamine infusions: are they worth the risk of infiltration ? J. Intraven. Nurs 1997; 20: 95-99.
- [44] Maki DG, Ringer M. Evaluation of dressing regimens for prevention of infection with peripheral intravenous catheters, Gauze, a transparent polyurethane dressing, and iodophor-transparent dressing. JAMA 1987; 285: 2396-403.
- [45] Maki DG, Ringer M. Risk factors for infusion-related phlebitis with small peripheral venous catheters. Ann Inter Med 1991; 114:845-854.
- [46] Widmer AF. IV Related infections In: Wenzel RP, ed. Prevention and control of Nosocomial Infections. 3rd ed. Baltimore,Md: Williams and Wilkins 1997:34.
- [47] Mimosz.O, Rayeh.F, Debaene.B. Département d'anesthésie-réanimation chirurgicale, centre hospitalo-universitaire La Milétrie, BP 577, 86021 Poitiers cedex, France. Infections liées aux cathéters veineux périphériques en réanimation : Physiopathologie, diagnostic, traitement et prévention. Ann Fr Anesth Reanim 2001; 20 :520-36.

- [48] Goldmann DA, Pier GB. Pathogenesis of infections related to intravascular catheterization. *Clin Microb Rev* 1993; 6: 176-192.
- [49] Linares J, Sitges-Serra A, Garau J, Perez JL, Martin R. Pathogenesis of catheter-related sepsis: a prospective study with quantitative and semi-quantitative cultures of catheter hub and segments. *J Clin Microbiol* 1985; 21: 357-360.
- [50] Richet H, Hubert B, Nitemberg G, Andremont A, Buu-Hoi A, Ourbak P, et al. Prospective multicenter study of vascular catheter related complications and risk factors for positive central catheter cultures in intensive care unit patients. *J Clin Microbiol* 1990; 28: 2520-2525.
- [51] Mermel LA, McCormick RD, Springman SR, Maki DG. The pathogenesis and epidemiology of catheter-related infection with pulmonary artery Swan-Ganz catheters: a prospective study utilizing molecular subtyping. *Am J Med* 1991; 9 (3B): 197-205.
- [52] Herrmann M, Vaudaux PE, Pittet D, Auckenthaler R, Lew PD, Schumacher-Perdreau F, et al. Fibronectin, fibrinogen, and laminin act as mediators of adherence of clinical staphylococcal isolates to foreign material. *J Infect Dis* 1988; 158: 693-701.
- [53] Yuehuei HA, Friedman RF. Laboratory methods for studies of bacterial adhesion. *J Microbiol Methods* 1997; 30:141-52.

- [54] Maddox RB, Ruch DR, .Double- Blind study to investigate methods to prevent cephalotin-induced phlebitis. *Am J Hospital Pharm* 1977; 34:29-34.
- [55] *Principals and practice of IV Therapy*. Compton, Breaks, UK: Baxter Healthcare Ltd; 1998.
- [56] Monreal M, Oller B, Rodriguez N, Vegga J , Torres G and al. Infusion thrombophlebits in post operative patients : When and Why. *Haemostasis* 1999; 29:247-254.
- [57] Hershey CO, Tomford JW, McLaren CE,Portek DE. The natural history of intravenous catheter-associatedphlebitis. *Arch Inter Med* 1984; 144:1373-1375.
- [58] Campbell L. IV related phlebitis, complications and length of hospital stay: 1.Br *J Nurs* 1998; 7:1305-1311.
- [59] Brenzenger T ,Connen D ,Sakman P , Widmer AF .Is routine replacement of peripheral intravenous catheter necessary *Arch Inter Med* 1998;158:151-156.
- [60] Knans WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE: APACHEII: a severity of disease calassification system. *Crit Care Med* 1985; 13:818-829.

- [61] Mc Cabe WR, Jackson GG: Gram negative bacteremia. Etiology and Ecology Arch Int Med 1963;110 :847-855.
- [62] Vicky Tagalakis , Susan R Khan , Michael Libman , Mark Bolstein. The epidemiology of peripheral vein infusion thrombophlebitis : A critical review. Am J Med 2002; 113:146-151.
- [63] Myrianthefs.P, Sifaki.M , Samara.I, Baltopoulos.G. The epidemiology of peripheral vein complications: evaluation of the efficiency of differing methods for the maintenance of catheter patency and thrombophlebitis prevention .J Eval Clin Prac 2005; 11:85–89.
- [64] Vanderbos .F, Basar A, Tempesta S , Fournier J.P, Bertrand F Relevanve and complications of intravenous infusion at the emergency unit at Nice University Hospital. J Infec 2003;46:173-176.
- [65] Sheretz RJ, Stephens JL, Marsoj RD et al. The risk of peripheral vein phlebitis associatede with chlorhexidine-coated catheters. Inf Cont Hosp Epidemiol 1997 ;18 :230-6
- [66] Grune F , Schrappe M, Basten J , Wenchel HM,, Tual E, Stutzer H: Cologne Quality Control Network. Phlebitis rate and time Kinetics of short peripheral intravenous catheters. Infection 2004; 32:30-32.
- [67] Nassaji-Zavareh M et al. Peripheral intravenous catheter-related phlebitis and related risk factors. Singapore Med J 2007; 48:733.

- [68] Periard.D, Monney.P ,Waeber.G. Randomized controlled trial of peripherally inserted central catheter Vs peripheral catheters for middle duration in-hospital intravenous therapy. *J Thromb Haemost* 2008; 6:1281-1288.
- [69] Tomford JW, Hershey C, McLaren C, et al. Intravenous therapy team and peripheral venous catheter-associated complications. *Arch Intern Med* 1984;144:1191-1194.
- [70] Maki D. & Ringer M. Risk factors for infusion-related phlebitis with small peripheral venous catheters. *Ann Intern Med* 1991; 114:845–854.
- [71] Myles P., Buckland M. & Burnett W. Single versus double dressing technique to minimize infusion thrombophlebitis: Viaflon and Teflon cannulae reassessed. *Anaesth Intens Care* 1991; 19:525–529.
- [72] Karadag A. & Gorgulu S. Effect of two different short peripheral catheter materials on thrombophlebitis development. *J Intrav Nurs* 2000; 23 : 158–166.
- [73] Lai K. Safety of prolonging peripheral cannula and IV tubing from 72 hours to 96 hours. *Am J Infect Control* 1998; 26: 66–70.
- [74] Lanbeck P., Odenholt I. & Paulsen O. Antibiotics differ in their tendency to cause infusion thrombophlebitis: a prospective Observational study. *Scan J Infect Dis* 2002; 34: 512–519.
- [75] Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé. Recommandations pour la prévention des infections associées à l'utilisation des cathéters veineux courts. juin 1998.

- [76] Collin.J, Collin.C, Constable.FL, Johenston.IDA. Infusion thrombophlebitis and infection with various cannulas. *Lancet* 1975; 2:150-153.
- [77] Tully, Freidland GH ,Baldini LM Goldman DA .Complications of intravenous therapy with steel needles and Teflon catheters. A comparative study. *Am J Med* 1981; 70:702-6.
- [78] Stratton CW. Infection related to intravenous infusion. *Heart Lung* 1982; 11:123-135.
- [79] Gaukroger BP, Roberts JR , Manners TA.Infusion thrombophlebitis : a prospective comparison of 645 Vialon and Teflon canulea in anesthetic and postoperative use. *Anaesth Intens Care* 1998; 16:265-271.
- [80] Lederie FA, Parenti CM , Berskow LC , Ellingson K.J. The idle intravenous catheter related .*Ann Intern Med* 1992; 116:737-738.
- [81] National Nosocomial Infections Surveillance System Report. Data summary from January 1992 through June 2003, issued August 2003. *Am J Infect Control* 2003; 31:481–98.
- [82] Vincent JL, Bihari DJ, Suter PM, Bruining HA, White J, Nicolas-Chanoin MH, et al. The prevalence of nosocomial infection in intensive care units in Europe. Results of the European Prevalence of Infection in Intensive Care (EPIC) Study. EPIC International Advisory Committee. *JAMA* 1995; 27: 639-44

- [83] Timsit JF, Bruneel F, Cheval C, Mamzer MF, Garrouste- Orgeas M, Wolff M, et al. Use of tunneled femoral catheters to prevent catheter-related infection. A randomized, controlled trial. *Ann Intern Med* 1999; 130: 729-35.
- [84] Couzingo .C , Lamory .J, Salmon-ceron .D, Figard .J , Vidal-Treca GM Short peripheral venous catheters : effect of evidence –based guidelines on insertion ,maintenance and outcomes in a university hospital. *J Hosp Infect* 2005; 59:197-204.
- [85] Mass A, Flament P , Ppardou A, Deplano A , Dramaix M, Struelens MJ,. Central venous catheter-related bacteraemia in critically ill neonates: Risk factors and impact of a prevention programs .*J Hosp Infect* 1998; 40:211-224.
- [86] Groos PA. Nosocomial infections in the elderly described. *Infect Control Dig* 1983; 4:1-2.
- [87] Rothschild JM, Battes DW, Leape LL. Preventable medical injuries in older patients. *Arch Intern Med* 2000; 160:2717-2728.
- [88] Satrausbaugh LJ. Emerging health care-associated infections in the geriatric population. *Emerg Infect Dis* 2001; 7:268-271.

Serment

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

- *Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*
- *Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.*
- *Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*
- *Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*
- *Les médecins seront mes frères.*
- *Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*
- *Je maintiendrai le respect de la vie humaine dès la conception.*
- *Même sous la menace, je n'userai pas de mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*
- *Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

قسم ابقر اط

بسم الله الرحمان الرحيم أقسم بالله العظيم

- في هذه اللحظة التي يتم فيها قبولي عضوا في المهنة الطبية أتعهد علانية:
- ◀ بأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية.
 - ◀ وأن أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه.
 - ◀ وأن أمارس مهنتي بوازع من ضميري وشرفي جاعلا صحة مريض هدي في الأول.
 - ◀ وأن لا أفشي الأسرار المعهودة إلي.
 - ◀ وأن أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب.
 - ◀ وأن أعتبر سائر الأطباء إخوة لي.
 - ◀ وأن أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي.
 - ◀ وأن أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها.
 - ◀ وأن لا أستعمل معلوماتي الطبية بطريق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد.
 - ◀ بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسما بشرفي.
- والله على ما أقول شهيد.

مصير القسطرة الوريدية والطفرية
في مصلحة الإنعاش الطبي

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم :

من طرف

السيد : عادل مزدار

المزاداد في: 27 يناير 1983 بالقتيطرة

طبيب داخلي بالمركز الاستشفائي الجامعي ابن سينا - الرباط

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: القسطرة الوريدية الطرفية - مضاعفات - عامل المجازفة - إنعاش.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

السيد: أمين علي زكواغ

أستاذ في الإنعاش الطبي

السيد: خالد عبيدي

مشرف

أستاذ مبرز في الإنعاش الطبي

السيد: رضوان أبوقال

أستاذ في الإنعاش الطبي

السيد: الشرقي حيمر

أستاذ في الإنعاش والتخدير

السيد: نوفل مدني

أستاذ مبرز في التخدير الطبي

أعضاء